



ANCLIVEPA-RN

34 Congresso Brasileiro da

**Associação Nacional de
Clínicos Veterinários
de Pequenos Animais**

08 a 11 de Maio de 2013

ANCLIVEPA

Natal –RN



Anais - VI

Revista Acta Veterinaria Brasilica

ISSN 1981-5484

EDITORIAL

Presidente do 34º Congresso Brasileiro da ANCLIVEPA

M.V. Alex Freitas

Comissão Científica e de Elaboração dos Anais

Prof. Dr. Almir Pereira de Souza (UFCG/PB)

M.V. MSc. Doutoranda Cássia Maria Molinaro Coelho (FCAV/UNESP)

M.V. Mestranda Germana Alegro Silva (FCAV/UNESP)

Profa. Dra. Kellen de Sousa Oliveira (EVZ-UFG/ ANCLIVEPA-GO)

Editora-Chefe Acta Veterinaria Brasilica

Profa. Dra. Michelly Fernandes de Macedo

Editor Adjunto Acta Veterinaria Brasilica

Prof. Dr. Alexandre Rodrigues Silva

ASTROCITOMA FIBRILAR MEDULAR MULTIFOCAL EM CÃO – RELATO DE CASO

[Multifocal spinal cord fibrillary astrocytoma in dog- case report]

Maria Paula Rajão Costa Coelho^{1*}, Bernardo De Caro Martins¹, Matheus Vilardo Loés Moreira¹, Laís Bitencourt Guimarães¹, Roselene Ecco¹.

¹ Universidade Federal de Minas Gerais.

RESUMO - Objetiva-se relatar o caso de um cão, Rotweiller, de 11 anos de idade, atendido com sinais clínico-neurológicos progressivos devido à astrocitoma fibrilar medular multifocal. As imagens de mielografia indicaram desvio da coluna ventral do contraste entre as vértebras C6-C7. Após slot ventral para descompressão medular, houve alteração dos sinais clínicos sugerindo uma lesão no segmento medular C1-C5 que não foi visibilizada na mielografia. Devido ao prognóstico desfavorável optou-se pela eutanásia. Ao exame macroscópico foram identificados dois nódulos esbranquiçados bem delimitados na medula espinhal localizados em C1-C2 e em C7-C8. A avaliação histopatológica foi compatível com astrocitoma fibrilar.

Palavras-chave: astrocitoma fibrilar, neoplasia medular, multifocal, cão.

ABSTRACT - The purpose of this report is to describe a case of a 11 years old, entire male rotweiller dog presented for evaluation of progressive clinical neurological signs due to multifocal spinal cord fibrillary astrocytoma. Myelography imaging suggested ventral deviation of the contrast in the height between the sixth and the seventh cervical vertebrae. After performing ventral slot there were changes in the clinical signs suggesting a lesion in C1-C5 spinal cord segment there was not visualized in myelography. Euthanasia was performed due to the poor prognosis. Gross examination identified two well-defined whitish masses in the spinal cord, one located at C1-C2 and another on C7-C8. Histopathology was consistent with fibrillary astrocytoma.

Key-words: fibrillary astrocytoma, spinal cord neoplasia, multifocal, dog

INTRODUÇÃO

As neoplasias do sistema nervoso central podem ser subdivididas em primárias, originadas de células do tecido medular, meníngeo ou periespinhal, e secundárias ou metastáticas. Quando acometem a medula espinhal podem ser classificados como extradurais, intradurais/extradurais ou intramedulares, sendo as extradurais as mais comuns (Bagley, 2010). As neoplasias intramedulares incluem os astrocitomas, oligodendrogliomas e ependimomas. Os tumores das células da glia são comuns na região encefálica e raramente atingem a medula espinhal (Maxie; Youssef, 2007). Acometem com maior frequência animais idosos, acima de cinco anos de idade, das raças Golden Retriever, Boxer, Doberman e Boston Terrier, não havendo predisposição por sexo (De Lahunta; Glass, 2009). Os astrocitomas podem ser classificados em três categorias de acordo com os subtipos celulares envolvidos: fibrilares, protoplasmáticos e gemistocíticos. (Cavaliere et al., 2005). O astrocitoma fibrilar é definido como tumor difuso de baixa malignidade caracterizado por alto grau

de diferenciação celular, crescimento lento e infiltração difusa que resulta em prognóstico desfavorável aos animais (Malheiros et al., 1998). Ocorre com maior frequência como nódulo isolado no lobo piriforme, sendo raramente encontrado na medula espinhal e sob a forma multifocal (Cavaliere et al., 2005). Diante disso, objetiva-se relatar o caso de um cão com astrocitoma fibrilar medular multifocal.

DESCRIÇÃO DO CASO

Um cão, Rotweiller, de 11 anos de idade, foi atendido com histórico de dificuldade de locomoção dos quatro membros e progressão para decúbito lateral havia uma semana. O exame neurológico revelou tetraparalisia flácida para os membros torácicos e espástica para os membros pélvicos. Os reflexos patelar e de retirada estavam normais a aumentados para os membros pélvicos e o reflexo de retirada estava ausente para os membros torácicos. Além disso, notou-se ausência de dor superficial para os quatro membros com a sensibilidade profunda preservada. Foram realizados exames laboratoriais de hemograma e

* Email: mprajao@gmail.com

perfil bioquímico hepático e renal em que não foram observadas alterações dignas de nota. Foi realizada mielografia que revelou desvio da coluna ventral de contraste entre as vértebras C6-C7 sugerindo compressão medular na região da intumescência braquial. Tendo em vista a lenta progressão do quadro neurológico e por se tratar de um cão idoso e da raça Rotweiller, sugeriu-se como diagnósticos diferenciais síndrome de Wobbler, com envolvimento do disco intervertebral, e processo neoplásico. Com isso, optou-se pelo slot ventral para descompressão medular. Após a realização da cirurgia, os membros torácicos se tornaram espásticos com reflexo de retirada normal, indicando também uma lesão no segmento espinhal C1-C5. Não houve melhora do quadro clínico-neurológico e devido ao prognóstico desfavorável optou-se pela eutanásia. Na avaliação necroscópica foram encontrados dois nódulos esbranquiçados bem delimitados na medula espinhal, sendo um nódulo de 3x1 cm no segmento espinhal C1-C2 e outro nódulo de 1 cm de diâmetro no segmento espinhal C7-C8. O diagnóstico histopatológico foi compatível com astrocitoma fibrilar.

DISCUSSÃO

Os neurônios motores superiores, cujos núcleos encontram-se predominantemente no tronco encefálico, são responsáveis por enviar estímulos para iniciar movimentos voluntários, manter o tônus muscular e a postura durante a movimentação (De Lahunta; Glass, 2009). Já os neurônios motores inferiores, cujos núcleos para inervação dos membros torácicos e pélvicos se encontram, respectivamente, nos segmentos espinhais C6-T2 e L4-S3, são responsáveis por transmitir os estímulos dos neurônios motores superiores para musculatura. Uma lesão típica de neurônio motor superior gera espasticidade dos membros com reflexos normais a aumentados, enquanto uma lesão típica de neurônio motor inferior gera flacidez dos membros com ausência ou diminuição dos reflexos (De Lahunta; Glass, 2009). Diante disso, os sinais clínico-neurológicos observados no animal, como diminuição do reflexo de retirada e flacidez para os membros torácicos, e de reflexos normais a aumentados e espasticidade para os membros pélvicos sugerem lesão no segmento espinhal C6-T2. A mielografia não é um exame sensível para identificar lesões intraparenquimatosas a menos que essas alterem o contorno medular (Barrow; Awad, 1999; Olby; Thrall, 2004). Somente o nódulo no segmento medular C7-C8 foi capaz de alterar o contorno medular gerando o desvio da coluna de contraste, o que também poderia ser indicativo de compressão por disco intervertebral. Devido à

progressão do quadro neurológico e por se tratar de um animal idoso, foram sugeridos como diagnósticos diferenciais síndrome de Wobbler e neoplasia medular. Optou-se pelo slot ventral para descompressão medular em região vertebral de C6-C7. Após a cirurgia, houve alteração dos sinais clínicos para os membros torácicos com aumento de espasticidade e presença de reflexo de retirada. Sabe-se que sinais de neurônio motor inferior sobrepõem os sinais de neurônio motor superior. Desse modo, a compressão no segmento espinhal C7-C8, que causou o aparecimento os sinais de neurônio motor superior para os membros pélvicos e de neurônio motor inferior para os membros torácicos, gerou sobreposição dos sinais neurológicos à lesão no segmento espinhal C1-C2, que ocasionaria sinais de neurônio motor superior para os quatro membros. Com isso, sugere-se que após a cirurgia para descompressão houve resolução parcial da compressão na região medular na intumescência braquial e manifestação de uma lesão prévia em região de C1-C5, como confirmado pelo exame necroscópico.

CONCLUSÃO

As neoplasias intramedulares são graves e geralmente levam ao comprometimento da qualidade de vida do animal. Quando multifocais podem ocasionar confusão ao clínico já que muitas vezes os sinais de NMI irão sobrepor os sinais de NMS.

REFERÊNCIAS:

- Olby, N.J.; Thrall, D.E. *Neuroradiology*. In: PLATT, S.R.; OLBY, N.J. *Canine and feline neurology*, 3 ed. Quedgeley: *British Small Animal Veterinary Association*, p 70-83.
- Cavaliere, R.; Lopes, M.B.; Schiff, D. 2005. Low grade gliomas: an update on pathology and therapy. *The lancet Neurology*. V 4. Charlottesville.p 760-770.
- De Lahunta, A.; Glass, E. 2009. *Veterinary neuroanatomy and clinical neurology*, 3 ed. St Louis: Saunders. 540 p.
- Malheiros, S.M.F; Stavale, J.N; Franco, C.M.R; Braga, F.M; Gabbai, A.A. 1998. Astrocitomas Difusos de Baixo Grau de Malignidade. *Revista Neurociências*. 6(2) p. 75-80.
- Maxie M.G.; Youssef S. 2007. Nervous system. In: MAXIE, M.G. *Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic Animals*. 5 ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 281-457.
- Barrow, D.L; Awad, I.A. 1999. *Spinal vascular malformations*. 1 ed. Park Ridge: The American Association of Neurological Surgeons. p 94.
- Bagley, R.S. 2010. Spinal Neoplasms in small animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animals Practice*. v. 40. p 915-927.

AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO NERVO ISQUIÁTICO DE RATO (LINHAGEM WISTAR) APÓS LASER 830NM

[Evaluation of functional of rat (Wistar lineage rats) sciatic nerve after laser 830nm]

Gladsthon Divino de Sousa Filho^{1*}, Giselle Bonifácio Neves Mendonça², Jakeline Ferreira de Araújo³,
Fernanda Oliveira de Carvalho¹, Renato Sousa Gomide⁴, Marco Aurélio Borges⁴, Marcus Fraga Vieira⁵,
Luiz Augusto Batista Brito⁶

¹ Graduando da EVZ/UFG, Goiânia-GO, (62)82612527, gladstthonfilho@hotmail.com

² Fisioterapeuta e Doutoranda em Ciências Animal pela EVZ/ UFG.

³ Fisioterapeuta e graduanda da EVZ/UFG.

⁴ Laboratório de Bioengenharia e Biomecânica e Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica e Computação/UFG.

⁵ Professor Doutor da Faculdade de Educação Física/ UFG.

⁶ Professor Doutor da Escola de Veterinária de Zootecnia/UFG.

RESUMO - Lesões dos nervos periféricos são grandes entraves na medicina veterinária pelas sequelas, desta maneira por meio de recursos como a laserterapia buscam-se métodos de restauração nervosa, a partir da avaliação do Índice Funcional do Ciático (IFC), que determinam as distâncias entre os artelhos durante a marcha, que aumentam quando tem alguma alteração. Doze animais foram submetidos a neurorrafia do nervo isquiático e divididos em dois grupos: controle e intervenção (tratados com laser). O IFC foi realizado no pré-operatório, 24 h após a cirurgia e 21 dias pós-operatório. No pré-operatório os valores do IFC estiveram próximos a zero em ambos os grupos; após vinte e um dias de lesão os valores foram aproximadamente cem. Houve recuperação funcional dos membros dos ratos submetidos à neurotomeia vinte e um dias após o procedimento cirúrgico, nos dois grupos, não havendo diferença clínica na marcha do grupo irradiado com o não irradiado. Com isso, observou-se a necessidade dessa avaliação em menores intervalos por um maior tempo de pesquisa.

Palavras-chave: neuroregeneração, tubulização, laserterapia, marcha

ABSTRACT- Peripheral nerve lesions are large obstacles in veterinary medicine for the sequelae, this way through features like lasertherapy seek to restore methods nervosa, based on the evaluation of the Sciatic Functional Index (SFI), which determine the distances between the toes during the march, which increase when there is a change. Twelve animals underwent neurorrhaphy of the sciatic nerve and divided into two groups: control and intervention (laser-treated). The IFC was performed preoperatively, 24 h after surgery and 21 days postoperatively. Preoperatively SFI values were close to zero in both groups, after twenty-one days of injury values were approximately one hundred. There were members of the functional recovery of rats subjected to neurotomy twenty-one days after surgery in both groups, with no difference in clinical gait group irradiated with unirradiated. Thus, there is a need in this evaluation smaller intervals for a longer search time.

Key-words: neuroregeneration, tubing, laser therapy, gait

INTRODUÇÃO

Os nervos periféricos são alvos constantes de lesões de origem traumática, como esmagamento e secções parciais ou totais, resultando em diminuição ou perda da sensibilidade e motricidade no território inervado, cuja severidade dependerá do acometimento de estruturas nervosas (Rodríguez et al., 2004). Estas lesões representam um dos grandes problemas econômicos e sociais na área da saúde, sendo que em veterinária é também um entrave ao bem-estar

animal (Kingham et al., 2007). O laser de Hélio e Neônio, com emissão na região vermelha do espectro eletromagnético, é o comprimento de onda (632,8 nm) mais estudado em biomodulação da resposta biológica em processo de reparação (REIS et al., 2008). O Índice Funcional do Ciático (IFC) é obtido por medidas aferidas entre a falange distal do terceiro artelho ao calcâneo (PL), a falange distal do primeiro e quinto artelhos (TS) e a distância entre as falanges distais do segundo e quarto artelhos (IT), todas as distâncias correspondentes ao membro lesionado do rato. É

* E mail: gladstthonfilho@hotmail.com

expresso em percentual para Medinacelli et al. (1982), de maneira que valores próximos a zero (0) significam sem alteração da função e o valores próximos a menos cem (-100) com alteração da função.

MATERIAL E MÉTODOS

Doze ratos (linhagem Wistar) divididos em dois grupos com seis cada, controle e intervenção (tratados com laser) foram submetidos à neurorrafia com tubo de silicone (tubulização) envolveu um tubo flexível de silicone (Perfitécnica®), com comprimento de 1,0cm e diâmetro interno de 2mm. O coto proximal do nervo isquiático foi introduzido e fixado ao tubo, com ponto único em "U" no epineuro. Em seguida, inseriu-se o coto distal e fixado ao tubo da mesma maneira do coto proximal. Para as aplicações de laser terapêutico, utilizou-se aparelho de laser Physiolux Dual – Bioset, São Paulo, SP, com comprimento de onda de 830nm (Arsenieto de Gálio e Alumínio – As-Ga-Al). As aplicações foram feitas sobre a sutura da pele, na região da neurorrafia, encostando a caneta emissora diretamente sobre a pele. As irradiações foram realizadas pelo método de aplicação pontual, com distância de um centímetro entre cada ponto, por todo o trajeto do nervo isquiático esquerdo desde a região paravertebral esquerda da 4ª vértebra lombar, até a face lateral do joelho esquerdo, totalizando oito pontos, com intensidade de quatro Joules/cm². Para realizar o cálculo do IFC foi necessária a captura das imagens das pegadas dos ratos durante a marcha. Para isto, os animais caminharam em um corredor de acrílico, abaixo deste, havia um espelho posicionado a 45°. Após a filmagem, os filmes foram reproduzidos em um notebook (CCE, processador Intel), visualizados no programa Windows Media Player, retiradas imagens no instante em que o membro pélvico esquerdo realizava apoio durante o passo e, assim, enviado ao programa IFC Ratos. Para determinação dos resultados do IFC empregou-se análise descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as distâncias da pata experimental necessárias para o cálculo do IFC reduziram após a cirurgia nos dois grupos e, conseqüentemente, o IFC foi próximo a menos cem, demonstrando a diminuição da função, ou seja, função normal antes da cirurgia com resultados próximos ou superiores a zero e perda da função após a cirurgia, concordando com os dados apresentados por Endo (2002) e Franco et al. (2011) que avaliaram a regeneração de lesão do nervo isquiático por meio do IFC. O tempo de utilização do laser não se

mostrou adequado com 21 dias de tratamento, para a avaliação por meio do IFC, uma vez que se trata de uma neurotmesa. Já Endo (2002) e Franco et al. (2011) obtiveram melhores índices funcionais do ciático, utilizando a axonotmesa. No presente estudo a análise observacional das imagens captadas com vinte quatro horas pós-cirúrgico, observou-se intensa perda da resposta funcional do membro operado, sugerindo paralisia profunda dos músculos afetados. Entretanto, quando observou-se o IFC com vinte e um dias do pós-operatório, houve melhor recuperação da marcha dos animais, confirmando os achados descritos por Buerger et al. (2004), que realizaram axonotmesa associado ao laser, e Simões et al. (2010) que realizaram enxerto celular após neurotmesa. Buerger et al. (2004) obtiveram melhores resultados do IFC para ratos que foram irradiados com laser diariamente com dose de 6J/cm², diferente da dose utilizada neste experimento que foi de 4J/cm².

CONCLUSÃO

Houve recuperação funcional dos membros dos ratos submetidos à neurotmesa vinte e um dias após o procedimento cirúrgico, nos dois grupos, não havendo diferença clínica na marcha do grupo irradiado com o não irradiado. Constatou-se pouca melhora do IFC no grupo irradiado em relação ao grupo não irradiado com laser. Com isso, observou-se a necessidade dessa avaliação em menores intervalos por um maior tempo de pesquisa. Além disso, a avaliação do IFC de ratos é um método sensível, de fácil reprodução e não-invasivo.

REFERÊNCIAS

- Buerger, C.; Imme, J.L.; Silva, E. S. André, E. S. 2004. Efeitos da laserterapia de baixa potência sobre os processos de regeneração do tecido nervoso periférico. Traduzido do original: The low-level laser therapy in the generation of the peripheral nervous system. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v.17, n.2, p. 67-74.
- Endo, C. 2002. *Estudo dos efeitos do tratamento com laser num modelo experimental de lesão por esmagamento do nervo ciático de ratos*. Dissertação de Mestrado em Bioengenharia Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, p. 70, 2002.
- Franco, R.; Raimundo, S. S.; Belo, M. A. A.; Moraes, F. R.; Mota, F. C. D.; Fatoresso, L. A. 2011. Avaliação de método digital para análise do índice funcional do ciático em ratos. *Biosci. J.* Uberlândia, v. 27, n. 2, p. 305-311.
- Kingham, P.J.; Kalbermatten, D.F.; Mahay, D.; Armstrong, S.J.; Wiberg, M.; Terenghi, G. 2007. Adipose-derived stem cells differentiate into a Schwann cell phenotype and promote neurite outgrowth in vitro. *Experimental Neurology*, New York, v.207, n.2, p.267-274.
- Medinacelli, L.; Freed, W. J.; Wyatt, R. J. 1982. An Index of the functional condition of rat sciatic nerve based on measurements made from walking tracks. *Experimental Neurology*. Amsterdam, v. 77, p. 634-643.

Reis, F. A.; Belchior, A. C. G.; Nicolau, R. A.; Fonseca, T. S.; Carvalho, P. T. C. 2008. Efeito da terapia com laser de arsenieto de gálio e alumínio (660Nm) sobre a recuperação do nervo isquiático de ratos após lesão por neurotome seguida de anastomose epineural: análise funcional. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v.12, n.3, p.215-21.

Rodríguez, F.J.; Valero-Cabré, A.; Navarro, X. 2004. Regeneration and functional recovery following peripheral

nerve injury. *Drug Discovery Today: Disease Models*, Orlando, v.1, n.2, p.177-185.

Simões, M. J.; Amado, S.; Gartner, A.; Armada Da Silva, P.; Raimond, S.; Vieira, M.; Luisa, A. L.; Shirotsaki, Y.; Veloso, A. P.; Santos, J. D.; Varejão, A. S. P.; Geuna, S.; Maurício, A. C. 2010. Use of chitosan scaffolds for repairing rat sciatic nerve defects. *Italian Journal of Anatomy and Embryology*, v. 115, n. 3, p. 19-210.

DISTÚRBIOS NEUROMUSCULARES EM CÃO COM NEOSPOROSE – RELATO DE CASO

[*Neuromuscular disorders in dog with neosporosis – case report*]

André Luiz Baptista Galvão^{1*}, Giuliana Tessari D'Angelo², Thiago de Sá Rocha², Camila Paes Burger¹, Amanda Leal de Vasconcellos¹, Débora Emy Karcher³, Kátia Denise Saraiva Bresciani⁴, Mirela Tinucci-Costa⁵

¹ Pós-graduando(a) em Medicina Veterinária da FCAV/Unesp - Jaboticabal (SP)

² Médico(a) Veterinário(a) Autônomo(a).

³ Graduando(a) do Curso de Medicina Veterinária da FCAV/Unesp-Jaboticabal(SP).

⁴ Docente do Depto. de Apoio, Produção e Saúde da FMVA/Unesp Araçatuba (SP).

⁵ Docentes do Depto. de Clínica e Cirurgia Veterinária da FCAV/Unesp – Jaboticabal (SP).

RESUMO - *Neospora caninum* é um protozoário coccídeo que pode causar distúrbios inflamatórios e degenerativos em nervos periféricos e nas raízes nervosas dorsais e ventrais de cães, bem como nos músculos. A infecção por este parasito é frequente em filhotes e de difícil ocorrência em cães adultos. Desse modo, o objetivo do presente trabalho é descrever um caso de uma cadela Rottweiler adulta com distúrbios neuromusculares causados por neosporose.

Palavras-chave: ataxia, paraparesia, protozoário

ABSTRACT - *Neospora caninum* is a protozoan parasite that can cause inflammatory and degenerative disorders in peripheral nerves and nerve roots dorsal and ventral in dogs, as well as the muscles. Infection with this parasite is common in puppies and in adult dogs is difficult occurrence. Thus, the aim of this paper is to describe a case report of an adult female Rottweiler with neuromuscular disorders caused by neosporosis.

Key-words: ataxia, paraparesis, protozoan

INTRODUÇÃO

N. caninum, pertencente ao Filo Apicomplexa, e possui como hospedeiro definitivo o cão, e como hospedeiros intermediários os ruminantes, equinos, caninos, cervídeos e canídeos. Esta parasitose apresenta importância na medicina veterinária, por promover prejuízos na bovinocultura mundial, em decorrência a abortos e diminuição na produção de leite. Em pequenos animais, a neosporose está relacionada na ocorrência de abortos, distúrbios neuromusculares e encefalomielite no cão (Monteiro, 2010).

DESCRIÇÃO DO CASO

Foi atendido no Serviço de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp – campus de Jaboticabal (SP), uma cadela, rottweiler de três anos, com histórico de alteração de comportamento (apatia e mansidão), ataxia, anorexia, disúria, disquesia, paraparesia e atrofia muscular de membros pélvicos com evolução clínica de duas semanas. A paciente residia em ambiente rural. Durante a anamnese foi relatado pelo proprietário, que na alimentação diária da

paciente, além da dieta comercial, o fornecimento de carne bovina crua era constante. No exame físico, observou-se mucosas normocoradas, linfadenopatia e normotermia (38,2°C), retenção de fezes e urina. No exame cardiovascular a frequência cardíaca era de 92bpm, com pulso rítmico e regular. No exame neurológico notou-se tremor de cabeça e hiperreflexia nos reflexos patelar e tibial cranial direito e esquerdo, foi evidenciado também uma diminuição da resposta ao reflexo do panículo. No exame radiográfico de pelve óssea, foi observado subluxação da cabeça do fêmur ao acetábulo, sugestivo de displasia coxofemural. Para o alívio e maior conforto, a paciente, foi cateterizada por via transuretral para o completo esvaziamento da bexiga e o foi realizado o enema retal. Nos exames laboratoriais foi constatado leucocitose (Leucócitos totais: $24 \times 10^3/\mu\text{L}$) e na contagem diferencial de células notou-se basofilia relativa (basófilo: 01; eosinófilo: 05; neutrófilo bastonete: 05; neutrófilo segmentado: 62; linfócitos: 21; monócitos: 06; e $290 \times 10^3/\mu\text{L}$ plaquetas). No perfil eritrocitário e bioquímico sérico (renal e hepático) não mostravam alterações. Durante o atendimento foram solicitados testes sorológicos (imunofluorescência indireta) para pesquisa de

* Email: andreagalvao@hotmail.com

anticorpos anti-*T. gondii* e anti-*N. caninum*. Os resultados mostraram títulos de 1:40 para o *Toxoplasma gondii* e de 1:1.600 para *N. caninum*, resultado compatível com o diagnóstico de neosporose. A paciente foi submetida a fluidoterapia durante cinco dias, cloridrato de ranitidina (2mg/kg SC, BID por 28 dias), sulfadiazina-trimetoprim (30mg/kg SC, BID por 28 dias) e dipirona (28mg/kg SC, BID por 10 dias). Recomendou-se o esvaziamento da bexiga por massagem compressiva e dieta comercial pastosa. Na progressão do tratamento a paciente apresentou melhora clínica gradativa, com resolução de toda a sintomatologia no décimo dia, se mostrando alerta, em estação, não sendo evidenciada qualquer dificuldade em locomoção e/ou manifestação de sinais neurológicos, o que permaneceu após o término do tratamento, sendo dada alta a paciente.

DISCUSSÃO

Pesquisadores descreveram que ataxia, tremor de cabeça, paraparesia, tetraparesia, convulsões, mudanças de comportamento, síndrome de Horner, neuropatia do nervo trigêmeo, atrofia muscular e encefalomielite podem ser condições clínicas manifestadas em cães com neosporose (Dubey; Lappin, 2006; Monteiro, 2010), sintomas clínicos semelhantes aos apresentados pela paciente em questão. Também, na alimentação da paciente foi referido o fornecimento de carne crua diariamente, que segundo Monteiro (2010) é uma das formas de os cães adquirirem neosporose ao ingerir o tecido muscular do hospedeiro intermediário quando este infectado. Dubey; Lappin (2006) consideram títulos superiores a 1:50 na imunofluorescência indireta na pesquisa de anticorpos para *N. caninum* como positivo, muito embora a titulação da paciente estivesse muito acima deste do título mínimo considerado por esses pesquisadores. Outro achado foi relacionado a basofilia encontrada. Para pesquisadores como Feldman et al., (2000) qualquer achado de basófilo na contagem diferencial de células do perfil hematológico do cão ou do gato é considerado

significante, devendo-se investigar doenças alérgicas e parasitárias. Por sua vez, Bush (2004) descreveu que a presença de basófilos no sangue circulante de cães pode estar relacionada com processos de hipersensibilidade, distúrbio inflamatório purulento, leucemia basofílica e infecções parasitárias. Particularmente as condições de manejo da paciente, associadas aos sinais clínicos apresentados foram determinantes em se investigar a neosporose. Como opção terapêutica para os casos de neosporose em cães Dubey; Lappin (2006) e Papich (2009) descreveram que o uso da sulfadiazina-trimetoprim são eficazes no tratamento e no controle da neosporose em cães o que condiz com a evolução clínica do caso em questão.

CONCLUSÃO

A neosporose pode acometer cães adultos com manifestação clínica de distúrbios neuromusculares. A associação dos sinais e sintomas, histórico clínico do animal podem ser determinantes na pesquisa da neosporose em cães, particularmente naqueles advindos de ambientes rurais.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- Bush, B. M. 2004. Interpretação de resultados laboratoriais para clínicos de pequenos animais. São Paulo: Roca, 2004, 376p.
- Dubey, J.P.; Lappin, M. R. 2006. Toxoplasmosis and neosporosis. In: GREENE C. E. *Infectious diseases of the dog and cat*. 3° ed. St. Louis: Elsevier, p. 754-775.
- Feldman, B.F.; Zink, J.G.; Jain, N.C. 2000. *Schalm's Veterinary Hematology*. 5° ed. Philadelphia: Lippincott Williams, 1344p.
- McGavin, M. D.; Zachary, J. F. 2012. *Pathologic basis of veterinary disease*, 5° ed. St. Louis: Elsevier, 2012, 1321p.
- Monteiro, S. G. 2010. *Parasitologia na Medicina Veterinária*, São Paulo: Roca, 2010. 779p.
- Papich, M. G. 2009. Manual Saunders: *Terapêutico Veterinário*. 2° ed. São Paulo: MedVet, 774p.

HIDROCEFALIA COMPENSATÓRIA SECUNDÁRIA A ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO ISQUÊMICO EM CÃO - RELATO DE CASO

[Compensatory hydrocephalus due to ischemic stroke in a dog – case report]

Maria Paula Rajão Costa Coelho^{1*}, Bernardo De Caro Martins¹, Juan Sebastian Gutierrez², João Carlos Gil da Silva Ribeiro³

¹ Universidade Federal de Minas Gerais

² Universidade de Ibagué, Colombia.

³ Médico veterinário especialista

RESUMO - Objetiva-se relatar o caso de uma cadela, Bulldog Inglês, de seis meses de idade, com sinais neurológicos agudos e multifocais devido à hidrocefalia compensatória secundária a acidente vascular encefálico isquêmico após parada cardíaco-respiratória. As imagens de ressonância magnética foram compatíveis com hidrocefalia compensatória. A terapia a base de prednisona foi eficiente, havendo remissão de todos os déficits neurológicos apresentados.

Palavras-chave: hidrocefalia, cão, acidente vascular encefálico isquêmico

ABSTRACT - The purpose of this report is to describe a case of a 6-month-old, entire female English Bulldog dog with acute and multifocal neurological signs due to compensatory hydrocephalus secondary to ischemic stroke after cardiorespiratory arrest. Magnetic resonance imaging was compatible with compensatory hydrocephalus. The diagnosis of compensatory hydrocephalus due to ischemic stroke was suggested owing to magnetic resonance imaging and history of recent cardiorespiratory arrest. Prednisone therapy was effective, with remission of all neurological deficits presented.

Key words: hydrocephalus, dog, ischemic stroke

INTRODUÇÃO

A hidrocefalia é a alteração neurológica caracterizada por aumento no volume de líquido no sistema nervoso central devido a distúrbios na produção, circulação ou absorção do mesmo e pode ser classificada em compensatória ou obstrutiva de origem congênita ou adquirida (De Lahunta; Glass, 2009). Raças toy e braquicefálicas como Chihuahua, Bulldog Inglês e Poodle Toy apresentam maior predisposição, e não há diferença entre sexos (Thomas, 2010). Após um processo que ocasiona perda ou desenvolvimento inadequado de parênquima encefálico, a produção de líquido cerebrospinal (LCE) aumenta para que ocorra manutenção da pressão intra-craniana (PIC) conforme descrito pela doutrina de Monroe Kelly. Com isso, há desenvolvimento de hidrocefalia compensatória (ex vacuo). Os sinais clínicos se relacionam, principalmente, à doença primária relacionada à perda do parênquima e à dilatação dos ventrículos e edema intersticial (De Lahunta; Glass, 2009). Imagens de tomografia computadorizada e ressonância magnética são essenciais para o diagnóstico definitivo. O tratamento pode ser conservativo com utilização de

corticosteroides, para diminuição da produção de líquido, ou cirúrgico. O prognóstico é variável de acordo com a causa primária e com a extensão da lesão. Objetiva-se relatar o caso de uma cadela com hidrocefalia compensatória decorrente de acidente vascular isquêmico.

DESCRIÇÃO DO CASO:

Uma cadela, Bulldog Inglês, de seis meses de idade, foi atendida com histórico de andar compulsivo e em círculos e com alteração comportamental havia duas semanas após ter sofrido parada cardio-respiratória durante anestesia e ter permanecido em estado comatoso durante três dias. Ao exame clínico não se notaram alterações. Ao exame neurológico observaram-se estado mental deprimido, andar compulsivo e em círculos para ambos os lados, tetraparesia espástica ambulatorial e déficits proprioceptivos e de saltitamento para os quatro membros. Além disso, notou-se anisocoria, estrabismo posicional ventral no olho direito, déficits da resposta à ameaça e visual de ambos os olhos e diminuição na sensibilidade facial bilateral. O exame de ressonância magnética revelou dilatação

* Email: mprajao@gmail.com

pronunciada dos ventrículos laterais com limites angulosos, além de dilatação dos sulcos prosencefálicos, sugestivos de hidrocefalia compensatória. Foi prescrito prednisona 2mg/kg a cada 12 horas em esquema de redução. Após 20 dias foi realizada reavaliação em que não foram mais observados déficits neurológicos. Optou-se pela manutenção do tratamento com prednisona na dose de 0,5 mg/kg a cada 12 horas e reavaliações subsequentes para monitorização.

DISCUSSÃO

A hidrocefalia compensatória ocorre quando o LCE ocupa um espaço na cavidade intracraniana que normalmente seria ocupado pelo parênquima prosencefálico. Isso pode ocorrer após destruição do parênquima secundária a acidentes vasculares encefálicos isquêmicos (Thomas, 2010). Os acidentes vasculares encefálicos foram por muito tempo subdiagnosticados em cães e gatos, sendo agora reconhecidos com maior frequência devido à maior difusão da ressonância magnética na medicina veterinária. Sendo assim, sua real incidência e prognóstico nessas espécies ainda são desconhecidos (McConnell et al., 2005). No presente caso, a degeneração celular resultante da isquemia, pela parada cardíaco-respiratória, possivelmente gerou perda do parênquima encefálico, sendo o mesmo substituído por LCE. A doutrina de Monroe Kelly postula que os elementos intracranianos responsáveis pela manutenção da PIC são o parênquima, sangue e líquido. Qualquer alteração em um desses componentes intracranianos resultará em resposta compensatória dos outros componentes na tentativa de manutenção da PIC (Greene, 2002). Desse modo, sugere-se que houve aumento da taxa de produção de líquido devido à perda do parênquima, resultando em hidrocefalia compensatória. Os sinais clínicos da hidrocefalia podem ser devidos à perda de neurônios ou de sua função, além da alteração na pressão intracraniana e de suas consequências para o parênquima encefálico. (Harrington et al., 1996). Na hidrocefalia compensatória, a perda do parênquima em associação com a provável compressão adjacente aos ventrículos e possível edema intersticial são os responsáveis pela manifestação de tais sinais, que geralmente são multifocais devido ao efeito massa. A hidrocefalia pode ser confirmada por exames de ressonância magnética (Hecht; Adams, 2010). As imagens de ressonância magnética revelaram dilatação pronunciada de ventrículos laterais sulcos prosencefálicos, espaço subaracnóide terceiro ventrículo e quarto

ventrículo com aqueduto mesencefálico patente, que foram sugestivos de hidrocefalia compensatória conforme descrito por Thomas (2010). Além disso, os ventrículos laterais com limites angulosos e a dilatação dos sulcos prosencefálicos e do espaço subaracnóide indicam ausência de aumento de pressão intraventricular descartando a possibilidade de hidrocefalia obstrutiva. Com isso, o diagnóstico de hidrocefalia compensatória devido a acidente vascular encefálico foi estabelecido após análise das imagens de ressonância magnética em associação ao histórico recente de parada cardíaco-respiratória. O tratamento conservativo da hidrocefalia pode ser realizado com utilização de corticosteroides, que diminuirão a produção de líquido e o edema intersticial e/ou vasogênico (Harrington et al., 1996). Após utilização de terapia com prednisona na dose de 2 mg/kg, com esquema de redução, obteve-se remissão dos sinais clínico-neurológicos.

CONCLUSÃO

A real prevalência da hidrocefalia compensatória decorrente de acidente vascular encefálico em cães ainda é desconhecida. Desse modo, é provável que essa condição seja sub-diagnosticada na medicina veterinária, fazendo-se necessária a realização de um exame clínico-neurológico minucioso associado a exames complementares como tomografia computadorizada e ressonância magnética.

REFERÊNCIAS

- De Lahunta, A.; Glass, E. 2009. *Veterinary neuroanatomy and clinical neurology*. 3 ed. St Louis: Saunders. 540 p.
- Greene, S. A. 2002. Anesthesia for the patient with neurologic disease. In: GREENE, S. A. *Veterinary anesthesia and pain management secrets*. 1 ed. Philadelphia, Hanley & Belfus. 325 p.
- Thomas, W. B. 2010. Hydrocephalus in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America : Small Animal Practice*. 40, 143-159.
- Harrington, L; Moore, M. 1996. Hydrocephalus. *Veterinary Clinics of North America : Small Animal Practice*. 26, 843-855.
- McConnell, J.F; Garosi, L.; Platt, S.R. 2005. Magnetic resonance imaging findings of presumed cerebellar cerebrovascular accident in twelve dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound*. v. 46, p. 1-10.
- Hetch, S.; Adams, M.H. 2010. MRI of brain disease in veterinary patients part 1: basic principles and congenital disorders. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.40, p.21-38.

LOMUSTINA E PREDNISONA NO TRATAMENTO DE ASTROCITOMA ANAPLÁSICO PROSENCEFÁLICO EM CÃO BOXER – RELATO DE CASO

[Lomustine and prednisone in the forebrain anaplastic astrocytoma treatment in a boxer dog – case report]

Bernardo De Caro Martins^{1*}, Bruno Benetti Junta Torres^{1,2}, Maria Paula Rajão Costa Coelho¹, Gleidice Eunice Lavalle¹, Vitor César Martins¹, Matheus Vilardo Lóes Moreira¹, Roselene Ecco¹

1 Universidade Federal de Minas Gerais. Email: bernardodcmartins@hotmail.com

2 Universidade Federal de Lavras

RESUMO - Uma cadela boxer, de seis anos de idade, foi atendida com sinais clínico-neurológicos crônicos, progressivos e multifocais. Imagens de ressonância magnética foram sugestivas de um grande nódulo intra-axial no hemisfério prosencefálico esquerdo. Após nove meses de remissão clínica com lomustina, fenobarbital e prednisona, foi realizada eutanásia, devido a piora clínica considerável. Ao exame macroscópico foi identificado nódulo macio de 3x2 cm de diâmetro, submeníngeo substituindo o parênquima na região prosencefálica esquerda. A avaliação histopatológica foi compatível com astrocitoma anaplásico. Objetiva-se relatar o caso de uma cadela boxer de seis anos de idade com astrocitoma anaplásico que apresentou remissão dos sinais clínico-neurológicos multifocais após tratamento conservativo.

Palavras-chave: cão, encéfalo, neoplasia, neurologia

ABSTRACT - A 6-year-old, entire female boxer dog was presented for evaluation of chronic, progressive multi-focal neurological signs. Magnetic resonance imaging suggested a large intra-axial mass in the left forebrain. After 9 months of treatment with lomustine, phenobarbital and prednisone, euthanasia was performed because of substantial clinical worsening. Grossly, there was identified a woolen mass with 3 cm in diameter, replacing the parenchyma in the left forebrain. Histopathology was consistent with anaplastic astrocytoma. It aims to report a case of a 6 year-old, entire female boxer dog who had remission of clinical neurological signs due to multifocal brain anaplastic astrocytoma after conservative treatment.

Key words: dog, brain, neoplasm, neurology

INTRODUÇÃO

As neoplasias intracranianas são relativamente comuns em cães e sua incidência pode chegar a 3% (Snyder et al., 2006). Podem ser primárias, originadas no tecido nervoso, ou secundárias, metastáticas, sendo estas de maior incidência (Lecouteur; Withrow, 2007). As neoplasias intracranianas primárias de origem mesodérmica (meningioma) são as mais prevalentes, seguidas pelas de origem neuroectodérmica (gliomas) (Wong et al., 2011). Os astrocitomas são gliomas que, apesar de serem observados em várias raças, possuem predisposição para Golden Retriever, Boxer e Doberman. Animais idosos são mais acometidos e não há predisposição por sexo (Wong et al., 2011). Neoplasias intracranianas primárias ocorrem, geralmente, como nódulos solitários. No entanto, a apresentação clínica pode ser consistente com processos intracranianos multifocais devido ao edema peritumoral e alteração da pressão intracraniana (Rossmeis; Pancotto, 2012). A sobrevida desses pacientes, quando tratados de

forma conservativa, varia de 45 dias a seis meses (Lecouteur; Withrow, 2007). Objetiva-se relatar o caso de uma cadela boxer de seis anos de idade, com astrocitoma anaplásico que apresentou remissão dos sinais clínico-neurológicos multifocais após tratamento conservativo.

DESCRIÇÃO DO CASO

Uma cadela da raça Boxer, de seis anos de idade, foi atendida com histórico de apatia, andar compulsivo e crises epiléticas focais complexas que ocasionalmente progrediam para generalização havia três semanas. Ao exame clínico-neurológico, observaram-se depressão do estado mental, hemiparesia e déficits proprioceptivos do lado direito, diminuição da resposta à ameaça, hipoalgesia facial e ptose palpebral e labial do lado direito. Além disso, observou-se diminuição do reflexo pupilar à luz direto do olho esquerdo. Os exames de hemograma, perfil bioquímico hepático e renal, radiografia torácica e ultrassom abdominal não

* Email: bernardodcmartins@hotmail.com

evidenciaram alterações significativas. Nas imagens ponderadas em T2 de ressonância magnética foi visibilizada formação ovalada intra-axial hiperintensa em região frontoparietal esquerda. O animal recebeu tratamento com lomustina 60-90mg/m² em sessões intervaladas de 21 dias, prednisona 2mg/kg com esquema de redução durante 30 dias e posterior manutenção na dose de 0,5mg/kg/dia e fenobarbital 4mg/kg, duas vezes ao dia. Observou-se melhora evidente dos sinais clínico-neurológicos e da qualidade de vida, imediatamente após início da terapia e durante os nove meses subsequentes. Após esse período houve piora rápida e progressiva dos sinais clínicos, e a eutanásia foi realizada. Ao exame macroscópico identificou-se um nódulo macio branco-acinzentado de 3x2 cm de diâmetro, na região rostral do hemisfério prosencefálico esquerdo, com presença de hemorragia e necrose central. O diagnóstico histopatológico foi de astrocitoma anaplásico.

DISCUSSÃO

Astrocitomas são neoplasias intracranianas primárias que apesar de apresentarem-se, usualmente, isoladas podem ocasionar sinais clínicos multifocais (Bagley et al., 1999). Os sinais clínicos observados, neste caso, foram decorrentes de uma lesão focal no prosencefalo esquerdo com efeitos secundários para o tronco encefálico. A depressão do estado mental indica uma alteração no sistema ativador reticular ascendente no tronco encefálico ou em sua comunicação com prosencefalo. Hemiparesia direita pode ser explicada por lesões medulares craniais ao segmento T2, ou por lesões em tronco encefálico direito ou prosencefalo esquerdo. Diminuição da sensibilidade facial unilateral pode sugerir uma lesão de nervo trigêmeo e facial e/ou de seus núcleos na ponte e na medula oblonga, respectivamente, ou do córtex prosencefálico somatosensorial. Diminuição da resposta à ameaça pode ser decorrente de lesões nas vias visuais, no nervo facial e/ou em seu núcleo na medula oblonga, ou no cerebelo. A presença de déficits do reflexo pupilar à luz e de ptoses indicam lesão do nervo oculomotor ou das vias visuais; e do nervo facial, respectivamente. Associando-se os sinais clínicos, localizou-se a lesão em prosencefalo e tronco encefálico esquerdo. O diagnóstico definitivo das neoplasias intracranianas só é possível pela avaliação histopatológica. No entanto, um diagnóstico antemortem presuntivo pode ser realizado utilizando-se técnicas de tomografia computadorizada e ressonância magnética em que características específicas

podem ser visibilizadas (Wong et al., 2011). No presente caso, as imagens de ressonância foram sugestivas de neoplasia intracraniana primária, devido à identificação de um nódulo intra-axial solitário hiperintenso em T2 com alta captação de contraste. O tratamento baseia-se, principalmente, no controle dos sinais clínicos e dos efeitos secundários como aumento da pressão intracraniana e edema vasogênico; e quando possível na exérese da neoplasia (Lecouteur; Withrow, 2007). As crises epiléticas foram controladas com fenobarbital e os corticosteroides foram utilizados para diminuição do edema vasogênico. Há poucos relatos de remissão de sinais clínicos com a utilização de quimioterápicos como a lomustina e carmustina. A sobrevida desses pacientes, tratados de forma conservativa, varia de 45 dias a seis meses (Lecouteur; Withrow, 2007). Devido à localização e extensão da neoplasia não foi indicado ressecção cirúrgica e optou-se pelo tratamento quimioterápico com lomustina que, associado ao corticosteróide, promoveu melhora clínica e sobrevida ao paciente por nove meses.

CONCLUSÃO

As neoplasias intracranianas são afecções neurológicas graves que necessitam de tratamento imediato. Exames de ressonância magnética podem auxiliar no diagnóstico precoce e orientar o neurologista para o tratamento adequado. Quando a exérese não pode ser realizada, o tratamento conservativo pode promover aumento da qualidade de vida e sobrevida desses pacientes.

REFERÊNCIAS

- Bagley, R.S.; Gavin, P.R.; Moore, M.P. et al. 1999. Clinical signs associated with brain tumors in dogs: 97 cases (1992-1997). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.215, p.818-819.
- Lecouteur, R.A.; Withrow, S.J. 2007. Tumors of the nervous system. In: WITHROW, S.J.; MACEWEN, E.G. *Small Animal Clinical Oncology*. 4ed. Philadelphia. W.B Saunders Company, Cap 29, p.659-685.
- Rossmeis, J.; Pancotto, T. 2012. Intracranial neoplasia and secondary pathological effects. In: PLATT, S.; GAROSI, L. *Small animal neurological emergencies*. 1 ed. London: Manson Publishing Ltd, cap.26, p.461-478, 2012.
- Snyder, J.M.; Shofer, F.S.; Van Winkle, T.J.; Massicotte, C. 2006. Canine intracranial primary neoplasia: 173 cases (1986-2003). *Journal Veterinary Internal Medicine*, v.20, p.669-675.
- Wong, M.; Glass, E.; Delahunta, A. 2011. Intracranial anaplastic astrocytoma in a 19-week-old boxer dog. *Journal of Small Animal Practice*, v.52, p.325-328, 2011.

INFUSÃO INTRAVENOSA DE FENITOÍNA SÓDICA A 5% EM UMA CADELA EM STATUS EPILEPTICUS REFRACTÁRIO AO TRATAMENTO COM DIAZEPAM – RELATO DE CASO

[Intravenous infusion of phenytoin sodium 5% in a female dog for the treatment of diazepam refractory convulsive status epilepticus – case report]

Silvia Franco Andrade^{1*}, Danielle Alves Silva², Gisela Therezinha Aquilini Vilella³.

¹ Professora do Departamento de Clínica Médica de Pequenos Animais do Curso de Medicina Veterinária da UNOESTE,.

² Mestranda do Programa de Mestrado em Ciência Animal da UNOESTE, Presidente Prudente, SP, Brasil

³ Clínica Veterinária Anímania, Presidente Prudente, SP, Brasil.

RESUMO - Foi atendida uma cadela de 9 anos da raça Labrador, apresentando crise convulsiva em intervalos de 30 minutos (*status epilepticus*) devido à uma intoxicação atropínica. Foi instaurado o tratamento com oxigênio, infusão IV de Ringer-lactato, neostigmina na dose de 0,05 mg/kg IM como antídoto da atropina e diazepam para controle das convulsões na dose de 1 mg/kg IV bolus e repetida a mesma dose por mais 3 vezes em intervalos de 30 minutos. O animal começou apresentar arritmia ventricular e foi realizada infusão IV de lidocaína na dose de 25 µg/kg/min. As convulsões continuaram de 30 em 30 minutos e foi realizada infusão IV de diazepam na dose de 0,5 mg/kg/min por mais 2 horas sem sucesso no controle das convulsões. Foi então feito o protocolo utilizado na Medicina em convulsões refratárias ao diazepam com fenitoína sódica a 5% em infusão IV, em 500 mL de solução salina 0,9%, na dose de 20 mg/kg, durante 3 horas. Após 3 horas de infusão IV o animal retornou a consciência sem apresentar mais convulsões, arritmia ventricular, apenas um pouco de ataxia e sonolência. O animal se recuperou bem e dois dias após foram realizados exames para avaliar o estado geral do paciente e verificar possíveis sequelas, hemograma, dosagem de uréia, creatinina, ALT, AST, eletrocardiograma e Raio X torácico, e nenhuma anormalidade foi detectada. Este é o primeiro relato da literatura utilizando este protocolo em cão. Mais estudos devem ser realizados com o uso de fenitoína em infusão IV em cães com *status epilepticus* refratário ao diazepam, podendo ser no futuro mais um protocolo eficaz no controle deste tipo de convulsão nesta espécie.

Palavras-chave: cão, diazepam, fenitoína, status epilepticus.

ABSTRACT - It was attended a Labrador female dog of 9 years presenting convulsive crisis in intervals of 30 minutes (*status epilepticus*) due to a atropine intoxication. The treatment was established with oxygen, Ringer-lactate IV infusion, neostigmine in the dose of 0.05 mg/kg IM as antidote of the atropine and diazepam for control of the convulsions in the dose of 1 mg/kg IV bolus and repeated the same dose for more 3 times in intervals of 30 minutes. The animal began to present ventricular arrhythmia and lidocaine IV infusion was accomplished in the dose of 25 µg/kg/min. The convulsions continued of 30 in 30 minutes and then it was done diazepam IV infusion in the dose of 0.5 mg/kg/min for more 2 hours without success in the control of the convulsions. So, It was accomplished the protocol used in the Medicine in the treatment of diazepam refractory convulsive *status epilepticus* with phenytoin sodium 5% IV infusion, in 500 mL of saline solution 0.9% in the dose of 20 mg/kg, for 3 hours. After 3 hours of IV infusion the animal returned the conscience without presenting more convulsions, ventricular arrhythmia, just some ataxia and somnolence. The animal recovered well and two days after exams were accomplished to evaluate the patient's general state and to verify possible sequels, blood count, urea, creatinine, ALT and AST dosage, electrocardiogram and thoracic X-Ray, and no abnormality was detected. This is the first report in the literature using this protocol in dog. More studies should be accomplished with the use of phenytoin in IV infusion in dogs with *status epilepticus* refractory to the diazepam, and could be in the future one more effective protocol in the control of this convulsion type in this species.

Keywords: dog, diazepam, phenytoin, status epilepticus.

INTRODUÇÃO

Status epilepticus ou mal epiléptico é definido como várias crises convulsivas sem o retorno à consciência ou quando uma convulsão ultrapassar

* E-mail: silviafranco@unoeste.br

30 minutos (Andrade Neto, 2008). Vários fatores podem levar ao status epilepticus como malformações, alterações metabólicas, nutricionais e inflamatórias, neoplasias, acidente vascular cerebral, trauma craniano, intoxicações entre outras (Platt; Hagg, 2002). O tratamento do *status epilepticus* é emergencial e na Veterinária é indicado como droga de primeira escolha o diazepam, na dose de 0,25 a 1 mg/kg IV podendo repetir de 4 a 5 vezes e se necessário infusão de diazepam de 0,25 a 0,5 mg/kg/h nas primeiras horas, caso não houver controle o uso de barbitúricos e anestésicos voláteis é indicado (Andrade Neto, 2008). Na Medicina o protocolo padrão para o tratamento do *status epilepticus* refratário ao diazepam é o uso de fenitoína sódica a 5% em infusão IV na dose de 20 mg/kg diluída em 250 a 500 mL de solução salina a 0,9% numa velocidade de 50 mg/min por 2 a 3 horas de infusão (Kalviainen, 2007). A infusão de fenitoína na Veterinária em cães só é indicada em casos de arritmias induzidas pela intoxicação digitálica na dose de 5 a 10 mg/kg numa velocidade de infusão de 25 a 50 mg/min (Helfant, 1967; Allen, 2005). Na Veterinária a fenitoína é uma droga antiepiléptica pouco usada devido à sua metabolização por via oral ser muito rápida e exigir doses altas em várias tomadas o que pode levar à efeitos colaterais (Andrade Neto, 2008). Porém, o seu uso em infusão IV no *status epilepticus* refratário ao diazepam nunca foi estudado ou relatado na Veterinária sendo o objetivo deste relato.

DESCRIÇÃO DO CASO

Foi atendida uma cadela de 9 anos da raça Labrador, apresentando crise convulsiva em intervalos de 30 minutos (*status epilepticus*) devido à uma intoxicação atropínica. Segundo a proprietária a cadela havia ingerido uma coleira a base de deltametrina e começou apresentar vômito e tremor muscular. Foi utilizado como antídoto recomendado pelo fabricante da coleira sulfato de atropina comprado num Petshop, porém, por erro da proprietária, utilizou uma dose 10 vezes recomendada por via intramuscular. Foi instaurado o tratamento com oxigênio, monitorização cardíaca (Dixtal DX 2010), infusão IV de Ringer-lactato (Halex Istar/frasco de 500 mL), neostigmina (Prostigmine[®]/ampola de 1 mL, 0,5 mg/mL) na dose de 0,05 mg/kg IV bolus como antídoto da atropina e diazepam (Diazepam[®]/ampola de 2 mL, 5mg/mL) para controle das convulsões na dose de 1 mg/kg IV bolus e repetida a mesma dose por mais 3 vezes em intervalos de 30 minutos. O animal começou apresentar arritmia ventricular e foi realizada infusão IV de lidocaína na dose de 25 µg/kg/min,

porém, sem sucesso. As convulsões continuaram de 30 em 30 minutos e foi realizada infusão IV de diazepam na dose de 0,5 mg/kg/min por mais 2 horas sem sucesso no controle das convulsões. Foi então realizado, com o consentimento da proprietária, o protocolo utilizado na Medicina em convulsões refratárias ao diazepam com fenitoína sódica a 5% (Hidantal[®]/ampola de 5 mL, 50 mg/mL) em infusão IV, em 500 mL de solução salina 0,9%, na dose de 20 mg/kg, 50 mg/min, durante 3 horas. Após 3 horas de infusão IV o animal retornou a consciência sem apresentar mais convulsões, arritmia ventricular, apenas um pouco de ataxia e sonolência. O animal se recuperou bem e dois dias após foram realizados exames para avaliar o estado geral do paciente e verificar possíveis sequelas, hemograma, dosagem de uréia, creatinina, ALT, AST, eletrocardiograma e Raio X torácico, e nenhuma anormalidade foi detectada.

DISCUSSÃO

A farmacocinética da fenitoína foi estudada em cães na dose de 10 mg/kg IV apresentando uma meia-vida de eliminação de 4,4 horas, porém a bioviabilidade por via oral na mesma dose foi muito pobre, cerca de 36% da obtida com a via IV (Frey; Löscher, 1980), por isso o seu uso oral no controle da epilepsia canina sempre foi considerada ruim (Andrade Neto, 2008). Porém, o seu uso IV no controle de arritmias induzidas pela intoxicação digitálica é recomendado (Allen, 2005), o que neste relato foi eficiente também no controle da arritmia ventricular. Talvez devido à sua pouca eficácia por via oral no controle de convulsões em cães esta droga nunca foi avaliada por infusão IV no controle do *status epilepticus* refratário ao diazepam, que foi o objetivo deste relato.

CONCLUSÃO

Este é o primeiro relato da literatura utilizando a fenitoína a 5% em infusão IV com sucesso no controle do *status epilepticus* refratário ao diazepam na espécie canina. Mais estudos devem ser realizados para avaliar a segurança e a eficácia da fenitoína em infusão IV, podendo ser no futuro mais um protocolo eficaz no controle deste tipo de convulsão em cães.

REFERÊNCIAS

Allen, D.G. 2005. *Handbook of veterinary drugs*. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 1111p.

Andrade Neto, J.P. 2008. Anticonvulsivantes. In: ANDRADE, S.F. *Manual de Terapêutica Veterinária*. 3 ed. São Paulo:Roca, p. 476-480.

Frey, H.H., Löscher, W. 1980. Clinical pharmacokinetics of phenytoin in the dog: a reevaluation. *American Journal of Veterinary Research*, v. 41, n.10, p. 1635-1638.

Helfant, R.H., Scherlag, B.J., Damato, A.N. 1969. The electrophysiological properties of diphenylhydantoin sodium as compared to procaine amide in the normal and digitalis-intoxicated heart. *Circulation*, v. 36, p. 108-118.

Kalviainen, R. 2007. Status epilepticus treatment guidelines. *Epilepsia*, v.48,suppl 8, p.31-34.

Platt, S.R., Hagg, M. 2002. Canine status epilepticus: a retrospective study of 50 cases. *Journal of Small Animal Practice*, v.43, n.4, p. 151-153, 2002.

MANIFESTAÇÕES NEUROLÓGICAS DA TOXOPLASMOSE E CINOMOSE EM CÃO JOVEM – RELATO DE CASO

[Neurological manifestations of toxoplasmosis and canine distemper in young dog – case report]

André Luiz Baptista Galvão^{1*}, Giuliana Tessari D'Angelo², Amanda Leal de Vasconcellos¹, Luciana de Simone Sfrizo³, Débora Emy Karcher³; Kátia Denise Saraiva Bresciani⁴, Mirela Tinucci-Costa⁵

¹ Pós-graduando(a) em Medicina Veterinária da FCAV/Unesp - Jaboticabal (SP).

² Médico(a) Veterinário(a) Autônomo(a).

³ Graduando(a) em Medicina Veterinária da FCAV/Unesp - Jaboticabal (SP).

⁴ Docente do Depto. de Apoio, Produção e Saúde da FMVA/Unesp Araçatuba (SP).

⁵ Docentes do Depto. de Clínica e Cirurgia Veterinária da FCAV/Unesp – Jaboticabal (SP).

RESUMO - Em pequenos animais, a toxoplasmose é descrita em diversos países, promovendo manifestações clínicas variadas e incomuns, porém severas e fatais, que constituem um desafio diagnóstico na clínica de pequenos animais, principalmente quando há comprometimento do sistema nervoso. A toxoplasmose pode estar associada a infecções concomitantes como a erlichiose, leishmaniose, ou como vírus da cinomose, entre outras. O objetivo desta descrição o presente trabalho constitui na descrição de um relato de caso de toxoplasmose e cinomose em uma cadela border collie, de sete meses de idade, com manifestação neurológica.

Palavras-chave: imunossupressão, protozoário, zoonose

ABSTRACT - In small animals, toxoplasmosis has been reported in several countries, promoting varied clinical manifestations and uncommon but severe and fatal, which constitute a challenge in the clinical diagnosis of small animals, especially when the nervous system involvement. This infection may be associated with concomitant in infections such as erlichiosis or distemper virus. The objective of this paper is to describe a case of toxoplasmosis and distemper in a border collie bitch, seven months old, with neurological manifestation.

Key-words: immunosuppression, protozoan, zoonosis

INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é causada pelo *Toxoplasma gondii*, um protozoário coccídeo intracelular obrigatório, pertencente ao Reino Protista, Sub-reino Protozoa, Filo Apicomplexa Gênero *Toxoplasma* e Espécie *T. gondii* (Bresciani et al., 2007). Felídeos são hospedeiros definitivos deste parasito, mas podem também figurar como hospedeiros intermediários. Segundo Monteiro et al. (2010), os hospedeiros intermediários incluem o homem, outros mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes. A via oral é a forma mais comum de transmissão do *T. gondii* e ocorre pelo consumo de carne crua ou mal cozida e vísceras contendo cistos teciduais, assim como também por leite e ovos contaminados com taquizoítos do referido parasito, ou outros alimentos, entretanto, esta infecção também pode ocorrer por via congênita ou transplacentária (Monteiro et al., 2010). As manifestações clínicas da toxoplasmose são muito variadas e comuns a diversas enfermidades, com envolvimento de vários órgãos e sistemas. Aguiar et al. (2012) descreveram a associação da toxoplasmose com a erlichiose, ou como vírus da cinomose. Desse modo, constitui no objetivo do

presente trabalho descrever um relato de caso de toxoplasmose e cinomose em uma cadela, border collie, de sete meses de idade, com manifestação neurológica.

DESCRIÇÃO DO CASO

Atendeu-se no Serviço de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp – *campus* de Jaboticabal (SP), uma cadela da raça border collie com sete meses de idade e 17kg de peso, com o histórico de apetite seletivo, febre, ataxia e amaurose. Segundo o proprietário, a paciente convivia com gatos errantes, apresentava coprofagia e hábito de caçar pombos. Além disso, relatava um surto de cinomose em cães contactantes na propriedade rural em que residia. No exame físico, notaram-se mucosas normocoradas, linfadenopatia, seborréia seca, midríase e febre (40,2°C). No exame cardiovascular a frequência cardíaca era de 100bpm, com pulso rítmico e regular. No exame oftalmológico, os reflexos palpebrais e o corneal estavam preservados, os reflexos pupilares (direto e consensual) estavam ausentes, e no exame de

* Email: andrelgalvao@hotmail.com

fundo de olho foi constatado inflamação antiga e ativa. No exame neurológico, observou-se cabeça inclinada e andar em círculos para o lado esquerdo. No exame radiográfico do crânio, não foram observadas alterações nas bulas timpânicas, ou outras alterações dignas de nota. Naquela ocasião, o exame hematológico e o perfil bioquímico sérico (renal e hepático) encontravam-se dentro dos valores de normalidade estabelecidos para a espécie canina. Durante o atendimento foi solicitado o PCR (reação de polimerização em cadeia) para diagnóstico da cinomose e teste sorológico (imunofluorescência indireta) para diagnóstico de *T. gondii* e *Neospora caninum*. Os resultados da PCR detectaram o DNA do vírus da cinomose (CDV) no sangue e fezes e teste sorológico positivo (1:80) para *T. gondii* e negativo para *N. caninum*. Desse modo foi diagnosticado cinomose e toxoplasmose e estabelecido o tratamento por via oral com sulfadiazina-trimetoprim (30mg/kg BID por 28 dias), cloridrato de ranitidina (2mg/kg BID por 28 dias), vitamina E 400UI (SID por 28 dias), dipirona (28mg/kg BID por 10 dias), complexo B (um comprimido SID durante 28 dias). Para uso tópico um colírio de acetato de prednisolona e cloreto de benzalcônio (1 gota em cada olho BID por 10 dias). Após 21 dias de tratamento o animal apresentou melhora clínica, com resolução das manifestações clínicas observadas, entretanto permaneceu a perda total da visão, estas condições clínicas permaneceram até o momento da alta aos 60 dias a primeira consulta.

DISCUSSÃO

Monteiro et al., (2010) descreveram que o gato doméstico quando infectado pelo *T. gondii*, é capaz de eliminar oocistos nas fezes. Cães, pássaros e outros animais de estimação, tampouco pombos, não transmitem a toxoplasmose, uma vez que são hospedeiros intermediários e assim não eliminam oocistos pelas fezes, a única forma de transmissão por esses animais, quando infectados, é pela ingestão de sua carne ou de suas vísceras. No presente relato, o paciente convivia com gatos e apresentava o hábito de coprofagia e de caçar pombos, condições que favorecem a infecção. Em cães, a manifestação clínica da toxoplasmose pode ser demonstrada por febre e linfadenopatia (Bresciani et al., 2007). Os sinais nervosos da toxoplasmose dependem da localização do parasito no cérebro, cerebelo e medula espinhal. A multiplicação do agente nestes locais leva a episódios convulsivos, déficits de nervos cranianos, ataxia, tremores, inclinação da cabeça,

paresias e paralisias (Monteiro et al., 2010). Bresciani et al., (2007) caracterizaram que cães que são domiciliados em ambiente com terra ou grama são mais propensos a adquirirem o *T. gondii*. No presente relato, o paciente tratava-se de uma cadela border collie com manifestação clínica de febre, linfadenopatia e síndrome vestibular periférica, domiciliada em ambiente rural. Aguiar et al., (2012) descreveram que a toxoplasmose pode estar associada a cinomose e que a confirmação do diagnóstico de toxoplasmose depende do isolamento do parasito, demonstração histopatológica do organismo nas lesões e de sorodiagnóstico. No presente relato, nas amostras de sangue e fezes do paciente, foi evidenciado pelo PCR positividade para o vírus da cinomose, bem como através do teste de imunofluorescência indireta o animal apresentou a titulação de 1:80 para o *T. gondii*. Papich (2009) descreveu que a combinação sulfadiazina-trimetoprima e a combinação de sulfametaxol-trimetoprima são eficazes no tratamento e no controle da toxoplasmose em pequenos animais. No presente relato o uso da sulfametaxol-trimetoprima se mostrou satisfatório.

CONCLUSÃO

Distúrbios neurológicos em cães podem estar associados a infecção por toxoplasmose concomitante ao vírus da cinomose. A combinação de sulfametaxol-trimetoprima se mostrou eficaz no tratamento do presente relato de caso.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- Aguiar, D. M.; Amude, A. M.; Santos, L.G.F.; Ribeiro, M. G.; Ueno, T. E. H.; Megid, J.; Paes, A. C.; Alfieri, A. F.; Alfieri, A. A.; Gennari, S. M. 2012. Canine distemper vírus and *Toxoplasma gondii* co-infection in dogs with neurological signs. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária*, Belo Horizonte, v. 64, v. 1, p. 221-224.
- Bresciani, K. D. S.; Costa, A. J.; Nunes, C. M.; Serrano, A. C. M.; Moura, A. B.; Stobbe, N. S.; Perri, S. H. V.; Dias, R. A.; Gennari, S. M. 2007. Ocorrência de anticorpos contra *Neospora caninum* e *Toxoplasma gondii* e estudo de fatores de risco em cães de Araçatuba (SP). *ARS Veterinária*, Jaboticabal, v. 23, n. 1.
- Monteiro, S. G. 2010. *Parasitologia na Medicina Veterinária*. São Paulo: Roca. 779p.
- Papich, M. G. 2009. *Manual Saunders: Terapêutico Veterinário*. 2º ed. São Paulo: MedVet, 774p.

Neuropatia periférica por vincristina em cão com tumor venéreo transmissível disseminado sem envolvimento genital- Relato de caso

[*Vincristine induced peripheral neuropathy in a dog with transmissible venereal tumor in a scattered form without genital involvement- case report*]

Guilherme De Caro Martins^{1*}, Bernardo De Caro Martins¹, Stephanie Elise Muniz Tavares Branco¹, Bruno Benetti Junta Torres^{1,2}, Rodrigo dos Santos Horta¹, Gleidice Eunice Lavalle¹

¹ Universidade Federal de Minas Gerais.

² Universidade Federal de Lavras

RESUMO - O tumor venéreo transmissível é uma neoplasia que com frequência acomete região genital de cães vadios, sexualmente ativos. O tratamento mais utilizado é a vincristina por sua eficácia e segurança. Porém a sua utilização pode ocasionar em efeitos colaterais como vômitos, anorexia, mielossupressão e menos frequentemente neuropatias. Objetiva-se com esse trabalho relatar neuropatia aguda induzida em um cão, após o uso da vincristina durante tratamento do tumor venéreo transmissível.

Palavras-chave: quimioterapia, cão, neoplasia

ABSTRACT - The transmissible venereal tumor is a cancer that often affects the genital region of stray dogs, sexually active. The most common treatment is vincristine for its efficacy and safety. But their use can result in side effects such as vomiting, anorexia, myelosuppression and less frequently neuropathies. This paper aims at reporting a case of induced acute neuropathy in a dog, after the use of vincristine for treatment of transmissible venereal tumor.

Key-words: Chemotherapy, dog, neoplasia

INTRODUÇÃO

O tumor venéreo transmissível (TVT) canino é uma neoplasia de células redondas de característica transplantável e localização predominantemente genital principalmente de animais jovens e errantes. Porém, pode ocorrer de forma disseminada e atingir regiões como pele, conjuntiva, mucosas oral, nasal e anal sem o envolvimento genital (Marcos et al., 2006). O diagnóstico é baseado no histórico, apresentação clínica e avaliação citológica das lesões, caracterizada por células redondas vacuolizadas (Marcos et al., 2006). Exames mais minuciosos como histopatologia e imunohistoquímica só são indicados no caso de células redondas sem vacúolos ou lesões atípicas. Diversas terapias são propostas para o tratamento do TVT, sendo a quimioterapia com vincristina a mais indicada independente da forma de acometimento, por ser considerada mais eficaz e segura (Nak et al., 2005). Os efeitos colaterais mais relatados são vômito, anorexia com perda de peso, depressão, mielossupressão e raramente sinais neurológicos como paralisia e neuropatias periféricas (Cuddon, 2002; Valladão et al., 2010). As neuropatias podem ocorrer de forma aguda com aparecimento de hiperpatia, ataxia, déficits posturais de membros pélvicos, com colapso intermitente, associado à

diminuição do reflexo miotático. Quando observados, a medicação deve ser suspensa, e não há terapia específica para reversão dos sinais clínicos (Cuddon, 2002). O objetivo desse trabalho é relatar o caso de um cão que desenvolveu quadro clínico de neuropatia periférica após o uso de vincristina para o tratamento de TVT disseminado sem acometimento genital.

DESCRIÇÃO DO CASO

Um cão sem raça definida, de 1 ano de idade, resgatado da rua, apresentou múltiplas lesões nodulares e ulceradas, disseminadas pela cabeça, gengiva, flanco e membros com piora progressiva durante dois meses. Nesse período, foi medicado com antimicrobianos tópicos sem sucesso. Realizaram-se exames de hemograma e bioquímica sérica nos quais não foram observadas alterações relevantes. Foi realizado punção por agulha fina (PAAF) de dois nódulos subcutâneos e de um nódulo da gengiva, bem como esfregaço por aposição de um nódulo ulcerado na região do flanco. Em todos os esfregaços foram identificados concentração intensa de neutrófilos e células redondas, com núcleo apresentando cromatina grosseira, nucléolos proeminentes e citoplasma contendo múltiplos vacúolos bem distintos compatível com TVT. Iniciou-se o tratamento

* Email: guilhermedcmartins@hotmail.com

semanal com 0,75mg/m² de sulfato de vincristina associados à antiemético (maropitan) e inibidores dos receptores H1 (ranitidina) que eram fornecidos 20 minutos antes da aplicação do quimioterápico a fim de amenizar possíveis efeitos colaterais. Antes de cada sessão de quimioterapia, coletou-se sangue para hematologia, para avaliação do ponto máximo de mielossupressão induzido pelo fármaco (nadir) e assim avaliar se o animal estaria apto a uma nova sessão. Não foram observados alterações nesses exames que impedissem continuidade do tratamento. Porém após a segunda sessão de quimioterapia o animal apresentou dor intensa na região lombossacral, discreta ataxia, colapso intermitente e episódios de vômito. Optou-se por interromper o tratamento com vincristina, em decorrência da intensa melhora no quadro clínico oncológico e da ausência de células redondas na PAF de lesões remanescentes. Além disso, iniciou-se tratamento com gabapentina 10mg/kg/BID por via oral, para supressão da dor neuropática. Após retorno de uma semana, o animal já não apresentava dor, deambulava normalmente e as lesões estavam cicatrizadas. O animal vem sendo acompanhado há oito meses e apresenta-se estável, sem lesões, dor ou qualquer alteração que comprometa a sua qualidade de vida.

DISCUSSÃO

No presente caso, o animal apresentou-se com inúmeras lesões disseminadas pelo corpo, porém, sem envolvimento genital, o que é pouco frequente, já que se trata de um tumor de característica transplantável principalmente durante o ato sexual. É possível que as células neoplásicas possam ter sido inoculadas através de contato com lesões cutâneas pré-existentes, (Marcos et al., 2006). A vincristina é um fármaco seguro utilizado como monoterapia na medicina veterinária para o tratamento de linfoma, leucemia, e outras neoplasias sólidas, como o TVT independente da forma e localização das lesões (Cuddon, 2002; Nak et al., 2005). Os efeitos colaterais mais observados são vômito, anorexia, depressão e mielossupressão, mas, déficits neurológicos como hiperpatia, ataxia, colapso intermitente e neuropatia periférica podem ser observados em casos raros (Singh et al., 1996, Cuddon, 2002 Valladão et al., 2010). Ao contrário dos cães que são mais resistentes aos efeitos neurotóxicos, em humanos, a neuropatia por

vincristina é mais frequente e está associada à doses maiores e cumulativas. Nesse pacientes é relatado fraqueza e dor, principalmente, nos membros pélvicos (Verstappen et al., 2005). No presente caso, o tratamento teve que ser interrompido, já que o animal apresentou sinais clínico-neurológicos compatíveis com efeitos colaterais induzidos pela vincristina logo após a segunda sessão e que foi corroborado pela intensa melhora logo após a suspensão do fármaco e ao controle da dor neuropática pela gabapentina.

CONCLUSÃO

Apesar de rara, a neuropatia por vincristina deve ser considerada em pacientes tratados com esse fármaco, já que a única conduta para melhora do quadro clínico é a sua suspensão imediata. Com isso o clínico deve estar apto a identificar o melhor momento de suspender a quimioterapia em detrimento da melhora do quadro clínico oncológico, priorizando-se a qualidade de vida do animal.

REFERÊNCIAS

- Cuddon, P.A. 2002. Acquired Canine Peripheral Neuropathies. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.32,n.1, p.207-249.
- Marcos, R; Santos, M; Marrinhas, C; Rocha, E. 2006. Cutaneous transmissible venereal tumor without genital involvement in a prepuberal female dog. *Veterinary Clinical Pathology*, v.35, n.1, p.106-109.
- Nak, D; Nak, Y; Cangul, T, Tuna, B. 2005. A Clinico-pathological Study on the Effect of Vincristine on Transmissible Venereal Tumour in Dogs. *J.Vet.Med*, v.52, p.366-370. Nak et al., 2005
- Singh, J; Rana J,S; Sood, N; Pangawkar, G,R, Gupta, P,P. 1996. Clinical-pathological studies on the effect of different anti-neoplastic chemotherapy regimens on transmissible venereal tumours in dogs. *Veterinary Research Communications*, v.20, p.71-81.
- Valladão, M,L; Scarpelli, K,C; Metze, K. 2010. Clinical utility of a life quality score in dogs with canine transmissible venereal tumor treated by vincristine chemotherapy. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.62, n.5, p.1086-1093. (Valladão et al., 2010)
- Verstappen, C,C,P; Koeppen, S; Heimans, J,J; Huijgens, P,C; Schulte, M,E; Strumberg, D; Kiburg, B; Postman, T,J. 2005. Dose-related vincristine induced peripheral neuropathy with unexpected off-therapy worsening. *Neurology*, v.64, p.1076-1077.

SÍNDROME VESTIBULAR PERIFÉRICA COM PARALISIA UNILATERAL DE NERVO FACIAL RELACIONADOS AO HIPOTIREOIDISMO EM CÃO BOXER

[Peripheral vestibular syndrome with unilateral facial nerve paralysis associated hypothyroidism in boxer dog – case report]

André Luiz Baptista Galvão^{1*}, Thiago Demarchi Munhoz¹, Paula Ferreira da Costa¹, Giuliana Tessari D'Angelo², Sabrina dos Santos Costa³, Amanda Leal de Vasconcelos¹, Débora Emy Karcher⁴, Mirela Tinucci-Costa⁵

¹ Doutorando(a) da FCAV/Unesp - Jaboticabal (SP).

² Médico(a) Veterinário(a) Autônomo(a).

³ Docente em Clínica Médica de Pequenos Animais - Ufis Planaltina (GO).

⁴ Graduando(a) do Curso de Medicina Veterinária da FCAV/Unesp-Jaboticabal(SP).

⁵ Docentes do Depto. de Clínica e Cirurgia Veterinária da FCAV/Unesp – Jaboticabal (SP).

RESUMO - A síndrome vestibular é de ocorrência frequente na rotina clínica, particularmente de pequenos animais. As manifestações clínicas incluem inclinação da cabeça, queda, rolamento, andar em pequenos círculos, nistagmo, síndrome de horner, paralisia do nervo facial e tremor. Doenças vestibulares periféricas são mais rotineiras que as centrais, sendo descritos como possíveis etiologias: a otite média, doenças congênitas, ototoxicidade por aminoglicosídeos e o hipotireoidismo. Polineuropatia é um dos sinais clínicos pouco frequente do hipotireoidismo em cães e traz consigo o comprometimento de nervos cranianos, megaesôfago e paralisia de laringe. O presente relato tem como objetivo descrever um caso de hipotireoidismo em um cão boxer, de seis anos de idade, com síndrome vestibular periférica e paralisia unilateral de nervo facial.

Palavras-chave: hipercolesterolemia, levotiroxina, polineuropatia

ABSTRACT - The vestibular syndrome is a frequent occurrence in clinical practice, particularly fo small animals. Clinical manifestations include head tilt, falling, rolling, walking in small circles, nystagmus, horner's syndrome, facial nerve paralysis and tremor. Peripheral vestibular disorders are more routine than the central, being described as possible causes otitis media, congenital diseases, aminoglycoside ototoxicity and hypothyroidism. The hypothyroidism can promote polyneuropathy in dogs with cranial nerve involvement, megaesophagus and laryngeal paralysis. The present report aims to describe a case of Boxer dog, six years old, with peripheral vestibular syndrome and unilateral facial nerve palsy due to hypothyroidism.

Key-words: hypercholesterolemia, levothyroxine, polyneuropathy

INTRODUÇÃO

No cão apesar de pouco frequente, vários quadros neurológicos têm sido associados ao hipotireoidismo (Fernández; Bernadini, 2010; McGavin; Zachary, 2012). As manifestações neurológicas descritas em cães com hipotireoidismo são de fraqueza generalizada, déficits proprioceptivos, hiporreflexia ou arreflexia patelar, síndrome vestibular periférica e paralisia do nervo facial (Fernández; Bernadini, 2010). A patogenia da neuropatia periférica promovida pelo hipotireoidismo em cães não está bem elucidada. Estudos realizados através de biópsia de tecido muscular e nervoso, demonstraram graus variados de atrofia neurogênica, caracterizado tanto por

desmielinização, remielinização e necrose axonal (Lahunta; Glass, 2009). O presente trabalho descreve um de caso de um cão boxer, de seis anos de idade, com síndrome vestibular periférica e paralisia unilateral de nervo facial devido ao hipotireoidismo.

DESCRIÇÃO DO CASO

Foi atendido no Serviço de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp – *campus* de Jaboticabal (SP), um cão, da raça boxer, de seis anos de idade e 30,5kg de peso, com o histórico clínico de inclinação da cabeça e marcha em círculos para o lado direito. No exame físico do animal foi observada assimetria facial,

* E mail: andrelgalvao@hotmail.com

mucosas normocoradas e hidratadas e normotermia (38,6°C), a inspeção e palpação da região faríngea e dos ouvidos, bem como a otoscopia não foram observadas alterações relevantes. No exame neurológico evidenciou-se paralisia unilateral do nervo facial direito, com ptose de lábio, narina e orelha direita, acompanhadas de sialorréia no canto direito da boca. Naquela ocasião, foram coletas de amostras de sangue para a realização de exames complementares, perfil hematológico, perfil bioquímico sérico renal e hepático, onde foram observados valores dentro da normalidade para a espécie, exceto os de colesterol e triglicérides com valores de 328,35mg/dL (valores de referência 125-270mg/dL) e 174,20mg/dL (valores de referência 27-115mg/dL), respectivamente. Procedeu-se também a análise do líquido cefalorraquidiano, que não mostrou alterações. No exame radiográfico de crânio, não foi observado qualquer alteração. Com os achados clínicos e dos exames laboratoriais em mãos, foi solicitado a dosagem de T4 total (tiroxina) e TSH (hormônio tireoestimulante) pela técnica de radioimunoensaio. Na dosagem hormonal sérica de T4 total foi observado valor abaixo da referência para espécie de 5,1ng/mL (valores de referência 15-30ng/mL) e um aumento do valor do TSH de 0,98ng/mL (valores de referência 0,05-0,50ng/mL) sendo compatível com o diagnóstico de hipotireoidismo. Como opção terapêutica, foi realizada a suplementação hormonal, via oral, com levotiroxina na dosagem de 0,02mg/Kg SID, sendo observado a remissão da sintomatologia nervosa na terceira semana de tratamento, não observando recidivas nos acompanhamentos subsequentes.

DISCUSSÃO

Doenças vestibulares periféricas são mais comuns que as centrais, sendo descritos como possíveis etiologias: a otite média, doenças congênitas, ototoxicidade por aminoglicosídeos e o hipotireoidismo (Pellegrino et al., 2003; McGavin; Zachary, 2012). Este último, quando há comprometimento do sistema nervoso, acomete cães adultos, de meia idade, de raças grandes, podendo ser a sintomatologia neurológica a única manifestação clínica. Os sintomas típicos da síndrome vestibular periférica de inclinação da cabeça e marchas em círculos para o lado comprometido, bem como, paresia ou paralisia do nervo facial são reportados em cães com hipotireoidismo (Lahunta; Glass, 2009; Fernández; Bernadini, 2010). No presente relato, o paciente tratava-se de um cão de meia idade, da raça boxer, com sintomatologia neurológica, sem sinais de doenças infecciosas, inflamatórias ou mesmo traumática. A única alteração evidenciada estava

relacionada ao perfil lipídico com hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, condizentes com o descrito na literatura (Lahunta; Glass, 2009; Fernández; Bernadini, 2010). O diagnóstico se baseia nos achados clínicos e patológicos, além das baixas concentrações séricas de T4 total e aumento do TSH sérico (Braund, 1994; Loren; Kornegay, 1997; Fernández; Bernadini; 2010). O uso da levotiroxina via oral na dosagem de 0,02mg/kg SID ou BID é uma opção terapêutica indicada, com bom prognóstico (Braund, 1994; Loren; Kornegay, 1997; Lahunta; Glass, 2009). A melhora clínica pode ser evidenciada em poucos dias de tratamento, como o retorno do tônus muscular (Fernández; Bernadini, 2010), mas para melhora clínica significativa, são necessárias várias semanas de tratamento (Braund, 1994; Loren; Kornegay, 1997; Ahunta; Glass, 2009). No presente relato de caso, após a suplementação com levotiroxina, o paciente apresentou remissão dos sintomas na terceira semana de tratamento, não apresentando recidivas até o presente momento, condizendo com autores acima citados.

CONCLUSÃO

A neuropatia periférica decorrente do hipotireoidismo é uma condição clínica de difícil ocorrência, que acomete cães de meia idade, de raças grandes, podendo ser o comprometimento do sistema nervoso a única manifestação clínica. O hipotireoidismo deve ser incluído na lista de diagnósticos diferenciais, principalmente quando os exames laboratoriais e de imagem não apontarem uma causa definida.

REFERÊNCIAS

- Braund, K. J. 1994. *Clinical syndromes in veterinary neurology*. St. Louis: Mosby Year Book. 477p.
- Fernández L. V.; Bernadini, M. 2010. *Neurologia em cães e gatos*. São Paulo: Medvet, 450p.
- Lahunta, A.; Glass, E. 2009. *Veterinary neuroanatomy and clinical neurology*. St. Louis: Elsevier, 540p.
- Loren, D. M.; Kornegay, J. N. 1997. *Handbook of veterinary neurology*. St. Louis: Elsevier, 468p.
- McGavin, M. D.; Zachary, J. F. 2012. *Pathologic basis of veterinary disease*. 5° ed. St. Louis: Elsevier, 1321p.
- Pellegrino, F.; Suranti, A.; Garibaldi, L. 2003. *Síndrome neurológicas em cães e gatos*. São Paulo: Interbook, 376p.

TRANSTORNOS CONVULSIVOS ASSOCIADOS A OLIGODENDROGLIOMA CÃO BOXER – RELATO DE CASO

[Seizure disorders associated oligodendroglioma in boxer dog – case report]

Alexandre Arenales Torres^{1*}, André Luiz Baptista Galvão²; Rosemeri de Oliveira Vasconcelos³

¹ Aprimorando em Medicina Veterinária em Anatomia Patológica da FCVA/Unesp Jaboticabal (SP),

² Doutorando da FCAV/Unesp - Jaboticabal (SP).

³ Docente do Depto. de Patologia Veterinária da FCAV/Unesp – Jaboticabal (SP).

RESUMO - No exame necroscópico de sistema nervoso central de um cão da raça Boxer, fêmea, de 8 anos de idade, o qual apresentava crises convulsivas sem controle farmacológico em evolução de dois meses visibilizou-se uma área focal em substância branca em região média de lobo piriforme direito, com aproximadamente 2 cm de diâmetro, expansiva e bem delimitada. Ao corte, centro com aspecto gelatinoso e avermelhado. Na microscopia observamos uma proliferação de alta densidade celular em substância branca, infiltrativa, com células dispostas em mantos, células estas semelhantes a oligodendrócitos normais. O citoplasma apresentou-se amplo e com um halo perinuclear, com núcleo pequeno, central e redondo, e cromatina hiper cromática. Foi visibilizado uma baixa atipia nuclear e ausência de figuras de mitose, porém intensa vascularização do tumor, com formações de vasos, com paredes espessadas, distribuídos irregularmente por toda a proliferação, além de grandes cistos preenchidos por material eosinofílico granular amorfo. Sendo o diagnóstico, compatível com oligodendroglioma.

Palavras-chave: braquicefálico, convulsão, neoplasia

ABSTRACT - At necropsy examination of the central nervous system of a Boxer dog, female, 8 years old, with not pharmacological control of seizures, was detected a focal area in white matter in the middle region of the right piriform lobe, approximately 2 cm diameter, expansive and well defined. Cut surface with reddish and gelatinous appearance. In microscopy we observe a high cell density in white matter, with cells arranged in sheets similar to normal oligodendrocytes. The cytoplasm showed up a large, perinuclear halo, with a small, central, round, dark staining nucleus and hyperchromatic chromatin. We visualized a low nuclear atypia and no mitotic figures, but intense vascularization of the tumor, with formations of vessels with thickened walls, irregularly distributed throughout proliferation, and large cysts filled with amorphous granular eosinophilic material. The diagnosis being compatible with oligodendroglioma.

Key-words: brachycephalic, seizures, oligodendroglioma

* E mail: arenalestorres@gmail.com

INTRODUÇÃO

Define-se convulsão como um episódio paroxístico transitório em que ocorre atividade neuronal excessiva e/ou sincronizada no córtex cerebral, resultando numa variedade de manifestações clínicas, cuja origem pode ser intra ou extracraniana (Quesnel, 2005). Uma agressão cerebral prévia infecciosa, inflamatória, metabólica, tóxica, traumática ou neoplásica pode causar transtornos convulsivos (Quesnel, 2005). Oligodendroglioma é uma neoplasia primária de sistema nervoso central, originada de oligodendrócitos, sendo referente a 5 a 12% das neoplasias deste sistema. Ocorre em animais com mais de cinco anos de idade e duas vezes mais em machos do que fêmeas. Com predisposição para raças braquicefálicas, como Boxer, Boston Terrier e Bulldogs (Koestner; Higgins, 2002; Summers et al, 1995). Esta neoplasia pode se apresentar em qualquer local do sistema nervoso central, entretanto, ocorre principalmente em substância branca e lobo frontal. Quanto à aparência macroscópica, o tumor se apresenta azul acinzentado, geralmente bem delimitados e com centro gelatinoso, ocasionalmente cístico (Summers et al., 1995; Koestner, Higgins, 2002; Maxie, Youssef, 2007). A apresentação histopatológica do oligodendroglioma é bastante característica, chamado de “*honeycomb*”, com arranjos em mantos de células bem aderidas, os oligodendrócitos neoplásicos possuem forma redonda, sem prolongamentos citoplasmáticos, tamanho pequeno, uniforme, e o citoplasma vazio, sem coloração, o qual forma um halo perinuclear, e o núcleo localiza-se centralmente com cromatina hiper cromática. Ocorre geralmente intensa neovascularização, com vasos característicos espessados, denominados “*glomerular-like*” (Summers et al., 1995; Koestner, Higgins, 2002; Maxie, Youssef, 2007).

DESCRIÇÃO DO CASO

Foi encaminhado para exame necroscópico um cão da raça Boxer, fêmea, de 8 anos de idade, o qual apresentava crises convulsivas sem controle farmacológico há dois meses. O material utilizado para histopatologia foi fixado em formalina 10%, processado de forma rotineira e corado com hematoxilina e eosina. Ao exame necroscópico em sistema nervoso central foi visibilizado uma área focal em substância branca em região média de lobo piriforme direito, com aproximadamente 2 cm de diâmetro, expansiva e bem delimitada. Ao corte, centro com aspecto gelatinoso e avermelhado. Em microscopia nós observamos uma proliferação de alta densidade celular em substância branca, infiltrativa, com células dispostas em mantos.

Estas células são semelhantes a oligodendrócitos normais, ou seja, pequenas, redondas e bem delimitadas. O citoplasma apresentou-se amplo e com um halo perinuclear, com núcleo pequeno, central e redondo, e cromatina hiper cromática. Foi visibilizado baixa atipia nuclear e ausência de figuras de mitose, porém intensa vascularização do tumor, com formações de vasos, com paredes espessadas, distribuídos irregularmente por toda a proliferação, além de grandes cistos preenchidos por material eosinofílico granular amorfo. Sendo o diagnóstico, portanto de um oligodendroglioma.

DISCUSSÃO

Nosso caso é compatível com algumas considerações gerais para o oligodendroglioma citadas pela literatura (Summers et al, 1995; Koestner; Higgins, 2002), como predisposição para raça braquicefálica e idade acima de 5 anos, onde descrevemos um boxer com 8 anos de idade. A aparência macroscópica do presente caso concorda com Koestner e Higgins, 2002, onde ocorre crescimento delimitado, formações semelhantes a cistos preenchidos por matriz gelatinosa. O local de acometimento de nosso caso também concorda com a literatura, pois ocorre com mais frequência da substância branca. Entretanto a região anatômica de preferência para o oligodendroglioma descrita pelos autores é o lobo frontal (Koestner; Higgins, 2002; Maxie, Youssef, 2007), enquanto em nosso caso, o tumor acomete o lobo piriforme, citado como local menos frequente. A apresentação histopatológica do presente caso é compatível com as descritas pelos autores: Summers et al., (1995), Koestner; Higgins (2002) e Maxie, Youssef (2007), com arranjos em “*honeycomb*”, células com citoplasma redondo sem coloração e intensa neovascularização associada a espessamento de vasos em forma de “*glomerular-like*”.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que apresentação histopatológica do oligodendroglioma é bastante característica, chamado de “*honeycomb*”, com arranjos em mantos de células bem aderidas, os oligodendrócitos neoplásicos possuem forma redonda, sem prolongamentos citoplasmáticos, tamanho pequeno, uniforme, e o citoplasma vazio, sem coloração, o qual forma um halo perinuclear, e o núcleo localiza-se centralmente com cromatina hiper cromática. O oligodendroglioma pode estar associado a transtornos convulsivos em cães.

REFERÊNCIAS

Quesnel, A. D. Seizures. In: Ettinger S.J.; Feldman, E. C. 2005. *Textbook of veterinary internal medicine.*, 6° ed. St Louis: Elsevier Saunders, vol.01, cap. 48, p. 164-170.

Koestner, A.; Higgins, R.J. 2002. Tumors of the Nervous System. In: MEUTEN, D.J. *Tumors in Domestic Animals.* 4° ed. Iowa: Blackwell, p.697-738.

Maxie, M.; Youssef, S.; 2007. Nervous system. In JUBB K.V.F.; KENNEDY P.C.; PALMER, N.; MAXIE M. G. (ed). *Pathology of domestic animals.* 5° ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, v.1.p.281-458.

Summers, B. A.; Cummings, J. F.; Delahunta, 1995. A. Tumors of the central nervous system. In: SUMMERS B.A.; CUMMINGS J.F.; DELAHUNTA A. *Veterinary Neuropathology.* St. Louis: Mosby.p.351-401.

DEPÓSITO CORNEANO DECORRENTE DO USO DE COLÍRIO DE CIPROFLOXACINA EM CÃO: RELATO DE UM CASO

[Corneal deposit following ciprofloxacin eye drop therapy in a dog – a case report]

Aline Maria Vasconcelos Lima^{1*}, Ana Paula Araujo Costa²

¹ MSc, DVM. Aline Lima Oftalmologia Veterinária, Goiânia-Goiás-Brasil

² Mestranda em Ciência Animal, Bolsista CAPES, EVZ-UFG

RESUMO - Os colírios à base de ciprofloxacina são comumente utilizados para o tratamento de afecções corneanas na espécie humana e canina. Em humanos existem diversos relatos de precipitados corneanos decorrentes do uso da ciprofloxacina, contudo a ocorrência destes depósitos ainda não está bem estabelecida para a espécie canina. Este trabalho teve como objetivo descrever um caso de depósito corneano após três dias do uso de colírio de ciprofloxacina para o tratamento de ceratite ulcerativa superficial em um cão. Após a constatação deste efeito adverso, a substituição do princípio ativo antimicrobiano promoveu a resolução do depósito em poucos dias.

Palavras-chave: Cão, ciprofloxacina, colírio, córnea, depósito, precipitado.

ABSTRACT - Ciprofloxacin eye drops are commonly used for the treatment of corneal disorders in humans and dogs. In humans, there are several reports of corneal precipitates resulting from the use of ciprofloxacin eye drops; however the occurrence of these deposits is not well established for the dog. This study aimed to describe a case of corneal deposit following three days of ciprofloxacin therapy to superficial ulcerative keratitis in a dog. With the finding of this adverse effect, the substitution of the antimicrobial eye drops promoted the resolution of the deposit in a few days.

Keywords: Dog, ciprofloxacin, eye drops, cornea, deposit, precipitate

INTRODUÇÃO

A ciprofloxacina é uma quinolona de segunda geração, cujo uso em forma de colírio é bastante difundido na oftalmologia para o tratamento de infecções da superfície ocular. Este antimicrobiano é comumente utilizado nas ceratites ulcerativas, especialmente quando há suspeita do envolvimento da bactéria *Pseudomonas aeruginosa* (Regnier, 2007). Em humanos, contudo, existem diversos relatos de depósitos corneanos decorrentes do uso do colírio de ciprofloxacina, caracterizados por placas esbranquiçadas na porção superficial da córnea (Eiferman et al., 2001; Wilhelmus e Abshire, 2003; Jensen et al., 2005; Mitra et al., 2006). Os depósitos corneanos decorrentes do uso deste fármaco em humanos geralmente se associam com lesão epitelial e constituem-se de cristais de ciprofloxacina pura (Eiferman et al., 2001). Na espécie canina, embora a ciprofloxacina também seja muito utilizada para o tratamento de úlcera de córnea, a ocorrência de depósitos corneanos decorrentes do seu uso parece rara, uma vez que apenas um estudo de casos foi encontrado na literatura consultada (Ahn et al., 2009). De acordo com o observado por Ahn et al. (2009), o uso do colírio de ciprofloxacina para o tratamento da

ceratite ulcerativa em cães pode induzir a formação de precipitados corneanos e pode retardar a reepitelização da córnea. A natureza dos depósitos decorrentes do uso deste fármaco em cães não está elucidada, contudo tem sido admitido que o fenômeno se assemelhe ao que ocorre na córnea humana (Ahn et al., 2009). Este trabalho teve como objetivo descrever um caso de depósito corneano após o uso de colírio de ciprofloxacina para o tratamento de ceratite ulcerativa em um cão.

DESCRIÇÃO DO CASO

Uma cadela da raça Shih tzu, seis anos de idade, foi atendida com histórico trauma ocular, apresentando lacrimejamento e blefarospasmo há um dia em olho direito. Ao exame oftalmológico foram observados miose discreta, hiperemia conjuntival moderada, lacrimejamento (TLS= 26 mm/min), *flare* aquoso discreto, PIO de 9 mmHg. A córnea estava clara, sem nenhum tipo de opacidade, mas o teste da fluoresceína revelou a presença de solução de continuidade corneana na região límbica às 12 horas, de formato elíptico, de aproximadamente meio milímetro de diâmetro. Não se observou qualquer alteração no olho contralateral. O diagnóstico foi ceratite ulcerativa superficial e uveíte reflexa em olho direito. O

* E-mail: contato@alinelima.vet.br

protocolo terapêutico constituiu-se de colírio à base de ciprofloxacina a cada quatro horas durante sete dias, colírio a base de cetorolaco de trometamol duas vezes ao dia durante sete dias e atropina colírio a 1% uma vez ao dia durante dois dias. Três dias após o início do tratamento o paciente retornou ao consultório com opacidade corneana na região de 12 horas, de coloração esbranquiçada, formato geográfico, com aproximadamente três milímetros de diâmetro. A opacidade se apresentava em forma de uma placa fortemente aderida à superfície da córnea, tinha aspecto cintilante, textura áspera e bordos irregulares. Houve impregnação pela fluoresceína nas margens da placa. Devido a suspeita de depósito de cristais de ciprofloxacina, optou-se pela substituição do princípio antimicrobiano e pela observação da lesão por alguns dias. Dez dias após a substituição do colírio de ciprofloxacina por um colírio à base de tobramicina, constatou-se o desaparecimento da placa corneana, e completa resolução da ceratite ulcerativa.

DISCUSSÃO

Embora existam estudos que comprovem algum efeito epiteliotóxico da ciprofloxacina sobre a córnea canina, o uso deste fármaco tem mostrado bons resultados para o tratamento das ceratites ulcerativas em cães, devido ao amplo espectro e principalmente à sua eficácia contra *Pseudomonas aeruginosa* (Hendrix et al., 2001; Regnier, 2007). Diante dos benefícios do uso da ciprofloxacina, este fármaco constituiu-se na opção para o caso de úlcera corneana acima descrito. A literatura consultada é pontual quando se refere à ocorrência de precipitados corneanos decorrentes do uso de colírio de ciprofloxacina em cães. Ahn et al. (2009) observaram que o uso do colírio resultou em precipitados corneanos em 18 de 96 cães acometidos por ceratite ulcerativa. A deposição cristalina na córnea observada no presente caso, caracterizada por uma opacidade cintilante na superfície corneana se assemelha à descrita por Ahn et al. (2009) para cães, e por Eiferman et al. (2001), Wilhelmus e Abshire (2003), Jensen et al. (2005) e Mitra et al. (2006) para humanos. A frequência de administração do colírio conduzida por Ahn et al. (2009), e que resultou em depósito na córnea de cães, foi de três a seis vezes ao dia, semelhante ao protocolo terapêutico recomendado para o paciente estudado. Ahn et al. (2009) observaram ainda, que este fenômeno ocorreu com maior frequência em cães idosos acima de 15 anos de idade; todavia o paciente da presente descrição tinha apenas seis anos de idade. De acordo com o observado por Wilhelmus e Abshire (2003), o aparecimento dos precipitados corneanos em humanos se dá, na maioria dos casos, nos primeiros

três dias de terapia; exatamente o mesmo período observado neste relato. Este curto período de tempo entre o início da terapia e a instalação do quadro foi determinante para a suspeita de deposição de cristais de ciprofloxacina, e para o diagnóstico diferencial de calcificação corneana. Em humanos constatou-se que os precipitados são constituídos de ciprofloxacina pura (Eiferman et al., 2001). Ahn et al. (2009) sugeriram a mesma natureza para os depósitos encontrados nos cães pesquisados. No presente relato, suspeitou-se também da precipitação da ciprofloxacina como responsável pelo depósito corneano. Sugere-se a realização de estudos para definir as condições que propiciam a ocorrência deste fenômeno e para definir a natureza da lesão.

CONCLUSÃO

O uso de colírio de ciprofloxacina para o tratamento de ceratite ulcerativa em cães pode provocar depósitos corneanos nos primeiros dias após o início do tratamento, e a substituição do princípio ativo promove a resolução do depósito em poucos dias.

REFERÊNCIAS

- Ahn, J.; Kim, W. T.; Kim, S. E.; Park, Y. W.; Kim, T. H.; Ahn, J. T.; Seo, K. 2009. Age-related corneal precipitation caused by ciprofloxacin eye drops in canine patients with corneal ulcer. Supp. Abstracts: Annual Meeting of the European College of Veterinary, 2009. *Veterinary Ophthalmology*, v.12, n.1, p.00-00.
- Eiferman, R.A.; Snyder, J.P.; Nordquist, R.E. 2001. Ciprofloxacin microprecipitates and macroprecipitates in the human corneal epithelium. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*, v.27, n.10, p.1701-1702.
- Hendrix, D.V.H.; Ward D.A.; Barnhill, M.A. 2001. Effects of antibiotics on morphologic characteristics and migration of canine corneal epithelial cells in tissue culture. *American Journal of Veterinary Research*, v.62, n.10, p.1664-1669.
- Jensen, H.; Zerouala, C.; Carrier, M.; Short, B. 2005. Comparison of Ophthalmic Gatifloxacin 0.3% and Ciprofloxacin 0.3% in Healing of Corneal Ulcers Associated with *Pseudomonas aeruginosa*-Induced Ulcerative Keratitis in Rabbits. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics*, v. 21, n.1, p.36-43.
- Mitra, A.; Tsesmetzoglou, E; McElvanney, A. 2007. Corneal deposits and topical ofloxacin: the effect of polypharmacy in the management of microbial keratitis. *Eye*, v. 21, p. 410-412.
- Regnier, A. 2007. Clinical Pharmacology and Therapeutics. In: GELATT, K.N. *Veterinary Ophthalmology*. 4 ed., Iowa: Blackwell, v.1, p. 288-331.
- Wilhelmus, K.R.; Abshire, R.L. 2003. Corneal ciprofloxacin precipitation during bacterial keratitis. *American Journal of Ophthalmology*, v.136, n.6, p.1032-1037.

DOPLERVELOCIMETRIA DA ARTERIA OFTÁLMICA EXTERNA DE COELHOS HÍGIDOS SUBMETIDOS À AÇÃO DO CITRATO DE SILDENAFIL: RESULTADOS PARCIAIS

[Dopplervelometry of healthy rabbits external ophthalmic artery submited to sildenafil citrate action: partial results]

Ana Paula Araujo Costa^{1*}, Andréia Vitor Couto do Amaral²; Rosângela de Oliveira Alves Carvalho³; Aline Maria Vasconcelos Lima⁴; Patrícia de Oliveira Nunes⁵; Aaline Anerelli araujo⁶; Naida Cristina Borges⁷

¹ Mestranda em Ciência Animal, Bolsista CAPES, EVZ-UFG

² Professora Doutora, Departamento de Medicina Veterinária, CAJ-UFG

³ Professora Doutora, Departamento de Clínica Veterinária, EVZ-UFG

⁴ Médica Veterinária Autônoma, Doutora em Ciência Animal, EVZ-UFG

⁵ Aluna do Programa de Residência Medico-Veterinária, Diagnóstico por Imagem, EVZ-UFG

⁶ Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária, EVZ-UFG

⁷ Professora Doutora, Departamento de Diagnóstico por Imagem, EVZ-UFG

RESUMO - O citrato de sildenafil possui potencial vasodilatador que não se restringe ao corpo cavernoso peniano. Baseando-se no potencial terapêutico do citrato de sildenafil para tratamento de pacientes portadores de condições geradoras de vasoconstrição ocular, propôs-se verificar a ação vasodilatadora do fármaco sobre a circulação retrobulbar de coelhos hígidos, valendo para tal, do estudo dopplervelocimétrico da artéria oftálmica externa. Foi verificado que o citrato de sildenafil não aumenta de forma significativa o fluxo sanguíneo na artéria oftálmica externa de coelhos hígidos, tratados durante 14 dias consecutivos.

Palavras-chave: Doppler, hemodinâmica ocular, Viagra.

ABSTRACT - Sildenafil citrate has potential vasodilatory effect not restricted to the corpus cavernosum. Based on the therapeutic potential of sildenafil citrate for treatment of patients with ocular conditions that generate vasoconstriction, it was proposed to verify the vasodilator action of the drug on retrobulbar circulation of healthy rabbits, using for this purpose the Doppler study of the external ophthalmic artery. It was found that sildenafil citrate does not significantly increases the blood flow velocity in the ophthalmic external artery in healthy rabbits treated for 14 consecutive days.

Keywords: Doppler, ocular hemodynamics, Viagra.

INTRODUÇÃO

O efeito vasodilatador do citrato de sildenafil, em sítios que não o corpo cavernoso peniano, passou a ser testado para o tratamento de enfermidades hemodinâmicas (Kirsch et al., 2008). É admitido que o citrato de sildenafil possa agir inibindo as PDE-5 presentes nas células da musculatura lisa e endotelial da circulação coroidal, retiniana e retrobulbar, ocasionando alterações na hemodinâmica ocular (Kerr e Danesh-Meyer, 2009). Identificar e quantificar alguma atividade vasodilatadora na circulação retrobulbar, resultante da ação do citrato de sildenafil trariam importantes subsídios clínicos, sobretudo em pacientes portadores de condições de vasoconstrição ocular, tal como ocorre na hipertensão retiniana gerada pela síndrome glaucomatosa e pela insuficiência renal em pequenos animais. Levando em consideração esse potencial terapêutico do citrato de sildenafil,

propôs-se verificar a ação vasodilatadora do fármaco sobre a circulação retrobulbar de coelhos hígidos, valendo para tal, do estudo dopplervelocimétrico da artéria oftálmica externa.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no serviço de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás (EVZ/UFG), Campus Samambaia, Goiânia, Goiás, após ser submetido e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UFG, sob o número 027/12. Para este experimento foram adquiridos 14 coelhos machos, adultos, albinos, hígidos, da raça Nova Zelândia, peso médio de 2,500 Kg, distribuídos aleatoriamente em dois grupos: controle (C) (n=7), que receberam por via oral 1,5 mL de solução fisiológica, e tratamento (S) (n=7) que receberam por via oral 10mg de

* E mail: hananinha@gmail.com

citrato de sildenafil (Viagra®, Pfizer, Guarulhos, SP). Ambos os grupos receberam o tratamento uma vez ao dia, em horário fixo, durante 15 dias consecutivos e as avaliações foram realizadas uma hora após administração do fármaco. As avaliações foram semanais, sendo consideradas como momentos (M) as avaliações no 1^o (M₁), 7^o (M₂), 14^o (M₃) dias. Somente o olho direito de cada animal foi examinado visando otimização do tempo de contenção. A dopplervelocimetria da artéria oftálmica externa foi realizada sem sedação prévia, empregando-se equipamento ultrassonográfico My Lab™ 30 Vet (The Esaote Group, Genova, Italy), acoplado a transdutor linear de 18 MHz equipado com software de eco-doppler. Previamente ao exame, foi realizada a anestesia tópica da córnea com colírio anestésico de proparacaína 0,5% (Anestalcon®, Alcon, São Paulo, SP) e, cinco minutos após, uma camada de gel aquoso estéril foi aplicada sobre a superfície corneal. A artéria oftálmica externa foi identificada com o auxílio do *Doppler* colorido, a cerca de 2mm da parede posterior do bulbo do olho, próximo à entrada do nervo óptico. Imediatamente o cursor do *Doppler* pulsado foi posicionado sobre a artéria oftálmica e obteve-se o traçado do fluxo da mesma. A partir do traçado foi realizada a mensuração da velocidade do pico sistólico (VPS) e velocidade diastólica final (VDF). O índice de resistência da artéria oftálmica foi obtido valendo-se da equação: $IR = VPS - VDF/VPS$, em que IR corresponde ao índice de resistência da artéria, VPS à velocidade do pico sistólico e VDF à velocidade diastólica final. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de *Tukey*, adotando-se nível de significância de 5%, com o auxílio do *software* estatístico R®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores dopplervelocimétricos basais médios observados na artéria oftálmica externa do olho direito foram de 22,99 cm/s durante o pico sistólico (VPS) e 12,29 cm/s ao final da diástole (VDF), sendo o índice de resistência médio calculado pelo equipamento ultrassonográfico de 0,53. Valores semelhantes foram encontrados por Yang et al. (2011). Durante o período experimental, o grupo tratado com sildenafil apresentou valores de VPS superiores aos mensurados no grupo controle em todos os momentos ($p > 0,05$). Porém, apenas no momento dois ($S = 32,06 \text{ cm/s}$ e $C = 26,55 \text{ cm/s}$) foi verificada diferença estatística entre as médias dos tratamentos ($p = 0,036$). As médias de VDF mensuradas para os grupos controle e tratamento apresentaram valores muito próximos, sendo maiores no grupo tratado com sildenafil no

momento dois ($S = 17,37 \text{ cm/s}$, $C = 14,05 \text{ cm/s}$) e três ($S = 15,19 \text{ cm/s}$, $C = 14,47 \text{ cm/s}$) e menores no momento um ($S = 14,64 \text{ cm/s}$, $C = 16,54 \text{ cm/s}$). Consequentemente, não foi observada diferença estatística entre as médias dessa variável nos diferentes grupos ($p > 0,05$). Quanto ao índice de resistência foram observados valores semelhantes (próximos a 0,48) em ambos os tratamentos, durante todos os momentos, não sendo, portanto observada diferença estatística entre os tratamentos ($p > 0,05$). Considerando a ressalva de Lui et al. (2007), de que os valores de velocidades sistólica e diastólica não são tão confiáveis quanto o índice de resistência, visto que encontraram coeficientes de replicabilidade muito altos para os valores de velocidade, comparados aos coeficientes do IR, pode-se desconsiderar a diferença estatística encontrada para a VDF no momento dois e concluir que o citrato de sildenafil não aumentou de forma significativa o fluxo sanguíneo na artéria oftálmica externa. Dundar et al. (2006) avaliaram a ação do citrato de sildenafil sobre a hemodinâmica ocular de humanos tratados durante três meses, com doses semanais de 50mg, e também não encontraram mudanças significativas dos parâmetros dopplervelocimétricos da artéria oftálmica.

CONCLUSÃO

O citrato de sildenafil não aumentou de forma significativa o fluxo sanguíneo na artéria oftálmica externa de coelhos hígidos, tratados durante 15 dias consecutivos.

REFERÊNCIAS

- Dundar, S. O.; Dayanir, Y.; Topaloglu, A.; Dundar, M.; Kocak, I. 2006. Effect of sildenafil on ocular hemodynamics in 3 moths regular use. *International Journal of Impotence Research*, v.18, p.282-286.
- Kerr, N. M.; Danesh-Meyer, H. V. 2009. Phosphodiesterase inhibitors and the eye. *Clinical and Experimental Ophthalmology*, v.37, p.514-523.
- Kirsch, M.; Kemp-Harper, B.; Weissmann, N.; Grimminger, F.; Schmidt, H. H. H. W. 2008. Sildenafil in hypoxic pulmonary hypertension potentiates a compensatory up-regulation of NO-cGMP signaling. *The FASEB Journal*, v. 22, p. 30-40.
- Lui, J. H. K.; Li, R.; Nelson, T. R.; Weinreb, R. N. 2007. Resistance to blood flow in the rabbit ophthalmic artery after topical treatment with timolol. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics*, v. 23, n. 2, p. 103-109.
- Yang, Q.; Shen, J.; Guo, W.; Wang, Z.; Yu, D. 2011. Effect of acute intraocular pressure elevation on blood flow velocity and resistance in the rabbit ophthalmic artery. *Veterinary Ophthalmology*, v. 14, n. 6, p. 353-357.

PRESSÃO DE PERFUSÃO OCULAR DE COELHOS HÍGIDOS SUBMETIDOS À AÇÃO DO CITRATO DE SILDENAFIL: RESULTADOS PARCIAIS

[Ocular perfusion pressure of healthy rabbits submited to the sildenafil citrate action: partial results]

Ana Paula Araujo Costa^{1*}, Andréia Vitor Couto do Amaral²; Aline Maria Vasconcelos Lima³; Luiz Henrique da Silva⁴; Nathália Bragato⁵; Nathália Aparecida de Paula⁵; Hozana Ribeiro Nunes⁶; Naida Cristina Borges⁷

¹ Mestranda em Ciência Animal, Bolsista CAPES, EVZ-UFG

² Professora Doutora, Departamento de Medicina Veterinária, CAJ-UFG

³ Médica Veterinária Autônoma, Doutora em Ciência Animal, EVZ-UFG

⁴ Doutorando em Ciência Animal, Bolsista CAPES, EVZ-UFG

⁵ Alunas do Programa de Residência Medico-Veterinária, Diagnóstico por Imagem, EVZ-UFG

⁶ Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária, EVZ-UFG

⁷ Professora Doutora, Departamento de Diagnóstico por Imagem, EVZ-UFG

RESUMO - Baseando-se no potencial terapêutico do citrato de sildenafil para tratamento de pacientes portadores de condições geradoras de vasoconstrição ocular, propôs-se verificar a ação vasodilatadora do fármaco sobre a circulação retrobulbar de coelhos hígidos, valendo para tal, da pressão arterial média, da pressão intra-ocular e do cálculo da pressão de perfusão ocular. O citrato de sildenafil provocou redução da pressão arterial média e da pressão de perfusão ocular dos coelhos tratados em todos os momentos de avaliação, verificando-se diferença estatisticamente significativa apenas no primeiro dia de tratamento.

Palavras-chave: Pressão arterial média, pressão intra-ocular, Viagra.

ABSTRACT - Based on the therapeutic potential of sildenafil citrate for treatment of patients with ocular conditions that generate vasoconstriction, it was proposed to verify the vasodilator action of the drug on retrobulbar circulation of healthy rabbits and using for it the mean arterial pressure, intraocular pressure and calculation of the ocular perfusion pressure. Sildenafil citrate caused a reduction of mean arterial pressure and ocular perfusion pressure of rabbits treated at all time points, verifying statistically significant difference only in the first day of treatment.

Keywords: Mean arterial pressure, Intraocular pressure, Viagra.

INTRODUÇÃO

O tratamento da disfunção erétil baseia-se no efeito vasodilatador do citrato de sildenafil no corpo cavernoso peniano. Porém, esse efeito não é somente local, ocorrendo ações sistêmicas. Por esse motivo, o fármaco passou a ser testado para tratamento de outras enfermidades hemodinâmicas, como, por exemplo, a hipertensão pulmonar (Kirsch et al., 2008). É admitido que o citrato de sildenafil possa agir inibindo a PDE-5 presente nas células da musculatura lisa e endotelial da circulação coroidal, retiniana e retrobulbar, ocasionando alterações na hemodinâmica ocular e baseando-se nesse fato, Metelitsina et al. (2005) ressaltaram a importância de se pesquisar essa propriedade vasodilatadora do citrato de sildenafil sobre a circulação ocular, visto que essa pode ser de grande valia na terapêutica de doenças oclusivas vasculares que comprometem o influxo sanguíneo para o tecido retiniano,

comprometendo a funcionalidade do mesmo. Baseando-se nesse potencial terapêutico do citrato de sildenafil, propõem-se verificar a ação vasodilatadora do fármaco sobre a circulação retrobulbar de coelhos hígidos, valendo para tal, do cálculo da pressão de perfusão ocular obtida pela fórmula: $PPO = PAM - PIO$, onde PAM corresponde ao valor da pressão arterial média e PIO ao valor da pressão intra-ocular.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no serviço de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás (EVZ/UFG), Campus Samambaia, Goiânia, Goiás, após ser submetido e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UFG, sob o número 027/12. Para este experimento, foram adquiridos 14 coelhos machos, adultos, albinos, hígidos, da raça Nova Zelândia, peso

* E mail: hananinha@gmail.com

médio de 2,500 Kg, distribuídos aleatoriamente em dois grupos: controle (C) (n=7), que receberam por via oral 1,5 mL de solução fisiológica, e tratamento (S) (n=7), que receberam por via oral 10mg de citrato de sildenafil (Viagra®, Pfizer, Guarulhos, SP). Ambos os grupos receberam tratamento, uma vez ao dia, em horário fixo, durante 15 dias consecutivos. As avaliações foram realizadas uma hora após o tratamento. As avaliações foram semanais, sendo consideradas como momentos (M) as avaliações no 1^o (M₁), 7^o (M₂), 15^o (M₃) dias. A pressão de perfusão ocular (PPO) foi obtida a partir da subtração dos valores de pressão arterial média (PAM) e pressão intraocular (PIO), como descrito por KIEL & HEUVEN (1995). Para a aferição da PAM os animais tiveram os pêlos das orelhas tricotomizados e a artéria central da orelha canulada, de forma asséptica, com cateter 22G (Angiocath – Becton, Dicson Indústrias Cirúrgicas Ltda. – Juiz de Fora – MG). O cateter foi conectado a um sistema de lavagem com solução fisiológica heparinizada (Heparin – Cristália Produtos Farmacêuticos Ltda – Itapira – SP) 1mL/1000mL. O sistema de lavagem com coluna de ar foi confeccionado a partir de equipos de silicone semi-rígidos, conectados entre si por uma torneira de três vias, tendo uma extremidade conectada ao cateter e outra ao esfigmomanômetro BD (Esfigmomanômetro BD – Becton Dicson and Company – Franklin Lakes – NJ – EUA). A coluna de ar foi posicionada a altura do átrio direito. Para aferição da PIO inicialmente instilou-se colírio a base de proparacafina a 5% (Anestalcon®, Alcon, São Paulo, SP) e após cinco minutos realizou-se as aferições utilizando-se o tonômetro de aplanção Tono-Pen Avia (Reichert, New York, USA), sendo consideradas somente leituras com 95% de confiança. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, adotando-se nível de significância de 5%. As análises foram realizadas com o auxílio do software estatístico R®

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios basais da pressão intra-ocular (PIO), pressão arterial média (PAM) e pressão de perfusão ocular (PPO) calculada foram, respectivamente, 11,85mmHg, 80,71mmHg e 42,58mmHg, sendo os valores de PIO e PAM semelhantes aos reportados por Kiel e Heuven (1995). As médias da PAM do grupo tratado com 10 mg de citrato de sildenafil foram menores que as aferidas no grupo controle em todos os momentos, observando-se diferença estatística no momento um, o qual corresponde ao primeiro dia, uma hora após administração de citrato de sildenafil (S=71,52mmHg, C=84,76mmHg p=0,0356). Não obstante a não significação estatística no M2 e no M3, verificou-se tendência

à hipotensão no grupo tratamento (M2=74,95mmHg; M3=78,71mmHg) em relação ao grupo controle (M2=84,76mmHg; M3=84,85mmHg). A pressão intra-ocular tendeu a ser maior nos animais tratados com citrato de sildenafil, encontrando-se valores de PIO de 11,52mmHg, 13,04mmHg e 12,24mmHg respectivamente ao 1^o, 7^o e 15^o dias,, porém não foi observada diferença estatística entre as médias quando comparadas as do grupo controle, onde encontraram-se os valores de 10,66mmHg, 12,04mmHg e 11,14mmHg (p>0,05). A pressão de perfusão ocular demonstrou tendência à diminuição nos animais tratados com citrato de sildenafil em todos os momentos, sendo a diferença entre as médias dos grupos estatisticamente significativa no M1 (S=59,99mmHg, C=74,09mmHg p=0,0323). Assim como observado nos valores calculados para PAM, apesar da não significação estatística nos momentos dois e três, o grupo tratamento (M2=61,90mmHg; M3=66,47mmHg) apresentou média de PPO menores que as do grupo controle (M2=72,81mmHg; M3=68,95mmHg). Gerometta et al. (2011) obteve resultado semelhante em seres humanos tratados com dose única de 100Mg de citrato de sildenafil, verificando aumento da PIO e redução da pressões arteriais sistólica e diastólica 60 minutos após a ingestão do fármaco. Esse mesmo grupo de pesquisadores também verificou, em 2012, que o citrato de sildenafil acelerou a restauração da PIO e conseqüentemente o tempo de reperusão da câmara anterior em ovelhas e coelhos submetidos à paracentese.

CONCLUSÃO

O citrato de sildenafil provocou redução da pressão arterial média e da pressão de perfusão ocular dos coelhos tratados em todos os momentos de avaliação, verificando-se diferença estatisticamente significativa apenas no primeiro dia de tratamento.

REFERÊNCIAS

- Gerometta, R.; Lawrence, J. A., Oscar, A. C. 2011. Effect of sildenafil on intraocular pressure and blood pressure in human volunteers. *Experimental eye research*, v. 93, p. 103-107.
- Gerometta, R.; Lawrence, J. A., Oscar, A. C. 2012. Sildenafil accelerates anterior chamber refilling after paracentesis in sheep and rabbits. *Physiology and Pharmacology*, v. 53, p. 565-573.
- Metelitsina, T. I.; Grunwald, J. E.; Dupont, J. C.; Ying, G. 2005. Effect of Viagra on the foveolar choroidal circulation of AMD patients. *Experimental Eye Research*, London, v. 81, p. 159-164.
- Kiel, J. W.; Heuven, W. A. J. 1995. Ocular perfusion pressure and choroidal blood flow in the rabbit. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, Rockville, v. 36, n. 3, p. 579-585.
- Kirsch, M.; Kemp-Harper, B.; Weissmann, N.; Grimminger, F.; Schmidt, H. H. H. W. 2008. Sildenafil in hypoxic pulmonary

hypertension potentiates a compensatory up-regulation of NO-cGMP signaling. *The FASEB Journal*, v. 22, p. 30-40.

SINAIS OFTÁLMICOS DA PARALISIA DO NERVO FACIAL EM CÃO: RELATO DE CASO

[*Ophthalmic signs of facial nerve paralysis in a dog: a case report*]

Ana Paula de Souza Martins da Silva¹; Laura da Costa Luz¹; Mayara Leão Baylão¹; Patrícia Rosa de Assis²; Andréia Vitor Couto do Amaral^{3*}

¹ Acadêmico de Medicina Veterinária, bolsista de Iniciação Científica, Campus Jataí/UFG, Jataí, GO.

² Médica Veterinária, HV/CAJ/UFG.

³ Professora Adjunta, Departamento de Medicina Veterinária, CAJ/UFG.

RESUMO - O presente trabalho possui o objetivo de relatar os sinais oftálmicos de um caso de paralisia do Nervo Facial, de origem traumática, em um cão. Os sinais clínicos incluíram ausência de movimentação palpebral em resposta à ameaça, ao reflexo corneal e ao reflexo palpebral, opacidade de córnea, diminuição da porção aquosa do filme lacrimal e assimetria facial. Com base nos sinais clínicos e o histórico, pôde-se concluir que o cão apresentou paralisia do Nervo Facial de origem traumática. Ressalta-se a importância das alterações oftálmicas relacionadas, principalmente o ressecamento corneal e a paralisia palpebral, que motivaram a busca pelo serviço de Oftalmologia Veterinária.

Palavras-chave: cão, opacidade corneal, olho seco.

ABSTRACT - This work has the objective of describing the signs of ophthalmic a case of Facial Nerve Palsy, traumatic, in a dog. Clinical signs included lack of eyelid movement in response to the threat, the corneal reflex and eyelid reflex, corneal opacity, decreased aqueous portion of the tear film and facial asymmetry. Based on clinical signs and history, it could be concluded that the dog showed Facial Nerve paralysis of traumatic origin. We stress the importance of ophthalmic related mainly corneal dryness and eyelid paralysis, which prompted the search for service Veterinary Ophthalmology.

Keywords: dog, corneal opacity, eye.

INTRODUÇÃO

O Nervo Facial, VII par de nervos cranianos, no que concerne ao olho, é responsável pela inervação motora das pálpebras. Por ação do ramo do Nervo Auriculopalpebral do Nervo Facial, efetua-se a movimentação das pálpebras. O Nervo Auriculopalpebral também possui fibras sensoriais, que inervam as glândulas lacrimais. A paralisia periférica do Nervo Facial resulta na hipotonia dos músculos da hemiface acometida, com comprometimento dos movimentos voluntários e involuntários das pálpebras. Os sinais clínicos incluem assimetria facial, ptose palpebral, ressecamento e ulceração corneal, além de escorrimento de saliva (Miller, 2008; Ofri, 2008). A causa mais frequentemente relacionada com a paralisia do Facial em cães é a idiopática (25%), seguida dos procedimentos cirúrgicos no local (9%), das traumáticas (5%) e das neoplásicas (2%). Em 59% dos casos, uma causa específica não pode ser relacionada (Ofri, 2008). O suporte terapêutico das alterações oftálmicas relacionadas inclui a utilização de colírios lacrimogênicos (ciclosporina A), lacrimomiméticos (lágrimas artificiais), além

de flaps conjuntivais ou de terceira pálpebras quando na presença de ulcerações corneais (Ofri, 2008; Turner, 2010). O presente trabalho possui o objetivo de relatar os sinais oftálmicos de um caso de paralisia do Nervo Facial, de origem traumática, em um cão.

RELATO DO CASO

Foi atendida, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, uma cadela, raça Yorkshire Terrier, três anos de idade, sob queixa principal de opacidade corneal no olho direito. No histórico, o proprietário relatou que o paciente apresentava o sinal clínico há aproximadamente sete dias. Entretanto, havia 14 dias que havia notado um “olhar vidrado” do olho direito, pois o animal parecia não piscar, ocasião que sofreu um traumatismo e fratura do membro torácico esquerdo. Relatou ainda a redução cirúrgica de fratura de rádio e ulna e administração de enrofloxacino e meloxicam no pós-operatório. Na observação da simetria facial, notou-se discreta ptose palpebral do olho direito e discreta assimetria da inserção da orelha direita, onde a mesma

* E mail: andreiavcvet@hotmail.com

apresentava-se ligeiramente abaixo da inserção da esquerda. Os tamanhos pupilares estavam simétricos. Ao exame clínico foi observado no olho direito: ausência do fechamento palpebral em reposta à ameaça, ao reflexo palpebral e à estesiometria corneal. No entanto, evidenciou-se o afastamento da cabeça e movimentação da cabeça em resposta aos testes neurológicos descritos. Os reflexos fotopupilares direto e consensual mostraram-se normais. O Teste Lacrimal de Schirmer 1 (TLS-1) no olho direito foi 8 mm/min e, no olho esquerdo, 20 mm/min. Foram verificados ainda ao exame clínico do olho direito: presença de discreta secreção mucosa, opacidade moderada da córnea, resposta negativa a coloração pela fluoresceína e positiva à coloração pelo Rosa Bengala a 1%, de forma discreta. À fundoscopia por oftalmoscopia direta, não foram observadas alterações. Diante do quadro, foi prescrito tobramicina colírio 0,2% seis vezes ao dia e Ciclosporina A 0,2% pomada (Optimmune®, Shering-plougt), duas vezes ao dia. Na semana seguinte, o paciente apresentou-se sem opacidade corneal e TLS-1 do olho esquerdo de 12 mm/min. Entretanto, ao exame neurooftalmológico, as alterações persistiam. Assim, deu-se continuidade ao tratamento com Ciclosporina A 0,2% oftálmica.

DISCUSSÃO

Diante do histórico de traumatismo, resultando em fratura de rádio e ulna e posterior procedimento cirúrgico do lado acometido, inicialmente foi cogitada a hipótese de Síndrome de Horner, uma vez que a avulsão do plexo braquial de origem traumática ou por manipulação cirúrgica é causa frequente da síndrome. No entanto, ao dar seguimento ao exame clínico, pôde-se comprovar a ausência dos demais sinais da síndrome de Horner, ou seja, miose, projeção da terceira pálpebra e enofalμία, conforme descrito por Ofri (2008). Segundo Turner (2010), a ausência de movimentação palpebral em resposta à ameaça é de origem motora quando o animal apresenta outros sinais de percepção visual, tais como a movimentação da cabeça ou da terceira pálpebra ou ambos. A movimentação da terceira pálpebra é regida pelo Nervo Abducente. Assim, na Paralisia do Facial, ela não é prejudicada. O mesmo pode ser considerado para a ausência de movimentação palpebral em resposta aos reflexos corneal e palpebral. À estesiometria corneal, pôde-se observar que a sensibilidade da córnea estava normal (2 cm ao filamento de 0,12mm do Estesiômetro de Cochet-Bonnet). A via aferente da sensibilidade corneal é mediada pelo V par de Nervos Cranianos, o Trigêmeo, tal como da sensibilidade palpebral (Miller, 2008). A diminuição da produção lacrimal é um achado

clínico comum na Paralisia do Facial, de acordo com Mamede et al. (2002). Assim, a opacidade de córnea poderia ser atribuída à diminuição da porção aquosa do filme lacrimal. Contribuem para a alteração, a ausência de movimentação das pálpebras, que espalham o filme lacrimal pré-corneal, protegendo as pálpebras do ressecamento (Ofri, 2008). A desvitalização do epitélio corneal detectado pela impregnação pelo Rosa Bengala pode ser atribuída à diminuição da produção lacrimal e à ausência de pressão palpebral sobre a córnea. Segundo Bentley e Murphy (2004), a força exercida pelas pálpebras é um dos estímulos necessários para a reposição das células epiteliais corneais. A terapêutica sintomática foi procedida conforme descrito na literatura. O retorno à produção lacrimal normal, assim como a movimentação palpebral, é incerto (Ofri, 2008). Em adição aos sinais clínicos, pôde-se chegar à conclusão que a origem da paralisia do Nervo Facial foi de origem traumática pelo histórico. Auxiliaram ao diagnóstico, a ausência de demais sinais clínicos de otite interna e alterações neurológicas que evidenciassem envolvimento do sistema nervoso central e de outros pares de nervos cranianos.

CONCLUSÃO

Com base nos sinais clínicos e o histórico descritos, pôde-se concluir que o cão apresentou paralisia do Nervo Facial de origem traumática. Ressalta-se a importância das alterações oftálmicas relacionadas, principalmente o ressecamento corneal e a paralisia palpebral, que motivaram a busca pelo serviço de Oftalmologia Veterinária.

REFERÊNCIAS

- Bentley, E.; Murphy, C.J. 2004. Topical therapeutic agents that modulate corneal wound healing. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 34, n. 3, p. 623-638.
- Turner, S. M. 2010. *Oftalmologia em pequenos animais*. Rio de Janeiro: Elsevier, 370 p.
- Miller, P. E. 2008. Structure and function of the eye. In: MAGGS, S.J.; MILLER, P. E.; OFRI, R. *Slatter's fundamentals of veterinary ophthalmology*. Missouri: Elsevier, Cap. 1, p. 1-19.
- Ron, O. 2008. Neuroophthalmology. In: MAGGS, S.J.; MILLER, P. E.; OFRI, R. *Slatter's fundamentals of veterinary ophthalmology*. Missouri: Elsevier, Cap. 16, p. 318-351.
- Mamede, F.V.; Sousa, M.G.; Tinucci-Costa, M.; Laus, J.L. 2002. Paralisia do Nervo Facial, com repercussões oftálmicas, secundária à otite média. *Anais 2º Congresso Paulista de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais*, v.78, p.131-132.

ESTESIOMETRIA CORNEAL EM CÃES COM CINOMOSE

[*Corneal Esthesiometry in Canine Distemper*]

Ana Paula de Souza Martins da Silva¹; Laura da Costa Luz¹; Mayara Leão Baylão¹; Patrícia Rosa de Assis²; Ana Paula Araújo Costa³; Andréia Vitor Couto do Amaral^{4*}

¹ Acadêmico de Medicina Veterinária, bolsista de Iniciação Científica, Campus Jataí/UFG, Jataí, GO.

² Médica Veterinária, HV/CAJ/UFG.

³ Aluna de Mestrado em Ciência Animal, EVZ/UFG.

⁴ Professora Adjunta, Departamento de Medicina Veterinária, CAJ/UFG.

RESUMO - A cinomose em cães é uma doença infecciosa de alta mortalidade, causada por um RNA vírus da família Paramyxoviridae e gênero Morbillivírus. As principais manifestações oculares de cães com cinomose são a conjuntivite com secreção ocular, que varia de serosa a mucopurulenta e olho seco. O presente trabalho teve como objetivo mensurar o limiar de sensibilidade corneal ao toque de cães com cinomose, valendo-se para tal, do estesiômetro de Cochet-Bonnet. Utilizaram-se vinte cães, distribuídos em dois grupos, um grupo controle (GI, n=10), composto por cães saudáveis e um grupo de cães com diagnóstico clínico de cinomose (GII, n=10). Os animais do GII (LSCT= 0,55±0,49 cm) mostraram uma diminuição estatisticamente significativa da sensibilidade corneal em comparação ao grupo controle (LSCT= 2,40±0,56 cm). Considerando a metodologia proposta e a forma com que foi concebida, pôde-se concluir que a sensibilidade corneal em cães com cinomose é menor comparativamente a cães saudáveis.

Palavras-chave: cão, opacidade corneal, olho seco.

ABSTRACT - Canine Distemper is an infectious disease of high mortality caused by an RNA virus of the family Paramyxoviridae and genus morbillivirus. The main ocular manifestations in dogs with distemper are conjunctivitis with eye discharge, which ranges from serous to mucopurulent and dry eye. This study aimed to measure the threshold of corneal sensitivity to touch dogs with distemper, using for this purpose the esthesiometer Cochet-Bonnet. We used twenty dogs, divided into two groups, a control group (IG, n = 10), composed of healthy dogs and a bunch of dogs diagnosed with canine distemper (GII, n = 10). The animals of GII (LSCT = 0.55 ± 0.49 cm) showed a statistically significant decrease corneal sensitivity compared to the control group (LSCT = 2.40 ± 0.56 cm). Considering the proposed methodology and the way it was designed, it was concluded that the corneal sensitivity in dogs with distemper is lower compared to healthy dogs.

Keywords: dog, corneal opacity, dry eye.

INTRODUÇÃO

A cinomose em cães é uma doença infecciosa de alta mortalidade, causada por um RNA vírus da família Paramyxoviridae e gênero Morbillivírus (Appel e Summers, 1995). Pode ser diagnosticada presuntivamente em consoante à caracterização dos sinais clínicos, notadamente os neurológicos (Monteiro et al. 2008; Almeida et al., 2009). As manifestações oculares figuram entre as alterações clínicas mais comuns em cães portadores de cinomose, caracterizadas, principalmente, por conjuntivite com secreção ocular, que varia de serosa a mucopurulenta e olho seco (Monteiro et al. 2008; Almeida et al., 2009). Também podem ser observadas coriorretinite e neuropatia óptica (Richards et al., 2011). Tanto as alterações oculares, a exemplo da ceratoconjuntivite seca (CCS), quanto as alterações neurológicas, poderiam resultar na diminuição da sensibilidade corneal (Blocker e Van Der Woerd; 2001). O

limiar de sensibilidade corneal ao toque pode ser mensurado pela estesiometria de Cochet-Bonnet, que, em cães saudáveis é de 2,67 cm em média (Wieser et al., 2012). O presente trabalho teve como objetivo mensurar o limiar de sensibilidade corneal ao toque de cães com cinomose, valendo-se para tal, do estesiômetro de Cochet-Bonnet.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Hospital Veterinário do Campus Jataí, da Universidade Federal de Goiás (CAJ/UFG), Jataí, Goiás, após ser submetido e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UFG, sob o número 06/12. Utilizaram-se vinte cães, distribuídos em dois grupos, um grupo controle (GI, n=10), composto por cães saudáveis e um grupo de cães com diagnóstico clínico de cinomose (GII, n=10). A composição do grupo dos animais portadores de cinomose foi feita de acordo com metodologia proposta por Almeida

* Email: andreiavcvet@hotmail.com

et al. (2009), considerando a presença de pelo menos um dos sinais neurológicos e histórico de ausência vacinal. O limiar de sensibilidade corneal ao toque (LSCT) foi verificado no olho esquerdo dos animais do grupo controle e, nos animais do grupo com cinomose, utilizou-se o olho em piores condições clínicas, conforme metodologia descrita por Almeida et al. (2009). A mensuração do LSCT foi realizada por um mesmo avaliador, a fim de minimizar variações na resposta. O LSCT foi investigado na área central da córnea, pela maior quantidade de fibras nervosas axonais. Utilizou-se o estesiômetro de Cochet-Bonnet (Luneau, França), com um filamento de náilon de 0,12 mm de diâmetro. O filamento foi tocado no mínimo três vezes na superfície corneal, para confirmar a mensuração, conforme Blocker e Van Der Woerdt (2001). Realizaram-se também a resposta à ameaça e o reflexo palpebral em todos os animais. Para a análise estatística, utilizou-se o Teste t-Student para comparação do LSCT entre os grupos, considerando-se significativa $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Monteiro et al. (2008), os principais sinais clínicos da cinomose em cães são secreção ocular e nasal bilateral, vômitos, diarreia, tosse produtiva, espirros, estertores pulmonares, hiperqueratose dos coxins plantares, pápulas e pústulas na região abdominal. Os principais sintomas neurológicos incluem andar cambaleante, tremores de membros, mioclonias, vocalização e convulsões. Os cães do grupo II tinham no mínimo um dos sinais neurológicos acima descritos, dentre os quais, a maior parte apresentou mioclonia (80%). A secreção ocular mucosa também estava presente na maioria dos olhos avaliados (80%). Os resultados foram dados em cm, ou seja, pelo comprimento do filamento de náilon. Sabendo-se que, quanto menor o comprimento do filamento, maior é a força exercida, os animais do GII (LSCT = $0,55 \pm 0,49$ cm) mostraram uma diminuição estatisticamente significativa da sensibilidade corneal em comparação ao grupo controle (LSCT = $2,40 \pm 0,56$ cm) ($p = 0,0001$). O valor do LSCT em cães normais está de acordo com WIESER (2012). A diminuição do reflexo corneal ao toque em cães com cinomose foi devido à diminuição da sensibilidade das fibras nervosas

aférentes do Trigêmeo na superfície corneal, ou seja, em suas fibras axonais desmielinizadas periféricas, localizadas na córnea. As fibras do Trigêmeo responsável pela sensibilidade palpebral não foram alteradas, pois o reflexo palpebral estava presente em 90% dos animais. A porção eferente do reflexo corneal, ou seja, a sua via eferente, realizada por fibras do Nervo Facial também não mostrou alterações, pois a maioria dos animais com cinomose (90%) apresentaram presença da resposta à ameaça, assim como a presença do reflexo palpebral. Assim, pode-se afirmar, que a diminuição do LSCT nos cães com cinomose foi devido a alterações da superfície ocular. Segundo Almeida et al. (2009), essas alterações podem ser atribuídas, em sua maioria, pela diminuição da porção aquosa do filme lacrimal pré-corneal. De acordo com esses mesmos autores, a diminuição da secreção glandular lacrimal é determinada por destruição tecidual à similitude das demais causas de ceratoconjuntivite seca em cães.

CONCLUSÃO

Considerando a metodologia proposta e a forma com que foi concebida, pôde-se concluir que a sensibilidade corneal em cães com cinomose é menor comparativamente a cães saudáveis.

REFERÊNCIAS

- Almeida, D. E.; Roveratti, C.; Brito, F. L. C.; Godoy, G. S.; Duque, J. C. M.; Bechara, G. H. Laus, J. L. 2009. Conjunctival effects of canine distemper virus-induced keratoconjunctivitis sicca. *Veterinary Ophthalmology*, v.12, n.4, p.211-215.
- Monteiro, M. V. B.; Santos, M. P.; Figueiredo, F. M.; Monteiro, F. O. B. 2008. Avaliação clínica e hematológica de cães com cinomose em Belém, Pará. *Ciência Animal*, v. 18, n.1, p. 41-44.
- Blocker, T.; Van Der Woerdt, A. 2001. A comparison of corneal sensitivity between brachycephalic and Domestic Short-haired cats. *Veterinary Ophthalmology*, v. 4, n. 2, p. 127-130.
- Richards, T. R.; Whelan, N. C.; Pinard, C. L.; Alcalá, F. C.; Wolfe, K. C. 2011. Optic neuritis caused by canine distemper virus in a Jack Russell terrier. *Canadian Veterinary Journal*, v. 52, p. 398-402.
- Appel, M. J. G.; Summers, B. A. 1995. Pathogenicity of morbilliviruses for terrestrial carnivores. *Veterinary Microbiology*, v. 44, n.2-4, p.187-191.
- Wieser, B.; Tichy, A.; Nell, B. 2012. Correlation between corneal sensitivity and quantity of reflex tearing in cows, horses, goats, sheep, dogs, cats, rabbits, and guinea pigs. *Veterinary Ophthalmology*, p. 1-12.

TRANSPosição DA COMISSURA LABIAL NA CORREÇÃO DE AGENESIA PALPEBRAL EM FELINOS – RELATO DE CASO

[Lip commissure to eyelid transposition for repair of feline eyelid agenesis – Case report]

Thaís Ruiz^{1*}, Wilma Neres da Silva Campos¹, Geovanna Barreira Monteiro², Augusto Roberto da Costa Junior³, Alexandre Pinto Ribeiro⁴

¹ Doutoranda em Ciências Veterinárias da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. ² Médica Veterinária Residente da UFMT

³ Graduando do curso de Medicina Veterinária da UFMT

⁴ Professor Doutor do Departamento de Clínica Médica Veterinária da UFMT

RESUMO - Foi atendida uma felina, sem raça definida, com agenesia palpebral bilateral. Para a correção do defeito palpebral, empregou-se a técnica de transposição da comissura labial, que consiste em um flap de rotação partindo da comissura labial até o canto lateral do olho afetado. Essa técnica foi eficaz na correção do defeito palpebral neste caso, com melhora da lesão corneal e recuperação da função das pálpebras.

Palavras-chave: coloboma, pálpebra, reconstrução cirúrgica, gato.

ABSTRACT - This report aims to describe a new surgical approach for treatment of bilateral eyelid agenesis in a mixed breed cat. For correction of eyelid defect, we used the technique of transposition labial commissure, which consists of a rotation flap based on the labial side to the corner of the affected eye. This procedure was effective in correcting the palpebral agenesis in this case, with improvement in corneal injury and recovery of function of the eyelids.

Keywords: coloboma, eyelid, surgical reconstruction, cat.

INTRODUÇÃO

Colobomas ou agenesias palpebrais já foram reportadas em felinos domésticos (Esson, 2001; Wolfer, 2005; Whittaker et al., 2010) e selvagens (Barnett; Lewis, 2002; Cutler, 2002). Podem ocorrer isoladamente ou como parte de múltiplas anormalidades oculares. Em felinos domésticos, essas anormalidades podem incluir colobomas da íris, coróide e nervo óptico, membranas pupilares persistentes, bem como hipoplasia coroidal (Martin et al., 1994). A agenesia palpebral nos gatos geralmente é bilateral e envolve uma quantidade variável da pálpebra superior e conjuntiva associada. Devido a uma combinação de fatores, resultam em doença corneana secundária, incluindo a ceratite de exposição, lagofalmia, e triquíase (Whittaker et al., 2010). O tratamento conservativo com o uso de lubrificantes tópicos e procedimentos de depilação da triquíase para os colobomas palpebrais pequenos, sem doença corneal significativa, pode ser suficiente. Nos colobomas graves que afetam uma parcela maior da pálpebra superior exigem a utilização de técnicas cirúrgicas mais complicadas, como avanços e flaps de rotação (Esson, 2001; Whittaker et al., 2010). O presente trabalho tem o intuito de relatar a correção cirúrgica de agenesia palpebral

grave uma felina sem raça definida, enfatizando a técnica cirúrgica e o pós-operatório.

DESCRIÇÃO DO CASO

Uma felina, sem raça definida, com seis meses de idade, foi atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Mato Grosso, sob queixa de oftalmorréia fétida em olho esquerdo. Ao exame oftálmico, diagnosticou-se ausência do olho esquerdo, tendo no local um tecido de granulação e drenagem de secreção mucopurulenta fétida. Observou-se ainda, agenesia bilateral da pálpebra superior, com ceratite não-ulcerativa e triquíase em olho direito. Após exames pré-operatórios de rotina, o animal foi encaminhado para correção cirúrgica da agenesia no olho direito e exérese da granulação com posterior tarsorrafia permanente no olho esquerdo. Após anestesia geral e antisepsia, a área colobomatosa da pálpebra superior e porção do canto lateral inferior foram excisadas preservando o máximo de conjuntiva possível. Uma incisão de espessura total do lábio superior e inferior foi feita para incluir a comissura lateral e mucosa oral. O retalho foi refletido para expor a mucosa oral. As incisões cutâneas foram continuadas posteriormente de uma forma divergente para assegurar o

* Email: tharuiz@gmail.com

fornecimento adequado de sangue para a extremidade do enxerto. Procedeu-se a dissecação do pedículo caudalmente em um ângulo de 45° da comissura oral. Posteriormente, dissecou-se a uma distância do canto lateral, assegurando um enxerto de comprimento adequado, que pode ser girado sem comprometer o fornecimento sanguíneo. Uma incisão em ponte foi feita estendendo-se caudoventralmente a partir do canto lateral do olho ao aspecto posterior da incisão enxerto dorsal doador. A separação desta incisão foi realizada para acomodar a largura do pedículo uma vez que é rodado para cima. O enxerto foi rodado no lugar e da mucosa bucal foi suturada à mucosa conjuntival do leito receptor usando um padrão de sutura simples separado poliglactina 4/0. E a pele, com mononilon 4-0 em padrão simples separado. Mínima e delicada movimentação das extremidades do enxerto é aconselhável para minimizar as chances de necrose e deiscência. O defeito oral foi fechado em três camadas, sutura de mucosa e tecido subcutâneo com padrão simples contínuo com poliglactina 4/0, e mononilon 4/0 na pele. No pós-operatório, antibiótico tópico e sistêmico, antiinflamatório e analgésico foram administrados, associados ao uso do colar elisabetano e alimentação pastosa. Após dois dias de internação, o animal teve alta. Aos 10 dias de pós-operatório, fez-se o retorno para reavaliação e retirada com pontos. A gata estava em bom estado geral, boa cicatrização, ausência de triquíase, com reflexo palpebral presente e melhora significativa da opacidade e neovascularização corneal.

DISCUSSÃO

A correção cirúrgica da agenesia palpebral deve satisfazer critérios específicos como proteção da córnea e restauração da pálpebra (Esson, 2001; Whittaker et al., 2010). A técnica aqui apresentada

fornece uma comissura lateral, permitindo funcionalidade e a aparência cosmética, criando uma margem palpebral estável em apenas uma cirurgia. Se bem executada, é capaz de fornecer cobertura para a córnea, proporcionando uma membrana mucosa. Possui também o potencial de permitir o retorno da capacidade de piscar, além de evitar triquíase pós-operatória (Whittaker et al., 2010). As desvantagens da transposição da comissura labial para a lesão palpebral são a habilidade técnica e equipamentos necessários para a cirurgia, a alteração do tamanho da boca do animal, o tempo cirúrgico longo em relação a técnicas mais simples, tais como a criocirurgia, e o potencial fato de deiscência do enxerto (Whittaker et al., 2010).

CONCLUSÃO

Portanto, a transposição da comissura labial é outra opção eficaz para a correção cirúrgica de agenesia palpebral em gatos.

REFERÊNCIAS

- Barnett, K.C.; Lewis, J.C.M. 2002. Multiple ocular colobomas in the snow leopard (*Uncia uncia*). *Veterinary Ophthalmology*, n. 5, p. 197–199.
- Cutler, T.J. 2002. Bilateral eyelid agenesis repair in a captive Texas cougar. *Veterinary Ophthalmology*, v.5, p.143–148.
- Esson, D. 2001. A modification of the Mustarde's technique for the surgical repair of a large feline eyelid coloboma. *Veterinary Ophthalmology*, n.4, p.159–160.
- Martin, C.L. et al. 1994. Feline colobomatous syndrome. *Veterinary and Comparative Ophthalmology*, n.7, p.39–43.
- Whittaker, C.J.G. 2010. Lip commissure to eyelid transposition for repair of feline eyelid agenesis *Veterinary Ophthalmology*, n.13,v.3, p.173–178.
- Wolfer, J.C. 2002. Correction of eyelid coloboma in four cats using subdermal collagen and a modified Stades technique. *Veterinary Ophthalmology*, v.5, p.269–272.

HEMANGIOMA ORAL E CONJUNTIVAL EM UM CÃO – RELATO DE CASO

[Oral and conjunctival hemangioma in one dog – case report]

Daniele Von Krüger Amaral¹*, André Tavares Somma², Fabiano Montiani-Ferreira³

¹ Acadêmica de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Paraná

² Médico Veterinário Residente em Oftalmologia Veterinária, Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná

³ Professor de Clínica Médica de Pequenos Animais e Oftalmologia Veterinária, Universidade Federal do Paraná

RESUMO - A prevalência de neoplasias em cães tem aumentado consideravelmente nas últimas décadas, uma das razões é o aumento da expectativa de vida desses animais. As lesões proliferativas da cavidade oral são relativamente frequentes em carnívoros domésticos e muitas dessas lesões são benignas. Nos cães, o hemangioma e o hemangiossarcoma são encontrados com mais frequência na conjuntiva da terceira pálpebra ou então na conjuntiva bulbar próxima ao limbo. Acredita-se que a radiação ultravioleta exerça papel importante como fator desencadeante dessas neoplasias. No ano de 2012, deu entrada no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná (HV-UFPR), um animal da espécie *Canis familiaris*, com histórico de tumoração no olho esquerdo, com evolução de três meses. No exame clínico da cavidade oral, observou-se a presença de doença periodontal severa e de uma massa no lado direito. A paciente foi submetida a intervenções cirúrgicas para exérese de ambas as massas, oral e ocular. A excisão cirúrgica é o melhor protocolo terapêutico.

Palavras-chave: cão, cavidade oral, conjuntiva bulbar, hemangioma.

ABSTRACT - The prevalence of neoplasm in dogs has been increased considerably in the last decades, one of the reasons is the increase of the expectative of life of these animals. The proliferative lesions of the oral cavity are frequently in domestic carnivorous and a lot of these lesions are benign. In dogs, the hemangioma and the hemangiosarcoma are found more frequently in the conjunctiva of the nictitating membrane or in the bulbar conjunctiva nearest to the limbo. People believe that the ultraviolet radioactivity has an important role as a triggering factor of these neoplasms. In 2012, in the Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná (HV-UFPR), there was an animal of the *Canis familiaris* species with a history of tumor in the left eye, with three months of evolution. In the clinical exam of the oral cavity, it was observed the presence of a severe periodontal disease and a mass on the right side. The patient passed through surgeries to remove both masses, oral and ocular. The surgery is the best therapeutic protocol.

Key-words: dog, oral cavity, bulbar conjunctiva, hemangioma.

INTRODUÇÃO

A maioria das neoplasias desenvolve-se após agressão inicial a uma célula replicativa. A ordem progressiva das alterações celulares é seguida de hiperplasia, displasia e neoplasia (Montiani-Ferreira et al., 2008). A prevalência de neoplasias em cães tem aumentado consideravelmente nas últimas décadas e umas das razões para isto é o aumento da expectativa de vida desses animais. Fatores que contribuem diretamente para isso incluem: nutrição com dietas balanceadas, as vacinações, os métodos de diagnóstico e os protocolos terapêuticos cada vez mais específicos (De Nardi et al., 2002). As lesões proliferativas da cavidade oral são relativamente frequentes em carnívoros domésticos, sendo muitas dessas lesões benignas. Os locais de maior prevalência são a gengiva, a língua, a mucosa labial, a mucosa oral,

as tonsilas, os alvéolos dentários, o palato mole e o palato duro. As neoplasias oculares primárias surgem das pálpebras, dos anexos oculares, do nervo óptico, ou das túnicas que compõem o bulbo do olho. Nos cães, o hemangioma e o hemangiossarcoma ocorrem em qualquer lugar da conjuntiva, porém são encontrados com maior frequência na conjuntiva da terceira pálpebra e na conjuntiva bulbar próxima ao limbo. Acredita-se que a radiação ultravioleta exerça papel importante como fator desencadeante dessas neoplasias (Pirie et al., 2006; Perlmann et al., 2010). Este relato de caso objetiva apresentar os aspectos clínicos e histopatológicos, de um caso de hemangioma conjuntival e oral em um cão atendido no Serviço de Oftalmologia Veterinária do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná - HVUFPR, no ano de 2012.

* E mail: dvonkruger@gmail.com

DESCRIÇÃO DO CASO

Em março do ano de 2012, deu entrada no serviço de oftalmologia veterinária, um animal da espécie *Canis familiaris*, fêmea com 5 anos de idade, sem raça definida, com histórico de tumoração no olho esquerdo, com evolução de três meses. No exame oftálmico notou-se uma massa arredondada de aproximadamente 0,5 cm de diâmetro, de aspecto liso, aderido à conjuntiva bulbar, localizado próximo ao limbo na região entre 3 e 4 horas. No exame clínico da cavidade oral, observou-se a presença de doença periodontal severa e de uma massa no lado direito, próximo ao 4º dente pré-molar. Foi realizado um imprint da lesão ocular e a avaliação citológica mostrou-se sugestiva de hiperplasia conjuntival. A paciente foi submetida a intervenções cirúrgicas para exérese de ambas as massas, oral e ocular. Foram solicitados exames pré-operatórios, hemograma e bioquímica sérica (alanina aminotransferase, creatinina, fosfatase alcalina e uréia), nos quais se observou resultados dentro da normalidade. Na análise histopatológica do tumor presente na gengiva, verificou-se proliferação neoplásica de origem mesenquimal, em células endoteliais de comportamento biológico benigno, com margem cirúrgica livre de células neoplásicas, compatível com hemangioma. Após a cirurgia o animal foi reavaliado semanalmente durante 30 dias e após 3 meses retornou apresentando lesão compatível com recidiva do tumor, onde notou-se um nódulo de aproximadamente 0,3 cm de diâmetro próximo ao limbo, no aspecto temporal, com apresentação na região de 3 horas. Indicou-se novo procedimento cirúrgico para exérese de tumoração na conjuntiva bulbar do olho esquerdo.

DISCUSSÃO

Os tumores primários conjuntivais de origem endotelial vascular, diagnosticados como hemangioma ou hemangiossarcoma são raramente relatados. Estes tumores ocorrem mais comumente em cães, embora outras espécies, incluindo cavalos e gatos já tenham sido relatadas (Pirie et al., 2006). As neoplasias invasivas oriundas da boca ou seios da face eventualmente podem invadir a órbita (Werner et al., 1998) acometendo assim a cavidade oral, o bulbo ocular e/ou seus anexos, porém

neoplasias oculares primárias são pouco frequentes e por isso seu comportamento é pouco definido. Sabe-se que o diagnóstico definitivo de uma neoplasia na maioria das vezes é possível através de um exame histopatológico, no qual são avaliadas todas as lesões identificadas no exame clínico podendo estas ser tumorais ou não (Requicha, 2010). A terapia cirúrgica precoce é recomendada e pode ser curativa, no entanto, a recorrência é possível e mais provável em hemangiossarcomas (Pirie et al., 2006). Neste caso de hemangioma, a recidiva pode estar relacionada a localização do tumor e também a dificuldade de obtenção de margens cirúrgicas livres.

CONCLUSÃO

Relatos de casos de hemangioma conjuntival e oral, semelhantes ao descrito não foram encontradas na literatura. O prognóstico dessas neoplasias é favorável, desde que sejam diagnosticados e tratados precocemente, sendo a excisão cirúrgica o melhor protocolo terapêutico.

REFERENCIAS

- De Nardi, A.B.; Rodaski, S.; Sousa, R.S.; Costa, T.A.; Macedo, T.R.; Rodigheri, S.M.; Rios, A.; Piekarz, C.H. 2002. Prevalência de neoplasias e modalidades de tratamentos em cães, atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná. *Archives of Veterinary Science* v.7, n.2, p.15-26.
- Montiani-Ferreira, F.; Wouk, A. F. P. F.; Lima, A. S.; Kleiner, J. A.; Muzolon, P. 2008. Neoplasias oculares. In: DALECK, C. R. *Oncologia em cães e gatos*. 1 ed. Roca, p. 293-311, 2008.
- Perlmann, E.; Silva, E. G.; Guedes, P. M.; Barros, P. S. M. 2010. Co-existing squamous cell carcinoma and hemangioma on the ocular surface of a cat. *Veterinary Ophthalmology*, v.13, n.1, p. 63-66.
- Pirie, C. G.; Knollinger, A. M.; Thomas, C. B.; Dubielzig, R. R. 2006. Canine conjunctival hemangioma and hemangiosarcoma: a retrospective evaluation of 108 cases (1989-2004). *Veterinary Ophthalmology*, v.9, n. 4, p. 215-226.
- Requicha, J. F. M. F. 2010. *Neoplasias da cavidade oral do cão estudo retrospectivo de 14 anos*. 2010. 68f. Tese (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Werner, P. R.; Chiquito, M.; Pachaly, J. R.; Montiani-Ferreira, F. 1998. Neoplasias oculares diagnosticadas em animais do sul do Paraná, Brasil. *Arquivos de Ciência Veterinária e Zoologia da UNIPAR*, v. 1, n. 1, Ago/Dez.

ALTERAÇÕES OFTÁLMICAS RESULTANTES DE MASSA EM SELA HIPOFISÁRIA: RELATO DE CASO

[*Ophthalmic alterations due to pituitary mass: case report*]

Aline Coelho de Freitas Balbi^{1*}; Thatiana Leite-Pinto; Amary Nascimento-JR

¹ Universidade Federal Fluminense.

RESUMO - Para que seja formada a visão, a integridade das vias neurológicas aferentes e eferentes são necessárias. A projeção do estímulo luminoso é iniciado nas células ganglionares da retina, que proporcionam a ligação dos fotoreceptores da retina aos demais componentes do sistema visual. O nervo óptico tem a finalidade de carregar a informação para formação da imagem, este chega ao quiasma óptico, onde parte passa para o lado oposto e parte permanece ipsilateral. A localização íntima do quiasma óptico com outras estruturas cerebrais, como hipófise, terceiro ventrículo, e hipotálamo, o tornam susceptível a lesões compressivas, quando qualquer dessas estruturas encontra-se alterada. Esse relato de caso tem por objetivo discutir a cegueira súbita sem sinais oftalmológicos que a pudessem justificar, de um canino com presença de formação expansiva em topografia de hipófise.

Palavras Chave: neuro-oftalmologia, quiasma óptico, hipófise.

ABSTRACT - In order to form an image, the integrity of neurological afferent and efferent pathways are needed. The projection of the light stimulus is initiated in retinal ganglion cells, which provide the link of the photoreceptors of the retina to the other components of the visual system. The optic nerve is intended to carry information for image formation. It reaches the optic chiasm, where part pass to the opposite side and part remains ipsilateral. The close location of the optic chiasm with other brain structures, such as the pituitary gland, third ventricle and hypothalamus, make it susceptible to compression injuries when any of these structures are altered. This case report aims to discuss about sudden blind without ophthalmologic signs justified, of a dog with expansive mass in the topography of pituitary

Key words: neuro-ophthalmology, optic chiasm, pituitary

INTRODUÇÃO

Para que haja formação da imagem na retina as estruturas oculares refratárias devem permitir a passagem de luz, possibilitando que o estímulo chegue aos fotoreceptores da retina, onde propaga a estímulo elétrico. O estímulo elétrico segue pelas células ganglionares retinianas aos axônios do nervo óptico. Este sai do globo ocular e adentra o sistema nervoso central (Slatter, 2005) Complexos sistemas de caminhos neurológicos estão envolvidos na inervação do olho, estando associados a estruturas e processos de visão. Esses caminhos incluem a via aferente, vindo da retina ao córtex visual e a via eferente, controlando a resposta luminosa da pupila, a posição do globo dentro da órbita, e os movimentos do globo e do olho (Merav e Ofri, 2007). As células ganglionares retinianas e os axônios do nervo óptico, promovem o único elo de ligação entre fotoreceptores da retina e os componentes mais centrais do sistema visual (Enroth-Cugell E Robson, 1984). Dessa forma lesões de um ou mais componentes neuronais em qualquer dessas vias podem afetar a função visual do olho (Merav e Ofri, 2007). O

nervo óptico não é verdadeiramente um nervo cranial, mas um trato do diencefalo (Brooks et al., 1999). Ele sai da órbita através do forame óptico do osso esfenoide e percorre por baixo da forma rostroventral do tronco cerebral cranial até o quiasma óptico. (Merav e Ofri, 2007). O quiasma óptico nos cães está localizado na superfície rostroventral do tronco cerebral. Demarca o nível rostral do diencefalo, e está intimamente associado com o terceiro ventrículo, hipotálamo, e hipófise. (Evans, 1993). Os feixes que saem do quiasma são chamados de tratos ópticos e são resultado da decussação. Cada trato contém fibras do campo visual oposto em ambos os olhos (Merav e Ofri, 2007). As afecções no quiasma óptico podem ser divididas em lesões de compressão e de não compressão. Lesões compressivas são consequência de processos de ocupação de espaço, geralmente um macroadenoma hipofisário (Foroozan, 2003; Mejico et al., 2004).

DESCRIÇÃO DO CASO

Um canino, poodle, 9 anos de idade, macho, não castrado, foi atendido no ambulatório do HUVET-

* E Mail:alinecfbalbi@gmail.com

UFF, com histórico de hiporexia há uma semana, secreção ocular em olho esquerdo com presença de prurido nesse mesmo olho, incontinência urinária, ruptura de ligamento cruzado cranial bilateral e acentuada claudicação. O paciente apresentava ainda poliúria, polidipsia, e quadros de dermatopatias crônicas, tratadas com uso de antibiótico e antiinflamatórios esteroidais sistêmicos e tópicos. Já havia sido tratado durante 8 meses para hipotireoidismo com levotiroxina sódica humana (Puran T4®). Ao exame clínico o animal apresentava hipertensão, com pressão arterial sistêmica oscilando entre 180 e 150mmHg. Abdome abaulado e lateralização da cabeça para o lado esquerdo. Ao exame oftalmológico, o paciente encontrava-se em midríase parálitica, teste de ameaça e reflexo pupilar a luz tanto direto como consensual ausentes, teste lacrimal de schirmer no olho direito 25mm e no olho esquerdo 14mm, tonometria com valores normais (14 mmHg em olho direito e 15mmHg em olho esquerdo), presença de esclerose senil e fundoscopia apresentando alguns focos de hiperreflexibilidade e demais estruturas dentro da normalidade. Após as alterações oftálmicas evidenciadas, foi solicitado exame tomográfico de região encefálica (figuras 1,2,3,4), que revelou presença de formação expansiva em região de hipófise.

DISCUSSÃO

Dentre os sinais oftálmicos apresentados, a ausência de reflexo pupilar luminoso é explicada tendo em vista o caminho aferente do estímulo luminoso através no nervo óptico ao quiasma óptico, sua ausência pode ser causada por lesões na retina, nervo óptico, quiasma óptico ou trato óptico rostral (Riet-Correa et al., 2002). Não houve resposta ao teste de ameaça, o que indica uma interrupção na propagação e interpretação do estímulo, visto que a maioria dos axônios do nervo óptico são dedicados a retransmissão do sinal visual gerado pela retina ao córtex cerebral, permitindo sua interpretação e resposta para a percepção visual (Merav e Ofri, 2007). Segundo Tanito et al. (2003), os tumores hipofisários são os de maior importância nas causas de lesões em vias ópticas, produzindo perda de campo visual provocada pela compressão do quiasma óptico. No relato de caso uma tomografia de região encefálica foi solicitada para a avaliação funcional dos olhos, já que pupilas fixas e dilatadas bilateralmente, podem indicar um distúrbio avançado no cérebro, de causa secundária a compressão cerebral, principalmente por interromper a função eferente do neurônio oculomotor. Nesse caso a lesão afetou os dois olhos simetricamente, sendo identificado

no exame de imagem, a presença de formação expansiva em topografia de sela hipofisária. A cabeça pendente para o lado esquerdo pode ser explicado por Riet-Correa et al. (2002) como um comprometimento do sistema vestibular, responsável por manter a posição e coordenar os movimentos a cabeça, já que este sistema encontra-se intimamente associado com o núcleo dos nervos cranianos que controlam os movimentos dos olhos. O comprometimento visual normalmente é relatado tardiamente ao desenvolvimento da massa, e são mais comuns associados com anormalidades endócrinas.

CONCLUSÃO

Alterações oftalmológicas sem causa ocular diagnosticada em um exame oftalmológico completo sugerem, a presença de um componente pós-retiniano. A localização da lesão é essencial no diagnóstico de doenças neurológicas e neuro-oftalmológicas. A precisão espacial topográfica, das fibras decussantes possibilitam certificar que lesões em diferentes áreas do quiasma óptico ou do nervo óptico, irão causar déficits visuais específicos.

REFERÊNCIAS

- Brooks, D.E., Komaromy, A.M. Kallberg, M.E. 1999. Comparative retinal ganglion cell and optic nerve morphology. *Vet Ophthalmology*, n. 2, v.1, p.3-12.
- Enroth-Cugell, C., Robson J.G. 1984. Functional characteristics and diversity of the cat retinal ganglion cells. Basic Characteristics and quantitative description. *Invest Ophthalmology Vis Sci*, n.25, v.3, p.250-267.
- Evans, H.E. 1993. *Miller's Anatomy of the dog*. Philadelphia: WB Saunders.
- Merav, H.S, Ofri, R. 2007. Comparative Neuro-ophthalmology. In: GELATT, K.N. *Textbook of Veterinary Ophthalmology*. 4 ed. Iowa: Blackwell Publishing. v.2. p.1406-69
- Riet-Correa, F., Riet-Correa, G., Schild, L. 2002. Importância do exame clínico para o diagnóstico das enfermidades do sistema nervoso em ruminantes e eqüídeos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v.22, n. 4 oct/dec.
- Slatter, D. 2005. *Fundamentos de Oftalmologia Veterinária*. 3ed. São Paulo: Roca, p.11-22.
- Tanito, M., Itai, N., Goto, T., Ohira, A., Chiara, E. 2003. Abnormalities of scanning laser polarimetry associated with pituitary adenoma. *American Journal Ophthalmology*. 135 (4): 565-567.
- Mejico, L.M.; Miller, N.R.; Dong, L.M. 2004. Clinical features associated with lesion other than pituitary adenoma in patients with an optic chiasm syndrome. *American Journal of Ophthalmology*, n.137, v.5, p. 908-913.
- Foroozan, R. 2003. Chiasmatal syndromes. *Current Opinion of Ophthalmology*, n.14, v.6, p:325-331.

MELANOMA INTRAOCULAR EM ROTTWEILER: RELATO DE CASO

[*Intraocular melanoma in rottweiler: Case report*]

Edgar Ferreira da Silva Filho^{1*}, Camila Donatti², Juliana Teles Ribeiro¹, Paulo Rubens Cabral Oliveira¹, Tales Dias do Prado³

¹Aluno de Medicina Veterinária, FESURV – Universidade de Rio Verde, Rio Verde-GO

²Médica Veterinária – Graduada na FMVZ Unesp Botucatu – SP

³Prof. Msc., Departamento de Medicina Veterinária, FESURV Universidade de Rio Verde.

RESUMO - Dentre as neoplasias oculares, destacam-se os melanomas que são comumente encontrados em cães. Os melanomas intra-oculares podem se originar da úvea anterior, íris, corpo ciliar ou coróide. Foi atendido um cão da raça rottweiler, fêmea, três anos de idade, com queixa de hiperemia conjuntival no olho direito. Procedeu-se com a realização de ultrasonografia transpalpebral e citologia aspirativa, tendo como resultado melanoma. Recomendou-se a enucleação do olho acometido, sendo realizada oito meses após o diagnóstico, devido relutância do proprietário. Não foi observado sinais de metástase. Este trabalho tem por objetivo relatar um caso de melanoma intraocular em um cão com localização na íris.

Palavras-chaves: neoplasia, cão, ocular, íris, corpo ciliar.

ABSTRACT - Among the ocular neoplasias, the melanoma is the most common found in dogs. The intraocular melanoma can originate of the previous uvea, iris, the ciliary body or choroid. A three-year-old female Rottweiler was attended, with complaint of conjunctival hyperemia in the right eye. Transpalpebral ultrasound was indicated and also cytology aspiration, diagnosing a melanoma. It was recommended the enucleation of the affected eye, made eight months after the diagnosis, due to reluctance of the owner. No signs of metastasis were observed.

Key-Word: Neoplasia, dog, ocular, iris, ciliary body.

INTRODUÇÃO

Dentre as neoplasias oculares, destacam-se os melanomas, comumente encontrados em cães. Os melanomas podem-se desenvolver em qualquer porção anatômica na qual haja acúmulo de melanócitos (Kawamoto et al., 2011). Os melanomas intraoculares podem se originar da úvea anterior, íris, corpo ciliar ou coróide, porém os melanomas que acometem a coróide são raros e pouco descritos (Kleiner et al. 2003; Russo et al. 2004). Em grande parte dos casos relatados os melanomas originam-se da úvea anterior e podem ser classificados como benignos ou malignos de acordo com sua característica biológica (Kawamoto et al., 2011). Quando apresentados na forma maligna os melanomas apresentam-se altamente invasivos e metastáticos, desenvolvendo um curso rápido desde o diagnóstico ao óbito do animal (Mendes Neto et al., 2012). A grande maioria dos casos benignos acomete a úvea anterior, sendo utilizado para estes o termo melanocitomas (Bichard & Sherding, 2008). Geralmente acometem animais senis como

em tumores da coróide, mas em tumores da úvea podem ocorrer em animais jovens (Kleiner et al., 2003; Slatter, 2005; Bichard e Sherding, 2008). Os tumores de coróide geralmente são malignos e invasivos, porém em cães são pouco relatados (Mendes Neto et al., 2012). Os animais podem apresentar a pupila irregular, dor ocular, massa tumoral, glaucoma, ceratite, hemorragia intraocular, buftalmia, descolamento de retina, infiltração para nervo óptico, cegueira, prurido e epífora. As técnicas de ultrasonografia em casos de opacidade corneana são de grande auxílio, porém quando não apresenta opacidade corneana a oftalmoscopia é utilizada. O diagnóstico definitivo é realizado através do exame histopatológico, muitas vezes feito após a enucleação (Kleiner et al., 2003; Russo et al., 2004). Dependendo da localização do tumor e da gravidade do quadro o tratamento recomendado é a enucleação ou exenteração (Mendes Neto et al., 2008). Este trabalho tem por objetivo relatar a ocorrência de melanoma intraocular em uma cadela da raça Rottweiler de três anos de idade.

* E-mail: edgarferreirasilva@hotmail.com

DESCRIÇÃO DO CASO

Foi atendido um cão da raça rottweiler, fêmea, 3 anos de idade, cujo proprietário relatava hiperemia conjuntival no olho direito. Foi realizado exame oftálmico por meio do qual se observou pressão intraocular diminuída (08 mmHg) no olho direito. À oftalmoscopia, observou-se nódulo na região inferior da íris de coloração idêntica à da íris. Procedeu-se com a realização de ultrassonografia transpalpebral onde se observou um nódulo de aspecto denso na região inferior da íris, com ecogenicidade semelhante à da íris e apresentando aproximadamente 0,5 cm de diâmetro. Através da citologia aspirativa, foi diagnosticado melanoma. O paciente foi submetido a exames radiográficos de tórax e ultrassonográficos de abdômen os quais se apresentavam dentro dos parâmetros considerados normais. Recomendou-se a enucleação do olho acometido, sendo realizada oito meses após o diagnóstico, devido relutância do proprietário. Devido a esse atraso o nódulo quadruplicou de tamanho, chegando a 2 cm de diâmetro.

DISCUSSÃO

O melanoma intraocular descrito na região da íris apresentou comportamento benigno, com aumento de tamanho progressivo nos oito meses de acompanhamento e não apresentou sinais de metástase, já que o animal apresentou RX de tórax e ultrassonografia abdominal dentro dos parâmetros considerados normais (Bichard e Sherding, 2008). Apesar do comportamento benigno, ocorreu um crescimento do nódulo no local resultando em intensa uveíte e sinais de dor como blefaroespasmos no olho acometido, conforme relatado por Kleiner et al. (2003) e Russo et al. (2004). A espera devido à relutância do proprietário para a realização da enucleação só agravou os sinais oculares de hiperemia conjuntival, blefaroespasmos e uveíte, evidenciando o que foi relatado por Mendes Neto et al. (2012), no qual a intervenção cirúrgica é considerada o tratamento de eleição para esse tipo de afecção. No presente relato realizou-se a citologia aspirativa com agulha fina, possibilitando

a confirmação da suspeita clínica de melanoma intraocular.

CONCLUSÃO

O melanoma intraocular apresenta comportamento benigno, mas deve ser removido através de iridectomia parcial ou da enucleação do olho acometido logo após a confirmação do diagnóstico.

REFERÊNCIAS

- Bichard, S.J.; Sherding, R.G. 2008. Doenças da úvea. *Manual Saunders Clínica de pequenos animais*. 3.ed. São Paulo: Roca. Cap.136., p.1398.
- Kawamoto, F. Y. K.; Sampaio, G. R.; Souza, L. G.; Mesquita, L. R.; Wouters, F.; Faria, L. G.; Curti, F.; Barros, R. 2011. Melanoma intraocular em cão – relato de caso. In: 38º Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 2011, [online]. Florianópolis, SC. *Anais eletrônicos*. Disponível em: <http://www.sovergs.com.br/site/38conbravet/resumos/719.pdf>. Acesso em: 05/01/2012.
- Kleiner, J. A.; Silva, E. G.; Masuda, E. K. 2003. Melanoma intraocular primário de coróide em um cão da raça rottweiler – relato de caso, 2003, [online]. Rio de Janeiro, RJ. *Anais eletrônicos*. Disponível em: http://vetweb.com.br/vetweb/index.php?option=com_content&task=view&id=39&Itemid=1. Acesso em: 05/01/2012.
- Mendes Neto, E. C.; Marques, J. M. V.; Sebastiani, T. F.; Hungria, C.B.; Puntel, L.; Fiori, A. C. L. 2012. Melanoma coroidal em cão – relato de caso. In: 33 CONGRESSO BRASILEIRO DA ANCLIVEPA. Anais. Curitiba, 2012.
- Russo, C.; Mattos Júnior, E.; Headley, S.A. 2004. Melanoma intra-ocular em um cão. IX Jornada de Medicina Veterinária e Zoologia da Unipar, [online]. Umuarama, *Anais eletrônicos*...Umuarama, 2004, v.7, p.101-101. Disponível em: http://tapajo.unipar.br/site/ensino/pesquisa/publicacoes/revistas/revis/view03.php?ar_id=1695. Acesso em: 15/12/2011.
- Slatter, D. 2005. *Fundamentos de oftalmologia veterinária*. 3.ed. São Paulo: Roca.

SISTEMA DE LIBERAÇÃO CONTENDO CICLOSPORINA PARA O TRATAMENTO DE CERATOCONJUNTIVITE SECA: ESTUDO PRELIMINAR

[Cyclosporine-loaded Delivery System For The Treatment Of Keratoconjunctivitis Sicca: A Pilot Study]

Gustavo de Oliveira Fulgêncio¹; Juliana Barbosa Saliba²; Sílvia Ligório Fialho³; Armando da Silva Cunha-Júnior⁴

¹ Médico Veterinário Autônomo;

² Pós doutoranda em Ciências Farmacêuticas;

³ Divisão de medicamentos, FUNED;

⁴ Professor Adjunto, Faculdade de Farmácia da UFMG

RESUMO - Este trabalho objetivou o desenvolvimento e avaliação de um sistema mucoadesivo de liberação de ciclosporina A (CsA) para o tratamento de ceratoconjuntivite seca (CCS). Observou-se aumento na produção de lágrimas de $9,88 \pm 0,37$ mm/min para $16,02 \pm 0,38$ mm/min em coelhos normais. Não foram identificadas reações indesejáveis nos tecidos oculares ao exame oftalmológico nem tampouco à histopatologia ocular. Os sistemas desenvolvidos são aparentemente seguros e eficientes neste estudo piloto criando expectativa para inovação do tratamento da CCS.

Palavras-chave: ceratoconjuntivite seca, tratamento, ciclosporina, sistemas oculares, olho.

ABSTRACT - The aim of this study was development and evaluation of a conjunctival mucosa system for the controlled delivery of cyclosporine A (CsA) in the treatment of keratoconjunctivitis sicca (KCS). The average amount of lachrymal production changed from 9.88 ± 0.37 mm/min to 16.02 ± 0.38 mm/min on normal rabbits. No sign of undesirable reactions could be observed and no histological changes could be identified in the eye. The developed systems proved to be safe and efficient in this pilot study and present a promising future for the treatment of KCS.

Keywords: keratoconjunctivitis sicca, treatment, cyclosporine, ocular delivery system, eye.

INTRODUÇÃO

A ceratoconjuntivite seca (CCS) é uma doença multifatorial relacionada à grande evaporação ou diminuição da produção de lágrimas. Os principais sintomas oculares incluem desconforto, fotofobia, secreção mucóide e deficiência visual (Hamor et al., 2000). A etiopatogenia é variada e está associada a fatores imunológicos, genéticos, terapêuticos, hormonais e ambientais. O tratamento da CCS depende da gravidade da doença e inclui administração de lágrimas artificiais e drogas imunossupressoras de uso tópico tais como a ciclosporina A (CsA) (Kaswan e Salisbury, 1990; Hamor et al., 2000). Para o controle da CCS são necessárias administrações frequentes, os quais limitam o uso e dificultam o tratamento em cães (Hamor et al., 2000). Os sistemas de liberação prolongada de fármacos permitem uma maior biodisponibilidade de drogas nos tecidos oculares, reduzindo a absorção sistêmica e, conseqüentemente, os efeitos indesejáveis. Portanto, são capazes de manter a concentração das drogas nos tecidos oculares, reduzindo a necessidade de administrações frequente (Alonso e Sanchez, 2003). Diante disso, este trabalho objetivou o desenvolvimento de um sistema de liberação de fármaco na forma de filme seguro e eficiente constituído de quitosana e CsA.

MATERIAL E MÉTODOS

Ciclosporina A e quitosana (Sigma-Aldrich, Brasil) foram utilizados no desenvolvimento dos filmes e seis coelhos albinos, machos, da raça *New Zealand*, três meses e peso médio 2,1 kg no experimento *in vivo*. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em experimentação animal da UFMG (protocolo nº 130/08) e conduzido de acordo com as normas da *Association for Research in Vision and Ophthalmology* (ARVO). Os coelhos foram submetidos ao exame clínico geral e oftalmológico durante os 10 dias do experimento por meio de oftalmoscópio direto (Oftalmoscope Heine® K180, Heine Optotecnik, Herrsching, Alemanha), tonômetro de aplanção (TonoPen® XL, Reichert Technologies, Buffalo, EUA), biomicroscópio com lâmpada em fenda (Kowa® SL-15 Slit-lamp Biomicroscope, Tóquio, Japão) e oftalmoscópio indireto (Oftalmoscópio indireto binocular, Opto Eletrônica Ltda, São Paulo, Brasil). Anteriormente à aplicação do filme, foram realizadas medidas de produção de lágrimas por meio do teste lacrimal de Schirmer (TLS) (Schirmer Tear Test®, Schering-Plough Animal Health, New Jersey, EUA) nos dois olhos, diariamente, às 14 hs. Após o terceiro dia e, seguido da aplicação dos filmes de quitosana e CsA, a medida da produção de lágrimas foi continuada durante sete dias. Após o sétimo dia, os

animais foram eutanasiados utilizando dose letal de pentobarbital (100 mg/Kg) (Hypnol®, Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda, Itapira, Brasil) para remoção do bulbo ocular e posterior avaliação histológica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média de produção de lágrimas foi de $9,88 \pm 0,37$ mm/min e $10,29 \pm 0,31$ mm/min no olho direito (OD) e olho esquerdo (OE), respectivamente, durante os três dias anteriores à administração do filme. Não houve diferença significativa na produção de lágrima entre os olhos durante este período ($p=0,1372$) (Fig. 1). Após a aplicação do filme, observou-se um aumento de aproximadamente 60%, cujos valores médios, alteram para $16,02 \pm 0,38$ mm/min (Fig. 2). Os valores encontrados no OD dos animais apresentam diferença significativa com relação aos valores anteriores à aplicação do filme ($p<0,0001$). O OE, utilizado como controle, não apresentou alteração significativa ($p=0,7332$) no que se refere à produção de lágrimas. Estudo recente demonstrou que os mesmos implantes sem fármaco não apresentaram aumento da produção de lágrimas (Fulgêncio et al., 2012). No exame oftalmológico, todos os animais apresentaram hiperemia da conjuntiva palpebral e lacrimejamento (Figura 3). A hiperemia permaneceu durante 48 hs após administração dos filmes com resolução espontânea, entretanto, o lacrimejamento foi diagnosticado até o final do experimento. Não foram observados sinais de incômodo e dor ocular e nenhuma alteração histológica foi observada na mucosa conjuntival bulbar e palpebral. Implante similar à base de quitosana contendo timolol permaneceu em contato com a mucosa durante 10 semanas e não foi observado o aumento na produção de lágrimas por meio do TLS nem tampouco alterações oculares macroscópicas e microscópicas (Fulgêncio et al., 2012). É sabido que a presença de corpo estranho na superfície ocular pode provocar lacrimejamento reflexo devido ao processo irritativo. Entretanto, sugere-se que o lacrimejamento observado nos animais está diretamente relacionado ao aumento da produção de lágrimas promovido pela CsA liberada dos filmes de quitosana que superou a capacidade de drenagem do sistema lacrimal, já que o ducto nasolacrimal não apresentava obstruções.

CONCLUSÃO

Em breve serão realizados novos estudos como a avaliação da biodisponibilidade da droga nos tecidos oculares, a farmacocinética de distribuição

e eliminação do fármaco e também estudos de toxicidade ocular que comprovem os resultados encontrados até o momento.

REFERÊNCIAS

- Hamor, R. E.; Roberts, S. M.; Severin G. A.; Chavkin, M. J. 2000. Evaluation of results for Schirmer tear tests conducted with and without application of a topical anesthetic in clinically normal dogs of 5 breeds. *American Journal of Veterinary Research*, v. 61, p. 1422-1425.
- Kaswan, R. L.; Salisbury, M. A. 1990. Keratoconjunctivitis sicca. *Veterinary Clinics of North America: small Animal Practice*, v. 20, p. 583-613.
- Alonso, M. J.; Sanchez A. 2003. The potential of chitosan in ocular drugs delivery. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, v. 55, p. 1451-1463.
- Fulgêncio, G. O.; Viana, F. A. B.; Ribeiro, R. R.; Yoshida, M. I.; Faraco, A. A. G.; Cunha-Júnior, A. S. 2012. New mucoadhesive chitosan film for ophthalmic drug delivery of timolol maleate: *in vivo* evaluation. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics*, v. 28, p. 350-358.

REDUÇÃO DE TVT CONJUNTIVAL EM CÃO COM USO TÓPICO DE DEXAMETASONA A 0,1% NO PERÍODO PRÉ-OPERATÓRIO: RELATO DE CASO

[Reduction of ocular conjunctival transmissible venereal tumor with the topical use of 0,1% dexamethasone in the preoperative period: case report]

Ana de Fátima Sousa Andrade¹, Vanessa Chrystina Pontes da Silva¹, Karla Priscila Garrido Bezerra¹, Gedeon Galdino da Cruz Silva¹, Luiz Eduardo Carvalho Buquera², Ivia Carmem Talieri^{2*}

¹ Graduando do curso de Medicina Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade Federal da Paraíba (CCA/ DCV/ UFPB), campus de Areia – PB.

² Professor Adjunto, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade Federal da Paraíba (CCA/ DCV/ UFPB), campus de Areia – PB.

RESUMO - O olho tem sido relatado como local de ocorrência de TVT extragenital. As condutas terapêuticas mais utilizadas para o seu tratamento são criocirurgia, radioterapia, ressecção cirúrgica e quimioterapia. A excisão cirúrgica como única forma de tratamento pode ser eficaz em alguns animais resultando em um controle em longo prazo. Relata-se a ocorrência de TVT na conjuntiva bulbar superior do olho esquerdo em um cão de três anos de idade, sem tumores concomitantes em outros locais. No período pré-operatório, instilou-se colírio à base de dexametasona a 0,1%, durante 15 dias, após os quais o nódulo apresentou significativa redução em seu tamanho. O objetivo deste relato de caso foi demonstrar a eficácia da dexametasona tópica em diminuir o tamanho do tumor, auxiliando na sua excisão cirúrgica com ampla margem de segurança.

Palavras chave: conjuntiva bulbar, cão, tumor venéreo transmissível, dexametasona.

ABSTRACT - The eye has been reported as location of occurrence of extragenital transmissible venereal tumor. The most commonly used therapeutic approaches are cryosurgery, radiotherapy, surgical resection and chemotherapy. Surgical excision as the only form of treatment may be effective in some animals resulting in a long-term control. We report the occurrence of transmissible venereal tumor in the superior bulbar conjunctiva of the left eye in a dog three years old, without concomitant tumors elsewhere. In the pre-operative instillation of eye drops containing dexamethasone 0.1% for 15 days, after which the nodule showed a significant reduction in its size. The objective of this report was to demonstrate the efficacy of topical dexamethasone in decreasing tumor size, thus helping to surgical excision with wide margin of safety.

Keywords: bulbar conjunctiva, dog, transmissible venereal tumor, dexamethasone.

INTRODUÇÃO

O tumor venéreo transmissível (TVT) é uma neoplasia de células redondas que acomete a mucosa genital de cães (Santos et al., 2008), podendo também afetar a ocular e a nasal (Tudury et al. 1992). Sua disseminação ocorre por contato sexual e por meio de contato prolongado com superfícies contaminadas de outros animais (Sousa et al., 2000). O olho tem sido relatado como um local de ocorrência de TVT extragenital (Nayak e Samaddar, 1988; Mozos et al., 1996; Rodrigues et al., 2001; Pigatto et al., 2011). Segundo Tinucci (2008) as metástases em locais extracutâneos são incomuns, correspondendo a cerca de 1% dos casos. As condutas terapêuticas mais utilizadas para tratamento do TVT são: criocirurgia, radioterapia, ressecção cirúrgica e quimioterapia (Andrade et al., 1999; Sousa et al., 2000). A excisão cirúrgica como única forma de tratamento

pode ser eficaz em alguns animais (Ribeiro e Zappa, 2008) resultando em um controle em longo prazo (Hoque et al., 1995). O objetivo deste relato clínico foi demonstrar a eficácia da dexametasona tópica em diminuir o tamanho do tumor, auxiliando na sua excisão cirúrgica com ampla margem de segurança.

DESCRIÇÃO DO CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), um cão macho de três anos de idade, 8,4 Kg, sem raça definida, não castrado, apresentando uma neoplasia nodular na conjuntiva superior do olho esquerdo (OE) há 6 meses. Ao exame oftálmico observou-se quemose, hiperemia conjuntival e epífora no OE. O teste da lágrima de Schirmer estava aumentado (35 mm/minuto). A neoplasia nodular na conjuntiva bulbar

* E mail: ivia@cca.ufpb.br

apresentava 1,5 x 2,0 cm, coloração vermelha e secreção serosanguinolenta. Nenhuma outra anormalidade oftálmica foi verificada no OE. O olho direito estava normal. Ao exame físico geral não foram observadas outras anormalidades e tumores não foram encontrados em outra localização. Os resultados do hemograma completo e perfil bioquímico encontravam-se dentro dos padrões de normalidade. Na citologia por "imprint" foram encontradas células redondas compatíveis com TVT. A exérese da neoformação foi indicada. Durante 15 dias que antecederam a cirurgia foi realizado tratamento tópico com colírio composto de uma associação de dexametasona a 0,1%, sulfato de neomicina e sulfato de polimixina B, TID, com significativa redução do tumor (0,5 x 1,3 cm). Após a exérese da neoformação conjuntival, realizada com ampla margem de segurança, a conjuntiva bulbar foi suturada com fio poliglicólico 910 4-0 em padrão simples separado. O exame histopatológico revelou fragmentos de proliferação neoplásica e infiltrativa, com pouca delimitação e não revestida por cápsula fibrosa. As células eram redondas, com núcleo grande e central. O citoplasma era abundante, eosinofílico, claro e vacuolar. Observou-se anisocariose, anisocitose, atipia nuclear e nucléolos evidentes, infiltração de eosinófilos e linfócitos. O animal foi acompanhado durante um ano, em avaliações periódicas bimestrais, sem sinais de recorrência durante o período.

DISCUSSÃO

O presente caso relata a ocorrência de TVT localizado na conjuntiva bulbar sem a presença de um tumor primário genital, fato incomum também observado por Pigatto et al. (2011), que observaram TVT na conjuntiva palpebral inferior de um cão. Para o tratamento do TVT, a excisão cirúrgica pode ser efetiva em alguns animais (Ribeiro e Zappa, 2008) e pode resultar em um controle em longo prazo (Hoque et al.,1995). Como neste caso havia uma única neoformação, localizada em superfície conjuntival que permitia sua excisão com margem de segurança, optou-se por sua exérese como a principal opção terapêutica. Outro fator que contribuiu para tal decisão foi a acentuada diminuição do tamanho do tumor com o uso tópico de dexametasona a 0,1%. Os autores atribuem esta redução ao efeito antiinflamatório do corticosteróide, mas não descartam a possibilidade de também ter havido redução no número de células neoplásicas, visto que a redução foi bastante significativa.

CONCLUSÃO

A aplicação tópica de dexametasona a 0,1% na conjuntiva ocular parece auxiliar no procedimento cirúrgico, pois diminui consideravelmente o tamanho da neoplasia. Apesar do uso de quimioterápicos estar bem fundamentado na literatura atual, a excisão cirúrgica como procedimento único pode ser uma alternativa naqueles casos onde exista somente uma neoformação, mormente se o local permitir a exérese com ampla margem de segurança. Além disso, os efeitos colaterais e o custo do tratamento são menores comparativamente à quimioterapia.

REFERÊNCIAS

- Andrade, S.F.; Oliveira, C.M.N.L.; Luizari, F.C.; Barbour, Sanches, J.C.; Mendonça, M.F. 1999. *Clínica Veterinária*, n. 18, p. 32-33.
- Hoque, M.; Singh, G.R.; Pawde, A. 1995. Electrosurgery versus scalpel sugery in canine transmissible venereal tumor. *Indian Journal of Veterinary Research*, v.4, n.2, p.51-54.
- Mozos, E.; Mendez, A.; Gomez Villamandos, J.C.; Delasmulas, J.M.; Perez, J. 1996. Immunohistochemical characterization of canine transmissible venereal tumor. *Veterinary Pathology*, v. 33, n. 3, p. 257-263, 1996.
- Nayak, N.C.; Samaddar, J. 1988. Extragenital transmissible venereal tumor in a bitch. *Indian Veterinary Journal*, v.65, n. 6, p. 537-537.
- Pigatto, J.A.T.; Hünning, P.S.; Bercht, B.S.; Albuquerque, L. 2011. Transmissible venereal tumor in the palpebral conjunctiva of a dog: relato de caso. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 32, n. 3, p.1139-1144, 2011.
- Ribeiro, I.; Zappa, V. 2008. Tumor venéreo transmissível em cães. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, n.11.
- Rodrigues, G.N.; Alessi, A. C.; Laus, J.L. 2001. Intraocular transmissible venereal tumor in a dog. *Ciência Rural*, v.31, n.1, p.141-143.
- Santos, D.E.; Silva, D.T.; Toledo-Pinto, E.A.; Lot, R.F.E. 2008. Tumor venéreo transmissível (TVT): Revisão de literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, n.10.
- Sousa, J.; Saito, V.; Nardi, A.B.; Rodaski, S.; Guérios, S.D.; Bacila, M. 2000. Características e incidência do tumor venéreo transmissível (TVT) em cães e eficiência da quimioterapia e outros tratamentos. *Archives of Veterinary Science*, v.5, p.41-48.
- Tinucci-Costa M. 2008. *Tumor venéreo transmissível canino*. In: Daleck CR, Nardi AB, Rodaski S. Oncologia em cães e gatos. São Paulo: Roca. p. 539-56.
- Tudury, E.A. et al. 1992. Metástase vertebral de tumor venéreo transmissível em cão. *Revista cães & gatos*, v.7, p.27-28.

USO DO TONÔMETRO DE APLANAÇÃO PORTÁTIL KOWA HA-2 NA MENSURAÇÃO DA PRESSÃO INTRAOCULAR EM CÃES

[Use of Kowa HA-2 portable applanation tonometer in the measurement of the intraocular pressure in dogs]

Silvia Franco Andrade^{1*}, Alexandre Lima de Andrade², Danielle Alves Silva³, Rafael Cabral Barbero⁴, Jacqueline Marcussi Pereira Kuhn⁴, Andressa Caroline da Silva⁴

¹ Professora do Depto. de Clínica Médica de Pequenos Animais do Curso de Medicina Veterinária da UNOESTE

² Professor do Depto. de Clínica, Cirurgia e Reprodução Animal da FMV-UNESP-Araçatuba, SP, Brasil

³ Mestranda do Programa de Mestrado em Ciência Animal da UNOESTE, Presidente Prudente, SP, Brasil

⁴ Discente do Curso de Medicina Veterinária da UNOESTE, Presidente Prudente, SP, Brasil

RESUMO - O objetivo deste trabalho foi avaliar a mensuração da pressão intraocular (PIO) com o tonômetro Kowa HA-2 em cães avaliando-se: calibração, acurácia e validação do seu uso clínico ambulatorial. Para calibração foi realizado o estudo post-mortem em 20 olhos de 10 cães comparando a manometria ocular com os valores da PIO aferida com o tonômetro. Para avaliação de sua acurácia foi realizado um estudo *in vivo* em 20 olhos de 10 cães anestesiados comparando-se a manometria ocular com a PIO obtida com o tonômetro. Para validação do seu uso clínico ambulatorial foi realizado um estudo da mensuração da PIO em 168 olhos de 84 cães saudáveis, em 74 olhos de 37 cães com sinais clínicos de glaucoma e em 60 olhos de 30 cães com sinais clínicos de uveíte. O coeficiente de correlação (r^2) entre o manômetro e o tonômetro foi de 0,993 e a equação de regressão linear foi $y = 0,0886x + 0,1123$ no estudo post-mortem. No estudo *in vivo* os valores médios de PIO na manometria foram de $15,6 \pm 1,6$ e na tonometria foram de $15,5 \pm 1,0$ não havendo diferença estatística significativa entre a manometria e a tonometria. No estudo ambulatorial dos cães saudáveis os valores médios de PIO com o tonômetro foram de $15,1 \pm 1,8$ (12,0 – 20,0), nos cães com sinais clínicos de glaucoma foram de $25,2 \pm 4,0$ (20,0 – 38,0) e nos cães com sinais clínicos de uveíte foram de $10,1 \pm 2,3$ (5,0 – 13,7). Houve uma excelente correlação e acurácia entre os valores de PIO com a manometria e o tonômetro. No estudo ambulatorial os valores de PIO obtidos com o tonômetro foram compatíveis para animais saudáveis e com sinais clínicos de glaucoma e uveíte. Desta maneira, podemos concluir que o tonômetro Kowa HA-2 é acurado e válido para a aferição da PIO em cães.

Palavras chave: tonômetro de aplação, Kowa HA-2, manometria ocular, cães.

ABSTRACT - The objective of this work was to evaluate the measurement of the intraocular pressure (IOP) with Kowa HA-2 tonometer in dogs evaluated: calibration, accuracy and validation of ambulatory clinical use. For calibration the post-mortem study was accomplished in 20 eyes of 10 dogs comparing the ocular manometry with the values of the IOP checked with the tonometer. For evaluation of the accuracy an *in vivo* study was accomplished in 20 eyes of 10 anesthetized dogs being compared the ocular manometry with the IOP obtained with the tonometer. For validation of the ambulatory clinical study of the IOP measurement was accomplished in 168 eyes of 84 healthy dogs, in 74 eyes of 37 dogs with clinical signs of glaucoma and in 60 eyes of 30 dogs with clinical signs of uveitis. The correlation coefficient (r^2) between the manometer and the tonometer was 0.993 and the equation of lineal regression was $y = 0.0886x + 0.1123$ in post-mortem study. In the *in vivo* study the medium values of IOP in the manometry were 15.6 ± 1.6 and in the tonometry were 15.5 ± 1.0 , there was no statistics significant difference between the manometry and the tonometry. In the ambulatory clinical study of the healthy dogs the medium values of IOP with the tonometer were 15.1 ± 1.8 (12.0 – 20.0), in the dogs with clinical signs of glaucoma were 25.2 ± 4.0 (20.0 – 38.0) and in the dogs with clinical signs of uveitis were of 10.1 ± 2.3 (5.0 – 13.7). There was a strong correlation between the IOP values obtained by direct ocular manometry and the tonometer. In the ambulatory clinical study the IOP values obtained with the tonometer were compatible for healthy animals and with clinical signs of glaucoma and uveitis. So, we can conclude that the Kowa HE-2 tonometer is accurate and valid for to measurement of IOP in dogs.

Keywords: applanation tonometer, Kowa HA-2, ocular manometry, dog.

* E-mail: silviafranco@unoeste.br.

INTRODUÇÃO

O glaucoma é uma das principais oftalmopatias de cães, acometendo cerca de 0,5% da população desta espécie, caracterizada por uma neuropatia progressiva que envolve vários processos fisiopatológicos geralmente associados pelo aumento da pressão intraocular (PIO) podendo levar à cegueira irreversível (van der Woerd, 2001). Na Veterinária devido a melhor colaboração do paciente os tonômetros de aplanção portáteis são os mais utilizados para medição da PIO, sendo o mais utilizado atualmente o Tono-Pen (Gellat; Brooks, 2003). Infelizmente, o Tono-Pen possui um custo de aquisição alto, o que torna este aparelho restrito a algumas clínicas ou centros oftálmicos veterinários (Andrade et al., 2012). O tonômetro de Perkins e mais recentemente o tonômetro Kowa HA-2 são bastante populares como tonômetros portáteis de aplanção na Medicina e utilizam o prisma de Goldmann adaptado a uma fonte pequena de luz azul para a formação de semicírculos de fluoresceína (Dabasia, 2006). Estudos com o tonômetro de Perkins são descritos em cães e gatos (Andrade et al., 2009; Andrade et al., 2012) e em equinos e bovinos (Andrade et al., 2011), porém até o presente momento não há estudo do tonômetro Kowa HA-2 em cães, sendo o objetivo deste trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

Para calibração foi realizado o estudo post-mortem em 20 olhos de 10 cães comparando a manometria ocular com os valores da PIO aferida com o tonômetro. Para avaliação de sua acurácia foi realizado um estudo *in vivo* em 20 olhos de 10 cães anestesiados com diazepam na dose de 0,5 mg/kg IV e logo em seguida tiopental sódico na dose de 12,5 mg/kg IV e brometo de vecurônio na dose de 0,1 mg/kg IV para centralização do globo ocular, comparando-se a manometria ocular com a PIO obtida com o tonômetro. Para validação do seu uso clínico ambulatorial foi realizado um estudo da mensuração da PIO em 168 olhos de 84 cães saudáveis, em 74 olhos de 37 cães com sinais clínicos de glaucoma e em 60 olhos de 30 cães com sinais clínicos de uveíte atendidos no Hospital Veterinário. Para a leitura da PIO nos animais vivos a córnea foi anestesiada topicamente com 1 gota de colírio a base de cloridrato de tetracaína a 1% + cloridrato de fenilefrina a 0,1%. Em todos os animais foi instilado 1 gota de colírio de fluoresceína a 1% para formação de semicírculos no prisma de Goldmann e realizada três leituras da PIO com o tonômetro Kowa HA-2 e a média calculada e multiplicada por 10 (ANDRADE et al., 2009; ANDRADE et al., 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O coeficiente de correlação (r^2) entre o manômetro e o tonômetro foi de 0,993 e a equação de regressão linear foi $y = 0,0886x + 0,1123$ no estudo post-mortem. No estudo *in vivo* os valores médios de PIO na manometria foram de $15,6 \pm 1,6$ e na tonometria foram de $15,5 \pm 1,0$, não havendo diferença estatística significativa entre a manometria e a tonometria. No estudo ambulatorial dos cães saudáveis os valores médios de PIO com o tonômetro foram de $15,1 \pm 1,8$ ($12,0 - 20,0$), nos cães com sinais clínicos de glaucoma foram de $25,2 \pm 4,0$ ($20,0 - 38,0$) e nos cães com sinais clínicos de uveíte foram de $10,1 \pm 2,3$ ($5,0 - 13,7$). Os resultados obtidos são muito parecidos com aqueles obtidos com o tonômetro de Perkins em cães no estudo *in vivo* (Andrade et al., 2009) e com aqueles obtidos no estudo de animais saudáveis (Andrade et al., 2009; Andrade et al., 2012). Gellat e Brooks (2003) citam que valores de PIO acima da normalidade são compatíveis com glaucoma, assim como valores de PIO abaixo da normalidade são compatíveis com uveíte, o que foi observado neste trabalho. Este é o primeiro estudo da metodologia de Goldmann com tonômetro portátil em cães com glaucoma e uveíte.

CONCLUSÃO

Houve uma excelente correlação e acurácia entre os valores de PIO com a manometria e o tonômetro. No estudo ambulatorial os valores de PIO obtidos com o tonômetro Kowa HA-2 foram compatíveis para animais saudáveis e com sinais clínicos de glaucoma e uveíte. Desta maneira, podemos concluir que o tonômetro Kowa HA-2 é acurado e válido para a aferição da PIO em cães.

REFERÊNCIAS

- Andrade, S.F., Cremonesi, T., Zachi, C.A.M., Lonchiati, C.F., Amatuzzi, J.D., Sakamoto, K.P., Mello, P.A.A. 2009. Evaluation of the Perkins® handheld applanation tonometer in the measurement of intraocular pressure in dogs and cats. *Veterinary Ophthalmology*, v. 12, n.5, p. 277-284.
- Andrade, S.F., Kupper, D.S., Pinho, L.F.R., Franco, E.C., Prativiera, M.V.F.F., Duarte, R.R., Junqueira, J.R.C. 2011. Evaluation of the Perkins® handheld applanation tonometer in horses and cattle. *Journal of Veterinary Science*, v.12, n.2, p. 171-176.
- Andrade, S.F., Palozzi, R.J., Giuffrida, R., de Campos, R.J., Santos, G.C., Fukui, R.M. 2012. Comparison of intraocular pressure measurements between the Tono-Pen XL® and Perkins® applanation tonometers in dogs and cats. *Veterinary Ophthalmology*, v. 15, suppl. 1, p. 14-20.
- Dabasia, P. 2006. Contact applanation tonometry. *Optician*. v. 231, n. 6042, p.32-39.
- Gellat, K.N., Brooks, D.E. 2000. *Manual de Oftalmologia Veterinária*, Barueri:Manole, 594p.

Van der Woerd, A. 2001. The treatment of acute glaucoma in dogs and cats. *Journal of veterinary emergency and critical care*, v. 11, n.3, p. 199-204.

