

Meningioma em cão: Relato de caso

Thainne Lemos Lira^{1*}, Flávia Augusta de Oliveira², Fabiano Mendes de Cordova³,
Daiane Michele Frantz⁴, Fábio André Pinheiro de Araújo³, Priscilla Macedo de Souza³,
Andréa Cintra Bastos Torres Passos³

¹Médica Veterinária Especializada em Clínica Médica de Pequenos Animais, Araguaína, Tocantins, Brasil.

²Médica Veterinária Doutora em Anestesiologia Veterinária, Departamento de Anestesiologia Veterinária, Araguaína, Tocantins, Brasil.

⁴Médica Veterinária Mestre, Departamento de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, Araguaína, Tocantins, Brasil.

³Professor(a) Doutor(a) da Universidade Federal do Norte do Tocantins, Araguaína, Tocantins, Brasil.

*Autor para correspondência: thainnelemos@outlook.com

Resumo. As neoplasias intracranianas estão entre as principais causas de disfunção cerebral em cães geriátricos, sendo o meningioma o mais comumente diagnosticado. É um tumor extra axial que surge de uma das três meninges, principalmente da aracnoide. Geralmente são classificados histologicamente como benignos, mas podem apresentar caráter biológico maligno devido as alterações intracranianas primárias e secundárias que podem ocorrer. A idade média para o surgimento é de nove anos de idade e tem como principal sinal clínico, o surgimento de crises epilépticas, mas outros sinais clínicos podem ocorrer dependendo da localização, extensão e taxa de crescimento. Objetivou-se com esse trabalho relatar um caso de meningioma intracraniano em lobo frontal de um cão da raça Pastor Belga, com seis anos de idade que foi atendido na clínica veterinária universitária da UFNT, com histórico de crises epilépticas de caráter progressivo e que durante avaliação foi observado *head press* e déficits visuais.

Palavras chave: Crise epiléptica, *head press*, neoplasia intracraniana

Meningioma in dog: Case report

Abstract. Intracranial neoplasms are among the main causes of brain dysfunction in geriatric dogs, with meningioma being the most commonly diagnosed. It is an extra-axial tumor that arises from one of the three meninges, principally from the arachnoid. They are usually histologically classified as benign, but they may have a malignant biological character due to primary and secondary intracranial changes that may occur. The mean age for appearance is 9 years old and the main clinical sign is the appearance of epileptic seizures, but other clinical signs may occur depending on the location, extent and rate of growth. The objective of this work was to report a case of intracranial meningioma in the frontal lobe of a six-year-old Belgian Shepherd dog that was treated at the university veterinary clinic at UFNT, with a history of progressive epileptic seizures and that during the evaluation, head press and visual deficits were observed.

Keywords: Epileptic Seizures, head press, intracranial neoplasm

Introdução

Com o aumento da expectativa de vida dos animais, tem sido observado também o aumento de casos de neoplasias, entre elas as intracranianas, que são consideradas subdiagnosticadas devido aos sinais clínicos serem vagos e de progressão lenta, o que faz com que muitas vezes sejam atribuídos a idade do animal (Daleck et al., 2016). A causa para a ocorrência das neoplasias intracranianas não estão totalmente esclarecidas, mas a dieta, o ambiente, fatores genéticos, imunológicos, químicos e virais podem predispor a ocorrência (Marcasso et al., 2015; Oliveira et al., 2016).

Esses tumores podem ser classificados como primários ou secundários, entre os tumores primários mais comumente diagnosticados em cães e gatos, destacam-se os meningiomas, que são tumores extra axiais que surgem de uma das três meninges. Geralmente os meningiomas são classificados histologicamente como benignos, mas podem apresentar comportamento biológico maligno. Alguns subtipos histológicos são descritos, entre eles encontra-se a classificação meningotelial, transicional e fibroblástico ([Adamo et al., 2003](#); [Daleck et al., 2016](#); [Marcasso et al., 2015](#); [Oliveira et al., 2016](#); [Silva et al., 2014](#)). Dewey & Costa ([2017](#)) descrevem que a idade média para cães desenvolverem tumores encefálicos é de nove anos, enquanto para gatos a idade é superior a 10 anos. Os autores ainda destacam que as raças mais prováveis para desenvolverem meningiomas, são raças caninas dolicocefálicas, enquanto as raças braquicefálicas são mais predispostas a desenvolverem gliomas.

Os sinais clínicos de lesões intracranianas são dependentes da localização, extensão e taxa de crescimento. A maioria dos tumores localiza-se na região talâmica e cortical (telencéfalo e diencéfalo), sendo frequentemente descritos como sinais clínicos ou achados neurológicos: as crises epiléticas, mudanças comportamentais, andar em círculos, compressão da cabeça contra objetos e déficits visuais ([Daleck et al., 2016](#); [Dewey & Costa, 2017](#)).

O diagnóstico do meningioma e de outras neoplasias intracranianas deve ser feito com base no histórico, associado a um exame físico completo para descartar a presença de alterações sistêmicas que podem estar causando os sinais clínicos. Além disso, se faz necessário a realização do exame neurológico para localização da lesão e direcionar os diagnósticos diferenciais. Radiografias simples e ultrassonografia abdominal auxiliarão a descartar tumores primários em outras regiões e a possibilidade de neoplasia metastática, mas para diagnóstico de neoplasias encefálicas são pouco sensíveis ([Carvalho et al., 2017](#); [Daleck et al., 2016](#); [Dewey & Costa, 2017](#); [Nelson & Couto, 2015](#)).

Exames de neuroimagem avançada como tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM) são descritos como um avanço no diagnóstico de tumores intracranianos. Sendo a ressonância considerada mais vantajosa quando comparada a TC, isso devido à alta resolução de tecidos moles como o encéfalo e alta sensibilidade na detecção de edema. Apesar desses exames serem altamente sugestivos, para diagnóstico definitivo é necessário a realização de biópsia ou em casos que o paciente venha a óbito, é necessária a realização de necropsia e posterior avaliação histopatológica ([Daleck et al., 2016](#); [Dewey & Costa, 2017](#); [Nelson & Couto, 2015](#); [Silva et al., 2014](#)).

Dewey & Costa ([2017](#)) dividem o tratamento de tumores encefálicos em duas categorias: tratamento de suporte e definitivo. O tratamento de suporte tem como objetivo a amenização dos efeitos secundários do tumor, enquanto o tratamento definitivo visa reduzir ou eliminar a massa tumoral. A terapia de suporte consiste no uso de fármacos anti-inflamatórios, como a prednisona que visa diminuir a pressão intracraniana. Caso o paciente apresente crises epiléticas, há necessidade do uso de anticonvulsivantes ([Daleck et al., 2016](#)).

Para tratamento definitivo é citada a cirurgia, radioterapia e quimioterapia. A ressecção cirúrgica é recomendada quando o tumor está localizado superficialmente e é relativamente bem definido. Os tumores com impossibilidade de remoção cirúrgica, são tratados apenas com a radioterapia, que é mais eficaz no controle do crescimento tumoral, mas pode causar eliminação do tumor. Já a quimioterapia não apresenta tanta eficácia, possivelmente devido a sua baixa capacidade em atravessar a barreira hematoencefálica ([Daleck et al., 2016](#); [Dewey & Costa, 2017](#); [Nelson & Couto, 2015](#); [Silva et al., 2014](#)).

No que se refere a prognóstico, alguns fatores podem influenciar, sendo descritos como indicadores de prognósticos negativos: sinais neurológicos moderados a graves, envolvimento de múltiplas regiões encefálicas e a rápida evolução dos sinais clínicos ([Daleck et al., 2016](#)).

Como citado inicialmente, as neoplasias intracranianas ainda são consideradas subdiagnosticadas, sendo poucos os relatos na literatura nacional. Devido a isso, o presente trabalho tem como objeto descrever a ocorrência de meningioma em um cão que foi atendido na Clínica Veterinária Universitária (CVU) da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT).

Relato de caso

Foi atendido na CVU-UFNT, um cão, da raça Pastor Belga var. *Malinois*, seis anos de idade, com histórico de episódios convulsivos de caráter progressivo há mais ou menos quatro meses antes do

primeiro atendimento. Já havia sido atendido em serviço particular e em um dos exames realizados o paciente foi diagnosticado com erliquiose.

Após diagnóstico, neste mesmo atendimento, foi prescrito ao animal doxiciclina, organo-neurocerebral, prednisolona, enalapril, fenobarbital e omeprazol, além de ter sido feita aplicação ambulatorial de cloridrato de imidocarb e atropina. Os responsáveis não souberam informar as dosagens, mas informaram que após as medicações notaram que o animal ficava mais prostrado e que devido a isso a clínica anterior optou por fazer redução da dose do fenobarbital, passando a ser administrado uma vez ao dia.

Durante a anamnese os responsáveis informaram que o animal pressionava a cabeça contra objetos, além de apresentar desequilíbrio para andar, anorexia e hipodipsia, relataram que a última crise havia sido há oito dias do atendimento e com duração de cerca de três minutos. O paciente apresentava vacinação e desverminação atualizadas, convivia em um canil com outros cinco cães. Fazia uso de coleira repelente e os responsáveis apresentaram sorologia negativa para leishmaniose, que havia sido realizado anteriormente também em serviço particular da cidade.

O paciente foi atendido na CVU em caráter de urgência. O mesmo chegou até o atendimento em estupor, FC 80 bpm, FR 84 mpm, 8% desidratação, TPC > 3", PAS 120 mmHg. Foi mantido em internamento e realizado inicialmente fluidoterapia ringer com lactato e vitamina B12. A aferição da glicemia não foi realizada inicialmente devido à falta de insumos, mas optou-se por realizar a administração de glicose 50% 0,5 ml/kg/IV, devido ao histórico de anorexia associado à clínica inicial do paciente. Após hidratação e realização da glicose, o paciente apresentou melhora significativa, já conseguindo se manter em estação, mas ainda com desequilíbrio.

Foi realizada a avaliação neurológica, em que foi observado discreto *head tilt* para direita apenas em alguns momentos, andar em círculos, *head press* ([Figura 1](#)), além de déficits em testes de pares de nervos cranianos, tais como: resposta a ameaça ausente em ambos os olhos, miose bilateral, reflexo pupilar foto motor ausente em ambos os olhos, estrabismo posicional em olho direito e sensibilidade nasal diminuída em lado direito. Na avaliação de reações posturais, foi observado déficit proprioceptivo em membro torácico e pélvico direito.



Figura 1. Paciente durante avaliação neurológica apresentando *head press*.

Devido ao histórico, associado ao exame neurológico, a provável localização de lesão foi região prosencefálica e/ou tronco encefálico, tendo como principais suspeitas alterações neoplásicas e infecciosas. Inicialmente foram solicitados exames de triagem como hemograma, pesquisa de hemoparasitas, albumina, creatinina, ureia e fosfatase alcalina, todos sem alterações. Também foi

solicitada a dosagem sérica do fenobarbital, tendo como resultado 2,4 mcg/mL (valor de referência para nível terapêutico: 15,0 a 45,0 mcg/mL) e nova sorologia para leishmaniose; porém, este último não foi autorizado sua realização.

Os tutores foram informados das suspeitas e da necessidade da realização de exames de imagem avançado, como tomografia computadorizada para confirmar ou descartar a principal suspeita. Todavia, devido às dificuldades de acesso a esse exame em nossa região, o paciente foi mantido em observação por mais dois dias, até que os tutores pudessem autorizar a realização de exames de imagem avançados, em uma região mais próxima.

No segundo dia após o primeiro atendimento, ainda durante a internação, o paciente apresentou crise epiléptica que foi controlada utilizando Diazepam 1 mg/kg/via retal. No terceiro dia apresentou cluster, sendo realizado fenobarbital 4 mg/kg/IV, mas o estado mental do paciente evoluiu para comatoso, tornando o prognóstico desfavorável. Devido a gravidade do quadro e a falta de recursos para intervenção emergencial, foi realizada a eutanásia, em comum acordo com os responsáveis, que liberaram o animal para realização da necropsia.

A necropsia foi realizada pelo setor de patologia animal da própria universidade. Durante o procedimento foi observado hemisférios cerebrais com moderada assimetria; hemisfério cerebral esquerdo evidenciando aumento de volume localizado em lobo frontal ([Figura 2](#)), com dimensão externa aproximada de 4,5 cm em comprimento (C, eixo rostrocaudal) x 4,0 cm em largura (L, eixo laterolateral) x 4,0 cm em altura (A, eixo dorsoventral), com estrutura nodular subcortical palpável e firme.

Após fixação primária do tecido, a secção do lobo frontal do hemisfério cerebral esquerdo evidenciou massa brancacenta, homogênea e densa, com diâmetro aproximado de 3,0 cm, segmentada em dois nódulos adjacentes por septo delgado, um dorsal, com 3 cm x 2,5 cm x 2 cm e um ventral com 2 cm x 1,2 cm x 2 cm ([Figura 3](#)).



Figura 1. Aumento de volume localizado em lobo frontal, com dimensão externa aproximada de 4,5 cm em comprimento (C, eixo rostrocaudal) x 4,0 cm em largura (L, eixo laterolateral) x 4,0 cm em altura (A, eixo dorsoventral), com estrutura nodular subcortical palpável.



Figura 3. Massa brancacenta homogênea densa, com diâmetro aproximado de 3,0 cm, segmentada em dois nódulos adjacentes por septo delgado, um dorsal, subcortical, com 3 cm (L) x 2,5 cm (A) x 2 cm (C) e um ventral com 2 cm (L) x 1,2 cm (A) x 2 cm.

Foi enviado fragmento da nodulação para estudo histopatológico, tendo resultado compatível com meningioma, com forma de apresentação predominantemente do subtipo fibroblástico (fibroso).

Discussão

Uma das principais causas de disfunção cerebral em cães idosos é a ocorrência de neoplasias ou tumores intracranianos primários ou secundários. Entre os tumores primários, o meningioma é descrito como o de maior prevalência ([Daleck et al., 2016](#)). Um estudo realizado por Marcasso et al. ([2015](#)) mostram maior prevalência do meningioma em cães machos, assim como o caso aqui relatado, mas difere de demais dados da literatura, em que os autores descrevem que este tipo de tumor aparenta

acometer mais fêmeas do que machos ([Adamo et al., 2003](#); [Daleck et al., 2016](#)). No mesmo estudo realizado por Marcasso et al. ([2015](#)), foi observado que a idade média dos animais afetados era de 10 anos, tendo uma variação entre sete e 13 anos. Sendo assim, o paciente deste caso é considerado relativamente jovem para o surgimento de tal afecção, pois possuía seis anos de idade no momento do diagnóstico, estando abaixo também da estimativa de grande parte da literatura. Dewey & Costa ([2017](#)), por exemplo, citam que a idade média para cães desenvolverem neoplasmas encefálicos é de nove anos de idade. Daleck et al. ([2016](#)) citam especificamente que meningiomas desenvolvem-se em cães acima de sete anos.

Em muitos casos os sinais clínicos apresentam uma progressão lenta, o que faz com que as neoplasias intracranianas acabem sendo subdiagnosticadas, pois essas alterações acabam sendo atribuídas à idade avançada dos pacientes. Entre os sinais clínicos, o mais comum é o surgimento de crises epiléticas. ([Daleck et al., 2016](#); [Dewey & Costa, 2017](#)). O paciente descrito tinha como principal queixa o surgimento de crises epiléticas há quatro meses e que vinha apresentando piora, corroborando com a literatura a descrição do principal sinal clínico e a progressão do mesmo.

Diferindo dos autores anteriores, em um estudo retrospectivo realizado por Santos et al. ([2012](#)), foi observado como principal sinal clínico a alteração em estado mental, que segundo Dewey & Costa ([2017](#)), está relacionada principalmente com lesões em tronco encefálico devido ao comprometimento do sistema ativador reticular ascendente, que se estende ao longo de todo o tronco encefálico até ativar o córtex cerebral. O paciente apresentava alteração no estado mental possivelmente devido a essa ligação do sistema ativador reticular ascendente entre o tronco encefálico e córtex.

A literatura cita que demais sinais clínicos são dependentes da localização da lesão. O paciente apresentava outras alterações clínicas, como andar em círculos, ausência de resposta à ameaça, diminuição da sensibilidade nasal direita e déficit proprioceptivo, que estão de acordo com a localização da lesão. Daleck et al. ([2016](#)) citam que tais alterações indicam lesão em região prosencefálica e geralmente são contralaterais a lesão, condizendo com o quadro clínico do paciente, pois estes déficits foram observados em lado direito do animal, enquanto a lesão estava presente em hemisfério esquerdo.

A dosagem do fenobarbital foi solicitada para direcionar o quadro clínico quanto à terapia que já estava sendo realizada anteriormente e que havia sido realizado ajuste de dose, mesmo sem a dosagem da concentração sérica. Segundo Dewey & Costa ([2017](#)), a concentração deve ser verificada 2 semanas após o início da terapia ou após a mudança da dose, sendo a faixa terapêutica alvo de 20 a 35 µg/mL, o que difere do paciente relatado, onde a concentração do paciente estava muito abaixo do que é descrito na literatura, o que pode justificar que mesmo fazendo uso da medicação o animal estava apresentando piora das crises, uma vez que além de não ter sido investigado a causa, a terapia anticonvulsivante não estava sendo efetiva.

Em geral, há padrões de curso de tempo característicos de certas doenças neurológicas. A suspeita de neoplasia intracraniana, por exemplo, foi devido ao histórico com curso progressivo dos sinais clínicos, associado às alterações neurológicas presentes. Para auxiliar no diagnóstico, a literatura recomenda a realização de exames hematológicos como hemograma e perfil bioquímico afim de avaliar a condição geral do paciente, principalmente pelo fato da grande maioria dos animais acometidos serem geriátricos, além de descartar doenças de outros sistemas que podem cursar com sinais clínicos neurológicos ([Daleck et al., 2016](#); [Dewey & Costa, 2017](#)).

Exames de imagem como radiografia simples é descrito com valor limitado no diagnóstico de neoplasias intracranianas, mas auxiliariam juntamente com a ultrassonografia abdominal a descartar a possibilidade de metástase ou até mesmo avaliar a possibilidade de doença extracraniana como causa dos sinais clínicos ([Daleck et al., 2016](#); [Dewey & Costa, 2017](#)). No caso aqui relatado os exames hematológicos não apresentaram alterações, e a radiografia e ultrassonografia não foram realizadas por impossibilidade de realização de exames no setor de imagem no momento do atendimento.

Para direcionar a um diagnóstico mais assertivo nas suspeitas de neoplasias intracranianas, é aconselhável a realização de exames de imagem mais avançados como tomografia computadorizada (TC) e principalmente a ressonância magnética (RM) ([Daleck et al., 2016](#); [Dewey & Costa, 2017](#)). Estes exames não foram realizados devido à falta de acesso na região, caso o diagnóstico tivesse sido realizado

precocemente, o paciente teria a possibilidade de realizar tais exames em estado vizinho, mas a progressão do quadro impossibilitou o deslocamento do paciente para uma região mais próxima.

O diagnóstico definitivo do neoplasma encefálico foi feito por meio da necropsia, em que foi observada a presença da massa em lobo frontal, região que é descrita como a mais acometida (Silva et al., 2014), a confirmação de que se tratava de meningioma foi após realização de exame histopatológico, que é um dos exames de escolha para diagnóstico definitivo. Apesar de não ter sido realizada radiografia e ultrassonografia, durante a necropsia não foram observadas nodulações em outros órgãos, demonstrando que não havia presença de metástases e que se tratava de uma neoplasia primária do sistema nervoso central.

Foi realizado durante atendimento e internação apenas tratamento de suporte e controle das crises que o paciente apresentou. Como tratamento definitivo para o meningioma, é recomendada a cirurgia quando o tumor está localizado superficialmente e bem definido, além da realização de radioterapia como tratamento único ou associado a cirurgia (Daleck et al., 2016; Dewey & Costa, 2017), o tratamento não possível no caso relatado, pois o quadro clínico não evoluiu positivamente e o diagnóstico definitivo foi realizado de maneira tardia apenas por meio da necropsia. Portanto, o prognóstico do paciente foi considerado desfavorável.

Conclusão

O exame neurológico foi fundamental para a localização da lesão e assim justificar os sinais clínicos. As neoplasias intracranianas devem estar incluídas entre os diagnósticos diferenciais de cães adultos que apresentem alterações neurológicas progressivas.

Os exames de imagem avançados como tomografia e ressonância magnética seriam de suma importância para confirmação de diagnóstico *in vivo*, pois o diagnóstico definitivo foi realizado apenas com a necropsia e posterior exame histopatológico.

Referências bibliográficas

- Adamo, P. F., Cantile, C., & Steinberg, H. (2003). Evaluation of progesterone and estrogen receptor expression in 15 meningiomas of dogs and cats. *American Journal of Veterinary Research*, 64(10), 1310–1318. <https://doi.org/10.2460/ajvr.2003.64.1310>.
- Carvalho, J. R. G., Carvalho, V. C. H., Bastos, I. P. B., Carvalho, T. F. L., Costa, T. S., & Fernandes, J. I. (2017). Meningioma intracraniano canino: Relato de caso. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, 38(Supl. 3), 1–7.
- Daleck, C. R., Fonseca, C. S., & Canola, J. C. (2016). *Oncologia em cães e gatos*. Roca.
- Dewey, C. W., & Costa, R. C. (2017). *Neurologia canina e felina—guia prático*. Glo.
- Marcasso, R. A., Moreira, J. R., Valentim, L. G., Arias, M. V. B., & Bracarense, A. P. F. R. (2015). Meningiomas em cães: aspectos clínicos, histopatológicos e imuno-histoquímicos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 35(10), 844–852.
- Nelson, R. W., & Couto, C. G. (2015). *Medicina interna de pequenos animais* (Issue 1). Elsevier Editora.
- Oliveira, H. E. V., Marcasso, R. A., & Arias, M. V. B. (2016). Doenças cerebrais no cão idoso. *Medvet. Revista Científica de Medicina Veterinária—Pequenos Animais e Animais de Estimação*, 12(45), 1–15.
- Santos, R. P., Figuera, R. A., Beckmann, D. V., Brum, J. S., Ripplinger, A., P Neto, D., Baumhardt, R., & Mazzanti, A. (2012). Neoplasmas envolvendo o sistema nervoso central de cães: 26 casos (2003–2011). *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 32(2), 153–158. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2012000200011>.
- Silva, P. D. G., Nardotto, J. R. B., Filgueiras, R. da R., & Mortari, A. C. (2014). Neoplasias intracranianas primárias em cães. *Revista Científica de Medicina Veterinária*, 12(40), 11882–11882.

Histórico do artigo:

Recebido: 30 de junho de 2022.

Aprovado: 23 de julho de 2022.

Disponível online: 5 de agosto de 2022.

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