

## Papiloma de plexo coroide em uma cadela

Choroid Plexus Papilloma in a Bitch

Kátia Richeli Kuwer<sup>1</sup>, Rafael Oliveira Chaves<sup>2</sup>, Bruna Copat<sup>1</sup>,  
William Oliveira Vasques<sup>2</sup>, Luciana Sonne<sup>3</sup> & Eduardo Conceição de Oliveira<sup>1</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Choroid plexus papilloma is a benign neoplasm derived from the neuroepithelium of the choroid plexus of the ventricular cavity, commonly located in the fourth ventricle, affecting dogs of different age groups and without predilection for sex. There is a range of therapeutic options, and the treatment to be chosen will be defined based on tumor localization and development. Due to the difficulties in accessing treatments, tutors opt for euthanasia or death occurs with the worsening of the clinical condition. This case report aims to present the symptomatology, treatment and evolution of the case until the death of the animal, as well as the pathological findings.

**Case:** A 12-year-old bitch, mixed breed, was treated presenting behavior alteration, with unusual aggressiveness, perceived by the tutor four weeks ago. Neurological examination revealed changes in behavior, compulsive walking and focal epileptic seizures. After the presumptive diagnosis of brain neoplasia, the dog underwent symptomatic treatment with prednisolone (1 mg/kg, orally, every 24 h, for 15 days, with subsequent reduction to 0.5 mg/kg for another 15 days) and phenobarbital (3 mg/kg, every 12 h, orally), until death. After the beginning of the treatment, no more epileptic seizures and aggressive behavior were observed. After 5 months of consultation, the dog returned with aggressive and anorexic behavior. Due to the worsening of clinical signs, with the possibility of brain neoplasia, the tutor opted for euthanasia. Necropsy was performed and macroscopic examination was observed in the telecephalus, occlusion of the third ventricle by grayish mass, soft, 1.2 cm in diameter with slight dilation of lateral ventricles. On histological examination, it was observed that the third ventricle was occluded, epithelial proliferation of arboriform aspect, composed of cuboidal cells to columnares sustained by moderate fibrovascular stroma. Based on macroscopic and histopathological findings of the telecephalus, the alterations determined the diagnosis of choroid plexus papilloma.

**Discussion:** The diagnosis of choroid plexus papilloma was confirmed by observing the neurological signs and pathological findings that characterize this neoplasm. Choroid plexus tumors are less common, in the third ventricle, only in 36% of all reports are of tumors in that area. The search for care is mainly due to clinical signs that include behavioral, and locomotor changes and sometimes epileptic seizures, such clinical signs were found in the dog. Choroid plexus papilloma affects dogs of all ages, but more in adults and increasing the occurrence as they age. The tumor is still correlated in a higher occurrence in large animals, the evaluated dog was of age, but small in size. During anamnesis, in addition to the clinical history, neurological examinations provide a good basis for the presumptive diagnosis that can be complemented by an imaging diagnosis. Sometimes such technologies are not available for use, therefore, more comprehensive knowledge about clinical signs and anamnesis are indispensable for a correct diagnosis. Palliative drug therapies are an excellent option for most cases presented in the literature and clinical routine, since they provide better quality of life by decreasing or eliminating clinical signs, besides being easily administered by tutors. The therapy proved to be of great value for the improvement of the clinical signs of the evaluated dog, confirming the importance of knowledge of the appropriate prescriptions for each case and reinforcing that consultation with one was important in defining the diagnosis and symptomatic treatment.

**Keywords:** dog, neurology, tumor, benign, choroid plexus.

**Descritores:** cão, neurologia, tumor, benigno, plexo coroide.

DOI: 10.22456/1679-9216.121678

Received: 24 January 2022

Accepted: 23 May 2022

Published: 15 June 2022

<sup>1</sup>Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Caxias do Sul (UCS), Caxias do Sul, RS, Brazil. <sup>2</sup>Centro Especializado em Neurologia e Oftalmologia Veterinária (CENOV), Caxias do Sul. <sup>3</sup>Setor de Patologia Veterinária (SPV), Faculdade de Veterinária (FaVet), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS. CORRESPONDENCE: E.C. Oliveira [eduvetr@yahoo.com.br]. Rua Francisco Getúlio Vargas n. 1130. CEP 95070-560 Caxias do Sul, RS, Brazil.

## INTRODUÇÃO

O papiloma do plexo coroide (PPC) é uma neoplasia benigna derivada do epitélio do plexo coroide presente em ventrículos, comumente localizada no quarto ventrículo, e, seguido da ocorrência no terceiro ventrículo. É observado mais em cães de meia idade a mais velhos, porém pode ocorrer entre 1 e 13 anos [2,15].

O neoplasma é mais comumente observado em cães de grande porte e não há predisposição conforme sexo [3,20]. Dentre as neoplasias intracranianas, os tumores do plexo ventricular são de difícil diagnóstico, de tratamento complexo e, muitas vezes, o prognóstico é desfavorável [2,15,18].

O papiloma do plexo coroide apresenta diversas manifestações clínicas comportamentais e locomotoras, estimulando o tutor buscar por atendimento veterinário. Dentre as alterações, as crises epiléticas são as mais comuns e podem induzir mais assertivamente aos diagnósticos neurológicos [7,15,18,19]. Durante a anamnese deve-se conhecer a história clínica e exames neurológicos para elaborar a suspeita de diagnóstico [8,14]. O tratamento de escolha deve se basear na localização e desenvolvimento tumoral [6]. Dada à complexidade do tratamento de tumores encefálicos e, levando em consideração que grande parte dos tutores opta pela eutanásia, o prognóstico se torna desfavorável nessas condições [8,18]. Objetivase, através desse relato de caso, apresentar os sinais clínicos, o tratamento de escolha, evolução do caso até o óbito do animal e posteriormente a confirmação do diagnóstico de papiloma de plexo coroide baseado nos achados na necropsia e no exame histopatológico.

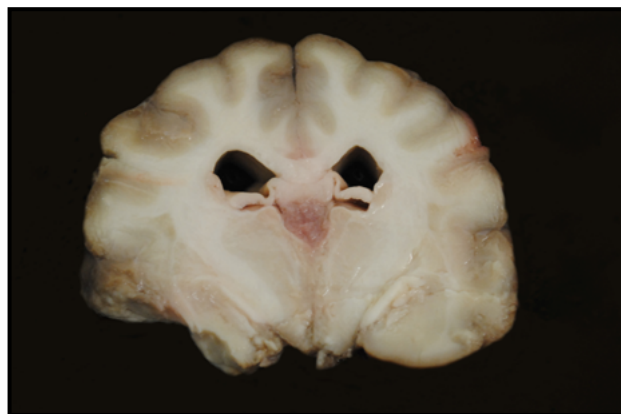
## CASO

Uma cadela com 12 anos de idade, sem raça definida foi atendida com histórico de alteração de comportamento, tendo como relato a agressividade incomum, percebida pelo tutor há 4 semanas. No exame neurológico foi observado alteração de comportamento, andar compulsivo e crises epiléticas focais. Após o diagnóstico presuntivo de neoplasia encefálica, o cão foi submetido ao tratamento sintomático com prednisolona<sup>1</sup> [1 mg/kg, via oral, a cada 24 h, durante 15 dias, com posterior redução para 0,5 mg/kg, por mais 15 dias] e fenobarbital<sup>2</sup> [3 mg/kg, a cada 12h, via oral], até o óbito. Com o início do tratamento, não foram observadas mais crises epiléticas e comportamento

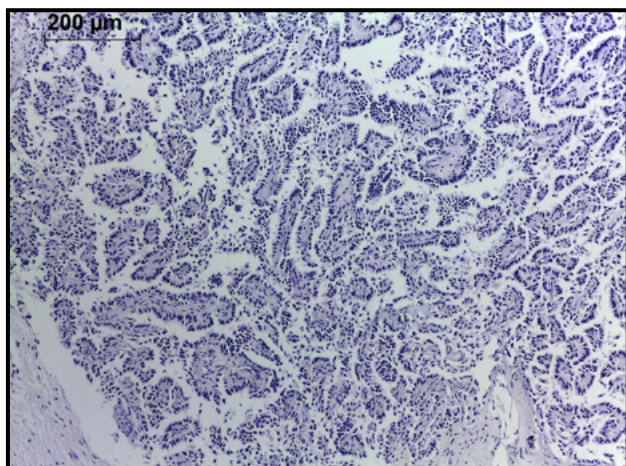
agressivo. Após 5 meses da consulta, a cadela retornou ao atendimento veterinário apresentando anorexia e comportamento agressivo. Nesse momento, foi reintroduzido a prednisolona<sup>1</sup>, porém sem sucesso. Devido à piora dos sinais clínicos, a ausência de resposta terapêutica e com a possibilidade de neoplasia encefálica, realizou-se a eutanásia e o canino foi encaminhado para exame de necropsia (Figura 1). No exame externo do cão, identificou-se redução da condição corporal. No exame macroscópico do encéfalo após fixação em formol, foi observado no telencéfalo oclusão do terceiro ventrículo por massa acinzentada, macia, de 1,2 cm de diâmetro, delimitada, não encapsulada e com discreta dilatação de ventrículos laterais, resultando em hidrocefalia (Figura 2). Na análise histológica, observou-se neoplasia ocluindo o terceiro ventrículo, com proliferação epitelial de aspecto arboriforme, composto por células cuboidais e colunares (Figura 3), algumas dispostas em várias camadas e sustentadas por moderado estroma fibrovascular (Figura 4). Identificou-se



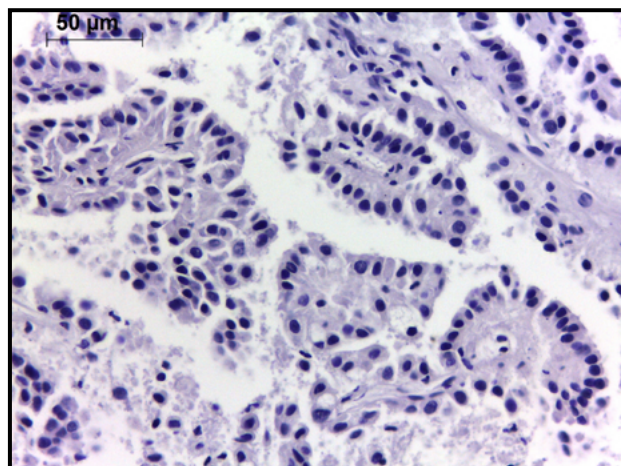
**Figura 1.** Cadela com 12 anos, SRD com redução da condição corporal por consequência ao papiloma de plexo coroide.



**Figura 2.** Massa acinzentada delimitada e dilatação de ventrículo lateral devido a um papiloma de plexo coroide no terceiro ventrículo em uma cadela SRD com 12 anos.



**Figura 3.** Corte histológico do papiloma do plexo coroide Grau I no encéfalo de uma cadela com 12 anos. Neoplasia de aspecto arboriforme com discreta atipia celular [HE; Barra= 200 µm].



**Figura 4.** Corte histológico do encéfalo de uma cadela com 12 anos que desenvolveu papiloma no plexo coroide. Observar células cuboidais a colunares, formando de uma a duas camadas com discreta atipia celular [HE; Barra= 50 µm].

núcleos arredondados a alongados, cromatina grosseira e nucléolos inconspícuos. Apresentava discretas anisocitose e anisocariose, e com raras figuras de mitose. Os achados patológicos caracterizaram um papiloma de plexo coroide (Grau I) em terceiro ventrículo. Nos demais órgãos não foram encontrados achados histológicos significativos para o diagnóstico. Baseado nos achados macroscópicos e histopatológicos do telencéfalo, as alterações indicaram o diagnóstico de papiloma de plexo coroide de terceiro ventrículo.

### DISCUSSÃO

O diagnóstico de papiloma de plexo coroide foi firmado pela apresentação dos sinais neurológicos progressivos, avaliação macroscópica do nódulo após a necropsia e a identificação das lesões microscópicas características. Os tumores de plexo coroide são neoplasias que atualmente são baseadas conforme a classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS) de tumores do sistema nervoso central (SNC) [2,15]. Preconiza-se que sejam classificados apoiados na sua semelhança histológica entre ambas e classificado em Grau I o papiloma de plexo coroide, Grau II o papiloma de plexo coroide atípico e Grau III o carcinoma de plexo coroide [13]. Entre os tumores de plexo coroide, o carcinoma plexo coroide é o mais comumente encontrado em 62% dos casos, seguido do papiloma do plexo coroide em 36% das vezes. A incidência dos tumores do plexo coroide é de 10% de todas as neoplasias primárias do SNC [2].

A localização principal do papiloma de plexo coroide em cães é o quarto ventrículo, observada em

46% dos casos. Em 36% das descrições o terceiro ventrículo é acometido pelo papiloma, sítio de localização do tumor do cão avaliado [7,17]. Não há predileção por sexo e cães de meia idade e mais velhos são os mais acometidos [10,12]. Há indícios que cães de grande porte podem ter mais chances de desenvolvimento de neoplasias nos plexos coroides [20], o que difere do porte pequeno do canino em questão. O cão apresentava idade avançada, o que ajudou para o diagnóstico presuntivo, quanto maior for a idade maior será a possibilidade de desenvolvimento de neoplasmas [2,14].

Conforme o relato do tutor houve mudança repentina de comportamento, caracterizada por agressividade, confirmando informações da literatura [2,15]. Por vezes, o único sinal clínico de alterações intracranianas são as crises epiléticas, focais ou generalizadas. Além disso, alguns sinais clínicos clássicos poderão ser observados como: andar em círculos (geralmente para o lado da lesão), mudanças no estado mental e deficiência de reações posturais (propriocepção), da reação à ameaça e da sensibilidade nasal, todos contralaterais a lesão [1]. Alguns relatos também indicaram amaurose [6], sinais vestibulares como inclinação da cabeça e ataxia vestibular [2,9], tetraparesia [6,11], depressão [4], tremores, dor cervical e incontinência urinária [2].

As alterações locomotoras e comportamentais são sinais clínicos de alerta para diagnóstico de neoplasia cerebral. Para confirmação de diagnóstico sugere-se a realização de diagnóstico por imagem avançado como tomografia computadorizada e ressonância magnética e biópsia para diferenciação entre tumores e avaliar a

malignidade da neoplasia [12]. Além disso, a utilização de diagnóstico por biópsia, antes do tratamento, pode ser uma característica importante, tanto para o prognóstico, quanto para a escolha terapêutica correta [14]. No canino, o diagnóstico por imagem ficou prejudicado por conta da indisponibilidade de realizar a tomografia na região do atendimento, tornando os sinais clínicos, os mais importantes para determinar o possível diagnóstico para uma escolha assertiva do tratamento.

As crises epilêpticas são observadas com frequência em neoplasias cerebrais, seja por causa da alteração direta na função neuronal ou até mesmo por causa de mudança secundária na perfusão e irrigação sanguínea, por hemorragias ou edemas que podem comprimir as estruturas adjacentes [1,6]. Justificando, portanto, o uso de fármacos anti-inflamatórios em conjunto com anticonvulsivantes. No caso, a prednisolona<sup>1</sup> foi a medicação de escolha sendo um anti-inflamatório esteroide de escolha para complicações neuronais e fenobarbital<sup>2</sup> como anticonvulsivante. O tratamento paliativo é de grande aceitação [8], visto que a maioria dos pacientes serão beneficiados com essa opção. Recomenda-se como protocolo medicamentoso para casos de papiloma de plexo coronal a associação de anticonvulsivantes e corticosteroides, esse último direcionado a diminuição de edema peritumoral e dor [6,5,15,19]. Confirmando a eficácia dessa terapia, o cão apresentou melhora dos sinais por 5 meses [5,11,16,18]. Após esse tempo, com o retorno de sinais neurológicos, o tutor optou pela eutanásia, como já foi relatado em estudos que indicaram que

diversas vezes os tutores optaram pela eutanásia pelo retorno dos sinais [1] ou houve o óbito espontâneo [2].

A hidrocefalia identificada no quarto ventrículo é resultado da compressão exercida pela neoplasia no terceiro ventrículo, dificultando o deslocamento do líquido cerebrospinal e dilatando o ventrículo [3,15,17,21]. O exame histopatológico confirmou o diagnóstico de papiloma do plexo coroide pela apresentação clássica de um papiloma. De forma geral, o diagnóstico diferencial entre o papiloma e carcinoma de plexo coroide que na macroscopia apresenta invasão de estruturas adjacentes e a observação de metástases. Histologicamente o carcinoma do plexo coroide se apresenta com maior celularidade e número de figuras de mitose, atipia celular, necrose e perda parcial da morfologia papilar [3].

É fundamental para promover a qualidade de vida dos cães com diagnóstico de neoplasias encefálicas que os tutores sejam instruídos a buscar atendimento de um neurologista para a correta condução do caso. O caso apresentado se caracterizou pelo seu curso clínico crônico, sinais neurológicos descritos em neoplasias encefálicas e de localização em local anatômico de menor frequência do papiloma de plexo coroide.

#### MANUFACTURERS

<sup>1</sup>Ourofino Saúde Animal. Cajamar, SP, Brazil.

<sup>2</sup>Sanofi Medley Farmacêutica Ltda. Campinas, SP, Brazil.

**Declaration of interest.** The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

#### REFERENCES

- 1 Bagley R.S. & Gavin P.R. 1998. Seizures as a complication of brain tumors in dogs. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*. 13(3): 179-184.
- 2 Dalton M.F., Stilwell J.M., Krimer P.M., Miller A.D. & Rissi D.R. 2019. Clinicopathologic features, diagnosis, and characterization of the immune cell population in canine choroid plexus tumors. *Frontiers in Veterinary Science*. 6: 224.
- 3 Ecco R., Viott A.M., Graça D.L. & Alessi A.C. 2016. Sistema nervoso. In: Lima S.R.D. & Carlos A.A. (Eds). *Patologia Veterinária*. 2.ed. Rio de Janeiro: Roca, pp.487-572.
- 4 Fonseca Pinto A.C.B.C., Villamizar L.A., Ghirelli C.O., Silva T.R.C., Baroni C.O., Banon G.P.R., Guerra J.M., Amaral C.T. & Torres L.N. 2013. Choroid plexus papilloma in a rottweiler: Computed tomographic, gross morphological and histological features. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 65(3): 763-767.
- 5 Fredsø N., Sabers A., Toft N., Møller A. & Betendt M. 2016. A single-blinded phenobarbital-controlled trial of levetiracetam as mono-therapy in dogs with newly diagnosed epilepsy. *Veterinary Journal*. 208: 44-49.
- 6 Heckler M.C.T., Cagnini D.Q., Ramos R.S. & Machado L.H.A. 2013. Papiloma de plexo coroide em um cão. *Acta Scientiae Veterinariae*. 41(Suppl 1): 13. 7p.

- 7 Hirose N., Uchida K., Matsunaga S., Chambers J.K. & Nakayama H. 2015. Expression of cell adhesion molecules in canine choroid plexus tumors. *Journal of Veterinary Medical Science.* 77(2): 255-259.
- 8 Hu H., Barker A., Harcourt-Brown T. & Jeffery N. 2015. Systematic review of brain tumor treatment in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine.* 29(6): 1456-1463.
- 9 Itoh T., Uchida K., Nishi A., Shii H., Nagayoshi T. & Sakamoto H. 2016. Choroid plexus papilloma in a dog surviving for 15 months after diagnosis with symptomatic therapy. *Journal of Veterinary Medical Science.* 78(1): 167-169.
- 10 Kishimoto T.E., Uchida K., Chambers J.K., Kok M.K., Son N.V., Shiga T., Miyuki Hirabayashi M., Ushio N. & Nakayama H. 2020. A retrospective survey on canine intracranial tumors between 2007 and 2017. *Journal of Veterinary Medical Science.* 82(1): 77-83.
- 11 Kurtz H.J. & Hanlon G.F. 1971. Choroid plexus papilloma in a dog. *Veterinary Pathology.* 8(1): 91-95.
- 12 Lecouteur R.A. 1999. Current concepts in the diagnosis and treatment of brain tumours in dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice.* 40(9): 411-416.
- 13 Louis D.N., Perry A., Reifenberger G., von Deimling A., Figarella-Branger D., Cavenee W.K., Ohgaki H., Wiestler O.D., Kleihues P. & Ellison D.W. 2016. The 2016 World Health Organization Classification of tumors of the central nervous system: a summary. *Acta Neuropathologica.* 131(6): 803-820.
- 14 Mandigers P.J., van Nes J.J. & Voorhout G. 1994. Intracranial tumors: a diagnostic challenge. *The Veterinary Quarterly.* 16(Suppl 1): 62S.
- 15 Miller A.D., Miller C.R. & Rossmeisl J.H. 2019. Canine primary intracranial cancer: a clinicopathologic and comparative review of glioma, meningioma, and choroid plexus tumors. *Frontiers in Oncology.* 9: 1151.
- 16 Moore M.P., Bagley R.S., Harrington M.L. & Gavin P.R. 1996. Intracranial tumors. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice.* 26(4): 759-777.
- 17 Muscatello L.V., Avallone G., Serra F., Seuberlich T., Mandara M.T., Sisó S., Brunetti B. & Oevermann A. 2018. Glomeruloid microvascular proliferation, desmoplasia, and high proliferative index as potential indicators of high grade canine choroid plexus tumors. *Veterinary Pathology.* 55(3): 391-401.
- 18 Rossmeisl J.H. 2014. New treatment modalities for brain tumors in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice.* 44(6): 1013-1038.
- 19 Schwartz M., Lamb C.R., Brodbelt D.C. & Volk H.A. 2011. Canine intracranial neoplasia: clinical risk factors for development of epileptic seizures. *Journal of Small Animal Practice.* 52(12): 632-637.
- 20 Song R.B., Vite C.H., Bradley C.W. & Cross J.R. 2013. Postmortem evaluation of 435 cases of intracranial neoplasia in dogs and relationship of neoplasm with breed, age, and body weight. *Journal of Veterinary Internal Medicine.* 27(5): 1143-1152.
- 21 Vernau K.M., Higgins R.J., Bollen A.W., Jimenez D.F., Anderson J.V., Koblik P.D. & LeCouteur R.A. 2001. Primary canine and feline nervous system tumors: intraoperative diagnosis using the smear technique. *Veterinary Pathology.* 38(1): 47-57.