

**TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COMO FERRAMENTA NO DIAGNÓSTICO DE DIVERTÍCULO QUADRIGEMINAL EM CÃO: RELATO DE CASO**

Ana Luisa Lopes<sup>1\*</sup>, Andrine Cristiane Soares de Souza<sup>2</sup>, Júlia Alves Lima<sup>1</sup>, Lucas Matheus Gonzaga Souza<sup>1</sup>, Luís Guilherme Lopes Lobo<sup>1</sup>, Larissa Naienne Silva<sup>1</sup> e Eliane Gonçalves de Melo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

<sup>2</sup>Médica Veterinária e Doutoranda em Ciência Animal – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

<sup>3</sup>Professora e vice-diretora da Escola de Veterinária da Universidade de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

\*Contato: ana.luisalopes2806@gmail.com

**INTRODUÇÃO**

Os divertículos quadrigeminais, também conhecidos como cistos aracnóides da cisterna quadrigeminal, são descritos como o acúmulo de líquido cefalorraquidiano (LCR) dentro da membrana aracnóide devido à divisão ou duplicação dessa estrutura, resultando na formação de uma bolsa ou divertículo<sup>1</sup> na região da fossa cranial caudal, localizada dorsalmente aos colículos mesencefálicos (corpo quadrigeminal) e rostralmente ao cerebelo. Essa condição pode ser assintomática ou estar associada a déficits neurológicos em cães<sup>2</sup>. O acúmulo de LCR pode resultar de uma malformação congênita ou secundária à meningoencefalite, trauma ou hemorragia subaracnóide. Notavelmente, cães de raças pequenas e braquicefálicas, com destaque para o Shih Tzu, estão superrepresentados, e o diagnóstico pode ocorrer em idades variadas, desde os 3 meses até os 10 anos<sup>3</sup>. O tratamento pode ser conduzido com o uso de medicamentos anticonvulsivantes e corticosteroides<sup>1</sup>, ou por meio de intervenção cirúrgica, por exemplo, através da derivação cistoperitoneal<sup>4</sup>.

Em geral, o método de eleição para o diagnóstico do divertículo quadrigeminal tem sido a ressonância magnética em vez da tomografia, uma vez que a ressonância magnética oferece uma melhor definição dos tecidos moles e uma capacidade superior de diferenciação de lesões extra-axiais e intra-axiais em comparação com a tomografia computadorizada. No entanto, no Brasil, a disponibilidade da ressonância magnética veterinária é limitada nos principais centros, o que dificulta o acesso a essa ferramenta diagnóstica. Nestes casos, a tomografia pode ser uma alternativa útil para o diagnóstico de divertículos quadrigeminais<sup>1,5</sup>. O objetivo deste estudo é relatar um caso de detecção do divertículo quadrigeminal através de tomografia computadorizada.

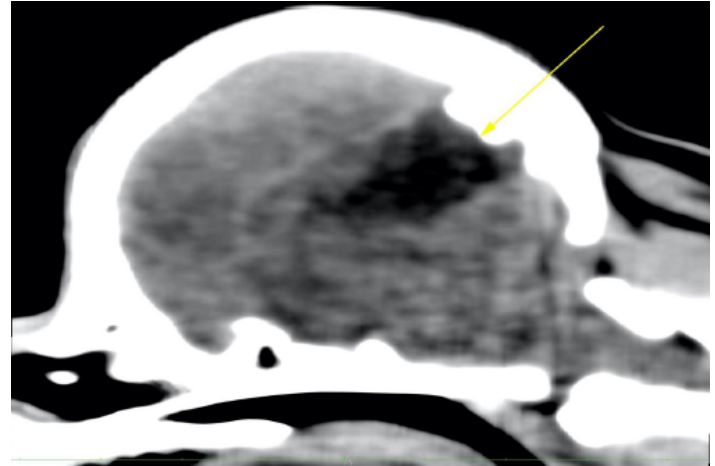
**RELATO DE CASO E DISCUSSÃO**

No presente caso, uma cadela da raça Shih Tzu, a menor da ninhada de 4 filhotes, apresentou aos 3 meses de idade o primeiro episódio de crise epiléptica tônico-clônica generalizada, que evoluiu para um quadro de crises em cluster, controlado após 6 crises em um mesmo dia. A paciente apresentou obnubilação no primeiro exame e nas avaliações subsequentes apresentou-se alerta, com resposta a ameaça ausente em lado esquerdo, sem ataxia e demais alterações. Foi então iniciada a terapia com Fenobarbital 4mg/kg BID<sup>6</sup>. Os tutores relataram que o animal apresentava momentos de excitação e interação alternados com momentos de prostração intensa.

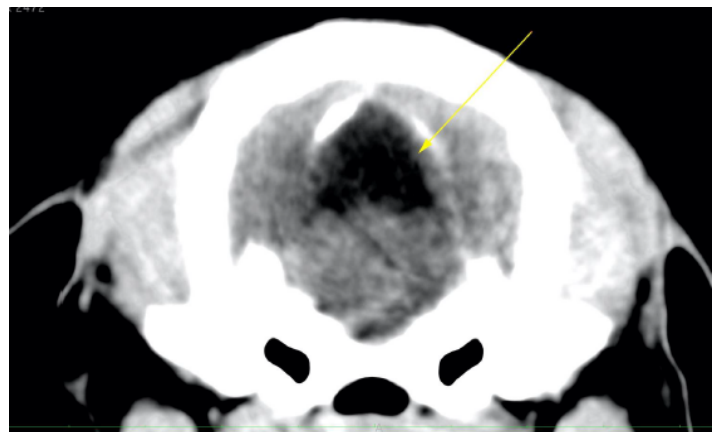
Após um mês de tratamento, o animal apresentou um novo episódio de crises epilépticas em cluster, que progrediu para um estado de status epilepticus e foi controlado com terapia anticonvulsivante mediante o uso de benzodiazepínicos<sup>7</sup>. Uma investigação diagnóstica foi realizada com a principal suspeita de shunt portossistêmico, embora os resultados da ultrassonografia e dos exames laboratoriais não terem confirmado o diagnóstico presumido. A paciente continuou a apresentar episódios de crises epilépticas, ocorrendo aproximadamente a cada 2 meses.

Com cerca de um ano de idade, o animal em questão apresentou mais um episódio de crises em cluster refratárias aos tratamentos anteriores. Em consulta com especialista, foi sugerida a realização de exame de tomografia computadorizada.

A tomografia foi realizada em sequências transversais com cortes de 1mm de espessura no aparelho Aquilion Start 16 canais, que revelou uma área com acúmulo de fluido entre os lobos occipitais e o aspecto dorso-rostral do cerebelo (cisterna quadrigeminal), medindo 1,9cm x 1,4 cm x 2,0 cm, com possível compressão cerebelar, compatível com divertículo quadrigeminal<sup>1, 2</sup> (figuras 1 e 2). Além disso, o exame revelou assimetria ventricular sem aumento de volume.



**Figura 1:** Tomografia computadorizada do paciente, em reconstrução no plano sagital, evidenciando o acúmulo de líquido supracolicular (seta).



**Figura 2:** Tomografia computadorizada do paciente, em corte transversal, evidenciando o acúmulo de líquido supracolicular (seta).

Suspeita-se de divertículo quadrigeminal resultante de uma malformação congênita, considerando a raça, idade da paciente e história clínica da doença. Além disso, não há histórico de trauma, suspeita de infecções ou imagem sugestiva de hemorragia (conteúdo do cisto apresentava atenuação semelhante ao do LCR)<sup>1,3,5</sup>.

Foi, então, iniciada terapêutica para redução de pressão intracraniana (omeprazol, manitol e corticosteroides)<sup>5</sup>, sem alteração do quadro neurológico. O animal atualmente está em uso de fenobarbital e brometo de potássio em uso contínuo, além do levetiracetam em caso de crises<sup>6</sup>. Apresenta uma crise epiléptica a cada 3 ou 4 meses e mantém episódios de prostração intensa, de forma que distúrbios do sono não puderam ser descartados<sup>8</sup>.

As crises epilépticas podem estar associadas ao divertículo quadrigeminal, principalmente relacionada a compressão de estruturas encefálicas (em especial, o lobo occipital e o diencéfalo), embora o divertículo quadrigeminal possa ser um achado incidental que não necessariamente esteja associado ao surgimento de sinais clínicos<sup>1</sup>. Portanto, mais investigações são necessárias para elucidação do caso.

Embora a ressonância magnética seja o método de escolha para o diagnóstico do divertículo quadrigeminal, nem sempre ela estará disponível para utilização, devido a vários fatores, incluindo a presença



## XII Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

limitada de equipamentos em cidades brasileiras, os custos elevados em comparação com a tomografia e o tempo prolongado necessário para a realização do exame, o que pode não ser indicado em alguns casos, devido ao maior tempo em anestesia geral<sup>8</sup>

A tomografia, embora apresente uma precisão menor para avaliação de tecidos moles, pode ser utilizada como método diagnóstico do divertículo quadrigeminal, evidenciando a presença de conteúdo hipoatenuante rostral ao cerebelo. Os cistos se apresentam com características de lesões bem definidas, extra-axiais, não calcificadas e não realçantes na tomografia. A menos que haja hemorragia presente, possuem uma atenuação semelhante à do LCR. Por conta das limitações da técnica, pode não ser possível identificar a presença de cápsula ao redor da coleção de líquido<sup>1</sup>. Em situações em que o divertículo quadrigeminal está associado a outros sinais de hidrocefalia ou sinais de aumento de pressão intracraniana (PIC), pode ser necessária intervenção para redução PIC<sup>5</sup>.

A herniação cerebelar pode ser uma complicação do divertículo aracnoide, por aumento da PIC e compressão do cerebelo, deslocando-o em direção ao forame magno<sup>1,9</sup>. Por esse motivo, é importante avaliar a presença de herniação antes de realizar uma punção liquórica, por exemplo, que altera rapidamente a PIC e pode complicar o quadro de herniação ou ainda causar uma lesão cerebelar iatrogênica por punção direta do cerebelo<sup>10</sup>.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os divertículos quadrigeminais são comumente associados a achados incidentais em exames de imagem avançados, entretanto, podem estar relacionados a sinais neurológicos. Neste trabalho, a presença dos sinais clínicos pode ser justificada pelo divertículo quadrigeminal, uma vez que a compressão do divertículo ao lobo occipital pode estar associada ao desenvolvimento da epilepsia juvenil. Além disso, a ausência da resposta à ameaça no lado esquerdo também pode estar relacionada à compressão do cerebelo<sup>5</sup>. O método diagnóstico de eleição para o quadro é a ressonância magnética, porém a tomografia computadorizada se mostra uma técnica muito útil para o diagnóstico de divertículos quadrigeminais em casos de dificuldade de acesso à ressonância magnética ou contraindicação de seu uso.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- ALVES, L. S. et al. A retrospective study of quadrigeminal arachnoid cysts diagnosed by Magnetic Resonance Imaging and Computed Tomography in 26 dogs. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 38, n. 2, p. 300–308, fev. 2018.
- 2-BERTOLINI, G.; RICCIARDI, M.; CALDIN, M. MULTIDETECTOR COMPUTED TOMOGRAPHIC AND LOW-FIELD MAGNETIC RESONANCE IMAGING ANATOMY OF THE QUADRIGEMINAL CISTERN AND CHARACTERIZATION OF SUPRACOLLICULAR FLUID ACCUMULATIONS IN DOGS. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, v. 57, n. 3, p. 259–268, 15 fev. 2016.
- 3-MACKILLOP, Edward. Magnetic resonance imaging of intracranial malformations in dogs and cats. *Veterinary radiology & ultrasound*, 52: S42-S51, 2011.
- 4-LEHNER, L.; KÁLMÁN CZEIBERT; NAGY, G. Two different indications of ventriculoperitoneal and cystoperitoneal shunting in six dogs. *Acta Veterinaria Hungarica*, v. 68, n. 1, p. 95–104, 30 mar. 2020.
- 5-DEWEY, C. W.; RONALDO C DA COSTA. *Practical guide to canine and feline neurology*. Ames, Iowas: Wiley Blackwell, 2016.
- 6- PODELL, M. et al. 2015 ACVIM Small Animal Consensus Statement on Seizure Management in Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 30, n. 2, p. 477–490, 22 fev. 2016.
- 7-BLADES GOLUBOVIC, S.; ROSSMEISL, J. H. Status epilepticus in dogs and cats, part 2: treatment, monitoring, and prognosis. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, v. 27, n. 3, p. 288–300, 26 abr. 2017.
- 8-MONDINO, A. et al. Sleep Disorders in dogs: A Pathophysiological and Clinical Review. *Topics in Companion Animal Medicine*, v. 43, p. 100516, jun. 2021.

9-TADEVOSYAN, A.; KORNBLUTH, J. Brain Herniation and Intracranial Hypertension. *Neurologic Clinics*, v. 39, n. 2, p. 293–318, maio 2021..

10-POLIDORO, D. N. et al. Análise do líquido cérebro-espinhal de três doenças do sistema nervoso central de cães. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 38, n. 8, p. 1649–1655, ago. 2018.

APOIO:

