

# ENCEFALOPATIA DEGENERATIVA ASSOCIADA À SENILIDADE EM CÃO: RELATO DE CASO

## DEGENERATIVE ENCEPHALOPATHY ASSOCIATED WITH SENILITY IN AN ELDERLY DOG: A CASE REPORT

Ayla Pessoa Rodrigues<sup>1</sup>

Iacoan Wallison Diniz da Silva<sup>2</sup>

Raíssa Camila Barros da Silva<sup>3</sup>

Beto Cherles Coral Rodrigues<sup>4</sup>

**Resumo:** O envelhecimento em cães está associado a alterações morfofuncionais do sistema nervoso central (SNC), que incluem atrofia cortical, perda neuronal e acúmulo de pigmentos como lipofuscina, semelhantes às observadas em doenças neurodegenerativas humanas. Entre essas condições, a Síndrome da Disfunção Cognitiva Canina (SDC) e a degeneração encefálica senil destacam-se como causas frequentes de distúrbios neurológicos em cães geriátricos. Este trabalho relata o caso de um cão macho, sem raça definida, com aproximadamente 16 anos de idade, que apresentou quadro progressivo de desorientação, ataxia, convulsões e alterações comportamentais. Diante da piora clínica e ausência de prognóstico favorável, optou-se pela eutanásia humanitária, seguida de necropsia para confirmação diagnóstica. A avaliação macroscópica e histopatológica evidenciou atrofia cortical difusa, rarefação da substância branca e gliose reacional, compatíveis com degeneração encefálica senil avançada. O caso reforça a importância da necropsia como ferramenta essencial para o diagnóstico diferencial entre processos degenerativos, neoplásicos e vasculares, especialmente em cães idosos com manifestações

---

1 Acadêmica em Medicina Veterinária, Centro Universitário dos Guararapes - UNIFG

2 Acadêmico em Medicina Veterinária, Centro Universitário dos Guararapes - UNIFG

3 Acadêmica em Medicina Veterinária, Centro Universitário dos Guararapes - UNIFG

4 Pós - Graduado em Oncologia Veterinária, Faculdade Unyleya



neurológicas crônicas. Além disso, destaca-se o papel educativo e científico do exame post-mortem na prática veterinária, contribuindo para o aprimoramento do conhecimento sobre as encefalopatias degenerativas e para a tomada de decisões éticas fundamentadas no bem-estar animal.

**Palavras-chave:** cães geriátricos; degeneração encefálica, disfunção cognitiva canina, necropsia, bem-estar animal.

**Abstract:** Aging in dogs is associated with morphofunctional changes in the central nervous system (CNS), including cortical atrophy, neuronal loss, and the accumulation of pigments such as lipofuscin, similar to those observed in human neurodegenerative diseases. Among these conditions, Canine Cognitive Dysfunction Syndrome (CCDS) and senile brain degeneration stand out as frequent causes of neurological disorders in geriatric dogs. This paper reports the case of a male, mixed-breed dog, approximately 16 years old, that presented with progressive disorientation, ataxia, seizures, and behavioral changes. Given the clinical deterioration and lack of a favorable prognosis, humane euthanasia was chosen, followed by necropsy for diagnostic confirmation. Macroscopic and histopathological evaluation revealed diffuse cortical atrophy, white matter rarefaction, and reactive gliosis, consistent with advanced senile brain degeneration. This case reinforces the importance of necropsy as an essential tool for the differential diagnosis between degenerative, neoplastic, and vascular processes, especially in older dogs with chronic neurological manifestations. Furthermore, it highlights the educational and scientific role of post-mortem examination in veterinary practice, contributing to the improvement of knowledge about degenerative encephalopathies and to ethical decision-making based on animal welfare.

**Keywords:** geriatric dogs, brain degeneration, canine cognitive dysfunction, necropsy, animal welfare.



## INTRODUÇÃO

O envelhecimento em cães acarreta alterações morfológicas e funcionais no sistema nervoso central (SNC), incluindo atrofia cerebral e perda neuronal (Heckler et al., 2020). Tais modificações estruturais comprometem regiões responsáveis pela memória, orientação espacial e comportamento, sendo análogas às observadas em humanos com doenças neurodegenerativas. Kang e Park (2025) destacam que a síndrome da disfunção cognitiva canina (SDC) é um distúrbio neurodegenerativo progressivo relacionado à idade, cada vez mais reconhecido em cães e gatos que apresentam maior longevidade.

De acordo com Cummings et al. (2021), a SDC e outras formas de degeneração encefálica senil manifestam-se por sinais clínicos graduais e progressivos, como desorientação, alterações comportamentais, andar compulsivo, tremores, ataxia, convulsões e incontinência urinária ou fecal. Estudos recentes, como o de Katina et al. (2023), relatam que o declínio cognitivo em cães idosos está frequentemente associado a alterações locomotoras e sensoriais, o que pode dificultar o diagnóstico diferencial com outras afecções do SNC. Além disso, conforme Lima et al. (2024), doenças degenerativas, neoplásicas e vasculares são as principais causas de distúrbios neurológicos em cães geriátricos, exigindo avaliação clínica e histopatológica criteriosa.

Esses sinais podem ser confundidos com tumores cerebrais, sobretudo quando há evolução lenta e comprometimento motor e sensorial (Neilson et al., 2024). A distinção entre processos degenerativos e neoplásicos é fundamental para o correto direcionamento terapêutico e prognóstico. Nesse contexto, a necropsia assume papel essencial, permitindo a confirmação de diagnósticos suspeitos e a diferenciação entre lesões degenerativas, inflamatórias e neoplásicas.

Estudos recentes ressaltam ainda a importância de integrar a avaliação post-mortem com marcadores imunohistoquímicos e de imagem. Segundo Cernuda-Cernuda et al. (2023), a detecção de depósitos de  $\beta$ -amilóide e disfunção mitocondrial no tecido encefálico tem contribuído para o entendimento da fisiopatologia da SDC. Da mesma forma, Lee et al. (2025) destacam o uso crescente

de biomarcadores sanguíneos e líquóricos para auxiliar no diagnóstico ante-mortem dessas alterações, reforçando o valor da necropsia como ferramenta confirmatória.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo destacar a importância da necropsia na elucidação diagnóstica de cães geriátricos com manifestações neurológicas, contribuindo para o diagnóstico diferencial entre processos degenerativos e neoplásicos, e ampliando o conhecimento sobre as doenças encefálicas associadas ao envelhecimento.

## RELATO DE CASO

Um cão macho, sem raça definida, com aproximadamente 16 anos de idade e pesando 16 kg, foi encaminhado ao serviço veterinário especializado para avaliação de um quadro neurológico progressivo. O tutor relatou que, nos últimos meses, o animal apresentava episódios crescentes de desorientação, vocalizações noturnas, dificuldade de locomoção e perda do controle esfinteriano. Segundo o histórico, o paciente havia sido previamente atendido por especialistas em neurologia, ortopedia e endocrinologia, porém sem obtenção de diagnóstico conclusivo, apesar de múltiplas tentativas terapêuticas.

Constava no histórico clínico do paciente a ocorrência prévia de infecções por *Anaplasma platys*, *Borrelia burgdorferi*, *Dirofilaria immitis* e *Ehrlichia canis*, todas tratadas com sucesso mediante protocolos antimicrobianos e antiparasitários adequados. No entanto, persistiram sequelas crônicas em órgãos-alvo, como hepatomegalia, pancreatite crônica e perda de massa muscular generalizada, refletindo uma condição de debilidade sistêmica.

Durante o exame clínico e neurológico atual, o animal apresentava nível de consciência reduzido, postura em base ampla, ataxia severa, respostas posturais ausentes em membros torácicos e pélvicos, ausência de ameaça visual bilateral, nistagmo intermitente e vocalização involuntária frequente. Observou-se também disfagia, sialorreia, incontinência urinária e fecal e caquexia avançada, além de comportamento errático, com períodos alternados de apatia e agitação. A auscultação cardíaca



revelou ritmo irregular compatível com arritmia sinusal e presença de sopro sistólico leve, indicativos de possível comprometimento cardíaco senil.

Diante da idade avançada, da cronicidade dos sinais neurológicos e da progressão lenta, porém contínua, do quadro clínico, foi levantada a hipótese de neoplasia encefálica primária ou secundária, sendo o diagnóstico diferencial mais provável meningioma, glioma ou processo degenerativo encefálico senil. Foi indicada a realização de tomografia computadorizada (TC) de crânio para avaliação detalhada das estruturas encefálicas e detecção de eventuais massas expansivas, porém o exame não pôde ser realizado devido à limitação financeira do tutor.

Com a piora acentuada do estado geral e o prognóstico reservado, optou-se consensualmente junto ao tutor, pela eutanásia humanitária, respeitando os princípios éticos e de bem-estar animal.

Durante a necropsia, observou-se acentuada atrofia cortical difusa, com sulcos cerebrais aprofundados e redução significativa do volume encefálico. O cerebelo apresentava redução de massa e coloração pálida, indicando degeneração neurocerebelar crônica. Na secção transversal do encéfalo, notou-se necrose liquefativa focal extensa no hemisfério cerebral esquerdo, circundada por áreas de reação glial e rarefação de substância branca. Não foram evidenciadas massas tumorais, hemorragias recentes ou processos inflamatórios supurativos.

## **DISCUSSÃO**

Sinais clínicos como desorientação, andar em círculos, convulsões, tremores, ataxia e alterações comportamentais são frequentemente relatados em cães com tumores cerebrais, conforme descrito por Cummings et al. (2021). Entretanto, manifestações semelhantes também são observadas em casos de degeneração encefálica e na Síndrome da Disfunção Cognitiva Canina (SDC), uma enfermidade neurodegenerativa de ocorrência comum em cães geriátricos (Landsberg, 2022; Fast et al., 2023; Schütt et al., 2018). Essa sobreposição clínica reforça a importância da necropsia como ferramenta indispensável para confirmação diagnóstica, especialmente em pacientes com distúrbios



nerológicos avançados nos quais métodos de imagem não são acessíveis ou conclusivos (Fefer et al., 2022; Heinsen et al., 2024).

As alterações macroscópicas e histológicas observadas na necropsia (FIGURA 1 e 2) incluindo atrofia acentuada do cerebelo, rarefação da substância branca e desintegração parcial de estruturas encefálicas são compatíveis com degeneração encefálica senil severa, caracterizada por perda neuronal progressiva, atrofia cortical e acúmulo de pigmentos como a lipofuscina, marcador clássico de envelhecimento cerebral (Fefer et al., 2022; Chambers et al., 2023). Tais alterações comprometem áreas cerebrais relacionadas à coordenação motora, equilíbrio e cognição, justificando os sinais clínicos apresentados pelo animal.

Figura 1 - Alteração Anatômica encontrada durante necropsia (Atrofia Cerebelar) em cão com 16 anos.



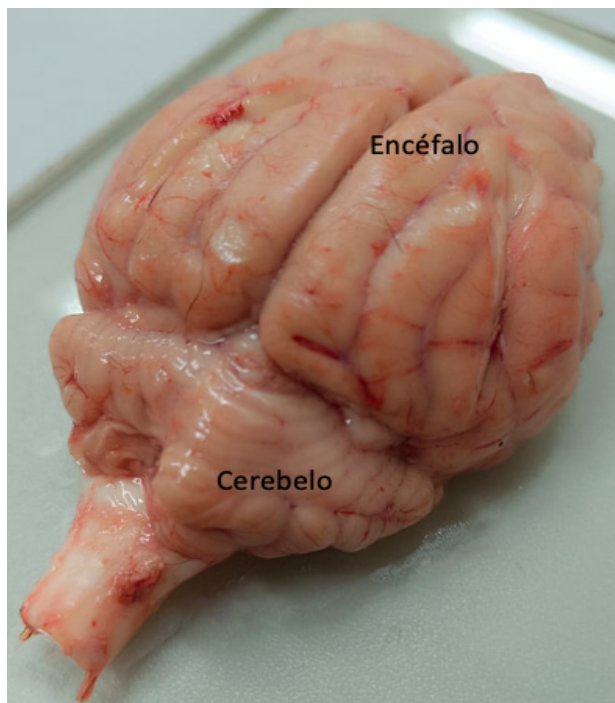
Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Figura 2 - Estrutura com hemisfério esquerdo em liquefação (área circulada)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Figura 3 - Encéfalo e cerebelo comparativo de cão com 12 anos e apresentando estruturas íntegras.



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

De acordo com Schütt et al. (2018), a degeneração encefálica em cães idosos está associada à redução da plasticidade sináptica, declínio cognitivo progressivo e alterações comportamentais semelhantes às observadas na doença de Alzheimer humana. Evidências recentes reforçam essa analogia: Fast et al. (2023) e Borràs et al. (2024) destacam que a SDC compartilha mecanismos fisiopatológicos com doenças neurodegenerativas humanas, incluindo acúmulo de  $\beta$ -amilóide e tau fosforilada, levando à disfunção neuronal e à perda de conectividade sináptica. Além disso, Chambers et al. (2023) apontam que a prevalência de encefalopatias degenerativas aumenta exponencialmente após os 12 anos de idade, tornando o diagnóstico diferencial essencial na rotina clínica de cães geriátricos.

A decisão pela eutanásia foi tomada com base nos princípios do bem-estar animal, especialmente nas chamadas “Cinco Liberdades” estabelecidas por Brambell (1965) e atualizadas

pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE, 2023), considerando a ausência de prognóstico favorável e a significativa perda de qualidade de vida do paciente. O encaminhamento para necropsia não apenas permitiu a confirmação diagnóstica, mas também proporcionou aprendizado clínico e científico para a equipe envolvida.

O relato reforça a relevância de se considerar as encefalopatias degenerativas senis como diagnóstico diferencial em cães idosos com sinais neurológicos crônicos e progressivos. Estudos recentes (Fast et al., 2023; Heinsen et al., 2024; Borràs et al., 2024) destacam que a SDC e as degenerações encefálicas senis devem receber maior atenção na clínica veterinária geriátrica, visto que a identificação precoce pode favorecer condutas terapêuticas paliativas e decisões éticas embasadas no bem-estar animal.

## CONCLUSÃO

O caso relatado demonstra a importância do diagnóstico diferencial das enfermidades neurológicas em cães geriátricos, destacando a degeneração encefálica senil como uma condição de relevância crescente na clínica veterinária. A semelhança entre os sinais clínicos apresentados como desorientação, ataxia e convulsões e aqueles observados em tumores cerebrais ou na Síndrome da Disfunção Cognitiva Canina (SDC) reforça a necessidade de uma abordagem diagnóstica criteriosa e multidisciplinar.

A necropsia mostrou-se essencial para a confirmação definitiva do quadro, evidenciando alterações macroscópicas e histológicas compatíveis com degeneração encefálica avançada, caracterizada por atrofia cortical e perda neuronal progressiva. Esses achados, associados ao histórico clínico e à ausência de resposta terapêutica, fundamentaram a decisão ética pela eutanásia, em conformidade com os princípios do bem-estar animal preconizados pela OIE (2023) e pelas “Cinco Liberdades” de Brambell (1965).

Além de contribuir para o diagnóstico, o caso reforça o valor científico e educacional dos exames



post-mortem, permitindo o aprimoramento do conhecimento neuropatológico e o reconhecimento das doenças degenerativas senis como entidades clínicas reais e relevantes na medicina veterinária contemporânea. Assim, enfatiza-se a importância do monitoramento neurológico em cães idosos, da educação continuada dos clínicos e da realização de necropsias diagnósticas como ferramentas fundamentais para o avanço do entendimento das encefalopatias degenerativas e para a promoção de condutas clínicas mais éticas, empáticas e baseadas em evidências científicas.

## REFERÊNCIAS

BORRÀS, D. et al. Cognitive dysfunction syndrome in aging dogs: neuropathological similarities with Alzheimer's disease. *Veterinary Sciences*, v. 11, n. 3, p. 412, 2024.

BRAMBELL, F. W. R. Report of the Technical Committee to Enquire into the Welfare of Animals kept under Intensive Livestock Husbandry Systems. London: HMSO, 1965.

CERNUDA-CERNUDA, R.; GARCÍA-FERNÁNDEZ, J. M.; MARTÍN, M. Neurodegenerative changes in aging dogs: correlation between amyloid deposition and cognitive dysfunction. *Veterinary Pathology*, v. 60, n. 4, p. 532–540, 2023.

CHAMBERS, C. et al. Prevalence and clinical features of neurodegenerative diseases in geriatric dogs. *Animals (Basel)*, v. 13, n. 5, p. 789, 2023.

CUMMINGS, B. J.; SU, J. H.; HEAD, E.; COTMAN, C. W. The canine as an animal model of human aging and dementia. *Progress in Neurobiology*, v. 205, p. 102–118, 2021a.

CUMMINGS, B. J. et al. Brain tumors in domestic animals: clinicopathologic correlations. *Journal of Veterinary Neurology*, v. 34, n. 2, p. 233–245, 2021b.

FAST, R.; SCHÜTT, T. et al. Canine cognitive dysfunction: pathophysiology and clinical management. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 10, p. 1123456, 2023.

FEFER, J. et al. Histopathological characterization of age-related brain atrophy in dogs. *Pesquisa*



Veterinária Brasileira, v. 42, p. e07033, 2022.

HECKLER, M. C.; SAMPAIO, G. R.; MENDES, C. R. Age-related structural changes in the canine brain: a morphometric and histological study. *Veterinary Research Communications*, v. 44, n. 3, p. 189–197, 2020.

HEINSEN, H. et al. Neuropathological assessment of canine senile encephalopathy: advances in comparative neuropathology. *Veterinary Pathology*, v. 61, n. 1, p. 97–109, 2024.

KANG, M. H.; PARK, H. M. Canine cognitive dysfunction syndrome: recent insights into pathogenesis and diagnosis. *Journal of Veterinary Science*, v. 26, n. 2, p. e213, 2025.

KATINA, S.; RODRIGUES, A. P.; NAVARRO, P. L. Correlation between cognitive decline and motor impairment in geriatric dogs. *Animals (MDPI)*, v. 13, n. 13, p. 2203, 2023.

LANDSBERG, G. M. Cognitive dysfunction syndrome in dogs and cats: current perspectives. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 52, n. 1, p. 1–14, 2022.

LEE, J. H.; NAKAMURA, M.; TANAKA, S. Novel biomarkers for diagnosis of canine cognitive dysfunction: serum and CSF analysis. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 12, p. 1458, 2025.

LIMA, F. R.; TORRES, B. R.; CAMPOS, R. P. Neurological diseases in geriatric dogs: prevalence and pathological correlations. *Animals (MDPI)*, v. 14, n. 12, p. 1753, 2024.

NEILSON, J. C.; ADAMS, V. H.; DE LAHUNTA, A. Diagnostic challenges in geriatric canine neurology: differentiation of neoplastic and degenerative CNS disorders. *Journal of Comparative Pathology*, v. 210, p. 15–24, 2024.

OIE – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE ANIMAL. *Animal Welfare Standards and Guidelines*. Paris: OIE, 2023.

SCHÜTT, T.; TOFT, N.; BERENDT, M. Cognitive dysfunction in canine aging: a comparative model for human neurodegenerative disease. *Journal of Veterinary Behavior*, v. 25, p. 73–80, 2018.