

**MENINGOENCEFALITE GRANULOMATOSA EM CÃO:
RELATO DE CASO**

**GRANULOMATOUS MENINGOENCEPHALITIS IN
DOG: CASE REPORT**

Leilane Rodrigues de Souza

<https://orcid.org/0009-0000-2148-0961>

leili.rom@gmail.com

Maria Clara Fazolato Mateus <https://orcid.org/0009-0009-3272-7726>

mariaclarafazolato@gmail.com

Orientação: Daniel Sacchi de Souza

<https://orcid.org/0009-0009-2681-6650>

danielsacchi@gmail.com

ARTIGO CIENTÍFICO

Submetido em: 13/07/2025

Aprovado em: 09/10/2025

RESUMO

A meningoencefalite granulomatosa (MEG) em cão é uma doença inflamatória idiopática do sistema nervoso central, caracterizada por infiltração granulomatosa do cérebro e medula espinhal, com sinais neurológicos variados e evolução clínica progressiva. Este trabalho apresenta um caso clínico de MEG em um cão macho castrado, seis anos de idade, abordando detalhadamente a anamnese, exame físico neurológico, exames laboratoriais, radiografias, ressonância magnética e análise de líquido. São descritas a evolução clínica, o tratamento instituído e a resposta do paciente, com fundamentação baseada em literatura relevante. Este relato evidencia a importância do reconhecimento precoce e do manejo especializado da MEG em cães.

Palavras-Chave: Meningoencefalite granulomatosa. Neurologia veterinária. Caso clínico. Diagnóstico.

ABSTRACT

Granulomatous meningoencephalitis in dogs (GME) is an idiopathic inflammatory disease of the central nervous system, characterized by granulomatous infiltration of the brain and spinal cord, presenting with variable neurological signs and progressive clinical course. This study reports a clinical case of GME in a castrated male dog, six years old, detailing history, neurological examination, laboratory tests, radiographs, magnetic resonance imaging, and cerebrospinal fluid analysis. Clinical progression, treatment, and patient response are described, with discussion supported by relevant literature. This report highlights the importance of early recognition and specialized management of GME in dogs.

Keywords: Granulomatous meningoencephalitis. Veterinary neurology. Case report. Diagnosis.

1 INTRODUÇÃO

A meningoencefalite granulomatosa (MEG) é uma doença inflamatória crônica e não supurativa que acomete o sistema nervoso central (SNC) de várias espécies, sendo mais frequentemente observada em cães (Bandarra et al., 1995). Desde sua primeira descrição em 1972 por Fankhauser, Fatzer e Luginbuhl (apud Thomas e Eger, 1989), a MEG tem sido estudada em diferentes regiões do mundo, incluindo Estados Unidos, Nova Zelândia e Austrália. Inicialmente, a doença foi confundida com neoplasias do SNC, denominada Reticulose Primária do SNC, mas estudos subsequentes confirmaram seu caráter inflamatório, caracterizado

pela presença de histiócitos, linfócitos, monócitos e plasmócitos organizados em torno de vasos sanguíneos, formando granulomas (Bandarra et al., 1995).

A MEG apresenta formas variadas de manifestação: disseminada, focal ou com envolvimento ocular, sendo a forma disseminada a mais comum. Essa forma se caracteriza frequentemente por lesões multifocais no SNC, um dos aspectos mais marcantes da patologia (Dewey;Costa, 2016). A literatura não apresenta consenso sobre fatores predisponentes como raça, sexo ou idade dos animais acometidos, com casos descritos entre 8 meses e 8 anos (Braund; Brewer; Mayhew, 1987; Ettinger; Feldman, 2004; Muñana; Luttgen, 1998).

As manifestações clínicas da MEG são amplas e variáveis, refletindo o espectro da doença, e incluem sinais como ataxia, convulsões, déficits de nervos cranianos, paresia e outros sintomas neurológicos multifocais (Braund, Brewer; Mayhew, 1987; Ettinger; Feldman, 2004; Muñana; Luttgen, 1998). A evolução do quadro clínico pode ser rápida e progressiva, levando, em alguns casos, ao óbito em curto período, o que ressalta a importância do diagnóstico precoce e preciso (Bandarra *et al.*, 1995).

O diagnóstico é desafiador e frequentemente baseado na exclusão de outras condições neurológicas (Birchard; Sherding, 2008). Em muitas situações, o diagnóstico pré-morte de MEG carece de confirmação histopatológica (Garosi, 2006). Exames complementares, como análise do líquido cefalorraquidiano (LCR) e ressonância magnética, são ferramentas essenciais para a investigação de doenças inflamatórias do SNC e permitem maior precisão no diagnóstico diferencial.

O tratamento da MEG é direcionado à imunossupressão, sendo os corticosteroides, como a prednisolona, a primeira linha terapêutica (Granger, Smith e Jeffery, 2010; Talarico; Schatzberg, 2010). Como segunda linha, podem ser utilizados agentes quimioterápicos, com destaque para a citarabina (Costa, 2016). O prognóstico depende da resposta ao tratamento, da progressão da doença e do impacto na qualidade de vida do animal, reforçando a necessidade de diagnóstico precoce e manejo adequado.

Diante da gravidade e complexidade da doença, o presente estudo tem como objetivo relatar um caso clínico de MEG em um cão da raça Spitz Alemão, macho

castrado, de 7 anos, pesando 9,1 kg, descrevendo detalhadamente os sinais clínicos, métodos diagnósticos e terapêuticos empregados. O relato enfatiza a evolução do quadro clínico desde a apresentação inicial até o acompanhamento durante o tratamento, destacando a relevância de uma abordagem ágil e eficaz para o controle da enfermidade. Além disso, este estudo busca ampliar o conhecimento sobre a MEG, contribuindo para o entendimento de fatores predisponentes, diagnóstico, manejo terapêutico e prognóstico em cães afetados por essa patologia.

2 REALTO DE CASO

2.1 APRESENTAÇÃO DO PACIENTE

No dia 28 de junho de 2024, foi atendido na clínica veterinária Mania Animal, em Lorena – São Paulo, um cão da raça Spitz Alemão, macho, castrado, de sete anos e 9,1 kg, apresentando alterações de marcha nos membros torácico e pélvico esquerdos, associadas a sinais de ataxia propioceptiva. O quadro teve início súbito, evoluindo em menos de oito horas, sendo previamente o animal ativo e sem sinais clínicos relevantes.

O exame físico geral mostrou parâmetros vitais normais e ausência de alterações oftálmicas ou desconforto à palpação cervical. A avaliação propioceptiva evidenciou diminuição dos reflexos no membro torácico esquerdo. Radiografias da coluna vertebral revelaram alterações degenerativas crônicas em T6-T7, porém insuficientes para justificar o quadro neurológico agudo. O hemograma indicou eritropenia, reticulocitose, monocitose e trombocitose, compatíveis com resposta inflamatória sistêmica.

Diante do quadro, iniciou-se tratamento empírico com prednisolona (1 mg/kg, BID) e Sindolor® (250 mg, BID), sem melhora clínica, levando ao encaminhamento para avaliação especializada com neurologista veterinário.

2.2 EXAMES COMPLEMENTARES E DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO

Foram solicitados exames laboratoriais e de imagem para melhor caracterização do caso. As radiografias da coluna vertebral mostraram alterações degenerativas crônicas em T6-T7, porém sem relação direta com o quadro

neuroológico agudo. O hemograma revelou eritropenia, reticulocitose, monocitose e trombocitose, compatíveis com resposta inflamatória sistêmica.

A ressonância magnética do encéfalo mostrou linha média preservada, parênquima cerebral sem alterações, ventrículos laterais discretamente aumentados e pequena quantidade de secreção ótica nos condutos auditivos, sem lesões focais ou difusas sugestivas de MEG. Já a ressonância magnética da coluna cervical evidenciou material discal hipointenso em C5-6 e C6-7, causando compressão medular moderada e discreto edema medular, além de alterações degenerativas em outros níveis.

A análise do líquido cefalorraquidiano revelou pleocitose discreta mononuclear, com predominância de monócitos, ausência de agentes infecciosos ou células malignas, compatível com quadro inflamatório não supurativo. Com base no histórico clínico, exames laboratoriais e de imagem, foi estabelecido o diagnóstico presuntivo de meningoencefalite granulomatosa.

2.3 EVOLUÇÃO E TRATAMENTO

Com base no diagnóstico presuntivo de meningoencefalite granulomatosa (MEG), foi iniciado tratamento imunossupressor utilizando prednisolona em dose elevada associada à citarabina, conforme protocolo definido pelo médico veterinário neurologista. O paciente foi acompanhado de forma periódica, com monitoramento clínico e avaliação laboratorial antes de cada aplicação de citarabina, a fim de observar possíveis efeitos adversos e ajustes necessários na dose.

Após as primeiras aplicações, observou-se melhora significativa da marcha, com resolução progressiva da ataxia e recuperação da funcionalidade dos membros afetados. O animal permaneceu ativo, responsivo e com comportamento normal nas atividades diárias. A continuidade do protocolo incluiu a manutenção da prednisolona em dose imunossupressora e a aplicação de citarabina inicialmente em intervalos de 21 dias, posteriormente estendidos para 30 e 45 dias conforme evolução clínica, sempre mantendo o acompanhamento laboratorial.

As avaliações hematológicas indicaram alterações consistentes com o efeito do tratamento e a resposta inflamatória sistêmica, incluindo reticulocitose, trombocitose e

aumento do plaquetócrito, bem como alterações secundárias, como anisocitose e redução do RET-He, que foram monitoradas para garantir a segurança e eficácia do protocolo. O acompanhamento contínuo demonstrou que a associação de prednisolona e citarabina foi eficaz na redução dos sinais clínicos da doença e na manutenção da qualidade de vida do paciente, permitindo ajustes terapêuticos conforme a resposta clínica apresentada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O paciente apresentou evolução clínica positiva com a administração de citarabina associada à prednisolona em dose imunossupressora, recuperando totalmente a marcha e os sinais de ataxia e claudicação, mantendo-se ativo e responsivo às atividades diárias (Coates, Jeffery, 2014; Granger, Smith; Jeffery, 2010).

Os hemogramas mostraram alterações persistentes, como reticulocitose, trombocitose e aumento do plaquetócrito, compatíveis com resposta inflamatória e efeitos da terapêutica. A reticulocitose sugere regeneração medular frente à mielossupressão da citarabina, enquanto trombocitose e aumento do plaquetócrito refletem ação imunomoduladora da prednisolona (Guillen *et al.*, 2020; Soares, 2007). Outras alterações hematológicas, como redução do RET-He e anisocitose, indicam impacto da inflamação crônica e resposta regenerativa da medula (Gao *et al.*, 2023; Mau, Keller; Kol, 2025).

A meningoencefalite granulomatosa (MEG) é uma doença inflamatória não supurativa do SNC, mais comum em cães de pequeno porte e de raças toy, apresentando formas focal, disseminada e ocular (Braund, Brewer; Mayhew, 1987; Crespo, 2014; Oliveira, 2021). No caso descrito, o início súbito e rápida progressão dos sinais clínicos são compatíveis com a forma disseminada.

O diagnóstico presuntivo foi estabelecido com base na avaliação clínica, exclusão de diagnósticos diferenciais, análise do LCR e resposta terapêutica. Embora a ressonância magnética não tenha evidenciado lesões típicas da MEG, a pleocitose mononuclear discreta observada no LCR confirmou o caráter inflamatório não supurativo do processo (Oliveira, 2021; Crespo, 2014).

O tratamento com prednisolona e citarabina mostrou-se eficaz, alinhando-se às recomendações da literatura para imunossupressão em MEG

SOUZA, L.R.; MATEUS, M.C.F.; SOUZA, D.S.
Meningoencefalite granulomatosa em cão: relato de caso
Revista Eletrônica do Curso de Medicina Veterinária,
Centro Universitário de Barra Mansa, Barra Mansa, v.2, n.2, p. 93-101, dez. 2025.
(Granger, Smith; Jeffery, 2010; Costa, 2016). A resposta positiva reforça a importância do acompanhamento clínico contínuo e do ajuste terapêutico individualizado, dado o prognóstico variável da doença (Talarico; Schatzberg, 2010; Coates; Jeffery, 2014).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A meningoencefalite granulomatosa (MEG) continua sendo um desafio na medicina veterinária devido à sua etiologia multifatorial e pouco conhecida, envolvendo possíveis fatores genéticos, autoimunes e neoplásicos. A variabilidade clínica e a rápida progressão dificultam o diagnóstico precoce, tornando essencial a realização de exames como ressonância magnética, análise do líquido cefalorraquidiano e exclusão de causas infecciosas para estabelecer um diagnóstico presuntivo.

No caso apresentado, a terapia imunossupressora combinando glicocorticoides e citarabina mostrou-se eficaz na remissão dos sinais clínicos, evidenciando a importância do acompanhamento contínuo e da individualização do tratamento. Embora o prognóstico permaneça reservado, a resposta clínica positiva reforça que intervenções precoces e protocolos ajustados podem melhorar a qualidade de vida do paciente, destacando a necessidade de pesquisas contínuas para o desenvolvimento de abordagens terapêuticas mais eficazes.

REFERÊNCIAS

- BANDARRA, E. P.; PEIXOTO, P. V.; BARBOSA, J. D.; TOKARNIA, C. H. Meningoencefalite granulomatosa em cão. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 101–104, 1995.
- BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders de clínica de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008. 2048 p.
- BRAUND, K. G.; BREWER, B. D.; MAYHEW, I. G. **Inflammatory, infectious, immune, parasitic and vascular diseases**. 1987. Apud OLIVER, J. E.; HORLEIN, B. F.; MAYHEW, I. G. (ed.). *Veterinary Neurology*. Philadelphia: W. B. Saunders, [s.d.]. p. 254–266.

- SOUZA, L.R.; MATEUS, M.C.F.; SOUZA, D.S.
Meningoencefalite granulomatosa em cão: relato de caso
Revista Eletrônica do Curso de Medicina Veterinária,
Centro Universitário de Barra Mansa, Barra Mansa, v.2, n.2, p. 93-101, dez. 2025.
- COATES, J. R.; JEFFERY, N. D. Perspectives on meningoencephalomyelitis of unknown origin. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 44, n. 6, p. 1157–1185, nov. 2014.
- COSTA, R. C. **Meningoencefalites não-infecciosas/de causa desconhecida – tratamento**. São Paulo: Associação Brasileira de Neurologia Veterinária, 2016. 20 p.
- CRESPO, F. D. **Meningoencefalite granulomatosa em cães**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/106628>. Acesso em: 28 set. 2024.
- DEWEY, C. W.; DA COSTA, R. C. **Neurologia e neuroimagem em pequenos animais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.
- ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 2 v.
- GAO, Z. *et al.* The association of hepcidin, reticulocyte hemoglobin equivalent and anemia-related indicators on anemia in chronic kidney disease. **Medicine** (Baltimore), v. 102, n. 17, e33558, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000033558>. Acesso em: 7 jun. 2025.
- GAROSI, L. S. CNS Inflammatory (UK) Problems: The Neurologist’s Viewpoint, Clinical Approach and Treatment. *In*: INTERNATIONAL CONGRESS OF THE ITALIAN ASSOCIATION OF COMPANION ANIMAL VETERINARIANS, 50., 2006, Rimini. **Anais [...]** Cremona: SCIVAC, 2006.
- GRANGER, N.; SMITH, P. M.; JEFFERY, N. D. Clinical findings and treatment of noninfectious meningoencephalomyelitis in dogs: a systematic review of 457 published cases from 1962 to 2008. **Veterinary Journal**, v. 184, n. 3, p. 290–297, 2010.
- GUILLEN, A. *et al.* Toxicity of cytarabine constant rate infusion in dogs with high-grade non-Hodgkin lymphoma with bone marrow or central nervous system involvement. **Australian Veterinary Journal**, v. 98, n. 3, p. 69–78, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/avj.12895>. Acesso em: 7 jun. 2025.
- MAU, A.; KELLER, S. M.; KOL, A. A clinical and hematologic approach to basophilia in dogs, cats, and horses. **Veterinary Clinical Pathology**, v. 54, n. 1, p. 24–34, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vcp.13404>. Acesso em: 7 jun. 2025.
- MUÑANA, K. R.; LUTTGEM, P. J. Prognostic factors for dogs with granulomatous meningoencephalomyelitis: 42 cases (1982–1996). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 212, n. 12, p. 1902–1906, 1998.

SOUZA, L.R.; MATEUS, M.C.F.; SOUZA, D.S.
Meningoencefalite granulomatosa em cão: relato de caso

Revista Eletrônica do Curso de Medicina Veterinária,
Centro Universitário de Barra Mansa, Barra Mansa, v.2, n.2, p. 93-101, dez. 2025.
OLIVEIRA, M. A. **Doenças inflamatórias do sistema nervoso central em cães: diagnóstico e tratamento.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2021.

SOARES, M. Alterações no hemograma pelo uso de corticoides. Artigo de conclusão de curso (Pós-graduação em Hematologia Laboratorial) – **Ciência News**, 2007. Disponível em:
https://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/bibliotecadigital/outros_temas/temas_gerais_saude/14-Alteracoes-no-hemograma-por-uso-de-corticoides.pdf.
Acesso em: 26 abr. 2025.

TALARICO, L. R.; SCHATZBERG, S. J. Idiopathic granulomatous and necrotising inflammatory disorders of the canine central nervous system: a review and future perspectives. **Journal of Small Animal Practice**, v. 51, n. 3, p. 138–149, 2010.