

## Hérnia de disco sequestrada em cão

### Sequestered Disc Herniation in Dog

José Ademar Villanova Junior, Guilherme Dipp, Bruno Perbelini Silva Neto, Janayna de Lima Maske Balardini, Luciano Jose Eigio Isaka, Mhayara Samile de Oliveira Reusing & Jair Rodini Engracia Filho

#### ABSTRACT

**Background:** Dogs are frequently affected by intervertebral disc degeneration, a structural failure associated with changes accelerated by aging. Disc degeneration may occur in the presence or absence of clinical signs, which are variable and common to other spinal cord diseases and therefore early diagnosis is crucial to a successful outcome. Treatment may be conservative or surgical according to severity of the clinical signs and should be combined with a rehabilitation protocol. Prognosis depends on the location of the spinal cord compression, volume and velocity of the disc material herniation and time between initial clinical signs, definitive diagnosis and therapeutic approach.

**Case:** A nonchondrodystrophic 14-year-old dog with acute clinical manifestation of paraparesis and proprioceptive deficit in hind limbs was submitted to myelography examination. There was contrast column deviation in the T13-L1 region, determining spinal compression, and spondyloses were also noted in several thoracolumbar vertebrae. Hemilaminectomy was performed with complete removal of the compressor fragment. Histological analysis confirmed the presence of fibrocartilaginous material that corresponds to the part of the annulus fibrosus. The kidnap of the fragment was characterized by loss of continuity with the remaining disk. In these cases, magnetic resonance imaging does provides the definitive diagnosis, since neoplasm, arachnoid cysts and abscesses may be remaining differential diagnosis. Therefore, surgical approach followed by histopathological analysis of the obtained material are necessary to confirm the diagnosis.

**Discussion:** The present report differs from most cases of disc herniation because it is a thoracolumbar lesion with an acute manifestation of significant neurological deficit in an elderly dog of non-chondrodystrophic breed. Also, material of the free fibrous annulus itself in the medullary canal is not a common histopathological presentation of disc extrusion usually composed by nucleus pulposus. After neurolocalization of the lesion by clinical neurological examination, the radiographic evaluation shall precedes the myelography, since this is contraindicated when there is suspicion of discoespondylitis, fracture, dislocation or vertebral subluxation, which had not yet been discarded. Even if the MRI is performed, in the cases of a sequestered fragment, it still remains differential diagnoses include arachnoid cysts, discoespondylitis, hematomas, abscesses and neoplasms, including metastases, so only surgical approach to obtain material for histopathological analysis may provide definitive diagnosis. According to the histopathological examination, the herniated material had a fibrocartilaginous characteristic: several concentric fibrous blades, composed of collagen and fibrocartilage, thus characterizing the herniated material as a fragment of the fibrous ring. When removed from the vertebral canal, the contents did not show resistance, being withdrawn completely and without continuity with its origin intervertebral disc. The patient's disc herniation could not be classified as a disc protrusion because this affection is described as a projection of the fibrous annulus towards the vertebral canal due to the partial rupture of fibers and mineralization of the nucleus pulposus, without discontinuity of some content. Disc protrusion shows mild and progressive signs, except if there is complete rupture of the fibrous ring as can be seen in the sequestered disc herniation. Although infrequent, elderly animals of non-chondrodystrophic races may show acute signs of neurological deficits. Sequestered disc herniation may mimic other lesions, requiring a surgical approach to obtain material for histopathological analysis to confirm the diagnosis.

**Keywords:** free disc fragment, outstanding hernia, displacement of the intervertebral disc.

**Descritores:** fragmento discal livre, hérnia destacada, deslocamento do disco intervertebral.

DOI: 10.22456/1679-9216.95913

Received: 10 July 2019

Accepted: 8 November 2019

Published: 12 December 2019

Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Escola de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR, Brazil. CORRESPONDENCE: M.S.O Reusing [mhaysa@live.com]. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal - PUCPR). Rua Rockefeller n. 1311. CEP 83230-130 Curitiba, PR, Brazil.

## INTRODUÇÃO

A degeneração do disco intervertebral (DDIV) é decorrente de falha estrutural como desidratação nuclear, fibrose, diminuição do disco intervertebral, ruptura parcial ou total anular, esclerose da placa terminal e espondilose deformante [8].

A hérnia de disco é caracterizada pela extrusão do núcleo pulposo (Hansen tipo I), protrusão do anel fibroso (Hansen tipo II), extrusão aguda não compressiva do núcleo pulposo, hérnia intravertebral (nódulo de Schmorl) e hérnia sequestrada, quando há presença de material anular ou nuclear herniado que não é mais contíguo ao disco [6].

As extrusões afetam cães condrodistróficos, entre três e seis anos, e a maior incidência é na região toracolombar [2]. Achados clínicos agudos e a gravidade da lesão está associada com a velocidade com que a força compressiva é aplicada, o volume da massa compressiva e duração da compressão. Os sinais clínicos, podem ser agudos ou crônicos, variando desde dor até paraplegia, incontinência urinária e perda da percepção da dor profunda. Em raças não condrodistróficas a apresentação é tardia, dos sete aos oito anos de idade, com sinais lentos e progressivos, inicialmente com hiperestesia espinhal, seguida de ataxia e déficit proprioceptivo [6,8].

Extrusão aguda não compressiva do núcleo pulposo, nódulo de Schmorl e hérnia sequestrada são raras em cães, gatos, seres humanos e outras espécies, possui manifestação clínica variável, razão pela qual são pouco documentadas [1,2,6,11].

Os diagnósticos diferenciais das doenças discais incluem: neoplasias vertebrais, medulares ou meníngeas; cistos aracnoides; abscessos; discoespondilite; edema e/ou hemorragia intra ou extramedulares; distúrbios congênitos vertebrais ou medulares e mielopatias isquêmicas [1,5,11].

O objetivo deste trabalho é apresentar o caso de hérnia sequestrada em cão, e alertar sobre a existência desta modalidade na espécie canina.

## CASO

Um cão de 14 anos de idade da raça Shiba Inu, pesando 15,9 kg, não castrado, apresentava hiperestesia toracolombar, ataxia, déficit proprioceptivo e paraparesia. Segundo relatos do proprietário, o quadro teve início após o animal se locomover para descer de um veículo. Também foi observada hiperreflexia para os

reflexos espinhais de membros pélvicos e normorreflexia para os membros torácicos. Havia fraqueza muscular em membros pélvicos, revelada na caminhada e quando posto em posição bipedal. Não havia reflexo do extensor cruzado e nem sinal de Babinski e o teste de panículo mostrou-se ausente a partir de L1-L2.

Sem mais alterações clínicas, o animal foi submetido aos seguintes exames laboratoriais: hemograma, urinálise e dosagens de ureia, creatinina, alanina aminotransferase, fosfatase alcalina e albumina. Todos os resultados mostraram-se dentro da normalidade, conforme parâmetros de Thrall [10].

Foram realizados os exames ultrassonográfico (US) de abdômen e exames radiográfico e mielográfico nas projeções látero-lateral e ventrodorsal da região toracolombar. Como agente de contraste foi utilizado iohexol (Omnipaque)<sup>1</sup> 0,3 mL/kg, injetado no espaço subaracnóideo, na região da cisterna magna.

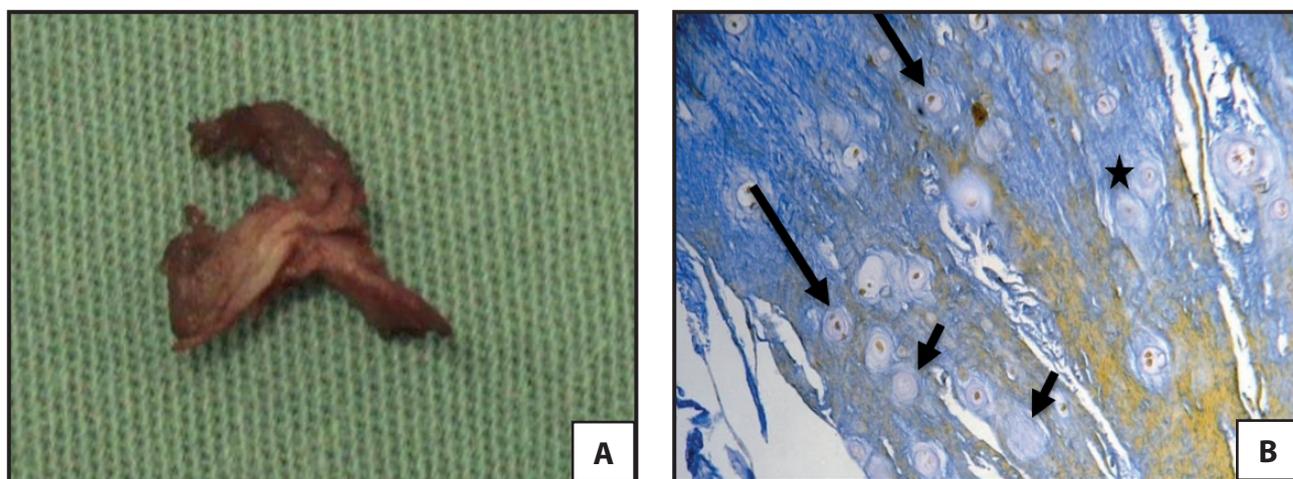
Não foram observadas alterações dignas de nota no exame US e, radiograficamente, foram observadas espondiloses em várias vértebras da transição toracolombar, e por análise mielográfica foi possível observar desvio da coluna de contraste na região de T13-L1 (Figura 1).

Diante dos resultados imaginológicos, optou-se por submeter o cão a hemilaminectomia para retirada do conteúdo compressor (Figura 2) presente no canal vertebral, no espaço intervertebral de T13-L1, o qual foi fixado em formalina tamponada a 10% para posterior avaliação histopatológica.

No período pós-operatório foi administrada enrofloxacina (Baytril<sup>®</sup>)<sup>2</sup> na dose de 5 mg/kg, duas vezes ao dia, durante 10 dias, meloxicam (Maxicam)<sup>3</sup> 0,1 mg/kg, uma vez a cada 24 h, durante cinco dias



**Figura 1.** Mielografia em cão da raça Shiba Inu com 14 anos de idade. Nota-se compressão medular entre T13-L1 (seta superior) e espondiloses (setas inferiores).



**Figura 2.** Material encontrado no canal vertebral (A) de cão da raça Shiba Inu com 14 anos de idade. Fotomicrografia do mesmo material (B). Nota-se morfologia fibroblástica alongada (estrela) característica das células anulares. Presença de células arredondadas com morfologia condrocítica normal (seta maior) e degenerada (seta menor) [Tricrômio de Mallory; Obj 10x].

e dipirona sódica (Novalgina)<sup>4</sup> na dose de 25 mg/kg, três vezes ao dia, e cloridrato de tramadol (Tramal<sup>®</sup>)<sup>5</sup> na dose de 4 mg/kg, duas vezes ao dia por sete dias. Também foi recomendado o uso de colar elisabetano e restrição de exercício e espaço.

Foram realizadas reavaliações clínicas diárias nos primeiros quatro dias do período pós-operatório, e em seguida quinzenalmente, num total de seis avaliações pós-operatórias. A melhora foi significativa nas duas primeiras semanas, e após 30 dias da descompressão não foi percebida melhora adicional. O quadro se estabilizou com paciente ativo apresentando ataxia e déficit proprioceptivo discretos, recuperando o reflexo de pânico e normorreflexia em membros pélvicos.

O material retirado do canal vertebral foi encaminhado ao Laboratório de Patologia Veterinária, onde foi processado pelas técnicas usuais de inclusão em parafina. Lâminas histológicas foram preparadas com cortes de 4 µm da amostra e coradas com Hematoxilina-Eosina (HE) e Tricrômio de Mallory.

Ao exame histopatológico, o material demonstrou pertencer ao anel fibroso intervertebral, composto majoritariamente por fibras colágenas e tecido condroide, apresentando leve degeneração celular e ausência de infiltrado inflamatório e neovascularização (Figura 2).

Com base nos achados clínicos, cirúrgicos e histopatológicos chegou ao diagnóstico de hérnia discal sequestrada.

### DISCUSSÃO

O presente difere da maioria dos casos de hérnia discal por tratar-se de lesão toracolombar com manifestação aguda de déficit neurológico significativo

em cão idoso de raça não condrodistrófica. Outrossim, este caso mostra que eventos comuns do dia a dia do cão podem agudizar processos degenerativos crônicos, com sinais clínicos inespecíficos.

Cães de raças não condrodistróficas, quando acometidos de hérnia discal, têm a região lombossacra mais comumente afetada, revelam tal distúrbio por volta dos oito anos e meio de idade e a manifestação clínica é branda com progressão lenta decorrente de protrusão discal, que consiste em ruptura parcial do anel fibroso [2,4].

A neurolocalização da lesão é de fundamental importância para a solicitação de exames de neuroimagem [2]. No presente relato de caso, os reflexos extensores cruzados e o sinal de Babinski foram negativos, o que não exclui a possibilidade de lesão em neurônio motor superior, já que o paciente apresentava hiperreflexia em membros pélvicos. O reflexo cutâneo do tronco foi preciso, já que estava ausente a partir de L1-L2 e normalmente é caudal a área lesionada [2,8].

Exames laboratoriais e ultrassonográficos auxiliam no diagnóstico diferencial de possíveis afecções locais e sistêmicas como quadros infecciosos, inflamatórios e neoplásicos. A avaliação radiográfica precede a mielográfica, uma vez que esta é contraindicada quando há suspeita de discoespondilite, fratura, luxação ou subluxação vertebral [8], as quais ainda não haviam sido descartadas.

O exame de imagem de eleição é a ressonância magnética, porém, naquele momento as análises tomográficas e por ressonância nuclear magnética não estavam disponíveis. No Brasil ainda se utiliza

da tomografia axial computadorizada que, apesar de ser capaz de identificar uma hérnia de disco, não se aproxima da qualidade e tampouco da sensibilidade da ressonância magnética. Informações detalhadas de partes ósseas e de tecidos moles que podem ajudar não só no diagnóstico correto, mas até na proposta terapêutica, fazem da RM exame indispensável para a correta avaliação do paciente [1,11].

No entanto, mesmo se realizada a análise por ressonância magnética, nos casos de fragmento sequestrado, pode ser diagnosticado como outras afecções e apenas abordagem cirúrgica pode confirmar a sua origem. Os diagnósticos diferenciais incluem cistos aracnoides, discoespondilites, hematomas, abscessos e neoplasias, incluindo metástases [3,5,7,9].

Nesses casos, apenas a abordagem cirúrgica para obter material para análise histopatológica pode fornecer diagnóstico preciso [1,3,7].

A técnica cirúrgica escolhida foi a hemilaminectomia em T13 - L1, a qual permite acesso lateral ao canal vertebral e está sobre os corpos vertebrais. Além disso, é um procedimento relativamente seguro, permite boa visualização do material herniado e produz menor quantidade de fibrose pós-operatória [2,8].

Segundo o exame histopatológico, o material herniado tinha característica fibrocartilaginosa. O anel fibroso do disointervertebral é composto por várias lâminas fibrosas concêntricas, compostas por colágeno e fibrocartilagem [4], caracterizando assim o material herniado como fragmento do anel fibroso. Ao ser retirado do canal vertebral o conteúdo não apresentou resistência, sendo retirado por completo e

sem sinal de continuidade com seu disco intervertebral de origem. A hérnia discal do paciente não poderia ser classificada como protrusão discal, pois esta afecção é descrita como uma projeção do anel fibroso em direção ao canal vertebral devido à ruptura parcial de fibras e mineralização do núcleo pulposo, não havendo descontinuidade de algum conteúdo [6,11]. A hérnia discal sequestrada, a qual se classifica pela presença de material anular ou nuclear livre no canal vertebral pode estar cranial, caudal ou até mesmo dorsal ao disco intervertebral [3,9].

Apesar de infrequente, animais idosos de raças não condrodistróficas podem apresentar sinais agudos de déficits neurológicos, inclusive em região toracolombar como é comumente visto em cães jovens de raças condrodistróficas.

A protrusão discal mostra sinais leves e progressivos, exceto se há ruptura completa do anel fibroso como pode ser observado na hérnia discal sequestrada.

A hérnia discal sequestrada pode mimetizar outras lesões, sendo necessária abordagem cirúrgica com obtenção de material para análise histopatológica para confirmar o diagnóstico.

#### MANUFACTURERS

<sup>1</sup>GE Healthcare do Brasil. Contagem, MG, Brazil.

<sup>2</sup>Bayer AS. São Paulo, SP, Brazil.

<sup>3</sup>Ouro Fino Saúde Animal. Ribeirão Preto, SP, Brazil.

<sup>4</sup>Sanofi-Aventis Farmacêutica Ltda. Suzano, SP, Brazil.

<sup>5</sup>Laboratórios Pfizer Ltda. Guarulhos, 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 **Biasi P.R., Mallmann A.B., Crusius P.S., Seibert, C.A., Crusius M.U., Crusius C.U., Espanhol R.A., Brunet M.P. & Carazzo C.A. 2013.** Sequestered lumbar disc herniation mimicking spinal tumor. *Arquivo Brasileiro de Neurocirurgia*. 32(4): 268-270.
- 2 **Brisson B.A. 2010.** Intervertebral disc disease in dogs. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 40(5): 829-858.
- 3 **Derincek A., Ozalay M., Sen O. & Pourbagher A. 2009.** Posterior epidural mass: can a posteriorly migrated lumbar disc fragment mimic tumour, haematoma or abscess? *Acta Orthopaedica Belgica*. 75(3): 423-427.
- 4 **Innes J.F. & Melrose J. 2015.** Embryology, innervation, morphology, structure, and function of the canine intervertebral disc. In: Fingerroth J. & Thomas W. (Eds). *Advances in Intervertebral Disc Disease in Dogs and Cats*. Ames: Wiley Blackwell, pp.3-7.
- 5 **Kerwin S. 2015.** Discospondylitis and related spinal infections in the dog and cat. In: Fingerroth J. & Thomas W. (Eds). *Advances in Intervertebral Disc Disease in Dogs and Cats*. Ames: Wiley Blackwell, pp.161-167.

- 6 **Levine J.M. & Fingerroth J.M. 2015.** Historical and Current Nomenclature Associated with Intervertebral Disc Pathology. In: Fingerroth J. & Thomas W. (Eds). *Advances in Intervertebral Disc Disease in Dogs and Cats*. Ames: Willey Blackwell, pp.25-31.
- 7 **Omeis I., Cutler A.D.K. & Chiles B. 2006.** Sequestered high lumbar intradural disc herniation mimicking a spinal tumor: case report and review of the literature. *Internet Journal of Neurosurgery.* 3(2): 1-6.
- 8 **Platt S. & Olby N.J. 2014.** *BSAVA Manual of Canine and Feline Neurology.* 4th edn. London: British Small Animal Veterinary Association, 542p.
- 9 **Sengoz A., Kotil K. & Tasdemiroglu E. 2011.** Posterior epidural migration of herniated lumbar disc fragment. *Journal of Spine and Neurosurgery.* 14(3): 313-7.
- 10 **Thrall M.A. 2015.** *Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária.* 2.ed. São Paulo: Roca, 688p.
- 11 **Vialle L.R.V., Vialle E.N., Henao J.E.S. & Giraldo G. 2010.** Hérnia discal lombar. *Revista Brasileira de Ortopedia.* 45(1): 17-22.