

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n03e1564>

Extrusão de disco intervertebral em Buldogue Francês: Relato de caso

Letícia Marin^{1*}, Gabriela Schmitz Nunes², Patrícia Stier de Oliveira², Francine Aline Rodrigues²

¹Médica Veterinária da Universidade UniCuritiba, Departamento de Medicina Veterinária. Curitiba, Paraná, Brasil.

²Aluna de Graduação da Universidade UniCuritiba, Departamento de Medicina Veterinária. Curitiba, Paraná, Brasil.

*Autor para correspondência por e-mail: leticia.marin91@gmail.com

Resumo. Também conhecida como hérnia de disco ou discopatia canina, a extrusão de disco intervertebral em cães é uma doença degenerativa crônica ou aguda, muito comumente encontrada em clínica médica de pequenos animais, em que ocorre o “extravasamento” do disco intervertebral. Essa discopatia está dividida em três tipos, conhecidas como doença de Hansen tipo I, II e III. Este trabalho tem como objetivo descrever um relato de caso de extrusão de disco intervertebral ocorrido em Bulldog Francês desde a sua chegada na clínica até a recuperação do paciente e suas características como sintomatologia, diagnóstico e tratamento. O caso foi acompanhado durante o estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária na clínica Focinhos e Patinhas, em Curitiba no estado do Paraná.

Palavras-chave: Hemilaminectomia, paralisia, paresia

Intervertebral disc extrusion in French Bulldog: Case Report

Abstract. Also known as herniated disc or canine disc disease, intervertebral disc extrusion in dogs is a chronic or acute degenerative disease, very commonly found in small animal veterinary clinics, in which there is “extravasation” of the intervertebral disc, located between the vertebrae. These discopathies are divided into 3 types, known as Hansen's disease types I, II and III. This course completion work aims to report a case of intervertebral disc extrusion that occurred in a French Bulldog, from its arrival at the clinic to the patient's recovery, and its characteristics such as symptoms, diagnosis and treatment. The case was monitored during the mandatory curricular internship in Veterinary Medicine at the Focinhos e Patinhas clinic, in Curitiba in the state of Paraná.

Keywords: Hemilaminectomy, paralysis, paresis

Introdução

O disco intervertebral (DIV) é uma estrutura versátil que se localiza entre as vértebras oferecendo flexibilidade, amortecimento dos impactos vertebrais e estabilidade da coluna vertebral de cães e gatos ([Almeida et al., 2018](#); [Dalegrave et al., 2021](#); [Ettinger et al., 2017](#); [Santos et al., 2021](#)). Entretanto, pode ocorrer uma degeneração dessa estrutura, a qual é muito comum, levando à uma série de eventos e sinais clínicos que definem a doença do disco intervertebral (DDIV) ([Cecim, 2019](#); [Cesca, 2018](#); [Moschen, 2017](#); [Santini et al., 2010](#)). A DDIV é a maior causa de compressão medular que pode levar a paralisia dos membros em cães. Caracteriza-se por causar extrusão do próprio disco para o canal vertebral ou a extrusão do material discal. Existem dois tipos de hérnias comuns: Hansen tipo I (extrusão) e a tipo II (protusão) ([Alves, 2018](#); [Ettinger et al., 2017](#)). Há também a hérnia do tipo III que acomete com uma frequência menor e se caracteriza por concussão violenta à medula espinhal ([Alves, 2018](#); [Ettinger et al., 2017](#)). Esta patologia ocasiona padrões relativamente previsíveis de manifestação aguda ou crônica e de sinais clínicos progressivos ou não progressivos ([Guidi et al., 2021](#); [Luttgen & Cuddon, 2008](#)).

Atualmente, há o conhecimento de que a incidência na espécie canina pode variar conforme raça, idade, sexo, escore corporal e localizações neuroanatômicas particulares. As raças não condrodistróficas

e condrodistróficas podem ter essa alteração, sendo as condrodistróficas mais acometidos por apresentar na morfologia do esqueleto o canal medular mais estreito, onde qualquer deslocamento discal pode gerar uma compressão medular com maior facilidade. A região de maior incidência é a cervical, representada por aproximadamente 15% dos casos ([Brisson, 2010](#); [Kranenburg et al., 2013](#); [McKee, 2000](#)).

A maioria dos cães que são afetados pela doença, possuem um quadro clínico de dor intensa causada pela compressão que o material herniado gera nas raízes nervosas. Ao analisar o paciente e seus sinais clínicos, pode-se avaliar a região acometida, a intensidade da contusão e o grau que a medula espinhal está comprimida ([Calixto, 2022](#); [Chaves et al., 2017](#); [Lecouter & Child, 1997](#)).

Para se obter um diagnóstico definitivo é necessário, além da análise clínica e neurológica, exames complementares como radiografia simples e contrastada, tomografia computadorizada, mielotomografia e ressonância magnética. Alguns desses exames se fazem necessários para conclusão e descarte de diagnósticos diferenciais (DD) como bioquímicos séricos e análise de líquido cefalorraquidiano ([Costa et al., 2020a, 2020b](#); [Decker et al., 2014](#); [Hansen et al., 2017](#)). Além disso, em muitos casos, se faz necessário a intervenção cirúrgica como forma de tratamento, podendo ser um desafio a depender do nível de acometimento da doença.

A doença do disco intervertebral é uma afecção comum que afeta cães de meia idade ou de idade mais avançada, geralmente de pequeno porte, de corpo e membros curtos e que causa diversas variações de sinais clínicos devido a compressão de medula espinhal ou das raízes nervosas.

A coluna vertebral é uma estrutura óssea responsável pela sustentação e postura do corpo, servindo como conexão dos membros pélvicos e torácicos ([Köning & Liebich, 2011](#)) que protege a medula espinhal e é constituída por sete vértebras cervicais (C1-C7), 13 vértebras torácicas (T1-T13), 7 vértebras lombares (L1-L7), 3 vértebras sacrais, que são fundidas e formam o sacro (S1-S3) e a depender da raça, cerca de 20 vértebras coccígeas (Ci1-Ci20) ([Budras et al., 2003](#); [Hansen et al., 2017](#)) ([Figura 1](#)).

Os pedículos de cada vértebra se articulam com as vértebras adjacentes formando uma incisura de cada lado (forames intervertebrais direito e esquerdo) por onde passam os nervos espinhais e vasos sanguíneos ([Evans & Lahunta, 1993](#); [Howard & Lahunta, 2013](#)). As vértebras são unidas pelos corpos e processos ou facetas articulares. Entre os corpos vertebrais localizam-se os discos intervertebrais ([Figura 2](#)), que irão contribuir para a distribuição do peso entre as vértebras e auxiliar na flexibilidade e amortecimento dos impactos, além de contribuir para a estabilidade da coluna.

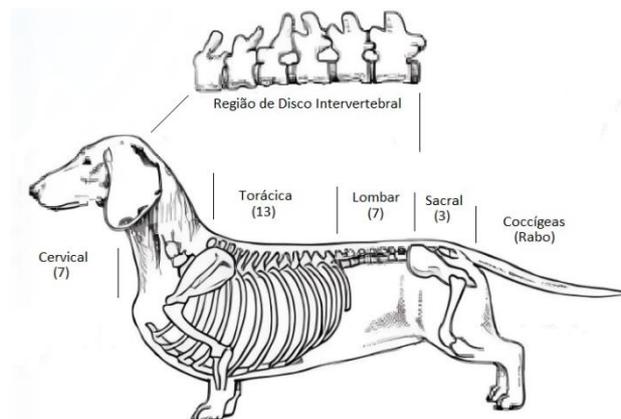


Figura 1. Representação esquemática da anatomia da coluna vertebral em canino. **Fonte:** Adaptada de [Dyce et al. \(2010\)](#).

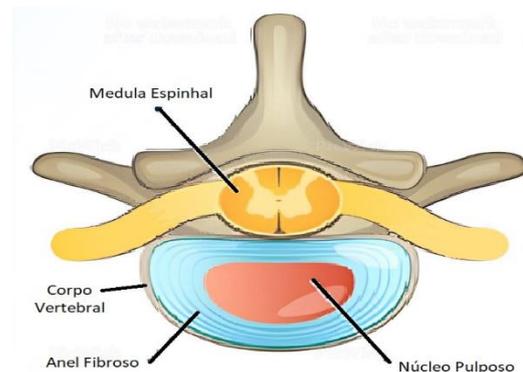


Figura 2. Representação esquemática da anatomia da vértebra com disco intervertebral normal. **Fonte:** Adaptada de [Dyce et al. \(2010\)](#).

Além de possuir uma característica de um sistema muscular simétrico, disposto junto ao eixo corporal e que revestem as faces dorsal e dorsolateral da coluna, a anatomia do canino também conta com a presença de ligamentos, que unem os corpos vertebrais e estabelecem duas articulações de extrema importância para a biomecânica do animal: a sacro-ilíaca, que recebe energia de propulsão gerada pelos membros pélvicos e a lombo-sacra, que transmite esta energia para o restante da coluna vertebral ([Dyce et al., 2010](#); [Köning & Liebich, 2011](#)).

Assim, o alinhamento das estruturas anatômicas que constituem a coluna vertebral é um importante fator na manutenção da postura corporal, bem como na realização da deambulação. Neste sentido, a compreensão da anatomia envolvida na enfermidade torna fundamental para a compreensão e entendimento da fisiopatologia, para obter um diagnóstico correto e para aplicar o tratamento adequado (Bojrab, 2014; Braund, 2003; Braund et al., 1990).

Em lesões mais graves, o animal pode apresentar disfunções urinárias. A presença de dor sem défices neurológicos pode ser interpretada erroneamente como tendo origem cervical, ortopédica ou abdominal. Os sinais clínicos variam desde ataxia ligeira a paralisia que pode ser acompanhada de ausência à sensibilidade à dor profunda caudal à lesão (Sharp & Wheeler, 2005).

O diagnóstico é baseado no histórico, raça, sinais clínicos, exames neurológicos e exames complementares.

O tratamento, em graus avançados, é considerado emergência cirúrgica, indicando-se a realização de técnicas descompressivas como a hemilaminectomia, que promove recuperação mais rápida em 60-95% dos casos (Crivellenti & Crivellenti, 2015).

Nas hérnias de Hansen tipo I (Figura 3), o anel fibroso, tendencialmente no seu limite dorsal, rompe e ocorre extrusão de material proveniente do núcleo pulposo para o canal vertebral. Estão normalmente associadas a degeneração condroide, que se inicia aos seis a oito meses de vida. O material extrudido provoca compressão na medula espinhal e a gravidade da compressão dependerá do volume de material, do local de extrusão e da velocidade de impacto; o material pode também causar compressão radicular quando extrude no sentido dorso-lateral e se desloca para o forâmen intervertebral (Brisson, 2010; Bruce et al., 2008; Hansen et al., 2017). Esse tipo de hérnia, envolve a concentração de glicosaminoglicano, perda de conteúdo líquido e de conteúdo proteoglicano e aumenta o conteúdo de colágeno. Com isso, o disco torna-se mais cartilaginoso e o núcleo torna-se mais granular, normalmente mineralizados e perde sua qualidade de absorção de choque hidroelástico (Thrall, 2019). Ocorrem normalmente de forma aguda (Thrall, 2019), lesionando as estruturas anatômicas da região e comprimindo a medula, podendo ocorrer hemorragia extradural ou intradural e tumefação da medula espinhal causando início agudo de para ou tetraparesia (Dennison et al., 2010; Kistemacher, 2017; Santos et al., 2012; Schwarz et al., 2009; Schwarz & Saunders, 2011). A extrusão discal também pode ocorrer de forma lenta e progressiva, produzindo paresia que se torna mais severa após vários dias ou tem curso crônico e irregular. A lesão traumática grave pode levar a alterações vasculares secundárias como a mielomalácia, que pode ser ascendente ou descendente. Nesse tipo de hérnia, quando ocorre de forma lenta, o material discal pode extravasar para ambos os lados do ligamento longitudinal dorsal e o animal pode apresentar déficit maior num membro em relação ao outro (Chrisman, 1985).

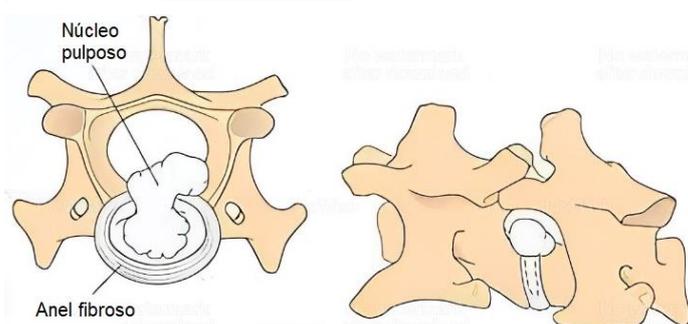


Figura 3. Representação da DDIV Hansen tipo I. Fonte: Adaptada de Calixto (2022).

A hérnia do tipo II (Figura 4), também conhecida como protusão está tipicamente associada à degeneração fibrosa ou metaplasia fibroide. À medida que o animal vai envelhecendo, o núcleo é acometido pela desidratação, no lugar de ser substituído por cartilagem hialina, é substituído por fibrocartilagem, sem que o DIV mineralize, como acontece na degeneração condroide, não podendo ser vistos nas radiografias de rotina da coluna vertebral. O anel fibroso pode sofrer ruptura parcial das fibras, se esticar ou hipertrofiar, não havendo a saída do material nuclear e sim uma saliência do DIV que comprime a medula espinhal. O processo de protrusão ocorre de forma crônica, promovendo paresia lentamente progressiva que evolui em semanas ou meses (Chrisman, 1985).

A maior ocorrência de protrusão é em pacientes idosos, com idade variando de oito a dez anos e em raças de grande porte não condrodistróficas (Thrall, 2019). Assim, mostrando maior incidência em cães da raça Pastor Alemão. Predileção sexual não tem sido reportada, embora alguns trabalhos relatem que machos e fêmeas castrados apresentaram alto risco de desenvolvimento de hérnia de DIV que fêmeas não castradas. A degeneração fibroide acomete apenas um pequeno número de DIV, sendo os locais mais comuns de T12-T13 (Chrisman, 1985).

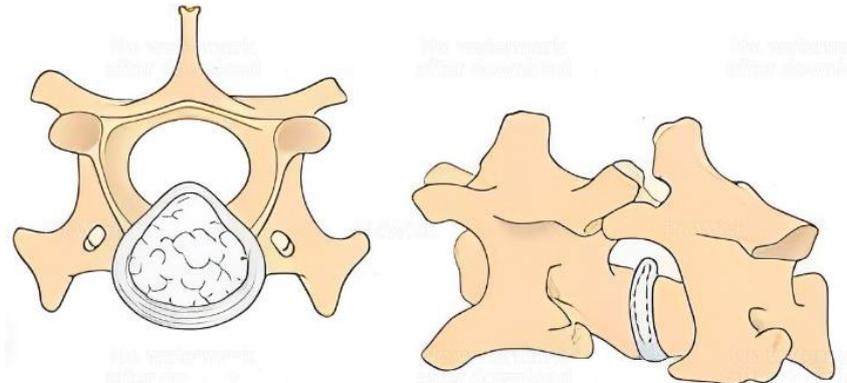


Figura 4. Representação da DDDIV Hansen tipo II. Fonte: Adaptada de Calixto (2022).

A hérnia Hansen tipo III se caracteriza pela herniação discal traumática não degenerativa (Alves, 2018; Nerone & Diamante, 2018; Rodrigues, 2016). Se um disco com o núcleo pulposo adequadamente hidratado é colocado sobre extremo estresse, o anel fibroso dorsal pode-se romper. Então, o material discal saudável é ejetado para o canal vertebral causando contusão medular. Como esse material está hidratado, ele difunde-se na gordura peridural deixando apenas às alterações secundárias atribuíveis a contusão medular aguda com pouca ou nenhuma compressão da medula espinhal (Thrall, 2019).

Os sinais clínicos são semelhantes aos da Hansen I, sendo observada a alteração neurológica como sintomatologia principal, variando conforme a localidade da lesão. Pode ocorrer também, falta ou diminuição de estímulo dos membros pélvicos e disfunção da bexiga (Alves, 2018; Silva, 2017). As alterações clínicas apresentadas pelos animais com afecção da coluna são variáveis, o animal pode ter episódios de dor, ataxia, paresia ou até paralisia com ou sem percepção de dor profunda. Varia conforme o local da lesão, a forma de prolapso discal, a quantidade de material herniado, a aceleração da extrusão, a força de impacto na medula espinhal, a durabilidade da compressão medular, a dimensão do diâmetro do canal vertebral em relação ao diâmetro da medula espinhal e ao abarcamento de raízes nervosas espinhais, podendo então desenvolver-se subitamente ou gradativamente (Calixto, 2022; Cecim, 2019; Cesca, 2018; Moschen, 2017; Santini et al., 2010).

O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de extrusão do disco intervertebral em um cão da raça Buldogue Francês e apresentar os exames de imagem que confirmaram o diagnóstico, assim como descrever o tratamento.

Relato de caso

No dia 4 de agosto de 2023 deu entrada na clínica Focinhos e Patinhas, um cão, da raça Buldogue Francês, com seis anos de idade, castrado, apresentando 15 kg e com protocolo vacinal incompleto. O seu histórico era que anteriormente já havia passado por consulta com outro serviço veterinário, onde apresentava como principal sintoma deambulação claudicante. Após essa consulta, o paciente teria apresentado piora no quadro, evoluindo para paraplegia de membros pélvicos e perda de propriocepção sem dor profunda.

Durante a consulta na clínica o tutor relatou que foi a primeira vez que o cão apresentou sinais de paralisia de membros pélvicos, pois até então só havia a claudicação. Durante a anamnese, foi relatado que o animal não possuía histórico de pular da cama ou sofá, histórico de traumas e nem possuía contactantes. Tutor relatou vômitos frequentes e recém troca de ração para Premier.

No exame físico, foi constatado ausculta cardíaca sem alterações, taquipneia, temperatura de 39.2°C, incontinência urinária, além de o paciente não apresentar sinais de propriocepção e dor profunda em

membros pélvicos. Foram mantidas as medicações prescritas inicialmente pelo outro serviço veterinário (Gaviz, Dipirona, Cronidor e Prediderm). No mesmo dia da consulta, a pedido do tutor, foi realizado uma sessão de acupuntura e cromoterapia para controle de dor.

No exame neurológico, não foi constatado nenhuma alteração de consciência, e nenhum distúrbio neurológico, à princípio. Contudo, a primeira suspeita era alguma alteração anatômica na coluna ou em membros posteriores. De início, foi solicitado ao paciente radiografia de coluna cervical, toracolombar e lombar, exames hematológicos e ultrassom.

No exame de radiografia foi diagnosticado sugestiva discopatia cervical, torácica e lombar, com presença de hemivértebras torácicas em T9, T10 e T11 ([Figura 5](#)), apresentando um processo degenerativo/osteoartrose e espaços intervertebrais reduzidos em T9-T10, T10-T11, T11-T12, L2-L3 e C2-C3.

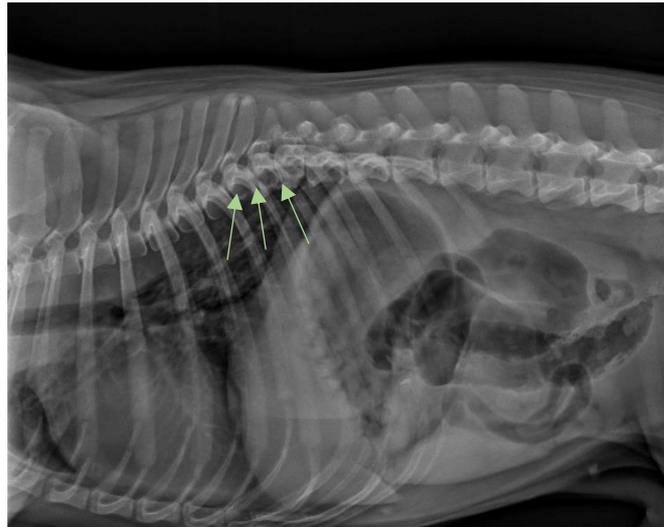


Figura 5. Radiografia do paciente realizada no dia 4 de agosto de 2023. Observar presença de hemivértebras torácicas em T9, T10 e T11,

Com o resultado da radiografia, foi sugerido uma tomografia computadorizada e/ou ressonância magnética para complementação diagnóstica do quadro, a fim de identificar exatamente o local afetado.

No dia 5 de agosto de 2023, foi realizado a tomografia computadorizada ([Figura 6](#)), onde foi revelado alterações em L2-3 e L1-2 sugestiva para discopatia com provável extrusão discal, de grande à moderado volume de material mineralizado, promovendo importante mielopatia e radiculopatia compressiva à direita do canal nesses pontos. As múltiplas áreas disseminadas pelo canal sobretudo à direita, tem como principal diagnóstico diferencial área de edema/hemorragia/inflamação, não podendo descartar embolismo fibrocartilinoso ou neoplasias medulares.

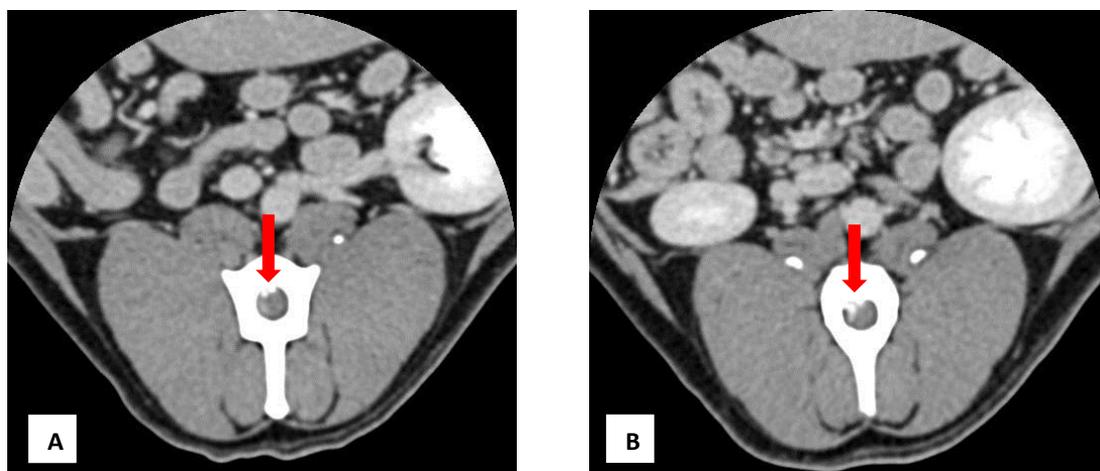


Figura 6. Tomografia do paciente realizada dia 5 de agosto de 2023. Observar presença do material extrusado do disco intervertebral para o canal medular.

Após receber os laudos, foi apresentado ao tutor duas opções, sendo a primeira realizar ressonância magnética (Figuras 7, e 8) para descartar mielomalacia, e a segunda seria realizar um procedimento cirúrgico em L2-L3 a fim de abrir locais entre as vértebras cranialmente para identificar o grau de comprometimento. Tutores optaram pela ressonância magnética.

A ressonância magnética foi realizada no dia 7 de agosto, tendo como impressões diagnósticas uma importante mielopatia compressiva extradural por extrusão discal em L1-2, L2-3 e L3-4, com presença de material discal e provável hemorragia ao longo do corpo vertebral de L2, além de pontos de compressão de hérnia de disco em região lombar, com pontos de mineralização cranial região lombar/medula. Não foi possível confirmar ou descartar completamente a mielomalacia.

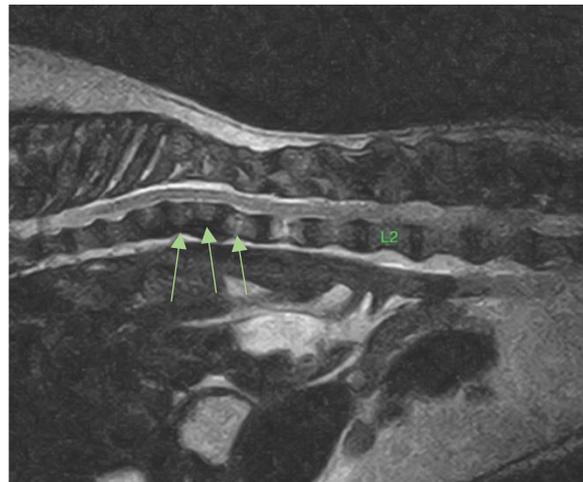


Figura 7. Ressonância magnética do paciente realizada dia 7 de agosto de 2023. Onde pode-se observar a presença de hemivértebras, indicadas pelas setas.

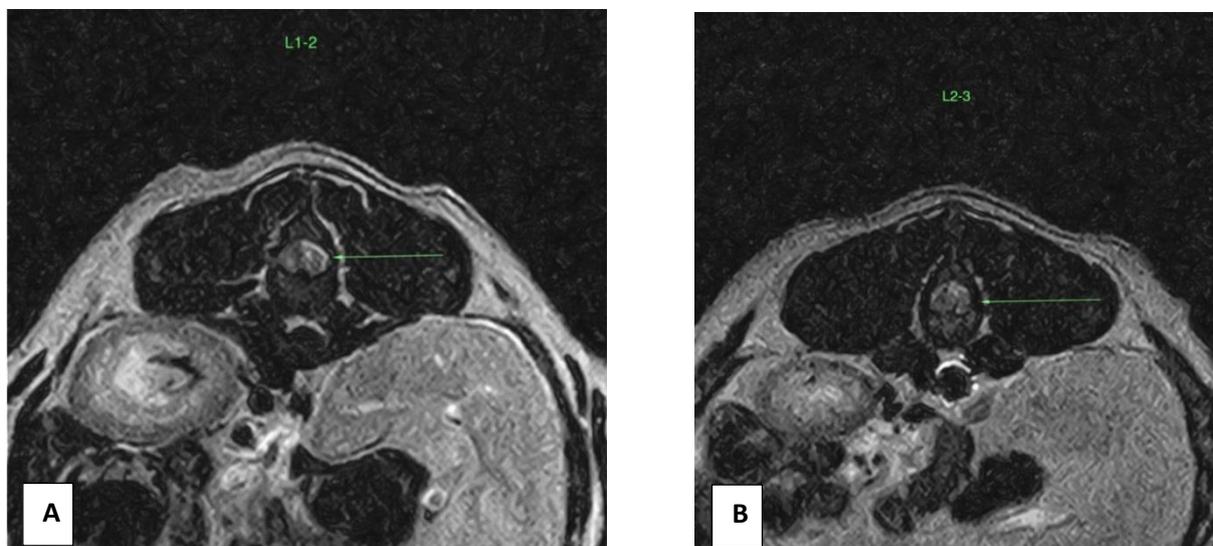


Figura 8. Ressonância magnética do paciente realizada dia 7 de agosto de 2023. Observar a extrusão discal.

Após estar com todos os laudos em mãos, o ortopedista informou ao tutor sobre o diagnóstico de extrusão discal e sobre tratamento cirúrgico com técnica de hemilaminectomia, em que o paciente tem cerca de 30-40% de possibilidade de voltar a andar. O tutor optou pela realização da técnica cirúrgica, apesar de todos os riscos explicados.

Após autorização dos tutores, o procedimento cirúrgico foi realizado, seguido de cuidados pós-operatórios rigorosos, indicação de repouso absoluto em gaiolas, uso de antibiótico, medicação para alívio da dor (anti-inflamatórios, opioides, relaxantes musculares) e reabilitação fisioterápica associado a ozonioterapia.

O protocolo anestésico utilizado foi composto por 0.3 mg/kg de Metadona + 3 µg/kg de Dexmedetomidina como medicação pré-anestésica, para indução do paciente foi utilizado Propofol a 3 mg/kg, e a manutenção anestésica durante o trans-operatório foi feita com Propofol 0.2-0.3 mg/kg/min + Fentanil 5 µg/kg/hora + Cetamina 1.2 mg/kg/hora + Lidocaína 3 mg/kg/hora e para melhor analgesia do local foi instilado Bupivacaína a 1 mg/kg.

A hemilaminectomia foi realizada no 08 de junho de 2023. Para realização da cirurgia, colocou-se o paciente em decúbito esternal, com uma pequena inclinação contrária ao lado que foi trabalhado, para poder acessar a coluna facilmente. Em seguida foi feita a incisão dorsolateral a compreensão medular. A área marcada para a incisão teve extensão de três vértebras e ao abrir a janela, foi possível observar a medula e o disco protruso. Com a ajuda das tesouras cirúrgicas removeu-se a musculatura e os processos articulares, localizando a parte fibrosa branca da musculatura, que foi removida com auxílio de uma tesoura Mayo. Com a ajuda de um afastador Gelp, foram localizados os tendões, assim foi realizada a incisão transversa, expondo o processo articular onde foi realizado o nivelamento com a pinça Lambert. Foi utilizado também uma perfuratriz pneumática para remover os pedículos afetados e os demais processos irregulares. Após a remoção do anel fibroso do disco protruso e do material irregular, a região da incisão foi fechada por camadas. A musculatura e o tecido subcutâneo foram suturados com fio absorvível de Poligalactina 910 (Vicryl) 3-0, enquanto a pele foi suturada com fio de Nylon 2-0.

No pós-operatório foi aplicado Convenia® 0,1 mg/kg, dose única via subcutânea, além de meloxicam 0,1 mg/kg a cada 24h, via oral durante cinco dias, cloridrato de tramadol 3 mg/kg a cada 12h, via oral durante sete dias e dipirona 1 gota/kg, a cada 12 horas, via oral durante cinco dias.

Foi recomendado permanecer em restrição de espaço durante 8 semanas, ficar exclusivamente no espaço reservado para melhor recuperação e utilizar pisos emborrachados (E.V.A) ou antiderrapante e não escorregadio. Foram indicadas massagens vesicais a cada 4h para esvaziamento da bexiga. Deixar potes de água e comida próximo ao paciente e tapete higiênico para as necessidades. Uso de colar elizabetano e/ou roupa cirúrgica até retirada dos pontos.

O paciente iniciou a fisioterapia no dia 10 de agosto de 2023, realizando três sessões por semana. Nas primeiras sessões, o paciente não apresentava nenhum estímulo sensitivo, sem sinal de dor profunda tanto em membros pélvicos quanto em região de coluna e sem sinal de propriocepção. Dentro das modalidades fisioterápicas foram utilizadas eletroterapia, laser terapia, magneto terapia e realização de sustentação assistida. No decorrer das sessões, o paciente começou a responder positivamente ao tratamento, apresentando firmeza muscular nos membros pélvicos, sensibilidade em coluna e coxins e dor profunda, sendo a propriocepção a última a ser recuperada.

Juntamente com a fisioterapia, e por conta própria, o tutor decidiu dar início à hidroterapia; porém após poucas sessões sem apresentar nenhuma melhora significativa, foi decidido pela fisioterapeuta a suspensão desse tratamento em questão, podendo ser retomada futuramente a depender da resposta do paciente. No dia 9 de outubro foi iniciado sessões de ozonioterapia para tratamento conjunto com a fisioterapia, sendo esse um tratamento de resposta mais lenta.

Discussão

Segundo ([Oliveira \(2022\)](#)), o diagnóstico é estabelecido a partir do histórico do paciente, sinais clínicos e exame neurológico, sendo confirmado por meio de exames de imagem como radiografia, tomografia computadorizada e/ou ressonância magnética. Neste caso os exames supracitados revelaram discopatia cervical, torácica e lombar, sugerindo a doença do disco intervertebral (DDIV), considerada uma síndrome neurológica caracterizada por exercer uma pressão na medula espinhal, causando o deslocamento ou herniação do disco intervertebral para o canal vertebral e forame intervertebral ([Brisson, 2010](#); [Calixto, 2022](#); [Cecim, 2019](#); [Cesca, 2018](#); [Moschen, 2017](#); [Santini et al., 2010](#)). Além disso, os exames apresentaram um achado de hemivértebras degeneradas que pode ser explicada pela má malformação congênita vertebral, descritas em várias raças, sendo uma delas o Buldogue Francês ([Braund et al., 1990](#); [Costa & Platt, 2017](#); [Granger & Carwardine, 2014](#); [Hall, 2011](#); [Schlensker & Distl, 2013](#)).

A hemilaminectomia é o procedimento mais comum para fornecer exposição ao canal vertebral toracolombar. O procedimento resulta na remoção da lâmina, dos processos articulares e do pedículo de

um lado da vértebra e, por isso, permite acesso ao aspecto dorsal, lateral (unilateral) e ventral do canal vertebral (Oliveira, 2022). A hemilaminectomia é a cirurgia mais efetiva para cães com problemas em discos intervertebrais e deve ser realizada o quanto antes, após o início dos sintomas, para prevenir danos irreversíveis na medula espinal (Santos et al., 2021; Silveira et al., 2020; Voll, 2010). O objetivo dessa técnica cirúrgica é reverter a compressão medular causada pela extrusão discal, retirando o material extrusado do canal vertebral.

A fisioterapia apresenta importante notoriedade para manutenção e melhora dos pacientes com alterações neurológicas (Aiello et al., 2017). A adesão da fisioterapia tanto ao tratamento clínico como no pós-cirúrgico, pode promover a recuperação mais acelerada do paciente, o protocolo a ser utilizado, deve ser individual, de acordo com o histórico do paciente (Cecim, 2019).

O uso da fisioterapia surgiu como forma de agregar ao tratamento e reabilitação dos pacientes, principalmente, quando se trata de cães com lesão na medula espinal. Esta técnica pode ser utilizada tanto em tratamento conservador quanto no pós-cirúrgico (Cruz & Santos, 2017). O uso da fisioterapia para tratamento de pacientes com déficit neurológico, tem como objetivo, a reabilitação física em fisioterapia, redução da atrofia muscular, recuperação ou manutenção dos movimentos articulares, obtenção de postura normal, locomoção voluntária e melhoria na função dos membros, conseqüentemente, levando a um maior conforto do paciente e melhorando seu bem-estar e qualidade de vida (Andrades et al., 2018; Silva, 2017).

Além disso, as modalidades fisioterápicas foram de extrema importância para a reabilitação desse paciente, levando a um maior conforto e melhorando seu bem-estar e qualidade de vida, assim como citado em outros casos desta doença (Andrades et al., 2018; Silva, 2017).

Conclusão

A doença do disco intervertebral é um distúrbio muito comum observado na clínica de pequenos animais, principalmente em cães condrodistróficos. A enfermidade causa sérios danos neurológicos, o que ocasiona perda relevante na qualidade de vida do animal. Graças ao constante avanço da medicina veterinária diagnóstica, atualmente há possibilidade de diagnosticar a afecção precisamente, evitando erros e possibilitando o tratamento correto para o paciente. No que diz respeito à terapêutica, é possível entender que a escolha depende de cada animal, do nível da lesão, tempo e condição física em que o mesmo se encontra, podendo ser um tratamento conservador, clínico ou cirúrgico. Contudo, independente da escolha de tratamento, a associação da fisioterapia é essencial para que haja uma recuperação acelerada e eficaz. Portanto, podemos concluir que os cuidados pós-operatórios dos tutores e a fisioterapia veterinária são de grande importância na recuperação, auxiliando positivamente no tratamento e conseqüentemente melhorando a qualidade de vida do animal.

Referências bibliográficas

- Aiello, G., Andrades, A. O., Ripplinger, A., Polidoro, D., Chaves, R. O., Ferreira, P., & Mazzanti, A. (2017). Aspectos terapêuticos de cães com diagnóstico presuntivo de epilepsia idiopática. *Acta Scientiae Veterinariae*, 45, 1–9.
- Almeida, J. A. N. C., Medeiros, T. T. B., Carreiro, A. N. N., Cunha, E. M., Araújo, D. V. F., Falcão, B. M. R., La Salles, A. Y. F., & Menezes, D. J. A. (2018). Diagnóstico por tomografia computadorizada da extrusão de disco intervertebral em paciente geriátra: Relato de Caso. *PUBVET*, 12(3), 1–5. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v12n3a45.1-5>.
- Alves, L. S. (2018). Diagnóstico por imagem de hérnia discal hansen tipo i, ii e iii em cães. *Veterinaria e Zootecnia*, 25(1), 10–21. <https://doi.org/10.35172/rvz.2018.v25.35>.
- Andrades, A. O., Aiello, G., Colvero, A. C. T., Ferrarin, D. A., Schneider, L., Ripplinger, A., Schwab, M. L., & Mazzanti, A. (2018). Physiotherapeutic modalities in the rehabilitation of dogs with thoracolumbar intervertebral disc disease that underwent to decompressive surgery: 30 cases (2008-2016). *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 70, 1089–1098.
- Bojrab, M. J. (2014). *Mecanismos da moléstia na cirurgia dos pequenos animais*. Roca, Brasil.

- Braund, K. G. (2003). *Clinical neurology in small animals-Localization, diagnosis and treatment*. Citeseer.
- Braund, K. G., S.A., S., & Brawner, W. R. (1990). The etiology, pathology, and pathophysiology of acute spinal cord trauma. *Veterinary Medicine*, 85, 684–691.
- Brisson, B. A. (2010). Intervertebral disc disease in dogs. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, 40(5), 829–858.
- Bruce, C. W., Brisson, B. A., & Gyselink, K. (2008). Spinal fracture and luxation in dogs and cats: A retrospective evaluation of 95 cases. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 21(3), 280–284. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1617373>
- Budras, K.-D., Sack, W. O., & Rock, S. (2003). *Anatomy of the horse: an illustrated text*. Mosby.
- Calixto, A. R. A. S. (2022). *Doença de disco intervertebral (DDIV) em cães e suas principais técnicas cirúrgicas de descompressão: Revisão de literatura*. Universidade Federal da Paraíba.
- Cecim, B. F. (2019). Doença do disco intervertebral em cães da raça Dachshund: Uma revisão de literatura. *Iniciação Científica Cesumar*, 21(2), 189–201. <https://doi.org/10.17765/1518-1243.2019v21n2p189-201>.
- Cesca, P. H. (2018). *Doença do disco intervertebral cervical em cães*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Chaves, R. O., Polidoro, D. N., Feranti, J. P. S., Fabretti, A. K., Copat, B., Gomes, L. A., & Mazzanti, A. (2017). Avaliação clínica de cães com doença do disco intervertebral (Hansen tipo I) submetidos à descompressão cirúrgica: 110 casos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 37(8), 835–839.
- Chrisman, C. L. (1985). *Neurologia dos pequenos animais*. Roca Ltda.
- Costa, R. C., Decker, S., Lewis, M. J., & Volk, H. (2020a). Diagnostic imaging in intervertebral disc disease. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 1–100. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.588338>.
- Costa, R. C., Decker, S., Lewis, M. J., & Volk, H. (2020b). The canine spinal cord injury consortium (CANSORT-SCI). Diagnostic imaging in intervertebral disc disease. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 1–24. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.588338>.
- Costa, R. C., & Platt, R. S. (2017). Spinal cord diseases. In S. J. Ettinger & E. C. Feldman (Eds.), *Textbook of veterinary of the dog and the cat*. Elsevier Saunders.
- Crivellenti, L. Z., & Crivellenti, S. B. (2015). *Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais*. MED VET Livros.
- Cruz, D. C. F., & Santos, M. M. (2017). Tratamento fisioterápico em cão com discopatia toracolombar. *Anais Do ICESP Promove*, 2271–2276.
- Dalegrave, S., Passos, M. M., Flecke, L. R., & Dutra, T. S. (2021). A importância do diagnóstico precoce na doença do disco intervertebral (Hasen Tipo I) em canino: Relato de caso. *PUBVET*, 15(3), 1–7. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n03a770.1-7>.
- Decker, S., Wawrzynski, L. A., & Volk, H. A. (2014). Clinical signs and outcome of dogs treated medically for degenerative lumbosacral stenosis: 98 cases (2004–2012). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 245(4), 408–413. <https://doi.org/10.2460/javma.245.4.408>.
- Dennison, S. E., Drees, R., Rylander, H., Yandell, B. S., Milovancev, M., Pettigrew, R., & Schwarz, T. (2010). Evaluation of different computed tomography techniques and myelography for the diagnosis of acute canine myelopathy. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 51(3), 254–258.
- Dyce, K. M., Sack, W. O., & Wensing, C. J. G. (2010). *Tratado de anatomia veterinária*. Elsevier, Rio de Janeiro.
- Ettinger, S. J., Feldman, E. C., & Cote, E. (2017). *Textbook of Veterinary Internal Medicine-eBook*. Elsevier Health Sciences.
- Evans, H. E., & Lahunta, A. (1993). The skeleton. In H. E. Evans & A. De Lahunta (Eds.), *Miller's anatomy of the dog* (pp. 128–178). Saunders.
- Granger, N., & Carwardine, D. (2014). Acute spinal cord injury: tetraplegia and paraplegia in small animals. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 44(6), 1131–1156. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.07.013>.

- Guidi, A. R., Castedo, J. P., Santos, L. C. P., & Lamounier, A. R. (2021). Diagnósticos e tratamentos empregados em casos de hérnias de disco em cães: Revisão. *PUBVET*, 15(10), 1–7. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n10a930.1-7>.
- Hall, E. D. (2011). Antioxidant therapies for acute spinal cord injury. *Neurotherapeutics*, 8(2), 152–167.
- Hansen, T., Smolders, L. A., Tryfonidou, M. A., Meij, B. P., Vernooij, J. C. M., Bergknut, N., & Grinwis, G. C. M. (2017). The myth of fibroid degeneration in the canine intervertebral disc: a histopathological comparison of intervertebral disc degeneration in chondrodystrophic and nonchondrodystrophic dogs. *Veterinary Pathology*, 54(6), 945–952.
- Howard, E., & Lahunta, A. (2013). *Miller's anatomy of the dog*.
- Kistemacher, B. G. (2017). *Tratamento fisioterápico na reabilitação de cães com afecções em coluna vertebral: revisão de literatura*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Köning, H. E., & Liebich, H. G. (2011). *Anatomia dos animais domésticos texto e atlas colorido*. Editora Artmed.
- Kranenburg, H.-J. C., Grinwis, G. C. M., Bergknut, N., Gahrman, N., Voorhout, G., Hazewinkel, H. A. W., & Meij, B. P. (2013). Intervertebral disc disease in dogs—Part 2: Comparison of clinical, magnetic resonance imaging, and histological findings in 74 surgically treated dogs. *The Veterinary Journal*, 195(2), 164–171. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2012.06.001>.
- Lecouter, R., & Child, D. G. (1997). Moléstia da medula espinhal. In S. J. Ettinger (Ed.), *Tratado de medicina veterinária* (pp. 89–980). Manole, São Paulo, Brasil.
- Luttgen, P. J., & Cuddon, P. A. (2008). Afecções da medula espinhal. In S. T. Birchard & R. G. Shersing (Eds.), *Manual saunders: Clínica de pequenos animais* (pp. 1319–1328). Roca Ltda.
- McKee, M. (2000). Intervertebral disc disease in the dog 1. Pathophysiology and diagnosis. *In Practice*, 22(7), 355–369. <https://doi.org/10.1136/inpract.22.8.458>.
- Moschen, L. (2017). *Doença do disco intervertebral cervical e toracolombar em pequenos animais*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Nerone, M. C., & Diamante, G. A. C. (2018). Hérnia de disco tipo III em um cão. *Acta Scientiae Veterinariae*, 46(1), 350.
- Oliveira, A. L. (2022). *Cirurgia veterinária em pequenos animais*. Manole, São Paulo, Brasil.
- Rodrigues, M. I. V. (2016). *Hérnia discal intervertebral tipo II toracolombar em cães: diagnóstico e tratamento cirúrgico de sete casos clínicos*. Universidade de Lisboa.
- Santini, G., Mazzanti, A., Beckmann, D. V., Santos, R. P., Pelizzari, C., Polidoro, D., & Baumhardt, R. (2010). Doença do disco intervertebral cervical em cães: 28 casos (2003-2008). *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 30, 659–664.
- Santos, J., Andrade, A., Freitas, B., & Cardona, R. O. (2021). Utilização da hemilaminectomia nos casos de compressão medular por extrusão de disco intervertebral em cães: Revisão. *PUBVET*, 15(3), 1–8. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n03a775.1-8>.
- Santos, T. C. C., Vulcano, L. C., Mamprin, M. J., & Machado, V. M. V. (2012). Principais afecções da coluna vertebral de cães: estudo retrospectivo (1995-2005). *Veterinária e Zootecnia*, 13(2), 144–152.
- Schlensker, E., & Distl, O. (2013). Prevalence, grading and genetics of hemivertebrae in dogs. *European Journal of Companion Animal Practice*, 23(3), 119–123.
- Schwarz, T., Rossi, F., Wray, J. D., Åblad, B., Beal, M. W., Kinns, J., Seiler, G. S., Dennis, R., McConnell, J. F., & Costello, M. (2009). Computed tomographic and magnetic resonance imaging features of canine segmental caudal vena cava aplasia. *Journal of Small Animal Practice*, 50(7), 341–349. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2009.00748.x>.
- Schwarz, T., & Saunders, J. (2011). *Veterinary computed tomography*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118785676>.
- Sharp, N. J. H., & Wheeler, S. J. (2005). *Small animal spinal disorders diagnosis and surgery*.
- Silva, V. F. N. (2017). *Fisioterapia como tratamento pós-cirúrgico de cães com hérnia de disco Hansen tipo I*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

- Silveira, S. D., Batschke, C. F., Minuzzo, T., Correa, F. L. L., & Rorig, M. C. L. L. (2020). Hemilaminectomia como tratamento de discopatia toracolombar canina: Estudo retrospectivo e relato de caso. *PUBVET*, 14(4), 1–12. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n4a544.1-123>.
- Thrall, D. E. (2019). *Diagnóstico de radiologia veterinária*. Guanabara Koogan S.A.
- Voll, J. (2010). Recuperação funcional em dachshunds paraplégicos sem percepção de dor profunda submetidos à hemilaminectomia. In *Recuperação funcional em Dachshunds paraplégicos sem percepção de dor profunda submetidos à hemilaminectomia*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Histórico do artigo:**Recebido:** 16 de janeiro de 2024.**Aprovado:** 18 de fevereiro de 2024.**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.