



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – CEUB
Faculdade de Ciências da Educação e Saúde

**RELATO DE CÃO COM DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL E
TRATAMENTO COM HEMILAMINECTOMIA**

NATHALIA RIBEIRO SEABRA

Brasília – DF
2022



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – CEUB
Faculdade de Ciências da Educação e Saúde

**RELATO DE CÃO COM DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL E
TRATAMENTO COM HEMILAMINECTOMIA**

NATHALIA RIBEIRO SEABRA

Relato de caso apresentado como trabalho de conclusão de curso à Faculdade de Ciências da Educação e Saúde para obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. MSc. Lucas Edel Donato

Brasília – DF
2022

NATHALIA RIBEIRO SEABRA

**RELATO DE CÃO COM DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL E
TRATAMENTO COM HEMILAMINECTOMIA**

Relato de caso apresentado como trabalho de conclusão de curso à Faculdade de Ciências da Educação e Saúde para obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária

Brasília, _____ de _____ de 2022.

Banca examinadora

Prof. MSc. Lucas Edel Donato
Orientador

Prof. MSc. George Magno Sousa Rego

M. V. Nathália Lira Jansen Melo

Resumo

A doença do disco intervertebral (DDIV) apresenta alta incidência em cães e é caracterizada por dor intensa, hiperestesia, paralisia ou paraplegia, perda de percepção de dor profunda e/ou superficial. A ressonância magnética e a tomografia computadorizada são as principais técnicas de diagnóstico por imagem e o tratamento pode ser realizado com medicamentos, fisioterapia e acupuntura, e em casos mais graves é necessária intervenção cirúrgica. Esse trabalho tem como objetivo relatar um caso de DDIV em cão submetido a tratamento cirúrgico hemilaminectomia e relacionar com a literatura por meio de buscas nas bases de dados PubVet, SciELO, MEDLINE, EMBASE e LILACS. Paciente foi atendido com sinais de paraplegia e perda de dor profunda, realizou tomografia computadorizada para confirmação diagnóstica de DDIV aguda lombar e foi submetido ao tratamento cirúrgico por meio de hemilaminectomia, associado a fisioterapia e acupuntura, que se mostrou um tratamento efetivo e condizente com a literatura. E em 10 dias de pós-operatório a paciente apresentou retorno de percepção de dor profunda e reflexos dos membros pélvicos, apresentando o resultado esperado com retorno das funções neuromotoras e sensoriais dentro de um mês de tratamento.

Palavras-chave: Discopatia; hérnia; neurologia; cirurgia; mielopatia;

1. INTRODUÇÃO

A Doença do Disco Intervertebral (DDIV) é uma patologia presente na rotina da clínica médica de pequenos animais, sendo a principal causa de compressão medular em cães. Tem maior ocorrência em cães condrodistróficos, mas pode acometer qualquer raça. Essa doença pode apresentar sinais de dor intensa, hiperestesia, paralisia ou paraplegia de membros, perda da percepção de dor profunda e/ou superficial (SANTOS *et al.*, 2020; SILVEIRA *et al.*, 2020; PACKER *et al.*, 2016).

A DDIV ocorre pela degeneração do disco intervertebral. Os discos intervertebrais são responsáveis pelo amortecimento da coluna, são formados pela porção de anel fibroso, camada externa, e pelo núcleo pulposo. O anel fibroso é composto por um conjunto de anéis de fibrocartilagem que, nos casos de DDIV, são gastos e se rompem gradativamente ao ponto em que ocorre protrusão ou extrusão do núcleo pulposo de material gelatinoso (CRIVELLENTI; CRIVELLENTI, 2015; FENN; OLBY, 2020; SANTOS *et al.*, 2020).

A extrusão e a protrusão se diferenciam pelo transpasse do núcleo através do anel, de forma que a protrusão cria uma irregularidade na superfície do disco em direção ao canal vertebral e na extrusão ocorre o rompimento do anel fibroso e extravasamento do núcleo (FENN; OLBY, 2020; SANTOS *et al.*, 2020).

Essa discopatia é classificada em Hansen tipo I, II e III. A DDIV Hansen tipo I é observada em casos de extrusão, normalmente em animais jovens por possuírem o núcleo pulposo mais maleável. A DDIV Hansen tipo II é caracterizada pela protrusão do núcleo e acomete principalmente animais idosos devido à desidratação e consequente maior rigidez do núcleo. E a DDIV Hansen tipo III, chamada de extrusão aguda não compressiva, onde o núcleo se desloca, causa lesão na medula e retorna para a sua posição anatômica (FENN; OLBY, 2020; SANTOS *et al.*, 2020).

O deslocamento do núcleo, a chamada “hérnia de disco”, resulta na compressão da medula espinhal causando os sinais clínicos, que variam de acordo com o local da lesão e grau de acometimento (SILVEIRA *et al.*, 2020).

O diagnóstico de DDIV é realizado baseado no histórico, sinais clínicos, exame físico, neurológico e por exames de imagem. As técnicas de diagnóstico por imagem comumente empregadas são a tomografia computadorizada, ressonância

magnética, mielografia e radiografia (CECIM, 2019; COSTA, 2020), sendo que a ressonância e a tomografia são as mais recomendadas (GUIDI *et al.*, 2021).

O tratamento pode ser conservador ou cirúrgico de acordo com o tipo de DDIV, grau de acometimento, compressão da medula, disfunção neurológica, quantidade de material extravasado e localização. Para pacientes que apresentam o primeiro episódio de discopatia, com dor e alteração neurológica discretas é recomendado o tratamento conservador, realizado com analgésicos, anti-inflamatórios, restrição de espaço, acupuntura e fisioterapia. Para pacientes que não responderam às medidas conservadoras ou que apresentam quadro grave de dor e de disfunção motora e sensorial é recomendado o tratamento cirúrgico (CECIM, 2019).

Dentre as técnicas cirúrgicas, a hemilaminectomia é considerada uma das principais para o tratamento de extrusão em região lombar (SILVEIRA *et al.*, 2020), e o procedimento tem como objetivo a remoção do material no canal vertebral e descompressão da medula (GUIDI *et al.*, 2021).

Diante do contexto, devido à gravidade dos casos, urgência em determinar a melhor conduta terapêutica e risco de perda de função neuromotora permanente, cabe-se necessário falar sobre a doença abordando formas de diagnóstico e de tratamento.

Esse estudo tem como objetivo relatar o caso de discopatia compressiva em cão e o tratamento cirúrgico empregado por meio da técnica de hemilaminectomia da extrusão em região lombar.

2. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de um relato de caso de um cão diagnosticado com DDIV. Foi descrito a partir de informações obtidas do prontuário do paciente gentilmente cedido pela clínica na qual foi atendido.

Para fins de discussão do relato de caso, foram realizadas buscas nas bases de dados PubVet, SciELO, MEDLINE, EMBASE e LILACS, e as palavras chaves foram discopatia, hérnia, neurologia, cirurgia e mielopatia.

3. RELATO DE CASO

Paciente canina, fêmea, SRD, 7 anos, 16kg, foi atendida no dia 03 de agosto de 2022, em uma clínica veterinária localizada na região Asa Norte, Brasília-DF. A queixa clínica era de que a paciente estava com dificuldade de subir nos móveis da casa e, na madrugada anterior, apresentou paralisia aguda de membros pélvicos.

Durante exame físico demonstrou ausência de dor profunda, normorreflexia a hiporreflexia patelar e isquiática e ausência de propriocepção nos membros pélvicos. Os membros torácicos e demais funções neurológicas estavam sem alterações. A suspeita diagnóstica foi de mielopatia compressiva toracolombar.

Ademais, a paciente tinha histórico de DDIV, diagnosticado no mesmo ano, e naquele momento, foi prescrito gabapentina 10mg/kg, a cada 12 horas, por 30 dias e encaminhamento para acupuntura e fisioterapia, após o tratamento apresentou melhora do quadro.

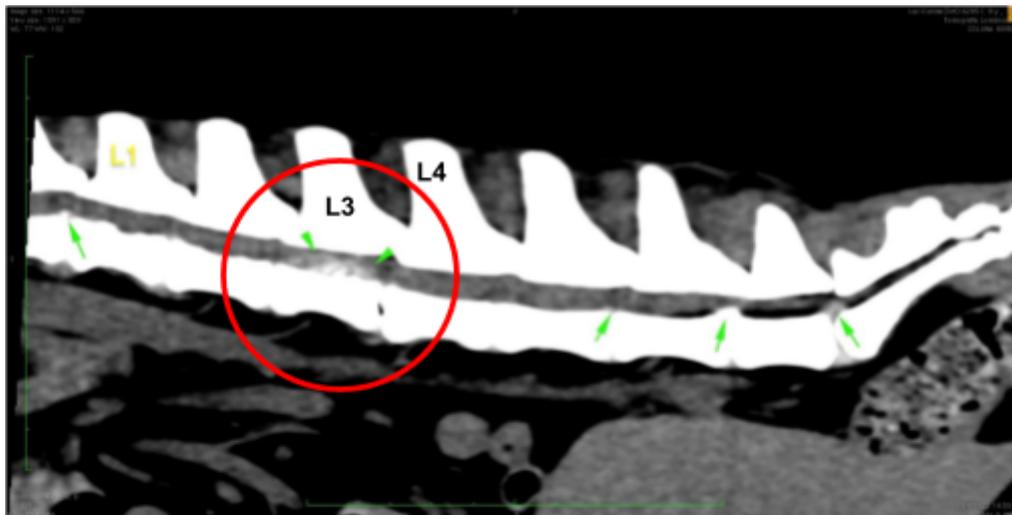
Diante do novo quadro com suspeita de DDIV aguda, a paciente foi internada e, para confirmação do diagnóstico e planejamento cirúrgico, foi solicitado exame de imagem tomografia computadorizada da coluna lombar em caráter emergencial. Também foram realizados hemograma e perfil bioquímico com avaliação renal e hepática, e eletrocardiograma, todos com resultados dentro da normalidade, sem impeditivos para procedimento cirúrgico e anestésico.

Durante a internação no período pré-operatório, foi administrado cloridrato de tramadol 4mg/kg, dimetil-sulfóxido (DMSO) 0,5mL/kg, meloxicam 0,1mg/kg e ceftriaxona 25mg/kg, para controle da dor, redução da inflamação e antibioticoterapia profilática.

O resultado do exame tomográfico sugeriu protrusão do disco intervertebral entre as vértebras T13-L1, L1-L2, L5-L6, L6-L7 e L7-S1, como visto na Figura 1 e 2, e extrusão do disco intervertebral entre as vértebras L3-L4, identificada nas Figuras 1, 2 e 3.

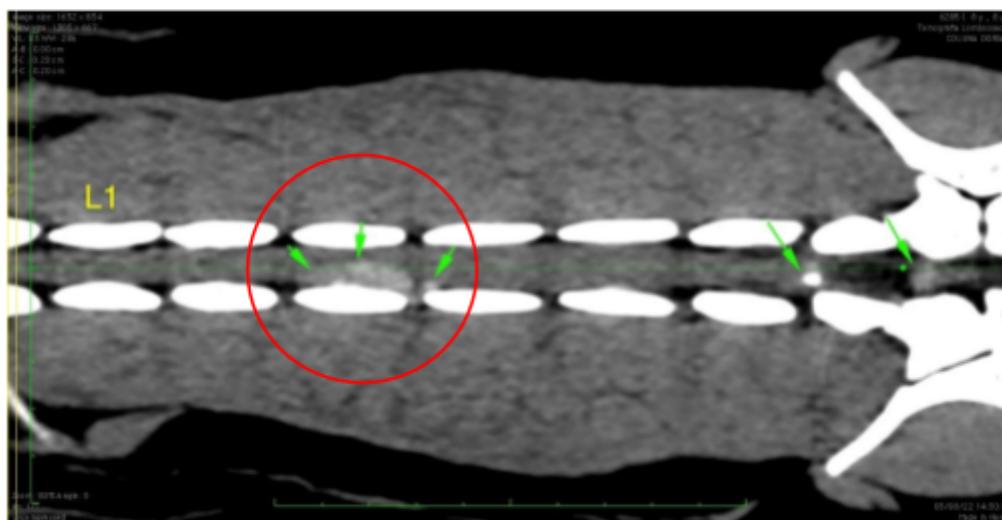
No laudo contém a descrição de conteúdo hiperatenuante com características de extrusão do disco intervertebral entre as vértebras L3-L4, centrolateral à direita, medindo aproximadamente 217 HU (Hounsfield Unit), o que caracteriza material parcialmente mineralizado do disco intervertebral, ocupando cerca de 60% do canal vertebral, comprimindo assim a face ventrolateral do saco dural da medula espinhal com migração cranial de conteúdo discal até a margem cranial do corpo vertebral de L3.

Figura 1: Tomografia computadorizada – corte sagital



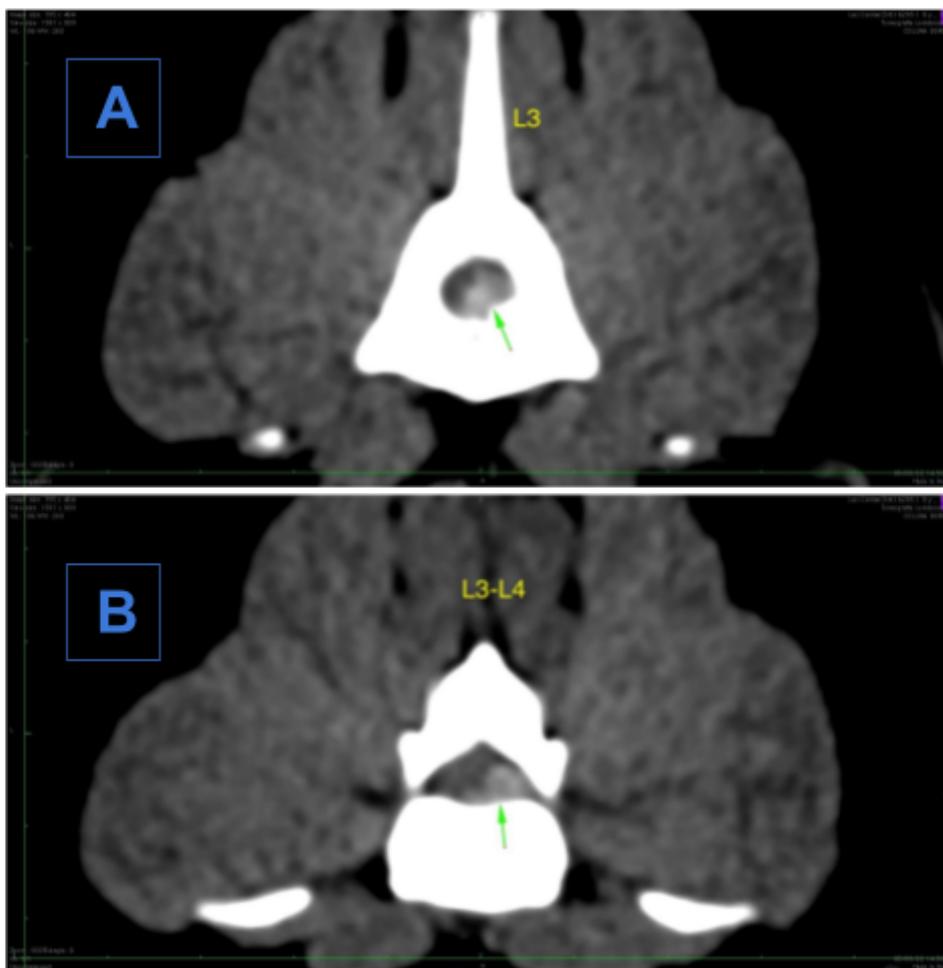
FONTE: Prontuário do paciente, gentilmente cedido por Movimento Animal, 2022.
Setas verdes indicam herniações. Círculo vermelho indica extrusão em L3-L4, ocupando 60% do canal vertebral.

Figura 2: Tomografia computadorizada – corte dorsoventral



FONTE: Prontuário do paciente, gentilmente cedido por Movimento Animal, 2022.
Setas verdes indicam herniações. Círculo vermelho indica extrusão em L3-L4, ocupando 60% do canal vertebral.

Figura 3: Tomografia computadorizada – corte transversal



FONTE: Prontuário do paciente, gentilmente cedido por Movimento Animal, 2022.

A - Seta verde indica extrusão de disco intervertebral no canal vertebral de L3.

B - Seta verde indica extrusão de disco intervertebral entre L3-L4.

Diante do laudo da tomografia e sinais clínicos foi confirmada a presença da DDVI, e 5 horas após o início do atendimento a paciente foi encaminhada para procedimento cirúrgico emergencial de hemilaminectomia para remoção da extrusão entre L3-L4 e decompressão do canal medular.

Foi administrado na paciente metadona 0,3mg/kg intramuscular como medicação pré-anestésica. Para indução anestésica foram utilizados cloridrato de cetamina 1,5mg/kg, cloridrato de midazolam 0,2mg/kg e propofol 3mg/kg. A paciente foi mantida em anestesia em inalação de O₂ com isoflurano associado à infusão intravenosa de cloridrato de cetamina 0,6mg/kg/h e fentanil 10mcg/kg/h.

O procedimento cirúrgico foi iniciado com a tricotomia da região acometida e a paciente foi posicionada em decúbito esternal na mesa de cirurgia. A antisepsia cirúrgica foi executada com clorexidina degermante 2% e clorexidina alcoólica 0,5%.

A incisão de acesso foi na região paravertebral direita na altura das vértebras L3-L4, o processo articular L3-L4 foi retirado com auxílio de uma Goiva Leuer. Realizada drilagem da lâmina vertebral externa, medular e lâmina interna do arco e posterior acesso ao canal vertebral com o auxílio da pinça Kerrison. Foi retirado grande conteúdo herniário pela extensão do corpo vertebral de L3 com auxílio de curetas cirúrgicas. Após a remoção do conteúdo herniário, procedeu a aproximação muscular e subcutâneo com suturas no padrão simples contínuo com fio absorvível 3.0 e pele no padrão intradérmico com fio Nylon 3.0. Realizado curativo estéril com gaze e Tegaderm™.

Após procedimento a paciente foi encaminhada para o setor de internação e foi prescrito meloxicam 0,1mg/kg, a cada 24h; cloridrato de metadona 0,3mg/kg, a cada 6 horas no primeiro dia e depois a cada 8 horas; dipirona 25mg/kg, a cada 8 horas; ceftriaxona 25mg/kg, a cada 12 horas. No primeiro dia de pós-operatório a paciente apresentou dor e foi adicionado à prescrição cetamina 0,5mg/kg, a cada 8 horas;

O animal permaneceu internado por dois dias, e neste período, ainda sem recuperar o movimento nos membros pélvicos. A pressão arterial sistólica era aferida periodicamente, e foi observado aumento, suspeitando de dor e, após o ajuste da analgesia, a pressão foi normalizada. Durante o período na clínica a paciente não defecou e somente urinou por compressão vesical.

No dia seguinte ao procedimento cirúrgico foi iniciado o tratamento com fisioterapia e acupuntura. Foram realizados exercícios de engrama, alongamento de membros pélvicos e região lombar, magnetoterapia, laserterapia, eletroterapia e escovação dos pés e membros. Também foram executadas as técnicas de acupuntura tradicional, eletroacupuntura, agulhamento com agulha seca e reiki.

Após dois dias a paciente estava estável, mais ativa e não apresentava sinais de dor, diante do quadro e como estipulado, recebeu alta médica parcial.

Como recomendação ao tutor foi orientado realizar compressão da vesícula urinária devendo ser executada até que a paciente urine espontaneamente. Foi orientado também a limpeza e realização de curativo na ferida cirúrgica a cada 24

horas, por 10 dias, com solução fisiológica NaCl 0,9% e gaze estéreis, borrifar Furanil® spray diretamente na ferida e fechar o curativo com gaze e fita microporosa.

Foram prescritos cloridrato de tramadol 40mg, 1 comprimido e meio, a cada 8 horas, por 7 dias; dipirona gotas 500mg/mL, 16 gotas, a cada 8 horas, durante 7 dias; celesporin 600mg, 3/4 de comprimido, a cada 12 horas, durante 7 dias; meloxicam 2mg, 3/4 de comprimido, a cada 24 horas, durante 3 dias.

A paciente retornou para reavaliação pós-operatória com o especialista 10 dias depois do procedimento. Foi observada melhora no tônus muscular e a paciente conseguiu ficar em posição quadrupedal com apoio lateral por poucos segundos. Os membros pélvicos apresentavam resposta à dor profunda e dor superficial, déficit proprioceptivo e os reflexos segmentares estavam normais a hiperreflexivos. Foi recomendado continuar com a fisioterapia e acupuntura até completa reabilitação.

Foi adicionado ao protocolo de fisioterapia a hidroesteira e caminhada com suporte de peso corporal na região de membros pélvicos e, após duas semanas de tratamento, foi solicitado ao tutor que a paciente fizesse uso de bandagem funcional nos membros pélvicos com tração nos dígitos 2 e 3 por 24 horas em intervalos de 4 horas, técnica que incentiva a resposta de movimento dos pés.

Durante as sessões observou-se a evolução da paciente, que levantou sozinha e tentou caminhar após vinte dias do procedimento cirúrgico. Em um mês estava levantando mais rápido, balançando a cauda e deambulando com retorno em membros pélvicos, com ambas as patas traseiras. Em dois meses a paciente estava andando com sincronidade e mais força nas patas. Diante da melhora gradativa foi dada continuidade nas sessões de fisioterapia e acupuntura. No total foram realizadas 35 sessões de fisioterapia e 16 de acupuntura.

4. DISCUSSÃO

A DDIV possui alta prevalência e está entre as doenças mais frequentes de acometimento do sistema nervoso central. Apresenta alta severidade, podendo causar perda de função neuromotora permanente (SANTOS et al., 2020).

Os sinais clínicos geralmente presentes em casos de DDIV toracolombar são dor, diminuição da propriocepção, paraplegia e perda de dor profunda ou superficial (CRIVELLENTI; CRIVELLENTI, 2015), desses, foram identificados ausência de dor profunda e ausência de propriocepção nos membros pélvicos na paciente durante

exame físico neurológico, além da queixa de dificuldade de subir nos móveis e perda de movimento das pernas, corroborando para suspeita diagnóstica.

Para confirmação de diagnóstico foi realizada tomografia computadorizada sem contraste. Os exames de tomografia computadorizada e ressonância magnética são técnicas de escolha para diagnosticar DDIV e apresentam mais detalhes em relação à radiografia e mielografia. A tomografia possibilita a visualização das estruturas da coluna sem que haja sobreposição de outros tecidos (COSTA, 2020), a ressonância identifica mais detalhadamente as alterações na medula e tecidos moles (ARAÚJO; ARIAS; TUDURY, 2009).

As técnicas citadas viabilizam observar detalhes que não são apresentados em radiografia, onde apenas é possível visualizar alteração de espaço entre as vértebras e material calcificado (CECIM, 2019; SILVEIRA et al., 2020) e a mielografia, que possibilita visualizar alterações medulares e a localização do material extrusado (ARAÚJO; ARIAS; TUDURY, 2009).

A tomografia computadorizada é priorizada em relação à ressonância magnética por ser mais rápida, mais acessível financeiramente e por ter maior disponibilidade nos laboratórios. A ressonância pode ser solicitada quando não se consegue confirmar a DDIV pela tomografia computadorizada (COSTA, 2020).

No laudo apresentado foram identificadas protrusões em T13-L1, L1-L2, L5-L6, L6-L7 e L7-S, e extrusão em L3-L4. A maioria dos casos ocorrem entre as vértebras do segmento toracolombar devido à anatomia e movimentação da coluna (RAUBER, 2022). Nos cortes da tomografia computadorizada da paciente é possível identificar o material passando pelo segmento da L3 e L3-L4, ocupando 60% do canal vertebral. O material extravasado pode estar contido em um ponto próximo ao espaço intervertebral, ou estar disperso pelo canal vertebral (SANTOS et al., 2020).

A extrusão é característica de DDIV Hansen tipo I, que ocorre geralmente por degeneração condroide, com desidratação e calcificação do núcleo, conseqüente alteração de pressão e sobrecarga mecânica do anel fibroso, causando ruptura do anel e extrusão do núcleo. Protrusões ocorrem em DDIV Hansen tipo II, que está associada a um processo degenerativo do anel fibroso, degeneração fibróide, na qual as fibras do anel cedem ao longo do tempo, possibilitando a protrusão com acúmulo de material do núcleo entre as fibras. Há também um terceiro tipo de DDIV, não identificado na paciente, no qual ocorre o deslocamento do núcleo e

sequentemente o retorno para posição anatômica, de forma que gere lesão na medula, caracterizada por não compressiva e de alta velocidade (BATISTA, 2018).

Geralmente protrusões são tratadas com método conservador e extrusões são operadas. DDIV toracolombar aguda com perda de percepção de dor profunda é uma emergência neurológica e a intervenção cirúrgica deve ser realizada nas primeiras horas após o início dos sinais clínicos, sendo que a cada hora o prognóstico se torna mais desfavorável (ARAÚJO; ARIAS; TUDURY, 2009; BORGES, 2019; LIMA *et al.*, 2011). Com o resultado da tomografia emergencial e definido o diagnóstico de DDIV, a paciente foi submetida a tratamento cirúrgico imediato.

A hemilaminectomia é uma das principais técnicas cirúrgicas para tratamento de extrusão em região lombar, tem como objetivo a remoção do material no canal vertebral e descompressão da medula (SANTOS *et al.*, 2020; SILVEIRA *et al.*, 2020). É realizada por meio de acesso dorsolateral, possibilitando a remoção da lâmina lateral do arco vertebral e parte do pedículo, de forma que viabilize a retirada do material herniado (GUIDI *et al.*, 2021).

Na técnica cirúrgica de hemilaminectomia, assim como descrito no caso da paciente, é feita excisão dos processos articulares cranial e caudal do lado do acesso cirúrgico, remoção da lâmina óssea e pedículos das vértebras, com acesso na porção ventral do canal intervertebral possibilitando remoção do material que estiver causando compressão do canal. Das técnicas disponíveis essa se apresenta menos traumática, sem prejudicar a biomecânica das vértebras (SILVEIRA *et al.*, 2020). Outras técnicas que podem ser utilizadas são a laminectomia, mini-hemilaminectomia, pediclectomia, e corpectomia. Pode também associar a técnica de fenestração, que tem função profilática de recidivas (RAUBER, 2022).

Um paciente, descrito por SILVEIRA *et al.* (2020), com DDIV tipo I e inicialmente com disfunções neuromotoras leves, após tratamento conservador evoluiu para quadro com paraplegia e perda de dor superficial. Foi submetido à mesma técnica cirúrgica realizada na paciente descrita neste artigo e apresentou retorno da função neuromuscular 24 horas após o procedimento.

Diversos estudos descrevem o tratamento medicamentoso com uso de anti-inflamatórios e analgésicos opióides (BAUMHARDT *et al.* 2020; CECIM, 2019; SILVEIRA *et al.*, 2020). A paciente fez uso de cloridrato de metadona e cetamina, além de dipirona, meloxicam e ceftriaxona no pós-operatório. Nos casos de DDIV

pode ser utilizado meloxicam na dose de 0,1mg a 0,2mg/kg a cada 24 horas, assim como foi prescrito para a paciente. Outra opção seria a Prednisona, de 0,5 a 1,0mg/kg a cada 24 horas (BAUMHARDT *et al.* 2020; CECIM, 2019). No período pré-operatório foi administrado DMSO, medicação usada em casos de trauma medular agudo, para reduzir edema e proteger a bainha de mielina, minimizar chances de ocorrência de necrose tecidual e mielomalácia (NEVES; TUDURY; COSTA, 2010),

Cães com DDIV podem apresentar disfunção urinária, é recomendado nesses casos realizar compressão manual da vesícula urinária cerca de 4 vezes por dia (ARAÚJO; ARIAS; TUDURY, 2009), como no caso da paciente relatada.

Os exercícios e técnicas empregadas na fisioterapia são escolhidos de acordo com a individualidade de cada caso, algumas opções que podem ser realizadas são exercícios terapêuticos, alongamentos, esteira seca, hidroesteira, eletroterapia, laserterapia, condizente com o protocolo escolhido para paciente, com objetivo de fortalecer a musculatura, aumentar a flexibilidade, auxiliar o controle da dor e inflamação, cicatrização, retorno de funções neurológicas, estimular a coordenação motora e correção da postura, além de evitar recidivas (ANDRADES *et al.*, 2018; GUIDI *et al.*, 2021; RAMALHO *et al.*, 2015; RAUBER, 2022). E o tratamento integrativo com práticas da medicina tradicional chinesa, como a acupuntura, a eletroacupuntura e a moxabustão, foram descritos com resultados satisfatórios no tratamento de DDIV, visando o controle da dor, recuperação das funções neuromotoras e ativação de processos regenerativos (SUMIDA, 2022).

Podem ocorrer recidivas e, quando ocorrem, a herniação pode ser em diferentes discos e costuma ter apresentação mais grave, como ocorreu no caso relatado (CECIM, 2019).

Como complicação da DDIV aguda os cães podem desenvolver mielomalácia focal ou difusa, na qual pode ocorrer hemorragia, hipoxemia, isquemia e necrose tecidual local, com desmielinização, evoluindo para um quadro com redução da temperatura corporal, perda dos reflexos cutâneos, perda de tônus muscular abdominal e dos esfíncteres anal e uretral, evoluindo para incapacidade respiratória por disfunção da musculatura diafragmática e intercostal (BATISTA, 2018; SILVEIRA *et al.*, 2020).

O prognóstico está associado à severidade da sintomatologia, grau de disfunção neurológica e o tempo que levou para o paciente ser submetido ao

tratamento, nos casos em que há paraplegia e perda de nocicepção a taxa de recuperação é de 60 a 70% (RAUBER, 2022). Paciente retornou da cirurgia ainda sem movimento dos membros pélvicos e percepção de dor profunda, apresentou melhora gradativa, e dentro de um mês demonstrou retorno dos sinais neuromotores.

5. CONCLUSÃO

A DDIV é uma doença de alta incidência na rotina veterinária de pequenos animais e que apresenta risco de debilidade neuromotora permanente e em casos mais graves é considerada uma emergência neurológica, sendo necessário um diagnóstico correto, rápida intervenção e escolha do tratamento adequado, que são determinantes para o prognóstico dos pacientes.

A hemilaminectomia se mostrou um tratamento cirúrgico efetivo para DDIV Hansen tipo I, associado à fisioterapia e acupuntura, apresentando o resultado esperado com retorno das funções neuromotoras e sensoriais da paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, B. M., ARIAS, M. V. B., TUDURY, E. A. Paraplegia aguda com perda da percepção de dor profunda em cães: revisão de literatura. **Clínica Vet**, v. 81, p. 70-82, 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Monica-Vicky-Bahr-Arias/publication/312199912_Paraplegia_aguda_com_perda_da_percepcao_de_dor_profunda_em_caes_revisao_de_literatura/links/5876209e08ae329d6225d9da/Paraplegia-aguda-com-perda-da-percepcao-de-dor-profunda-em-caes-revisao-de-literatura.pdf>. Acesso em: 15 de novembro de 2022.
- ANDRADES, A. O. *et al.* Fisioterapia na recuperação funcional e qualidade de vida de cães paraplégicos por doença do disco intervertebral (Hansen tipo I) toracolombar submetidos à cirurgia descompressiva. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, p. 1656-1663, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pvb/a/89n3qYbG5rtXmQ9hQYs8Lcr/?lang=pt>>. Acesso em: 28 de novembro de 2022.
- BATISTA, S. F. M. **Medicina e cirurgia de animais de companhia**. 2018. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/112326/2/269742.pdf>>. Acesso em: 28 de novembro de 2022.

BAUMHARDT, R. *et al.* Clinical management of dogs with presumptive diagnosis of thoracolumbar intervertebral disc disease: 164 cases (2006-2020). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 40, p. 55-60, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pvb/a/xcsj7SQ6GVGzZxD8zvDVYsJ/?lang=en>>. Acesso em: 11 de outubro de 2022.

BORGES, G. A. A. B. **Discopatia cervical e toracolombar em cães: revisão de literatura**. 2019. Disponível em: <<https://repositorio.feituverava.com.br/handle/123456789/3187>>. Acesso em: 11 de outubro de 2022.

CECIM, B. F. Doença do disco intervertebral em cães da raça Dachshund: Uma revisão de literatura. **Iniciação Científica Cesumar**, v. 21, n. 2, p. 189-201, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/iccesumar/article/view/7615/6169>>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

COSTA, R. C. *et al.* Diagnostic Imaging in Intervertebral Disc Disease. **Frontiers in veterinary science**, v. 7, p. 588338, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7642913/>>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

CRIVELLENTI, L. Z., CRIVELLENTI, S. B. **Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais**. 2 ed. São Paulo: Ed. MedVet, 2015.

FENN, J., OLBY, N. J. Classification of intervertebral disc disease. **Frontiers in veterinary science**, v. 7, p. 579025, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7572860/>>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

GUIDI, A. R. *et al.* Diagnósticos e tratamentos empregados em casos de hérnias de disco em cães: Revisão. **PubVet**, v. 15, p. 188, 2021. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20211013170346id_/http://www.pubvet.com.br/uploads/bef6b050abf82d5573c15032ff348fb8.pdf>. Acesso em: 11 de outubro de 2022.

LIMA, L. G. C. *et al.* Estudo retrospectivo de 11 casos de cães com discopatia toracolombar submetidos ao tratamento cirúrgico (2008-2009). **MEDVEP. Revista científica Medicina Veterinária**, p. 212-216, 2011. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-10170>>. Acesso em: 20 de novembro de 2022.

NEVES, I. V; TUDURY, E. A.; DA COSTA, R. C. Fármacos utilizados no tratamento das afecções neurológicas de cães e gatos. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 31, n. 3, p. 745-766, 2010. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744097026.pdf>>. Acesso em: 03 de dezembro de 2022.

PACKER, R. M. A. *et al.* DachsLife 2015: an investigation of lifestyle associations with the risk of intervertebral disc disease in Dachshunds. **Canine Genetics and Epidemiology**. 2016. Disponível em: <

<https://sci-hub.se/https://cgejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40575-016-0039-8>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

RAMALHO, F. P. *et al.* Tratamento de doença de disco intervertebral em cão com fisioterapia e reabilitação veterinária: relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 13, n. 1, p. 10-17, 20 abril 2015. Disponível em: <<https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/25561>>. Acesso em: 08 de novembro de 2022.

RAUBER, Júlia da Silva *et al.* **Influência da fisioterapia na recuperação motora de cães parapléjicos sem nocicepção submetidos a hemilaminectomia toracolombar.** 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/24659/DIS_PPGMV_2022_RAUBER_J%c3%9aLIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 28 de novembro de 2022. 28/11

SANTOS, J. *et al.* Utilização da hemilaminectomia nos casos de compressão medular por extrusão de disco intervertebral em cães: Revisão. **Pubvet**, v. 15, p. 168, 2020. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20210225221213id_/http://www.pubvet.com.br/uploads/4055834e75d8a71c37c40f873f949170.pdf>. Acesso em: 15 de novembro de 2022.

SILVEIRA, S. D. *et al.* Hemilaminectomia como tratamento de discopatia toracolombar canina: Estudo retrospectivo e relato de caso. **PubVet**, v. 14, p. 141, 2020. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/artigo/6873/hemilaminectomia-como-tratamento-de-disco-patia-toracolombar-canina-estudo-retrospectivo-e-relato-de-caso>>. Acesso em: 11 de outubro de 2022

SUMIDA, J. M., HAYASHI, A. M. Medicina tradicional chinesa como tratamento integrativo para afecções em coluna vertebral em pequenos animais. **Boletim Apamvet**, p. 9-12, 2022. Disponível em: <<https://publicacoes.apamvet.com.br/PDFs/Artigos/128.pdf>>. Acesso em: 20 de novembro de 2022.