



**ANA JULIA FERNANDES  
GIOVANA BIANCHINI GALBERO  
ISABELLY ROBERTA BUZATTO SOLANO**

**LAMINECTOMIA DORSAL EM REGIÃO TORÁCICA DE  
PACIENTE CANINO: RELATO DE CASO**

**FLORIANÓPOLIS/SC, JUNHO DE 2023**



**ANA JULIA FERNANDES  
GIOVANA BIANCHINI GALBERO  
ISABELLY ROBERTA BUZATTO SOLANO**

**LAMINECTOMIA DORSAL EM REGIÃO TORÁCICA DE  
PACIENTE CANINO: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Médica Veterinária.

**Orientador:** Prof. Dra. Andreise Costa Przydzimirski

**FLORIANÓPOLIS/SC, JUNHO DE 2023**

# LAMINECTOMIA DORSAL EM REGIÃO TORÁCICA DE PACIENTE CANINO: RELATO DE CASO

Ana Julia Fernandes<sup>1</sup>, Giovana Bianchini Galbero<sup>1</sup>, Isabelly Roberta  
Buzatto Solano<sup>1</sup>

1 Graduandas do curso de Medicina Veterinária da Universidade do Sul de Santa Catarina

## RESUMO

A doença do disco intervertebral (DDIV) é comum na rotina clínica de pequenos animais, sendo mais frequentes em cães de raças condrodistróficas, podendo ser classificada como fibroides ou condroides, dependendo da localização da lesão na medula espinhal, do volume de material no interior do canal vertebral e da velocidade com que esse material é expelido. O diagnóstico é realizado através do histórico do paciente, sinais clínicos, exame clínico neurológico e exames complementares, como hemograma, radiografias, mielografia, ressonância magnética ou tomografia computadorizada. Dentre os meios de tratamento, estão o conservativo ou cirúrgico. Um cão, da raça Shih-tzu, com 6 anos de idade, com queixa de ataxia, letargia em membros pélvicos, e ao defecar se sentava, foi encaminhado para consulta veterinária. Após a realização de exame tomográfico, foi constatada a presença de conteúdo extrusado no canal medular, e o paciente foi encaminhado para a cirurgia de laminectomia dorsal, a fim de correção, que tem como objetivo a remoção de massas compressivas da medula espinhal, através da fenestração do disco torácico e remoção do processo espinhoso lateralmente. O presente trabalho visa apresentar o tratamento de escolha como método invasivo, por meio de cirurgia para a descompressão medular.

**Palavras-chave:** extrusão, hérnia de disco, medula espinhal, Medicina Veterinária

# **DORSAL LAMINECTOMY IN THE THORACIC REGION OF A CANINE PATIENT: CASE REPORT**

**Ana Julia Fernandes<sup>1</sup>, Giovana Bianchini Galbero<sup>1</sup>, Isabelly Roberta  
Buzatto Solano<sup>1</sup>**

## **SUMMARY**

Intervertebral disc disease (IVDD) is common in the clinical routine of small animals, especially in chondrodystrophic dog breeds. It can be classified as fibroid or chondroid, depending on the location of the lesion in the spinal cord, the volume of material inside the vertebral canal, and the speed at which this material is expelled. Diagnosis is made through the patient's history, clinical signs, neurological examination, and complementary tests such as blood tests, radiographs, myelography, magnetic resonance imaging, or computed tomography. Treatment options include conservative management or surgery. A 6-year-old Shih Tzu dog presented with complaints of ataxia, lethargy in the pelvic limbs, and sitting while defecating. After a tomographic examination, the presence of extruded content in the spinal canal was confirmed, and the patient was referred for dorsal laminectomy surgery, which aims to remove compressive masses from the spinal cord by fenestrating the thoracic disc and removing the lateral spinous process. This study aims to present the chosen treatment as an invasive method through surgery for spinal decompression.

**Keywords:** extrusion, disc herniation, spinal cord, Veterinary Medicine

## INTRODUÇÃO

A doença do disco intervertebral (DDIV) é a razão mais frequente de lesões na medula espinhal dos cães, constantemente presente na rotina clínica, causando disfunção neurológica, com conseqüente paraplegia em cães parcial e/ou total de membros, acometendo, mormente cães de pequeno porte, e raças condrodistróficas, com idade entre três e sete anos, sendo mais rara em gatos (BRISSON, 2010, COATS, 2000). Fatores como obesidade também são correlacionados com sua ocorrência (SANTINI, 2010).

Seus sinais clínicos podem ser variados, dependendo da localização da lesão na medula espinhal, do volume de material no interior do canal vertebral e da velocidade com que esse material é expelido. O diagnóstico da doença é realizado através do histórico, sinais clínicos, exame clínico neurológico e exames complementares como hemograma, radiografia, mielografia, ressonância magnética ou tomografia computadorizada. (BRISSON, 2010; DEWEY, 2003).

O tratamento pode ser por meio conservativo com medicamentos, repouso, fisioterapia e acupuntura ou cirúrgico com procedimento denominado Laminectomia. Na DDIV tipo I a cirurgia é realizada com o objetivo de descomprimir a medula espinhal, já que há extrusão de material degenerado do disco intervertebral no interior do canal medular. Na DDIV tipo II o procedimento cirúrgico também visa a descompressão da medula, porém há protrusão de material e está usualmente mais aderido à dura-máter e ao seio venoso (FERREIRA; RAMOS, 2022).

O presente trabalho visa relatar o caso de um cão portador de DDIV tipo I que passou pelo procedimento de Laminectomia dorsal em região torácica e teve desde o primeiro atendimento até o acompanhamento no pós-operatório estudado pelas autoras.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

### **1. Anatomia**

#### **1.1 Coluna Vertebral**

A coluna vertebral é composta por ossos curtos conhecidos como vértebras e a quantidade varia entre as espécies domésticas. A coluna do cão é composta por 7 vértebras cervicais (C1-C7), 13 torácicas (T1- T13), 7 lombares (L1-L7), 3 sacrais (S1-S3) e em torno de 20 coccígeas. Além das vértebras, a coluna vertebral também apresenta uma estrutura fibrocartilaginosa chamada disco intervertebral, que está localizada entre os ossos curtos da coluna, dá mobilidade e diminui o atrito entre eles (KÖNIG, 2021). Esse disco cartilaginoso ocorre em entremeio a duas vértebras adjacentes, articulações e os ligamentos de sustentação, esse conjunto de estruturas formam uma unidade funcional. Os nervos e vasos sanguíneos que passam pelo canal vertebral através dos forames intervertebrais e os músculos que envolvem a região cervical, torácica, lombar, são estruturas que complementam essas unidades funcionais (BRISSON, 2010. SMITH, 2001).

Cada vértebra possui corpo, arco e processos, e por mais que as vértebras cervicais, torácicas, lombares, sacrais e caudais, realizem cada uma, uma função distinta, e possuam suas próprias características, todas elas são consideradas ossos curtos, que possuem substância esponjosa no centro e substância compacta ao redor. As vértebras são ligadas pelos discos intervertebrais (BRISSON, 2010).

#### **1.2 Disco Intervertebral**

O disco intervertebral (DIV) é dividido anatomicamente em três regiões, sendo elas o anel fibroso (AF), núcleo pulposos (NP) (FIGURA 1) e uma cartilagem hialina das placas de crescimento adjacentes, que por sua vez determinam a extensão cranial e caudal dos discos.



Figura 1 – Disco intervertebral dividido anatomicamente em região de anel fibroso (AN) e núcleo pulposo (NP). Fonte: Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e Atlas Colorido.

No animal jovem, os discos são vascularizados, mas esses vasos sofrem degeneração posteriormente e após isso, os discos são nutridos por difusão a partir dos tecidos próximos (SELMÍ, 2014).

O anel fibroso é composto por fascículos fibrosos organizados em camadas entrelaçadas de tecido fibroso e o núcleo pulposo tem como característica uma massa gelatinosa intracelular entre células mesenquimais. Por estar localizado no centro funcional do eixo da coluna vertebral o DIV ajuda na estabilidade e movimentação da coluna (BRISSEON, 2010; SANTINI et al., 2010).

### 1.3 Ligamentos

Ao longo de toda a coluna vertebral e sobre o AF dos discos intervertebrais está localizado o ligamento longitudinal dorsal, acompanhando a face ventral das vértebras está o ligamento longitudinal ventral e em região torácica, localiza-se o ligamento intercapital que atua unindo costelas e vértebras torácicas além de promover junto ao DIV estabilidade e certa flexibilidade para a coluna vertebral (TOOMBS; WATERS, 2007).

## 2. Doença do disco intervertebral

A doença do disco intervertebral, popularmente conhecida como hérnia de disco, ocorre quando há metaplasia e/ou degeneração da estrutura cartilaginosa denominada disco Intervertebral (DIV) e causa diminuição da

estabilidade e flexibilidade da coluna, aumenta o atrito entre as vértebras e comprime a medula espinal resultando em dor e muitas vezes paralisia parcial ou total dos membros (SELMÍ, 2014). Pode ocorrer extrusão (Hansen tipo I) ou protrusão (Hansen tipo II) do disco, as quais podem causar compressão da medula (FINGEROTH; THOMAS, 2015). Estas lesões podem prejudicar grandemente a qualidade de vida do animal (GAO et al., 2020), e em alguns casos levar a óbito (BERGKNUT et al., 2012).

Além das raças condrodistróficas existem outras raças pequenas que têm a probabilidade de desenvolver DDIV, tais como Lhasa Apso, Jack Russell Terrier, Bichon Frise, Maltês, Poodle Miniatura E Shih Tzu. Já as raças grandes como, Labradores Retrievers, Rottweilers, Dálmatas e Pinschers Doberman também são relatados (CHAVES et al., 2017; FINGEROTH; THOMAS, 2015).

A localização da lesão na medula, a quantidade do material dentro do canal vertebral e a velocidade que a projeção ocorre, vão influenciar nos sinais clínicos apresentado pelo animal (BERGKNUT et al., 2012; LEVINE et al., 2007). Em casos de discopatia cervical, o principal sinal clínico é a dor. O animal fica com o pescoço rígido, evitando os movimentos, normalmente a cabeça se mantém para baixo e há uma incidência de tetraparesia em 10% dos casos de discopatia cervical. Já os sinais clínicos das lesões em toracolombar são agudos e progressivo, podendo apresentar dor, ataxia e evoluir para uma paraplegia com ausência da dor profunda (BRISSON, 2010; SANTINI et al., 2010).

Em muitos casos o uso de analgésico, anti-inflamatórios e repouso absoluto são indicados. Porém, em casos de DDIV, especialmente cervical, as chances de recidiva ou piora no quadro são altas. O tratamento medicamentoso pode não ser efetivo também em animais com sinais clínicos leves de DDIV toracolombar, como ataxia e dor, podendo evoluir para uma paraplegia grave (LEVINE et al., 2007). Existem tratamentos medicamentosos, cirúrgicos e integrativos, como a acupuntura para o tratamento dessa afecção (ARIAS et al., 2007; GAO et al., 2020; LEVINE et al., 2007).

O tratamento cirúrgico consiste na realização de procedimento denominado Laminectomia ou Hemilaminectomia e sua escolha dependerá da

localização da lesão. Para que haja melhor visualização e mais fácil descompressão do material herniado, em caso de DDIV em região toracolombar, a cirurgia majoritariamente escolhida é a Laminectomia dorsal (SELMI, 2014). Para descomprimir a medula o cirurgião pode optar por remover apenas o processo espinhoso e a lâmina dorsal ou remover, além dessas duas estruturas, os processos articulares e parte dos pedículos também (FERREIRA; RAMOS, 2022).

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foi realizado atendimento clínico de paciente canino, macho, raça Shih-tzu, castrado, 6 anos, escore de condição corporal sobrealimentado (Escore 7), com queixa de ataxia, letargia nos reflexos em membros pélvicos, rigidez dos membros pélvicos e ao defecar o paciente se sentava, há cerca de duas semanas. O animal era vacinado, vermifugado, domiciliado e sempre foi ativo. Apresentava bom estado geral e parâmetros físicos dentro da normalidade, normotérmico (38,3°C), normocárdico (196 bpm), normopneico (44 rpm), hipertenso (195mmHg), sem sinais de desconforto abdominal e/ou sem perda aparente de escore corporal.

Ao exame físico o paciente tinha ataxia proprioceptiva e durante a marcha apresentava rigidez dos membros pélvicos. Durante a avaliação física não foi possível identificar crepitações, sinais de dor ou perda de tônus muscular. O animal respondeu aos estímulos neurológicos e durante avaliação de nervos cranianos, obteve resposta positiva aos 12 pares de nervos, que possui como objetivo avaliar a região de prosencéfalo e tronco encefálico, entretanto apresentou diminuição de reflexos proprioceptivos nos membros pélvicos. Foi realizado o teste do panículo de modo a estimular reflexo cutâneo do tronco, com auxílio de pinça hemostática, com pinçamento de pele em região torácica entre as vértebras T5-T6, o paciente teve resposta satisfatório ao estímulo.

Diante da suspeita clínica de Doença do Disco Intervertebral, foi solicitada a internação do paciente para realização de exames complementares para conclusão do diagnóstico, como hemograma (TABELA 1), exames bioquímicos (TABELA 2) e exame radiográfico de coluna torácica. Após resultados obtidos e em conjunto com a sintomatologia clínica, foi iniciado tratamento com objetivo de diminuir o processo inflamatório agudo, de modo a evitar uma progressão e possível piora no quadro clínico do paciente. Foi dado início ao tratamento com anti-inflamatório não esteroidal (AINE) firocoxib (5mg/kg SID), opióide cloridrato de metadona 0,3mg/kg TID para controle de dor e, durante esse mesmo período, paciente foi submetido a sessão de

laserterapia. Houve melhora parcial do quadro clínico, permanecendo espasticidade e ataxia dos membros pélvicos.

Tabela 1. Resultados do hemograma pré-operatório.

<b>TABELA HEMOGRAMA</b>	<b>Resultados</b>	<b>Valores de Referência</b>
<b>Eritrócito</b>	6,65 M/ul	5,83 - 9,01 M/ul
<b>Hematócrito</b>	43,3%	36.6 - 54.5 %
<b>Hemoglobina</b>	14,9 g/dL	12.2 - 18.4 g/dL
<b>Volume corpuscular médio</b>	65,1 fL	55.8 - 71.6 fL
<b>Hemoglobina corpuscular média</b>	21,0 pg	17.8 - 28.8 pg
<b>Reticulócitos</b>	73,6 K/ul	10.0 - 110.0 K/ul
<b>LEUCÓCITOS</b>	15,33 K/ul	5.50 -16.90 K/ul
<b>Neutrófilos</b>	11,49 K/uL	2.00 - 12.00 K/ul
<b>Linfócitos</b>	1, 62 K/uL	0.50 - 4.90 K/ul
<b>Monócitos</b>	1,68 K/uL	0.30 - 2.00 K/ul
<b>Eosinófilos</b>	0,42 K/uL	0.10 - 1.49 K/ul
<b>Basófilos</b>	0,11 K/uL	0.00 - 0.10 K/ul
<b>Plaquetas</b>	379 K/uL	175 – 500 K/ul

Fonte: IDEXX - Lasercyte DX

Tabela 2. Resultados dos exames bioquímicos pré-operatórios.

<b>TABELA BIOQUÍMICO</b>	<b>Resultados</b>	<b>Valores de Referência</b>
<b>Glicose</b>	95 mg/dL	74 – 143 mg/dL
<b>Creatinina</b>	0,9 mg/dL	0.5 - 1.8 mg/dL
<b>Uréia</b>	25 mg/dL	7 – 27 mg/dL
<b>Relação Uréia/creatinina</b>	27	-----
<b>Proteínas totais</b>	6,9 g/dL	5.2 - 8.2 g/dL
<b>Albumina</b>	3,3 g/dL	2.3 - 4.0 g/dL
<b>Globulinas</b>	3,6 g/dL	2.5 - 4.5 g/dL
<b>Relação Albumina/Globulina</b>	0,9	-----
<b>Alanina aminotransferase</b>	293 U/L	10 – 125 U/L
<b>Fosfatase Alcalina</b>	> 2000 U/L	23 – 212 U/L

Fonte: IDEXX - Catalyst one

Em seguida, o paciente foi encaminhado para realização de exame de tomografia computadorizada (TC), com objetivo de identificar possíveis alterações degenerativas provocadas pela diminuição dos espaços intervertebrais. No exame, foi possível identificar diminuição do espaço intervertebral em região torácica entre terceiro e quarto corpo vertebral. (FIGURA 2).

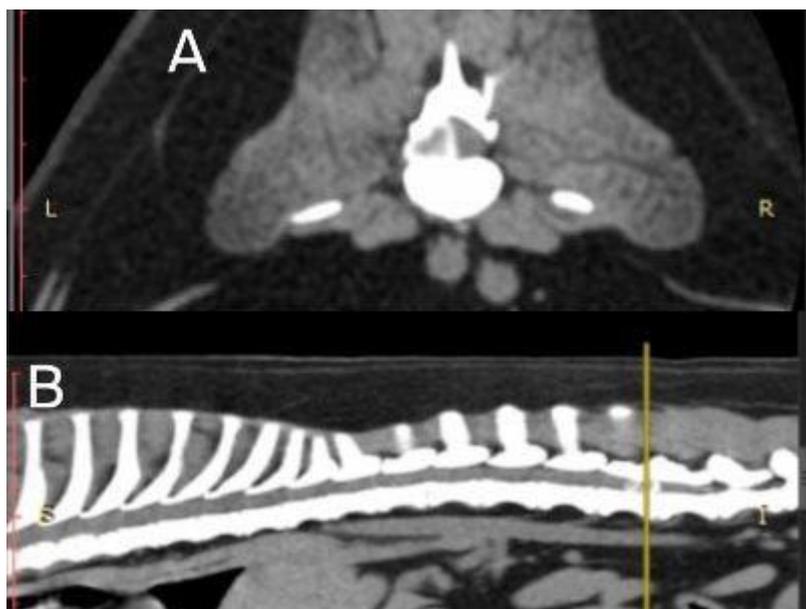


Figura 2 – A- Imagens de tomografia computadorizada – observa-se vértebra torácica segmento T3-T4 com presença de conteúdo extrusado no canal medular; B- Canal medular com conteúdo extrusado.

Após resultados dos exames de imagem e de sangue obtidos, o paciente foi encaminhado para realização do procedimento cirúrgico de Laminectomia, realizado por Médico Veterinário especializado em ortopedia e neurologia de pequenos animais.

O animal foi submetido a jejum alimentar de 12 horas e apresentava-se alerta e responsivo durante toda sua manipulação, foi realizada tricotomia do dorso em região torácica e administração da medicação pré-anestésica, utilizando cloridrato de cetamina (1mg/kg); cloridrato de metadona (0,4 mg/kg); cloridrato de dexmedetomidina (2ug/kg) administrados via intramuscular. Passados cinco minutos da administração dos fármacos, paciente foi induzido através da administração de propofol via intravenosa (IV) e bloqueio loco regional com lidocaína (3mg/kg), utilizando a técnica infiltrativa profunda, de

modo a realizar o bloqueio interfacial, com objetivo de realizar a dessensibilização em região dorsal e dorsolateral durante os segmentos vertebrais torácicos.

Foi utilizado a marcação do local para incisão com agulha 24G (0,55 X 20mm) médio-lateral em região de T3-T4 e o cão foi colocado em decúbito esternal com membros torácicos posicionados cranialmente com auxílio de barra de metal. A manutenção anestésica foi realizada utilizando os seguintes fármacos cloridrato de lidocaína (2mg/kg/h); cloridrato de cetamina (0,6 mg/kg/h); propofol (0,15mg/kg/min) e cloridrato de remifentanila (10 ug/kg/h) administrados via IV.

A Laminectomia foi iniciada através de uma incisão em linha média dorsal, estendendo-se a partir do segundo ao quarto espaço vertebral torácico, medindo aproximadamente 10 centímetros, de modo a expor a musculatura torácica espinhal e suas inserções tendinosas. Seguida pela utilização de dois afastadores Gelpi, posicionados cranial e caudal a incisão, com objetivo de afastar a musculatura para uma melhor visualização dos segmentos T3-T4 da coluna vertebral torácica. Para a dissecação aguda e controle de hemorragias, foi utilizado cautério bipolar.

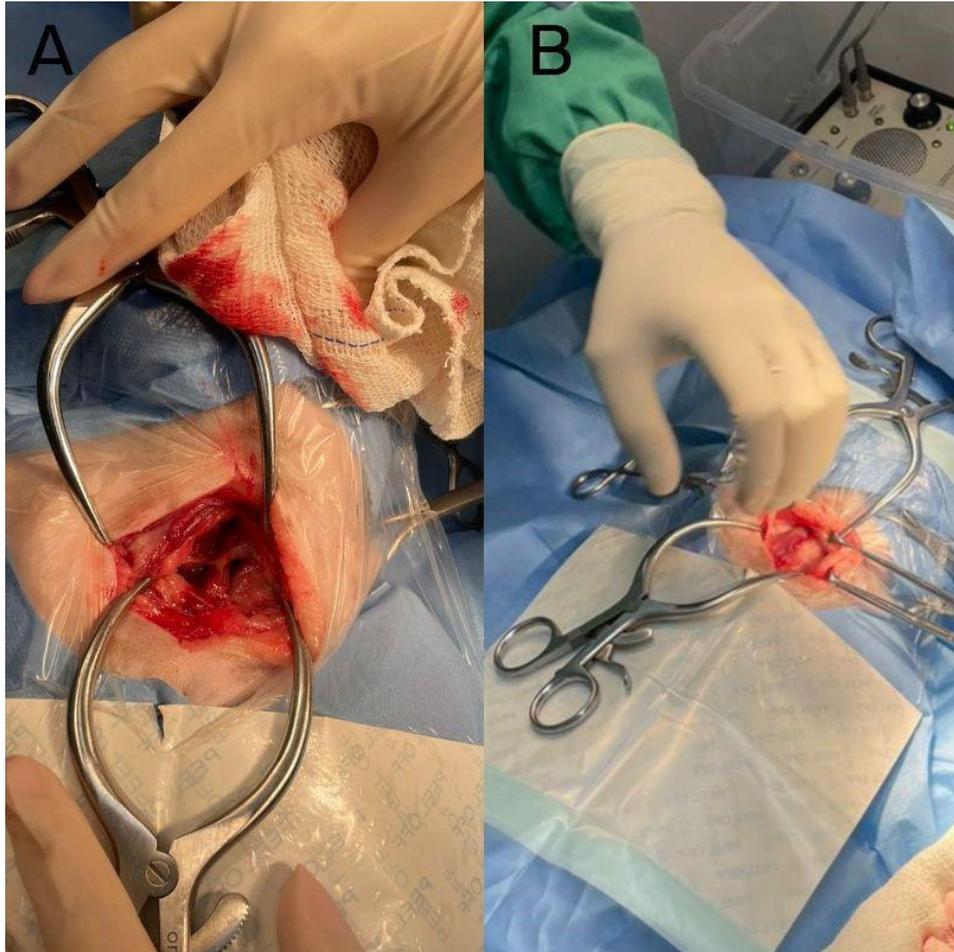


Figura 3 – A-Pinças gelpi posicionadas cranial e caudal à incisão em linha média dorsal. B-Preparo para dissecação, de modo a visualizar o acesso em processo espinhoso de vértebra torácica.

A remoção da lâmina dorsal da vértebra, consistiu na exposição seguida pela remoção do processo espinhoso dorsal, utilizando uma goiva stille luer e removendo a camada óssea cortical externa e esponjosa interna, para acessar o osso cortical interno até o perióstio. Seguido pela retirada dos processos articulares, utilizando pinça de leibert ou ruskin para nivelar a região proximal ao pedículo, de modo a acessar o processo espinhoso ventralmente, com o propósito de diminuir a pressão provocada nas terminações nervosas da medula espinhal.

Posteriormente foi executado sutura da musculatura em padrão simples contínuo, com fio poliglecaprone 2-0; do tecido subcutâneo em padrão transdérmico, com fio poliglecaprone 2-0 e em pele com padrão Sultan isolado, com fio nylon 2-0.

Ao fim do procedimento cirúrgico o paciente foi realocado na baia para recuperação anestésica. Iniciou-se infusão analgésica de cloridrato de cetamina (0,6mg/kg/h); cloridrato de lidoicaína (2mg/kg/h); cloridrato de dexmedetomidina (2mcg/kg/h) diluídos em solução fisiológica de 100ml em bomba de infusão (10ml/h), para maior conforto durante recuperação do nível de consciência. Foi realizado curativo com filme adesivo transparente.

No decorrer do dia e conseqüentemente com taxa de infusão menor, o animal foi mantido com analgesia de cloridrato de metadona (0,3mg/kg) via subcutânea TID, dipirona (25mg/kg) via intravenosa TID, apresentando quadro alerta e responsivo, entretanto, não foi possível observar sensibilidade em membros pélvicos e o mesmo não urinava espontaneamente.

Ele permaneceu internado durante três dias para observação, onde permaneceu ativo e com os parâmetros físicos dentro da normalidade. Alimentava-se com ração seca, bebia água espontaneamente e defecava normalmente. Para maior conforto e suporte ao paciente, foi realizado introdução de sonda uretral tamanho 4Fr visto que o mesmo não conseguia urinar espontaneamente sem antes realizar a compressão vesical.

Durante o período de internação o paciente foi submetido a sessões diárias de laserterapia para controle de dor, diminuição de edema e para auxílio na regeneração tecidual e nervosa. Também foram realizados testes de reflexos e proprioceptivos em membros pélvicos, permanecendo com déficit proprioceptivo bilateral, diminuição do reflexo cutâneo a partir da primeira vértebra torácica, diagnosticado através do teste do panículo e com reflexo em região de pudendo anal normal. O animal recebeu alta médica para sequência do tratamento em casa, retornos à clínica para reavaliação e reabilitação duas vezes na semana.

Para o cão descrito, foram realizadas 20 sessões de fisioterapia com o objetivo de realizar o fortalecimento de grupos musculares do membro pélvico e estímulo do sistema proprioceptivo, para melhorar a resposta aos estímulos e postura. Foram utilizadas técnicas conhecidas como laserterapia, magnetoterapia, cinesioterapia e hidroterapia. Ao final das sessões, o paciente

apresentou evolução no quadro descrito, sendo possível relatar uma melhora no déficit proprioceptivo em membro pélvico direito e na postura.

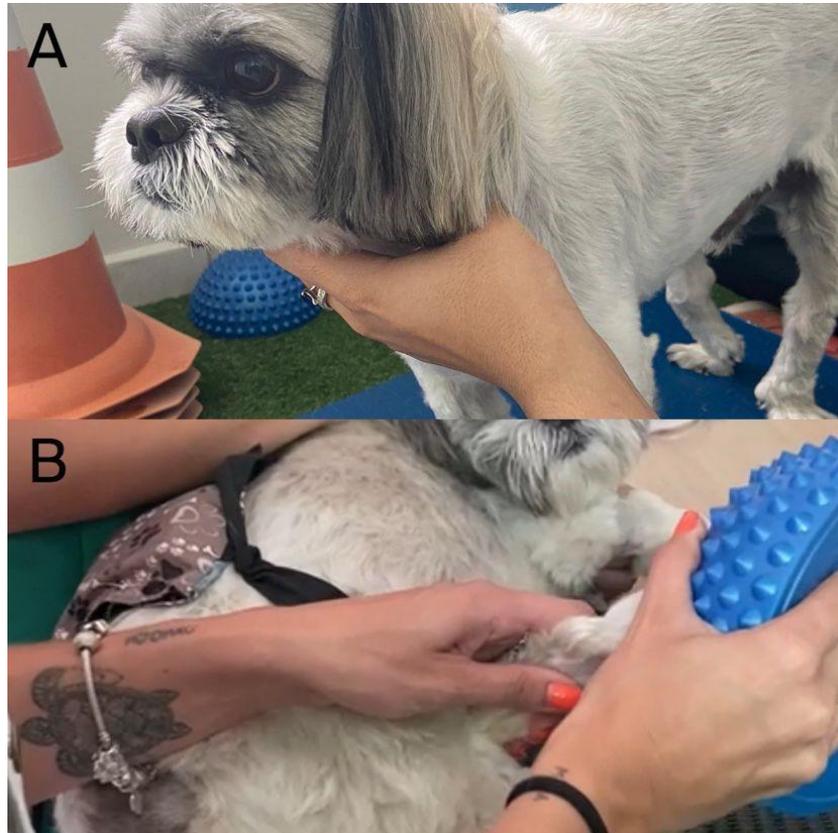


Figura 4 –A- Paciente durante sessão de reabilitação, realizando exercício de equilíbrio e em prancha para estímulo proprioceptivo. B- Animal realizando exercício para nocicepção, utilizando bola com elevações para estímulos sensoriais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A doença do disco intervertebral é uma das enfermidades mais comuns no acometimento do Sistema Nervoso Central em cães, sendo uma das maiores causas de paraplegia e ataxia dos membros, principalmente em região de membros pélvicos. Conforme abordado por BRISSON (2010) a ocorrência da doença varia de acordo com a idade, sendo animais mais velhos os mais predispostos a DDIV. Entretanto, segundo o que foi abordado por SMOLDERS (2019); WELLS e DA COSTA (2016) cães de raças condrodistróficas, como os SHIH-TZU, podem apresentar alterações em seu núcleo pulposo, com maior incidência de mineralização e futuramente herniação do material para o canal vertebral. Essas informações abordadas pelos respectivos autores se enquadram com o paciente abordado anteriormente, incluindo as características em comum apresentadas pela predisposição de raça, idade, e em decorrência da anatomia de coluna vertebral e de suas vértebras.

A medula espinhal é responsável pelo controle dos movimentos reflexos constituídos de respostas rápidas, estereotipadas e involuntárias de origem motora simples, e dos movimentos automáticos (BRUNO TORRES e BERNARDO MARTINS. In: Da Silva, R. 2018). Segundo PARENT (In: Da costa, R; Spinal Diseates, 2010) as lesões que acometem a coluna vertebral dos cães, baseado na frequência de extrusão, são em região toracolombar que se localiza entre as vértebras T2 a L3. Nessa região as anormalidades neurológicas são limitadas aos membros posteriores e, apresentam uma sintomatologia clássica de afecções em sistema nervoso, incluindo dor, ataxia, incontinência, perda ou diminuição de propriocepção e paralisia dos membros. Também segundo a autora, em casos de paresia severa e da extensão da lesão medular, nota-se com evidência o impacto sobre o tronco, podendo provocar paralisia, aumento de déficits neurológicos e na anestesia dos membros. Portanto, o diagnóstico presuntivo baseia-se nos sinais clínicos e exame neurológico desse paciente.

Durante exame clínico e físico do paciente descrito em relato de caso, foi possível observar desconforto durante palpação em região torácica, incluindo sinais clínicos de hiperestesia espinal, cifose da região toracolombar,

ataxia, paraparesia ou paraplegia e alterações na função da bexiga e retenção urinária. Sintomas esses, muito comuns em pacientes com alterações e degenerações oriundas de hérnias de disco toracolombar. Foi possível observar ao longo da avaliação do paciente, sinais de paraparesia, onde segundo DEWEY (Curtis Dewey. *In*: FOSSUM T. 4ED,2014) é definida como a perda da habilidade motora voluntária dos membros pélvicos. Sendo de extrema importância para avaliar um paciente com sintomatologia de DDIV o ponto de vista neurológico, de modo a determinar presença e comprometimento das alterações motoras, em especial aqueles com paraparesia não deambulatória ou paraplegia.

Onde, a percepção dos estímulos nocivos aplicados entre os dígitos e membros pélvicos desse paciente irão determinar a ausência ou presença de dor profunda. Através do teste neurológico do Shih-tzu deste relato, foi possível observar ausência proprioceptiva em membros pélvicos, com destaque ao MPE. Durante testes nociceptivos realizados para avaliação de percepção de dor, que inclui classificar o envolvimento de nervos periféricos, medula espinhal, tronco encefálico e córtex, foi possível observar a presença de dor profunda. Portanto, a intervenção cirúrgica é a modalidade terapêutica de eleição para os quadros de discopatias cervicais e toracolombar tipo I com déficits neurológicos mínimos ou nulos, com sinais de dor profunda e para aqueles pacientes com suspeita de discopatia tipo I sem capacidade deambulatória, com sinais de paraparesia e paraplegia, indicando compressão grave da medula espinhal (WELLS e DA COSTA,2016).

O sinal de dor apresentado como queixa nos pacientes com suspeita de DDIV, é oriundo da extrusão aguda do núcleo pulposo, com extrusão desse material degenerado no canal vertebral, podendo ocasionar o pinçamento de raiz nervosa (ANDRÉ SELMI, VOLUME 2, 2014). O paciente avaliado apresentou indícios recorrentes de dores nas costas focada no local de compressão medular. Sendo também possível observar vocalização, relutância ao andar, pular e subir certas alturas, esses sinais refletem a ocorrência de dor. Segundo o que foi descrito por WELLS e DA COSTA (2016), os animais com extrusão de disco tipo 1, durante exame físico apresentam queixas, por parte

do tutor, de desconforto em região de costas e lombar, déficit neurológico motor e proprioceptivo e sinais de paraparesia ou paraplegia aguda. Durante exames de imagem como TC e ressonância magnética, pode-se observar a diminuição do espaço epidural do canal vertebral toracolombar, sendo esses resultados obtidos através de exames de imagem realizados pelo paciente descrito e avaliado. A hérnia de disco classificada como Hansen tipo 1, também conhecida como degeneração condroide, é caracterizada pela degeneração do núcleo pulposo, são comumente ventrais ou ventrolaterais. Foi descrito por FOSSUM (2014) a incidência de problemas em vértebras torácicas sob influência de estabilização do ligamento intercapital, anatomicamente localizado sobre o anel dorsal da parte dorsal das costelas.

O tratamento consiste na avaliação do quadro clínico do paciente baseada na duração e severidade de sinais clínicos, e nos resultados imagiológicos obtidos. Sendo a neuro localização da lesão fundamental para resolução do quadro. Na maioria dos casos de cães com hérnia de disco a intervenção cirúrgica é a melhor opção para evitar recidiva, progressão e paraparesia dos membros. Concordando com o que foi dito por SELMI (André Selmi. *In*: Jericó. M. v2, 2014) sob a adoção de protocolos terapêuticos como acupuntura, reabilitação, repouso, medicações e, por fim o tratamento cirúrgico, com o uso de técnicas descompressivas para aqueles pacientes com progressão dos sinais clínicos.

A intervenção cirúrgica auxilia para a não evolução dos sinais clínicos, que incluem dores recorrentes no local extrusado, piora na condição neurológica e perda da dor profunda do paciente. Segundo o que foi descrito por FOSSUM (2014) a recuperação funcional desse paciente tratado cirurgicamente e ainda com nocicepção de membros pélvicos apresentam prognóstico favorável, sendo importante analisar o status deambulatório, grau de compressão medular e disfunção em neurônio motor superior (NMS) e neurônio motor inferior (NMI), sendo que a probabilidade de uma não deambulação e incontinência urinária NMS são mais esperadas do que aqueles pacientes em pós operatório de cirurgia em cervical .Uma vez que o

paciente adote a condição de paraplegia de déficit proprioceptivo e motor, o prognóstico tende a ser reservado a desfavorável.

Para o paciente descrito foi adotado a abordagem cirúrgica conhecida como laminectomia dorsal, muito utilizada em pacientes com hérnias de disco hansem tipo I, apresentando como objetivo a remoção das massas compressivas da medula espinhal, através da fenestração do disco torácico e remoção do processo espinhoso lateralmente. Os cuidados pós-operatórios são pontos cruciais para um prognóstico favorável do caso, portanto, com uma maior chance de não reverter o quadro clínico inicial ou uma piora da condição neurológica, foi alertado ao tutor acerca dos cuidados desse paciente, como por exemplo sobre os cuidados na bexiga e da importância da reabilitação clínica do paciente.

Segundo descrito por TRANQUILLI e GRIMM (Willian J Tranquilli; Kurt A Grimm. *In: LUMB e JONES. c1, 5ed, 2017*), as técnicas anestésicas para controle de dor, segurança cirúrgica e planejamento anestésicos apresentam constante evolução onde, a combinação de fármacos e suas vias de aplicação (intravenosa, inalatória, loco regionais) são pontos importantes para a recuperação desse paciente durante pós operatório e definem a anestesia multimodal. O uso de anestésicos locais para realizar o bloqueio regional e local é amplamente utilizada com o objetivo de atingir a inibição do processamento de reflexos á nivel sensorial e motor da região (GARCIA, E. J. *In: LUMB e JONES, c17, 5ed, 2017*) a escolha em associar estes fármacos durante o protocolo anestésico permitem a redução de doses do medicamento quando comparada á utilização de um só fármaco, e na redução de efeitos colaterais dose-dependente. Para o cão descrito foi utilizado bloqueio loco regional interfacial em região paravertebral torácica, por meio da técnica infiltrativa profunda em região costal através da administração de lidocaína, sendo este um fármaco versátil em sua utilização, em virtude do seu rápido início de ação, duração e de toxicidade moderada.

Durante o pós-operatório, o animal apresentou déficit proprioceptivo, espasticidade, rigidez e incoordenação em membros pélvicos. Foi possível

observar também, a ocorrência de retenção urinária, que foi solucionada através de sondagens para alívio vesical.

O manejo de dor pós-operatória é um ponto crucial para a recuperação desse paciente, uma vez que a nocicepção é definida como a memória de dor em reação aos estímulos nocivos previamente codificados pelo sistema nervoso central (GORCZAK. R; ROMEU.R e VALANDRO.M,A, 2019 - *In: PUBVET*). O uso de opióides, como o cloridrato de metadona para o paciente em recuperação operatória de laminectomia ou hemilaminectomia, é um medicamento de eleição, possuindo alto efeito analgésico e, quando utilizado durante procedimento anestésico, possibilita a redução de doses de anestésicos inalatórios ou locais.

Segundo AGUIAR e TUDURY (Maria Aguiar; Eduardo Tudury. *In: HUMELL, J.; VICENTE, G. c4, 2019*) a neurospasticidade, presente durante a atividade funcional da reabilitação um paciente, é definida como a adaptação feita pelo sistema nervoso central (SNC), em especial os neurônios, de se aprimorar diante das condições ambientais como a aprendizagem, memória e respostas às lesões traumáticas. Portanto a reabilitação realizada no canino relatado foi responsável por proporcionar controle de dor, fortalecimento de grupos musculares e neuro ativação da parte motora desse. Sendo de extrema importância a abordagem de um médico veterinário especialista para elaborar um plano de atividades a serem seguidas durante toda a reabilitação, de modo a proporcionar analgesia, relaxamento muscular, estimulação elétrica da musculatura e restaurar a consciência corporal através de exercícios para propriocepção.

## **CONCLUSÃO**

Nos cães por serem animais quadrúpedes, e terem um maior impacto nos membros posteriores, as chances de compressão do disco intervertebral e as possibilidades de advir uma hérnia são maiores. Para determinação do diagnóstico de um cão que apresenta hérnia de disco, é necessário a realização de exames de imagens para estimar e visualizar as vértebras acometidas, a fim de definir o melhor protocolo de tratamento para a patologia. No presente relato foi possível observar a realização dos exames necessários para a escolha do tratamento cirúrgico imediato, com o objetivo de remover massas compressivas da medula espinhal, através da fenestração do disco torácico e remoção do processo espinhoso lateralmente, juntamente com um protocolo fisioterapêutico pós-operatório. As sessões de fisioterapia tiveram o objetivo de realizar o fortalecimento de grupos musculares do membro pélvico e estímulo do sistema proprioceptivo para melhor resposta aos estímulos e de postura, utilizando técnicas conhecidas como Laserterapia, Magnetoterapia, Cinesioterapia e Hidroterapia. Ao final das sessões e procedimento cirúrgico, o paciente apresentou evolução no quadro descrito. Sendo possível relatar uma melhora no déficit proprioceptivo em membro pélvico direito e melhora postural, até o presente trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIAS, M. V. B. et al. Evaluation of clinical results of decompressive surgery in dogs with degenerative disk disease. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**, n. 6, p. 1445–1450, 2007.

BERGKNUT, N. B. et al. Incidence of intervertebral disk degeneration-related diseases and associated mortality rates in dogs. **JAVMA**, v. 240, n. 11, p. 1300–1309, 2012.

BRISSON, A. Incidence and Patient Predisposition. In: **Intervertebral Disc Disease in Dogs**. Textbook of Small Animal Surgery. Philadelphia: Elsevier, 2010, p.832-833.

COATES, Joan R. Intervertebral disk disease. **Veterinary clinics of north america: small animal practice**, v. 30, n. 1, p. 77-110, 2000.

CHAVES, R. O. et al. Avaliação clínica de cães com doença do disco intervertebral (Hansen tipo I) submetidos à descompressão cirúrgica: 110 casos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, n. 8, p. 835–839, 1 ago. 2017.

DA COSTA, R. C. In: **Spinal Diseases-**; Veterinary Clinics of North America, Small Animal Practice. Elsevier Saunders, 2010. v.40, n5. part. PARENT JOANE. P.733-753.

DEWEY, C. W. **A practical guide to canine and feline neurology**. Iowa: Blackwell, 2003. 642 p.

FERREIRA, D. R.; RAMOS, R. M. **Cirurgia da coluna vertebral**. In: OLIVEIRA, A. L. **Cirurgia Veterinária em Pequenos Animais**. São Paulo: MANOLE, 2022. p. 290-305

FINGEROTH, J. M.; THOMAS, W. B. **Advances in intervertebral disc disease in dogs and cats**. v. 1, 2015

FOSSUM, T. W. In: **Cirurgia de Pequenos Animais** .4ed. c41. part. Curtis W. Dewey.São Paulo: Roca, 2014, p. 1508-1532.

GAO, Z. et al. The Status of the Quality Control in Neuroimaging Studies of Acupuncture Analgesia. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2020, 2020.

GORCZAK. R; Romeu.R; VALANDRO.M,A. **Analgesia farmacológica em pequenos animais**, v.13, n.11, a459, 2019. In: Pubvet (web <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n11a459.1-11>), p.1-12.

HUMMEL, J.; VICENTE, G. In: **Tratado de fisioterapia e fisioterapia de pequenos animais**. São Paulo, Payá, c4. Part. AGUIAR, M. A; TUDURY, E. A. p.25-37, 2019.

JERICÓ, M. M; NETO, J. A; KOGIKA, M. M. c. 232. part André Selmi. In: **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. São Paulo: Roca, 2015. v.2, p. 2138-2143.

LEVINE, J. M. et al. Evaluation of the success of medical management for presumptive thoracolumbar intervertebral disk herniation in dogs. **Veterinary Surgery**, v. 36, n. 5, p. 482–491, jul. 2007.

LUMB e JONES. **Anestesiologia e analgesia em veterinária**, 5ed. Roca, 2017. part. TRANQUILLI. W, J; GRIMM. K, A, c1; part. GARCIA. E, J, c17. p.29-1.050.

MANN, F. A. et al. Recurrence rate of presumed thoracolumbar intervertebral disc disease in ambulatory dogs with spinal hyperpathia treated with anti-inflammatory drugs: 78 Cases (1997-2000): Retrospective study. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 17, n. 1, p. 53–60, mar. 2007.

MORAIS, R.L. *In: Ortopedia Veterinária Básica*. c8. Rio de Janeiro, InRio, 2018. part. TORRES, B; MARTINS, B, p.129-144.

SANTINI, G. S. et al. Doença do disco intervertebral cervical em cães:28 casos (2003-2008). **Pesq. Vet. Bras.**, v. 30, n. 8, p. 659–664, 2010.

SMITH, G. K. S. V. P. et al. Evaluation of risk factors for degenerative jointdisease associated with hip dysplasia in German Shepherd Dogs, Golden Retrievers, Labrador Retrievers, and Rottweilers. **JAVMA**, v. 219, n. 12, p. 1719–1723, 2001.

SMOLDERS, L. A. **Intervertebral disc degeneration in the dog**. In: Chondrodystrophic and nchondrodystrophic breeds. Part 2. Textbook of The Veterinary Journal, 2013, v.195, p.290-299.

TOOMBS, J. P.; WATERS, D. J. **Intervertebral disc disease**. In: Slatter D. (Ed.), Textbook of Small Animal Surgery. Philadelphia: Elsevier, 2007. p. 1193-1208 3ed. WHEELER, S. J.; SHARP, N. J. H. **Small Animal Spinal Disorders. Diagnosis and sugery**. 2ª. ed. Philadelphia: Elsevier, 2005. 722 p.

WELLS, C. D; DA COSTA, R. C. In: **Neurologia Canina e Felina**, guia prático. Guara, 2016. ed.1, c. 13, p.379-410.