

## TETRAPARESIA NÃO AMBULATORIAL POR COMPRESSÃO DISCAL COM TRATAMENTO CONSERVATIVO

Jordane Bernardes<sup>1</sup>; Julia Tosato Delarmelina<sup>1</sup>; Ludmila Gomes de Deus Camargo<sup>1</sup>. Gabriel de Carvalho Vicente<sup>2</sup>; José Luiz Alves Ferreira<sup>2</sup>; Maria Carolina Toni<sup>2</sup>.

1- Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária

2- Mestrando – Docente Multivix – Vitória

### RESUMO

A doença do disco intervertebral é uma doença comumente relatada na medicina veterinária. Sua importância se dá pelos sinais clínicos apresentados, principalmente de dor e déficits neurológicos, que afetam diretamente a qualidade de vida do animal. O diagnóstico nos dias atuais consegue ser preciso pela possibilidade de exames de imagem avançados e o seu tratamento tem descrição tanto clínico quanto cirúrgico, sendo que a fisioterapia deve ser empregada em ambos os casos. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de um canino, fêmea de 12 anos com DDIV, que optou por realizar o tratamento clínico conservativo.

**Palavras-chave:** Disco intervertebral; Hansen; Paresia.

### ABSTRACT

Intervertebral disc disease is a commonly reported disease in veterinary medicine. Its importance is due to the clinical signs presented, mainly pain and neurological deficits, which directly affect the animal's quality of life. The diagnosis nowadays can be accurate due to the possibility of advanced imaging exams and its treatment has both a clinical and surgical description, with physiotherapy being used in both cases. This work aims to report a case of a 12-year-old female dog with IVDD, who chose to undergo conservative clinical treatment.

**Keywords:** Intervertebral disc; Hansen; Paresis

## 1. INTRODUÇÃO

A doença do disco intervertebral, também conhecida como DDIV, está relacionada principalmente com a idade do animal, mas questões como raça podem ter influência sobre a casuística da doença (Cecim, 2019). É uma das afecções neurológicas mais comumente relatada na medicina veterinária, ocorrendo principalmente em cães (Lorenz et. al, 2011).

Os discos intervertebrais têm como função primordial flexibilidade e absorção de atrito entre os corpos vertebrais e conexão entre as vértebras, e na DDIV ocorrem quatro tipos de degeneração principais. A metaplasia condroide, onde ocorre a extrusão do disco, a metaplasia fibroide que acontece a protrusão do mesmo (Sharp et. al., 2005). A extrusão aguda compressiva do núcleo pulposso hidratado e a extrusão aguda nuclear não compressiva, são novas classificações que surgiram a fim de aprimorar o diagnóstico e tratamento (Fenn et. al., 2020).

O principal sinal clínico da doença é a dor aguda, podendo ser acompanhada de paresia ou paralisia, com presença ou não de déficits neurológicos. Outros sinais clínicos irão variar de acordo com a região da coluna acometida e os segmentos espinhais (Dias, 2018). O seu tratamento é descrito tanto clínico quanto cirúrgico, sendo que a escolha da terapia empregada é feita pelo histórico do animal, sinais clínicos apresentados e disponibilidade do tutor (Lorenz et. al., 2011).

Com isso, este trabalho tem como objetivo relatar o caso de uma cadela de 12 anos de idade, com DDIV que se optou por realizar o tratamento clínico conservativo com uso da Gabapentina para tratamento do controle da dor, visto que é um fármaco muito utilizado principalmente em afecções neurológicas e ortopédicas e com terapias fisioterápicas sendo essencial para o retorno da qualidade de vida do animal.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### Coluna Vertebral

O esqueleto axial é formado por vértebras que são unidas de modo firme, porém não rígido (Dyce et al., 2010). Com papel de sustentação, a coluna vertebral tem função de manutenção de postura, força ao caminhar, além de ser a conexão

entre o esqueleto axial e apendicular (Liebich et al., 2016). Também envolve e protege a medula espinhal. Apresentam padrões anatômicos comuns, porém, acabam se distinguindo nas regiões do corpo, como: região cervical, torácica, lombar, sacral e coccígea. O número também pode variar de acordo com o animal, porém, o cão apresenta 7 vértebras cervicais, 13 torácicas, 7 lombares, 3 sacrais e as coccígeas podem variar de acordo com a raça, sendo de 20 a 23 (Dyce et al., 2010). O movimento entre cada vértebra é limitado, porém, é possível ter maior movimento em vértebras coccígeas e nas sacrais não ter mobilidade (Liebich et al., 2016).

Os discos intervertebrais são estruturas que contribuem para a flexibilidade e disposição do peso entre as vértebras. Estão em todos os espaços intervertebrais, com exceção do espaço entre a primeira e a segunda vértebra cervical, pois a articulação entre estas duas vértebras é feita pelo processo odontóide do Axis, e no sacro também não há disco, pois, os ossos do sacro são praticamente fundidos (Dyce et al.; 2010). São formados por um anel fibroso (AF) que envolve um núcleo pulposo (NP), sendo responsáveis por absorver impactos. O núcleo pulposo se localiza na região central do disco, ficando sobre pressão pelo anel fibroso, responsável por esvanecer as pressões que ocorrem. É composto por água principalmente, colágeno tipo II e glicosaminoglicanos, que dão um aspecto gelatinoso, já o anel fibroso é constituído por tecido fibrocartilaginoso, formando um anel pelo núcleo pulposo.

### **Medula Espinhal**

A medula espinhal é o prolongamento do encéfalo (Konig et al., 2016). É dividida em segmentos espinhais, sendo a mesma responsável por inervar todo o corpo do animal, levando informações entre o cérebro e partes funcionais. A raiz dorsal penetra fibras nervosas sensitivas, e pela raiz ventral saem fibras nervosas motoras. Ambas chegam ou deixam o canal vertebral por forames intervertebrais (Konig et al., 2016). É encontrado oito segmentos espinhais na região cervical, e apenas sete vértebras, sendo que o primeiro par de segmento passa através do forame alar, presente no atlas. Após a região cervical, na região torácica, lombar, sacral, o número de vértebras e segmentos mantém-se o mesmo, e há pelo menos cinco segmentos coccígeas, sendo que o número de vértebras podem variar pela raça (Nelson e Couto, 2001).

## **Sistema Nervoso**

O sistema nervoso é dividido em sistema nervoso central (SNC) e o sistema nervoso periférico (SNP), sendo o primeiro composto pelo cérebro, cerebelo, tronco encefálico, e medula espinhal, e o segundo, é composto de raízes nervosa, nervos periféricos, junção neuromuscular e músculos. O sistema nervoso periférico capta estímulos externos para o sistema nervoso central, e este então, envia sinais motores para o SNP (Dukes et al., 2017). O SNC conduz funções voluntárias e involuntárias, propiciando a regulação do organismo no ambiente e permitindo sua sobrevivência (Liebich et al., 2016). O neurônio é responsável pela manutenção da atividade neurológica, e pode ser dividido em neurônios sensitivos e motores, sendo que os motores, também se divide, em neurônios motores superiores (NMS) e neurônios motores inferiores (NMI). A diferença entre o neurônio motor superior e inferior, é que o neurônio superior é responsável por iniciar movimentos voluntários, por regular o neurônio motor inferior e postura. Já o neurônio inferior é conhecido como neurônio eferente que realiza a ligação do SNC ao músculo estriado esquelético que receberá o sinal. Seu axônio deixa a medula pelas raízes nervosas de C6-T2 e de L4-S3. Como o NMS tem função de gerar movimentos voluntários, quando lesionado, o animal poderá apresentar sinal clínico início de movimentos mais lentos, passos maiores a déficits proprioceptivos associados, e tônus e reflexos normais a aumentados. Já em NMI, é possível perceber dificuldade de sustentação de peso, passos mais curtos, flacidez com tremores associados, diminuição do tônus muscular, com ausência ou diminuição dos reflexos, podendo ocorrer paralisia (Feitosa, 2020).

## **Doença Do Disco Intervertebral**

A doença do disco intervertebral em cães, é uma lesão de caráter degenerativo por compressão medular, que pode levar a paralisia de membros. Essa doença é comum e relacionada a idade, e se caracteriza por alterações estruturais e bioquímicas dos discos (Brisson, 2010).

A ddiv é dividida em dois tipos de degeneração, condroide ou fibroide. Também descrita como Hansen tipo I (metaplasia condroide ou extrusão) e Hansen tipo II (metaplasia fibroide ou protrusão) (Hansen, 1951).

A metaplasia condroide ou a ddiv Hansen tipo I, ocorre pela desidratação,

enrijecimento e degeneração que o NP sofre tendendo a se calcificar. Acontece a perda de glicosaminoglicanos e redução no percentual de água com aumento do teor de colágeno. Ocorre também o enfraquecimento das fibras do AF, com isso, o AF não consegue resistir à pressão do NP e do seu material enrijecido, facilitando a extrusão na região dorsal do disco, contra a medula espinhal, tendo como consequência a compressão medular. Estudos recentes demonstraram que a maior incidência da metaplasia condroide está em T10 e T13, porém, pode ocorrer em qualquer região da coluna (Brisson, 2010).

Já o Hansen tipo II, ou metaplasia fibroide, é caracterizada pela protusão do DIV, com a desidratação do NP com degeneração concomitante do AF ocorre a ampliação do NP que irá abaular e empurrar o AF para o canal vertebral, que provoca compressão da medula espinhal gradualmente. Consequência dessa ação, ocorrem no AF deformações com microrupturas (Brisson, 2010). Geralmente está associado em cães de raças não condrodistróficas, como pastor alemão e Golden retriever, sendo que os sinais clínicos aparecem em animais mais velhos, com déficit neurológico progressivo e lento (Fossum, 2014).

Há novas classificações para DDIV, sendo de dois tipos de extrusão: aguda não-compressiva do núcleo pulposo, e a aguda compressiva do núcleo pulposo hidratado. Na extrusão aguda compressiva do núcleo pulposo hidratado, ocorre a herniação do núcleo pulposo que está parcialmente degenerado, podendo ter pequena compressão, porém passageira, pelo fato de que o NP está hidratado, com aspecto gelatinoso, e por isso, há reabsorção do material. Não há relatos de ter raças predispostas, mas é mais comum em animais mais velhos, podendo apresentar casos de tetraparesia ou tetraplegia, com sinais clínicos na maior parte agudos. Já nos casos da extrusão aguda não compressiva do núcleo pulposo, costuma ocorrer em exercícios físicos intensos ou secundário a traumas, em discos não degenerados e saudáveis. Há uma extrusão de uma pequena parte do NP, mas com uma grande pressão, levando a danos na medula com mínima compressão (Fenn et al., 2020). A possibilidade é que a extrusão ocorra por uma fissura no AF resultante de mudanças súbitas na pressão e biomecânica do DIV (Dolera et al., 2015).

### **Sinais Clínicos**

Os sinais clínicos podem variar e são influenciados por diversos fatores, como

por exemplo, volume de material herniado, intensidade do impacto inicial e tempo de compressão (Arias et al., 2007). Os sinais clínicos mais observados em pacientes com DDIV é a paresia ou paralisia, perda de tônus nos membros e dor. Tanto a extrusão quanto a protrusão causam dor severa durante a palpação da musculatura epaxial, ou durante sua movimentação. Dependendo da neurolocalização da lesão, do grau, da dor, e da evolução do quadro clínico, o paciente pode perder a propriocepção, perda de função motora e controle vesical (Lorenz et al., 2011).

É possível distinguir os sinais clínicos de acordo com a região acometida (Brisson, 2010). Também é possível classificar o grau pela disfunção neurológica, de I a V, sendo que o Grau I o animal apresentará hiperestesia; Grau II ataxia e tetraparesia ambulatória; Grau III tetraparesia não ambulatória; Grau IV paralisia com nocicepção preservada; Grau V paralisia sem nocicepção (Kranenburg et al., 2013).

### **Diagnóstico**

A anamnese, exame físico neurológico e ortopédico, exames de imagem como o raio-x, exames hematológicos, PCR's e exames urinários são de extrema importância para definir diagnósticos diferenciais, porém, somente os exames como: mielografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética são capazes de fechar o diagnóstico (Lorenz et al., 2011).

A anamnese é de grande importância para avaliação de idade, peso, raça, sexo, doenças anteriores, histórico de dor, entre outros. São fatores imprescindíveis que podem auxiliar nos diagnósticos diferenciais. No exame físico neurológico, realiza-se a palpação detalhada da coluna vertebral, observando se há sinais de contornos anormais e hiperestesia (Kistemacher, 2017). Avalia-se nível de consciência, comportamento, postura, marcha, nervos cranianos, reações posturais, reflexos segmentares espinhais, hipertesia e nocicepção. Com ele, existe a possibilidade de determinar a proximidade do local da lesão, extensão e a sua gravidade (Sharp et al., 2005).

A radiografia simples é um exame de triagem, necessário para visualizar lesão vertebral e ligamentar, entretanto, não permite a visualização da medula espinhal (Dias, 2018). Segundo Melo (2019), a tomografia computadorizada com contraste, é a ferramenta mais utilizada recentemente, na rotina da medicina veterinária, para diagnóstico da doença do disco intervertebral, pois, através deste exame de imagem é possível observar o nível de compressão. É um exame rápido, que detalha a lesão, possibilitando diversos ângulos e planos (Brisson, 2010).

## Tratamento

Segundo Brisson (2010), o tratamento dependerá do estágio da doença, do quadro clínico e neurológico. Os principais tratamentos são os cirúrgicos e o clínico conservativo.

O tratamento cirúrgico vai abranger pacientes que não respondem ao tratamento clínico, que tenham episódios frequentes da DDIV, e quando tenha evidência de compressão importante, quando há dor persistente, com déficit neurológico avançado e progressivo, e pela duração dos sinais clínicos (Simpson, 1992). As técnicas cirúrgicas relacionadas a descompressão medular, incluem, a fenestração, hemilaminectomia e laminectomia dorsal. Na síndrome cervical, os procedimentos mais indicados são os de descompressão ventral e a fenestração, sendo esta primeira mais utilizada (Brisson, 2010). O prognóstico após a cirurgia é de 79% em cães com sensibilidade intacta e de 40% em cães com perda de dor profunda. Em qualquer caso pode ocorrer sequelas, e a fisioterapia após a cirurgia é fundamental para uma recuperação ideal (Fossum, 2014).

O tratamento clínico irá combinar fatores como repouso em ambientes restritos, reabilitação física, e prescrição de medicamentos, como analgésicos, relaxantes musculares, anti-inflamatórios, entre outros, para melhora da resposta clínica do paciente. Para redução de edema, redução da compressão medular e para melhorar a inflamação das raízes nervosas, recomenda-se o uso de glicocorticoides em quadros não agudos (Da costa et. al., 2017). Segundo Sharp et. al. (2005), anti-inflamatórios não esteroides também podem ser realizados para DDIV, como firocoxibes, inibidores de COX-2, entre outros. Diversos autores citam que o repouso em gaiola, na intenção de manter o animal em um ambiente limitado, tem resultados positivos, principalmente em casos de lesões em região cervical (Kistemacher, 2017). O confinamento em ambiente restrito tem o tempo recomendado de quatro a seis semanas. Auxilia na desinflamação da medula espinhal, e reparação para que não ocorra uma nova extrusão (Sharp et al., 2005).

De acordo com Maizels et. al. (2005), medicações como a Gabapentina, tem apresentado eficácia na resposta da dor com origem neuropática. Faz atuação

sobre neurotransmissores e canais iônicos. É considerado um dos principais fármacos atualmente para analgesia, com uma estrutura análoga ao ácido  $\gamma$ -aminobutírico (GABA) sendo utilizada na medicina humana para controle da dor aguda ou crônica, e na medicina veterinária vem sendo amplamente prescrita como analgésico neuropático (Sills, 2006).

É preciso que o veterinário explique ao tutor fatores de risco com recidivas, piora súbita do quadro, manejo intensivo sobre o animal e repouso. A fisioterapia, associada à acupuntura, tem apresentado respostas satisfatórias ao controle da dor (Lorenz et al., 2011). A reabilitação através do tratamento fisioterápico em pacientes com déficits neurológicos tem objetivo de conseguir recuperar tecidos nervosos lesionados, tentando chegar o mais próximo da normalidade, prevenindo a atrofia muscular e melhorando a função dos membros paralisados (Fossum, 2014).

O prognóstico dependerá de diversos fatores, sendo o principal, a dor e sinais neurológicos (Jeffery et al., 2016). Podem ocorrer recidivas pelo mesmo DIV ou por acometimentos em outros locais (Arias et al., 2007).

### 3. Estudo de Caso

Foi atendido no dia 27/05/2022, na Clínica Veterinária São Francisco de Assis - Anjos de Deus, do Centro Universitário Multivix Vitória, uma cadela da raça Pinscher, de 12 anos de idade, tendo como queixa principal a perda dos movimentos pélvicos há aproximadamente 2 meses. A paciente havia passado anteriormente por atendimentos com outro profissional, o qual solicitou alguns exames complementares hematológicos e raio-x, além de prescrever o uso de Gabapentina 7mg/Kg BID por uso contínuo. Foi possível observar nos exames sanguíneos alterações em hemograma, como leve anemia macrocítica hipocrômica e em células brancas, apresentando leve aumento dos neutrófilos com linfopenia, sendo possivelmente causado por estresse de coleta.

TABELA 1: Aspectos laboratoriais apresentados no dia 22/04/2022.

HEMOGRAMA - 22/04/2022		
ERITROGRAMA:	Resultado:	Valor de Referência:
Hemácias:	4,6	5,5 - 8,5

Hemoglobina	11,1	12,0 - 18,0
Hematócrito:	35	37 - 55
VCM:	77,2	60,0 - 77,0
CHCM:	31,5	32,0 - 36,0
<b>LEUCOGRAMA</b>		
Leucócitos totais:	13900	6000/17000
<b>DIFERENCIAL:</b>	<b>Absoluto (/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>Absoluto (/mm<sup>3</sup>)</b>
Mielócitos:	0	
Metamielócitos:	0	0 - 0
Bastonetes:	0	0 - 300
Segmentados:	12788	3500 - 11500
Eosinófilos:	0	100 - 1250
Basófilos:	0	0 - 0
Linfócitos:	278	1000 - 4800
Monócitos:	834	150 - 1350
Plaquetas:	241	175 - 500
Proteínas Plasmáticas:	7,20	6,0 - 8,0

<b>BIOQUÍMICO - 22/04/2022</b>		
Exame	Resultado	Valor de Referência
ALT (TGP)	76	15 - 58
AST (TGO)	44	23 - 66
Creatinina	1,13	0,5 - 1,5
Ureia	25	21,4 - 59,9
Fosfatase Alcalina	129	20 - 156
<b>PERFIL ELETRÓLITOS - 22/04/2022</b>		
Exame	Resultado	Valor de Referência
Sódio	140	141 - 153
Potássio	4,0	4,37 - 5,65
Fósforo	3,1	2,6 - 6,2
Cálcio Total	9,58	9,0 - 11,3

FONTE: CDV- Centro de Diagnóstico Veterinário, 2022.

No exame radiográfico da coluna cervical, realizado no dia 23/04/2022, apresentou algumas alterações como a acentuada redução do forame intervertebral e do espaço do disco intervertebral entre C2-C3, mais acentuado em C3-C4, leve desvio dorsal da epífise cranial de C3 em relação à epífise caudal de C2 e leve desvio ventral da epífise cranial em C4 com relação a epífise caudal de C3. Também foi observada a leve redução do lúmen traqueal cervical, sugestivo de colapso traqueia leve. Então, no laudo, foi sugerido como diagnósticos diferenciais a doença do disco intervertebral, espondilose ou compressão medular.

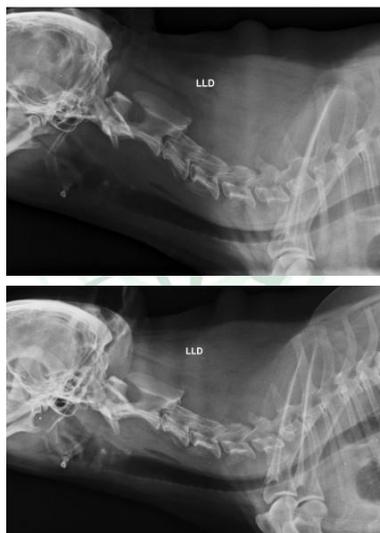


Figura 1: Imagem radiográfica da paciente, sendo possível observar diminuição dos espaços intervertebrais. Fonte: Arquivo Pessoal (2022).

No exame físico, a temperatura apresentou-se dentro da normalidade ( $38,5^{\circ}\text{C}$ ), ao realizar a auscultação cardíaca, a mesma apresentou bulhas cardíacas normofonéticas, ritmo regular, normofonética, com frequência cardíaca de 132 batimentos por minuto. Na auscultação torácica, os campos pulmonares com ausência de crepitação, limpos e frequência respiratória de 72 movimentos respiratórios por minuto. O tempo de preenchimento capilar (TPC) foi de 2 segundos, as mucosas apresentavam-se normocoradas e os linfonodos não estavam reativos. Durante a palpação abdominal apresentou sensibilidade dolorosa, além disso, demonstrou sensibilidade álgica nos membros pélvicos. No exame físico neurológico, a paciente apresentou tetraparesia não ambulatória, se mantinha em decúbito lateral, com membros flácidos, sem conseguir sustentar a cabeça. Demonstrou estado mental alerta, reflexos espinhais normais, nocicepção preservada, reações posturais ausentes e hiperpatia a palpação epaxial cervical. Suspeitou-se que a neurolocalização da lesão estivesse em região cervical e os possíveis diagnósticos diferenciais foram de: Doença do Disco Intervertebral Cervical em região cervicotorácica, Neoplasia, Luxação vertebral, doenças infecciosas e inflamatórias, e Mielomalacia. Foi prescrito o tratamento de Gabapentina 7 mg/kg, TID, em uso contínuo e Meloxicam 0,1 mg/kg, SID, durante 5 dias. Novos exames

hematológicos foram solicitados e para elucidação do caso, também foi solicitada tomografia computadorizada.



Figura 2: Imagem da tomografia computadorizada possibilitando ver extrusão em C7-T1 com sinais de compressão medular. Fonte: Arquivo Pessoal (2022).

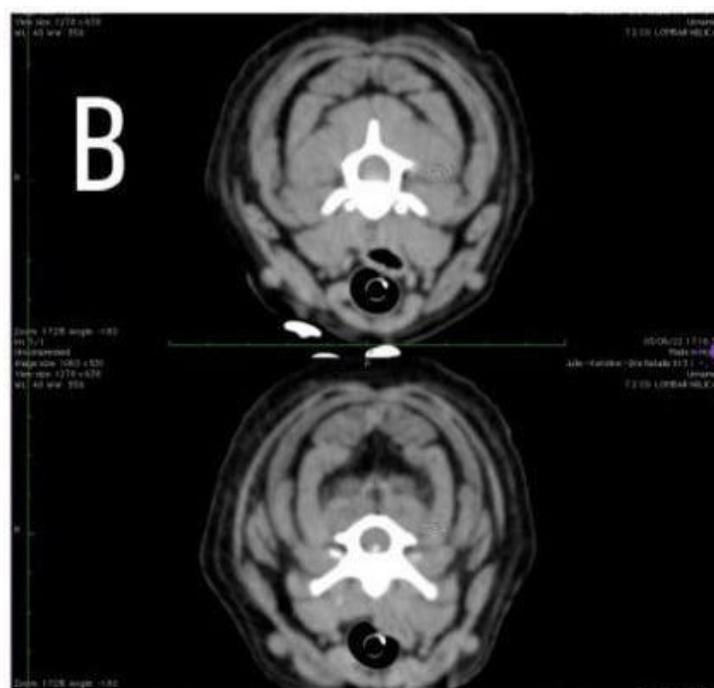


Figura 3: Imagem da tomografia computadorizada possibilitando ver a extrusão em C3-C4 na primeira imagem, e em seguida da protrusão em C2-C3.

Na tomografia, foi observado extrusão de disco com baixo volume entre C3-C4, sem sinais compressivos evidentes. Extrusão de disco com moderado volume entre C7-T1, com sinais compressivos da medula, acometendo NMI e NMS e Protrusão do disco intervertebral entre C2-C3, com sinais leves de compressão medular.

Nos exames laboratoriais, as principais alterações foram no bioquímico, demonstrando leve aumento em creatinina, e em ALT. No hemograma, observou-se trombocitopenia, porém com sua contagem subestimada, por presença de fibrina. Pelas alterações hematológicas apresentadas, exame como 4DX® foi realizado, no qual o resultado foi negativo para Dirofilariose, Lyme, Erlichia e Anaplasma. O exame foi solicitado para descartar hemoparasitoses.

TABELA 2: Aspectos laboratoriais apresentados no dia 27/05/2022.

HEMOGRAMA: (27/05/2022)		
ERITROGRAMA:	Resultado:	Valor de Referência
Hemácias:	6,5	5,5-8,5
Hemoglobina	15,9	12,0-18,0
Hematócrito:	46	37-55
VCM:	70,0	60,0-77,0
CHCM:	34,7	32,0-36,0
LEUCOGRAMA		
Leucócitos totais:	7680	6000/17000
DIFERENCIAL:	Absoluto (/mm <sup>3</sup> )	Absoluto (/mm <sup>3</sup> )
Mielócitos:	0	
Metamielócitos:	0	0-0
Bastonetes:	0	0-300
Segmentados:	6144	3500-11500
Eosinófilos:	0	100-1250
Basófilos:	0	0-0
Linfócitos:	1075	1000-4800
Monócitos:	461	150-1350
Plaquetas:	37	175-500
Proteínas Plasmáticas:	7,40	6,0-8,0

BIOQUIMICO		
Exame	Resultado	Valor de Referência
ALT (TGP)	375	15-58
Creatinina	1,52	0,5-1,5
Ureia	32	21,4-59,9

FONTE: CDV- Centro de Diagnóstico Veterinário, 2022.

A paciente retornou no dia 09/06/2022, com relato de piora no quadro geral, se alimentando e ingerindo pouca água e dificuldade em urinar. Foi relatado pela tutora que permanecia o incômodo nos membros pélvicos, e que a paciente apresentava dificuldades de dormir à noite. Ao realizar o exame físico, os parâmetros observados estavam dentro da normalidade temperatura (38,5°C), na ausculta cardíaca foi possível auscultar 156 batimentos por minuto, na ausculta torácica a paciente apresentava campos pulmonares limpos, com ausência de crepitação e frequência respiratória de 40 movimentos respiratórios por minuto, tempo de preenchimento capilar de 2 segundos, as mucosas apresentavam-se normocoradas e os linfonodos não apresentavam reatividade. Ao examinar a pele da paciente, notou-se lesões pustulares pelo corpo.

Durante o atendimento foi conversado com a tutora sobre o resultado da tomografia computadorizada, relatando o diagnóstico da doença do disco intervertebral, é sugerido acompanhamento com neurocirurgião para realização de um possível procedimento cirúrgico, porém a tutora já havia passado pelo atendimento com o especialista, se negando realizar o procedimento cirúrgico.

Foi prescrito então, Melatonina 3mg uma vez ao dia por 20 dias. SAMe (S – Adenosil - Metionina) 22 mg/kg vez ao dia por 30 dias. E encaminhou-se a paciente para tratamento conservador, solicitando repouso absoluto com restrição do espaço, uso contínuo da Gabapentina, e tratamento fisioterápico.

Após, foi solicitado hemograma para acompanhamento e uma ultrassonografia pela alteração das enzimas hepáticas.

Com o resultado do ultrassom, os achados foram compatíveis com colelitíase, sem sinais de processo obstrutivo biliar associado, adrenomegalia bilateral podendo estar associada à endocrinopatia. Achados renais indicaram nefropatia crônica e/ou processo degenerativo por senilidade, apesar de serem sinais leves. Com o novo resultado do hemograma foi possível observar linfopenia.

TABELA 3: Aspectos laboratoriais apresentados no dia 09/06/2022.

HEMOGRAMA: (09/06/2022)		
ERITROGRAMA:	Resultado:	Valor de Referência
Hemácias:	6,8	5,5-8,5
Hemoglobina	15,6	12,0-18,0

Hematócrito:	46	37-55
VCM:	68,0	60,0-77,0
LEUCOGRAMA:		
Leucócitos totais:	8270 / UI	6000/17000
DIFERENCIAL:	Absoluto: (/mm <sup>3</sup> )	Absoluto (/mm <sup>3</sup> )
Mielócitos:	0	
Metamielócitos:	0	0-0
Bastonetes:	0	0-300
Segmentados:	6533	3500-11500
Eosinófilos:	83	100-1250
Basófilos:	0	0-0
Linfócitos:	496	1000-4800
Monócitos:	1158	150-1350
Plaquetas:	503	175-500
Proteínas Plasmáticas:	8,0 g/dL	6,0-8,0

FONTE: CDV- Centro de Diagnóstico Veterinário, 2022.

O animal retornou ao atendimento no dia 28/06/2022 para acompanhamento. Houve uma melhora no quadro motor, na alimentação e na ingestão de água, urinando com mais frequência e defecando todos os dias. Realizou o uso das medicações (Gabapentina, Melatonina e SAME). Manteve o paciente em repouso, e começou o tratamento fisioterápico. No entanto, houve piora nas lesões de pele. Estava alerta, porém pouco responsiva a manipulação.

Ao realizar exame físico foram observados os seguintes parâmetros: Temperatura dentro da normalidade (37,9°C), ao realizar a ausculta cardíaca, apresentou 200 batimentos por minuto; Frequência Respiratória, não foi possível realizar, pois estava ofegante; Tempo de Preenchimento Capilar (TPC) 3 segundos, mucosas hipocoradas, normohidratada, o linfonodo submandibular direito apresentou reatividade.

O tratamento prescrito foi: Ursacol 50mg uma vez ao dia por 30 dias, Shampoo Clorexidina 3% + Miconazol 2% 500ml banhos semanais e Ômega 3 500mg uma vez ao dia por 30 dias. Além disso, foi salientado a tutora a importância da fisioterapia para que a mesma mantenha no animal, e o uso contínuo da medicação estabelecida.

Por fim, a paciente retornou no dia 18/08/2022 para realizar acompanhamento. Neste atendimento, a paciente que apresenta quadro dermatológico, já demonstrou melhora. Além disso, demonstrou evolução no quadro

tetraparético, respondendo ao uso da Gabapentina e a fisioterapia. Foi possível durante o atendimento ver a cadela caminhando. Ao realizar exame físico, a mesma apresentou temperatura dentro da normalidade (38,7°C), frequência de 140 batimentos por minuto. Na auscultação torácica, apresentou campos pulmonares limpos, ausência de crepitação e frequência respiratória de 20 movimentos respiratórios por minuto, tempo de preenchimento capilar 2 segundos, as mucosas apresentavam-se normocoradas, ausência de reatividade nos linfonodos palpáveis, e estava normohidratada. Analisando a locomoção da paciente, notou-se que a cadela dava passos curtos com aumento da amplitude da passada em membros torácicos. Demonstrou hiperpatia a palpação epaxial cervical e toracolombar e reações posturais em membros reduzidas. Foi estabelecido com a tutora então, a terapia com o fármaco de ação a dor neuropática mais a fisioterapia de forma contínua, junto com o acompanhamento mensal da paciente a fim de proporcionar cada vez mais melhora do seu quadro clínico.

#### **4. Resultados e Discussão**

A DDIV nos cães é uma afecção que tem caráter degenerativo, podendo estar relacionado com a idade (Brisson, 2010). Dividida em quatro tipos principais de degeneração, a metaplasia condróide ou Hansen tipo I é a mais observada (Feen et. al. 2020). Neste relato, corroborando com a literatura descrita, se tratava de um paciente senil, de 12 anos de idade que apresentava extrusão do disco intervertebral. A maior incidência das lesões de extrusão está na região de T10 e T13 (Brisson, 2010). Porém, foi descrito que a cadela apresentava extrusão em C3-C4 sem sinal de compressão medular, e C7-T1 com sinais compressivos na medula.

Inicialmente, a paciente fazia acompanhamento com outro médico veterinário, que solicitou o raio-x como exame inicial, constatando diminuição dos espaços intervertebrais entre C2-C3 e C3-C4, sendo esta última mais preocupante. É comum observar na radiografia, diminuição do espaço intervertebral, sugerindo a DDIV (Brisson, 2010).

A radiografia é considerada um exame de triagem, mas não permite a visualização da medula espinhal para saber se há compressão (Dias, 2018).

Por isso, ao ser atendida na Clínica Veterinária do Centro Universitário Multivix, foi solicitado a tomografia computadorizada, que segundo Melo (2019), é o exame de imagem mais utilizado para diagnosticar DDIV.

Ao diagnosticar a DDIV na paciente através da TC, foi observado extrusão do disco em C3-C4 sem sinal de compressão e entre C7-T1 com sinais compressivos do canal medular, e protrusão de C2-C3 com leve sinal compressivo. Para Fernandez et al. (2010), na região cervical há menos manifestação de sinais clínicos, pois, a medula espinhal é menos afetada em locais onde o disco tenha mais espaço para sua extrusão, por isso, na região cervical não há manifestação do disco, nem compressão medular.

A principal queixa da tutora era a perda dos movimentos pélvicos há cerca de dois meses, tetraparesia, dificuldade ao urinar e muita dor. Como a paciente tinha diagnóstico de compressão medular por extrusão do disco, foi realizado o exame físico atentando-se a semiologia neurológica, sendo possível observar alterações deste sistema. De acordo com Fernandez (2010), a compressão medular e de raízes nervosas no segmento C6-T2, é possível encontrar áreas de lesão em neurônio motor inferior, podendo apresentar alterações em marcha como ataxia propioceptiva, hipometria de membros torácicos, hipermetria de NMS em membros pélvicos e tetraparesia não ambulatória. Os reflexos espinhais podem estar diminuídos a ausentes, e as reações posturais com déficit nos quatro membros. E outros achados incluem retenção urinária ou dificuldade respiratória em animais tetraplégicos. Relacionando com a literatura apresentada, a cadela tinha alterações como tetraparesia, retenção urinária, membros torácicos flácidos e reações posturais ausentes. Porém, apesar de estudos observarem que há diminuição de reflexos espinhais, neste caso, a paciente não tinha alteração no mesmo.

A classificação de disfunção neurológica de Kranenburg et. al. (2013), demonstra que a paciente estava na classificação III, quando há tetraparesia não ambulatória.

O tratamento clínico costuma ser indicado para pacientes que tem os primeiros sinais da afecção, com sinais de dor e mínimos sinais neurológicos ou por tutores que não podem arcar com despesas cirúrgicas e anestésicas (Da costa

et al., 2017). Além disso, a cirurgia de descompressão cervical tem altas taxas de mortalidade (Posner et. al., 2014). Ao ser encaminhada para o procedimento cirúrgico, a tutora não teve condições financeiras para o tratamento, por isso foi estabelecido o manejo clínico conservativo.

O animal veio com prescrição de Gabapentina (7 mg/kg), três vezes ao dia, uso contínuo de outro colega veterinário. A Gabapentina é um potente agente contra a dor de origem neural, que vem sendo muito utilizado ao longo dos anos (Jensen, 2002). Conforme estudos realizados em laboratório, comprovou-se que a Gabapentina é eficaz na redução do sinal da dor neuropática (Mao e Chen, 2000). No atendimento na clínica veterinária da universidade foi incluído o tratamento Meloxicam 0,1 mg/kg, uma vez ao dia, durante 5 dias. A literatura sugere tanto anti-inflamatórios glicocorticoides e não esteroides, sendo escolhido neste caso um não esteroidal. De acordo com Levine et. al. (2007), observou-se melhora na qualidade de vida de pacientes que fizeram uso de AINES quando comparados aqueles que não fizeram uso da medicação.

Após o diagnóstico da doença do disco intervertebral, no retorno, foi prescrito a Melatonina, a fim de auxiliar a paciente a dormir, e foi reforçado com a tutora a necessidade de manter o animal em repouso e o início da fisioterapia. Segundo Brisson (2010), independente da escolha do tratamento, seja clínico ou cirúrgico, a necessidade da fisioterapia é essencial para resultados benéficos e melhora do prognóstico. A doença do disco intervertebral leva a muitas consequências como déficits neurológicos e atrofia muscular. A reabilitação através da fisioterapia está ligada ao tratamento da doença, e deve ser aplicado levando em consideração a gravidade da extrusão, comportamento do paciente, e tempo do acometimento (Shamall, 2018). Apesar do repouso instituído, foi mantida a fisioterapia para o não agravamento na perda das funções de membros.

Outras alterações relacionadas a hematologia, enzimas hepáticas, dermatológicas e sinais clínicos de afagia e adipsia foram encontradas na paciente, que além do acompanhamento da hérnia discal, foi mantido em observação, realizando o manejo investigativo e a terapêutica clínica para estas alterações, obtendo sucesso na melhora do quadro, voltando a

apresentar normodipsia e normofagia. Os exames hematológicos tiveram melhora, e o quadro dermatológico também.

Após quase dois meses do uso da Gabapentina, e da fisioterapia semanal, o animal voltou ao retorno andando. A tutora relatou que a paciente já conseguia andar pela casa sozinha, e não apresentava mais sinal de dor, conseguia urinar e defecar normalmente. Com isso, é possível observar que o repouso absoluto nas primeiras semanas, foi de extrema importância para recuperação da lesão medular. A fisioterapia foi essencial para o controle da dor e fortalecimento muscular, e a Gabapentina também foi eficiente no uso terapêutico da dor, na redução dos sinais clínicos, e além disso, é um fármaco de fácil acesso ao tutor.

Segundo Olby et. al. (2003), relata que a duração dos sinais clínicos não são fatores determinantes para recuperação do paciente em tratamento clínico. Neste caso, apesar do paciente ter quadro clínico a cerca de dois meses, este fator não influenciou na recuperação parcial do animal.

Alguns sinais neurológicos ainda estavam presentes no exame físico do animal, porém, sem a descompressão cirúrgica realizada, dificilmente terá melhora total do quadro. Por isso, o manejo clínico conservativo se concentrou em manter a qualidade de vida e diminuição da presença de dor.

O prognóstico do animal acometido com a DDIV depende de fatores como a gravidade da compressão causada pela extrusão, sinais clínicos, há quanto tempo ocorreu, e pelos déficits neurológicos que o paciente apresentou (Sharp et al., 1999). Neste relato, o déficit neurológico apresentado foi a tetraparesia não ambulatorial com dor profunda, sendo sua gravidade considerada leve. Com o resultado satisfatório do manejo clínico, foi mantido acompanhamento da paciente para obter um bom prognóstico da mesma e garantir qualidade de vida.

## 5. Conclusão

A doença do disco intervertebral tem uma casuística relativamente alta na clínica médica de pequenos animais, por isso, é uma importante doença, que envolve áreas como ortopedia e neurologia. Com isso, o presente relato, permitiu perceber a importância do exame físico, ortopédico e neurológico para classificação do grau da doença.

Exames de imagens foram essenciais para o diagnóstico da doença, e permitiram a rapidez no entendimento da doença, e da decisão do tratamento. Sendo que, a escolha deste, foi realizado em conjunto com a tutora, realizando a terapia clínica conservativa da DDIV.

A terapêutica estabelecida, com medicações que atuam na dor neuropática, e a fisioterapia, foi personalizada para paciente, permitindo uma boa recuperação, permitindo retomar a qualidade de vida, e diminuindo os déficits neurológicos que a mesma apresentava.

## 6. REFERÊNCIAS

- Arias, M. V. B. et al. **Avaliação dos resultados clínicos após cirurgia descompressiva em cães com doença de disco intervertebral**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. v. 59, n. 6, p. 1445-1450, 2007.
- Brisson, B. A. **Intervertebral disc disease in dogs**. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, Guelph, v. 40, p. 829-858, 2010.
- Caramico, Miriam. **Reabilitação de Cães com Lesão Medular grau V em Vértebras Toracolombares, sem intervenção Cirúrgica**. 2019. 61 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.
- Cecim, B. F. **Doença do disco intervertebral em cães da raça Dachshund: Uma revisão de literatura**. Iniciação Científica. jul./dez. 2019, v. 21, n. 2, p. 189-201 DOI: 10.17765/1518-1243.2019v21n2p189-201.

Da Costa, R. C.; Dewey, C. W. **Neurologia Canina e Felina**. 1ª ed. São Paulo: Editora Guará, 2017

Dias, Ana Carolina S. **Doença do Disco Intervertebral em Cães**. 2018. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Dolera, M. et al. **Hydrated nucleus pulposus extrusion in dogs: correlation of magnetic resonance imaging and microsurgical findings**. Acta Veterinaria Scandinavica, v. 57, n. 1, p. 58, 2015.

Dukes, H. H; Swensen. M.J. **Fisiologia** dos animais domésticos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 13ª edição. 2017.

Dyce, K. M.; Sack, W. O.; Wensing, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

Feitosa, F. L. F.; **Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico**. 4ª edição. Rio de Janeiro, Roca, 2020.

Fenn, J.; Olby, N. J. **Classification of Intervertebral Disc Disease**. Frontiers in Veterinary Science. 1 October 2020. Volume 7. Article 579025. Doi: 10.3389/fvets.2020.579025

Fernandez, V. L.; Bernardini, M. **Neurologia em cães e gatos**. São Paulo: MEDVET livros, 2010. 452p.

Fossum, T.W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier,p.1529, 2014.

Hansen, H. J. **A pathologic-anatomical interpretation of disc degeneration in dogs**. Acta Orthop Scand. (1951) 20:280– 93. doi: 10.3109/17453675108991175

Jeffery, N. D. et al. **Factors associated with recovery from paraplegia in dogs with loss of pain perception in the pelvic limbs following intervertebral disk herniation**. Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 248, n. 4, p. 386-394, 2016.

Jensen, T. S. **Anticonvulsants in neuropathic pain: rationale and clinical evidence.** European Journal of Pain, v. 6, p. 61-68, 2002.

Kistemacher, Bruna G. **Tratamento Fisioterápico na Reabilitação de Cães com Afecções em Coluna Vertebral: Revisão de Literatura.** 2017. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Konig, H. E.; Misek, I.; Mulling, C.; Seeger, J.; Liebich, H. G. **Sistema nervoso (Systema Nervosum). Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. p. 495-527

Kranenburg, H. J. et al. **Intervertebral disc disease in dogs - part 2: comparison of clinical, magnetic resonance imaging, and histological findings in 74 surgically treated dogs.** Veterinary Journal. v.195, p.164-171, 2013.

Levine, J. M. et al. **Evaluation of the success of medical management for presumptive thoracolumbar intervertebral disk herniation in dogs.** Vet Surg. P. 36, 482-491. 2007.

Lorenz, M. D.; Coates, J. R.; Kent, M. **Pelvic Limb Paresis, Paralysis or Ataxia.** In: LORENZ, M. D.; COATES, J. R.; KENT, M. Handbook of veterinary neurology. 5th ed. Missouri, Elsevier Saunders, 2011. P 109-161.

Maizels, M.; Mccarberg, B. **Antidepressants and Antiepileptic Drugs for Chronic Non-Cancer Pain.** American Family Physician. V. 71, n. 3, p. 483-490, 2005.

Mao, J.; Chen, L. L.; **Gabapentin in pain management. Anesthesia and Analgesia,** v. 91, n. 3, p. 680-687, 2000.

Melo, Hilma Zulaide. **Doença do Disco Intervertebral em cães – Classificação, Diagnóstico e Tratamento: Relato de Caso em Cão da Raça Dachshund.** 2019. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Millis, D. L., Levine, D.; Taylor, R. A. **Canine rehabilitation physical therapy.** St. Louis: Saunders, 2004.

- Nelson, R. W.; Couto, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2001. cap. 44. v. 2. p. 487-499.
- Olby, N. J. et. al. **Recovery of pelvic limb function in dogs following acute intervertebral disc herniations**. Journal of Neurotrauma. 21, 49-59. 2004
- Penha, E. M. et al. **Hemivértebras com fusão vertebral em cão - Relato de caso**. Pubvet, v. 4, p. Art. 850-857, 2010.
- Platt, S. Olby, N. BSAVA **Manual of Canine and Feline Neurology**: fourth edition. Quedgeley: BSAVA, 2013.
- Posner, L. P. Et Al. **Perianesthetic morbidity and mortality in dogs undergoing cervical and thoracolumbar spinal surgery**. Veterinary Anaesthesia and Analgesia. 41: 137-144. (2014).
- Shamall, R. F. Hérnia Discal. In: Lopes, R. S. et al. **Fisiatria em pequenos animais**. São Paulo: Editora Inteligente. 2018. cap. 23, p. 169-176.
- Sharp, N. J. H.; Wheeler, S. J. **Small animal spinal disorders: diagnosis and surgery**. 2.ed. Philadelphia: Elsevier Mosby, 2005. [363p.].
- Sills, G. J. **The mechanisms of action of gabapentin and pregabalin**. Current opinion in pharmacology, Oxford, v.6, n.1, p.108-113, 2006.
- Simpson, A. R. **Anterior cervical discectomy without fusion**. Virginia Medical, Richmond, v. 106, p. 297, 1992.