

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

LETICIA HERBERT POST

**UMA ABORDAGEM INTEGRATIVA NO TRATAMENTO DE DOENÇA DE DISCO
INTERVERTEBRAL EM CANINO: RELATO DE CASO**

CURITIBANOS

2023

LETICIA HERBERT POST

**UMA ABORDAGEM INTEGRATIVA NO TRATAMENTO DE DOENÇA DE DISCO
INTERVERTEBRAL EM CANINO: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Medicina Veterinária do Campus Curitibanos da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador(a): Prof.^a Dra. Sandra Arenhart

CURITIBANOS

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Post, Leticia Herbert Post
UMA ABORDAGEM INTEGRATIVA NO TRATAMENTO DE DOENÇA DE
DISCO INTERVERTEBRAL EM CANINO: RELATO DE CASO / Leticia
Herbert Post Post ; orientadora, Sandra Arenhart, 2023.
38 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,
Curitibanos, 2023.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Doença de disco
intervertebral. 3. Medula Espinhal. 4. Acupuntura. 5.
Fisioterapia. I. Arenhart, Sandra . II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Graduação em Medicina
Veterinária. III. Título.

LETICIA HERBERT POST

**UMA ABORDAGEM INTEGRATIVA NO TRATAMENTO DE DOENÇA DE DISCO
INTERVERTEBRAL EM CANINO: RELATO DE CASO**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária e aprovado em sua forma final pelo Curso de Medicina Veterinária.

Curitiba, 08 de março de 2023.

Prof. Dr. Malcon Andrei Martinez Pereira
Coordenador do Curso

Banca examinadora

Prof.(a) Dr.(a) Sandra Arenhart
Orientadora

Prof.(a) Dr.(a) Marcy Lancia Pereira
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Erik Amazonas de Almeida
Universidade Federal de Santa Catarina

CURITIBANOS, 2023

Dedico esse trabalho aos meus pais, que me apoiaram e incentivaram para que eu pudesse realizar o sonho de ser médica veterinária..

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me permitir sonhar e me dar coragem e força para realizar o sonho de ser médica veterinária. Sou muito grata aos meus pais Hans Albino Post e Jacinta Herbert Post, por acreditarem nos meus sonhos, sempre me apoiando e incentivando. Vocês são incríveis e sou muito agradecida por ser sua filha. Agradeço também ao meu irmão, Thiago Vinícius Herbert Post, que sempre está ao meu lado. Vocês são as pessoas que eu mais amo no mundo e vocês tornam minha caminhada mais leve e feliz.

Agradeço a minha melhor amiga/irmã de coração, Edna Hawerth. A vida ter me apresentado você e me permitido ter a sua amizade durante a graduação tornou essa jornada imensamente mais fácil. Você é luz na minha vida, uma inspiração e um porto seguro, não consigo descrever em palavras o quanto você é essencial para mim.

Sou grata a todos os animais que fizeram parte da minha vida, desde a infância até hoje, vocês foram a motivação para que esse sonho nascesse e se tornasse real. Principalmente a Nica, que foi minha primeira cachorrinha e a Pitty, ao Fred e ao Hamilton que foram pontos de alegria e força nos últimos anos.

Quero agradecer também a Mariana Gulanowski Alves, por tantos momentos felizes e difíceis vividos juntas durante a graduação, a sua ajuda, apoio e amizade foram fundamentais nesse período. Agradeço também a Laura Cappellaro, pelas histórias vividas, pelo apoio e amizade. Sou grata a todos os meus amigos que fiz em Curitiba, principalmente ao Piccinin, Leonardo, Rodrigo, Bruna e tantos outros que não foram citados. Cada um de vocês foi especial na minha vida e carrego um pouco de vocês comigo pra sempre.

Agradeço ainda à minha orientadora, Prof^a Sandra Arenhart, por me apoiar, incentivar e guiar durante essa fase final da graduação, além de ser uma inspiração como professora, médica veterinária e ser humano. Também agradeço a todos os professores da UFSC, e a todos os outros que passaram pela minha vida estudantil.

Por fim, agradeço a toda a equipe da Clínica Veterinária Animal Vet e do Hospital Veterinário Vet Ilha, por me permitirem ter a oportunidade de adquirir tanto conhecimento. Agradeço em especial a veterinária Luiza Artacho que me apresentou a acupuntura e é uma inspiração como médica veterinária e pessoa.

“As criaturas que habitam esta terra em que vivemos, sejam elas seres humanos ou animais, estão aqui para contribuir, cada uma com sua maneira peculiar, para a beleza e a prosperidade do mundo.”

Dalai Lama

RESUMO

A doença de disco intervertebral, é a afecção neurológica que mais acomete a medula espinhal de cães. As lesões causadas pela hérnia de disco, podem levar ao comprometimento neurológico, ocasionando sinais clínicos como paresia ou paralisia de membros. As hérnias de disco ocorrem devido a extrusão ou protrusão do disco intervertebral e a região toracolombar é mais comumente afetada. O diagnóstico é baseado no histórico do paciente, exame neurológico e exames de imagem, que são essenciais para o diagnóstico definitivo. O tratamento depende do grau da lesão e pode ser conservativo ou cirúrgico. O tratamento conservador, é o mais utilizado, sendo a melhor opção quando os sinais clínicos são leves a moderados. O presente trabalho faz uma revisão bibliográfica sobre DDIV e relata o caso de um canino acometido por uma DDIV toracolombar, apresentando sinais clínicos moderados. Neste caso, o paciente foi tratado pelo método conservador utilizando antiinflamatórios não-esteróides, analgésicos, gabapentinoides, restrição ao exercício e repouso, associados a fisioterapia e acupuntura, resultando em uma recuperação satisfatória.

Palavras-chave: hérnia de disco, cães, medula espinhal, acupuntura, fisioterapia.

ABSTRACT

Intervertebral disc disease is a neurological condition that most affects the spinal cord of dogs. Lesions caused by disc herniation can lead to serum impairment, causing clinical signs such as paresis or paralysis of the limbs. Disc herniations occur due to extrusion or protrusion of the intervertebral disc and the thoracolumbar region is most commonly diagnosed. The diagnosis is based on the patient's history, neurological examination and imaging tests, which are essential for the definitive diagnosis. Treatment depends on the degree of injury and can be conservative or respiratory. Conservative treatment is the most used, being the best option when clinical signs are mild to moderate. This paper reviews the literature on IVDD and reports the case of a canine affected by a thoracolumbar IVDD, showing moderate clinical signs. In this case, the patient was treated conservatively using non-steroidal anti-inflammatory drugs, anxiety, gabapentinoids, exercise restriction and restriction, associated with physiotherapy and acupuncture, resulting in a satisfactory recovery.

Keywords: Disc herniation, dogs, spinal cord, acupuncture, physiotherapy.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Doenças do disco intervertebral. (A) Hansen tipo I (extrusão) (B) Hansen tipo II (protusão) 19
- Figura 2** – Projeção radiográfica laterolateral - diminuição do espaço intervertebral entre T12-13, esclerose e espondilose ventral entre T12-13 e T13-L1 (A). Projeção radiográfica ventrodorsal - diminuição do espaço intervertebral entre T12-13 (B) 30
- Figura 3** – Paciente durante a sessão de acupuntura - (A e B) 32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Diferentes graus de doença de disco intervertebral.....	23
Quadro 2 – Localização das lesões de Medula espinhal em cães.....	23
Quadro 3 - Sessões e pontos de acupuntura realizadas.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DDIV	Doença do Disco Intervertebral
SNC	Sistema Nervoso Central
ME	Medula Espinhal
DIV	Disco Intervertebral
MTC	Medicina Tradicional Chinesa
BPM	Batimentos por minuto
RM	Ressonância Magnética
TC	Tomografia Computadorizada
AINE	Antiinflamatório não esteróide
SID	Uma vez ao dia
BID	Duas vezes ao dia
HV	Hospital veterinário

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 COLUNA VERTEBRAL	17
2.1.2 MEDULA ESPINHAL	18
2.2 DOENÇA DE DISCO INTERVERTEBRAL (DDIV)	18
2.2.1 HANSEN TIPO I	19
2.2.2 HANSEN TIPO II	20
2.2.3 HANSEN TIPO III	21
2.2.4 SINAIS CLÍNICOS	21
2.2.4 DIAGNÓSTICO	23
2.2.5 TRATAMENTO	24
2.2.6 ACUPUNTURA	25
2.2.7 FISIOTERAPIA	27
2.2.8 PROGNÓSTICO	29
3 RELATO DE CASO	29
4 DISCUSSÃO	34
5 CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS	40

1 INTRODUÇÃO

A Doença do Disco Intervertebral (DDIV), também denominada hérnia de disco, é uma afecção neurológica que ocorre devido a degeneração do disco intervertebral, que leva a extrusão ou protrusão do conteúdo do disco em direção ao canal vertebral (SILVEIRA et al., 2020). É a principal causa de paraplegia em cães, além de uma das afecções que mais atinge o Sistema Nervoso Central (SNC). Sendo que cerca de 85% dos casos são de DDIV toracolombar e 15% cervical (Da COSTA, 2001).

Em 1881 foi constatado o primeiro caso de DDIV, este ocorreu em um cão da raça Dachshund, a partir daí, vários estudos sobre a doença foram realizados. Hans-Jörgen Hansen, em 1952, descreveu a tese que até hoje dá nome à classificação das DDIV, separando as alterações em degenerativas condroides (Hansen tipo I) e fibroides (Hansen tipo II) (HANSEN, 1952). Posteriormente, outro autor descreveu um terceiro tipo, a extrusão aguda e não compressiva, que foi nomeada de Hansen tipo III (NEVES, 2016).

As lesões causadas pela hérnia de disco, podem levar ao comprometimento neurológico, ocasionando sinais clínicos como dor focal ou generalizada, ataxia, desequilíbrio podendo levar a paresia ou paralisia de membros, interferindo na qualidade de vida do animal. A gravidade da apresentação clínica, a etiologia, o local da lesão são fatores que fundamentam a escolha terapêutica do médico veterinário para cada situação, podendo definir terapias clínicas ou cirúrgicas (NELSON; COUTO, 2015).

A abordagem clínica no tratamento de DDIV, inclui a terapia medicamentosa à base de antiinflamatórios e analgésicos e restrição ao exercício (SILVEIRA et al., 2020). Mais recentemente, tem se associado a fisioterapia e a acupuntura nesses tratamentos (MONTEIRO et al., 2023).

A acupuntura associada no tratamento de DDIV tem o objetivo de moderar a dor e regularizar funções motoras e sensoriais (GUERRA, 2022). De acordo com Monteiro et al., 2023, a acupuntura apresenta efeitos analgésicos para o tratamento da dor aguda e crônica em cães e gatos acometidos por doenças neurológicas e musculoesqueléticas. Acredita-se que a acupuntura veterinária existe há cerca de 3.000 anos, uma vez que, foi encontrado um tratado descrevendo a aplicação da acupuntura em detalhes em elefantes indianos. No Brasil, em 1999, surgiu a

Associação Brasileira de Acupuntura Veterinária (ABRAVET). E atualmente a acupuntura é classificada como uma especialidade da área Veterinária pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (HAYASHI & MATERA, 2005).

A fisioterapia no tratamento de hérnias de disco, é indicada, pois possui benefícios na reabilitação dos animais, reduzindo a dor, o tempo de recuperação pós-cirúrgica e significativa melhora da função e qualidade dos movimentos. Na medicina humana, a fisioterapia já é utilizada a algum tempo, com estudos detalhados sobre seu efeito terapêutico em várias comorbidades. Já a fisioterapia veterinária tem ganhado espaço, uma vez que é uma técnica não invasiva, e pode auxiliar em vários tratamentos (RAMALHO et al., 2015).

O presente trabalho tem como objetivo relatar e discutir a evolução do caso de uma DDIV toracolombar, utilizando tratamento conservador, não cirúrgico, associado à fisioterapia e acupuntura. Esse relato demonstra que o tratamento conservador ocidental, aliado à medicina oriental tem bons resultados. Atualmente esta abordagem tem sido utilizada como primeira escolha de tratamento em casos como o relatado, abordagens cirúrgicas invasivas, são adotadas apenas em casos graves específicos, em que o tratamento conservador é ineficaz.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 COLUNA VERTEBRAL

A coluna vertebral é a parte central do sistema locomotor, tendo como função proteger a medula espinhal e as estruturas acessórias do canal central, além de manter a postura corporal (DYCE, 2010; HENRIQUES, et. al., 2013). Para facilitar os estudos, a neurolocalização e a anamnese das enfermidades que a acometem, ela pode ser dividida em cinco regiões: cervical, torácica, lombar e sacral (RAMALHO, et al. 2015). Ela é composta por uma série de ossos ímpares, as vértebras, que se compõem em diferentes quantidades entre os mamíferos domésticos e desempenham funções e características próprias (HENRIQUES, et. al., 2013).

Segundo DYCE, 2010 a coluna vertebral dos cães possui 7 vértebras cervicais (C1-C7), 13 torácicas (T1-T13), 7 lombares (L1-L7), 3 sacrais (S1-S3) e por volta de 20 caudais. As vértebras possuem um padrão comum, com algumas variações de acordo com a região da coluna. Uma vértebra é formada pelo corpo

vertebral, arco vertebral e os processos espinhosos (dorsais, transversos laterais, articulares caudais, articulares craniais, acessórios e mamilares). Um arco é constituído pelas lâminas direita e esquerda e pelos pedículos verticais, estes estendem-se medialmente e se unem, desta forma originam o forame vertebral. O canal vertebral se forma a partir do conjunto de forames vertebrais ao longo de toda coluna, neste está alojada a medula espinhal.

2.1.2 MEDULA ESPINHAL

A medula espinhal (ME), que junto com o cérebro compõem SNC, situa-se ao longo do canal vertebral da coluna, bem como as raízes espinhais dorsais e ventrais, que são parte do sistema nervoso periférico. A ME recebe e envia estímulos nervosos para todo o corpo através das raízes e nervos espinhais (NEVES, 2016).

A ME é uma estrutura alongada, quase cilíndrica e é formada por um núcleo central de substância cinzenta em forma de H, envolto por substância branca (DYCE, 2010). Ela é dividida em segmentos, sendo eles 8 cervicais, 13 torácicos, 7 lombares, 3 sacrais e cerca de 5 caudais (NEVES, 2016).

2.2 DOENÇA DE DISCO INTERVERTEBRAL (DDIV)

As afecções que acometem a coluna vertebral e a medula espinhal, em cães, ocorrem frequentemente. Essas afecções podem ter diversas origens como: anomalias congênitas, traumas externos, doenças inflamatórias, degeneração ou formações neoplásicas. Tais enfermidades podem gerar disfunção do tecido neural, levando a sequelas (SANTOS et al, 2006).

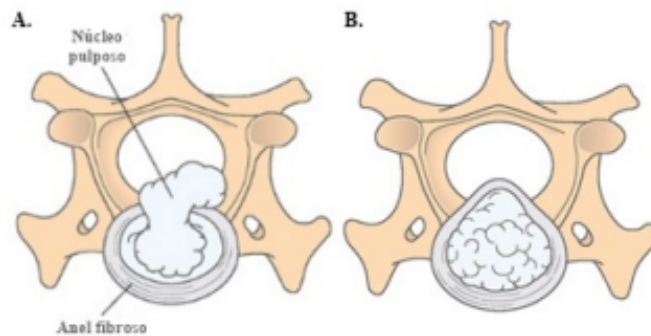
As hérnias de disco intervertebral são uma afecção neurológica rotineira e uma das causas mais comuns de lesão à medula espinhal, podendo ter consequências debilitantes, dolorosas e, algumas vezes, fatal em cães (NEVES, 2016). Essa alteração ocorre em raças condrodistróficas e não condrodistróficas (ALVES, 2018).

O disco intervertebral pode sofrer extrusão ou uma protusão como consequência de um processo de degeneração, que acontece naturalmente de

acordo com o avanço da idade do animal, disposição genética, nutrição inadequada ou secundário a um deslocamento abrupto, como por exemplo, durante o exercício físico intenso ou traumatismo espinhal. Ao ocorrer uma extrusão ou protrusão o material do disco pode adquirir uma localização extradural, intradural-extramedular ou intramedular e conseqüentemente gerar uma contusão na ME, com ou sem compressão, e, em alguns raros casos, em laceração de meninges, penetrando ou não no parênquima medular (NEVES, 2016 ; LONDOÑO, 2021).

As hérnias de disco por muito tempo foram classificadas em Hansen tipo I e II (Figura 1), mais recentemente um terceiro tipo de hérnia de disco foi descrito, a hérnia de Hansen tipo III (RAMALHO, et al. 2015).

Figura 1- Doenças do disco intervertebral. (A) Hansen tipo I (extrusão)
(B) Hansen tipo II (protusão)



Fonte: FOSSUM (2008)

2.2.1 HANSEN TIPO I

Quando ocorre a herniação do núcleo pulposo pelas fibras do anel fibroso rompido e há extrusão de material discal para o canal vertebral, devido a degeneração ou metaplasia condroide, temos uma Hansen tipo I. A degeneração condroide é caracterizada pela desidratação e calcificação do núcleo pulposo, podendo ser visualizados nas radiografias (NELSON; COUTO, 2015; ALVES, 2018).

Esse tipo de hérnia, tem relação com a concentração de glicosaminoglicano, diminuição de conteúdo líquido e de conteúdo proteoglicano, e maior quantidade de conteúdo colágeno. Nesse processo, o disco torna-se mais cartilaginoso e o núcleo mais granular, normalmente mineralizado, conseqüentemente, ocorre perda na sua capacidade de absorção de choque hidroelástico (ALVES, 2018).

Normalmente, essas hérnias ocorrem de forma aguda, causando lesão nas estruturas anatômicas da região e comprimindo a medula, o que pode ocasionar hemorragia extradural ou intradural, como também a tumefação da medula espinhal. Isso pode gerar um início agudo de para ou tetraparesia no animal, podendo apresentar déficit maior num membro em relação ao outro. A extrusão do disco pode acontecer também de forma lenta e progressiva, produzindo paresia que pode apresentar uma forma mais severa após vários dias ou tem curso crônico e irregular. Quando há lesão traumática grave, podem suceder alterações vasculares secundárias como a mielomalácia ascendente ou descendente (ALVES, 2018).

Embora as hérnias Hansen tipo I, sejam mais comuns em raças condrodistróficas como o Dachshund, Poodle Toy, Pequinês, Beagle, Lhasa Apso, Shih Tzu, Chihuahua e Cocker Spaniel, com pico de incidência entre 3 e 6 anos de idade, a degeneração condroide e a extrusão de disco podem ocorrer em qualquer raça de cães, inclusive de grande porte e em qualquer idade (MARINHO, 2014).

O sinal clínico mais comum é a dor na maior parte dos cães acometidos, resultado da compressão das raízes nervosas pelo material extrusado. Também, é frequente a ocorrência de distintos graus de lesão medular ocasionadas pelas lesões concussivas ou compressivas da medula espinhal, e os sinais clínicos variam muito de acordo com o local e a gravidade da lesão (LORENZ E KORNEGAY, 2006).

2.2.2 HANSEN TIPO II

A DDIV tipo II ocorre devido a protrusão do disco intervertebral (DIV) formando uma protuberância arredondada e lisa na superfície dorsal do disco, em sentido ao canal vertebral. Então, a protrusão parcial pode causar um trauma medular repetitivo resultando em sinais lentamente progressivos de compressão da medula espinhal (MARINHO, 2014).

A protrusão do DIV está associada à degeneração fibrosa ou metaplasia fibroide. Conforme o animal vai envelhecendo, o núcleo do disco é acometido pela desidratação, sendo substituído por fibrocartilagem, no lugar de cartilagem hialina, sem ocorrer mineralização, como na degeneração condroide, por isso, não podem ser vistos nas radiografias de rotina da coluna vertebral (ALVES, 2018). Estas hérnias algumas vezes estão associadas a espondilose deformante, uma reação osteofítica não inflamatória nas cartilagens articulares da

coluna, com ocorrência frequente nos cães e podem ser diagnosticadas radiograficamente (NEVES, 2016).

O processo de protrusão acontece de forma crônica, ocasionando paresia progressiva que evolui em semanas ou meses. A maior incidência de casos de protrusão é em animais de raças de grande porte não condrodistróficas, como o Labrador, Golden Retriever e Pastor Alemão idosos, com idade entre oito e dez anos. A degeneração fibróide atinge apenas um pequeno número de DIV, ocorrendo tipicamente na região toracolombar, as mais acometidas são T12-T13 (ALVES, 2018; TONIN et al., 2021).

2.2.3 HANSEN TIPO III

A hérnia de disco tipo 3 não foi descrita por Hansen, mas é didaticamente apresentada como discopatia de Hansen tipo III. Essas hérnias são associadas a traumas e exercícios vigorosos, que ocasionam a ruptura do anel fibroso dorsal e provocam a extrusão do núcleo pulposo, o que acarreta em lesão a ME não compressiva (GUIDI et al., 2021; LONDOÑO, 2021).

Apesar de não comprimir a coluna, este trauma gera uma lesão significativa à ME, podendo levar inclusive à mielomalácia. Os sinais clínicos se parecem aos da Hansen I, em que se observa a alteração neurológica como sintoma principal, variando de acordo com o local da lesão. O paciente também pode apresentar, falta ou diminuição de estímulo dos membros pélvicos e disfunção urinária (THRALL, 2018; NEVES, 2016; DIAS, 2018).

2.2.4 SINAIS CLÍNICOS

Os segmentos medulares acometidos pela DDIV são organizados em regiões: cervical cranial (C1-C5), cervicotorácica (C6-T2), toracolombar (T3-L3) e lombosacra (L4-S3). Os sinais clínicos são variáveis, de acordo com a área da lesão, a forma do prolapso do disco, a velocidade da extrusão, a quantidade de material discal herniado, o tempo e a força de compressão da ME, o diâmetro do canal vertebral em relação ao diâmetro da medula e da pressão que sofrem as raízes nervosas espinhais, desenvolvendo-se de forma aguda ou crônica. Então o paciente pode apresentar dor, paresia ou paralisia, ataxia e pode perder a percepção de dor profunda (DIAS, 2018; MOSCHEN, 2017).

A dor é um dos primeiros sinais clínicos em cães com hérnia de disco toracolombar e com condições de dor neurológica em geral. Na medicina veterinária, a dor de origem neurológica ainda é subdiagnosticada e mal compreendida. Seu diagnóstico geralmente é feito após exames físicos e neurológicos detalhados e, quando possível, imagens avançadas da área afetada, como ressonância magnética. No entanto, deve-se suspeitar de dor de origem neurológica quando um paciente apresenta sinais clínicos de alodinia e/ou hiperalgesia e quando apresentam diminuição na resposta à inibição da dor (MONTEIRO et al., 2023).

O aparecimento dos sinais clínicos em casos de Hansen tipo I, normalmente ocorrem de forma súbita, em questão de minutos ou horas após a extrusão, no entanto, podem surgir de forma lenta. Já nos casos de protrusão de disco tipo II, o desenvolvimento é lento e progressivo, evoluindo num período de meses, porém, alguns pacientes podem desenvolver quadros agudos em questão de dias (MOSCHEN, 2017).

A DDIV cervical ocorre geralmente nos segmentos medulares cervicais craniais (C1–C5), que corresponde a segunda maior ocorrência de doença do disco intervertebral, já a síndrome cervicotorácica (C6-T2) tem menor ocorrência. O sinal clínico de DDIV cervical mais comum é a dor, ao manejo e à palpação da cabeça e do pescoço. Além disso, podem manifestar rigidez cervical, resistência em flexionar ou em estender a cabeça e o pescoço, dificuldade em se alimentar, manter um dos membros torácicos flexionados e apresentar a postura de cabeça baixa e dorso arqueado (LONDOÑO, 2021; MOSCHEN, 2017).

As lesões em segmentos toracolombares (T3-L3), são a maioria dos casos de DDIV, sendo que os discos mais afetados estão entre T12-L3. Entre os sinais clínicos há o aumento do tônus extensor nos membros torácicos, dor, ataxia e déficits posturais nos membros, paraparesia ou paraplegia, associada ou não a incontinência urinária ou retenção, podendo perder a percepção de dor profunda, reflexos espinhais e tônus muscular aumentados ou normais nos membros pélvicos (LONDOÑO, 2021; MOSCHEN, 2017; TONIN et al., 2021).

A DDIV pode ser classificada em diferentes graus (Quadro 1), por meio da avaliação neurológica, de acordo com a severidade dos sinais clínicos.

Quadro 1- Diferentes graus de doença de disco intervertebral

Classificação	Sinais
GRAU I	Não apresenta problema neurológico, animal com dor e leve irritação, possui mobilidade das pernas
GRAU II	Começa a ter compressão da medula, levando então ao início de alterações neurológicas, caminhada com dificuldade, perda de equilíbrio, postura e coordenação, apresenta um pouco de dor
GRAU III	Lesão neurológica agravada, animal com paraparesia em um ou dois membros pélvicos, caminhada incorreta
GRAU IV	Possui paraplegia, retenção ou incontinência urinária presença de dor profunda e ausência de dor superficial
GRAU V	Grave: apresenta paralisia associada a alterações somáticas, com perda da dor profunda

Fonte: Adaptado de CARAMICO, 2019

2.2.4 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da DDIV é realizado através da associação do exame clínico neurológico e exames de imagem simples e avançada. A anamnese, o exame clínico, o histórico do paciente, juntamente com o exame neurológico, que por meio de testes identifica o provável local da lesão (medular ou cerebral), são fundamentais para um diagnóstico inicial (RAMOS & SILVA, 2021). Algumas doenças inflamatórias são potenciais diagnósticos diferenciais, como meningite ou meningoencefalite granulomatosa, portanto exames hematológicos e de líquido são importantes também (GUIDI et al, 2021).

Durante a realização do exame neurológico, é possível distinguir a região da lesão (Quadro 2). Essa avaliação é fundamental para definir quais exames complementares devem ser solicitados (CARAMICO, 2019).

Quadro 2- Localização das lesões de Medula espinhal em cães

Localização da lesão	Função motora	Reflexo de membros torácicos e tônus muscular	Reflexo de membros pélvicos e tônus muscular
C1 a C5	Tetraparesia, tetraplegia	Normais a aumentados	Normais a aumentados
C6 a T2	Tetraparesia, tetraplegia Ataxia dos membros torácicos	Diminuídos a ausentes	Normais a aumentados
T3 a L3	Paraparesia, paraplegia	Normais	Normais a aumentados
L4 a S3	Paraparesia, paraplegia	Normais	Diminuídos a ausentes

Fonte: Adaptado de CARAMICO, 2019

Para um diagnóstico conclusivo, exames de imagem como radiografia, tomografia computadorizada, mielografia, ou ressonância magnética são imprescindíveis. Dentre os exames de imagem apontados, no Brasil o mais utilizado é a radiografia, tanto por questões de disponibilidade como por custo do exame (GUIDI et al., 2021). A radiografia simples pode ser realizada com contenção manual ou sedação, já a mielografia, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética apenas são realizadas sob anestesia geral, em alguns casos, isso pode tornar inviável a realização do exame. O raio-x simples tem uma assertividade entre 51 a 72% no diagnóstico de hérnias de discos (RAMOS & SILVA, 2021).

Portanto, para obtenção de um diagnóstico mais preciso, é importante a realização de exames como a mielografia, que indica a localização exata da lesão em 85%-97% dos casos, e a tomografia. Além desses, a ressonância magnética pode diferenciar os casos de extrusão ou de protrusão do disco intervertebral localizar e quantificar a compressão medular, fornecer detalhes anatômicos mais precisos, e ainda, quantificar o número de discos herniados, sendo então o exame mais indicado para a precisão do diagnóstico (TONIN, 2021; GUIDI et al., 2021).

No entanto, não há disponibilidade a exames como a tomografia computadorizada e a ressonância magnética em várias cidades, como também, muitas vezes, se tornam inviáveis financeiramente. Desse modo, obter um diagnóstico completo nos casos de DDIV, frequentemente não é possível, já que na radiografia simples podemos somente ver alterações no exame por diminuição do espaço intervertebral, isso não indica obrigatoriamente a ocorrência da hérnia de disco (GUIDI et al., 2021; RAMOS & SILVA, 2021).

2.2.5 TRATAMENTO

O tratamento para DDIV é escolhido de acordo com o estado neurológico do animal, do histórico clínico e do avanço dos sinais clínicos, ou seja, cada caso deve ser avaliado individualmente, de acordo com a gravidade, podendo então ser iniciado um protocolo terapêutico conservador ou cirúrgico (BRAGA, 2011; LONDOÑO, 2020).

O tratamento conservador, e o mais utilizado, é escolhido quando os sinais clínicos ainda não são muito graves, o animal apresenta idade avançada ou outras doenças concomitantes, limitação financeira e/ou compressões múltiplas, além do

risco de agravamento do estado neurológico pós-cirúrgico. Esse tratamento consiste na utilização de antiinflamatórios não-esteróides, corticóides, analgésicos, relaxantes musculares e restrição ao exercício e repouso, podendo incluir a realização de fisioterapia, acupuntura e outras terapias alternativas disponíveis (NEVES, 2016).

A inflamação é comum nos casos de hérnias de disco e, por isso, utiliza-se antiinflamatórios esteroidais ou não-esteroides. O uso combinado dos dois é absolutamente contraindicado e gera graves riscos (NEVES, 2016).

A dor como o primeiro e principal sinal clínico da DDIV, afeta significativamente a qualidade de vida do paciente (RAMALHO et al., 2015). Quando diagnosticada precocemente, pode ser tratada antes de se tornar crônica ou severa. O tratamento para os diferentes tipos de dor tem basicamente o objetivo de abolir ou, ao menos, reduzi-la a níveis mínimos (MATHEWS et al., 2014).

A classe de medicamentos mais utilizada em quadros de dor crônica é a de antiinflamatórios não esteroidais (AINEs), sendo recomendado também, em alguns casos o uso dos opióides. Todos os medicamentos analgésicos desencadeiam efeitos adversos, por isso, tratamentos farmacológicos associados à acupuntura também contribuem para o bem-estar do paciente (MATHEWS et al., 2014).

A necessidade do tratamento cirúrgico é definida nos casos de insucesso do tratamento conservativo, como também pela gravidade e duração dos sinais clínicos, no quadro neurológico acentuado e progressivo e na dor incessante (RAMALHO, 2015). A terapia cirúrgica remove o material degenerado, e desta forma descomprime o canal vertebral, diminuindo então os danos na ME (SILVEIRA, 2020).

Nos casos em que se faz necessário, as técnicas cirúrgicas empregadas são a laminectomia dorsal, com ou sem durotomia, mini-hemilaminectomia, a hemilaminectomia, pediclectomia e fenestração do disco intervertebral, a melhor técnica para cada caso é definida de acordo com a lesão e a preferência do médico veterinário (HAYASHI, 2006; PADILHA & SELMI, 1999).

2.2.6 ACUPUNTURA

A acupuntura pode atuar como uma terapia associada ao tratamento convencional ou ainda, como uma alternativa ao tratamento cirúrgico dependendo do grau da lesão. Ela pode ser utilizada para a analgesia, normalizar a função motora e sensorial e distúrbios de controle voluntário da micção, regulação das

funções orgânicas, imunológicas, endócrinas e ativação de processos regenerativos (GUERRA, 2022; BRAGA 2011; HAYASHI, 2006; SUMIDA & HAYASHI, 2022)

A acupuntura é parte da Medicina Tradicional Chinesa (MTC), uma tradição de 3000 anos, que considera todos os elementos do indivíduo e o ambiente onde está inserido. Segundo essa medicina, a dor é uma síndrome de obstrução de energia e sangue nos canais de energia ou meridianos do corpo, com influência de fatores extrínsecos, como por exemplo alterações bruscas de clima preponderando o frio, vento, umidade aliado ou não a algum desequilíbrio do organismo. A MTC pode estabelecer um diagnóstico e tratamento, mas seu objetivo principal é prevenir doenças, através da alimentação e exercícios, aliados à acupuntura, moxabustão, massagem e medicina herbal (SUMIDA & HAYASHI, 2022; HAYASHI & MATERA, 2005) .

A acupuntura consiste na inserção de agulhas finas em locais anatomicamente precisos do corpo (acupontos), que estão ligados a terminações nervosas livres, pequenas arteríolas, veias, vasos linfáticos e tecido granuloso. A microlesão gerada pela colocação da agulha provoca uma degranulação dos mastócitos, ativando a cascata da inflamação asséptica, através da liberação de mediadores inflamatórios como a histamina de mastócitos, bradicinina, prostaglandina e serotonina, ocasionando alterações sanguíneas, linfáticas e de condução dos impulsos nervosos ao SNC. Isto, desencadeia uma resposta local, com várias alterações bioquímicas e que podem atingir todo o corpo (SUMIDA & HAYASHI, 2022; NETO et al., 2021; DIAS et al., 2015)

A moxabustão é um método da MTC também, que consiste na queima de ervas (*Artemisia vulgaris*) ou carvão, geralmente em forma de bastão, sobre ou acima da pele nos acupontos. A terapia com moxabustão pode ser direta ou indireta. A técnica direta resume-se em moldar o material da moxa em cones ou linhas e aplicá-lo diretamente na pele sobre um acuponto. A técnica indireta de moxabustão, que é a do bastão de moxa, é a mais utilizada pelos veterinários (CAPELO, 2020).

Nas discopatias emprega-se a acupuntura para minimizar a dor muscular através do miorelaxamento e supressão dos pontos gatilhos, além de estimular novas conexões entre os neurônios afetados na ME e reduzir a inflamação na região. A aplicação de agulhas nos acupontos distais à região da lesão estimulam o segmento medular lesado e as fibras nervosas com entradas aferentes em maiores centros (GONÇALVES, 2011).

Na discopatia ou DDIV conforme a MTC, a compressão da medula espinhal é uma obstrução dolorosa causada pela Estagnação de *Qi* e sangue, ou por colapso de *Qi*. De acordo com a MTC, a doença do disco intervertebral é nomeada como Síndrome *Bi-Frio* ou Estagnação de *Qi*. A acupuntura com agulha seca e a eletroacupuntura são as mais frequentemente utilizadas pelos médicos veterinários acupunturistas (CAPELO, 2020).

Os resultados da acupuntura levaram a Organização Mundial de Saúde a catalogar doenças que podem ser tratadas por ela e, mais recentemente, foi reconhecida como especialidade médica veterinária no Brasil (SCOGNAMILLO-SZABÓ & BECHARA, 2001; HAYASHI & MATERA, 2005).

2.2.7 FISIOTERAPIA

A fisioterapia pode ser um auxiliar muito importante na recuperação e manutenção de quadros neurológicos, já que alterações no sistema nervoso muitas vezes desenvolvem perda da função motora e autonômica e várias disfunções sensoriais (ANDRADES, 2017).

O tratamento fisioterápico objetiva recuperar os tecidos nervosos afetados, até chegarem próximos da normalidade, prevenir que ocorra atrofia muscular, melhorar o desempenho de membros parésicos ou paralisados, e ainda, evitar que surjam contraturas e fibrose nos tecidos moles (RAMALHO et al.,2015). Desta forma a fisioterapia contribui para a diminuição dos sinais clínicos e da dor, resultando numa melhor qualidade de vida do animal (ANDRADES, 2017).

O desenvolvimento de um plano terapêutico, é fundamental para todos os pacientes. Ele é único para cada animal e deve considerar fatores, como idade, disposição do animal, expectativas para desempenho futuro, urgência da recuperação, quais os equipamentos a disposição e o custo. Habitualmente os veterinários fisioterapeutas, incluem modalidades térmicas, elétricas e exercícios físicos específicos nos planos terapêuticos (RAMALHO et al.,2015).

Os tratamentos podem utilizar agentes físicos, massagens, exercícios, alongamentos, hidroterapia, crioterapia, termoterapia, massoterapia, a magnetoterapia, a eletroestimulação, o laser e o ultra-som e a reeducação postural, o melhor método para cada caso, varia conforme a patologia de cada paciente. Os resultados clínicos são observados progressivamente, de acordo com o protocolo de trabalho e objetivos, conforme a evolução do paciente, as massagens e os

exercícios podem ser acentuados para atingir os objetivos terapêuticos (PEDUCIA, 2010).

Dentre as técnicas fisioterápicas, a cinesioterapia consiste em exercícios terapêuticos com o objetivo de prevenir as disfunções, melhorar, restaurar ou realizar a manutenção da normalidade da força, da mobilidade, da flexibilidade e da coordenação. Os exercícios de alongamento muscular são indicados quando a amplitude de movimento está limitada, sendo muitas vezes associados a exercícios de amplitude de movimento, com o intuito de melhorar a flexibilidade das articulações e a extensibilidade dos tecidos periarticulares dos músculos e dos tendões (RAMALHO et al.,2015).

A massagem auxilia na circulação de líquidos intersticiais para os vasos linfáticos. Além de estimular a circulação sanguínea dos tecidos afetados, melhorando o transporte de nutrientes, prevenindo ou reduzindo a formação de tecidos fibrosos e ainda contribui na remoção dos produtos das reações inflamatórias, diminuindo as dores crônicas. Nos pacientes neurológicos, essa técnica tem papel importante na diminuição de espasmos musculares, preservando a mobilidade e flexibilidade dos membros e estimulando a recuperação da sensibilidade (RAMALHO et al.,2015).

A eletroestimulação aplicada durante os tratamentos fisioterápicos, resulta basicamente da aplicação de uma corrente elétrica nos músculos inervados por um nervo motor, com o emprego de eletrodos colocados na pele, essa estimulação causa a despolarização do referido nervo e resulta na contração muscular. Sendo utilizada com frequência na reabilitação de pacientes com patologia muscular ou neurológica (RAMALHO et al.,2015).

A terapia com laser atua na produção ou inibição de mediadores envolvidos na inflamação, além de promover a maturação neural e regeneração após lesão de nervo. Essa técnica também acelera o processo de cicatrização de feridas e controla a dor. Os efeitos terapêuticos do laser estão relacionados com a bioestimulação em nível molecular, pois a luz do laser penetra no tecido e é absorvida por alguns cromóforos, desencadeando o aumento do metabolismo celular, devido ao aumento da síntese de ATP pelas mitocôndrias (ABREU et al., 2011).

2.2.8 PROGNÓSTICO

O prognóstico nos casos de DDIV é dado conforme os sinais neurológicos, local da lesão, sinais clínicos e a resposta do paciente ao tratamento estabelecido. A sensibilidade à dor consciente é primordial para a recuperação do animal, nestes o prognóstico é favorável. Nos casos em que há apresentação aguda de sinais clínicos, com demora no tratamento cirúrgico, a recuperação tende a ser mais lenta e há maior risco do animal ficar com um déficit neurológico (MOSCHEN, 2017).

Uma recuperação de sucesso para pacientes com DDIV, geralmente se refere a recuperação parcial ou completa da função neurológica, permitindo ao animal a atividade diária normal, sem evidência da recorrência de sinais, com o controle da dor e melhoria da propriocepção e da ataxia. A recuperação é normalmente bem sucedida em cães que preservam alguma função motora, independentemente do estado ambulatorio (NEVES, 2016).

Em casos graves, em que a hérnia ocasiona a perda permanente da função motora, os proprietários podem optar pela eutanásia ou pelo manejo diário do animal parapléxico, algumas vezes, com recurso a auxiliares de locomoção. A recuperação é geralmente de sucesso em cães que preservam alguma função motora, independentemente do estado ambulatorio (NEVES, 2016).

A recorrência da afecção é comum nos animais tratados da forma conservadora, ocorrendo em 50% dos casos de DDIV toracolombar e 80% dos casos com DDIV cervical (MOSCHEN, 2017).

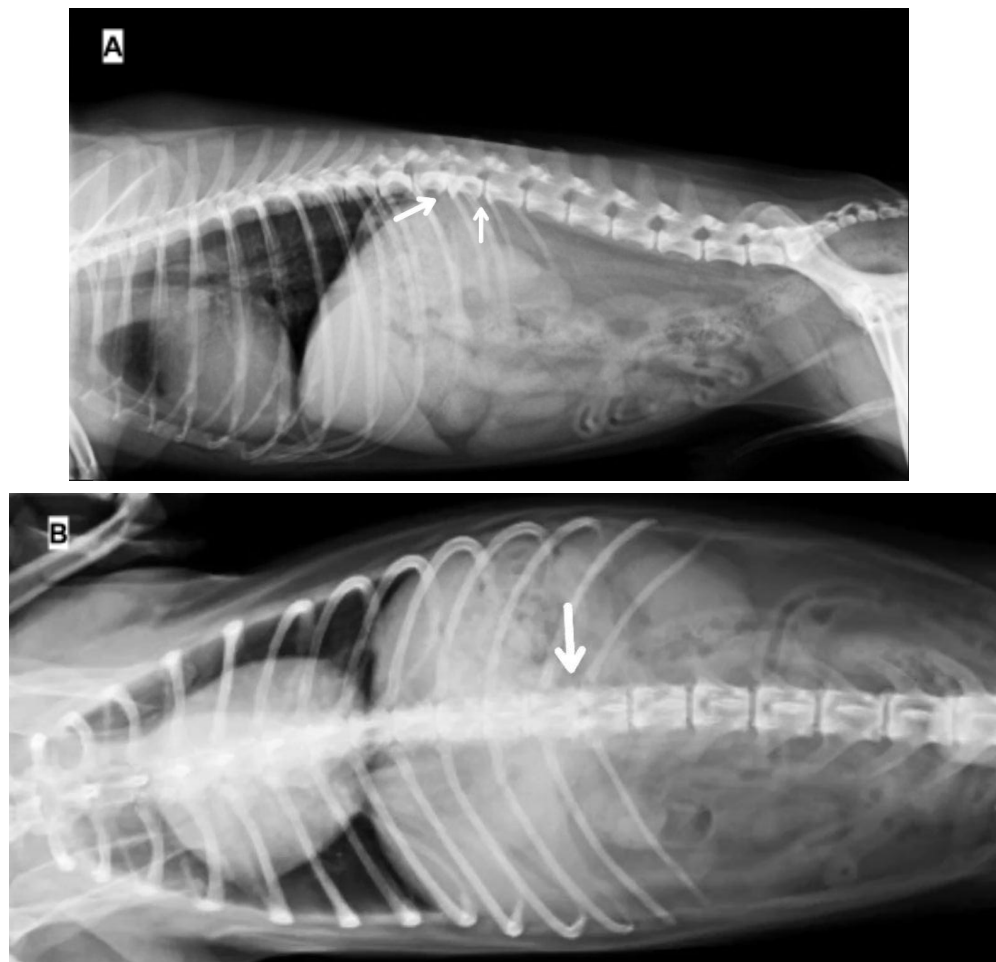
3 RELATO DE CASO

No dia 03 de novembro de 2022, chegou ao Hospital Veterinário Vet Ilha, em Florianópolis/SC, um canino da raça Spitz Alemão, com 12 anos de idade, macho não castrado, pesando 7,400 kg. A tutora levou o paciente ao veterinário com a queixa principal de que nos últimos 15 dias ele apresentou dificuldade de locomoção e fraqueza nos membros pélvicos, além de desequilíbrio. Relatou ainda que 6 anos antes o animal realizou um exame de raio-x que apresentou espondilose na coluna. Também afirmou que o cão não estava fazendo o uso de nenhuma medicação para a dificuldade de locomoção.

Durante a consulta, a médica veterinária realizou o exame neurológico, que apresentou alteração de déficit proprioceptivo nos membros pélvicos, paraparesia,

reflexo patelar aumentado e aumento de tônus muscular. Solicitou ainda a realização de uma radiografia simples da coluna, que foi realizada no momento da consulta no próprio hospital, esta apresentou diminuição do espaço intervertebral entre T12-13, associado de desvio ventral da epífise cranial de T13 em relação a epífise caudal de T12 (espondilolistese), ocasionando estreitamento do respectivo forame intervertebral, sendo sugestivo de discopatia. Além disso, apresentou esclerose e espondilose ventral entre T12-13 e T13-L1(Figura 2 (A) e (B)).

Figura 2- Projeção radiográfica laterolateral - diminuição do espaço intervertebral entre T12-13, esclerose e espondilose ventral entre T12-13 e T13-L1 (A). Projeção radiográfica ventrodorsal - diminuição do espaço intervertebral entre T12-13 (B).



Fonte: Arquivo do HV Vet Ilha, 2022

Optou-se então pelo tratamento conservador prescrevendo ao paciente, os seguintes medicamentos: Gabapentina em cápsula, na dose de 10mg/kg SID, carprofeno comprimido 3,5 mg/kg SID e dipirona gotas 25mg/kg BID. Também foi indicado a restrição ao exercício e repouso e ainda a realização de sessões de

acupuntura e fisioterapia. A tutora optou por deixar o paciente internado no HV por no mínimo 15 dias devido a dificuldade de realizar a restrição ao exercício e o repouso em casa.

No dia 08 de novembro o paciente realizou a primeira sessão de acupuntura com agulha seca nos pontos VG4, B11, B18, B23, BH, VB29, E36, R3, F3, BP6, aplicação das agulhas em membros pélvicos (*Liu feng*). Durante o exame neurológico após a acupuntura apresentou melhora na propriocepção dos membros pélvicos, porém ainda diminuída.

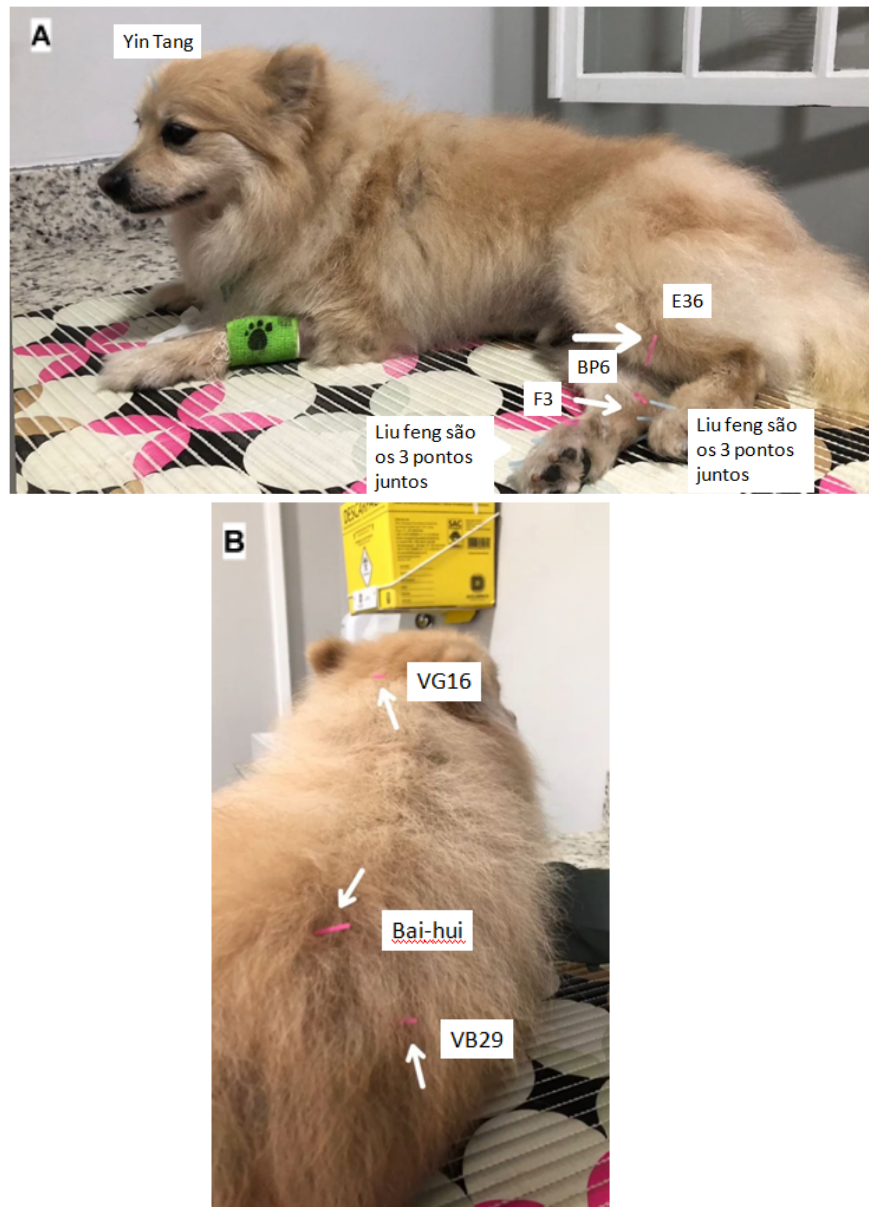
No mesmo dia 08, realizou-se uma sondagem uretral devido a uma retenção urinária e foi solicitada uma urinálise para avaliar o quadro. O resultado da urinálise apresentou apenas a presença de raros cristais de bilirrubina e impregnação por bilirrubina.

No dia 09 o paciente fez a primeira fisioterapia, em que foram utilizadas técnicas como a cinesioterapia, laserterapia e eletroterapia, estas sessões foram realizadas a cada 7 dias no período de 1 mês (sendo realizadas nos dias 16, 23 e 30 de novembro). Além disso, a veterinária solicitou que fossem realizados exercícios diários de estimulação dos membros pélvicos, durante os 30 dias.

No dia 10 o paciente teve uma síncope, a tutora referiu que ele cursa com essa alteração a 4-5 anos, tendo crises após exercícios. Relata que a dose dos medicamentos cardíacos foi ajustada e ele passou meses sem crises, mas que nos 20 dias anteriores teve 4 desmaios seguidos. A medicação que o paciente fazia uso era Aldactone (espironolactona) 1,6 mg/kg, comprimido, Atenolol (betabloqueador) 1 mg/kg, cápsula. Devido a esses ocorridos foi solicitada a realização de um ecocardiograma.

No dia 14/11 novamente foi feita acupuntura (Figura 3), em que foi feito massageamento manual, moxa com thermie por pouco tempo devido a cardiopatia do paciente, além de acupontos com agulha seca.

Figura 3 - Paciente durante a sessão de acupuntura - (A e B)



Fonte: A própria autora, 2022

No quadro 3 estão detalhadas as datas das sessões de acupuntura e os pontos utilizados.

Quadro 3 - Sessões de acupuntura e pontos de acupuntura utilizados .

Data	Acupontos
09/11	R3, B60, E36, B23, B18, B11.
14/11	VG16, <i>yin tang</i> , B23, VB29, B35, R3, BP6, F3, <i>liu feng</i> . Moxa direta em R1.
22/11	VG14, R3, BP6, E36, B23, B18, B11, Bai-hui, VB29, F3 e <i>liu feng</i> .
06/12	B23, B18, B11, VB29, Bai-hui, R3, R1, F3, <i>liu feng</i>
19/12	B11, B18, B19, B23, BH, E36, F3, R3, R1

Uma nova avaliação neurológica foi realizada no dia 16/11, em que os reflexos encontravam-se normais a aumentados, sem dor a palpação da coluna, melhora na propriocepção, melhora na deambulação e estava se mantendo mais em estação.

Um ultrassom abdominal foi realizado em 18 de novembro, principalmente para investigar as possíveis causas da bilirrubinúria do paciente. O exame demonstrou alterações que indicavam uma provável hepatopatia e/ou infiltrado gorduroso hepático e lama biliar densa.

No dia 20/11, o paciente recebeu alta, pois já estava ativo, com a propriocepção quase normal, se mantinha em estação por longos períodos, já havia recuperado o equilíbrio e a força nos membros pélvico, no entanto foi pra casa com recomendação de repouso por mais 15 dias, a fim de evitar um agravamento no caso.

O ecocardiograma foi realizado no dia 23 de novembro e teve as seguintes alterações. Ritmo cardíaco irregular, frequência cardíaca média 74 bpm. Estenose valvar pulmonar do tipo I, de grau moderado, com hipertrofia concêntrica discreta de ventrículo direito. Dilatação leve de câmaras cardíacas direitas. Insuficiência valvar tricúspide leve. Insuficiência valvar mitral leve, sem repercussão hemodinâmica em câmaras cardíacas esquerdas. Disfunção diastólica leve do ventrículo esquerdo.

4 DISCUSSÃO

Segundo Doro, 2021 a DDIV é considerada a afecção neurológica mais frequente de compressão da ME em cães. De acordo com Neves, 2016 as hérnias discais ocorrem comumente na região toracolombar de T11 a L2 e dificilmente acometem os discos intervertebrais de T1 e T10, pois nesta região existe um ligamento intercapital gerando maior estabilidade à esse segmento da coluna. Além disso, Jericó et al., 2015, afirma que as hérnias de disco toracolombares caracterizam de 66 a 87% desses casos em cães, sendo que T12-T13 e T13-L1 são os mais afetados nos caninos de pequeno porte. O que corrobora com este caso, em que a hérnia discal ocorreu entre T12 e T13, em um cão da raça Spitz Alemão sendo de pequeno porte.

A protrusão do DIV, segundo Alves, 2018, é associada à degeneração fibrosa ou metaplasia fibroide. Esse processo ocorre de forma crônica, resultando em paraparesia lentamente progressiva, progredindo em semanas ou meses. Os casos de protrusão acometem principalmente pacientes idosos, com idade entre 8 a 10 anos e em raças de grande porte não condrodistróficas. Já Hayashi, 2006, menciona que os casos de protrusão ocorrem comumente em raças não condrodistróficas entre os 6 e 8 anos, concordando que a evolução do quadro é lenta. Além disso, Neves, 2016 afirma que as hérnias tipo II em vários casos estão associadas a espondilose deformante, artrose dos processos articulares, esclerose das extremidades vertebrais adjacentes, frequente em cães e diagnosticada radiograficamente. De acordo com isso, suspeita-se que o caso relatado seja de uma hérnia intervertebral tipo II (metaplasia fibroide), devido a progressão lenta do caso, a idade do paciente que já possui 12 anos e ainda a associação de espondilose e esclerose em T12-13 e T13-L1.

As projeções radiográficas realizadas no hospital estão de acordo com o que é descrito na literatura, pois nos casos de suspeita de DDIV, exige-se no mínimo projeções laterolateral e ventrodorsal da coluna. As alterações radiográficas com maior probabilidade de designar o local da extrusão ou protrusão são a diminuição do espaço intervertebral e a opacificação do canal vertebral (Ramos & Lima, 2021; Brito & Prado, 2022). As alterações mencionadas na literatura estavam presentes na radiografia do paciente deste relato.

Ramos & Lima, 2021, relatam que a radiografia simples não é um exame confirmatório para a DDIV, no entanto, sempre é preconizada, já que possui baixo

custo, os resultados são quase que imediatos e podem excluir a necessidade de exames por imagem avançada. Além disso, são muito mais acessíveis aos proprietários e clínicos veterinários. Hayashi, 2006 cita que conforme alguns estudos as radiografias simples foram eficazes em 68 a 72% dos casos, na identificação do local da hérnia.

Para um diagnóstico definitivo o ideal seria a realização de um tomografia computadorizada, capaz de identificar alterações na medula espinhal ou uma ressonância magnética que é considerada o melhor método de diagnóstico para as DDIV (Hayashi, 2006). No caso relatado, os exames confirmatórios não foram realizados, devido ao alto custo, como também pela resistência do tutor em induzir o paciente a uma anestesia geral, que seria necessária para efetuar uma TC ou RM.

Segundo Caramico, 2019 quando o paciente apresenta sinais como: caminhada com dificuldade, perda de equilíbrio, postura e coordenação, dor, paraparesia em um ou dois membros pélvicos e caminhada incorreta, temos uma lesão de grau III. Levando em conta a queixa da tutora, mais a anamnese e exame neurológico, pode-se concluir que este era o grau da lesão deste paciente.

O paciente também apresentou um quadro de retenção urinária, que inicialmente suspeitou-se ter relação com DDIV, uma vez que Caramico, 2019, menciona que em lesões de grau IV, pode ocorrer retenção ou incontinência urinária. Foi realizada então uma sondagem uretral e coleta da urina, no entanto, percebeu-se que era apenas um questão comportamental, já que o paciente era habituado a urinar e defecar durante o passeio e devido a necessidade de repouso ele estava sendo mantido na baia, quando levado para passeios curtos, fez suas necessidades normalmente.

De acordo com a Khan Academy, o comportamento animal inclui todas as maneiras que os animais interagem com outros membros de sua espécie, com organismos de outras espécies e com o meio ambiente. Eles desenvolvem comportamentos adquiridos, não herdados, que são resultado da experiência e influência do ambiente. O comportamento do paciente de urinar somente em passeio, foi adquirido ao longo de sua vida, por isso ele estava retendo a urina à espera de passeio como era de costume.

Em relação à lama biliar identificada no ultrassom, Jericó et al., 2015 afirma que, nos cães, é considerado um achado incidental, associado a idade, e geralmente sem significado clínico. No entanto, menciona que em metade dos cães

em que se observa essa alteração, existe alguma hepatopatia ou outra doença. Neste caso o ultrassom revelou uma provável hepatopatia e/ou infiltrado gorduroso hepático.

A bilirrubinúria pode ocorrer em cães saudáveis, principalmente se a urina estiver concentrada. Seu real significado clínico está relacionado a outros achados, como anemia, elevação sérica da atividade das enzimas hepáticas, hepatopatias, entre outros (JERICÓ et al., 2015). No caso relatado, a bilirrubinúria pode estar relacionada com a uma hepatopatia, porém seriam necessários outros exames para obter um diagnóstico.

O tratamento conservador é reservado a pacientes com sinais de grau leve, com presença de dor, paraparesia média ou moderada, quando o animal apresenta idade avançada e outras doenças concomitantes ou proprietários sem condições financeiras (HAYASHI, 2006; NEVES, 2016). Segundo Hayashi, 2006, quando os sinais clínicos são moderados, eles desaparecem após 3 semanas, mas é comum a ocorrência de recidivas. Além disso, esses pacientes têm uma taxa de sucesso de 82% a 100% no tratamento.

No entanto, Jericó et al., 2015, menciona que cães com hérnia de disco toracolombar submetidos a tratamento conservativo, apresentam uma taxa de recuperação de 54,7%, destes em média 31% tem recidivas e 14% de insucesso.

O tratamento conservador consiste em repouso por período determinado, uso de corticoides ou anti-inflamatórios não-esteroides, analgésicos, acupuntura e/ou fisioterapia (NEVES, 2016; JERICÓ et al., 2015). No caso relatado, o tratamento medicamentoso de escolha foi administrar um anti-inflamatório não-esteróide (Carprofeno), associado a gabapentina e dipirona para o controle da dor.

Monteiro et al., 2023 menciona que o tratamento para a neuropática é um desafio. Relatando que, os gabapentinóides (gabapentina ou pregabalina) costumam ser usados como primeira linha de tratamento da dor de origem neurológica, melhorando significativamente a qualidade de vida do paciente. Quando há suspeita de inflamação, são associados a anti-inflamatórios não esteróides. O autor menciona também que as terapias de calor e frio, acupuntura, alongamento, massagem e exercícios, podem ser usadas. O que vai de encontro ao tratamento aplicado no paciente relatado.

De acordo com Moschen, 2017, a utilização de corticoides para tratamento da lesão secundária após lesão na ME, é muito controverso, tanto na medicina

humana quanto na veterinária. Jericó et al., 2015, descreve que uso de corticoides pode estar ligado a menores índices de recuperação, propõem de forma especulativa que, apesar de minimizar o estresse oxidativo, inflamação e peroxidação lipídica, que são observadas nas lesões espinhais, destaca ainda, que os corticoides tem potencial de gerar morte neuronal e piora da lesão oxidativa por inibição de fosfolipase A2 e sobrecarga de lactato na medula. Menciona ainda que os cães que recebem AINE têm melhor qualidade de vida, provavelmente pelo efeito analgésico maior e resposta inflamatória menor. Essas afirmações, justificam a escolha do uso de AINE no tratamento do paciente em questão.

A acupuntura no tratamento de DDIV, pode ser considerada um método conservador, sendo utilizada para a analgesia, recuperar a função motora e sensorial e distúrbios de controle da micção. Conforme a MTC o Rim está relacionado, como órgão energético e as estruturas ósseas e medula espinhal são explorados. Por tanto, utilizam-se acupontos que estimulam o Rim, como os acupontos B23 e R3, já para a ME, o acuponto VB39, os acupontos mais mencionados e usados em afecções do membro pélvico são E36, VB30, VB39, R3 (HAYASHI, 2006).

Hayashi, 2006, menciona também que a fraqueza nos membros pélvicos após protusão discal está principalmente ligada ao Meridiano da Bexiga e secundariamente os Meridianos do Estômago e Vesícula Biliar. A acupuntura tem o objetivo de estabelecer novamente o fluxo de energia através do Meridiano da Bexiga até os membros. Os principais pontos utilizados nesses casos são; B40, B60, B28, B54, VB30, F3, VB34, VB29, E38, VB39, além dos pontos acima e abaixo da obstrução.

Os acupontos variam a localização ao longo do meridiano da bexiga, de B17 a B28, que correspondem a T10 a L7, além de pontos locais do Meridiano do Vaso Governador, VG6, entre T12 a T13, e VG4, entre L1 e L2. Já os pontos distais pode variar, como exemplo cita: B40, B60, E36, VB30 e VB34, utilizados com a finalidade de estimular as fibras nervosas aferentes até centros superiores e na região da medula afetada, agindo na inflamação, dor e ativando a regeneração (HAYASHI, 2006). No tratamento aplicado ao paciente em questão grande parte dos acupontos citados anteriormente na literatura foram utilizados.

Segundo Joaquim et al., 2010, a combinação da acupuntura com o tratamento médico ocidental proporciona uma recuperação mais rápida, com

melhora da deambulação e da percepção de dor profunda, se comparado com os resultados em que apenas foi utilizado o tratamento médico. Ele menciona também que o mecanismo de ação da acupuntura nesses casos ocorre devido a modulação da resposta imunológica e inflamatória na medula espinhal, uma vez que a inflamação parece ser mais importante do que a compressão para o desenvolvimento de sinais neurológicos.

De acordo com um estudo retrospectivo de 5 anos, citado por Hayashi, 2006 que analisou o tratamento com acupuntura em 75 cães com discopatia intervertebral tóraco-lombar e que tinham passado por tratamento anteriormente, porém não haviam apresentado uma boa evolução, 83% dos cães apresentou melhora num tempo médio de 23 dias após o início da acupuntura.

A fisioterapia no tratamento de alterações neurológicas, tem resultados importantes na manutenção e recuperação das funções do animal, uma vez que as afecções do sistema nervoso podem desencadear perda da função motora e autonômica e alterações sensoriais. Então, o tratamento fisioterápico, tem como principal objetivo encurtar o tempo fisiológico de recuperação e estabilização, auxiliando no manejo da dor, prevenindo complicações pela falta de movimento, além de assegurar a integridade e função dos tecidos musculoesqueléticos no período de recuperação do paciente (ANDRADES, 2017; NETO, 2020).

Dentre as técnicas fisioterapêuticas utilizadas no paciente, que foram o laser terapêutico, eletroestimulação e a cinesioterapia. De acordo com Ramalho et al. 2015, o laser é muito indicado no tratamento da dor e como anti-inflamatório, acelera a cicatrização, pois atrai fibroblastos para a região em que é aplicado, além de aumentar a produção de colágeno e estimular a microcirculação. Esse benefícios colaboraram na redução do uso de medicamentos. A aplicação do laser é feita de forma pontual no local da lesão.

Ramalho et al., 2015 destacam que a eletroestimulação, que implica no uso de corrente elétrica, age em órgãos e sistemas, causando analgesia, fortalecimento, relaxamento muscular, cicatrização, regeneração de tecido, drenagem de líquido e melhorar o fluxo circulatório local. Desta forma, é uma técnica muito utilizada para reabilitar pacientes com patologia muscular ou neurológica, justificando sua aplicação no paciente em questão.

A cinesioterapia, técnica que também foi aplicada no caso relatado, consiste em aumentar os ângulos de flexão e extensão das articulações, superar

obstáculos, mobilizar a coluna e estimular o equilíbrio. Esses são exercícios que previnem as disfunções, restauram a força, a mobilidade, a flexibilidade e a coordenação e devem ser incrementados de acordo com a evolução do paciente e a estabilização da coluna (RAMALHO et al., 2015).

5 CONCLUSÃO

A doença de disco intervertebral é uma das afecções mais comuns que acometem a medula espinhal. A realização do diagnóstico e do tratamento adequado precoce, são importantes para evitar um agravamento do quadro, podendo levar o animal a disfunções motoras e neurológicas irreversíveis. No caso relatado, optou-se pelo tratamento conservador, utilizando medicamentos antiinflamatórios e para o controle da dor, associando a acupuntura e a fisioterapia, que resultaram numa rápida melhora do quadro clínico do paciente.

As terapias alternativas ainda são recentes na medicina veterinária, e sofrem com certa resistência ao seu uso, tanto por médicos veterinários como por tutores. No entanto, elas têm mostrado resultados satisfatórios nos tratamentos em que são aplicadas, acelerando a recuperação dos pacientes e diminuindo a necessidade do uso de medicamentos, que a longo prazo podem ter diversos efeitos colaterais.

REFERÊNCIAS

- ABREU, L. M. et al. **Efeito do laser de baixa intensidade no trauma agudo medular: estudo piloto**. ConScientiae Saúde, Universidade Nove de Julho, v. 10, n. 1, p. 11–6, 2011.
- ALBUQUERQUE, L.; CARVALHO, Y. **Emprego da acupuntura veterinária na displasia coxofemoral em cães**. Enciclopédia Biosfera, v. 14, n. 26, 2017.
- ALVES, L. S. **Diagnóstico por imagem de hérnia discal Hansen tipo I, II e III em cães**. Vet. e Zootec. 2018 mar.; 25(1):010-021.
- ANDRADES, A. O. **Fisioterapia em cães com doença do disco intervertebral (hansen tipo i) toracolombar submetidos à descompressão cirúrgica**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Maria.
- ANDRADES, A. O.; RIPPLINGER, A.; FERRARIN, D. A.; AIELLO, G.; SCHNEIDER, L.; SCHWAB, M. L.; & MAZZANTI, A. **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.
- BRAGA, V. **Acupuntura no tratamento de discopatias intervertebrais em cães**. 2011. 1 CD-ROM. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/118383>>.
- CAPELO, M. E. **Perfil dos animais atendidos por acupuntura na região da grande Lisboa**. 2020. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- CARAMICO, M. **Reabilitação de Cães com Lesão Medular grau V em Vértebras Toracolombares, sem intervenção Cirúrgica**. 2019. 61 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Cirurgia, São Paulo, 2019. Universidade de São Paulo. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10132/tde-16092019-145558/publico/Miriam_Caramico_corrigeida.pdf. Acesso em: 27 mar. 2023
- Da COSTA, C. R., Disco intervertebral: Base para o Diagnóstico e Tratamento da Doença. **Revista Nosso Clínico**, v. 20, n. março/abril, p.18-26, 2001
- DIAS, M. B. D. M. C.; BARBOSA, M. A. Q.; DA SILVA, V. C. L.; DE SÁ, F. B.; DE LIMA, E. R. **Efeito clínico da acupuntura em cães com distúrbios neurológicos**. Revista Neurociências, v. 23, n. 4, p. 562-566, 2015.

DORO, L. F. **Relato de caso em cão da raça beagle**. 2021. 59 f. Relatório (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 2021.

DYCE, K. **Tratado de Anatomia Veterinária**. Elsevier Brasil, 2010. Acesso em: <https://books.google.com.br/books?id=4DYesh8uWFgC>

FOSSUM, T. Princípios fundamentais da neurocirurgia. In: FOSSUM, T. (Ed.). **Cirurgia de Pequenos Animais**. [S.I.]: ELSEVIER, 2008. chp. Princípios Fundamentais da Neurocirurgia, p. 1357.

GONÇALVES, A.J. **Utilização da acupuntura no tratamento de cães com discopatia intervertebral**. Universidade Estadual Paulista (Unesp) 2011repositorio.unesp.br

GUERRA, M. M. **Terapia alternativa na doença do disco intervertebrado em cão: relato de caso**. 2022.

GUIDI, A. R.; JÚLIA P. C.; LILIAN C. P. S.; ALYSSON R. L. **Diagnósticos e tratamentos empregados em casos de hérnias de disco em cães**: Revisão. PUBVET v.15, n.10, a930, p.1-7, 2021

HANSEN, Hans- Jørgen. **A Pathologic-Anatomical Study on Disc Degeneration in Dog**. EJNAR MUNKSGAARD. COPENHAGEN. 1952.

HAYASHI, A. M. **Estudo clínico da eficácia da acupuntura no tratamento da discopatia intervertebral tóraco-lombar em cães**. Universidade de São Paulo - 2006 researchgate.net

HAYASHI, A. M.; MATERA, J. M. **Princípios gerais e aplicações da acupuntura em pequenos animais**: revisão de literatura. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 8, n. 2, p. 109-122, 2005.

HENRIQUES, K. M. C.; VIEIRA, C. F.; & RIBEIRO, C. A. M. **Método de avaliação da disciplina anatomia topográfica pertinente à análise comparativa das vértebras caudais dos equinos e carnívoros (cães e gatos)**. 2013.

JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. São Paulo: Roca, 2015 p.6373.

JOAQUIM, J. G. F.; LUNA, S. P. L.; BRONDANI, J. T.; TORELLI, S. R.; RAHAL, S. C.; FREITAS, F. P. **Comparison of decompressive surgery, electroacupuncture, and decompressive surgery followed by electroacupuncture for the treatment of dogs with intervertebral disk disease with long-standing severe neurologic deficits**. JAVMA, Vol 236, No. 11, June 1, 2010

Khan Academy. **Introdução ao comportamento animal**. BNCC.EMCiencias: EM13CNT202. Disponível em:

<https://pt.khanacademy.org/science/ap-biology/ecology-ap/responses-to-the-environment/a/intro-to-animal-behavior>

KISTEMACHER, B. G. (2017). **Tratamento fisioterápico na reabilitação de cães com afecções em coluna vertebral**: revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/170404/001050597.pdf?sequen>

LORENZ E KORNEGAY, J. **Neurologia Veterinária**. 4 ed. [S.l.]: Barueri, SP: Manole, 2006.

LONDOÑO, S. C. S. **Doença do disco intervertebral em cães: aspectos fisiopatológicos e reabilitação**. 2021. 40f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2020. Disponível em: https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/620/1/Sarah%20Cristina%20Da%20Siva%20Londono_0004094.pdf

MARINHO, P. V. T.; BAHR, M. V. A.; ZANI, C. C.; MINTO, B. W. **Doença do disco intervertebral Hansen tipo II em cães: fisiopatologia, abordagem clínico-cirúrgica e controvérsias**. Semina-Ciencias Agrarias, p. 1395-1413, 2014.

MATHEWS, K. et al. WSAVA: guidelines for recognition, assessment and treatment of pain. **Journal of Small Animal Practice**, v. 55, p. 1-59, May 2014.

MONTEIRO, B.P.; LASCELLES, B.D.X.; MURRELL, J.; ROBERTSON, S.; STEAGALL, P.V.M.; WRIGHT, B. **2022 WSAVA guidelines for the recognition, assessment and treatment of pain**. **J Small Anim Pract**. 2023. <https://doi.org/10.1111/jsap.13566>

MOSCHEN, L. **Doença do Disco Intervertebral Cervical e Toracolombar em Pequenos Animais**. 2017. 76 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/171573/001051171.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

NELSON, R.; COUTO, C. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. Elsevier Brasil, 2015.

NETO, L. K. **Fisioterapia como tratamento conservador e pós-operatório de hérnia discal: relato de dois casos**. 2019.

NETO, R. T.; SANTOS, B. J. F.; VONSOWSKI, J. R. T.; & GNOATTO, A. P. A. **A utilização da ozonioterapia aliada a acupuntura no tratamento de um cão com hérnia de disco: relato de caso**. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG, v. 4, n. 1, 2021.

NEVES, A. C. D. C. **Reabilitação física de cães com hérnias de disco toracolombares**. 2016. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária.

OLIVEIRA, C. S. **Efeitos da acupuntura como tratamento suporte para discopatia em cães.** São Cristóvão, 2022. Monografia (graduação em Medicina Veterinária) – Departamento de Medicina Veterinária, Centro de Ciências Agrárias Aplicadas, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2022

ORLANDIN, J. R. **Tratamento de doença de disco intervertebral crônica em cães utilizando células-tronco derivadas da membrana amniótica.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2018

PADILHA, J. G. F.; SELMI, A. L. **Retrospective study of thoracolumbar ventral fenestration through intercostal thoracotomy and paracostal laparotomy in the dog.** Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v. 36, n. 4, p. 223-227, 1999.

PEDUCIA, D. D. **Fisioterapia: amplitude de movimento e alongamento.** 2010.

RAMALHO F. P.; FORMENTON M. R.; ISOLA J. G. M. P.; JOAQUIM J. F. G. **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, 28 abr. 2015.

RAMOS, B. D. F. P. F.; SILVA, R. L.; **A utilização de exames por imagem para o diagnóstico da doença do disco intervertebral em cães.** Tekhne e Logos, v. 12, n. 3, p. 96-107, 2021.

ROSA, J. L. **Resultados do tratamento clínico de cães com suspeita de doença do disco intervertebral atendidos no Hospital Veterinário Unisul.** Medicina Veterinária-Tubarão, 2019.

SANTOS, T. C. C.; VULCANO, L. C.; MAMPRIM, M. J.; MACHADO, V. M. V. **Principais afecções da coluna vertebral de cães: estudo retrospectivo (1995-2005).** Veterinária e Zootecnia, v. 13, n. 2, p. 144-152, 2006.

SCOGNAMILLO-SZABÓ, M. V. R.; BECHARA, G. H. **Acupuntura: bases científicas e aplicações.** Ciência rural, v. 31, p. 1091-1099, 2001.

SUMIDA, J. M.; HAYASHI, A. M. **Medicina Tradicional Chinesa como tratamento integrativo para afecções em coluna vertebral em pequenos animais.** Bol. Apamvet (Online), p. 9-12, 2022.

THRALL, D. E. **Diagnóstico de radiologia veterinária.** 5ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

TONIN R. G.; PRATES M. G.; CASTILHOS T.; LIMA D. A.; SAPIN C. F. **Doença do disco intervertebral em cães.** v. 9 n. 9 (2021): Anais - IX Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG (2021).