



UNICEPLAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC
Curso de Medicina Veterinária
Trabalho de Conclusão de Curso

**Tratamento fisioterapêutico pós-cirúrgico em cão da raça
Dachshund acometido por Doença do Disco Intervertebral: Relato
de caso**

Gama-DF
2021

ANA LUÍSA ARAUJO MORAIS

**Tratamento fisioterapêutico pós-cirúrgico em cão da raça
Dachshund acometido por Doença do Disco Intervertebral: Relato
de caso**

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientadora: Profa. Me. Manuella Rodrigues de Souza Mello

Gama-DF

2021

ANA LUÍSA ARAUJO MORAIS

**Tratamento fisioterapêutico pós-cirúrgico em cão da raça Dachshund acometido por
Doença do Disco Intervertebral: Relato de caso**

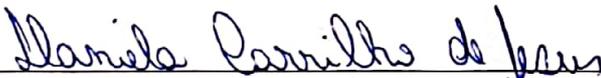
Artigo apresentado como requisito para conclusão
do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária
pelo Centro Universitário do Planalto Central
Apparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama-DF, 22 de novembro de 2021.

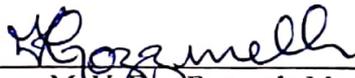
Banca Examinadora



Profa. Me. Manuella Rodrigues de Souza Mello
Orientador



Profa. Dra. Daniela Carrilho de Jesus
Examinador



M. V. (Esp.) Fernanda Moraes Gazzinelli
Examinador

Tratamento fisioterapêutico pós-cirúrgico em cão da raça Dachshund acometido por Doença do Disco Intervertebral: Relato de caso

Ana Luísa Araujo Morais¹

Resumo:

A doença do disco intervertebral (DDIV) é considerada a principal causa de injúria à medula espinhal de cães, causada por uma degeneração do disco intervertebral. As raças condrodistróficas apresentam maior predisposição ao surgimento de DDIV, sendo a raça Dachshund a mais acometida. Pode ser classificada como Hansen tipo I, caracterizada pela saída (extrusão) do núcleo pulposo após a ruptura do anel fibroso dorsal, causando a compressão da ME ou Hansen tipo II onde ocorre a ruptura parcial da região dorsal do anel fibroso, gerando uma protusão do núcleo pulposo em sua direção. Os sinais clínicos e prognóstico da doença variam de acordo com a região acometida, com o grau da lesão e com sua progressão. Porém, o sintoma mais comum é a dor, podendo ser acompanhada por ataxia, déficit de reflexo de propriocepção, perda da percepção de dor profunda e até tetraparesia. O diagnóstico é baseado na anamnese, exame físico ortopédico e neurológico, mas sua confirmação é feita através de exames complementares de imagem como radiografia, ressonância magnética, mielografia ou tomografia computadorizada. As opções de tratamento disponíveis são o conservativo e o cirúrgico, sendo o primeiro mais suscetível a recidivas. Associadas ao tratamento convencional, atualmente são indicadas a fisioterapia veterinária e acupuntura para auxiliar na rapidez da recuperação do paciente acometido por DDIV. O presente relato apresenta o caso de um cão macho, com 14 anos, da raça Dachshund, acometido pela doença do disco intervertebral cervical, apresentando tetraparesia, submetido a tratamento fisioterapêutico pós-cirúrgico.

Palavras-chave: Doença do disco intervertebral. Fisioterapia. Dachshund.

Abstract:

Intervertebral disc disease (IVDD) is considered the main cause of spinal cord injury in dogs, caused by a degeneration of the intervertebral disc. The chondrodystrophic breeds are more predisposed to the onset of IVDD, with the Dachshund breed being the most affected. It can be classified as Hansen type I, characterized by the exit (extrusion) of the nucleus pulposus after rupture of the dorsal fibrous ring, causing compression of the spinal cord, or Hansen type II where there is a partial rupture of the dorsal region of the fibrous ring, generating a protrusion of the nucleus pulposus in its direction. The clinical signs and prognosis of the disease vary according to the affected region, the degree of the lesion and its progression. However, the most common symptom is pain, which may be accompanied by ataxia, deficit of the proprioception reflex, loss of perception of deep pain and even tetraparesis. Diagnosis is based on anamnesis, orthopedic and neurological examination, but its confirmation is made through complementary imaging tests such as radiography, magnetic resonance, myelography or computed tomography. The available treatment options are conservative and surgical, the former being more susceptible to recurrences. Associated with conventional treatment, veterinary physiotherapy and acupuncture are currently indicated to help speed up the recovery of patients affected by IVDD. The present report presents the case of a 14-year-old male Dachshund dog, affected by cervical intervertebral disc disease, presenting tetraparesis, undergoing post-surgical physical therapy treatment.

Keywords: Intervertebral disc disease. Physiotherapy. Dachshund.

¹Graduanda do Curso Medicina Veterinária, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: analisa.vet2021@gmail.com.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Anel Fibroso
BID	Duas vezes ao dia
DIV	Discos Intervertebrais
DDIV	Doença do Disco Intervertebral
Hz	Hertz
Km/h	Quilômetro por hora
L.A.S.E.R.	Light amplification by stimulated emission of radiation
ME	Medula Espinhal
MTC	Medicina Tradicional Chinesa
NP	Núcleo Pulposo
RM	Ressonância Magnética
STIR	Short time inversion recovery
TENS	Transcutaneal Electrical Nerve Stimulation

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Técnicas realizadas em cada sessão de reabilitação.....	11
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 RELATO DE CASO.....	10
3 DISCUSSÃO.....	15
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
5 REFERÊNCIAS.....	19

1 INTRODUÇÃO

A doença do disco intervertebral (DDIV), popularmente conhecida como hérnia de disco, é considerada a principal causa de injúria à medula espinhal (ME), e conseqüentemente de paresia e paralisia em cães (PEDRO E MIKAIL, 2009). De acordo com Hummel e Vicente (2019), as raças condrodistróficas apresentam maior predisposição ao surgimento de DDIV, sendo a raça Dachshund a mais acometida, com 12,6 vezes maior incidência que as demais raças. Ainda hoje não se sabe ao certo a etiologia da DDIV, mas algumas alternativas são traumas, desidratação dos discos por sedentarismo ou hipomobilidade e condrodistrofias (BRAUND, 1996 apud RAMALHO, 2015).

Do ponto de vista anatômico, a coluna vertebral dos cães é formada por cinco regiões: cervical, torácica, lombar, sacral e coccígea, sendo composta por 7 vértebras cervicais, 13 vértebras torácicas, 7 vértebras lombares, 3 vértebras sacrais e aproximadamente 20 vértebras coccígeas que variam de acordo com a raça do animal (DYCE et al., 2010 apud ALVES, 2019).

Entre as vértebras se encontram os discos intervertebrais que iniciam entre C2 e C3, estendendo-se até L7-S1. O DIV é composto pelo núcleo pulposo (NP), um tecido gelatinoso semifluido que tem como função absorver e dissipar forças; pelo anel fibroso (AF), que é composto por fibrocartilagem arranjada em camadas concêntricas, que garantem a hidratação dos discos já que estes não possuem irrigação sanguínea, nem inervação próprias; e pela placa de cartilagem que nada mais é do que uma fina camada de cartilagem hialina que recobre a epífise do corpo vertebral (PEDRO E MIKAIL, 2009).

Ao longo dos anos foram desenvolvidos diversos métodos de classificação das hérnias, porém, a mais utilizada é a classificação de Hansen. Segundo Pedro e Mikail (2009), a Hansen tipo I é caracterizada pela extrusão do núcleo pulposo, onde há uma ruptura do anel fibroso dorsal, permitindo a saída do NP, causando a compressão da ME. Já a Hansen tipo II ou protrusão do anel fibroso, é causada pela ruptura parcial da região dorsal do AF, que permite o deslocamento do NP em sua direção.

Os sinais clínicos variam de acordo com a região afetada da coluna. Na região cervical o principal sintoma é a dor, caracterizada por cabeça baixa, orelhas para trás, pescoço rígido, locomoção cautelosa e espasmos dos músculos da coluna cervical. O animal pode apresentar ainda sinais de disfunção medular, desde leve ataxia à tetraparesia. Quando a lesão é na coluna

toracolombar, os sinais mais frequentes são cifose da região toracolombar, com presença de dor à palpação, déficit de reflexo de propriocepção até sua ausência, além de paraparesia ou paraplegia (MIKAIL E PEDRO, 2009; FOSSUM, 2004).

É possível realizar o diagnóstico presuntivo da DDIV através dos sinais clínicos e do exame neurológico, porém, a confirmação do diagnóstico só é realizada através dos exames complementares de imagem como radiografia, tomografia computadorizada, mielografia e ressonância magnética (HUMMEL E VICENTE, 2019). Entretanto, exames laboratoriais não são dispensáveis, pois podem ajudar a descartar outras afecções com sinais clínicos semelhantes e uma possível descompensação do animal (TOOMBS E BAUER, 1998 apud RAMALHO, 2015).

Segundo Pedro e Mikail (2019), a escolha do tratamento é realizada de acordo com o estágio da doença, o grau de urgência e o estado geral do paciente. O tratamento médico ou conservativo consiste na restrição de movimentação do paciente, evitando saltos, corridas e movimentos bruscos, associado à administração de fármacos corticosteroides ou anti-inflamatórios não esteroides, além de analgésicos para dor e cimetidina. Esse tipo de tratamento é indicado quando os sintomas são leves e é o primeiro episódio da doença. A desvantagem é que há o risco de o déficit neurológico progredir caso o tratamento seja realizado de maneira inapropriada. No tratamento cirúrgico há algumas opções de procedimentos que podem ser realizados, dependendo da localização da lesão. São eles: fenestração dos discos intervertebrais, laminectomia ventral, laminectomia dorsal e hemilaminectomia.

Associada aos tratamentos tradicionais, a fisioterapia veterinária contribui positivamente na rapidez da recuperação do paciente com DDIV, pois promove melhora na amplitude de movimento, aumento da força e resistência e diminuição da dor. Dentre os protocolos de reabilitação realizados, estão modalidades de tratamento como crioterapia, hidroterapia, laserterapia, cinesioterapia, magnetoterapia e acupuntura (FOSSUM, 2004). O protocolo de reabilitação instituído varia de acordo com o nível de disfunção neurológica do paciente (JOHNSON E DUNNING, 2005).

Segundo Pedro e Mikail 2009, cinesioterapia nada mais é do que seu próprio nome explica: cinesio que significa movimento e terapia que quer dizer tratamento, resultando no tratamento através do movimento. Essa prática consiste na realização de exercícios ativos (aqueles realizados pelo próprio paciente), passivos (realizados pelo terapeuta) e ativo assistido (realizado pelo paciente com o auxílio do terapeuta). São diversos os tipos de exercícios que tem como objetivo

diminuir a dor, diminuir o tempo de recuperação e melhorar o movimento dos músculos e funções articulares.

Laserterapia consiste na terapia utilizando L.A.S.E.R. – light amplification by stimulated emission of radiation (amplificação da luz por emissão estimulada de radiação), que age através da emissão de uma luz que gera reações fotóticas e químicas nas células da região onde for aplicada (PEDRO E MIKAIL, 2009). De acordo com Hummel e Vicente (2019), promove analgesia, acelera a cicatrização e tem ação antiinflamatória, sendo indicado no tratamento de osteoartrites, dor, cicatrização de feridas e lesões de nervos periféricos.

Hidroterapia é a realização de exercícios dentro da água, que segundo Perez (2012), tem como objetivo aumentar a força muscular e coordenação e é indicada para cães com alterações de mobilidade parcial ou total, com problemas neurológicos ou após cirurgias na coluna.

A magnetoterapia é o tratamento através da ação de campos magnéticos. Pode ser dividida em dois tipos: magnetos estáticos e campo magnético pulsátil. O segundo tipo é o mais utilizado na medicina veterinária, devido à maior quantidade de estudos que comprovam sua eficácia. Essa terapia é mais indicada para o tratamento de fraturas, porém também pode ser utilizada em casos de osteoartrites, osteoporose, tendinites, desmites, periostites, feridas crônicas, necrose asséptica da cabeça do fêmur ou ainda para a prevenção de perda de massa óssea quando um membro não está sendo utilizado (PEDRO E MIKAIL, 2009).

A eletroterapia consiste na aplicação de baixos níveis de corrente elétrica, através de eletrodos que são colocados na fibra muscular e tem como objetivo promover analgesia, alívio de contraturas, diminuição de edema e espasmos musculares, diminuição da atrofia e aceleração da cicatrização (PEDRO E MIKAIL, 2009).

A acupuntura é uma técnica da Medicina Tradicional Chinesa (MTC), que consiste na aplicação de agulhas em pontos específicos do corpo do indivíduo, com o intuito de reestabelecer o equilíbrio do organismo. É principalmente indicada para o tratamento de dores, porém também pode ser utilizada para auxiliar em problemas ortopédicos, neurológicos, dermatológicos, entre outros (HUMMEL, 2009).

Portanto, o objetivo deste trabalho é realizar um relato de caso sobre o tratamento fisioterapêutico pós-cirúrgico de um cão da raça Dachshund, acometido pela doença do disco intervertebral (DDIV).

2 RELATO DE CASO

No dia 10/05/2021, um canino macho da raça Dachshund, com 14 anos de idade, pesando 10,400kg, de nome Sam foi levado por sua tutora a uma clínica veterinária para consulta com neuro-ortopedista, relatando que no dia anterior o animal amanheceu em tetraparesia, mas posteriormente conseguiu caminhar um pouco. No dia da consulta não conseguia mais caminhar, estava se alimentando, só ingeria água através de seringa, defecou apenas no dia anterior e a urina havia sido retirada por sonda. O paciente não gritava de dor, mas às vezes reclamava.

A tutora relatou ainda que o animal sempre foi ativo e gostava de correr, mas não tinha o hábito de subir em lugares. Fazia uso de enalapril 5mg BID. Não foi medicado para dor no dia da consulta. Ao exame físico foi observado que o animal apresentava tetraparesia, dor profunda presente, hiperreflexia no membro torácico esquerdo, sem dor na compressão cervical e ausência de propriocepção dos 4 membros. Nervos cranianos apresentaram-se normais. As suspeitas ao final da consulta foram de tromboembolismo fibrocartilaginoso ou extrusão discal cervical. Foi solicitado o exame complementar de ressonância magnética para auxiliar no diagnóstico.

Foram realizadas nove séries de ressonância magnética de segmento cervical da coluna vertebral, no dia 12/05/2021. Uma ponderada em T2 (plano sagital), uma na sequência STIR (plano sagital) e uma ponderada em T1 (plano sagital). Após a administração intravenosa de meio de contraste paramagnético (gadolínio) realizou-se quatro séries ponderadas em T2 (planos dorsal e transversal) e três ponderadas em T1 (plano sagital e transversal).

Observou-se nas imagens abaulamento discal difuso em C5-6, comprometendo o espaço subaracnóide, deslocando e comprimindo a medula espinhal em aproximadamente 20% - compressão extradural (discopatia - provável protrusão discal). Presença de material hiperintenso nas imagens ponderadas em T2 e hipointenso nas ponderadas em T1 na porção ventral do canal vertebral na altura de C4-5, deslocando e comprimindo a medula espinhal em aproximadamente 30% - compressão extradural (provável discopatia de núcleo pulposo hidratado). Perda do hipersinal T2 dos núcleos pulposos dos discos intervertebrais C5-6 e C6-7 - desidratação discal. Sinal da medula espinhal preservado em toda a região em estudo. Não foram visibilizadas alterações de sinal na musculatura paravertebral. Corpos vertebrais, processos espinhosos e transversais com sinal dentro dos padrões da normalidade.

A conclusão das imagens foi de que o paciente apresentava compressão medular em C4-5 e C5-6, em C4-5 por provável extrusão de núcleo pulposo hidratado e em C5-6 por provável protrusão discal (disco degenerado). Paciente apresentava também degeneração discal em C5-6 e C6-7.

No retorno com o neuro-ortopedista dia 14/05/2021, o paciente estava fazendo o uso do enalapril e dipirona. Ao exame físico o animal ficava em estação quando colocado, mas logo caía com o rosto no chão. Foi confirmado o diagnóstico de DDIV e orientado o tratamento cirúrgico através de descompressão por slot cervical. O procedimento cirúrgico de Slot Cervical C4-C5 e C5-C6 foi realizado no mesmo dia.

No dia 18/05/2021, quatro dias após a cirurgia, o paciente foi encaminhado para fisioterapia pós-cirúrgica. Na avaliação realizada na clínica de reabilitação foi observado que o animal ainda apresentava tetraparesia, porém tinha dor profunda. No total foram realizadas 16 sessões de fisioterapia pós-cirúrgica entre o dia 24/05/2021 e 16/07/2021. O protocolo escolhido foi de duas sessões por semana, com duração de aproximadamente 1 hora. Os métodos utilizados na reabilitação do paciente foram cinesioterapia, laserterapia, hidroterapia, magnetoterapia, eletroterapia e acupuntura. O quadro 1 apresenta as técnicas realizadas em cada sessão, que são descritas a seguir.

Quadro 1 – Técnicas realizadas em cada sessão de reabilitação.

Sessão	Laserterapia	Cinesioterapia	Magnetoterapia	Hidroterapia	Eletroterapia	Acupuntura
1 ^a	X	X	X			
2 ^a	X	X	X			
3 ^a	X	X		X		
4 ^a	X		X	X		
5 ^a	X	X	X		X	
6 ^a	X	X	X	X		
7 ^a	X	X	X	X		
8 ^a	X	X	X	X		X
9 ^a	X	X		X		
10 ^a	X	X	X	X		X
11 ^a	X	X	X	X		
12 ^a	X	X	X	X		X
13 ^a	X	X	X	X		
14 ^a	X	X	X	X		
15 ^a	X		X	X		
16 ^a	X	X	X	X		X

1ª sessão (24/05): Foi realizada laserterapia em pontos focais, na extensão da coluna cervical. Realizou-se exercícios passivos de escovação e engrama no tapete, nos quatro membros. Por fim, o animal foi submetido à magnetoterapia focal na região cervical em 40Hz durante 20 minutos.

2ª sessão (27/05): O protocolo realizado foi o mesmo da primeira sessão, com o acréscimo de isometria em solo e exercício sentado.

3ª sessão (31/05): Foi realizada laserterapia em pontos focais, dessa vez na extensão da coluna cervical e nos ombros. Foram repetidos os exercícios passivos de escovação e engrama no tapete nos quatro membros, além da isometria em solo e exercício sentado. Como os pontos da cirurgia haviam sido retirados, foi iniciada a hidroterapia. Nesse primeiro momento o animal realizou duas séries de 2 minutos, com um intervalo de 1 minuto para descanso, a uma velocidade de 0.6 km/h, com o auxílio de um peitoral sustentando os membros pélvicos.

4ª sessão (04/06): Foi realizada laserterapia, 6 minutos de hidroterapia, sendo duas séries de 3 minutos, com um intervalo de 1 minuto para descanso, a uma velocidade de 0.6 km/h, sem auxílio. A sessão foi finalizada com 30 minutos de magnetoterapia no colchão.

5ª sessão (04/06): Nessa sessão a laserterapia foi realizada nos ombros e nas regiões cervical e toracolombar da coluna. Foram realizados ainda eletroterapia, exercícios de marionete com elástico e magnetoterapia no colchão por 30 minutos.

6ª sessão (10/06): A laserterapia foi realizada nas mesmas regiões da sessão anterior. O paciente foi submetido à isometria em solo e engrama no tapete nos quatro membros. Com sua evolução, foram realizados 8 minutos de hidroterapia, sendo quatro séries de 2 minutos, com 1 minuto de descanso entre cada série, nas velocidades de 0.7/0.8 km/h, com elástico no abdômen para auxiliar na sustentação. Finalizou-se com magnetoterapia focal nas regiões cervical e toracolombar a 40 Hz por 20 minutos.

7ª sessão (14/06): Realizou-se laserterapia semelhante às duas últimas sessões, hidroterapia durante 6 minutos e magnetoterapia focal. Foi realizado ainda passeio primeiramente com elástico no abdômen para auxiliar e posteriormente o animal andou sozinho, sem suporte, pela primeira vez.

8ª sessão (17/06): Durante a sessão de fisioterapia foram realizados laserterapia nos ombros, cotovelos e regiões cervical e toracolombar da coluna; engrama no tapete; exercícios de senta e

levanta, onde o animal levantava com estímulo de cauda; hidroterapia durante 9 minutos, sendo três séries de 3 minutos, com um intervalo de descanso de 1 minuto entre cada uma; e por fim, 30 minutos de magnetoterapia no colchão. Além da fisioterapia, o paciente iniciou um tratamento complementar de acupuntura.

9ª sessão (21/06): Iniciou-se com laserterapia nos ombros, cotovelos e cervical. Em seguida, foram realizados engrama no tapete e exercícios de senta e levanta. Realizou-se caminhada em esteira seca com obstáculo durante 4 minutos, sendo duas séries de 2 minutos, com 1 minuto de descanso entre elas. Em seguida, o paciente realizou três séries de 3 minutos de hidroesteira, totalizando 9 minutos, com 1 minuto de intervalo entre cada série, na velocidade de 1.0 km/h.

10ª sessão (24/06): Manteve-se a laserterapia, engrama no tapete e os exercícios de senta e levanta realizados na sessão anterior. A hidroterapia foi realizada durante 12 minutos, em quatro séries de 3 minutos, na velocidade de 1.1 km/h, com intervalos de 1 minuto entre cada série. Finalizou-se a sessão de fisioterapia com 30 minutos de magnetoterapia no colchão. Foi realizada ainda a 2ª sessão de acupuntura.

11ª sessão (28/06): Como de costume a sessão foi iniciada com laserterapia, realizada nos ombros, cotovelos e cervical. Em seguida, realizou-se exercícios de isometria utilizando um disco e um step. Repetiu-se a hidroterapia por 12 minutos, exatamente igual à última sessão e a magnetoterapia no colchão por 30 minutos.

12ª sessão (01/07): Foi realizada a 3ª sessão de acupuntura e a sessão de fisioterapia foi semelhante à sessão anterior.

13ª sessão (05/07): Além da laserterapia nos ombros, cotovelos, carpos, cervical e toracolombar, foram realizados exercícios de isometria com step e disco e um circuito montado com dois steps e um disco entre eles, onde o paciente realizou 5 repetições. A hidroterapia seguiu o protocolo de 12 minutos e por fim realizou-se 20 minutos de magnetoterapia no colchão.

14ª sessão (08/07): Os procedimentos de laserterapia e hidroterapia foram semelhantes aos da sessão anterior. Foi realizada também isometria com dois discos e um step e magnetoterapia focal durante 20 minutos.

15ª sessão (12/07): Realizou-se apenas laserterapia, magnetoterapia e hidroterapia.

16ª sessão (16/07): Foi realizada a 4ª e última sessão de acupuntura, bem como a última sessão de fisioterapia. A laserterapia foi realizada em pontos focais nos ombros e na cervical, e em forma de varredura para contratura de pescoço. Realizou-se também isometria utilizando dois

discos e um step; hidroterapia durante 12 minutos, em quatro séries de 3 minutos, na velocidade de 1.1 km/h; e magnetoterapia no colchão por 20 minutos.

No dia 14/06/2021 foi realizada a primeira consulta de retorno pós-cirúrgico com o neuro-ortopedista. Após as 7 primeiras sessões de fisioterapia foi observado que o animal voltou a caminhar, apresentando ainda um pouco de ataxia e perda de equilíbrio em alguns momentos. Um novo retorno foi marcado para depois de 30 dias, quando completasse 60 dias de pós-operatório.

No retorno de 60 dias pós-operatório com o neuro-ortopedista, realizado no dia 14/07/2021, foi observado que o paciente apresentava excelente deambulação e discretíssima claudicação quando andava mais rápido.

Após a 16^a sessão o paciente não retornou à fisioterapia, mesmo sem ter recebido alta. É comum que seja realizada uma redução gradativa no número de sessões, até que seja dada enfim a alta ao paciente, porém, não foi o que ocorreu nesse caso. Não se sabe o estado do paciente atualmente, porém é possível afirmar que a associação do tratamento fisioterapêutico e da acupuntura teve grande contribuição na recuperação do paciente que iniciou o tratamento apresentando tetraparesia e finalizou caminhando com pouquíssimas sequelas.

3 DISCUSSÃO

A ocorrência de DDIV na região cervical é menos comum que na região toracolombar, representando de 12,9 a 25,4% de casos da doença. Desses, 9,1 a 17,6% apresentam ataxia, tetraparesia ou tetraplegia, quando um maior volume de material atinge a medula espinhal (HUMMEL E VICENTE, 2019).

Pedro e Mikail (2009), afirmam que a região lesionada com maior frequência é a toracolombar, devido à coluna torácica ser imóvel, enquanto a coluna lombar é móvel e ocorrer um choque entre elas quando o animal pula sobre os membros torácicos, direcionando a linha de força para baixo, consequentemente comprimindo os discos intervertebrais.

Segundo Hummel e Vicente (2019), a raça Dachshund possui características genéticas que predis põem esses animais à doença do disco intervertebral, onde 19 a 24% dos cães dessa raça apresentam sinais clínicos da doença durante a vida e esses sinais normalmente surgem entre 3 e 7 anos de idade. Como foi visto anteriormente, o paciente do caso relatado faz parte da raça Dachshund e está incluso na porcentagem de animais que apresentam sinais clínicos. Entretanto, algo que desperta a curiosidade é o fato desse paciente já possuir uma idade bem mais avançada do que a literatura relata ser comum no aparecimento de sintomas. Não se sabe se o animal já sofria da doença há um tempo e era assintomático ou se a rotina de casos no cotidiano é diferente dos dados da literatura.

Sabendo que a ressonância magnética (RM) é o método mais apropriado para o estudo de tecidos moles (HUMMEL E VICENTE, 2019), o neuro-ortopedista fez a melhor escolha para confirmação do diagnóstico, proporcionando maior rapidez no desdobramento do caso e economia para a tutora que teve uma resposta definitiva com apenas um exame.

Dentre as técnicas cirúrgicas disponíveis para o tratamento da DDIV, a técnica escolhida para esse paciente foi a descompressão por fenda (slot) ventral da coluna cervical. De acordo com Johnson e Dunning (2005), essa técnica é frequentemente realizada em combinação com fenestração ventral e é indicada para pacientes que apresentam vários episódios de dor cervical, que não respondem ao tratamento conservativo, que foram diagnosticados com compressão extradural da medula espinhal ou que apresentam tetraparesia ou tetraplegia. No caso desse paciente em questão, não houve associação com a técnica de fenestração ventral e os critérios nos quais ele se encaixava para que o slot cervical fosse a técnica cirúrgica escolhida foram a

tetraparesia e a compressão extradural da ME, diagnosticada na RM, visto que o paciente não apresentava dor cervical e não houve tentativa prévia de tratamento conservativo devido seu estado.

De acordo com Brisson (2010 apud RAMALHO, 2015), as técnicas de fisioterapia e reabilitação, quando associadas ao tratamento de escolha (conservativo ou cirúrgico), causam efeitos muito benéficos ao paciente acometido pela DDIV.

Muitos profissionais ainda têm dúvidas quanto ao tempo recomendado para o início do tratamento fisioterapêutico. No caso de pacientes em que a escolha é o tratamento conservativo, a recomendação é que a fisioterapia não seja iniciada pelo menos nas duas semanas seguintes ao aparecimento dos sinais clínicos, pois pode agravar o caso e levar à extrusão de mais material do disco. Já aqueles que forem submetidos ao tratamento cirúrgico podem iniciar a fisioterapia 48 horas após a cirurgia (LECOUTEUR E GRANDY, 2004; MILLIS; LEVINE; TAYLOR, 2004 apud RAMALHO, 2015). Entretanto, Johnson e Dunning (2005), afirmam que a reabilitação pode ser iniciada logo após a dor aguda pós-operatória cessar, o que ocorre geralmente em 24 horas. O paciente do relato apresentado iniciou seu tratamento fisioterapêutico 10 dias após a cirurgia, o que pode ser considerado um intervalo longo, pois quanto antes o animal iniciar a reabilitação, menor a chance de ocorrer atrofias, perda de musculatura e massa óssea. Talvez a recuperação do paciente pudesse ter sido ainda mais rápida caso houvesse iniciado o tratamento fisioterapêutico logo após o período mínimo de repouso recomendado pela literatura.

Perez (2012) afirma que nas primeiras sessões os exercícios passivos são os mais indicados para pacientes submetidos a intervenções neurológicas como a DDIV, entretanto, é importante que o paciente seja estimulado a realizar desde o início exercícios ativos, dentro de suas capacidades, para estimular o retorno dos movimentos e fortalecimento muscular.

Nos casos de pacientes acometidos pela DDIV cervical o laser é indicado por promover analgesia com a redução da condução das fibras axonais C (de condução lenta dos impulsos nervosos), responsáveis pela dor crônica persistente (PEDRO E MIKAIL, 2009).

Apesar de oferecer diversos benefícios para os pacientes com DDIV, a hidroesteira é contraindicada em casos de animais com DDIV cervical que apresentem dor aguda e exige um cuidado maior com animais tetraparéticos, pois podem ocorrer afogamentos ou pneumonia por aspiração de água (PEDRO E MIKAIL, 2009).

O tipo de eletroterapia utilizada no paciente do presente relato foi a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), normalmente utilizada para tratamento da dor (PEREZ, 2012).

A acupuntura é considerada uma opção no tratamento conservativo e pós-cirúrgico da DDIV, apresentando resultados muito satisfatórios em relação ao controle da dor, diminuição da inflamação, recuperação da função sensorial e motora e reabilitação de paralisias e paraplegias de membros afetados pela doença (DEWEY, 2003). A associação do uso da acupuntura no protocolo de reabilitação de pacientes com DDIV é mais eficaz do que apenas o emprego dos tratamentos convencionais (HAN et al., 2010 apud ALVES, 2019).

O prognóstico da doença geralmente é bom, mas está diretamente ligado à precocidade do diagnóstico e início do tratamento, ao grau de lesão motora, e à presença de dor profunda após a cirurgia. A recuperação da função motora pode acontecer em poucas semanas, enquanto a recuperação neurológica pode levar semanas ou até meses (OLBY et al., 2003; LECOUTEUR; GRANDY, 2004 apud ALVES 2019). Assim, pode-se afirmar que a rapidez com que o paciente foi levado ao especialista e com que foi realizada a intervenção cirúrgica contribuiu profundamente para a ótima recuperação do paciente, em apenas dois meses de tratamento. É importante ainda que antes do início de qualquer tratamento o tutor seja informado a respeito das chances de recidiva que pode ocorrer tanto no tratamento conservativo, quanto no tratamento cirúrgico (JOHNSON E DUNNING, 2005).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de ser uma doença frequentemente encontrada na clínica de pequenos animais e causar grandes danos neurológicos, um rápido diagnóstico e escolha de tratamento contribuem para um bom prognóstico.

Comparando os resultados obtidos no caso relatado com toda literatura consultada, é possível afirmar que o tratamento fisioterapêutico pós-cirúrgico em pacientes acometidos pela doença do disco intervertebral apresenta grande eficácia quando associado aos tratamentos convencionais. Entretanto, é necessário que seja estipulado um protocolo específico para cada animal, respeitando suas necessidades.

Devido ao rápido desenvolvimento da área de fisioterapia veterinária e dos equipamentos utilizados, é evidente que ainda são necessários mais estudos a respeito da utilização da fisioterapia e da acupuntura na recuperação da DDIV, bem como dos métodos utilizados no processo de reabilitação, como a laserterapia e magnetoterapia.

É ainda de suma importância que os terapeutas sejam bem qualificados e conheçam a fundo a anatomia, as características das afecções e as práticas fisioterapêuticas utilizadas.

REFERÊNCIAS

- ALVES, T. R. **Tratamento fisioterápico na reabilitação de cães com doença do disco intervertebral**. Campinas, SP: Anhanguera, 2019.
- BRAUND, K. G. Moléstia do disco intervertebral. In: BOJRAB, M. J. **Mecanismos da moléstia na cirurgia dos pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1996. 1446 p.
- BRISSON, B. A. Intervertebral disc disease in dogs. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 40, n. 5, p. 829-858, 2010.
- DEWEY, C.W.A. **Practical guide to canine and feline neurology**. Iowa: Blackwell, 2003.
- DYCE, K.M.; SACK, W.O.; WENSING, C.J.G.; **The neck, back, and vertebral column of the dog and cat**. 4a Ed. Toronto: v.1 p. 407– 419, 2010.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4a Ed. Missouri: Elsevier, 2014.
- HAN, H.J. et al. Efecto clínico de la electroacupuntura adicional en la enfermedad de Disco Intervertebral. **American Journal of Chinese Medicine**, World Scientific, v. 38, n. 06, p. 1015–1025, 2010.
- HUMMEL, J. **Os benefícios da acupuntura na Medicina Veterinária**. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2009.
- HUMMEL, J.; VICENTE, G. **Tratado de fisioterapia e fisioterapia de pequenos animais**. São Paulo, SP: Payá, 2019.
- JOHNSON, A. L.; DUNNING, D. **Atlas of orthopedic surgical procedures of the dog and cat**. Missouri: Elsevier, 2005.
- LECOUTEUR, R. A; GRANDY, J. L. Doenças da medula espinhal. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. (Eds.) **Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato**. 5. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v.1, p.644-694, 2004.
- MILLIS, D. L., LEVINE, D.; TAYLOR, R. A. **Canine rehabilitation physical therapy**. St. Louis: Saunders, 2004.
- NETO, L. K. **Fisioterapia como tratamento conservador e pós-operatório de hérnia discal: Relato de dois casos**. Curitiba, SC: UFSC, 2019.
- OLBY, N. et al. Resultado funcional a largo plazo de perros con lesiones severas de la medula espinal toracolumbar. **Revista de la Asociación Americana de Medicina Veterinaria**. V. 16, p. 1215-1224, 2003.
- PEDRO, C. R.; MIKAIL, S. **Fisioterapia veterinária**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2009.

PEREZ, M. R. **Reabilitação e fisioterapia em cães**. São Paulo, SP: MedVet, 2012.

RAMALHO, F. P. et al. **Tratamento de doença de disco intervertebral em cão com fisioterapia e reabilitação veterinária – relato de caso**. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 13, n.1 (2015), p. 10 - 17, 2015.

TOOMBS, J. P.; BAUER, M. S. Afecção do disco intervertebral. In: SLATTER, D. (Ed.) **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Manole, v. 1, p. 1286-1305, 1998.