

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

MARINA BOFF

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE
FISIOTERAPIA E REABILITAÇÃO DE ANIMAIS DE COMPANHIA**

CAXIAS DO SUL

2021

MARINA BOFF

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE
FISIOTERAPIA E REABILITAÇÃO DE ANIMAIS DE COMPANHIA**

Relatório de estágio curricular obrigatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul, na área de Fisioterapia e Reabilitação de Animais de Companhia para obtenção do grau em bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Luciana Laitano Dias de Castro.

Supervisora: M.V Carolina Pescador

CAXIAS DO SUL

2021

MARINA BOFF

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE
FISIOTERAPIA E REABILITAÇÃO DE ANIMAIS DE COMPANHIA**

Relatório de estágio curricular obrigatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul, na área de Fisioterapia e Reabilitação de Animais de Companhia para obtenção do grau em bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Luciana Laitano Dias de Castro.

Supervisora: M.V Carolina Pescador

Aprovado em: ___/___/_____

Banca Examinadora

Prof.^a. Dr.^a. Luciana Laitano Dias de Castro
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof.^a. Dra. Claudia Giordani
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof. Me. Gustavo Brambatti
Universidade de Caxias do Sul – UCS

AGRADECIMENTOS

E aqui vamos nós, para um trabalho de conclusão de curso repleto de agradecimentos. De início um agradecimento clichê, mas de grande importância na minha vida, agradecer a Deus, por ter me permitido ter saúde e superar todos os problemas, pois sem Ele eu não conseguiria ter iniciado esse curso que desde pequenina era meu grande sonho.

Agradecer aos meus pais, Zulmiro Boff e Maria de Lourdes Palandi Boff, que sempre estiveram ao meu lado e batalharam muito para conseguir dar a melhor oportunidade de estudos para eu e meus irmãos, que sempre me encorajaram e nunca me deixaram desistir.

Aos meus irmãos Marcos e Eduardo Boff, que sempre me incentivaram a ser alguém melhor, que nunca mediram esforços para me ajudar e que me ensinaram muito sobre a vida.

Ao meu namorado Luiz Henrique Mazzochi, que esteve ao meu lado em todos os momentos e que aguentou as minhas crises, sempre me mostrando o quanto eu era capaz.

Agradeço ao meu primo Médico Veterinário André Palandi, por ter sido o meu maior exemplo desde a infância nesta profissão e por ter me permitido acompanhar a sua rotina de trabalho desde cedo, me ensinando e inspirando a nunca desistir e a amar cada vez mais essa profissão.

A Médica Veterinária Carolina Pescador, por ter aberto as portas da Revitalle Pet, permitindo acompanhar o seu trabalho que foi de grande importância para o meu aprendizado e para a minha realização profissional. A Aline Girardi e a Médica Veterinária Franciele Pradela, por terem me acolhido tão bem durante o período do meu estágio, tornando os dias de trabalho muito mais leves e alegres.

Aos meus amigos Luana Acauan, João Vitor Mazzochi e aos meus colegas de curso que durante a graduação se tornaram grandes amigos, agradeço pelas ajudas em aulas, pelos abraços apertados, pelas risadas dadas e pela parceria incrível que construímos, em especial Luiza Bernardi, Júlia Gubert, Andriele Costa, Guilherme Hehn, Gianluca Bertolotti e Nicolas Dal Zotto.

Agradeço aos professores que me guiaram ao longo de toda a minha vida como estudante, cada um transmitindo um pouco do seu conhecimento para que eu pudesse estar aqui hoje. Agradeço principalmente a minha orientadora, Prof^a. Dr^a

Luciana Laitano Dias de Castro, pelos ensinamentos, por ser um exemplo de pessoa e de profissional, pela amizade e principalmente por toda a paciência durante a realização deste trabalho.

Aos meus anjos de quatro patas Babalu, Berg e Luna o meu muito obrigado, vocês me ensinaram a amar e a acreditar cada vez mais na profissão que escolhi.

Por fim ao meu sogro Valdir Mazzochi, que partiu recentemente, mas que sempre me apoiou e defendeu e que me deixou uma variedade infinita de conhecimento e sabedoria.

*“Nada é tão nosso como os nossos
sonhos.”*

(Friedrich Nietzsche)

RESUMO

O presente trabalho tem como finalidade relatar as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária, realizado na clínica RevitallePet, localizada na BR-116, 16923, no Bairro De Lazzer, na cidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, na área de fisioterapia e reabilitação de pequenos animais. O estágio teve início no dia 01 de março de 2021 e terminou no dia 21 de maio de 2021, totalizando 480 horas. A supervisão do estágio foi realizada pela Médica Veterinária Integrativa Carolina Pescador e teve orientação da Médica Veterinária e Professora Dra. Luciana Laitano Dias de Castro. O trabalho relata o funcionamento e a infraestrutura do local, o cotidiano de atividades desenvolvidas pelo médico veterinário e pelo graduando, a casuística e procedimentos, além de dois relatos de caso. Neste período foram acompanhados 49 casos clínicos, sendo de maior ocorrência na espécie canina (n=45/92%), com maior prevalência de afecções ortopédicas (n= 32/46%), seguido por afecções neurológicas (n=21/30%), outras afecções (n=14/20%) e casos de obesidade (n=3/4%). Além disso foi possível acompanhar a evolução dos pacientes com o tratamento. As terapias fisioterápicas aplicadas corresponderam a um total de 1.031 procedimentos sendo maior a casuística relacionada a laserterapia (n=240/23%), magnetoterapia (n=220/21%), fototerapia (n=203/20%) e hidroterapia (n=138/13%). Em relação aos relatos de caso foram descritos um caso clínico sobre o uso da fisioterapia em caso de Doença do Disco Intervertebral associada a Síndrome da Cauda Equina e outro caso sobre o uso da fisioterapia em caso de Luxação Patelar bilateral, ambos em caninos. O estágio curricular foi de grande importância para o aprimoramento do conhecimento desenvolvido durante a graduação, deixando evidente que o estudo ao longo do curso contribuiu fortemente para a conclusão desta etapa e formação do Médico Veterinário.

Palavras-chave: Canino. Reabilitação. Fisioterapia. Doença do disco intervertebral. Síndrome da cauda equina. Luxação patelar bilateral.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fachada da RevitallePet.....	15
Figura 2 - Estrutura interna da RevitallePet. A) Boutique Pet e sala de espera. B) Acesso aos consultórios e estética animal.....	16
Figura 3 - Estrutura interna da RevitallePet. A) Estética Animal. B) Ofurô.....	16
Figura 4 - Escada e rampa antiderrapante.....	17
Figura 5 - Estrutura interna da RevitallePet. A) Recreação. B) Espaço Zen. C) Sala de Fisioterapia.....	17
Figura 6 - Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Laserterapia.....	21
Figura 7 - Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Magnetoterapia.....	22
Figura 8 - Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Fototerapia.....	23
Figura 9 - Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Hidroterapia com auxílio de suporte.....	24
Figura 10 - Pacientes caninos, durante sessões de fisioterapia através da técnica de Cinesioterapia. A) Uso de disco proprioceptivo. B) Descarga de peso com Step. C) Obstáculos em 1º nível. D) Alongamento com bola suíça.....	25
Figura 11 - Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de uso do Infravermelho.....	26
Figura 12 - Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Esteira Seca com suporte.....	27
Figura 13 - Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Ozonioterapia em <i>Bag</i>	28
Figura 14 - Paciente canina durante sessão de fisioterapia através da técnica de Moxaterapia.....	29
Figura 15 - Paciente felino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Cone Chinês.....	30
Figura 16 - Paciente felino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Cromoterapia.....	30

Figura 17 - Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Acupuntura associada a Cromoterapia.....31

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Modalidades fisioterápicas aplicadas nos pacientes acompanhados ao longo do estágio.....	20
Gráfico 2 - Terapias integrativas aplicadas nos pacientes acompanhados ao longo do estágio.....	27
Gráfico 3 - Perfil casuístico de pacientes atendidos conforme a espécie.....	32
Gráfico 4 - Perfil casuístico de pacientes atendidos conforme a patologia.....	33
Gráfico 5 - Perfil casuístico de paciente conforme as afecções ortopédicas.....	33
Gráfico 6 - Perfil casuístico de paciente conforme as afecções neurológicas.....	34
Gráfico 7 - Perfil casuístico de paciente conforme as demais afecções.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Técnicas fisioterápicas utilizadas nas primeiras 10 sessões de tratamento do paciente canino.....	38
Tabela 2 - Principais diagnósticos diferenciais da doença do disco intervertebral baseados no mecanismo da doença.....	41
Tabela 3 - Reações posturais avaliadas nos membros torácicos e pélvicos direito e Esquerdo.....	44
Tabela 4 - Técnicas fisioterápicas utilizadas nas primeiras 10 ^o sessões de tratamento do paciente canino.....	44
Tabela 5 - Técnicas fisioterápicas utilizadas até a 15 ^o sessão de tratamento do paciente canino.....	46
Tabela 6 - Técnicas fisioterápicas utilizadas até a 20 ^o sessão de tratamento do paciente canino.....	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DDIV	Doença do disco intervertebral
MPD	Membro pélvico direito
MPE	Membro pélvico esquerdo
MTD	Membro torácico direito
MTE	Membro torácico esquerdo
NMI	Neurônio motor inferior
NMS	Neurônio motor superior

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	15
3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E ACOMPANHADAS	19
3.1	ROTINA DE CONSULTAS E REVISÕES.....	19
3.2	ROTINA E CASUÍSTICA DA FISIOTERAPIA.....	20
3.2.1	Lasertoterapia	21
3.2.2	Magnetoterapia.....	21
3.2.3	Fototerapia.....	22
3.2.4	Hidroterapia.....	23
3.2.5	Cinesioterapia.....	24
3.2.6	Terapia com Infravermelho	25
3.2.7	Terapia com Esteira Seca.....	26
3.3	ROTINA NO ESPAÇO ZEN.....	27
3.3.1	Ozonioterapia.....	28
3.3.2	Moxaterapia.....	29
3.3.3	Terapia com Cone Chinês.....	29
3.3.4	Cromoterapia.....	30
3.3.5	Acupuntura.....	31
4	CASUÍSTICA	32
5	RELATOS DE CASO	36
5.1	USO DA FISIOTERAPIA EM CASO DE LUXAÇÃO PATELAR BILATERAL EM CANINO.....	36
5.1.1	Introdução.....	36
5.1.2	Relato de caso.....	37
5.1.3	Discussão.....	39
5.2	USO DA FISIOTERAPIA EM CASO DE DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL ASSOCIADA A SÍNDROME DA CAUDA EQUINA.....	41
5.2.1	Introdução.....	41

5.2.2	Relato de caso.....	43
5.2.3	Discussão.....	48
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
	REFERÊNCIAS.....	52

1 INTRODUÇÃO

A fisioterapia veterinária vem crescendo cada vez mais, e esse crescimento ocorre devido ao grande apreço que os tutores estão tendo com seus animais. Assim nasceu a RevitellePet, que é um centro de reabilitação e de terapias naturais para animais de companhia, que presa pelo bem-estar e pela qualidade de vida, assim como pela recuperação de seus pacientes.

A escolha pela área da fisioterapia e reabilitação animal, ocorreu pela paixão em conseguir acompanhar pouco a pouco o processo evolutivo de cada paciente, auxiliando e realizando alguns dos métodos de tratamento. A escolha da clínica RevitellePet, ocorreu pelo fato de já conhecer e acompanhar o trabalho desta clínica, sabendo da alta casuística atendida, e por possuir admiração pelo método de trabalho realizado.

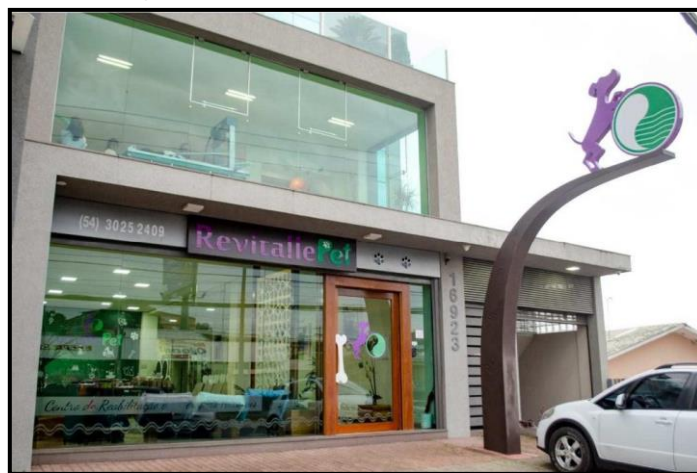
O presente estágio realizado na RevitellePet iniciou no dia 01 de março de 2021 e finalizou no dia 21 de maio de 2021, totalizando 480 horas. A supervisão do estágio foi realizada pela Médica Veterinária Integrativa Carolina Pescador e teve orientação da Médica Veterinária e Professora Dra. Luciana Laitano Dias de Castro.

Este relatório tem como objetivo descrever o funcionamento e a infraestrutura do local de realização do estágio, o cotidiano de atividades desenvolvidas pelo médico veterinário e pelo graduando, a casuística e procedimentos, além da descrição de dois casos, uso da fisioterapia em caso de Doença do Disco Intervertebral associada a Síndrome da Cauda Equina e uso da fisioterapia em caso de Luxação Patelar bilateral, ambos em caninos.

2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio obrigatório foi realizado na RevitallePet (Figura 1), que foi fundada em setembro de 2018 e estava localizada na BR 116 Km 148, nº 16923, no Bairro De Lazzer, Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. Seu horário de funcionamento era das 9 às 19 horas, sem fechar ao meio dia, de segunda a sexta-feira. Os atendimentos e consultas eram realizados mediante agendamento prévio.

Figura 1- Fachada da RevitallePet.



Fonte: Carolina Pescador (2018).

A estrutura da RevitallePet era composta por dois andares, totalmente projetada para garantir mais acessibilidade para os seus pacientes. O primeiro andar era composto pelo *hall* de entrada, onde estava a Boutique Pet (Figura 2A), a recepção e sala de espera, neste local o tutor podia aguardar seu animal enquanto este realizava a sessão de fisioterapia. Ainda no primeiro andar havia dois consultórios (Figura 2B), um para realização das avaliações de pacientes de fisioterapia e nutrição e outro para veterinários especialistas como neurologistas e ortopedistas.

Figura 2 - Estrutura interna da RevitallePet. A) Boutique Pet e sala de espera. B) Acesso aos consultórios e estética animal.



Fonte: Carolina Pescador (2018).

Ainda no primeiro andar havia a estética animal, adaptada para os pacientes com deficiência (Figura 3A), ofurô para banhos terapêuticos (Figura 3B), depósito, área de serviço e lavabos masculino e feminino. O acesso ao segundo andar era através de uma escada ou rampa revestida por antiderrapante (Figura 4).

Figura 3 - Estrutura interna da RevitallePet. A) Estética Animal. B) Ofurô.



Fonte: Carolina Pescador (2018).

Figura 4 - Escada e rampa antiderrapante.



Fonte: Marina Boff (2021).

No segundo andar, a clínica possuía uma cozinha completa para os funcionários, lavabo feminino e masculino com armários, área de serviço, recreação (Figura 5A), espaço zen (Figura 5B), onde eram realizados atendimentos de ozonioterapia, acupuntura, mocha e *reiki* e um grande espaço para a fisioterapia (Figura 5C).

Figura 5 - Estrutura interna da RevitallePet. A) Recreação. B) Espaço Zen. C) Sala de Fisioterapia.



Fonte: A e C: Carolina Pescador (2018). B: Marina Boff (2021).

A equipe da clínica era composta pela Médica Veterinária Integrativa Carolina Pescador e pela Médica Veterinária Pós-Graduada em Fisioterapia de animais de companhia Franciele Pradella. Contava também com uma estagiária curricular, três estagiárias voluntárias que trabalhavam em diferentes dias, uma recepcionista, uma diarista e dois funcionários terceirizados para a estética animal.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E ACOMPANHADAS

Durante o período de estágio, foi acompanhado a rotina de consultas e o auxílio nas sessões de fisioterapia e reabilitação dos animais de companhia. Além disso, também foi acompanhado as evoluções dos quadros clínicos dos pacientes, sendo possível debater sobre a melhor forma de manejo e tratamento, entendendo mais sobre a funcionalidade dos aparelhos em cada caso e sobre as medicações utilizadas no auxílio dos mesmos. A maior parte dos pacientes da clínica, chegavam por indicação de outros médicos veterinários, como neurologistas, ortopedistas, dermatologistas e clínicos gerais.

3.1 ROTINA DE CONSULTAS E REVISÕES

As consultas ocorriam com horário agendado sendo realizados pela médica veterinária integrativa Carolina Pescador, assim como as avaliações e revisões. Antes de iniciar a consulta, na recepção, eram registrados os dados do paciente e do tutor, ao final disso eles ficam na sala de espera aguardando o atendimento pela médica veterinária.

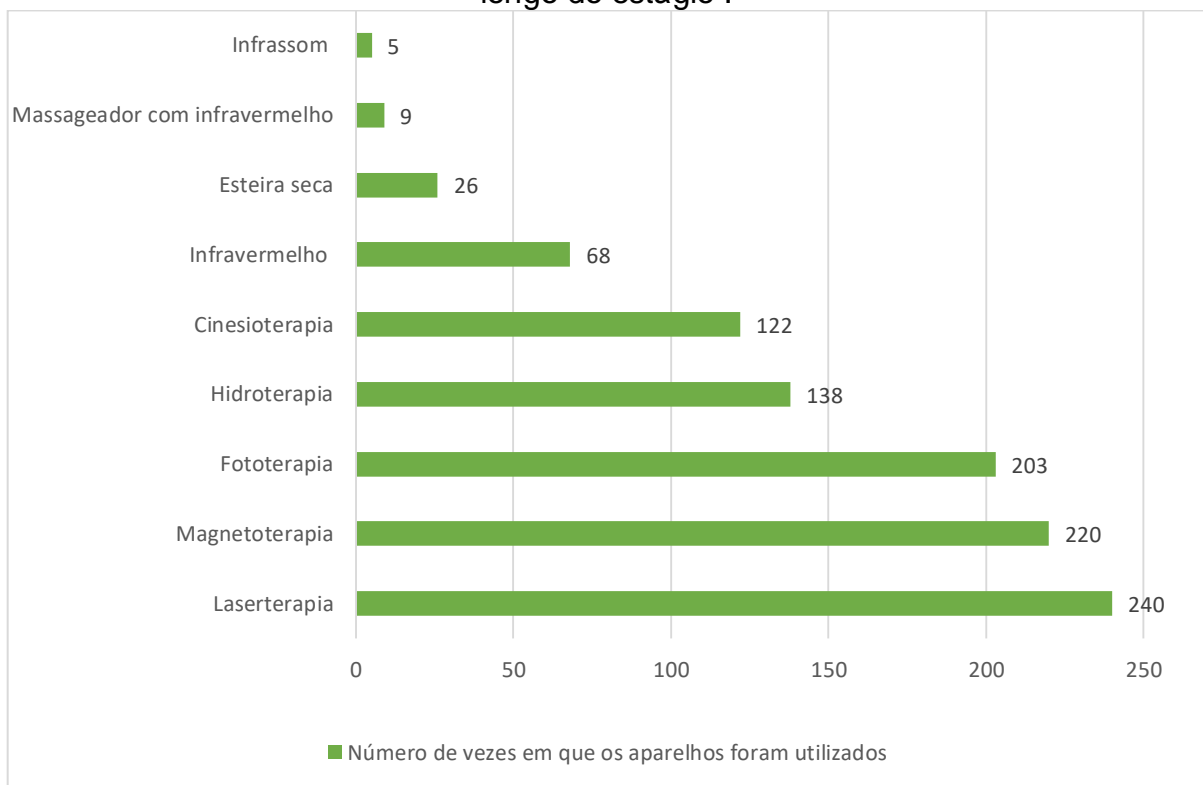
Nas consultas a médica veterinária realizava a anamnese do animal por meio de uma ficha criada pelo sistema interno da clínica, na qual era descrito a sintomatologia, histórico clínico, detalhes de sua alimentação, descrição do local em que o animal habitava e medicamentos que utilizava. Realizava-se como próximo passo, exame clínico geral e específico, e interpretação de exames complementares, além da solicitação de exames quando necessário. Neste momento o estagiário auxiliava na contenção do paciente, realizava a pesagem do animal, fazia a adequação do local para a sua permanência, colocação de tapetes higiênicos e/ou tatames e se necessário auxiliava na colocação de curativos.

Ao final da consulta sempre era explicado a importância da fisioterapia para a recuperação e bem-estar do paciente, assim como era indicado um número mínimo de sessões iniciais. Além disso, o tutor era sempre orientado sobre a importância de haver intervalos entre uma sessão e outra de no mínimo um dia, para que o organismo do animal pudesse se recuperar do esforço físico e era explicado sobre a importância da realização dos cuidados e adaptações no domicílio do paciente.

3.2 ROTINA E CASUÍSTICA DA FISIOTERAPIA

Durante o estágio foi possível acompanhar e realizar diversas técnicas dentro da área de fisioterapia e reabilitação, totalizando 1.031 procedimentos (Gráfico 1). As terapias mais realizadas para os tratamentos eram laserterapia (n=240/23%), magnetoterapia (n=220/21%), fototerapia (n=203/20%), e hidroterapia através da utilização da esteira aquática (n=138/13%).

Gráfico 1- Modalidades fisioterápicas aplicadas nos pacientes acompanhados ao longo do estágio .



Fonte: Autor (2021).

A rotina era composta pela montagem dos equipamentos de cinesioterapia no início das sessões e organização do ambiente para o início dos atendimentos. O atendimento dos pacientes era realizado de forma individual ou simultânea, sendo que o estagiário tinha autonomia para manusear os aparelhos com a supervisão e orientação das médicas veterinárias da clínica. Ao final de cada dia, os aparelhos eram higienizados e guardados, sendo também realizada a limpeza da sala de fisioterapia e da recreação.

3.2.1 Laserterapia

O uso da laserterapia (Figura 7) ajuda no aumento do metabolismo celular, estimula produção de colágeno e aumenta a circulação sanguínea, promovendo uma melhor cicatrização dos tecidos. Assim, possui efeito analgésico e ajuda na redução dos edemas e de processos inflamatórios crônicos (FARIVAR et al., 2014). A realização desta técnica é contraindicada em regiões dos olhos, gônadas, em pacientes prenhes, gânglios, nervo vago, região cardíaca e em tumores (PEDRO; MIKAIL, 2009).

Figura 6 – Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de laserterapia.



Fonte: Marina Boff (2021)

3.2.2 Magnetoterapia

A magnetoterapia (Figura 6) consiste na aplicação de campos magnéticos como uma terapia. Este tipo de campo magnético de alta ou baixa frequência, estando nos tipos de radiações não hionizantes, e promove tipos de reações diferentes conforme o local em que é aplicado, podendo ser utilizado tanto em alta quanto em baixa frequência (SAKATA, 2018). Este tipo de terapia traz uma boa resposta em processos bioquímicos como a orientação celular, atividade enzimática, interação oxigênio-substrato, transporte de membranas, síntese de colágeno, produção de endorfinas e inibição de radicais livres (HUMMEL; VICENTE, 2019). Esta técnica possui indicação para tratamento de artroses, traumas e lesões agudas, inflamações e dores crônicas (LOBO JUNIOR, 2012).

Figura 7 - Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de magnetoterapia.

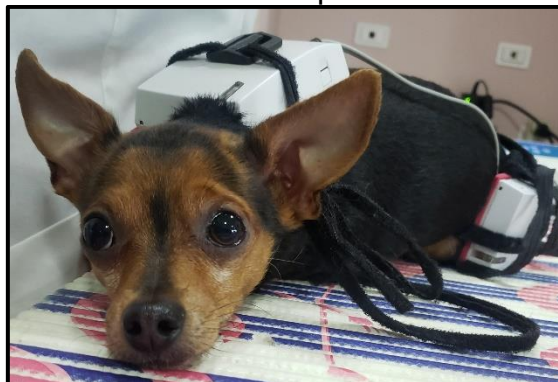


Fonte: Marina Boff (2021).

3.2.3 Fototerapia

A fototerapia (Figura 8) é uma técnica que utiliza um tipo de fonte emissora de luz infravermelha e monocromática (STERIN; GALLEGO, 2005). Possui efeito positivo no tratamento de lesões em músculos, tendões, ligamentos, ossos e problemas dermatológicos. Este efeito positivo deriva do fato de que este método aumenta a circulação sanguínea e gera uma redução da inflamação e da dor, sendo contraindicado em casos de prenhes e neoplasias (HUMMEL; VICENTE, 2019).

Figura 6 - Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de fototerapia.



Fonte: Marina Boff (2021).

3.2.4 Hidroterapia

Esta técnica utiliza água como meio de tratamento, normalmente na forma de esteira aquática ou por meio da natação. Sua eficácia acontece devido a redução do peso do animal com o efeito da água, reduzindo assim também o impacto ao caminhar. Este método ajuda a fortalecer a musculatura, melhora flexibilidade, equilíbrio, coordenação, estimula a circulação sanguínea e ajuda na diminuição da dor (FORMENTON, 2011).

Como um dos principais benefícios do uso da hidroterapia da forma de esteira aquática (Figura 9) é a melhora da movimentação da articulação, ajudando a fortalecer a musculatura, principalmente em pacientes que possuem casos de osteotomias, fraturas e luxações patelares. Além disso reduz o tempo na recuperação da função do membro, a melhora no movimento de extensão e flexão e o ganho de musculatura (COMERFORD et al., 2013; ZANI et al., 2011).

Figura 7 – Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Hidroterapia com auxílio de suporte.



Fonte: Autor (2021).

A hidroterapia também pode ser usada de forma a associar o método de frio e calor, pois quando o animal é submetido a água fria, ocorre uma diminuição do metabolismo celular do animal, proporcionando um alívio da dor, e quando o animal é submetido a uma água mais quente, a sua respiração fica elevada, diminuindo a pressão sanguínea, melhorando a circulação sanguínea nos músculos e aumenta a frequência cardíaca (PEDRO; MIKAIL, 2009).

3.2.5 Cinesioterapia

Este método possui como objetivo realizar a movimentação do animal, podendo ser um movimento ativo, ou seja, que é realizado pelo próprio paciente ou passivo, que vai ser realizado com a ajuda do fisioterapeuta (Figura 10). Além disso, pode-se realizar alongamentos e fortalecimentos musculares (AMARAL, 2009).

Figura 8 - Pacientes caninos, durante sessões de fisioterapia através da técnica de Cinesioterapia. A) Uso de disco proprioceptivo. B) Descarga de peso com *Step*. C) Obstáculos em 1º nível. D) Alongamento com bola suíça.



Fonte: Marina Boff (2021).

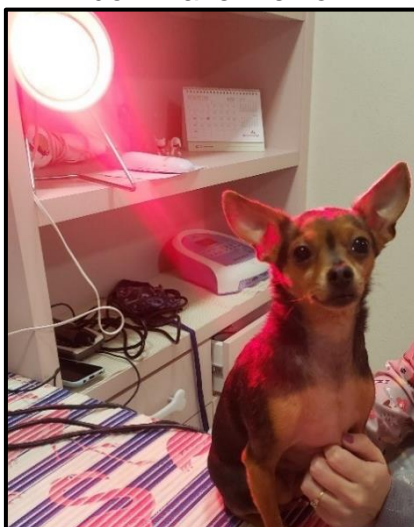
A realização dos exercícios passivos tem como função promover uma melhora na flexibilidade dos músculos, tendões e ligamentos do paciente, ou seja, irá ter grande importância para a realização de movimentos de extensão e flexão das articulações, ajudando principalmente na função neuromuscular. Este tipo de exercício é muito utilizado em cães jovens e em animais submetidos a cirurgias em articulações, fêmur e ruptura de ligamento cruzado (LEVINE, 2008).

A realização dos exercícios de modo ativo, devem ser monitorados pelo fisioterapeuta, mas devem ser realizados pelo próprio paciente. Este tipo de exercício promove a estimulação do sistema locomotor, aumentando a força e a resistência e ajuda a melhorar a condição respiratória e cardíaca do animal. Com base no histórico clínico do paciente, é determinada a intensidade e da frequência em que os exercícios devem ser realizados (REVIERE, 2007).

3.2.6 Terapia com Infravermelho

O infravermelho (Figura 12), forma um tipo de calor superficial que possui maior profundidade de penetração. Isso ocorre pelo fato do infravermelho possuir um maior comprimento de onda pela sua menor frequência. A luz deve ficar em uma distância de pelo menos 50 cm do animal e permanecer por um período de 20 a 30 minutos, para que aconteça o aquecimento de forma adequada. É necessário tomar cuidado para que não ocorram queimaduras no animal, pois esta forma de calor promove analgesia e relaxamento muscular, podendo fazer com que o animal não sinta o calor excessivo (PEDRO, 2006).

Figura 11: Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de uso do Infravermelho.

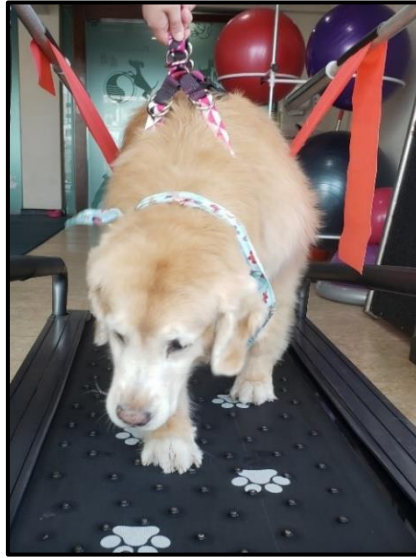


Fonte: Marina Boff (2021).

3.2.7 Terapia com Esteira seca

A caminhada na esteira (Figura 11) auxilia no fortalecimento muscular e aumenta a resistência do animal, ajudando na recuperação do caminhar e na realização da marcha. Como os animais não são acostumados a se locomover sobre superfícies móveis é necessário ajudá-los na recuperação da propriocepção e no equilíbrio, algumas vezes fazendo o uso de suportes com toalha ou banda elástica (KISTEMACHER, 2017).

Figura 92 – Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Esteira Seca com suporte.

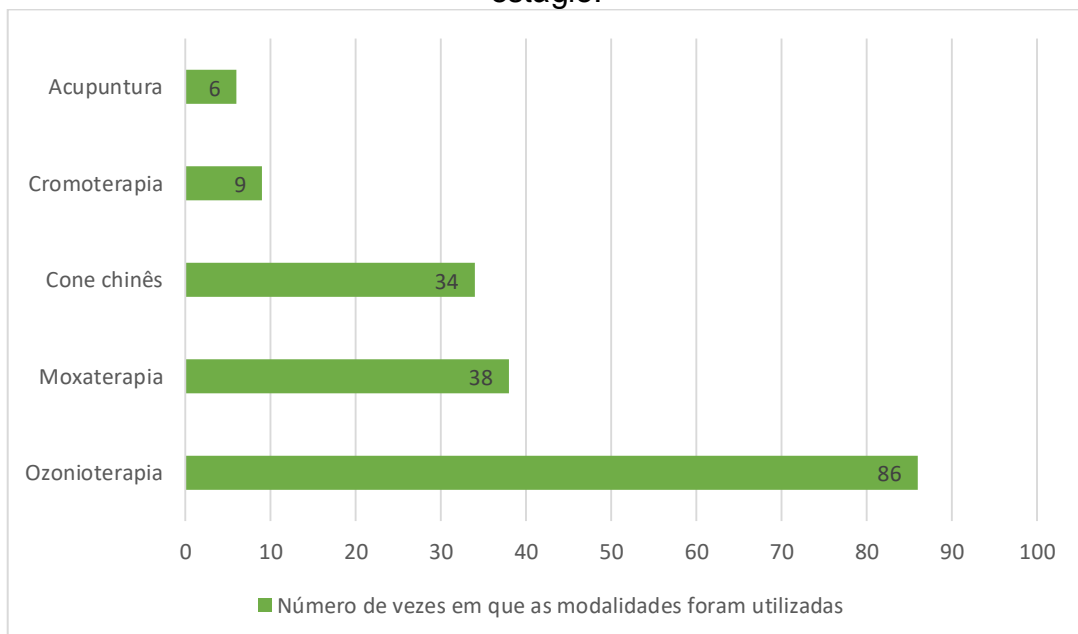


Fonte: Marina Boff (2021).

3.3 ROTINA NO ESPAÇO ZEN

No espaço *zen* eram realizadas as terapias integrativas, totalizando 173 procedimentos (Gráfico 2). Dentre elas as mais utilizadas eram a ozonioterapia (n=86/50%), moxaterapia (n=38/22%) e terapia com cone chinês (n=34/20%).

Gráfico 2- Terapias integrativas aplicadas nos pacientes acompanhados ao longo do estágio.



Fonte: Marina Boff (2021).

3.3.1 Ozonioterapia

A ozonioterapia veterinária é conhecida pela utilização de ozônio como agente terapêutico no tratamento das diversas patologias. O ozônio, ao reagir com os tecidos, é capaz de formar uma substância que irá estimular o sistema antioxidante, fazendo com que ocorra a liberação do oxigênio para as células (OZONIOTERAPIA, 2021). O uso desta técnica possui como benefício melhorar a circulação sanguínea, ajuda na cicatrização das feridas, oxidação das toxinas e no tratamento de dores crônicas, promovendo analgesia e possui efeito anti-inflamatório, propriedades que fazem com que ocorra uma aceleração do processo de cicatrização de lesões (OZONIOTERAPIA, 2021).

A aplicação pode ser realizada por via retal, uretral, auricular, subcutânea, em modo de *bag* (Figura 13) ou com soro ozonizado. A aplicação por via retal é a mais utilizada na rotina clínica, por possuir fácil administração nos animais domésticos e sem causar desconforto, devido ao fato de que a mistura ozônio-oxigênio ser absorvida diretamente pela mucosa intestinal, imediatamente após a sua administração. Esta via possui ação sistêmica, ou seja, ela irá agir de dentro para fora, promovendo a melhora da oxigenação dos tecidos (PRINCIPAIS, 2021).

Figura 10 - Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Ozonioterapia em *Bag*.



Fonte: Marina Boff (2021).

3.3.2 Moxaterapia

A moxa ou moxabustão (Figura 18), é um método que utiliza de calor e possui os mesmos princípios da acupuntura, sendo necessário possuir bom conhecimento da anatomia e fisiologia dos animais (MACIOCIA, 1996; KIKUCHI, 1982). É uma terapia muito indicada em casos de pacientes que possuem patologias crônicas e processos dolorosos que pioram com as alterações climáticas (frio e umidade). A moxa é um bastão feito da erva *Artemísia vulgaris*, que é queimado e colocado sobre o acuponto desejado, sempre tomando cuidado para que não ocorram queimaduras (DRAEHMPAEHL; ZOHMANN, 1994).

Figura 14 - Paciente canina durante sessão de fisioterapia através da técnica de Moxa.



Fonte: Marina Boff (2021).

3.3.3 Terapia com Cone Chinês

O Cone Hindu é uma peça em formato cônico feito com cera de abelha, parafina e algodão cru, e que, no lado oposto ascende-se o fogo (SANTANA, 2018). Também conhecido como Cone Chinês (Figura 14), é uma técnica milenar com aproximadamente 3 mil anos, tendo como principal objetivo a desobstrução dos canais energéticos (limpeza do campo áurico), desobstrução do ouvido, nariz e garganta (SANTANA, 2018). Segundo a Médica Veterinária Integrativa Carolina Pescador, o cone chinês possui efeitos anti-inflamatório, bactericida, fungicida, antisséptico e cicatrizante. Além da limpeza do conduto auditivo, auxilia no tratamento de quadros de infecção e inflamação dos ouvidos, nariz e garganta.

Figura 15 – Paciente felino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Cone Chinês.



Fonte: Marina Boff (2021).

3.3.4 Cromoterapia

A cromoterapia (Figura 15) é um tratamento físico que faz uso das cores, este método baseia-se nas propriedades terapêuticas de cada uma das sete cores do arco-íris (vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, índigo e violeta). Inicialmente, a vibração das cores age nos campos de forças denominadas *chakras*, promovendo o reequilíbrio energético; logo em seguida, seu efeito atinge o físico, favorecendo o restabelecimento do órgão afetado por alguma doença (BALZANO et al., 2014).

Figura 16– Paciente felino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Cromoterapia.

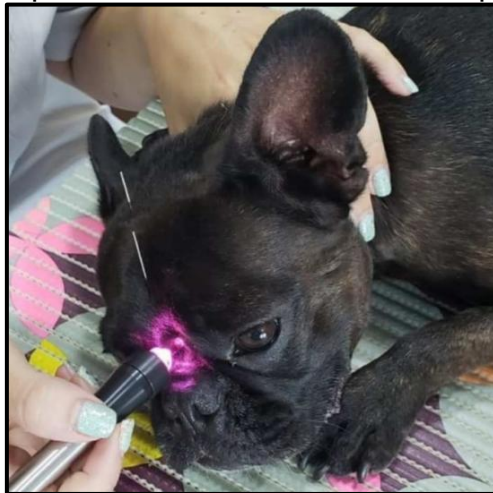


Fonte: Marina Boff (2021).

3.3.5 Acupuntura

A acupuntura (Figura 17), traduzida do latim como inserção de agulhas em pontos específicos (acupontos), é um ramo a Medicina Tradicional Chinesa. Ela visa reestabelecer o equilíbrio dos estados funcionais alterados e atingir a homeostase por meio da influência sobre determinados processos fisiológicos (SIMAS et al., 2019). Os acupontos tem como função ser um método de entrada e saída das energias do corpo do animal, para que se torne possível restaurar o equilíbrio do organismo (ALTMAN, 1997).

Figura 11 - Paciente canino durante sessão de fisioterapia através da técnica de Acupuntura associada a Cromoterapia.



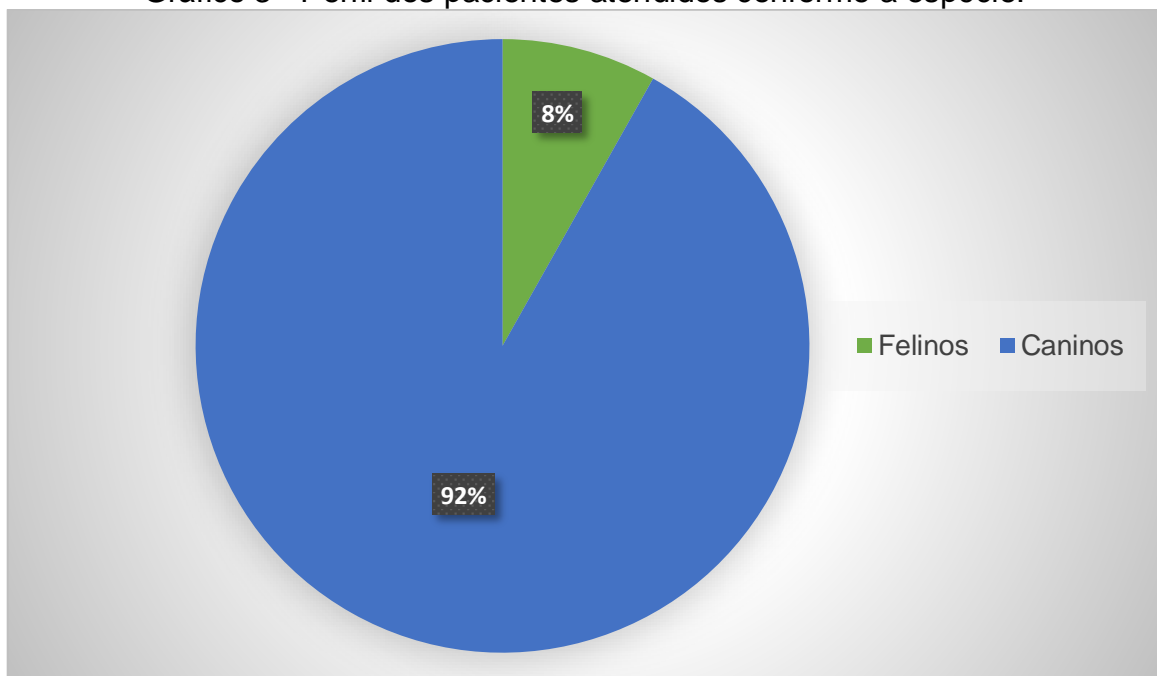
Fonte: Carolina Pescador (2019).

Esta forma de tratamento vem sendo cada vez mais procurada por possuir boa funcionalidade no tratamento de afecções neurológicas, musculares e esqueléticas. Estes tipos de afecções requerem uma atenção especial, pois afetam de forma direta a deambulação, sensibilidade a dor e capacidade cognitiva dos animais, o que acaba por prejudicar o seu bem-estar (SIMAS et al., 2019).

4 CASUÍSTICA

Durante a realização do estágio curricular, foi possível acompanhar 49 animais nas sessões de fisioterapia e reabilitação, destes, nove iniciaram o seu protocolo de tratamento durante o período de estágio curricular e os outros 40 já realizavam o protocolo de tratamento a mais tempo. A maior prevalência dos animais atendidos na clínica era da espécie canina (n=45/92%), sendo 56% fêmeas (n=25/56%), da espécie felina foram acompanhados 4 animais (8%), com maior prevalência de fêmeas (n=3/75%) (Gráfico 3).

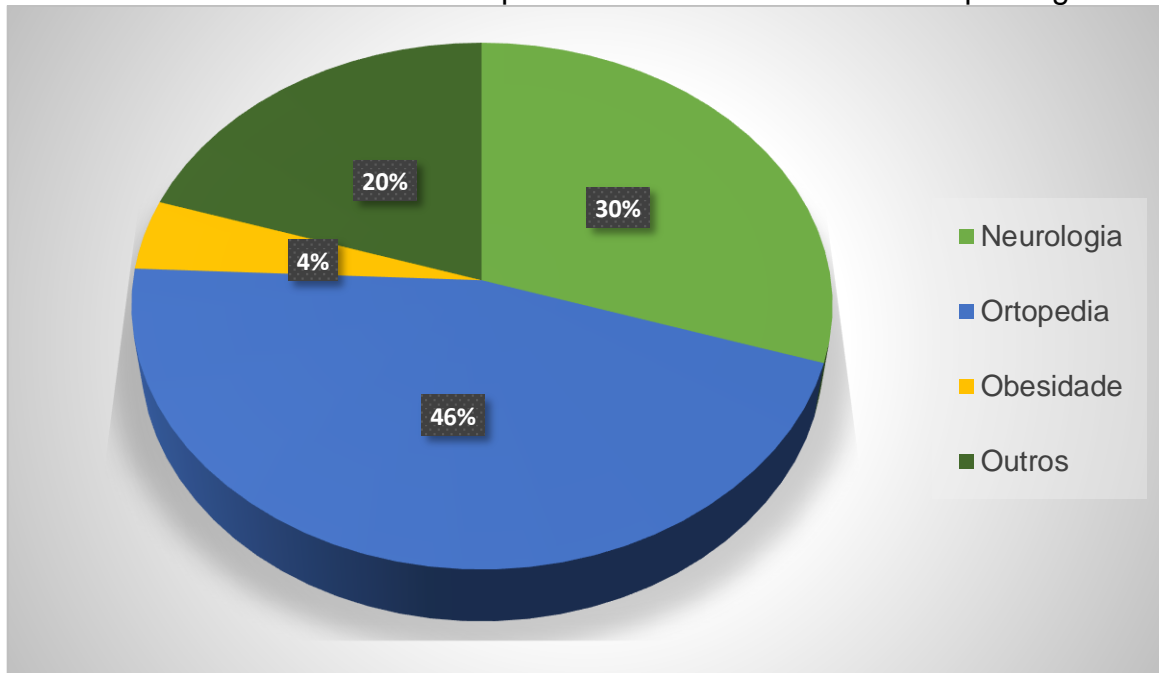
Gráfico 3 - Perfil dos pacientes atendidos conforme a espécie.



Fonte: Autor, (2021).

A frequência do atendimento dos pacientes dependia do quadro clínico em que o animal se encontrava, sendo que a maior casuística foi daqueles que realizavam sessões semanalmente. Animais que estavam em momento de crise de dor normalmente necessitavam de um intervalo menor entre uma sessão e outra e, conforme apresentavam melhoras significativas, este intervalo aumentava gradualmente. Assim, foram acompanhados diversos casos classificados conforme grupo de afecções, havendo maior casuística de patologias ortopédicas (n=32/46%), neurológicas (n=21/30%), obesidade (n=3/4%) entre outros, como problemas renais, otites, dermatites e alopecias (n=14/20%) (Gráfico 4).

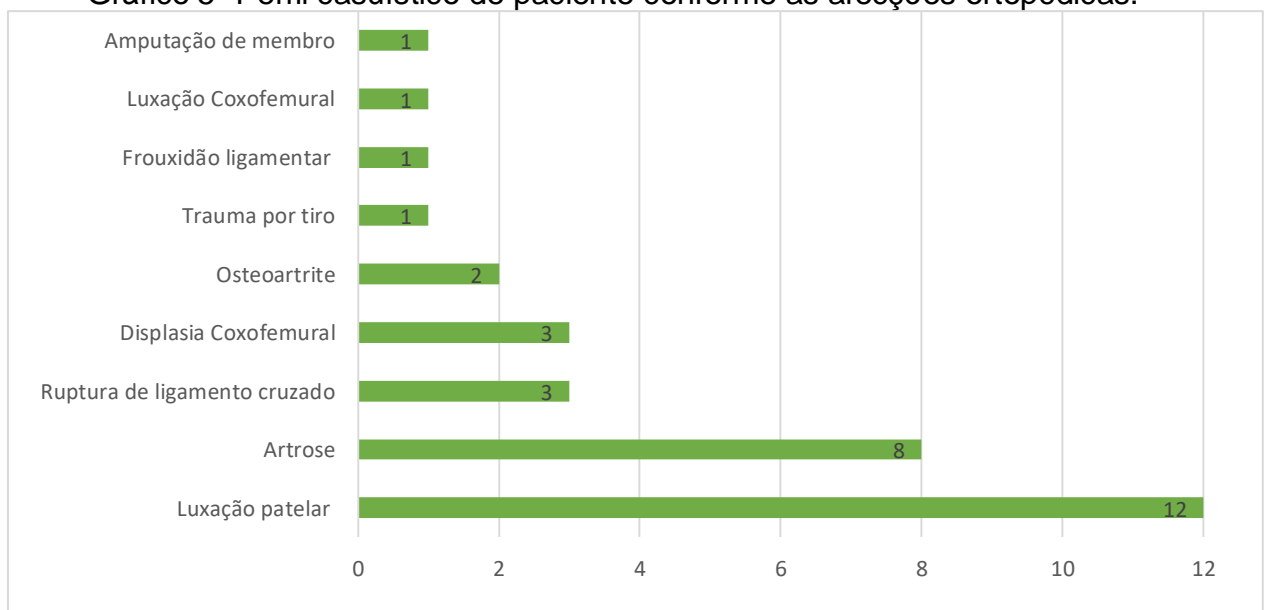
Gráfico 4 - Perfil casuístico de pacientes atendidos conforme a patologia.



Fonte: Autor, (2021).

Dentro da casuística das afecções ortopédicas (Gráfico 5) a de maior prevalência foi a luxação patelar ($n=12/38\%$), seguido de artrose ($n=8/25\%$), nessas afecções as principais terapias utilizadas eram fototerapia, laserterapia, magnetoterapia, hidroterapia entre outros.

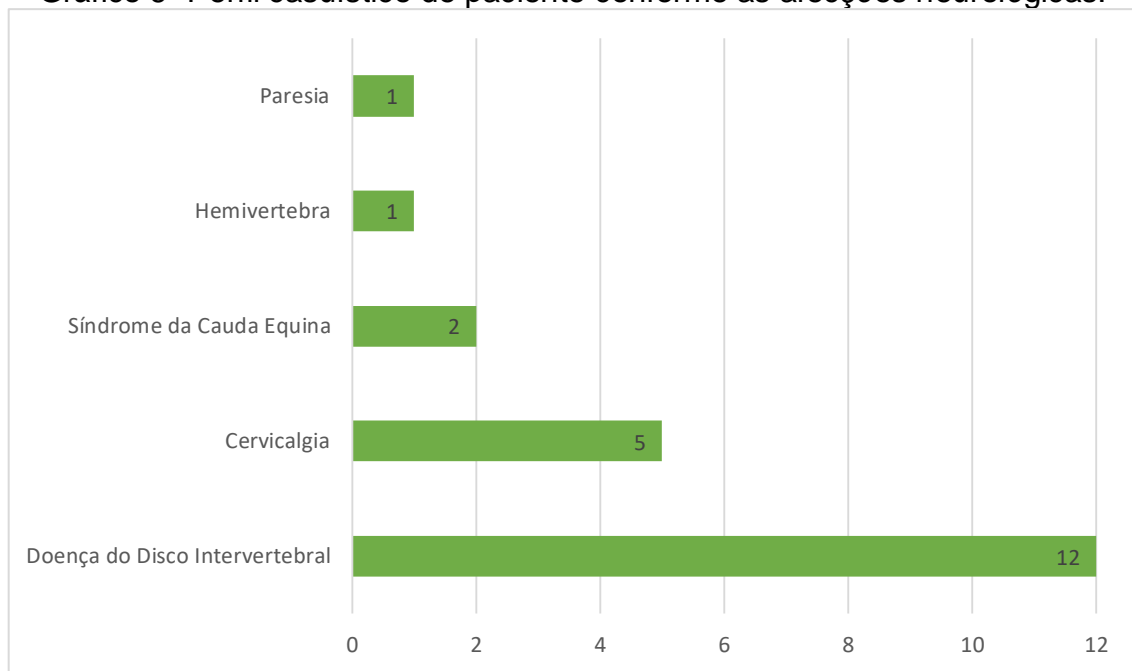
Gráfico 5- Perfil casuístico de paciente conforme as afecções ortopédicas.



Fonte: Autor (2021).

Dentro das afecções neurológicas (Gráfico 6) a de maior prevalência foi a doença do disco intervertebral ($n=12/57\%$), seguido de cervicalgia ($n=5/24\%$) e síndrome da cauda equina ($n=2/9\%$), nessas afecções as principais terapias utilizadas eram fototerapia, laserterapia, magnetoterapia, hidroterapia e cinesioterapia.

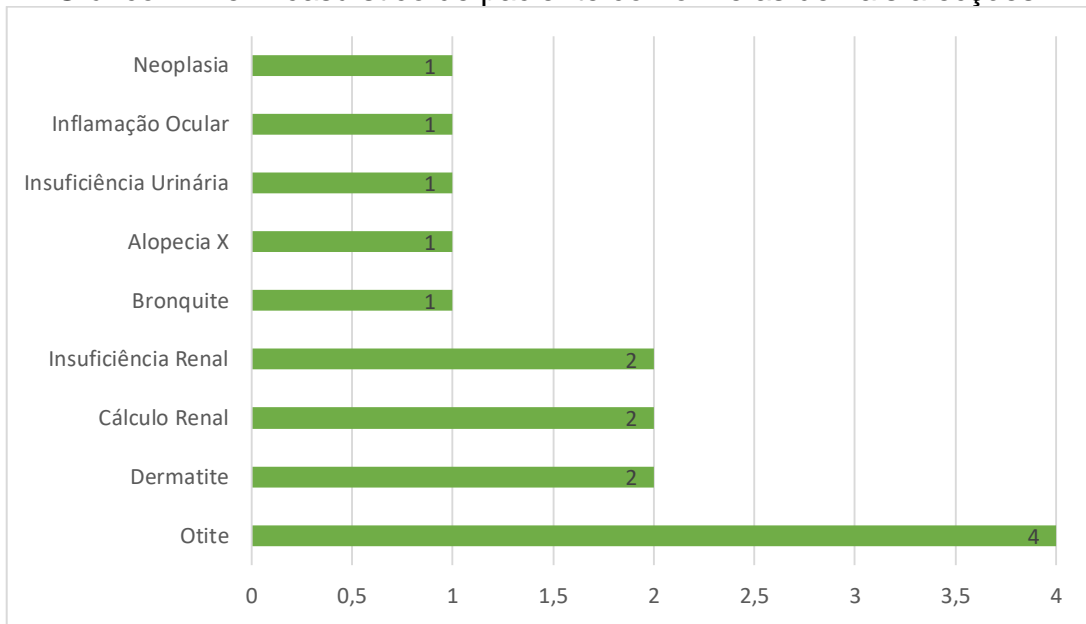
Gráfico 6- Perfil casuístico de paciente conforme as afecções neurológicas.



Fonte: Autor (2021).

Dentro da casuística das demais afecções (Gráfico 7) a de maior prevalência foi a otite ($n=4/27\%$), seguido de dermatite ($n=2/13\%$) e cálculo renal ($n=2/13\%$) nessas afecções as principais terapias utilizadas eram cone chinês e aplicação de ozonioterapia por via retal e auricular.

Gráfico 7- Perfil casuístico de paciente conforme as demais afecções.



Fonte: Autor (2021).

Normalmente cada paciente havia mais de um tipo de problema. Em alguns casos ocorria a associação de problemas tegumentares com ortopédicos, neurológicos e ortopédicos, entre outros. Assim, durante os meses houve constante mudança da frequência dos animais nas sessões, pois novos animais passaram a ser contabilizados e outros finalizaram seu tratamento.

5 RELATOS DE CASO

5.1 USO DA FISIOTERAPIA EM CASO DE LUXAÇÃO PATELAR BILATERAL EM CANINO

5.1.1 Introdução

A luxação patelar caracteriza-se como deslocamento da patela em relação ao sulco troclear (LAVRIJSEN et al., 2014), podendo ser bilateral, lateral ou medial. Na maior parte dos casos a luxação patelar é considerada um fator hereditário, porém pode possuir origem traumática (L'EPLATTENIER; MONTAVON, 2002). Em alguns casos, é possível observar cães com sobrepeso desenvolvendo luxação patelar, devido à alta carga depositada em cima da articulação. Este problema acomete cães de pequeno e grande porte, porém, os de pequeno porte como Poodles, Yorkshire Terrier, Lulu da Pomerânia, Pinscher e Dachshund são mais acometidos (PRIESTER, 1972).

Entre os tipos de luxação patelar, tem a medial de origem hereditária sendo uma das mais comuns diagnosticadas em cães e gatos, abrangendo cerca de 80% dos casos (SUSZYNSKI et al., 2005). Existem alguns casos em que os animais não apresentam nenhum sinal clínico, já em outros casos o animal pode apresentar claudicação permanente ou intermitente, dificuldade ao pular, dor ao ser tocado na região e podendo chegar a perda de movimento do membro, dependendo do grau em que a lesão se encontra. (PIERMATTEI et al., 2009).

O diagnóstico da luxação patelar pode ser realizado por meio de exame físico, onde o animal será posicionado em decúbito lateral e em estação, realizando movimentos de extensão e flexão do membro acometido, fazendo com que seja possível realizar a classificação do grau da luxação através da visualização e da palpação do membro (L'EPPLATTENIER; MONTAVON, 2002). Também é realizado o uso da radiografia, sendo possível visualizar da gravidade da lesão através das alterações ósseas, degenerativas e de profundidade em que o sulco troclear se encontra. Assim pode-se descartar outros possíveis diagnósticos e também realizar uma boa avaliação das estruturas ósseas caso seja necessário o uso de procedimento cirúrgico para realinhamento das estruturas (FERGUNSON, 1997).

O tratamento da luxação patelar pode ser realizado de diferentes formas, dentre elas pode-se ressaltar a forma conservadora e a forma cirúrgica. A escolha do tipo de tratamento a ser realizado vai variar conforme os achados clínicos, o histórico do paciente, da sua idade e da frequência em que as luxações patelares ocorrem (FOSSUM, T. W., 2008). A forma conservativa tem como principal objetivo recuperar a função do membro acometido, realizando a prevenção de uma possível lesão secundária. Sua indicação acontece apenas em casos em que os sinais clínicos são pouco evidentes e quando a presença de claudicação não é recorrente (DENNY; BUTTERWORTH, 2006). Já a forma cirúrgica é indicada para pacientes que estão apresentando sintomas mais graves e que não tiveram uma boa resposta ao tratamento de forma conservativa, sendo indicada também em animais jovens ou adultos que podem vir a ter maiores complicações no futuro (FOSSUM, 2014).

Assim, o presente trabalho possui como objetivo descrever um relato de caso de luxação patelar de um canino que foi acompanhado durante o período de estágio curricular obrigatório, realizado na RevitallePet.

5.1.2 Relato de caso

O presente relato de caso é de um paciente da espécie canina, Pinscher, macho, 5 anos, pesando 3,5 kg, diagnosticado pelo Médico Veterinário neuro-ortopedista com luxação patelar bilateral e doença do disco intervertebral de grau leve. A tutora relatou que o cão, por dois anos consecutivos no período de inverno, apresentou uma crise de dor muito grande, não conseguindo acomodar-se, jogando-se de costas no sofá e na cama, nestes períodos o animal também mancava bastante. O veterinário clínico em que consultou na época, indicou o uso de metadona e anti-inflamatório injetável, o animal apresentou melhora significativa, porém, ao parar o tratamento medicamentoso, voltou a apresentar as dores. Por um período, sem orientação veterinária a tutora levou o animal para realizar fisioterapia com uma profissional que atendia a domicilio, fazendo sessões uma vez ao mês no verão e duas vezes ao mês no inverno.

No dia 08 de janeiro de 2021 o animal foi levado para consulta em Porto Alegre com o médico veterinário neuro-ortopedista, que, após a realização de alguns exames, diagnosticou um quadro de doença do disco intervertebral cervical de grau leve, classificando como cervicalgia, e luxação patelar bilateral. O médico veterinário

não quis realizar exames de imagem, indicou como tratamento o uso de acetato de prednisolona 5mg/kg, 2,5mg/kg de comprimido, uma vez ao dia, via oral, por cinco dias e omeprazol 10mg/kg, dar 1,75mg/kg de comprimido, uma vez ao dia, via oral, por cinco dias. Além disso indicou ao tutor que o animal iniciasse sessões de fisioterapia.

A tutora levou o animal para avaliação com a Dr^a Carolina Pescador no dia 22 de fevereiro de 2021, na realização da anamnese e avaliação física o canino apresentou contratura na região cervical, mas sem dor aparente, apresentando dor apenas na região toracolombar, luxação patelar bilateral e não possuía alterações neurológicas. Como tratamento indicou o uso da medicação pró coluna homeopático, dois jatos da medicação, por via oral, três vezes ao dia, por 90 dias e indicou protocolo de fisioterapia conservativa por no mínimo dez sessões.

Em março de 2021, o paciente iniciou suas sessões de fisioterapia, com a frequência de uma vez por semana. Na tabela a seguir pode-se acompanhar os aparelhos utilizados para o seu tratamento ao longo das sessões (Tabela 1).

Tabela 1 – Técnicas fisioterápicas utilizadas nas primeiras 10 sessões de tratamento do paciente canino.

Nº da sessão	Data	Aparelhos utilizados
1 ^a	01/03	Magnetoterapia por 20 minutos em cervical, torácica e lombar; Fototerapia em cervical e joelhos por 30 minutos; Laserterapia em cervical e joelhos; Terapia com infravermelho em cervical.
2 ^a	10/03	Terapia com infravermelho em cervical; Fototerapia em cervical e joelhos por 15 minutos; Laserterapia em cervical e joelhos; Magnetoterapia por 30 minutos em cervical, torácica e lombar.
3 ^a	17/03	Magnetoterapia por 30 minutos em cervical e joelhos; Fototerapia em cervical e joelhos por 15 minutos; Laserterapia em cervical e joelhos; Massageador com infravermelho em cervical, torácica e lombar por 10 minutos.
4 ^a	24/03	Magnetoterapia por 20 minutos em cervical, torácica e lombar; Laserterapia em cervical e joelhos; Fototerapia em cervical e joelhos por 15 minutos; Alongamento em bola; Hidroterapia por 3 minutos.
5 ^a	31/03	Laserterapia em cervical e joelhos; Obstáculos em primeiro nível, 5 repetições; Magnetoterapia por 20 minutos em cervical e joelhos; Hidroterapia por 5 minutos.
6 ^a	07/04	Laserterapia em cervical e joelhos;

		Fototerapia em cervical e joelhos por 15 minutos; Magnetoterapia por 15 minutos em cervical, torácica e lombar; Obstáculos no primeiro nível com disco propioceptivo, 5 repetições; Descarga de peso com step, 3 vezes de 10 segundos; Hidroterapia por 5 minutos.
7ª	14/04	Laserterapia e cervical e joelhos; Fototerapia e cervical e joelhos por 15 minutos; Magnetoterapia por 15 minutos em coluna, torácica e lombar; Prancha de equilíbrio; Zig-Zag em cones; Hidroterapia por 7 minutos.
8ª	20/04	Laserterapia em cervical e joelhos Fototerapia em cervical e joelhos por 30 minutos Magnetoterapia por 30 minutos em joelhos e cervical Hidroterapia por 10 minutos.
9ª	27/04	Magnetoterapia por 30 minutos em joelhos e cervical; Laserterapia em joelhos e cervical; Fototerapia em joelhos e cervical por 15 minutos; Terapia com infravermelho em joelhos e cervical; Massageador com infravermelho em cervical, torácica e lombar por 10 minutos.
10ª	05/05	Magnetoterapia por 30 minutos em joelhos e cervical; Terapia com infravermelho em joelhos e cervical; Laserterapia em joelhos e cervical; Fototerapia em joelhos e cervical por 15 minutos; Equilíbrio na bola; Hidroterapia inclinada por 10 minutos.

Fonte: Carolina Pescador (2021).

Após a realização da décima sessão, foi realizada a reavaliação do paciente, verificando aumento de força e densidade dos músculos dos membros pélvicos posteriores e ausência de dor em coluna cervical e toracolombar. Assim, foi considerado com um prognóstico favorável e indicado permanecer com as sessões de fisioterapia a cada quinze dias, sendo tratado de forma conservativa e evitando qualquer tipo de reincidência ou possível piora no seu caso.

5.1.3 Discussão

A luxação patelar é a perda da movimentação normal do sulco troclear do fêmur com a patela (PIERMATTEI; FLO, 1997). Possuindo diferentes graus, como relatado no caso o paciente possuía luxação patelar de grau I. A luxação grau I dificilmente ocorre de forma espontânea, ocorrendo quando for exercido uma força

manual durante o exercício físico, voltando ao seu lugar quando esta força for retirada de cima do local (FOSSUM, 2014).

O tratamento conservativo possui boa aplicação em casos de luxações patelares de grau I e II, pois ajuda a impedir uma maior distrofia muscular, fazendo com que ocorra o fortalecimento dos músculos e do quadríceps femoral e auxilia na diminuição do processo inflamatório (MARZULLI; LOPES, 2018). Durante o período de tratamento do paciente foi possível observar uma melhora da musculatura do animal, a associação das técnicas corretas fez com que ele melhorasse o seu desempenho, quando musculatura e diminuindo suas crises de dor.

No tratamento conservativo com o uso dos equipamentos fisioterápicos quando comparado ao utilizado no relato de Lopes e Diniz (2018), foi possível visualizar a boa utilização das técnicas de fototerapia, alongamentos, laserterapia, exercícios de isometria com bola suíça, prancha e disco, pois todas auxiliaram na recuperação da musculatura.

Além disso quando comparado a literatura, tivemos resultado positivo, pois foi possível utilizar a cinesioterapia para realizar uma reeducação postural no paciente com o uso de exercícios com cavalete e o uso da hidroesteira que auxiliou no reforço muscular e na melhora da resistência física (HUMMEL; VICENTE, 2019).

Na conclusão deste caso pode-se notar visivelmente a melhora e a evolução do quadro clínico do paciente, notando o aumento de sua musculatura e a diminuição dos casos de crise de dor.

A luxação patelar é um problema ortopédico que acomete cães de pequeno e grande porte, possuindo grande ocorrência na clínica de pequenos animais, sendo seu tratamento escolhido conforme o grau de luxação apresentado. Neste caso o uso da fisioterapia tornou-se um auxílio muito importante, ajudando na aceleração da recuperação da lesão, no tratamento e na sua prevenção, melhorando o bem-estar do paciente.

5.2 USO DA FISIOTERAPIA EM CASO DE DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL ASSOCIADA A SÍNDROME DA CAUDA EQUINA

5.2.1 Introdução

A doença do disco intervertebral (DDIV) é uma afecção encontrada em animais que possuem problemas vertebro-medulares, requerendo um diagnóstico diferencial, pois essa afecção pode estar relacionada a uma série de doenças de acordo com a Tabela 2 (LOPES; DINIZ. 2018). Esta enfermidade é considerada complexa e pode ocorrer por diversos fatores, sendo caracterizada por modificar a composição das células e da matriz extracelular, estando associada a predisposições genéticas (BERGKNUT et al., 2013).

Tabela 2 – Principais diagnósticos diferenciais da doença do disco intervertebral baseados no mecanismo da doença

Mecanismo da doença	Doença específica
Vascular	Mielopatia embólica fibrocartilaginosa Neuromiopia isquêmica Hemorragia epidural Hemorragia da medula espinhal Malformação espinhal
Inflamatória/infecciosa	Meningites Meningomielites infecciosas ou não infecciosas Discoespondilite Osteomielite vertebral
Trauma	Fratura e luxações vertebrais
Anomalia	Instabilidade atlantoaxial Hemivértebra Divertículo aracnóideo
Idiopática	Calcinose circunscrita Osteocondromatose Hiperosteose esquelética idiopática disseminada
Neoplásica	Neoplasias vertebromedulares primárias ou secundárias Tumor maligno de bainha de nervo periférico Invasão local de nervos por tumores adjacentes
Nutricional	Hipervitaminose A Fraturas patológicas secundárias a doenças ósseas metabólicas
Degenerativa	Mielopatia degenerativa Síndrome da cauda equina Espondilomielopatia cervical

Fonte: LOPES; DINIZ (2018).

A sintomatologia da DDIV é bastante extensa sendo necessário dividir os sinais clínicos em síndrome cervical, cervico torácica, toracolombar, lombossacral e multifocal, pois a extensão dos sintomas ocorrem devido ao sítio de herniação e quantidade de material dentro do canal medular (TOOMBS; BAUER, 1998). A associação de DDIV com síndrome da cauda equina ocorre quando há acometimento em região lombossacral, nos nervos da porção terminal da medula, na região entre a 7ª vértebra lombar e 3ª vértebra sacral (WHEELER; SHARP, 2005).

A síndrome da cauda equina é uma doença neurológica, que surge através de estenoses do canal vertebral lombossacral (SCHULMAN; LIPPINCOTT, 1990). Ocorrendo um complexo de sinais neurológicos devido a compressão das raízes nervosas (GONÇALVES, 2013). Estas raízes espinhais que geralmente são afetadas pela compressão, são as que dão origem ao nervo ciático, pudendo e pélvico, possuindo sinais clínicos que vão desde flacidez, até paralisia dos membros pélvicos (BRASIL et al, 2006).

Nestes tipos de afecções é comum encontrar animais com perda de propriocepção, perda de dor profunda, incontinência urinária dificuldade para se levantar. O sinal clínico mais comum é a presença de hiperestesia espinhal quando realizado manipulação da coluna do animal, devido a compressão das raízes nervosas (LORENZ et al., 2014).

O diagnóstico destas afecções deve ser realizado de forma detalhada, com exames de imagem, anamnese, histórico físico ortopédico e neurológico. Levando em consideração que existem diagnósticos diferenciais como afecções neurológicas, neoplasias, mielopatias, entre outras (BRASIL et al., 2017). O tratamento pode ser realizado de forma cirúrgica ou na forma de neuroreabilitação funcional (LOPES; DINIZ, 2018). O uso da cinesioterapia e da hidroterapia como tratamento para o paciente de idade avançada é de boa aceitação, pois ajuda na aceleração da recuperação (HUMMEL; VICENTE, 2019).

O prognóstico dos pacientes com este tipo de lesão vai depender da etiologia, do tempo de evolução dessa alteração, o grau de comprometimento neurológico e o tipo do tratamento que foi utilizado (GONÇALVES apud LORENZ, 2006). Assim, este trabalho possui como objetivo relatar o caso de DDIV associada a síndrome da cauda

equina de um canino que foi acompanhada durante o período de estágio curricular obrigatório, realizado na RevitallePet.

5.2.2 Relato de caso

O presente relato de caso é de um paciente da espécie canina, Golden Retriever, fêmea, 9 anos, pesando 38kg, diagnosticada pela médica veterinária neurologista com DDIV e síndrome da cauda equina.

No dia 01 de fevereiro de 2021 foi realizada avaliação do animal com a médica veterinária neurologista, na anamnese a tutora relatou que adotou o animal em 2014, e este possuía histórico antigo de trauma envolvendo fator psicológico, não sendo um animal muito ativo, nunca levantando muito a cabeça, demonstrando-se apático e com pouca propriocepção. Também foi relatado que em 2019 o animal começou a apresentar ataxia nos membros pélvicos, sendo que em junho de 2020 foi observado uma piora no caminhar e realizou-se exames de radiografia da pelve e da coluna lombar, que possibilitou o diagnóstico de doença do disco intervertebral associada a síndrome da cauda equina. Nesse período foi realizado tratamento com suplementação alimentar e carprofeno (dosagem e periodicidade não informada).

No período em que foi descoberta a síndrome, os tutores começaram a levar o animal para realizar sessões de acupuntura, notaram melhora, porém nos últimos meses foi observado uma piora no seu quadro clínico, apresentando incontinência urinária. Durante a avaliação com a neurologista, observou-se sobrepeso, evolução dos sinais clínicos de forma crônica e progressiva, comportamento quieto, sem muitas respostas a estímulos externos, possuía nível de consciência apático, deprimido e desorientado, além de apresentar incontinência urinária. Quando avaliada sua marcha apresentou perda parcial dos membros pélvicos e perda de equilíbrio e coordenação, sendo que o animal conseguia movimentar os membros, mas não caminhava. Na tabela 3 pode-se observar a avaliação realizada pela médica veterinária.

Tabela 3 – Reações posturais avaliadas nos membros torácicos e pélvicos direito e esquerdo.

	MTE*	MTD*	MPE*	MPD*
Propriocepção	N**	N	A**	A

*MTE: membro torácico esquerdo; MTD: membro torácico direito; MPE: membro pélvico esquerdo; MPD: membro pélvico direito.

** A: ausente; N: normal.

Autor: Silviane Silveira, 2021.

A paciente chegou para avaliação com a Dr^a Carolina Pescador no dia 26 de fevereiro de 2021, durante a realização da anamnese e avaliação física, o canino apresentou dor profunda em coluna lombar e ausência de panículo no mesmo local, ausência de reflexo patelar bilateral. Foi possível observar também déficit proprioceptivo em membros posteriores e no membro anterior esquerdo, nesta avaliação são utilizados os termos ausente, para quando não há indicio de movimento proprioceptivo, diminuído, para quando há estímulo para o movimento, incompleta e presente, para quando o animal consegue realizar o movimento de propriocepção. Na avaliação dos membros foi realizada perimetria dos membros pélvicos, apresentando 32 cm no membro pélvico direito (MPD) e 33 cm no membro pélvico esquerdo (MPE). O animal apresentou dor em coluna cervical e torácica, não conseguia movimentar o pescoço para o lado esquerdo, para cima e para baixo. Assim, foi indicado como tratamento o uso de pró coluna homeopático, três jatos, via oral, três vezes ao dia por 90 dias, alterar a dieta para perda de peso e iniciar o protocolo de fisioterapia conservativa, foi indicado um mínimo de 10 sessões.

Em março de 2021, a paciente iniciou suas sessões de fisioterapia, com a frequência de duas vezes por semana. Na tabela 4 pode-se acompanhar técnicas utilizadas para o seu tratamento ao longo das sessões.

Tabela 4 – Técnicas fisioterápicas utilizadas nas primeiras 10 sessões de tratamento do paciente canino.

Nº da sessão	Data	Aparelhos utilizados
1 ^a	02/03	Terapia com infrassom em coluna cervical por 5 minutos Laserterapia em toda a coluna e em coxofemoral Terapia cm infravermelho em toda a coluna por 15 minutos Fototerapia em toda coluna por 15 minutos Magnetoterapia em toda a coluna por 20 minutos.
2 ^a	04/03	Magnetoterapia em toda a coluna por 30 minutos Terapia com infravermelho em toda a coluna por 15 minutos Laserterapia em toda a coluna

		Fototerapia em toda a coluna por 15 minutos.
3ª	09/03	Terapia com infrassom em cervical por 5 minutos Terapia com infravermelho em toda a coluna por 15 minutos Laserterapia em toda a coluna Fototerapia em toda a coluna por 15 minutos Magnetoterapia em toda a coluna por 15 minutos.
4ª	11/03	Fototerapia em toda a coluna por 15 minutos Laserterapia em toda a coluna Terapia com infravermelho em toda a coluna por 15 minutos Obstáculos no primeiro nível por 2 vezes com auxílio de suporte Magnetoterapia em toda a coluna por 15 minutos.
5ª	16/03	Laserterapia em toda a coluna Fototerapia em toda a coluna por 15 minutos Hidroterapia com suporte para auxílio e marcha por 3 minutos.
6ª	18/03	Laserterapia em toda a coluna Exercícios para descarga de peso com bola mais disco proprioceptivo Fototerapia em toda a coluna por 15 minutos Magnetoterapia em toda a coluna por 15 minutos.
7ª	23/03	Laserterapia em toda a coluna Exercícios para descarga de peso com bola mais disco proprioceptivo Fototerapia em toda a coluna por 15 minutos Magnetoterapia em toda a coluna por 15 minutos.
8ª	25/03	Esteira seca com suporte para auxílio e marcha por 3 minutos Laserterapia em toda a coluna Fototerapia em toda a coluna por 15 minutos Magnetoterapia em toda a coluna por 15 minutos.
9ª	30/03	Esteira seca com suporte para auxílio e marcha por 4 minutos Fototerapia em toda a coluna por 15 minutos Laserterapia em toda a coluna.
10ª	01/04	Infravermelho em toda a coluna por 15 minutos Exercício de descarga de peso com bola Laserterapia em toda a coluna Magnetoterapia em toda a coluna por 15 minutos Terapia com infrassom em cervical por 5 minutos.

Fonte: Carolina Pescador (2021).

Após o término da décima sessão foi realizado a reavaliação do paciente que apresentou aumento das medidas dos membros pélvicos, MPD 35cm e MPE 36cm obtendo em ambos os membros um aumento de 3cm, propriocepção de MPD e MPE continuavam ausentes, mas do MAE estava diminuído e MAD estava presente, panículo ausente em região de coluna lombar e presente em região de coluna torácica, reflexo de cauda e perineal presentes, presença de dor profunda. O animal perdeu peso, de 38kg foi para 36,1kg (-1,9kg) e conseguia ficar com o pescoço um pouco

mais elevado. Foi considerado então com um prognóstico favorável, sendo indicado permanecer com as sessões de fisioterapia 2 vezes por semana, por mais 5 sessões.

Tabela 5 – Técnicas fisioterápicas utilizadas até a 15ª sessão de tratamento do paciente canino.

Nº da sessão	Data	Aparelhos utilizados
11ª	06/04	Terapia com infravermelho em cervical por 5 minutos Laserterapia em toda a coluna Terapia com infrassom em cervical por 5 minutos Hidroterapia com auxílio de suporte e marcha por 5 minutos
12ª	08/04	Laserterapia em toda a coluna Fototerapia em toda a coluna por 15 minutos Magnetoterapia em toda a coluna por 15 minutos Hidroterapia com o auxílio de suporte e marcha por 6 minutos
13ª	13/04	Laserterapia em toda a coluna Fototerapia em toda a coluna por 15 minutos Magnetoterapia em toda a coluna por 15 minutos Hidroterapia com o auxílio de suporte e marcha por 7 minutos
14ª	15/04	Laserterapia em toda a coluna Exercício de bola com disco proprioceptivo Magnetoterapia em toda a coluna por 15 minutos Hidroterapia com o auxílio de suporte e marcha por 7 minutos.
15ª	20/04	Laserterapia em toda a coluna Exercício de descarga de peso com bola Obstáculos por 5 vezes no primeiro nível Exercício de bola com disco proprioceptivo Magnetoterapia em toda a coluna por 15 minutos.

Fonte: Carolina Pescador (2021).

Após a realização da 15ª sessão, realizou-se a reavaliação do animal, sendo observado aumento das medidas dos membros pélvicos, MPE 40cm e MPD 39cm, obtendo um aumento de 4cm em ambos os membros, propriocepção de MPD diminuído, MPE ausente, e MAE e MAD já estavam ambos presentes, panículo estava ausente em região de coluna lombar e presente em região de coluna torácica, reflexo de cauda e perineal estavam presentes, presença de dor profunda, perdeu peso, de 36,1kg passou para 35,3kg (-800g), conseguia ficar com o pescoço um pouco mais elevado por mais tempo. Foi considerado então com um prognóstico favorável, sendo indicado permanecer com as sessões de fisioterapia 1 veze por semana, por mais 5 sessões.

Tabela 6 – Técnicas fisioterápicas utilizadas até a 20ª sessão de tratamento do paciente canino.

Nº da sessão	Data	Aparelhos utilizados
16ª	22/04	Magnetoterapia em toda a coluna por 15 minutos Laserterapia em toda a coluna Zig-zag por 4 vezes Hidroterapia com o auxílio de suporte e marcha por 6 minutos
17ª	29/04	Obstáculos com step e disco propioceptivo por 5 vezes Laserterapia em toda a coluna Magnetoterapia em toda a coluna por 30 minutos Esteira seca com o auxílio de suporte e marcha por 4 minutos
18ª	06/05	Fototerapia em toda a coluna por 15 minutos Laserterapia por toda a coluna Esteira seca com o auxílio de suporte e marcha por 4 minutos Exercícios de descarga de peso com bola Magnetoterapia em toda a coluna por 15 minutos
19ª	13/05	Hidroterapia com o auxílio de suporte e marcha por 5 minutos Laserterapia em toda a coluna Magnetoterapia em toda a coluna por 15 minutos.
20ª	20/05	Magnetoterapia em toda a coluna por 15 minutos Laserterapia em toda a coluna Exercícios de descarga de peso com bola Hidroterapia com o auxílio de suporte e marcha por 7 minutos

Fonte: Carolina Pescador (2021).

Após a 20ª sessão, realizou-se a reavaliação sendo observado aumento das medidas dos membros pélvicos, MPE 40 cm e MPD 41 cm, obtendo um aumento de 9cm em MPD e 7cm em MPE desde a sua primeira avaliação, propriocepção de MPD e MPE diminuídos, e do MAE e MAD estavam presentes, panículo em região de coluna lombar e coluna torácica estavam presente, reflexo de cauda e perineal estavam presentes, presença de dor profunda, quanto ao seu peso dos 38kg apresentados em sua primeira avaliação, conseguiu chegar aos 35kg (-3kg), obteve melhora positiva nos movimentos do pescoço. Seu prognóstico foi considerado favorável, sendo indicado realizar mais 2 sessões 1 vez por semana devido ao início do inverno e após isso mais 3 sessões a cada 15 dias.

5.2.3 Discussão

No diagnóstico de pacientes com doença do disco intervertebral (DDIV) associado a síndrome da cauda equina é de extrema importância a avaliação do seu

histórico clínico como raça, idade, peso corporal, sexo, tempo de convivência com o atual tutor, ocorrência anterior de crises de dor e outras enfermidades concomitantes. Tais informações podem ser altamente significativas para que se torne possível encontrar o diagnóstico diferencial e indicar os procedimentos diagnósticos apropriados (DENNY E BUTTERWORTH, 2006; FOSSUM, 2008).

Os animais que possuem afecções de coluna vertebral possuem como principais queixas a dificuldade de locomoção, fraqueza ou paralisia dos membros (DENNY E BUTTERWORTH, 2006). Como visto durante o relato da consulta, pois o animal apresentou perda de força e equilíbrio para se manter em pé e a perda de propriocepção dos membros posteriores.

Assim como relatado por Dewey (2015), durante a realização dos exames ortopédicos e neurológicos a médica veterinária os realizou de forma cuidadosa, apalpando as vértebras e cuidando os sinais de hiperestesia e movimentos anormais que o paciente pudesse apresentar, como a falta de hiperestesia em região lombar.

É de grande importância que o exame neurológico seja realizado observando a postura do paciente quando em estação, observando a postura de sua cabeça, tronco e membros. Quando comparados aos exames relatados por Denny e Butterworth (2006), é possível perceber que além dos exames citados anteriormente, também é de grande importância testar os reflexos espinhais, para que seja possível classificar o distúrbio neurológico como sendo de neurônio motor superior (NMS) ou do neurônio motor inferior (NMI). O que no presente caso, através dos testes neurológicos, pode-se identificar como de neurônio motor inferior.

O uso dos exercícios de cinesioterapia é de grande importância no tratamento de pacientes com deficiências neurológicas, pois quando ocorre a perda dos movimentos voluntários, musculatura e propriocepção, os exercícios aplicados na intensidade adequada ajuda e acelera a recuperação da força e equilíbrio do paciente (OBLY, 2008). Após a décima sessão da paciente utilizando desses métodos, já foi possível notar a evolução e aumento significativo de sua musculatura e o início do retorno de seu equilíbrio.

Segundo Freitas (2014), os exercícios realizando o uso de suportes para auxiliar na sustentação também são de grande importância pois como em alguns casos de problemas de coluna vertebral conciliado ao sobrepeso, o animal não consegue suportar seu próprio peso para permanecer em estação. Estes tipos de exercício conciliado aos outros métodos de tratamento ajudam na recuperação dos

tônus muscular e do equilíbrio, fornecendo a postura adequada para que o animal possa comer, urinar e defecar (FREITAS, 2014). Durante a introdução dos exercícios na paciente, sempre se realizava o uso de suporte para apoio, proporcionando maior sustentação e equilíbrio, facilitando a descarga de peso, fazendo com que o animal conseguisse melhorar sua sustentação, auxiliando na recuperação de musculatura e equilíbrio.

Neste período acompanhando do paciente descrito, foi possível notar que assim como relatado em Saunders (2007), realizar a caminhada em diferentes superfícies e dispor de obstáculos como os cavaletes, para aumentar o grau de dificuldade, auxilia muito no desenvolvimento da coordenação e na recuperação do equilíbrio, bem como a adaptação sensorial, estimulando a propriocepção.

Ainda como atividades importantes no tratamento da paciente, foi utilizado o uso da esteira seca e da hidroterapia, exercícios estes que mostraram resultados positivos conciliados as outras terapias, devido ao relaxamento e leveza em que a terapia aquática traz ao paciente e os graus diferentes de dificuldade e de estímulo de propriocepção que a esteira seca também gera ao animal. Como encontrado na literatura, o uso da esteira seca em animais aptos a caminhar mesmo que com o auxílio de suporte, aumenta a resistência e gera fortalecimento muscular ao animal (OBLY, 2008), além disso é de grande importância no auxílio para reaprender a realizar a marcha, assim como a recuperar a propriocepção e o equilíbrio (SAUNDERS, 2007).

Assim como relatado por Ramalho (2015), o uso da hidroterapia tem grande efeito positivo no aumento da massa e da força muscular, melhora o movimento das articulações e a agilidade dos membros, sem ser necessário exercer força direta sobre as articulações, com o passar das sessões foi possível notar essas evoluções de forma visível ao observar a paciente conseguindo realizar os movimentos das articulações e realizar os passos com os membros pélvicos.

A doença do disco intervertebral associada a síndrome da cauda equina são doenças encontradas em animais que possuem problemas vertebro-medulares e neurológicos, que surgem através de estenoses do canal vertebral. O uso da fisioterapia em casos como este é de grande importância tanto em pacientes que realizaram procedimentos cirúrgicos quanto em pacientes que não precisaram fazer, pois em ambos os casos além da fisioterapia melhorar a qualidade de vida, ela agiliza

o processo de recuperação e o possível reestabelecimento da força e dos movimentos completos dos pacientes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular obrigatório, realizado na área de fisioterapia e reabilitação de animais de companhia, foi de grande importância para uma redescoberta dentro do curso e para poder concluir o período de graduação do curso de Medicina Veterinária. A experiência adquirida na rotina de atendimentos da clínica foi fundamental para que se tornasse possível a formação de uma opinião crítica, de um olhar diferente sobre os problemas até então acompanhados.

No período de estágio, a aluna pode acompanhar e realizar algumas das técnicas de terapias fisioterápicas, sob o acompanhamento das médicas veterinárias da clínica RevitallePet. Tendo neste período a doença do disco intervertebral e a luxação patelar como as afecções mais acompanhadas e um maior número de casos em animais da espécie canina.

Durante o período do estágio curricular foi possível acompanhar diversos tipos de casos clínicos, mas foram dois em específico em que o acompanhamento aconteceu de forma mais detalhada, onde foi possível perceber a importância de um bom acompanhamento médico, seguido da realização dos exames de imagem adequados e do tratamento fisioterápico específico para cada tipo de afecção e paciente.

REFERÊNCIAS

- ALTMAN, S. Acupuncture therapy in small animal practice. The compendium in continuing education, v.19, n.11, p.1233- 45, 1997.
- AMARAL, A. B. Cinesioterapia. In: PEDRO, C. R; MIKAIL, S. **Fisioterapia Veterinária**. Barueri: Manole 2ºed., 2009. Cap. 6 , p. 49-61.
- BALZANO, O; GUIMARÃES, O. M; GUIMARÃES, C. B. Cromoterapia. Volume I, Tratamento de crianças e gestantes. São Paulo- SP, Lebooks, 2014.
- BERGKNUT, N.; SMOLDERS, L.A. GRINWIS, G. C. M.; HAGMAN, R.; LAGERSTEDT, A. S.; HAZEWINKEL, H. A. W.; TRYFONIDOU, M. A.; MEIJ, B. P. Intervertebral disc degeneration in the dog – part 1: anatomy and physiology of the intervertebral disc and characteristics of intervertebral disc degeneration. *Veterinary Journal*, v. 195, n.3, p. 282-291, 2013.
- BRASIL, F. B. J. *et al.* **SÍNDROME DA CAUDA EQUINA, ETIOPATOLOGIA. REVISÃO DE LITERATURA (PARTE I)**. 2006. 8 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal, Espírito Santo do Pinhal, 2006.
- BRASIL, F. B. J. *et al.* **SÍNDROME DA CAUDA EQUINA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO. REVISÃO DE LITERATURA (PARTE II)**. 2017. 8 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal, Espírito Santo do Pinhal, 2017.
- COMERFORD, E.; FORSTER, K.; GORTON, K.; MADDOX, T. **Management of cranial cruciate ligament rupture in small dogs: A questionnaire study. *Vet Comp Orthop Traumatol***, v.26, n.6, p. 493-497, 2013.
- DENNY, H. R.; BUTTERWORTH, S. J. **Cirurgia ortopédica em Cães e Gatos**. 3.ed. São Paulo: Roca, 2006. p. 30–37, 396–406.
- DEWEY, C. W. Cirurgia da coluna toracolombar. In: FOSSUM, T. (Ed.). *Cirurgia de pequenos animais*. 4 ed. [S.I.]: Elsevier, 2015
- DRAEHMPAEHL, D.; ZOHMANN, A. *Acupuntura No cão e no gato: princípios básicos e prática científica*. SãoPaulo:Roca;1994.
- FARIVAR, S.; MALEKSHAHABI, T.; SHIARI, R. Biological eddects of low level laser therapy. ***Journal Of Laser in Medical Sciences***. V.5, n.2, p. 58-62, 2014.
- FERGUNSON, J. **Patellar luxation in th dog and cat**. In *Pratice*, 1997, p. 174-184.
- FORMENTON, M. **Physical therapy in dogs: applications and benefits**. São Paulo, Brazil. Vol 21 N° 2 *Veterinary Focus*, 2011.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos animais**. 3 ed. Rj- Brasil: Elsevier 2008. P. 930-1315.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos animais**. 4 ed. Rj- Brasil: Elsevier 2014.

FREITAS, L. J. N. Reabilitação do paciente neurológico: casos de hérnia discal em cães. Dissertation (Master), 2014.

GONÇALVES, J. S. **SÍNDROME DA CAUDA EQUINA EM CÃES**. 2013. 54 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013

HUMMEL, J. *et al.* Fototerapia. Separata de: HUMMEL, Jennifer; VICENTE, Gustavo. **Tratado de Fisioterapia e Fisiatria de Pequenos Animais**. 1. ed. rev. São Paulo: Payá, 2019.

KIKUCHI, T. Moxabustão – Filosofia da Medicina Oriental – Tratamento Aplicado. Ed. Musso, São Paulo, SP, 1982. 218p.

KISTEMACHER, Bruna Genz. **Tratamento Fisioterápico na Reabilitação de Cães com Afecções em Coluna Vertebral: Revisão de Literatura**. 2017. 50 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 2017.

LAVRIJSEN, I. C.; LEEGWATER, P. A.; WANGDEE, C.; STEENBEEK, F. G.; SCHWENCKE, M.; BREUR, G. J.; MEUTSTEGE, F. J.; NIJMAN, I. J.; CUPPEN, E.; HEUVEN, H. C.; HAZEWINKEL, H. A. **Genome-wide survey indicates involvement of loci on canine chromosomes 7 and 31 in patellar luxation in flat – coated retrievers**. **BMC Genetics**, v.15, p. 64-73, 2014.

L'EPLATTENIER, H.; MONTAVON, P. **Patellar luxation in dogs and cats: pathogenesis and diagnosis**. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* 2002 v.24, p.234-239.

LEVINE, D. *et al.* **Reabilitação e Fisioterapia na Prática de Pequenos Animais**. São Paulo: Roca. 2008. p. 3–4, 66–69, 119, 129-135, 144.

LOBO JUNIOR, J. E. S., Acupuntura na prática clínica veterinária – São Caetano do Sul, SP. Interbook, 2012.

LOPES, R. S; DINIZ, R. **Fisiatria em pequenos animais**. 1 ed. São Paulo: editora Inteligente, 2018. p. 365

LORENZ E KORNEGAY, J. Neurologia Veterinária. 4 ed. [S.l.]: Barueri, SP: Manole, 2014.

MACIOCIA, G. Os fundamentos da medicina chinesa. São Paulo: Roca, 1996. 658p.

MARZULLI, C; LOPES, R. S. Fisiatria em lesões do joelho. In: LOPES, R. S.; DINIZ, R. Fisiatria em pequenos animais. 1.ed. São Paulo: Editora Inteligente, 2018. P. 355-369.

MORAES, P. C.; FELICIANO, M. A. R. **Ação da Hidroesteira na cicatrização óssea de cães submetidos a técnica de avanço da tuberosidade tibial modificada.** *Ars Veterinária*, Jaboticabal, v. 27, n.4, p. 205-210, 2011.

OBLY, N. Reabilitação neurológica. In: TAYLOR, R. et al. (Ed.). *Reabilitação e Fisioterapia na Prática de Pequenos Animais*. [S.l.]: ROCA, 2008. chp. Reabilitação Neurológica, p. 157–180.

OZONIOTERAPIA Veterinária: Em Quais Casos é Indicado: Fisiocare. Disponível em: <https://fisiocarepet.com.br/ozonioterapia-veterinaria/>. Acesso em: 14 abr. 2021.

PEDRO, C. R. Termoterapia. In: MIKAIL, Solange; PEDRO, Claudio Ronaldo. **Fisioterapia Veterinária**. São Paulo: Manole Ltda, 2006. Cap. 10, p. 77.

PEDRO, C. R; MIKAIL, S. **Fisioterapia Veterinária**. Barueri: Manole 2ª edição, 2009.

PIERMATTEI, D.L.; FLO, G.L; DECAMP, C.E. A articulação do joelho. In:Brinker, Piermattei e Flo, **Ortopedia e tratamento de fraturas de pequenos animais**, 3.ed., São Paulo: Manole, 1997

PIERMATTEI, D.L.; FLO, G.L; DECAMP, C.E. A articulação do joelho. In:Brinker, Piermattei e Flo, **Ortopedia e tratamento de fraturas de pequenos animais**, 4.ed., São Paulo: Manole, 2009.

PRIESTER, W.A. **Congenital ocular defects in cattle, horses, cats, and dogs.** *Journal of American Veterinary Medical Association*, v.160, n.11, p.1504-1511, 1972.

PRINCIPAIS indicações da Ozonioterapia em Medicina Veterinária. Equipe Philozon. Disponível em: <http://www.philozon.com.br/ozonioterapia/blog/principaisindicacoes-da-ozonioterapia-em-medicina-veterinaria/>. Acesso em: 14 abr. 2021.

RAMALHO, F. do 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*, v. 13, n. 1, p. 10–17, 2015.

SADER, M. O poder do Reiki. 1ª ed. São Paulo (SP): Pensamento; 2012.

SAKATA, S. H. Magnetoterapia. In: LOPES, R. S.; DINIZ, R. **Fisiatria em pequenos animais**. 1. Ed. São Paulo: Editora Inteligente, 2018. p. 128-132.

SANTANA, M. C. **Apostila de Saúde Oriental Cone Hindu**, pág. 3-4, Taubaté/SP, 2018.

SAUNDERS, D. G. Therapeutic exercise. *Clinical techniques in small animal practice*, Elsevier, v. 22, n. 4, p. 155–159, 2007.

SCHULMAN, A. J.; LIPPINCOTT, C. L. Cauda equina syndrome in dogs. Compendium on continuing Education for the practicing Veterinarian, v.10, p. 835-844, 1990.

SIMAS, S. M. *et al.* Acupuntura. In: SIMAS, Silvana Mello; HUMMEL, Jennifer; REBELLO, André V.; FONINI, Alessandra van Der Laan (org.). **Tratado de Fisioterapia e Fisiatria de Pequenos Animais**. São Paulo: Payá, 2019.

STRIN, G. M., GALLEGRO, F.C.: Fundamentos da fisioterapia na terapêutica da dor. In: Otero, P. E. DOR – Avaliação e tratamento em pequenos animais. 1. Ed. São Caetano do Sul, SP: Interbook, 2005.

SUSZYNSKI, K.; MARCOL, W.; GÓRKA, D. **Physiotherapeutict echniquesused in the management of patients with peripheral nerve injuries**. Neural Regeneration Research, v.10

TOOMBS. J. P.; BAUER, M.S. Afecção do disco intervertebral. In: SLATTER, D. Manual de cirurgia de pequenos animais. 2.ed. São Paulo, Manole, 1998. V.1.

WHEELER, S. J.; SHARP, N. J. H. Small animal spinal disorders. Diagnosis and surgery. 2. Ed. Philadelphia: Elsevier, 2005.

ZANI, C. C.; MEDEIROS, R. M.; FILHO, J. G. P.; MACHADO, M. R. F.; MORAES, P. C.; FELICIANO, M. A. R. **Ação da Hidroesteira na cicatrização óssea de cães submetidos a técnica de avanço da tuberosidade tibial modificada**. Ars Veterinária, Jaboticabal, v. 27, n.4, p. 205-210, 2011.