

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Ana Caroline Teixeira Colvero

**DOENÇAS NEUROLÓGICAS E ORTOPÉDICAS DE CÃES E GATOS  
SUBMETIDOS À FISIOTERAPIA: 384 CASOS**

**Santa Maria, RS**

**2020**

**Ana Caroline Teixeira Colvero**

**DOENÇAS NEUROLÓGICAS E ORTOPÉDICAS DE CÃES E GATOS  
SUBMETIDOS À FISIOTERAPIA: 384 CASOS**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Área de Cirurgia e Clínica de Pequenos Animais, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Medicina Veterinária**

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Mazzanti

Santa Maria, RS

2020

Colvero, Ana Caroline

Doenças neurológicas e ortopédicas de cães e gatos submetidos à fisioterapia: 384 casos / Ana Caroline Colvero.- 2020.

34 p.; 30 cm

Orientador: Alexandre Mazzanti

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós Graduação em Medicina Veterinária, RS, 2020

1. Fisioterapia veterinária 2. Neurologia veterinária  
3. Ortopedia veterinária 4. Cães 5. Gatos I. Mazzanti,  
Alexandre II. Título.

**Ana Caroline Teixeira Colvero**

**DOENÇAS NEUROLÓGICAS E ORTOPÉDICAS DE CÃES E GATOS  
SUBMETIDOS À FISIOTERAPIA: 384 CASOS**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Área de Cirurgia e Clínica de Pequenos Animais, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Medicina Veterinária**

**Aprovada em 28 de fevereiro de 2020:**

---

**Alexandre Mazzanti, Dr. (UFSM)  
(Presidente/Orientador)**

---

**Saulo Tadeu Lemos Pinto Filho, Dr. (UFSM)**

---

**Graciane Aiello, Dra. (UNOESC)**

**Santa Maria, RS  
2020**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me guiar e dar força para seguir nessa jornada.

Aos meus pais Nara e Luiz Carlos que sempre me apoiam, me incentivam e que nunca mediram esforços para auxiliar na minha formação. Sem vocês nada disso seria possível, espero sempre poder corresponder a todo esse amor e dedicação. Aos meus irmãos, Simone, Luiz Eduardo e Luiz Fernando, pelo amor, companheirismo e amizade. Aos meus avós que também são importantes e que fazem parte da minha educação e formação. Amo todos vocês.

Ao meu namorado Vinícius por estar sempre presente nos momentos bons e nos mais difíceis, e que me acompanhou por toda a minha vida acadêmica. Obrigado por sempre me dar força e incentivo nas minhas escolhas, por todo o teu amor, paciência, companheirismo e amizade ao longo destes 12 anos. Te amo.

A todos os meus amigos e colegas que conquistei, de graduação, pós-graduação e estagiários. Dênis, Marcelo, Mathias, Lícia e Angel, obrigada pelos conhecimentos compartilhados, pelos conselhos e por toda a ajuda que vocês me deram. O mestrado foi mais fácil com o auxílio de vocês. Sentirei falta dessa convivência diária. Um agradecimento especial à Amanda Oliveira, a minha maior incentivadora na área de fisioterapia veterinária e que me ensinou muito e me mostrou o amor por esta área.

A todos os professores que contribuíram para minha formação, principalmente ao meu orientador Alexandre Mazzanti por todos os ensinamentos repassados que contribuíram para o meu crescimento profissional. Obrigada pela oportunidade de fazer parte dessa equipe.

Ao CNPq/CAPES pelo auxílio financeiro.

Agradeço a todos os animais, principalmente aos que fizeram e fazem parte da minha vida, deixando ela muito mais leve e feliz. A eles, toda a minha dedicação e meu amor.

## RESUMO

### DOENÇAS NEUROLÓGICAS E ORTOPÉDICAS DE CÃES E GATOS SUBMETIDOS À FISIOTERAPIA: 384 CASOS

AUTORA: Ana Caroline Teixeira Colvero  
ORIENTADOR: Alexandre Mazzanti

Este estudo teve como objetivo identificar as principais doenças neurológicas e ortopédicas em cães e gatos atendidos pelo serviço de fisioterapia de um Hospital Veterinário e obter informações a respeito da idade, sexo, raça, modalidades fisioterapêuticas, número de sessões, frequência, duração de tratamento e taxa de recuperação funcional. Foram incluídas 384 fichas de pacientes com disfunção neurológica e ortopédica que realizaram tratamento fisioterapêutico, das quais 370 (96,4%) eram da espécie canina e 14 (3,6%) felina. Dos 253 (66%) casos neurológicos, 243 eram cães (96%) e 10 (4%) gatos e, dos 131 (34%) pacientes ortopédicos, 127 (97%) eram cães e quatro gatos (3%). A maior casuística dos atendimentos foi nos pacientes com disfunção neurológica e da espécie canina, sendo a DDIV (72,4%) a doença mais tratada e na raça Dachshund. Entre as disfunções ortopédicas em cães, a de maior ocorrência foi a fratura de fêmur (23,1%) sendo o Poodle a raça pura mais acometida (16,5%). Os cães e gatos com doenças neurológicas tiveram a maior média na duração e número de sessões. As modalidades mais utilizadas em todos os protocolos de cães e gatos foram a massagem, o alongamento, a movimentação passiva articular e a estimulação elétrica neuromuscular. A taxa de recuperação funcional foi satisfatória em mais de 60% dos casos em ambos os grupos, exceto nos gatos com doenças neurológicas.

**Palavras-chave:** Fisioterapia veterinária, neurologia veterinária, ortopedia veterinária, cães, gatos.

## ABSTRACT

### NEUROLOGICAL AND ORTHOPEDIC DISEASES OF DOGS AND CATS UNDERGOING PHYSIOTHERAPY: 384 CASES

AUTHOR: Ana Caroline Teixeira Colvero  
ADVISOR: Alexandre Mazzanti

This study aimed to identify the main neurological and orthopedic diseases of dogs and cats referred to a physiotherapy service of a Veterinary Hospital, and to obtain information regarding age, sex, breed, physical therapy modalities, number of sessions, frequency, treatment time and functional recovery rate. We evaluated 384 records of patients with neurological and orthopedic dysfunction who underwent physical therapy, of which 370 (96.4%) were canine and 14 (3.6%) were feline. Of the 253 (66%) neurological cases, 243 were in dogs (96.4%) and 10 (3.6%) in cats and, of 131 (34%) orthopedic patients, 127 (97%) were in dogs and four in cats (3%). The largest casuistry of attendances was in patients with neurological dysfunction and canine species, with DDIV (72,4%) being the most observed disease, in the Dachshund breed. Among the orthopedic dysfunctions in dogs, the most frequent was the fracture of the femur (23.1%) with the Poodle being the most affected breed (16.5%). Dogs and cats with neurological diseases had the highest average in time and number of sessions. The most used modalities in all protocols of dogs and cats were massage, stretching, ROM exercises and NMES. Functional recovery rate was satisfactory in more than 60% of the cases in both groups, except in cats with neurological diseases.

**Keywords:** Veterinary physiotherapy, veterinary neurology, veterinary orthopedics, dogs, cats.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>07</b>
1.1	Modalidades fisioterapêuticas .....	07
1.2	Reabilitação em pacientes neurológicos .....	08
1.3	Reabilitação em pacientes ortopédicos .....	09
<b>2</b>	<b>ARTIGO - DOENÇAS NEUROLÓGICAS E ORTOPÉDICAS DE CÃES E GATOS SUBMETIDOS À FISIOTERAPIA: 384 CASOS.....</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>31</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 MODALIDADES FISIOTERAPÊUTICAS

Um programa de reabilitação apropriado é um componente importante do plano de tratamento de um paciente (OLBY; HALLING; GLICK, 2008). E o fisiatra veterinário utiliza uma variedade de modalidades em diferentes fases da recuperação do paciente a fim de atingir os objetivos terapêuticos (LEVINE; MILLIS; MARCELLIN-LITTLE, 2008; SIMS; WALDRON; MARCELLIN-LITTLE, 2015).

As modalidades que são bastante empregadas são a massagem, alongamento passivo e movimentação passiva articular (MPA) (MARCELLIN-LITTLE e LEVINE, 2015). A massagem é utilizada com o intuito de aliviar a tensão muscular, pois interfere na autoperpetuação do ciclo dor-espasmo-dor (SUTTON e WHITLOCK, 2014), sendo também usada como método de aquecimento, preparando a musculatura antes dos exercícios (DRUM, 2010). O alongamento e a MPA são indicados para melhorar a flexibilidade das articulações, extensibilidade dos tecidos periarticulares e a elasticidade muscular, aumentando a amplitude de movimento e auxiliando na manutenção da saúde das articulações (MARCELLIN-LITTLE e LEVINE, 2015).

As modalidades físicas são ferramentas que podem ser usadas para complementar o plano de tratamento de reabilitação de um paciente (HANKS; LEVINE; BOCKSTAHLER, 2015). Sendo, a crioterapia um exemplo de aplicação terapêutica pelo frio, e devido ao seu potencial de ação, o gelo atua na fase aguda de lesão tecidual, minimizando os sinais da inflamação, sendo um importante agente analgésico (MILLIS e CIUPERCA, 2015).

A terapia por ultrassom na prática de pequenos animais tem sido também utilizada para uma variedade de propósitos. E tem como benefício melhorar a rigidez articular, preservar ou restaurar a flexibilidade articular, proporcionar o aumento da extensibilidade do tecido, evitar contraturas e fibrose do músculo esquelético, aumentar a circulação sanguínea e alívio da dor (SIMS; WALDRON; MARCELLIN-LITTLE, 2015; MILLIS e CIUPERCA, 2015; HANKS; LEVINE; BOCKSTAHLER, 2015).

Outra modalidade empregada é a estimulação elétrica neuromuscular (EENM), que permite o recrutamento e a contração muscular após lesões ortopédicas e neurológicas (HANKS; LEVINE; BOCKSTAHLER, 2015). Usada principalmente para limitar a atrofia e a perda da força muscular, aumentar o suprimento sanguíneo para cicatrização de tecidos e

promover a contração muscular quando a função motora voluntária está ausente ou diminuída (SIMS; WALDRON; MARCELLIN-LITTLE, 2015; HANKS; LEVINE; BOCKSTAHLER, 2015).

Os exercícios ativo-assistidos (com auxílio do fisiatra) como a plataforma proprioceptiva, exercícios com bola e a tipoia corporal são utilizadas para melhorar o tônus muscular, estimular a contração muscular, a propriocepção, a consciência corporal, equilíbrio e estimular o uso precoce do membro (GORDON-EVANS et al., 2015). A tipoia corporal é bastante utilizada em pacientes não ambulatorios, ajudando na sustentação parcial ou total do peso corporal (MILLIS et al., 2014).

Os exercícios ativos (sem auxílio do fisiatra) realizados na água, como a esteira aquática ou natação, produzem apoio dos membros mais precocemente do que o exercício no solo seco (SIMS; WALDRON; MARCELLIN-LITTLE, 2015). Dentre os principais benefícios incluem o aumento da aptidão cardiovascular, o aumento da mobilidade articular, fortalecimento e resistência muscular (PRANKEL, 2008; DRUM; MARCELLIN-LITTLE; DAVIS, 2015). A esteira aquática ainda tem como vantagem, proporcionar um movimento mais controlado, com menor tensão nas articulações e na coluna vertebral (SIMS; WALDRON; MARCELLIN-LITTLE, 2015).

Outros exercícios ativos como, caminhadas em pista proprioceptiva com diferentes tipos de solo, em colchão e com obstáculos, tem como finalidade melhorar a resistência, força muscular, mobilidade das articulações e estimular o uso dos membros (MILLIS et al., 2014). Também estimula a propriocepção, equilíbrio e coordenação dos animais (DRUM; MARCELLIN-LITTLE; DAVIS, 2015).

## 1.2 REABILITAÇÃO EM PACIENTES NEUROLÓGICOS

A reabilitação dos pacientes com alterações neurológicas visa o suporte e a prevenção das complicações secundárias, devido à imobilidade, controle da dor e manutenção da amplitude de movimento, da força e da função do tecido neuromuscular durante o período de recuperação (OLBY; HALLING; GLICK, 2008; SIMS; WALDRON; MARCELLIN-LITTLE, 2015).

Pacientes comprometidos neurologicamente variam entre completa imobilidade ou tetraplegia/paraplegia, tetraparesia/paraparesia, ataxia leve ou somente dor (SIMS; WALDRON; MARCELLIN-LITTLE, 2015). Estão em risco de várias complicações,

incluindo encurtamento de ligamentos e tendões, atrofia muscular e contratura, escaras de decúbito, infecção do trato urinário e infecção do trato respiratório (THOMAS; OLBY; SHARON, 2014).

As causas mais comuns de lesões medulares agudas incluem fraturas e luxações da coluna vertebral, doença do disco intervertebral (DDIV) e embolismo fibrocartilagenoso (OLBY; HALLING; GLICK, 2008), sendo estas duas últimas doenças incomuns em gatos (EMINAGA; PALUS; CHERUBINI, 2011).

A lesão medular é a condição mais tratada em centros de reabilitação, sendo a doença do disco intervertebral (DDIV) uma das causas mais comuns de alterações neurológicas em cães (BRISSON, 2010; FINGEROTH e THOMAS, 2015). A terapia de reabilitação precoce e intensiva para treino de locomoção, após o trauma da medula espinhal, tem sido demonstrada em modelos experimentais e pacientes, com o intuito de acelerar a recuperação da função motora e o retorno da deambulação (SIMS; WALDRON; MARCELLIN-LITTLE, 2015).

Para alcançar os objetivos do tratamento, é importante um plano de reabilitação adequado e planejado para cada paciente, considerando a origem do problema, a gravidade dos sinais e o prognóstico (OLBY; HALLING; GLICK, 2008). E assim determinar qual modalidade poderá ser mais eficaz ao paciente e sua adaptação a ela. (NIEBAUM; MCCAULEY; MEDINA, 2018).

Os fisiatras utilizam uma variedade de intervenções de tratamento, tais como terapia manual, incluindo alongamento, movimentação passiva articular e modalidades elétricas, térmicas e exercícios terapêuticos, a fim de atingir os objetivos terapêuticos (LEVINE; MILLIS; MARCELLIN-LITTLE, 2008). A reavaliação com frequência é importante, pois permitirá ao terapeuta a escolha de adicionar ou substituir uma modalidade por outra, conforme a sua evolução (NIEBAUM; MCCAULEY; MEDINA, 2018).

O tempo de recuperação pode ser variável e está ligado às condições neurológicas e clínica subjacente do paciente (DRUM, 2010). Para maioria dos casos, a recuperação da dor profunda (nocicepção) e o retorno da função motora voluntária iniciam nas primeiras duas a quatro semanas de recuperação (SIMS; WALDRON; MARCELLIN-LITTLE, 2015).

### 1.3 REABILITAÇÃO NOS PACIENTES ORTOPÉDICOS

A função normal da musculatura esquelética requer uma adequada flexibilidade, amplitude de movimento articular, recrutamento e força muscular sem a presença de dor

(COATES, 2018). Os distúrbios ortopédicos afetam o bem-estar e a qualidade de vida dos animais (RIVIÈRE et al., 2005). Sendo assim a fisioterapia pode trazer diversos benefícios a esses pacientes, com a principal finalidade, maximizar a função do membro (NIEBAUM; MCCAULEY; MEDINA, 2018), o que permite a recuperação e o retorno precoce de suas funções (SAUNDERS, 2007; SHARP, 2012a; DRUM et al., 2015).

Os objetivos terapêuticos, que alteram de acordo com a progressão do paciente, é aliviar a dor, limitar os efeitos da inflamação, melhorar a cicatrização tecidual, ativar a circulação sanguínea e evitar as consequências da imobilização (RIVIÈRE et al., 2005). E assim, promover o suporte para o apoio precoce do membro afetado, diminuindo a sobrecarga dos membros saudáveis (COATES, 2018).

Os cães são os mais encaminhados aos centros de reabilitação, em comparação aos gatos (DRUM et al., 2015). As principais doenças ortopédicas comumente encaminhadas são a luxação e displasia coxofemoral, a luxação de patela, a ruptura do ligamento cruzado cranial e as fraturas ósseas (DYCUS; LEVINE; MARCELLIN-LITTLE, 2017; LOTSIKAS et al., 2018; CORRAL, 2019). Já em gatos, as doenças mais comuns são a ruptura do ligamento cruzado cranial, a luxação patelar e a fraturas de fêmur (MCLAUGHLIN, 2002).

O exercício terapêutico é uma etapa importante para um programa de reabilitação e deve ser planejado para cada paciente (SAUNDERS, 2007), de acordo com o tipo de afecção, com a cronicidade, a adaptação e o temperamento do paciente e a conformidade do tutor (DRUM et al., 2015). Pode ser usado tanto no pós-operatório, como em tratamentos conservativos (RIVIÈRE et al., 2005). O plano de reabilitação também deve levar em consideração o método de reparo para evitar a falha dos implantes ou a perda da integridade e função musculoesquelética dos tecidos moles associados (HENDERSON; LATIMER; MILLIS, 2015).

Para a reabilitação inicial, o foco é no controle da dor, minimizar a fibrose excessiva periarticular, cicatrização óssea e melhorar a amplitude de movimento (HENDERSON; LATIMER; MILLIS, 2015; COATES, 2018). A fisioterapia, se possível, deverá ser introduzida desde o primeiro dia de pós-operatório (SHARP, 2012b). Após, recomenda-se iniciar um programa de reabilitação a fim de promover o fortalecimento muscular e cicatrização óssea, manutenção da amplitude de movimento articular e o retorno gradual das atividades e exercícios diários (HENDERSON; LATIMER; MILLIS, 2015).

Entre as modalidades usadas no tratamento, está a termoterapia, a terapia manual com massagem, alongamento e movimentação passiva articular (HANKS; LEVINE;

BOCKSTAHLER, 2015). As terapias adicionais e complementares que também podem ser utilizadas é a eletroterapia, o ultrassom terapêutico, a laserterapia, a hidroterapia e os exercícios de cinesioterapia passivos, ativos assistidos e ativos (SHARP, 2012a; HANKS; LEVINE; BOCKSTAHLER, 2015; DRUM et al., 2015; HENDERSON; LATIMER; MILLIS, 2015; MILLIS e CIUPERCA, 2015; COATES, 2018).

As modalidades fisioterapêuticas supracitadas nem sempre são aplicáveis aos gatos, principalmente pelo seu comportamento independente ou pela baixa tolerância em aceitar determinados exercícios terapêuticos. Portanto, a terapia deve ser introduzida com cuidado com tempo de sessão mais curto possível e com variedades de exercícios diferentes (DRUM et al., 2015; SHARP, 2012a; SHARP, 2012b).

As modalidades fisioterapêuticas são direcionadas aos objetivos específicos do paciente no momento do tratamento (SAUNDERS, 2007). E para cada modalidade é imprescindível à compreensão dos efeitos, indicações, contraindicações e precauções, para o uso correto delas (SHARP, 2012a; HANKS; LEVINE; BOCKSTAHLER, 2015).

Os estudos epidemiológicos na área de fisioterapia veterinária são informações importantes que permitem aos fisiatras acesso a dados sobre características específicas de determinadas doenças em diferentes regiões geográficas de um país. Com estes dados, é possível determinar a prevalência e o perfil das principais afecções neurológicas e ortopédicas de cães e gatos que são encaminhados ao setor de reabilitação e como são conduzidos os tratamentos fisioterapêuticos.

Diante da relevância do estudo e da escassez de dados epidemiológicos na área de fisioterapia veterinária, este estudo retrospectivo teve como objetivo identificar as principais doenças neurológicas e ortopédicas de cães e gatos atendidos pelo serviço de fisioterapia de um Hospital Veterinário Universitário de uma instituição e obter informações a respeito da idade, sexo, raça, modalidades fisioterapêuticas, número de sessões, frequência, duração de tratamento e taxa de recuperação funcional.

**2 ARTIGO**

**Doenças neurológicas e ortopédicas de cães e gatos submetidos à fisioterapia: 384 casos**

Ana Caroline Teixeira Colvero e Alexandre Mazzanti

(Artigo a ser enviado para a revista Ciência Rural)

1 **Doenças neurológicas e ortopédicas de cães e gatos submetidos à fisioterapia: 384 casos**  
2 **Neurological and orthopedic diseases of dogs and cats undergoing physiotherapy: 384**  
3 **cases**

4 **Ana Caroline Teixeira Colvero<sup>I</sup>, Alexandre Mazzanti<sup>II\*</sup>**

5  
6 **RESUMO**

7 Este estudo teve como objetivo identificar as principais doenças neurológicas e  
8 ortopédicas em cães e gatos atendidos pelo serviço de fisioterapia de um Hospital Veterinário  
9 e obter informações a respeito da idade, sexo, raça, modalidades fisioterapêuticas, número de  
10 sessões, frequência, duração de tratamento e taxa de recuperação funcional. Foram incluídas  
11 384 fichas de pacientes com disfunção neurológica e ortopédica que realizaram tratamento  
12 fisioterapêutico, das quais 370 (96,4%) eram da espécie canina e 14 (3,6%) felina. Dos 253  
13 (66%) casos neurológicos, 243 eram cães (96%) e 10 (4%) gatos e, dos 131 (34%) pacientes  
14 ortopédicos, 127 (97%) eram cães e quatro gatos (3%). A maior casuística dos atendimentos  
15 foi nos pacientes com disfunção neurológica e da espécie canina, sendo a DDIV (72,4%) a  
16 doença mais tratada e na raça Dachshund. Entre as disfunções ortopédicas em cães, a de maior  
17 ocorrência foi a fratura de fêmur (23,1%) sendo o Poodle a raça pura mais acometida (16,5%).  
18 Os cães e gatos com doenças neurológicas tiveram a maior média na duração e número de  
19 sessões. As modalidades mais utilizadas em todos os protocolos de cães e gatos foram a  
20 massagem, o alongamento, a movimentação passiva articular e a estimulação elétrica  
21 neuromuscular. A taxa de recuperação funcional foi satisfatória em mais de 60% dos casos em  
22 ambos os grupos, exceto nos gatos com doenças neurológicas.

---

<sup>I</sup> Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária, Centro de Ciências Rurais (CCR), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), 97105-900, Santa Maria, RS, Brasil.

<sup>II</sup> Departamento de Clínica de Pequenos Animais (DCPA), CCR, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: alexamazza@yahoo.com.br. \*Autor para correspondência.

1 **Palavras-chave:** Fisioterapia veterinária, neurologia veterinária, ortopedia veterinária, cães,  
2 gatos.

3

#### 4 **ABSTRACT**

5 This study aimed to identify the main neurological and orthopedic diseases of dogs  
6 and cats referred to a physiotherapy service of a Veterinary Hospital, and to obtain  
7 information regarding age, sex, breed, physical therapy modalities, number of sessions,  
8 frequency, treatment time and functional recovery rate. We evaluated 384 records of patients  
9 with neurological and orthopedic dysfunction who underwent physical therapy, of which 370  
10 (96.4%) were canine and 14 (3.6%) were feline. Of the 253 (66%) neurological cases, 243  
11 were in dogs (96.4%) and 10 (3.6%) in cats and, of 131 (34%) orthopedic patients, 127 (97%)  
12 were in dogs and four in cats (3%). The largest casuistry of attendances was in patients with  
13 neurological dysfunction and canine species, with DDIV (72,4%) being the most observed  
14 disease, in the Dachshund breed. Among the orthopedic dysfunctions in dogs, the most  
15 frequent was the fracture of the femur (23.1%) with the Poodle being the most affected breed  
16 (16.5%). Dogs and cats with neurological diseases had the highest average in time and  
17 number of sessions. The most used modalities in all protocols of dogs and cats were massage,  
18 stretching, ROM exercises and NMES. Functional recovery rate was satisfactory in more than  
19 60% of the cases in both groups, except in cats with neurological diseases.

20 **Keywords:** Veterinary physiotherapy, veterinary neurology, veterinary orthopedics, dogs,  
21 cats.

22

#### 23 **INTRODUÇÃO**

24 A fisioterapia tem como objetivo maximizar a recuperação funcional, melhorar a  
25 mobilidade e restaurar o bem estar e a qualidade de vida do paciente (MILLIS et al., 2014).

1 Em pequenos animais, é uma das áreas que mais vem se desenvolvendo, mesmo com  
2 poucas evidências científicas sobre o assunto (MILLIS & CIUPERCA, 2015). A literatura  
3 predominante sobre reabilitação animal se baseia em estudos ou clínicos, realizados em seres  
4 humanos, ou experimentais, realizados em roedores, o que gera escassez de dados  
5 epidemiológicos e terapêuticos nas espécies canina e felina (FRANK & ROYNARD, 2018).

6 Diante disso, este estudo teve como objetivo identificar as principais doenças  
7 neurológicas e ortopédicas em cães e gatos submetidos à fisioterapia e obter informações a  
8 respeito da idade, sexo, raça, modalidades fisioterapêuticas, número de sessões, frequência,  
9 duração de tratamento e taxa de recuperação funcional.

10

## 11 **MATERIAL E MÉTODOS**

12 Os arquivos do Laboratório de Fisioterapia Veterinária (FISIOVET) de uma  
13 instituição de ensino superior foram revisados – entre abril de 2008 a setembro de 2019 – em  
14 busca das fichas de cães e gatos com doenças neurológicas e ortopédicas que foram  
15 encaminhados ao setor de fisioterapia.

16 Foram incluídos pacientes com fichas fisioterapêuticas que constavam informações  
17 quanto à idade, sexo, raça, principais doenças neurológicas e ortopédicas, modalidades  
18 fisioterapêuticas, duração de tratamento, frequência, número de sessões e taxa de recuperação  
19 funcional.

20 Os animais foram distribuídos em dois grupos: o grupo I para cães e gatos com  
21 doenças neurológicas; o II, com doenças ortopédicas. Ambos os grupos foram distribuídos  
22 quanto à espécie, idade, sexo e raça. Os cães e os gatos foram ordenados em três grupos  
23 etários: filhotes ( $\leq 1$  ano de idade), adultos ( $> 1$  ano e  $\leq 10$  anos de idade) e idosos ( $>10$  anos  
24 de idade).

1 Para avaliação da recuperação funcional foram incluídos, no grupo I, cães e gatos que  
2 estavam, na primeira sessão de fisioterapia, em tetra/paraparesia ambulatória e não  
3 ambulatória, paraplegia com e sem dor profunda. No grupo II, foram analisados aqueles que  
4 não estavam apoiando o membro pélvico ou torácico no solo. Em ambos os grupos, a  
5 avaliação da recuperação funcional foi feita somente nos pacientes que realizaram – no  
6 mínimo – oito sessões de fisioterapia.

7 Nos pacientes do grupo I (doenças neurológicas), foi considerada recuperação  
8 funcional **satisfatória** os cães e gatos que voltaram a deambular sem apoio e sem quedas e  
9 **insatisfatória** quando não voltaram a deambular. Os pacientes que desenvolveram andar  
10 espinhal (caminhada involuntária sem assistência) foram considerados satisfatórias.

11 No grupo II (doenças ortopédicas), a recuperação foi **satisfatória** quando havia apoio  
12 constante do membro no solo; **parcialmente satisfatória** quando o apoio era intermitente ou  
13 presença de claudicação; **insatisfatória** sem nenhum apoio (membro elevado) durante a  
14 caminhada.

15 Os dados quantitativos foram relatados por análise estatística descritiva, porcentagem  
16 (frequência) de resposta ou média ( $\pm$  DP).

17

## 18 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

19 Foram encontradas 384 fichas de pacientes com disfunções neurológicas e ortopédicas  
20 que realizaram tratamento fisioterapêutico. Dessas quais 370 (96,4%) foram da espécie canina  
21 e 14 (3,6%) felina. Dos 253 casos neurológicos, 243 foram em cães (96%) e 10 (4%) em  
22 gatos; dos 131 pacientes ortopédicos, 127 (97%) foram em cães e quatro em gatos (3%)  
23 (Tabela 1).

24 Quanto à idade, a média do grupo I foi de 5,8 anos para os cães e 4,1 para os gatos e  
25 no grupo II, foi de 5,4 anos nos cães e 4,9 anos nos gatos. Pode-se verificar que os cães

1 adultos foram os mais acometidos tanto por doenças neurológicas (82,3%) como por doenças  
2 ortopédicas (71,6%). Já, nos gatos, os filhotes foram os mais afetados por doenças  
3 neurológicas (50%); os adultos, por doenças ortopédicas (50%).

4 A maior incidência nos cães adultos com doenças neurológicas ocorreu –  
5 provavelmente – pelo elevado número de cães (n=176) com DDIV (doença do disco  
6 intervertebral), já que essa afecção geralmente acomete a espécie canina com idade superior a  
7 um ano (BRISSON, 2010). Por outro lado, o gato filhote ( $\leq$  1ano) foi o mais representativo  
8 com doenças neurológicas, que pode ser explicado pelo seu comportamento ativo e curioso  
9 durante esta fase da vida, o que o predispõe a maior chance de traumas.

10 As raças dos cães com doenças neurológicas verificadas nesta pesquisa foram  
11 Dachshund (n=94), sem raça definida (n=79), Poodle (n=7), Yorkshire (n=6), Lhasa Apso  
12 (n=6), Shih tzu (n=5), Rotweiller (n=5), Pequinês (n=5), Pug (n=4), Dálmata (n=4), Basset  
13 Hound (n=3), Border Collie (n=3), Boxer (n=3), Cocker Spaniels (n=3), Doberman (n=3),  
14 Pinscher (n=3), Labrador (n=2), Maltês (n=2), PitBull (n=2), Beagle (n=1), Buldogue francês  
15 (n=1), Fox Paulistinha (n=1) e Galgo (n=1). Nos gatos, nove eram sem raça definida e um  
16 Persa.

17 Nos cães com doenças ortopédicas, as raças envolvidas foram sem raça definida  
18 (n=53), Poodle (n=21), Yorkshire (n=7), Pinscher (n=5), Pastor Alemão (n=4), Collie (n=4),  
19 Dachshund (n=3), Golden Retriever (n=3), Pug (n=3), Cocker Spaniels (n=3), Border Collie  
20 (n=2), Boxer (n=2), Labrador Retriever (n=2), Pit Bull (n=2), Spitz (n=2), American  
21 Staffordshire terrier (n=1), Beagle (n=1), Buldogue Inglês (n=1), Bull terrier (n=1), Maltês  
22 (n=1), Pastor Belga Malinois (n=1), Pastor de Shetland (n=1), Pequinês (n=1) Rottweiler  
23 (n=1) e Shih Tzu (n=1). Todos os gatos do grupo II eram sem raça definida (n=4).

24 Pode-se verificar que o Dachshund (38,7%) foi a raça pura com mais afecções  
25 neurológicas, e isso – provavelmente – ocorreu devido à alta incidência da doença do disco

1 intervertebral (DDIV) que acomete a raça. PACKER et al. (2016) mencionaram que a chance  
2 de o Dachshund apresentar DDIV é até 12 vezes maior do que outras raças condrodistróficas.  
3 Verificou-se – também – um número expressivo de cães e gatos sem raça definida (SRD),  
4 tanto com doenças neurológicas como com doenças ortopédicas. Embora as doenças não  
5 sejam características exclusivas de uma determinada raça, para PELLEGRINO et al. (2011),  
6 os animais sem características raciais são comuns e de alta prevalência nos países da América  
7 Latina, o que pode justificar os resultados também obtidos neste estudo.

8       Nos pacientes do grupo I, foram encontrados diferentes doenças neurológicas; dentre  
9 elas, no cão foram DDIV (n=176), fratura vertebral (n=14), luxação vertebral (n=7), cinomose  
10 (n=5), embolismo fibrocartilaginoso (n=5), trauma medular (contusão) (n=5), neuropatia  
11 isquiático (n=5), mielopatia degenerativa (n=4), espondilomielopatia cervical caudal (n=4),  
12 avulsão de plexo braquial (n=3), fratura e luxação vertebral (n=3), mieloma múltiplo (2),  
13 botulismo (n=1), divertículo aracnoide (n=1), discoespondilite (n=1), hemivértebra (n=1),  
14 subluxação atlantoaxial (n=1), meningomielite inflamatória infecciosa (n=1), meningomielite  
15 inflamatória não infecciosa (n=1), poliradiculoneurite idiopática (n=1), doença vestibular  
16 (n=1) e trauma crânio-encefálico (n=1). Nos gatos, as principais doenças encontradas foram  
17 trauma medular (contusão) (n=5), fratura vertebral (n=2), DDIV (n=1), embolismo  
18 fibrocartilaginoso (n=1) e neuropatia do isquiático (n=1).

19       Dos 186 pacientes submetidos à cirurgia e encaminhados para a fisioterapia, a DDIV  
20 foi a doença mais observada, com 85,5% (159/186) dos casos. A fisioterapia, após o  
21 procedimento cirúrgico de descompressão da medula espinhal em decorrência da DDIV, é  
22 importante para a manutenção e recuperação das funções motoras e sensoriais (SIMS et al.,  
23 2015) e foi considerada segura e bem tolerada pelos cães após hemilaminectomia  
24 toracolombar e fenestração de disco (ZIDAN et al., 2018).

1            Quanto aos gatos com doenças neurológicas, 90% (9/10) tinham lesão na medula  
2            espinhal. Destes, 66,6% (6/9) foram por atropelamentos (n=3), quedas (n=2) e por projéteis de  
3            arma de fogo (n=1), mencionados como causas frequentes de traumas medulares em felinos  
4            (JEFFERY, 2010). Vale ressaltar que somente um caso de lesão medular foi por DDIV que,  
5            diferentemente do acometimento nos cães, é considerada rara nos gatos (SHARP, 2012).

6            Nos pacientes do grupo II, as doenças predominantes nos cães foram fratura de fêmur  
7            (n=31), ruptura de ligamento cruzado cranial (n=19), luxação coxofemoral (n=15), luxação de  
8            patela (n=14), fratura de pelve (n=9), osteoartrose (n=9), displasia coxofemoral (n=8), necrose  
9            asséptica de cabeça do fêmur (n=7), fratura de tíbia e fíbula (n=6), fratura de rádio e ulna  
10           (n=5), luxação escápulo-umeral (n=4), fratura de mandíbula (n=2), fratura de úmero (n=2),  
11           osteocondrose (n=1), hipoplasia miofibrilar (1) e contratura de quadríceps (n=1). No gato  
12           observou-se fratura de fêmur (n=3) e luxação tíbiotársica (n=1).

13           Dos 127 cães com doenças ortopédicas, 69,3% (88/127) foram em consequências de  
14           fraturas e luxações, sendo a fratura de fêmur como a mais frequente (35,2%). Para Corral  
15           (2019), a fisioterapia tem sido parte fundamental na recuperação dos movimentos e retorno  
16           das atividades funcionais após correções cirúrgicas de fraturas e luxações. Outro dado  
17           observado – neste estudo – foram que alguns cães apresentavam mais de uma doença  
18           ortopédica; por exemplo, a ruptura de ligamento cruzado cranial e luxação de patela,  
19           totalizando 134 doenças ortopédicas em 127 pacientes.

20           Dentre os 121 casos ortopédicos submetidos à cirurgia e encaminhados ao setor de  
21           fisioterapia no pós-operatório, a osteossíntese de fêmur (31/121) e a ostectomia de cabeça e  
22           colo femoral (30/121) foram as de maior ocorrência. Na osteossíntese de fêmur, a fisioterapia  
23           pós-operatória é indicada para promover apoio precoce e progressivo do membro que pode ser  
24           alcançado inicialmente com exercícios passivos e ativo-assistidos e de acordo com a evolução  
25           da cicatrização óssea, sem causar falha do implante (HENDERSON et al., 2015). Após a

1 ostectomia da cabeça e colo femoral, além dos exercícios passivos, há indicação de exercícios  
2 ativo-assistidos e ativos nas primeiras sessões de fisioterapia com o intuito de evitar a  
3 formação excessiva de tecido fibroso periarticular em decorrência do processo cicatricial. A  
4 proliferação do tecido fibroso é uma das principais complicações pós-operatória e pode  
5 ocasionar limitação e dor durante movimentação (HARPER, 2017).

6 Quanto às doenças ortopédicas nos gatos, os quatro foram por lesões traumáticas,  
7 sendo 100% por fraturas e luxações (4/4). A fratura de fêmur foi a mais observada com 75%  
8 dos casos (3/4). As lesões ortopédicas ocasionadas por trauma são comuns em gatos, e as  
9 principais causas são acidente veicular, quedas, brigas e ferimentos de arma de fogo (SHARP,  
10 2012), ocorrências também observadas neste estudo. A reabilitação pós-trauma, nessa espécie,  
11 tornou-se necessária, principalmente pela resposta satisfatória obtida após a terapia (DRUM et  
12 al., 2015a).

13 A frequência de fisioterapia – nos dois grupos – variou de 2 a 3 vezes na semana,  
14 conforme a disponibilidade do tutor em levar o paciente ao centro de reabilitação. Quanto à  
15 duração do tratamento, no grupo I, dos 236 cães submetidos a fisioterapia, o período variou de  
16 1 a 1144, com média de 62 dias e o número de sessões de 1 a 64, com média de 13,3 sessões.  
17 Os gatos tiveram uma variação 7 a 129 dias de fisioterapia, com média de 78 dias e as sessões  
18 variaram de 4 a 36, com uma média de 17 sessões.

19 Dos 114 cães do grupo II, a duração da fisioterapia variou, de 1 a 241 dias, com média  
20 de 46 dias. Já o número de sessões alterou de 1 a 50, com média de 11,4 sessões. Os dias de  
21 fisioterapia nos gatos foram de 22 a 44 dias, com média de 35,3 dias, as sessões, alteraram de  
22 8 a 9, com média de 8,5 sessões (Tabela 1).

23 A provável explicação para a variação do número de sessões pode ter sido a satisfação  
24 dos tutores com a recuperação do animal e conseqüente abandono do tratamento  
25 fisioterapêutico. Neste estudo, a não continuidade da fisioterapia foi observada em 22,6%

1 (55/243) e 60% (6/10) dos cães e gatos com problemas neurológicos, respectivamente. Nos  
2 cães e gatos com disfunção ortopédica, a taxa foi de 16,5% (21/127) e 25% (1/4),  
3 respectivamente. ANDRADES et al. (2018) tiveram uma taxa de 40% de interrupção do  
4 tratamento fisioterápico, citando outros possíveis motivos, como o custo e a dificuldade dos  
5 tutores em se deslocarem até o centro de fisioterapia.

6 Em relação às modalidades fisioterapêuticas, a crioterapia foi utilizada nos primeiros  
7 três dias de pós-operatório em todos os animais (n=186) do grupo I. Já, nos pacientes do  
8 grupo II, a crioterapia foi utilizada em 22,8% dos cães (29/127) e em nenhum dos gatos. A  
9 crioterapia em forma de gelo foi escolhida para ser empregada na fase aguda de lesão tecidual  
10 com o objetivo de minimizar os sinais da inflamação e auxiliar na analgesia pós-trauma  
11 (MILLIS & CIUPERCA, 2015). Dos animais que não receberam essa modalidade, a possível  
12 explicação foi a não prescrição pelo cirurgião no pós-operatório imediato ou pelo início tardio  
13 das sessões de fisioterapia: após 72 horas do procedimento cirúrgico.

14 As modalidades de massagem, alongamento passivo e a movimentação passiva  
15 articular (MPA) fizeram parte de todos os protocolos (100%), para ambos os grupos e  
16 espécies. A massagem foi preconizada no alívio da tensão muscular, pois interfere na  
17 autoperpetuação do ciclo dor-espasmo-dor (SUTTON & WHITLOCK, 2014), sendo também  
18 usada como método de aquecimento, preparando a musculatura antes dos exercícios (DRUM,  
19 2010). O alongamento e a MPA estão indicados para melhorar a flexibilidade das  
20 articulações, extensibilidade dos tecidos periarticulares e a elasticidade muscular, aumentando  
21 a amplitude de movimento e auxiliando na manutenção da amplitude articular  
22 (MARCELLIN-LITTLE & LEVINE, 2015).

23 A termoterapia, representada pelo ultrassom terapêutico (modo contínuo), foi utilizada  
24 em 5% dos casos (12/243) neurológicos nos cães e 20% (2/10) nos gatos. Nos pacientes  
25 ortopédicos, foi observada em 72% (91/127) dos protocolos dos cães e 50% (2/4) dos gatos.

1 Em ambos os grupos, esta modalidade foi empregada com o objetivo de restaurar ou reduzir a  
2 rigidez articular para manutenção ou ganho de amplitude articular e evitar contraturas e  
3 fibrose do músculo esquelético devido à imobilidade e desuso (SIMS et al., 2015).

4 Outra modalidade utilizada foi a estimulação elétrica neuromuscular (EENM) que  
5 promove a contração muscular quando a função motora voluntária está ausente ou diminuída  
6 com o intuito de limitar a atrofia e a perda da força muscular por desuso (SIMS et al., 2015;).  
7 Nos pacientes neurológicos, a EENM foi utilizada em 92,2% dos cães (224/243) e em 100%  
8 dos gatos (10/10). Nos pacientes ortopédicos, foi empregado em 66% dos cães (84/127) e  
9 75% dos gatos (3/4). Esta modalidade foi usada até que o animal conseguisse desempenhar os  
10 exercícios ativos com apoio do membro ao solo sem auxílio do fisiatra.

11 Entre os exercícios ativo-assistidos, a plataforma proprioceptiva representou 50%  
12 (121/243) dos protocolos neurológicos, os exercícios com bola fizeram parte de 11,1%  
13 (27/243) e o uso da tipoia corporal foi utilizada em 5,8% (14/243) dos casos. Nos protocolos  
14 ortopédicos, a plataforma proprioceptiva foi a mais utilizada, com 30% (38/127), e a bola em  
15 6,3% (8/127) dos casos. Estes exercícios foram pouco utilizados nos gatos, somente em um  
16 dos protocolos em cada um dos grupos. A plataforma proprioceptiva e os exercícios em bola  
17 têm como objetivo melhorar o tônus muscular, estimular a contração muscular, a  
18 propriocepção, a consciência corporal e estimular o uso precoce do membro (GORDON-  
19 EVANS et al., 2015). A tipoia corporal é bastante utilizada em pacientes não ambulatorios e  
20 pode auxiliar no fortalecimento muscular, equilíbrio e na propriocepção (MILLIS et al.,  
21 2014).

22 Os exercícios ativos realizados na água, mediante esteira aquática ou natação,  
23 promovem o movimento ou o apoio dos membros mais precoce do que exercícios no solo  
24 seco (SIMS et al., 2015). As caminhadas em esteira aquática foram realizadas em 56% dos  
25 casos, nos dois grupos de estudo, (136/243) nos cães do grupo I e (71/127) no grupo II e tem

1 como vantagem proporcionar movimento mais controlado, com menor tensão nas articulações  
2 e na coluna vertebral (SIMS et al., 2015). A natação foi realizada com menor frequência,  
3 somente 9,1% (22/243) no grupo I e 10,2% (13/127) no grupo II. Os gatos têm dificuldade em  
4 aceitar a esteira aquática; no entanto, eles toleraram a hidroterapia na forma de imersão total  
5 (natação), o que foi observado em 30% dos casos do grupo I (3/10) e 25% do grupo II (1/4).

6 Outros exercícios terapêuticos adjuvantes ao tratamento foram as caminhadas em pista  
7 proprioceptiva, em colchão e com obstáculos cuja finalidade é a de melhorar a resistência,  
8 força muscular, mobilidade das articulações e o uso dos membros (MILLIS et al., 2014). No  
9 grupo dos pacientes neurológicos, estas modalidades foram incluídas em 39,1% dos  
10 protocolos (95/243), e, no grupo II, 43,3% dos casos (55/127). Aumentar a atividade física  
11 não é tarefa fácil em gatos como em cães (SHARP, 2012), por isso apenas um gato (1/10), do  
12 grupo I, foi realizado esses exercícios terapêuticos, devido à dificuldade em motivar essa  
13 espécie na realização da cinesioterapia.

14 Em relação à taxa de recuperação e de acordo com os critérios de avaliação, 120 cães  
15 com doenças neurológicas (grupo I) foram incluídos na avaliação. Destes, em 80 (66,7%) a  
16 evolução foi satisfatória, sendo que sete (8,75%) desenvolveram andar espinhal. Os demais  
17 cães (n=40) a recuperação foi insatisfatória, sendo que 92,5% (37/40) permaneceram em  
18 paraplegia sem nocicepção, considerado grau máximo de disfunção neurológica (JEFFERY,  
19 2010), cujo prognóstico é reservado à desfavorável para o retorno das funções motoras  
20 (BRISSEON et al., 2010).

21 Quanto aos gatos com doenças neurológicas, a recuperação foi satisfatória em 44,4%  
22 (4/9) e, insatisfatória, em 55,6% (5/9). O alto índice de recuperação insatisfatória nesta  
23 espécie pode ser pelo tipo de lesão (trauma medular) e pelo grau de disfunção neurológica.  
24 Todos os gatos estavam paraplégicos sem dor profunda no primeiro dia de sessão de  
25 fisioterapia, sendo dois ocasionados por fraturas e/ou luxações e três por contusão da medula

1 espinhal. Para Olby et al. (2005), o prognóstico para casos de fraturas vertebrais e de outros  
2 tipos de traumas que ocasionam concussões/contusões medular tende a ser reservado a  
3 desfavorável devido à lesão anatômica e funcional completa da medula espinhal.

4 Nos cães do grupo II, 64 foram incluídos na avaliação, sendo 61% (39/64) com  
5 recuperação satisfatória, 20,3% (13/64) parcialmente satisfatória e 18,7% (12/64)  
6 insatisfatória. Dos três gatos avaliados, 66,7% (2/3) tiveram recuperação satisfatória e 33,3%  
7 (1/3) insatisfatória. A variação nos resultados de recuperação nos pacientes do grupo II pode  
8 estar relacionada a diferentes fatores – entre eles – a presença de comorbidades, do tipo de  
9 lesão, da adaptação do paciente e a conformidade do tutor (DRUM et al., 2015b).

10 As principais limitações deste estudo foram a exclusão de pacientes com fichas  
11 fisioterapêuticas incompletas e consequente redução de casos e de outras doenças  
12 neurológicas e ortopédicas. Além disso, a dificuldade em determinar o diagnóstico definitivo  
13 de algumas doenças neurológicas; entre elas, o embolismo fibrocartilaginoso, mielopatia  
14 degenerativa e doença inflamatória não infecciosa, caracterizando-a como diagnóstico  
15 presuntivo, já que a confirmação é obtida somente após a necropsia. A ausência de um grupo  
16 controle e a padronização das modalidades fisioterapêuticas empregadas nos cães e gatos  
17 também impediram a comprovação dos resultados obtidos quanto à recuperação funcional dos  
18 pacientes deste estudo.

19

## 20 **CONCLUSÃO**

21 Pode-se concluir que cães adultos e fêmeas foram as mais encaminhadas para o setor  
22 de fisioterapia; o Dachshund e o Poodle foram as raças puras mais acometidas; a DDIV e a  
23 fratura de fêmur foram as doenças neurológicas e ortopédicas mais observadas,  
24 respectivamente; os cães e gatos com doenças neurológicas tiveram a maior média na duração  
25 e no número de sessões; a massagem, o alongamento, a MPA e a EENM foram as

1 modalidades mais utilizadas em todos os protocolos e a taxa de recuperação funcional foi  
2 satisfatória em mais de 60% dos casos em ambos os grupos, exceto os gatos com doenças  
3 neurológicas.

4

#### 5 **AGRADECIMENTO(s)**

6 Ao apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)  
7 processo nº 307120/2017-1 e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível  
8 Superior (CAPES).

9

#### 10 **REFERÊNCIAS**

11 ANDRADES, A.O. et al. Modalidades fisioterapêuticas na reabilitação de cães com doença  
12 do disco intervertebral toracolombar submetidos à cirurgia descompressiva: 30 casos (2008-  
13 2016). **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.70, n.4, p.1089-1098,  
14 2018. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4162-9953>>. Acessado: Set. 10, 2019.  
15 doi: 10.1590/1678-4162-9953.

16 BRISSON, B.A. Intervertebral disc disease in dogs. **Veterinary Clinics of North America**  
17 **Small Animal Practice**, v.40, n.5, p.829-858, 2010.  
18 <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.06.001>>. Acessado: Out. 10, 2019. doi:  
19 10.1016/j.cvsm.2010.06.001.

20 CORRAL, C. Rehabilitating the canine cruciate patient: part one. **The Veterinary Nurse**.  
21 v.10, n.2, p.73-77, 2019. <<https://doi.org/10.12968/vetn.2019.10.2.73>>. Acessado: Jan. 25,  
22 2020. doi: 10.12968/vetn.2019.10.2.73

23 DRUM, M. G. et al. Feline Rehabilitation. **Veterinary Clinics of North America Small**  
24 **Animal Practice**. v.45, p.185–2015, 2015a. <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.010>>.  
25 Acessado: Nov. 25, 2019. doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.010.

1 DRUM, M. G. et al. Principles and Applications of Therapeutic Exercises for Small Animals.  
2 **Veterinary clinics of the small animal.** v.45, p.73-90, 2015b.  
3 <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.005>> Acessado: Nov. 15, 2019. doi:  
4 10.1016/j.cvsm.2014.09.005.

5 DRUM, M.G. Physical rehabilitation of the canine neurologic patient. **Veterinary Clinics of**  
6 **North America Small Animal Practice.** v.40, p.181-193, 2010.  
7 <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2009.09.009>>. Acessado: Out. 20, 2019. doi:  
8 10.1016/j.cvsm.2009.09.009.

9 FRANK, L. R; ROYNARD, P. F. P. Veterinary Neurologic Rehabilitation: The Rationale for  
10 a Comprehensive Approach. **Topics in Companion Animal Medicine.** v.33, n.2, p.49-57,  
11 2018. <<https://doi.org/10.1053/j.tcam.2018.04.002>>. Acessado: Jan. 25, 2020.  
12 doi:10.1053/j.tcam.2018.04.002.

13 GORDON-EVANS, W. et al. Fundamentos de Reabilitação Física. In: FOSSUM, T.W. et al.  
14 **Cirurgia de pequenos animais.** 4.ed. St. Louis: Elsevier, 2015. Cap.11, p.342-389.

15 HARPER, T.A.M. Femoral Head and Neck Excision. **Veterinary Clinics of North America**  
16 **Small Animal Practice.** v.47, p.885–897, 2017.  
17 <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.03.002>>. Acessado: Dez. 20, 2019. doi:  
18 10.1016/j.cvsm.2017.03.002.

19 HENDERSON, A. L. et al. Rehabilitation and Physical Therapy for Selected Orthopedic  
20 Conditions in Veterinary Patients. **Veterinary Clinics of North America Small Animal**  
21 **Practice.** v.45, p.91–121, 2015. <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.006>>. Acessado:  
22 Nov. 15, 2019. doi: 10.1016/j.cvsm.2014.09.006.

23 JEFFERY, N. D. Vertebral Fracture and Luxation in Small Animals. **Veterinary Clinics of**  
24 **North America Small Animal Practice.** v.40, p.809–828, 2010.

1 <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.05.004>>. Acessado: Set. 05, 2019.  
2 doi:10.1016/j.cvsm.2010.05.004.

3 MARCELLIN-LITTLE, D.J.; LEVINE, D. Principles and application of range of motion and  
4 1 stretching in companion animals. **Veterinary Clinics of North America Small Animal**  
5 **Practice**, v.45, p.57-72, 2015. <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.004>>. Acessado: Set.  
6 10, 2019. doi: 10.1016/j.cvsm.2014.09.004.

7 MILLIS, D.L.; CIUPERCA. I.A. Evidence for canine rehabilitation and physical therapy.  
8 **Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice**, v.45, p.1-27, 2015.  
9 <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.001>>. Acessado: Nov. 10, 2019. doi:  
10 10.1016/j.cvsm.2014.09.001.

11 MILLIS, D. L et al. Therapeutic Exercises: Joint Motion, Strengthening, Endurance, and  
12 Speed Exercises. In: Millis D. L. & Levine D. **Canine Rehabilitation and Physical**  
13 **Therapy**. 2. ed. Philadelphia: Elsevier, pp. 506-525, 2014.

14 OLBY, N., et al. Rehabilitation for the neurologic patient. **Veterinary Clinics of North**  
15 **America Small Animal Practice**, v.35, p.1389-1409, 2005.  
16 <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2005.08.2004>>. Acessado: Jan. 10, 2020. doi:  
17 10.1016/j.cvsm.2005.08.2004.

18 PACKER, R.M.A. et al. DachsLife 2015: an investigation of lifestyle associations with the  
19 risk of intervertebral disc disease in Dachshunds. **Canine Genetics and Epidemiology**, v.3,  
20 n.8, p.1-15, 2016.

21 PELLEGRINO, F.C., et al. Caracterizacion de los trastornos neurológicos en los perros: 1652  
22 casos (marzo 2008-junio 2010). Parte I. **Revista Argentina de Neurologia Veterinária**. V. 2.  
23 N. 1: p. 78-96, 2011.  
24 <[https://neurovetargentina.com.ar/revista/revista\\_neurologia\\_02.pdf#page=4](https://neurovetargentina.com.ar/revista/revista_neurologia_02.pdf#page=4)>. Acessado: Jan.  
25 11, 2020.

1 SUTTON, A; WHITLOCK, D. Massage. In: MILLIS, D.L.; LEVINE, D. **Canine**  
2 **rehabilitation and physical therapy**. 2ed. Philadelphia: Elsevier, 2014. Cap.27, p.464-483

3 SHARP, B. Feline Physiotherapy and Rehabilitation 2. Clinical application. **Journal of**  
4 **Feline Medicine and Surgery**, n.14, p.633–645, 2012.  
5 <<https://doi.org/10.1177/1098612X12458210>>. Acessado: Dez. 20, 2019. doi:  
6 10.1177/1098612X12458210.

7 SIMS, C. et al. Rehabilitation and Physical Therapy for the Neurologic Veterinary Patient.  
8 **Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice**, v.45, p 123-143, 2015.  
9 <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.007>>. Acessado: Out. 10, 2019. doi:  
10 10.1016/j.cvsm.2014.09.007.

11 ZIDAN, N, et al. A randomized, blinded, prospective clinical trial of postoperative  
12 rehabilitation in dogs after surgical decompression of acute thoracolumbar intervertebral disc  
13 herniation. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.32, p.1133-1144, 2018.  
14 <<https://doi.org/10.1111/jvim.15086>>. Acessado: Jan. 10, 2020. doi: 10.1111/jvim.15086.

1 Tabela 1. Representação de diferentes variáveis dos cães e gatos com doenças neurológicas e  
 2 ortopédicas submetidos à fisioterapia.

3

Variáveis	Doenças Neurológicas (GI)		Doenças Ortopédicas (GII)	
	Cão	Gato	Cão	Gato
<b>Idade</b>				
≤ 1 ano	12	5	10	1
> 1 ano e ≤ 10 anos	200	3	91	2
> 10 anos	31	2	26	1
<b>Sexo</b>				
Macho	113	03	43	0
Fêmea	130	07	84	04
<b>Modalidades Fisioterapêuticas</b>	<b>n=243</b>	<b>n=10</b>	<b>n=127</b>	<b>n=04</b>
Crioterapia	186	0	29	0
Massagem/Alongamento/MPA	243	10	127	04
Ultrassom terapêutico (contínuo)	12	02	91	02
EENM	224	10	84	03
Plataforma proprioceptiva	121	--	38	--
Bola	27	--	08	--
Tipoia corporal	14	--	--	--
Esteira aquática	136	--	71	--
Natação	22	03	13	01
Colchão/ Obstáculo/ Pista proprioceptiva	95	01	55	--
<b>Número de sessões (média)</b>	13,3 (1-64)	17 (4-36)	11,4 (1-50)	8,5 (8-90)
<b>Frequência (vezes/semana)</b>	2-3x	2-3x	2-3x	2-3x
<b>Duração de tratamento (dias) (média)</b>	62 (1-1144)	78 (7-129)	46 (1-241)	35,3 (22-44)
<b>Taxa de recuperação funcional</b>	<b>n=120</b>	<b>n=09</b>	<b>n=64</b>	<b>n=03</b>
Satisfatória	80	04	39	02
Parcialmente Satisfatória	--	--	13	--
Insatisfatória	40	05	12	01

4 MPA: Movimentação passiva articular; EENM: Estimulação elétrica neuromuscular.

### 3 CONCLUSÃO

A maior casuística dos atendimentos foi nos pacientes com disfunção neurológica e da espécie canina, sendo a DDIV a doença mais observada e nos cães da raça Dachshund. Entre as disfunções ortopédicas em cães, as de maior ocorrência foram as fraturas de fêmur e as luxações coxofemoral e patelar, e o Poodle foi a raça mais acometida. A menor casuística foi de pacientes da espécie felina com somente 3,6% dos atendimentos, sendo 71,4% com disfunções neurológicas. Os cães e gatos do GI tiveram a maior média no número de sessões. As modalidades fisioterapêuticas mais utilizadas foram a massagem, o alongamento, a MPA e a EENM. A esteira aquática e exercícios de cinesioterapia foram realizados em maior porcentagem nos cães. A taxa de recuperação funcional foi satisfatória em mais de 60% em ambos os grupos, exceto os gatos com doenças neurológicas.

Os dados encontrados podem permitir o acesso ao perfil das principais afecções neurológicas e ortopédicas, de cães e gatos, que foram encaminhados ao setor de reabilitação do serviço de fisioterapia de um Hospital Veterinário Universitário e assim, poder servir de base para futuras pesquisas na área de reabilitação veterinária.

#### 4 REFERÊNCIAS

BRISSON, B.A. Intervertebral disc disease in dogs. **Veterinary Clinics of the North America Small Animal Practice**, v.40, n.5, p.829-858, 2010. <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.06.001>>. Acessado: Out. 10, 2019. doi: 10.1016/j.cvsm.2010.06.001.

CORRAL, C. Rehabilitating the canine cruciate patient: part one. **The Veterinary Nurse**, v.10, n. 2, 2019. <<https://doi.org/10.12968/vetn.2019.10.2.73>>. Acessado: Jan. 25, 2020. doi: 10.12968/vetn.2019.10.2.73.

COATES, J. C. Evaluation and Rehabilitation Options for Orthopedic Disorders of the Pelvic Limb. In: ZINK, C.; VAN DYKE, J. B. V. **Canine sports medicine and rehabilitation**. 2.ed. EUA: John Wiley & Sons, 2018. p. 389-403.

DRUM, M. G. et al. Feline Rehabilitation. **Veterinary Clinics of the North America Small Animal Practice**, v.45, p. 185–2015, 2015. <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.010>>. Acessado: Nov. 25, 2019. doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.010.

DRUM, M.G. Physical rehabilitation of the canine neurologic patient. **Veterinary Clinics of the North America Small Animal Practice**, v.40, p.181-193, 2010. <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2009.09.009>>. Acessado: Out. 20, 2019. doi: 10.1016/j.cvsm.2009.09.009.

DRUM, M. G.; MARCELLIN-LITTLE, D. J.; DAVIS, M. S. Principles and Applications of Therapeutic Exercises for Small Animals. *Veterinary clinics of the small animal*, v.45, p.73-90, 2015. <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.005>> Acessado: Nov. 15, 2019. doi: 10.1016/j.cvsm.2014.09.005.

DYCUS, D.L.; LEVINE, D.; MARCELLIN-LITTLE, D. J. Physical Rehabilitation for the Management of Canine Hip Dysplasia. **Veterinary clinics of the North America Small Animal Practice**, v.47. p. 823–850, 2017. <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.02.006>>. Acessado: Nov. 15, 2019. doi: 10.1016/j.cvsm.2017.02.006.

EMINAGA, S.; PALUS, V; CHERUBINI, G. B. Acute spinal cord injury in the cat. Causes, treatment and prognosis. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. V.13, p. 850–862, 2011. <<https://doi.org/10.1016/j.jfms.2011.09.006>>. Acessado: Dez. 15, 2019. doi:10.1016/j.jfms.2011.09.006.

FINGEROTH, J.M.; THOMAS, W.B. **Advances in intervertebral disc disease in dogs and cats**. Iowa: Wiley-Blackwell, 2015. 321p.

GORDON-EVANS, W. et al. **Fundamentos de Reabilitação Física**. In: FOSSUM, T.W. et al. Cirurgia de pequenos animais. 4.ed. St. Louis: Elsevier, 2015. Cap.11, p.342-389.

HANKS, J; LEVINE, D; BOCKSTAHLER, B. Physical Agent Modalities in Physical Therapy and Rehabilitation of Small Animals. **Veterinary clinics of the North America Small Animal Practice**, v.45, p.29–44, 2015. <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.002>>. Acessado: Nov. 15, 2019. doi: 10.1016/j.cvsm.2014.09.002.

HENDERSON, A. L; LATIMER, C.; MILLIS, D. L. Rehabilitation and Physical Therapy for Selected Orthopedic Conditions in Veterinary Patients. **Veterinary clinics of the North America Small Animal Practice**, v.45, p.91–121, 2015. <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.006>>. Acessado: Nov. 15, 2019. doi: 10.1016/j.cvsm.2014.09.006.

LOTSIKAS, P. J. et al. Disorders of the Pelvic Limb: Diagnosis and Treatment. In: ZINK, C.; VAN DYKE, J. B. V. **Canine sports medicine and rehabilitation**. 2.ed. EUA: John Wiley & Sons, 2018. p. 353-388.

LEVINE, D.; MILLIS, D.L.; MARCELLIN-LITTLE, D.J. Introdução a reabilitação física em veterinária. In: LEVINE, D. et al. **Reabilitação e Fisioterapia na Prática de Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2008. p.1-8.

MARCELLIN-LITTLE, D.J.; LEVINE, D. Principles and application of range of motion and 1 stretching in companion animals. *Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice*, v.45, p.57-72, 2015. <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.004>>. Acessado: Set. 10, 2019. doi: 10.1016/j.cvsm.2014.09.004.

MCLAUGHLIN, R. M. Surgical diseases of the feline stifle joint. ***Veterinary clinics of the North America Small Animal Practice***. v. 32, p. 963–982, 2002.

MILLIS, D.L.; CIUPERCA. I.A. Evidence for canine rehabilitation and physical therapy. ***Veterinary clinics of the North America Small Animal Practice***, v.45, p.1-27, 2015. <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.001>>. Acessado: Nov. 10, 2019. doi: 10.1016/j.cvsm.2014.09.001.

MILLIS, D. L et al. Therapeutic Exercises: Joint Motion, Strengthening, Endurance, and Speed Exercises. In: Millis D. L. & Levine D. *Canine Rehabilitation and Physical Therapy*. 2. ed. Philadelphia: Elsevier, pp. 506-525, 2014.

NIEBAUM, K.; MCCAULEY, L.; MEDINA, C. Rehabilitation Physical Modalities. In: ZINK, C.; VAN DYKE, J. B. V. ***Canine sports medicine and rehabilitation***. 2.ed. EUA: John Wiley & Sons, 2018. p. 136-176.

OLBY, N.; HALLING, K.B.; GLICK, T.R. Reabilitação neurológica. In: LEVINE, D. et al. ***Reabilitação e Fisioterapia na Prática de Pequenos Animais***. São Paulo: Roca, 2008. p.157-180.

PRANKEL, S. Hydrotherapy in practice. In *Practice*. v. 30, p. 272-277, 2008. <<https://doi.org/10.1136/inpract.30.5.272>> Acessado: Out. 12, 2019. doi: 10.1136/inpract.30.5.272.

RIVIÈRE, P. S. et al. La rééducation fonctionnelle chez les carnivores domestiques: application aux troubles locomoteurs d'origine orthopédique ou neurologique: Functional rehabilitation in domestic carnivores: application to locomotor disorders of orthopaedic or neurological origin. ***Bulletin de L'academie Veterinaire de France***. Maisons-alfort, p. 269-

274, 2005. <<https://doi.org/10.4267/2042/47776>>. Acessado: Nov. 10, 2019. doi: 10.4267/2042/47776.

SHARP, B. Feline physiotherapy and rehabilitation 1. Principles and potential. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. v.14, p. 622–632, 2012a. <<https://doi.org/10.1177/1098612X12458209>>. Acessado: Dez. 20, 2019. doi: 10.1177/1098612X12458209.

SHARP, B. Feline Physiotherapy and Rehabilitation 2. Clinical application. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. v.14, p. 633–645, 2012b. <<https://doi.org/10.1177/1098612X12458210>>. Acessado: Dez. 20, 2019. doi: 10.1177/1098612X12458210.

SIMS, C.; WALDRON, R.; MARCELLIN-LITTLE, D. J. Rehabilitation and Physical Therapy for the Neurologic Veterinary Patient. **Veterinary clinics of the North America Small Animal Practice**, v.45, p 123-143, 2015. <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.007>>. Acessado: Out. 10, 2019. doi: 10.1016/j.cvsm.2014.09.007.

SUTTON, A; WHITLOCK, D. Massage. In: MILLIS, D.L.; LEVINE, D. Canine rehabilitation and physical therapy. 2ed. Philadelphia: Elsevier, 2014. Cap.27, p.464-483

SAUNDERS, D. G. Therapeutic Exercise. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**. v.22, p.155-159, 2007. doi:10.1053/j.ctsap.2007.09.003.

THOMAS, W. B.; OLBY, N.; SHARON, L. Neurologic conditions and physical rehabilitation of the neurologic patient. In: MILLIS, D & LEVINE, D. **Canine Rehabilitation and Physical Therapy**. Philadelphia: Saunders, 2014. Cap.34, p.609-627.