



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE
PERNAMBUCO DEPARTAMENTO DE MEDICINA
VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
REALIZADO NA ZOOM DIAGNÓSTICO POR IMAGEM
VETERINÁRIO MÓVEL LTDA**

RELATO DE CASO: SÍNDROME DO CÃO NADADOR

TATIANE MENDONÇA RIBEIRO

RECIFE

2021



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE
PERNAMBUCO DEPARTAMENTO DE MEDICINA
VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
REALIZADO NA ZOOM DIAGNÓSTICO POR IMAGEM
VETERINÁRIO MÓVEL LTDA**

RELATO DE CASO: SÍNDROME DO CÃO NADADOR

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório realizado como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária, sob a orientação do Prof^o Dr^o Moacir Bezerra de Andrade e supervisão do Médico Veterinário Dr^o Paulo Francisco Maciel Póvoas Souto.

TATIANE MENDONÇA RIBEIRO

RECIFE

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

R484r

Ribeiro, Tatiane Mendonça

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório realizado na Zoom Diagnostico por Imagem Veterinário Móvel
LTDA: Relato de caso: síndrome do cão nadador / Tatiane Mendonça Ribeiro. - 2021.
34 f. : il.

Orientador: Moacir Bezerra de Andrade.
Inclui referências e apêndice(s).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em
Medicina Veterinária, Recife, 2021.

1. Diagnostico por Imagem. 2. Radiografia Veterinaria. 3. Síndrome do cão nadador. I. Andrade, Moacir Bezerra de,
orient. II. Título

CDD 636.089



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATO DE CASO: SÍNDROME DO CÃO NADADOR

Relatório elaborado
por

TATIANE MENDONÇA RIBEIRO

Aprovada em ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Moacir Bezerra de Andrade
Orientador - UFRPE

Dr. Paulo Francisco Maciel Póvoas Souto
Médico Veterinário do Zoom Diagnóstico

Ma. Tassia Ferreira Pires
Médica Veterinária do Hospital VetMais

Profª. Dra. Grazielle Anahy de Sousa Aleixo
Suplente - UFRPE

DEDICATÓRIA

Dedico este aos meus pais, em gratidão por nunca desistirem da jornada, sempre acreditando que um dia bons frutos viriam.

AGRADECIMENTOS

À Deus por segurar minhas mãos pela jornada da vida, Ele que protegeu, nada seria de mim sem sua proteção, iluminou e guiou não só a jornada, mas minha mente e coração nas tomadas de decisões necessárias. Garantiu que por muitas vezes o desânimo e o desespero não me tomassem, mantendo-me de pé com seu cuidado de Pai.

Agradeço a meus pais, ele que não estando em matéria entre nós, esteve presente em meu coração e com sua energia intercedendo por mim onde ele esteja, a minha mãe, com toda sua proteção e cuidado, mesmo sozinha garantiu todo o suporte para que fosse possível chegar até aqui. Vocês sempre serão minha base e a razão de cada sonho.

Um agradecimento especial a mais amigos que tanto amo, Maria Clara, Tainan, Wanderson, Rayza e Flávio, vocês que fazem parte da minha vida há tanto tempo, sempre me apoiando e escutando quando necessário. Aos amigos que a universidade me presenteou Louren, Isllan, Ana Alice, Hosana e Rebeca, fomos a melhor turma que a rural já viu, vocês tornaram os dias mais leves, com todo companheirismo e risadas, sem dúvidas sem vocês chegar até aqui teria sido bem mais difícil. Amo e torço muito por vocês e quero que saibam que parte da minha evolução pessoal tem um toque de cada um.

Á minha grande amiga Rosália que mostrou a força de uma amizade em períodos difíceis, me apoiando, aconselhando e cuidando. Sempre mostrando o caminho de Deus, mostrando seu colo quando mais precisava. Obrigada por não me deixar desistir.

Meus mais sinceros agradecimentos a Dr Paulo, por toda confiança empregada em mim, e por todo incentivo desde o início. Não conseguiria mensurar tamanho crescimento profissional e pessoal neste período.

Á todos que fizeram parte com o ponta pé inicial, toda equipe do VetMais, incentivando minhas escolhas, disponibilizando espaço e tempo para construção da profissional que busco, vocês sempre serão lembrados e estarão no meu coração.

Ao meu orientador, com enorme carinho, agradeço. Ele que acompanhou o início da jornada acadêmica, e hoje posso compartilhar a vitória de chegar até aqui, sendo ele um dos principais construtores dessa realização, um exemplo de profissional.

EPIGRAFE

O ontem passou, e o amanhã ainda não é meu.
Tudo o que mudou, me transformou no que hoje sou eu.
Mudei – Kell Smith

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Veículo do tipo furgão utilizado como unidade de diagnóstico móvel	13
Figura 2 – Disposição das acomodações internas do veículo	14
Figura 3 – Disposição das acomodações internas	15
Figura 4 – Equipamentos de proteção individual plumbíferos	16
Figura 5 – Posicionamento e contenção mecânica	19
Figura 6 – Radiografia evidenciando luxação de patela em labrador com 25 dias de idade	26
Figura 7 – Bandagens para estabilidade dos membros	27
Figura 8 – Bandagens em região torácica	28
Figura 9 – Radiografia de canino da raça shih-tzu acometido por SCN com bandagens em tórax	29
Figura 10 – Fêmeas caninas Dachshund acometidas por SCN	29
Figura 11 – Radiografia do shih-tzu com tala em região torácica	30
Figura 12 – Radiografia da dachshund arlequin aos 26 dias de idade	30
Figura 13 - Radiografia da dachshund negra aos 26 dias de idade	31

RESUMO

Objetivou-se com o trabalho relatar o período vivenciado ao cumprimento da Disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) com o código disciplinar 08525 do Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, descrevendo as atividades de diagnóstico radiográfico móvel veterinário. O ESO ocorreu no período de 01 de setembro de 2021 a 18 de novembro de 2021, na Zoom Diagnóstico por Imagem Veterinária LTDA, sem sede definida, sob supervisão do Médico Veterinário, Dr. Paulo Francisco Maciel Póvoas Souto. Todas as atividades foram realizadas ao decorrer dessa disciplina obrigatória do Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), sob orientação do Professor Dr. Moacir Bezerra de Andrade. O ESO proporcionou amplo conhecimento técnico sobre obtenção de imagens com uso de radiação ionizante; diagnóstico das afecções e emissão de seus laudos. Neste contexto, foi possível compreender a importância do Médico Veterinário e do uso das ferramentas de diagnóstico por imagem para elucidações de um problema e uma boa condução do tratamento das doenças.

Palavras Chaves: diagnóstico por imagem, raio-x veterinário, hipoplasia miofibrilar.

ABSTRACT

The purpose of this work was to report the period experienced in complying with the Obligatory Supervised Internship Discipline (ESO) with the disciplinary code 08525 of the Bachelor's Degree in Veterinary Medicine, describing as activities of mobile radiographic. Zoom Diagnósticos por Imagem Veterinária LTDA was the Company that ESO occurred from September 1st to November 18th, 2021. It had as a supervisor veterinary Paulo Francisco Maciel Póvoas Souto, PhD. All activities were carried out during the discipline Obligatory Supervised Internship of the Bachelor's Degree in Veterinary Medicine, at the Federal Rural University of Pernambuco (UFRPE), under the supervision of Professor Moacir Bezerra de Andrade, PhD. The ESO provided extensive technical knowledge on imaging using ionizing radiation; pathology diagnosis and medical reports. It was possible to understand the importance of the veterinarian and the use of diagnostic imaging tools to elucidate a problem and a good conduct of the treatment of the diseases.

Key words: diagnostic imaging, veterinary x-ray,

SUMÁRIO

CAPÍTULO I – Descrição do Estágio Supervisionado Obrigatório	12
1. INTRODUÇÃO	14
2. DESCRIÇÃO DA ENTIDADE DE ESTÁGIO	13
2.1 Local	13
2.2 Equipamento	13
2.3 Estrutura interna	14
2.4 Acessórios	15
2.5 Logística de Funcionamento	15
2.6 Atendimentos	16
2.7 Entrega dos laudos	17
3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DO ESO	17
3.1 Casuística das atividades	17
CAPÍTULO II – RELATO DE CASO: SÍNDROME DO CÃO NADADOR	22
RESUMO	23
ABSTRACT	24
1. INTRODUÇÃO	25
2. SINAIS CLÍNICOS	25
3. DIAGNÓSTICO	26
4. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	27
5. TRATAMENTO	27
6. RELATO DE CASO	28
7. RESULTADO E DISCUSÕES	32
8. CONCLUSÃO	32
9. REFERÊNCIAS	33

CAPÍTULO I – Descrição do Estágio Supervisionado Obrigatório

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a paixão dos brasileiros por animais de estimação consolidou um dos mercados que mais cresce no país. Somente em 2020, o faturamento total do segmento veterinário foi de R\$ 27,02 bilhões, segundo a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação. No ranking mundial, o Brasil ocupa a 7ª colocação, ficando atrás somente de países como o EUA e a China. O levantamento também considera outros animais domésticos, como aves, coelhos, peixes e répteis de pequeno porte. (ABINPET 2021)

Com o passar dos anos, a Medicina Veterinária foi se adequando as novas tecnologias oferecidas no mercado, recorrendo assim as especialidades nas mais variadas áreas. Neste contexto, o diagnóstico por imagem tornou-se uma importante ferramenta, sendo em sua maioria técnicas não invasivas e de triagem, permitindo guiar o veterinário a um diagnóstico mais conciso (THRALL 2015).

Entre os métodos de diagnósticos utilizados estão a ultrassonografia, o raio-x, a tomografia e a ressonância magnética nuclear, sendo os dois primeiros os mais acessíveis e mais aplicados.

O diagnóstico feito a partir de energia ionizante, o raio-x, foram descobertos em 8 de novembro de 1895 por Wilhelm Conrad Roentgen, um físico alemão. Esta nova modalidade foi colocada em prática rapidamente para fins médicos, e muitas aplicações médicas sofisticadas logo foram inventadas. (THRALL 2015)

Apesar do grande interesse dos veterinários nas radiografias como uma nova possibilidade de diagnóstico, sua aplicação se desenvolveu gradualmente, despertando o interesse científico apenas em 1896, quando Hobday e Johnson na Inglaterra demonstraram as vantagens do procedimento radiobiológico em animais, destacando a possibilidade do uso da radiação em cavalo vivo. (BUSCH, 2013)

A obtenção de imagem convencional por filme-écran através do processamento químico destas é usada há mais de 100 anos, desde a descoberta dos raios X em 1895. Entretanto, os avanços no uso da computação radiográfica nos últimos anos vêm trazendo formatos novos e radicalmente diferentes às imagens médicas chamadas imagens digitais (BONTRAGER, 2001)

O surgimento desse novo sistema reduziu o uso de reagentes químicos, como também os custos com a manutenção do equipamento e impressão de imagens. A dimensão dos equipamentos, além de facilitar o compartilhamento das imagens entre profissionais e o tutor, diminuindo a exposição dos profissionais aos raios, reduzindo os riscos à saúde. (CANDEIRO et al. ,2009)

A redução na ocorrência de erros como como reagentes fora da validade, ajustes incorretos de temperatura, derrames e respingos de reagentes e o enevoamento pela luz de emergência ou por outros vazamentos de luz, compõem uma fração de erros que compromete a qualidade da imagem analógica. A eliminação dos erros de câmara escura é um dos principais fatores que contribuem para uma maior qualidade como um todo de um sistema radiográfico digital contra um fundamentado em filme. (THRALL 2015)

Atualmente apesar de todo avanço tecnológico com a adaptação dos equipamentos as necessidades da medicina veterinária, seu custo ainda é muito alto, fazendo com que muitas clínicas veterinárias terceirizem esses procedimentos, gerando assim, um novo ramo para a linha de diagnóstico por imagem, o atendimento móvel, que consiste no deslocamento do equipamento de acordo com a necessidade do requerente profissional, ou seja, um único equipamento pode dar suporte às mais variadas clínicas da região.

O Estágio Supervisionado Obrigatório foi realizado na Zoom Diagnóstico por imagem móvel LTDA, e tem por objetivo descrever as atividades realizadas, possibilitando o acompanhamento da rotina de uma unidade móvel de diagnóstico por imagem, por meio do raio-x e ocorreu entre os dias 01 de setembro de 2021 a 18 de novembro de 2021, totalizando 420 horas, carga horária obrigatória, distribuídos em 8h diárias (segunda à sexta-feira, das 8h às 17h), tendo como orientador o Prof. Dr. Moacir Bezerra de Andrade e Supervisão do Médico Veterinário Dr. Paulo Francisco Maciel Póvoas Souto.

Diante o exposto, esse relatório descreverá a estrutura física da unidade móvel, a descrição das atividades realizadas, a casuística de atendimentos e um relato de um caso: Síndrome do Cão Nadador

2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO

2.1 Local

Unidade móvel de diagnóstico, se dispõe como uma extensão da clínica veterinária, sendo veículo comercial do tipo furgão (figura 1), adaptado para as demandas de atendimento em seu interior, podendo ser transportado além do motorista, dois passageiros.

Em seu espaço interno estão distribuídos um equipamento de Radiografia Digital Direta, gerador, assentos para acomodar o tutor, médico veterinário e estagiário, monitor LCD para acompanhamento das imagens captadas e notebook da marca asus vivo book conectado à internet 3g roteada de um aparelho celular.

2.2 Equipamento



Figura 1 - Veículo do tipo furgão utilizado pela empresa como unidade de diagnóstico móvel.

Fonte: autora, 2021

Para a obtenção da imagem por radiografia digital direta (DDR), é utilizado um com detector de tela plana indireto que é assim chamado por produzir luz como ferramenta intermediária de produção da imagem. Composto por fotodiodos que amplificam o raio-x e o transformam em luz visível, que em seguida é convertida em sinal eletrônico.

O equipamento é composto por um emissor portátil PXP-20HF, responsável pela emissão do feixe de raio-x, e placa amplificadora de detector PIXX1717 de tamanho 43x43cm, o que permite realizar qualquer exame sem a necessidade de reposicionar o detector, aumentando qualidade da imagem, além de possibilitar que o animal seja posicionado de forma confortável.

2.3 Estrutura interna

A estrutura interna do veículo, procura dar o máximo de conforto tanto ao paciente quanto ao tutor, sempre climatizado, bancos acolchoados, dispostos de modo que todos possam se dispor a posicionar o animal da maneira ideal para realização do exame, como visto na figura 2(A,B). Para a higienização interna, conta-se com materiais de limpeza e uma pia adequada para o espaço.



Figura 2 - Disposição das acomodações internas. Monitor lcd posicionado na lateral esquerda da imagem A; Assentos dos tutores nas laterais; mesa para manuseio dos animais; placa amplificadora situada sob a mesa; emissor ao centro preso ao teto e disposto em direção a placa.

Fonte: autora 2021

Disposição das acomodações internas. Monitor LCD posicionado na lateral esquerda da imagem A; Assentos dos tutores nas laterais; mesa para manuseio dos animais; placa amplificadora situada a baixo da mesa; emissor ao centro, disposto em direção a placa; notebook ao lado direito da imagem B. Fonte: a autora 2021

2.4 Acessórios

Como acessórios auxiliares conta-se com monitor LCD, como visto na figura 2A, utilizado para visualização das imagens de forma ampliada, muito usado como ferramenta que ilustra para o médico veterinário os achados encontrados

Um notebook ASUS com o software ZView (figura 2B), ferramenta para utilizada para o processamento, manipulação e armazenamento, este possibilita a edição das imagens enviadas pela placa amplificadora.

Também conta-se com um gerador da marca Branco (figura 3), monofásico 110/220V à gasolina com partida manual, como uma segunda opção, quando não há disponibilidade de fonte de energia elétrica próxima à unidade, garantindo ainda mais mobilidade ao atendimento.



Figura 3 - Organização interna da unidade móvel. Assentos nas laterais, pia para higienização das mãos, gerador monofásico em vermelho.
Fonte: autora 2021

2.5 Logística de funcionamento

A unidade móvel abrange todo Recife e Região Metropolitana (RMR), onde as clínicas e centros veterinários entram em contato mediante a sua necessidade e assim, é feita a marcação da consulta e realização dos exames. Os horários são agendados de acordo com a disponibilidade e a localização de cada clínica e centro veterinário. É feito um mapeamento dos locais de atendimentos, que é baseado no mapa de microrregiões de cada cidade, de modo a facilitar o deslocamento da unidade móvel.

No mapa cada região possuirá um número que é utilizado para modificá-las, exemplificando: Uma determinada clínica na Iputinga tem código R(cidade Recife) +41(código da microrregião) + (nome da clínica). O código também é usado para acesso ao site da empresa, e consulta do laudo.

2.6 Atendimentos

Sempre prezando pela pontualidade, e usando de tolerância de no máximo 15 minutos de atraso do paciente, era dado início ao exame. No horário marcado, e com consulta do veterinário solicitante, o animal era destinado a unidade móvel, acompanhado de preferência do tutor. Sendo observados a região a ser radiografada, mediante a solicitação e suspeita clínica, relatada na requisição feita pelo médico veterinário.

Após chegada do tutor com o seu animal, era realizado seu cadastro no sistema, com nome, sexo, idade, espécie, raça, região e projeções a serem realizadas. Feito isso, o paciente era posicionado no decúbito necessário para a melhor forma de obtenção da imagem.

Regras de básicas de proteção eram seguidas como: somente pessoal necessário à realização do exame permanecia dentro da unidade móvel; menores de idade, assim como gestantes e pessoas portadores de alterações na tireoide não eram permitidos; o feixe primário deve ser evitado na hora da contenção ou manipulação, e nenhuma parte do corpo deve ser alvo do mesmo; uso obrigatório dos EPI's.

Como proteção, eram utilizados de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), tanto pelo veterinário, quanto para demais pessoas que se fizesse necessário durante a realização do exame. Estes EPI's, avental, protetor de tireóide e luvas plumbíferas e com camada de 0,5mm de chumbo (figura 3), eram disponibilizados a partir do momento que os envolvidos entravam no furgão e permaneciam por toda a realização do exame.



Figura 4 – Equipamentos de proteção individual (EPI's): avental, luvas e protetor de tireóide plumbíferos.

Fonte:proteg 2021

Na maioria dos casos não era necessário a sedação do paciente, com exceção de animais com comportamento agitado e/ou agressivo, politraumatizado ao quando a analgesia estabelecida pelo médico veterinário solicitante, não era capaz de sanar totalmente a dor do animal, prejudicando assim a realização do exame. Após o correto posicionamento do paciente junto com a placa de coleta de imagem, sempre feito por no mínimo duas pessoas, era acionado o aparelho por meio de disparador manual. A placa utilizada na obtenção da imagem, enviada as informações coletadas diretamente para o computador. Após editadas as imagens e enviadas para o sistema, uma chave de acesso era gerada e fornecida ao tutor para o acesso desse laudo e imagens de qualquer aparelho com acesso à internet.

2.7 Entrega dos laudos

Os laudos eram emitidos no período máximo de 24h, através do site da empresa, uma plataforma própria de fácil manuseio, onde para cada clínica, era disponibilizado um código individual, gerado de acordo com seu mapeamento cintado anteriormente.

Caso a clínica tivesse alguma dificuldade em acessar o site para a impressão e/ou leitura do laudo, ou caso o paciente tivesse sido encaminhado para uma outra clínica, era gerado um código individual que seguia o seguinte raciocínio à saber: A + data do atendimento + letra referente a sequência de atendimento do dia, chegando ao um código exemplificado a seguir, A211111A. Ficando assim, permanentemente disponível para consulta quando necessário.

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DO ESO

As atividades foram realizadas no período de 01 de setembro a 18 de novembro de 2021, cumprindo carga horária diária de oito horas, totalizando 420 horas. Durante esse período o acompanhamento foi, em sua maior parte, do processo captação das imagens radiográficas e, da emissão de seus laudos.

Nesse período, foram acompanhados 694 exames radiológico, onde foram realizados após agendamento prévio e quando não era possível o agendamento, todavia, exames emergenciais eram realizados após encaixes sem marcação prévia.

3.1 Casuística acompanhada

Durante o período de ESO, foram realizadas 694 radiografias, sendo 531 (78,53%) realizadas em cães, 139 (20,03%) em felinos, 07 em aves (1,01%) e 03 (0,43%) roedores, como ilustrado na tabela 1.

Tabela 1- distribuição do número de atendimentos de acordo com as espécies atendidas

QUANTITATIVO DE ATENDIMENTOS POR ESPECIE		
Especie	Qtd	% de atendimentos
CANINA	545	78,53%
FELINA	139	20,03%
AVE	7	1,01%
ROEDOR	3	0,43%
TOTAL	694	

Para cada região avaliada era realizado o mínimo de duas projeções ortogonais, que eram definidas com base no encaminhamento do paciente, de forma à elucidar as suspeitas clínicas e caso houvesse necessidade, era possível comunicar-se com o veterinário solicitante e decidir as melhores formas de diagnóstico, um dos benefícios da utilização de uma unidade móvel.

Dos 694 pacientes que realizaram os exames radiográficos, três regiões foram mais solicitadas, primeiro tórax (49,62%), seguido da região pélvica (18,32%) e membros torácicos (11,45%).

Tabela 2 - Representação do número absoluto e percentual geral das regiões radiografadas.

QUANTITATIVO POR REGIÃO INDEPENDENTE DE ESPECIE		
REGIÃO	QTD	% de atendimentos
TORÁCICA	330	58,82%
PÉLVICA	121	21,57%
CRÂNIO	40	7,13%
MEMBRO POSTERIOR	7	1,25%
MEMBRO ANTERIOR	11	1,96%
COLUNA VERTEBRAL	37	6,60%
ABDOMINAL	15	2,67%
TOTAL	561	

Para que não houvesse erro na interpretação do exame, o paciente deveria estar devidamente contido, mecânica (figura 3) ou quimicamente, na hora do disparo do aparelho e nesse caso, se fazia necessário o auxílio de no mínimo duas pessoas para contenção.

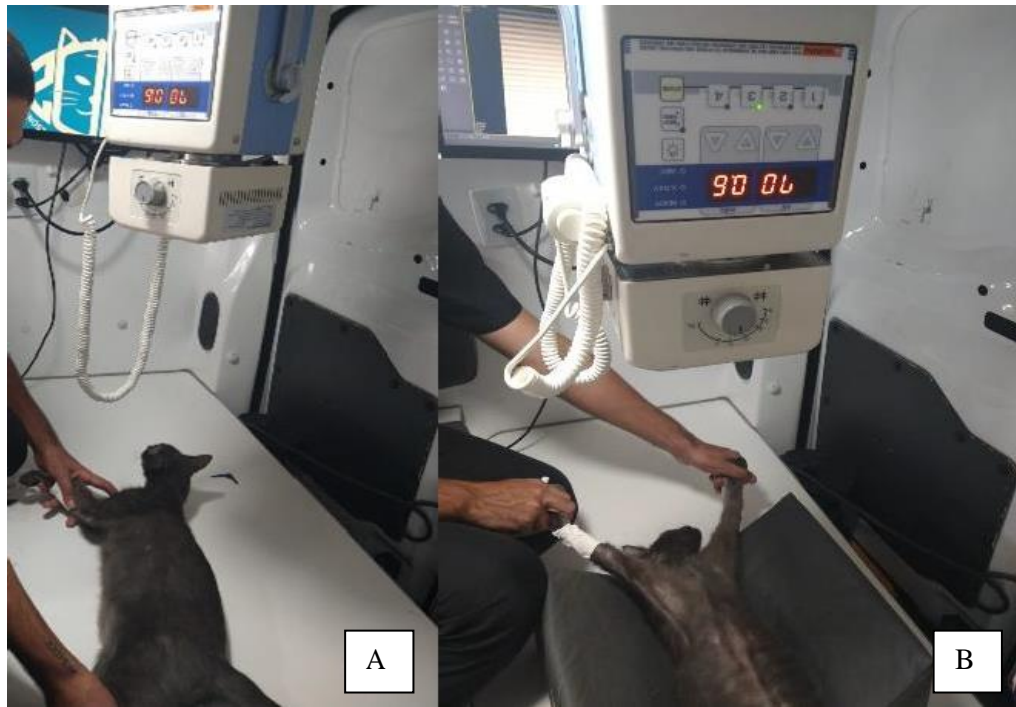


Figura 5: Contenção mecânica de felino para realização de radiografias torácicas. Posicionamento lateral direito representado na figura A e decúbito dorsal na figura B

sin:

eles, para as radiografias de tórax geralmente tinham como suspeitas broncopatias, metástases pulmonares, dilatações cardíacas ou efusão pleural. Com relação a pelve e membros, os exames estavam relacionados aos traumas ou processos degenerativos por senilidade ou alterações congênicas.

Entre os gatos, as fraturas, pneumopatias e neoplasia, foram as alterações mais encontradas nesse período de estágio, e os pacientes exóticos (roedores e aves) apresentaram compactação alimentar, hepatomegalia ou retenção de ovo, resultados dos exames.

Em pacientes felinos o tórax (65), pelve (22), seguidos de crânio, membros torácicos e pélvicos igualmente, coluna e abdômen foram os mais acometidos e entre as aves, a cavidade celomática foi destacada, seguida de membros.

Tabela 3 - número de exames por região realizados na espécie felina

QUANTITATIVO RADIOGRAFADOS POR REGIÃO			
Espécie	Região	Qtd	% de atendimentos
FELINA	TORÁCICA	66	58,41%
	PÉLVICA	22	19,47%
	CRÂNIO	12	10,62%
	M. POSTERIOR	1	0,88%
	M. ANTERIOR	1	0,88%
	COLUNA VERTEBRAL	7	6,19%
	ABDOMINAL	4	3,54%
	TOTAL	113	

Entre os pacientes caninos, as três regiões mais avaliadas foram o tórax (260), pélvico (97) e membros anteriores (64). (tabela 4)

Tabela 4 - número de exames realizados na espécie canina por região

QUANTITATIVO RADIOGRAFADO POR REGIÃO			
Espécie	Região	Qtd	% de atendimentos
CANINA	TORÁCICA	264	58,93%
	PÉLVICA	99	22,10%
	CRÂNIO	28	6,25%
	M. POSTERIOR	6	1,34%
	M. ANTERIOR	10	2,23%
	COLUNA VERTEBRAL	30	6,70%
	ABDOMINAL	11	2,46%
	TOTAL	448	

Os sinais clínicos que levaram a requisição dos exames foram os mais variados. Entre os cães, a claudicação foi a principal causa de encaminhamento, para felinos, foi a dispneia em primeiro e em segundo lugar histórico de trauma. Já nos animais exóticos, alguns pacientes foram encaminhados por apresentavam aumento de volume na região de cloaca, ou fratura em membros. Vale ressaltar que o número de exames não corresponde ao número real de pacientes avaliados, levando em consideração que era comum a solicitação de mais de uma região por paciente.

Os exames complementares de imagem não permitem dar um diagnóstico preciso, salvo em casos de gestação ou fraturas ósseas, contudo, o médico veterinário radiologista sugerem baseado nos sinais clínicos, apresentados pelo paciente e histórico informado pelo veterinário

clínico solicitante e o tutor, um ou mais diagnósticos presuntivos. Não é incomum que se encontre mais de uma alteração durante a avaliação radiográfica, cabendo ao profissional requerente unir os sinais clínicos, exames de imagem e demais exames complementares para seu diagnóstico final.

CAPÍTULO II - RELATO DE CASO: SÍNDROME DO CÃO NADADOR

RESUMO

A hipoplasia miofibrilar, mais conhecida como Síndrome do Cão Nadador (SCN), tem etiologia a esclarecer, existindo teorias que sugerem estar associada a fatores genéticos, nutricionais ou neurológicos. Não há predileção por raça, sexo, porém estudos relatam que cães condrodistróficos são acometidos em maior número, podendo acometer também a espécie felina como os animais de produção, esses em menor escala. A SCN é caracterizada por uma hiperextensão de membros pélvicos e torácicos, sendo o primeiro mais acometido, pode ser observado o achatamento do tórax e dificuldade respiratória. Os sinais, são evidenciados entre a segunda e terceira semana de vida e tem fácil diagnóstico por possuir alterações clínicas clássicas como a extensão dos membros afetados e, embora em idade ideal, é observada a incapacidade destes em manter-se em estação, dando a impressão de que o animal está em posição de nado. O tratamento consiste em fisioterapias e uso de bandagens, sendo possível readaptar os membros a conformação anatômica ideal. Objetivou-se com o trabalho, relatar casos de Síndrome do Cão Nadador, diagnosticado na região metropolitana do Recife, onde se chegou à conclusão que com o diagnóstico e o tratamento precoce, é possível reverter os sinais clínicos apresentados pelo paciente, garantindo assim, uma boa qualidade de vida.

Palavras Chaves: Neonatos, hipoplasia miofibrilar, radiografias de membros.

Abstract

Case report: puppies with Swimmer's Syndrome

The myofibrillar hypoplasia is a deformity known as Swimmer's Syndrome (SCN) with etiology to be further clarified and it may be associated with genetic, nutritional or neurological factors. There is no predilection for breed or sex, but there are studies report that chondrodystrophic dogs are affected in greater numbers and may also affect felines and production animals in smaller numbers. The SCN is characterized by hyperextension of the pelvic and thoracic limbs, chest thorax is flattened and respiratory distress. The animals with SCN show clinical signs between the second third week of age, such as: extension of the affected limbs and inability to remain in natural anatomical position - standing on all four limbs on the plane - , giving the impression of that the animal is in a swimming position. Treatment can be made with physiotherapy and bandages, making it possible to re-adapt the limbs to ideal conformation. This paper aims to report cases of the puppies with Swimmer's Syndrome that occurred in the metropolitan region of Recife and diagnosed during the Mandatory Supervised Internship. The early diagnosis and treatment made it possible to reverse the clinical signs presented. It was ensuring a quality of animal's life with SCN.

Key words: Myofibrillar hypoplasia, diagnostic imaging,

1. INTRODUÇÃO

A síndrome do cão nadador (SCN) ou síndrome do filhote tartaruga. Uma Patologia com alteração musculoesquelética que causa uma hipoplasia miofibrilar, também sendo conhecida por essa denominação, se trata de um transtorno no desenvolvimento motor dos cães e gatos que se manifesta entre a segunda e a terceira semana de vida, período que estes passam a apresentar maior movimentação (RODRIGUES ET AL., 2020).

Essa síndrome pode acometer os membros torácicos e/ou pélvicos, expressa pela hiperextensão das articulações tíbio-femuro-patelar e tibiotársica, hiperflexão bilateral da articulação coxofemoral e luxação patelar, genu recurvatum, além disso, podendo ser associada a alterações na conformação torácica como pectus excavatum, e sopro cardíaco (AKAMATSUA 2016).

Raças pequenas de tórax largo e membros curtos, condrodistroficas, tais como o Teckel, Yorkshire, West Highland, White Terrier, têm sido descritas, como as que mais apresentam esta síndrome (HUMMEL 2018).

A etiologia é desconhecida, sendo associada a fatores genéticos que venham a causar falha nas sinapses neuromusculares, por mielinização retardada ou inadequada dos neurônios periféricos, também fatores ambientais como piso de baixo atrito e nutricionais com alta concentração proteica durante a gestação (AKAMATSUA 2016).

Não existe tratamento específico, nem protocolo definido para esta síndrome, cada caso precisa ser analisado isoladamente para a escolha do tratamento mais adequado (RODRIGUES ET AL., 2020).

Este relato consiste em descrever a ocorrência de três casos de síndrome do cão nadador, acompanhados durante a execução do Estágio Supervisionado Obrigatório na empresa Zoom Diagnóstico por Imagem Veterinário Móvel.

2. SINAIS CLÍNICOS

Dentre os sinais clínicos então uma hiperextensão das articulações tíbiofemoro-patelar e tíbio-társica, e articulação coxofemoral hiperfletida bilateralmente (PENHA, E.M.; et al.; 2001). Não sendo observado a capacidade em assumir o posicionamento quadrupede que deveria ser observado entre duas ou três semanas (MELLO, F.P.S.; NEUWALD, E.B.; ALIEVI, M.M.; 2008), ou seja, chama atenção o fato de que embora seja dado seu desenvolvimento os animais não apresentam habilidade de ficar em estação e se locomover.

Além disso há falta de suporte do esqueleto apendicular, mantendo o contato do esterno com a superfície (solo) resultando em uma compressão dorsoventral do tórax (pectus

excavatum), abdômen e pelve, causando assim, em muitos casos, dispneia e constipação, e o movimento de natação que dá nome a síndrome. (PEARSON, J. L.; 1973)

3. DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é possível baseando-se nos dados na anamnese somados aos sinais clínicos apresentados, como posicionamento lateral dos membros torácicos e pélvicos e dificuldade de movimentação do filhote. É importante radiografar o animal para concluir se o esterno tem conformação característica com a patologia de pectus excavatum ou apenas de esterno achatado (PEARSON, J. L.; 1973).

Pectus excavatum é identificado através da palpação, porém seu diagnóstico conclusivo é feito com exames radiográficos. Podem existir enfermidades associadas que complicam o prognóstico, como o sopro cardíaco inocente, que é comum em pacientes com este tipo de anormalidade e pode desaparecer após a correção deste distúrbio ou alteração na posição do paciente (FOSSUM, T.W.; 2002).

A radiografia torácica pode revelar um desvio dorsal significativo das costelas, com compressão cardíaca, e nos membros posteriores pode apresentar luxação patelar de diferentes graus (figura 6)



Figura 6 - Membro posterior de labrador de 25 dias de idade, com seta indicando a luxação lateral da patela (Fonte: YARDIMCI 2009).

Pectus excavatum é uma deformidade severa resultante da intrusão do esterno na cavidade torácica. Os cães nadadores normalmente possuem o esterno apenas achatado por sua inabilidade de permanecer em estação. Apesar do termo científico pectus excavatum ser utilizado como sinônimo da síndrome do cão nadador, são duas condições completamente diferentes que podem ocorrer simultaneamente (ELLISON, G.; HALLING, K. B.; 2004).

4. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

O diagnóstico diferencial envolve neosporose, diferenciada por diagnóstico histológico, e sorológico toxoplasmose, onde são necessárias provas sorológicas de detecção de IgG específicas maternas, causas de meningoencefalites, espinha bífida e miopatias, por diagnósticos radiológicos, eletromiográfico, histológico e bioquímico (DENNY, H. R.; BUTTERWORTH, S. J.; 2006).

5. TRATAMENTO

Conforme o uso ou desuso, a musculatura esquelética tem capacidade de modificação, desenvolvendo-se ou perdendo tônus, estando relacionado a quantidade de fibras musculares totais que formam os músculos, este efeito é denominado plasticidade muscular esquelética. Animais acometidos pela SDN, apresentam hiperacidez articular, impossibilitando o desenvolvimento muscular, e seu tratamento consiste no reforço da musculatura envolvida (BREZILE 1996).

Para o genu recurvatum, onde há abdução e hiperextensão dos membros pélvicos o tratamento não é nada invasivo, trata-se de uma bandagem feita de esparadrapos em forma de 8 ou algema para conter os membros mantendo-os em posição anatômica dando maior estabilidade para se movimentar. (DENNY, H.R.; BUTTERWORTH, S.J.; 2006)



Figura 7 - bandagens de imobilização, bandagem em oito nos membros anteriores A, imobilização de membros posteriores B. (fonte: Journal of Small Animal Practice 2006)

É indicado de extrema importância a realização de sessões de fisioterapia, para reabilitação tanto de estímulos nos membros como no tórax, 4 a 5 vezes ao dia, durante 10 minutos. O ambiente em que o animal vive deve ter piso antiderrapante a partir de 2 a 3 semanas de idade, de preferência macio para evitar que o esterno seja achatado ainda mais (VERHOEVEN, et al, 2006).

Pode-se também controlar a alimentação do filhote afetado afim e evitar o ganho de peso, o que pode comprometer ainda mais os membros traseiros. Administrar vitamina E e selênio (o

déficit no leite é pouco provável porém pode-se desconfiar de deficiência na absorção) (VERHOEVEN, et al, 2006)

Em relação ao tratamento da enfermidade genu recurvatum, faz-se secção do tendão do quadríceps do joelho e do tarso em flexão máxima possível, usando um fixador externo (figura 4B) por 3 semanas, seguida de fisioterapia. Após a remoção do fixador, propicia as melhores chances de melhorar o arco de flexão do joelho (DENNY, H.R.; BUTTERWORTH,S.J.;2006).



Figura 8 - bandagem compressiva em tórax de bulldog ingles para a remodelação da conformação torácica
Fonte: Journal of Small Animal Practice 2006

Para a enfermidade pectus excavatum existe o tratamento clínico e cirúrgico. O tratamento clínico consiste em estimular os proprietários a realizar regularmente uma compressão medial a lateral do peito nesses filhotes. Caso o animal esteja gravemente dispneico deve-se realizar a oxigenioterapia. Como tratamento cirúrgico existe a aplicação de uma tala externa na face ventral do tórax (FOSSUM, et al, 2002).

Este tratamento é possível devido à pouca idade destes pacientes. Nesses jovens animais as cartilagens costais do esterno são maleáveis e o tórax pode ser reformado pela aplicação de tração no esterno usando suturas ao seu redor e colocação de uma tala rígida (FOSSUM, et al, 2002).

6. RELATO DE CASO

Durante o período de realização do estágio, foram atendidos 03 cães com SCN, sendo 02 fêmeas Dachshund, irmãs da mesma ninhada, com 26 dias de vida e 1 macho shih-tzu, com 18 dias de vida.

Dando entrada no dia 29 de setembro de 2021, um filhote da espécie canina, shih-tzu com 18 dias de vida apresentando um quadro de dispneia intensa, cianose e ataxia de membros pélvicos por hiperextensão das articulações femoro-tibio-patelar e túbio-társica e com a

articulação coxofemoral hiperfletida bilateralmente desde o nascimento, o animal não se punha em estação, mantendo-se em postura de nado, com os membros hiperextendidos e lateralizados. Dado a dispneia intensa, uma das suspeitas clínicas levantadas foi pneumonia por aspiração.



Figura 9 - Canino Shith-tzu de 18 dias, com bandagens corretivas em tórax B e membros A.
Fonte: autora 2021

No mês seguinte ao entendimento anteriormente citado, deram entrada duas caninas fêmeas com 26 dias de idade, ambas da mesma ninhada, da raça Dachshund. A primeira de pelagem arlequin (figura 9B), apresentava severa hiperextensão dos 4 membros, não se mantinha em estação e com tórax achatado, já a segunda de pelagem escura (figura 9) acometida em menor grau, possuía o tórax achatado os membros posteriores estendidos, porém com menor rigidez.



Figura 10 - caninas fêmeas na mesma ninhada acometidas por SDN A acometida em menor grau apresentando apenas lateralização dos membros posteriores e B acometida em maior grau com pectus excavatum e lateralização dos membros anteriores e posteriores. Fonte: a autora 2021

Um ponto importante presente nos três casos, foi a existência de pectus excavatum, sendo comprovado apenas com o exame radiográfico.

A radiografia, foram feitas duas projeções em cada paciente, ventrodorsal ou dorsoventral e laterolateral direita, o que permitiu a visualização de um deslocamento dorsal da linha do esterno, o que caracteriza o pectus excavatum.

O shih-tzu apresentou parênquima pulmonar de padrão misto, intersticial difuso e bronquial, que equivale ao espessamento das paredes dos brônquios por reação inflamatória ou infiltrado bronquial, com áreas de radiopacidade aumentada. Além de um evidente descolamento ventrodorsal do esterno, em aspecto côncavo, pectus excavatum, levando a compressão dorsal do coração contra a coluna torácica, observado na figura 11A.

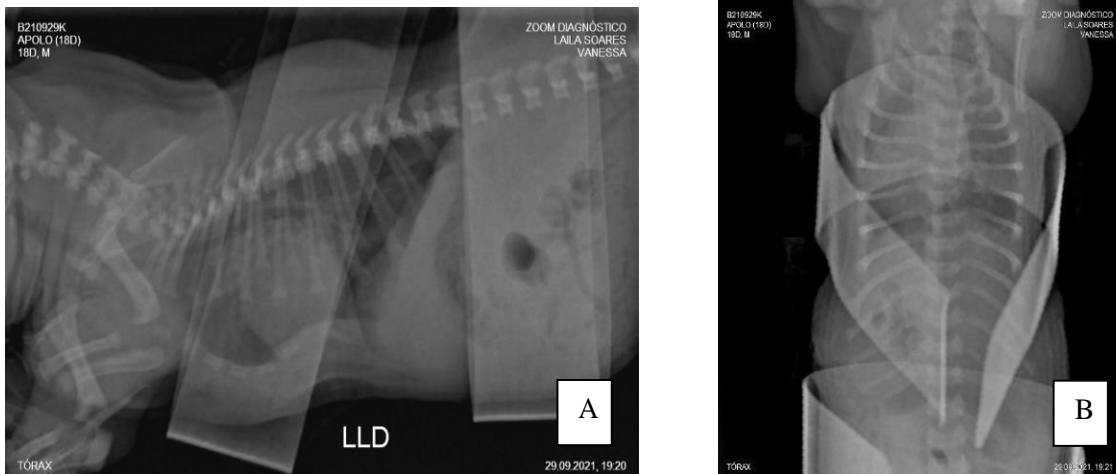


Figura 11 - Radiografias do canino macho da raça shih-tzu aos 18 dias. Foram realizadas projeções laterolateral direita A e ventrodorsal B. Nas imagens A e B são observadas as bandagens em região de tórax, que tinham a finalidade de recomodar o tórax a forma anatomicamente normal. Na figura A é possível visualizar o aspecto côncavo do esterno.

Fonte: autora 2021

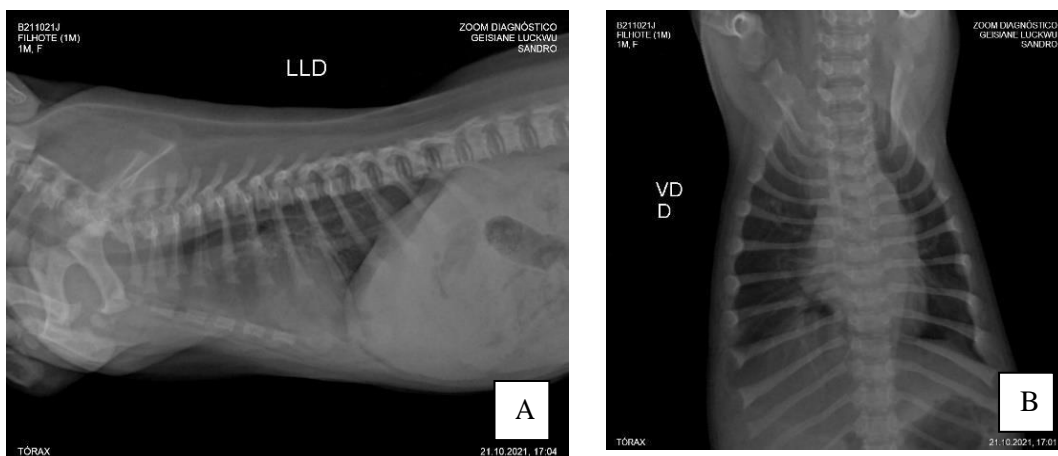


Figura 13 - Radiografias do canina fêmea da raça dachshund aos 26 dias, de pelagem negra. Foram realizadas projeções laterolateral direita A e ventrodorsal B. Na figura A é possível observar o deslocamento dorsal do esterno, provocando achatamento do tórax

Fonte: autora 2021

As fêmeas apresentaram evidente achatamento ventrodorsal da parede torácica, espessamento peribronquial caudal e áreas de opacificação intestinal difusa, caracterizando ma broncopatia inflamatória, mais evidente na fêmea de pelagem arlequim (Figura 12 A e B).

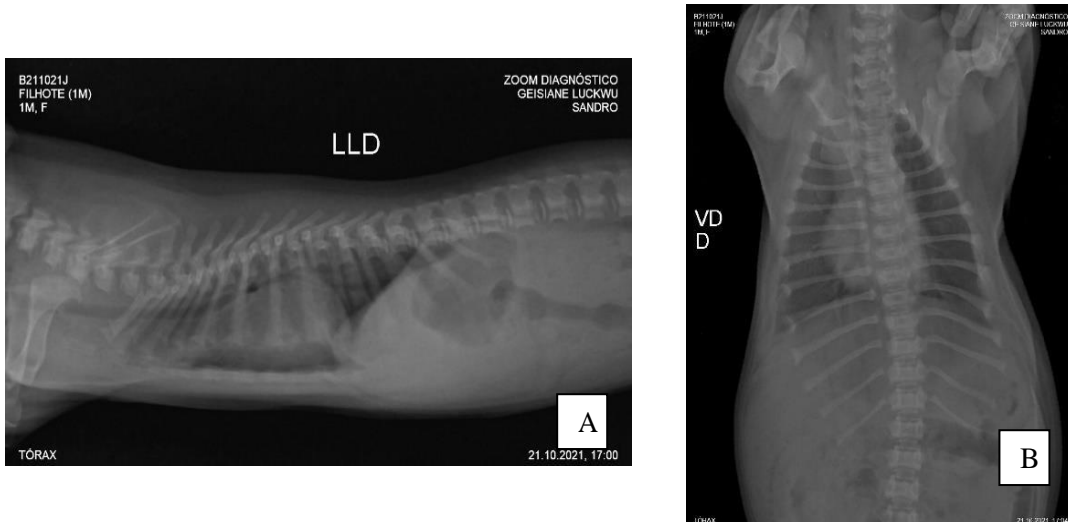


Figura 12 - Radiografias do canina fêmea da raça dachshund aos 26 dias, de pelagem arlequim. Foram realizadas projeções laterolateral direita A e ventrodorsal B.
Fonte: autora 2021

Os tratamentos iniciais para todos os animais basearam-se no uso de bandagens que mantinham o posicionamento anatômico dos membros e tórax conforme visto na figura 8. No caso do shih-tzu que apresentou dispneia, primeiramente foi feita a bandagem compressiva no tórax, mantida por 8 dias, e não apresentando recidiva de dispneia quando retirada. Em seguida, foram feitas bandagens em oito dos membros que permaneceram por mais 5 dias.

Para os animais, as fêmeas Dachshund, que apresentavam apenas comprometimento da função dos membros torácicos e pélvicos, foi iniciado diretamente com a bandagem em oito dos membros anteriores e posteriores.

Para os três casos com a regressão dos sinais clínicos, e adoção do posicionamento desejado dos membros, foram adotadas medidas como mantê-los em solos com maior atrito, suplementação da vitamina E e selênio, fisioterapia e controle do peso.

Ao exame físico o animal apresentava déficit de propriocepção e de percepção de superfície em membros torácicos e tórax raso e achatado.

Para todos os casos foi utilizado de bandagem de esparadrapos em forma de 8 nos membros pélvicos e torácicos flexionados em posição anatômica desejada.

Para o shih-tzu, inicialmente foi feita a bandagem compressiva no tórax, que

permaneceu durante 8 dias, com o objetivo de remodelá-lo e regular a dispneia, e só após sua retirada foi iniciada as bandagens dos membros.

Após uma semana de bandagem dos membros, o animal já apresentava melhora na conformação do esterno. Quinze dias após o início do tratamento com a bandagem em 8, o animal apresentava ótimo estado geral, deambulação próxima da fisiológica e normal do ponto de vista anatômico. Adotando-se então, massagens torácicas três vezes ao dia e fisioterapia para estimulação dos membros.

7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora de etiologia ainda a elucidar, mas considerando o fato de ocorrência do quadro em dois filhotes da mesma ninhada, reforça a ideia de um fator genético que possa a vir desencadear o problema. Vários autores destacam que a etiologia da doença ainda não está bem estabelecida, porém existem algumas teorias como a hereditariedade, deficiências nutricionais, questões ambientais, bem como problemas neurológicos e ortopédicos (MEIRA et al. 2020; GARCIA et al., 2021; NGANVONGPANIT & YANO, 2013).

Foi possível observar melhora no quadro geral dos pacientes em duas semanas após o início do tratamento, o que salienta a importância do início precoce do tratamento, sendo possível a remissão total das lesões. O que concorda com o descrito por Andrade (2020), que nesta fase de vida os animais têm maiores chances de remissão pois os ossos e articulações são flexíveis e de fácil correção.

Não foi possível acompanhar a evolução dos casos apresentados devido ao abandono do acompanhamento feito pelos tutores, que ao notarem a evolução positivas dos pacientes interromperam o acompanhamento veterinário.

8. CONCLUSÃO

De modo que a síndrome do cão nadador apresenta sintomatologia variada, e com hipóteses etiológicas ainda a elucidar, seu diagnóstico passa a ser um desafio.

No entanto, quando feito precocemente é possível reverter o quadro e garantir qualidade de vida ao paciente acometido. Para isso, o diagnóstico radiográfico pode auxiliar, evidenciando as malformações que podem ocorrer em membros e tórax.

Em poucas semanas, é possível ver melhora no quadro clínico dos pacientes, desde que seja feita a intervenção rápida e de forma correta, retomando o desenvolvimento normal do animal. Dado a hipótese que o problema seja de fator genético, é recomendado a remoção do animal da continuidade da linhagem, neste caso deve evitar o cruzamento.

9. Referências

- ABINPET, 2021 Mercado Pet Brasil. Disponível em: <http://abinpet.org.br/mercado/> Acessado em: 28/11/2021.
- AKAMATSUA.; SAMPAIOL. M.; LIMAV. M.; ANACLETOT. P.; RODRIGUESN. A.; CARVALHOR. G.; SILVAC. R. N.; VILAS BOASR. M.; MALAGÓR. Síndrome Do Cão Nadador Em Um Filhote Sem Raça Definida – Relato De Caso. Revista De Educação Continuada Em Medicina Veterinária E Zootecnia Do Crmv-Sp, V. 14, N. 3, P. 53-53, 21 Dez. 2016.
- ANDRADE, L. M. Albuquerque de Síndrome do cão nadador (Trabalho de conclusão de curso) - Universidade Federal da Paraíba: revisão de literatura, Areia. p.36 2020.
- BENTIVEGNA, G. Radiologia Veterinária. **ROENTGEN-Revista Científica das Técnicas Radiológicas**, v. 2, n. 2, p. 84-85, 2021.
- DENNY, H.R.; BUTTERWORTH, S.J.; Membros traseiros - Joelhos; Cirurgia Ortopédica em cães e gatos, 4ª Ed, Roca, São Paulo, 2006 p.399-400.
- FOSSUM, T.W.; Cirurgia de Tecidos Moles – Cirurgia do Sistema Respiratório Inferior: Pulmões e Parede Torácica; In: __.; Cirurgia de Pequenos Animais, Roca, São Paulo, p.744-748, 2002.
- GARCIA, C., LOPES, W. R., MEIRA, J., BORGES, I. S., & SCHIO, L. Síndrome do filhote nadador em American Bully: Relato de caso. **PUBVET**, v. 15, p. 134, 2020.
- MEIRA,J.; GARCIA, C.; BORGES, I. S.; LOPES, W. R.; SÍNDROME DO FILHOTE NADADOR EM AMERICAN BULLY-RELATO DE CASO. **Archives of Veterinary Science**, v. 15, n. 5, 2020.
- MELLO, F. P. S.; NEUWALD, E. B., ALIEVI, M. M.; Síndrome do cão nadador – relato de 4 casos. VIII Salão de iniciação científica – Ed. Educacional, VIII Mostra Científica, I Feira de Extensão, Uruguaiana, v.32, - n.º 61, 2008.

MICHELITTI, L.; Síndrome do cão nadador - relato de caso (Trabalho de conclusão de curso) - Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas, São Paulo. p.29. 2009.

NGANVONGPANIT, K.; TERDSAK, Y. "Prevalence of Swimming Puppy Syndrome in Puppies during the Years 2006-2012 in Thailand." *Veterinary medicine international* vol. 2013

PENHA, E. M.; STEFANES, S.A.; PADILHA FILHO, J.G.; SOUSA, M. G.; D'OREA NETO, FRANCISCO DE ASSIS . Genu recurvatum bilateral em cão: relato de caso. In: XXVIII Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 2001, Salvador. *Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária*. Salvador : Studio R, 2001. p. 35-35.

RODRIGUES, L.; OLIVEIRA, L. R.; SANTOS, A. S.; BELARDONY, G. A.; RODRIGUES, C. S. R.; FERANTI, J. P. S. Síndrome Do Cão Nadador Em Um Canino. *Anais Do Salão Internacional De Ensino, Pesquisa E Extensão*, V. 10, N. 1, 14 Fev. 2020.

VERHOEVEN, G. et al. Swimmer Syndrome in a Devon Rex Kitten and na English Bulldog Puppy. *Journal of Small Animal Practice*, Bélgica, v.47, p. 615-619, out. 2006.

YARDIMCI, Cenk et al. Swimming syndrome in two Labrador puppies. **Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi**, v. 15, n. 4, p. 637-640, 2009.