

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

ARYANNA ALVINO MODESTO REIS

**FISIOTERAPIA EM CANINO DIAGNOSTICADO COM SÍNDROME DO CÃO
NADADOR: relato de caso**

JUAZEIRO DO NORTE - CE
2025

ARYANNA ALVINO MODESTO REIS

**FISIOTERAPIA EM CANINO DIAGNOSTICADO COM SÍNDROME DO CÃO
NADADOR: relato de caso**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof^ª: Esp. Lara Guimarães

ARYANNA ALVINO MODESTO REIS

FISIOTERAPIA EM CANINO DIAGNOSTICADO COM SÍNDROME DO CÃO

NADADOR: relato de caso

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da Apresentação: 04/12/2025

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof^ª. Esp. Lara Guimarães

Membro: Prof. Dr. Antônio Cavalcante Mota Filho/ UNILEÃO

Membro: Prof^ª. Esp. Flora Frota Oliveira Texeira Rocha/ UNILEÃO

JUAZEIRO DO NORTE - CE
2025

FISIOTERAPIA EM CANINO DIAGNOSTICADO COM SÍNDROME DO CÃO NADADOR: relato de caso

Aryanna Alvino Modesto Reis¹

Lara Guimarães²

RESUMO

A Síndrome do Cão Nadador (SCN), também conhecida como hipoplasia miofibrilar, é uma anomalia musculoesquelética que afeta animais neonatos. Sua etiologia é desconhecida, mas fatores genéticos, ambientais e nutricionais são considerados as possíveis causas. Caracterizada pela locomoção em padrão de “natação”. Raças condrodistróficas, são as mais predispostas a acometer, a exemplo, a raça Shih Tzu. Este trabalho teve como objetivo relatar um caso de SCN em um canino, atendido em clínica particular no município de Juazeiro do Norte/CE. O paciente, um canino, raça Shih Tzu, fêmea, 40 dias de vida, apresentava dificuldade em ficar em estação. A radiografia apresentou resultados dentro dos parâmetros de normalidade, não sendo identificadas alterações compatíveis com malformação, evidenciando o diagnóstico da SCN. Desta forma, foi instituído um protocolo fisioterapêutico dividido em duas fases, totalizando 14 sessões. A reabilitação incluiu alongamentos, mobilizações articulares, eletroterapia, laserterapia, cinesioterapia progressiva e treino proprioceptivo com o uso de bandagens. Ao longo das sessões, observaram-se melhora da coordenação, aumento da força muscular e retorno gradual às atividades normais, com recuperação completa da marcha ao final do tratamento. O caso evidencia a eficácia da abordagem fisioterápica como tratamento principal, reforçando a importância da avaliação individualizada, do manejo multimodal e do acompanhamento clínico contínuo para manutenção da qualidade de vida.

Palavras-chave: Condrodistróficas; Hipoplasia Miofibrilar; Neonatos;

¹Discente do curso de Medicina Veterinária da UNILEÃO. Email: aryannaamr2@gmail.com

²Docente do curso de Medicina Veterinária da UNILEÃO. Email: laraguimaraes@leaosampaio.edu.com.br

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome do Cão Nadador (SCN), também conhecida como hipoplasia miofibrilar, é uma enfermidade congênita rara que pode acometer felinos e roedores mas principalmente caninos. (Nganvongpanit; Yano, 2013). Segundo Nelson e Couto (2010), embora não haja predisposição sexual definida, raças condrodistróficas, como o Shih Tzu, apresenta maior incidência, devido apresentarem alterações genéticas no crescimento dos ossos e cartilagens.

Embora a etiologia da SCN ainda seja considerada desconhecida, sua origem é multifatorial, envolvendo predisposição genética, manejo inadequado, como a permanência em piso liso e falhas nutricionais, incluindo deficiência de proteínas na dieta materna (Yardimci et al., 2009; Mello et al., 2008).

A manifestação clínica da doença ocorre geralmente nas primeiras semanas de vida, quando os neonatos deveriam iniciar a locomoção normal, mas demonstram postura anormal e dificuldade em sustentar o corpo. Goedegebuure (2011) destaca que, nesse período, os nervos motores ainda estão em processo de mielinização e os músculos em desenvolvimento, o que favorece a manifestação clínica da síndrome.

Clinicamente, a síndrome é caracterizada por hiperflexão bilateral das articulações coxofemorais e hiperextensão das articulações tíbio-femoro-patelar e tíbio-társica, resultando em um deslocamento semelhante a movimentos de natação (Ludwing et al., 2010; Hovet São Pedro, 2023). Frequentemente, a síndrome pode estar associada a quadros como *pectus excavatum*, uma deformidade torácica que pode levar a alterações respiratórias, e *genu recurvatum*, que compromete os membros pélvicos, agravando a condição clínica do animal (Akamatsu et al., 2016; Martins et al., 2014; Denny; Butterworth, 2006).

O diagnóstico é essencialmente clínico, baseado na anamnese, inspeção dos membros e observação do padrão de locomoção (Pinto; Gonçalves; Mello, 2017). Exames complementares, como radiografias, auxiliam na identificação de deformidades ósseas e articulares, enquanto exames laboratoriais podem ser usados para descartar doenças com sintomatologia semelhante, como cinomose e leishmaniose (Resende et al., 2018). A literatura ressalta que o diagnóstico precoce aumenta consideravelmente as chances de recuperação, visto que o tratamento iniciado de forma tardia pode resultar em sequelas irreversíveis (Nganvongpanit; Yano, 2013).

Embora não exista um protocolo terapêutico padronizado, diferentes abordagens têm sido estudadas. O tratamento principal inclui fisioterapia intensiva associada ao uso de

bandagens funcionais, que auxiliam no fortalecimento muscular e correção postural (Cardilli et al., 2013; Neto, 2013). Técnicas como cinesioterapia, eletroterapia, laserterapia, hidroterapia e exercícios de equilíbrio também são indicados para estimular o tônus muscular e a coordenação motora (Kim et al., 2013; Vicente, 2018). O plano terapêutico individualizado, elaborado por um médico veterinário especializado em fisioterapia, é essencial para direcionar o tratamento (Klos et al., 2020). Além disso, o controle do peso corporal e a suplementação vitamínica, especialmente com vitamina E e selênio, são sugeridos como medidas adjuvantes, apesar da falta de comprovação científica definitiva (McDonald et al., 2011).

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi relatar um caso de um canino com SCN, na qual teve como tratamento principal a fisioterapia, com a finalidade de aprimorar, aumentar a força muscular, amplitude e funcionalidade dos membros acometidos.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 RELATO DE CASO

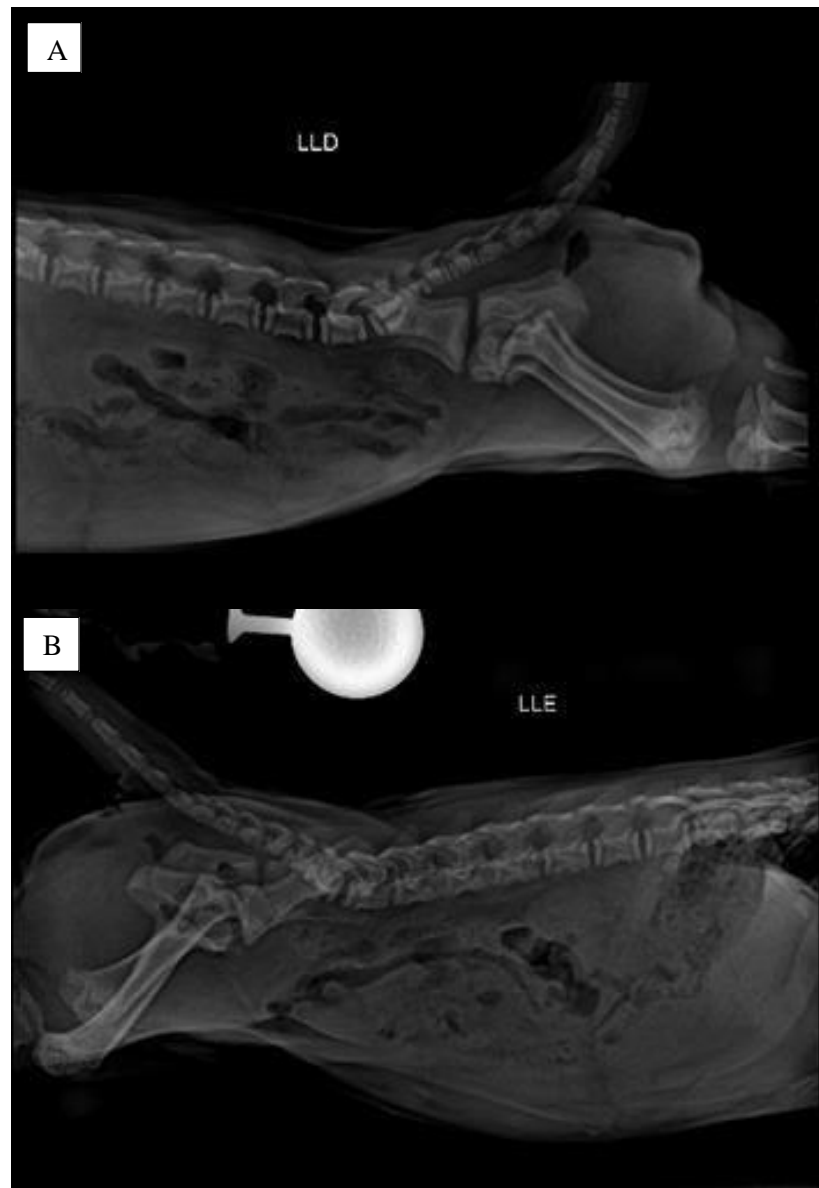
Foi encaminhado para uma clínica veterinária particular localizada em Juazeiro do Norte/Ceará, para atendimento com a médica veterinária fisiatra, um canino, fêmea, da raça Shih Tzu, com 40 dias de vida, pesando 1,4 kg e suspeita diagnóstica de Síndrome do Cão Nadador (SCN). A queixa principal relatada foi dificuldade da paciente em manter a estação, realizando movimentos semelhantes ao "andar de foca".

Na anamnese, a tutora informou que a paciente não conseguia sustentar-se com os membros pélvicos e movimentava-se como uma foca, arrastando o corpo. Não realizou aleitamento materno correto até os 45 dias de vida, sendo necessário suplementação nutricional com Pet Milk®, estava com vermifugação em dias e iria dar início ao protocolo vacinal. Não havia relato de vômitos ou fezes alteradas.

Ao exame físico, a paciente apresentava frequência cardíaca de 131 batimentos por minuto (BPM), frequência respiratória de 38 movimentos por minuto (RPM), temperatura retal (TR) de 38,0°C, tempo de preenchimento capilar (TPC) de 2 segundos, mucosas normocoradas e sem alterações nos linfonodos. Possuía postura ventralizada, com abdução acentuada dos membros pélvicos, incapacidade de manter o corpo em estação quadrupedal e movimentação por arraste, resultando em um padrão locomotor plano e simétrico.

Diante disso, foram solicitadas radiografias do membro pélvico, nas projeções látero-lateral (direito e esquerdo) (figura 1. A, B) e ventrodorsal (figura 2) com o objetivo de avaliar possíveis alterações ortopédicas e posturais.

Figura 1. A Radiografia em projeção látero-lateral direito do membro pélvico de cão.
B. Radiografia em projeção látero-lateral esquerdo do membro pélvico de cão.



Fonte: Vet Imagem Cariri, 2024.

Os exames realizados apresentaram resultados dentro dos parâmetros de normalidade para a espécie e a idade do paciente, não sendo identificadas alterações compatíveis com malformação: linhas fisárias e centros de ossificação abertos (indicativo de paciente juvenil), ossos da pelve preservados, radiopacidade óssea e tecidos moles com aspectos habituais, e ausência de sinais de fratura ou fissura no momento do exame. Demais estruturas encontram-se dentro dos padrões de normalidade.

Figura 2. Radiografia em projeção ventrodorsal do membro pélvico de cão.



Fonte: Vet Imagem Cariri, 2024.

Na avaliação clínica não foram identificadas alterações significativas, no entanto, na avaliação física da paciente, foi possível observar alterações significativas quanto à locomoção, que apresentava padrão compatível com a postura ‘em foca’. Diante dos achados, instituiu-se um protocolo terapêutico específico.

O protocolo consistia em 14 sessões de fisioterapia, 3 vezes na semana, em dias alternados com duração de 50 minutos a 60 minutos, sendo dividido em duas fases. A primeira fase teve duração de 8 sessões e a segunda fase teve duração de 6 sessões.

Com isso, a primeira fase seguiu a seguinte cronologia: inicialmente, era aplicada a laserterapia com luz infravermelha (IV), 5J, durante 30 segundos em cada uma das articulações coxofemorais e tibio-patulares. Em seguida, realizava-se a eletroterapia na região coxofemoral como forma de estimulação neuromuscular (NMES — Neuromuscular Electrical Stimulation), em modo burst de 30 Hz, com duração de 20 minutos.

Logo após, eram realizados alongamentos e mobilizações individuais de cada membro pélvico, com flexão e extensão repetidas 3 vezes nas articulações coxofemorais, femoro-tibio-patular, tarsocrural, intertarsais, tarsometatarsais, metatarsofalângicas e interfalângicas proximais e distais.

Posteriormente, aplicava-se a bandagem do tipo figure-of-eight, na porção distal da coxa, unindo os membros pélvicos na região medial. Esse procedimento era integrado à hidroterapia, cujo protocolo consistia em nadar 10 voltas na piscina, realizando engramas, com intervalos de 30 a 40 segundos a cada volta.

Por fim, a paciente era submetido à secagem e colocado em estação assistida sobre um disco de propriocepção para trabalhar equilíbrio durante 20 a 30 segundos, essa movimentação repetia-se por 3 vezes. Após a realização da oitava sessão de fisioterapia, o paciente demonstrou evolução funcional significativa, apresentando melhora evidente no tônus muscular.

Concluída a primeira fase, deu-se início à segunda, que teve duração de 4 sessões, 3 vezes na semana, em dias alternados, com duração de 50 minutos a 60 minutos cada sessão. Nessa etapa, o tratamento iniciou-se com o uso de eletroterapia na região coxofemoral (NMES), em modo burst de 30 Hz, por 20 minutos. Os alongamentos previamente estabelecidos foram preservados, porém o plano fisioterapêutico foi ampliado. Com isso, aplicou-se a bandagem do tipo figure-of-eight para promover estabilidade durante os exercícios de zigue-zague com cones alternados, dispostos em formato de oito, com 4 repetições e intervalos de 30 a 40 segundos. Dando continuidade, foi feito no zigue-zague com cones alinhados em linha reta, também com 4 repetições e intervalos de 30 a 40 segundos. Essa adaptação permitiu intensificar o ganho funcional sem comprometer a flexibilidade previamente trabalhada.

Com isso, a paciente recebeu alta após 12 sessões, mesmo com o protocolo previsto para 14 sessões, apresentando evolução completa do quadro clínico e restauração das capacidades funcionais previamente comprometidas.

2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Síndrome do Cão Nadador (SCN) é uma enfermidade de etiologia ainda desconhecida, manifestando uma sintomatologia diversificada com origem multifatorial (Nganvongpanit, 2009), no entanto tem sido associada a fatores ambientais, como vivência em piso liso; alimentar, como a falta ou excesso de proteínas na dieta materna; e predisposição genética (Mello *et al.*, 2008; Yardimci *et al.*, 2009). A tutora relata que a paciente não conseguiu manter o período de amamentação exclusiva nos primeiros dias de vida. Embora não soubesse informar com precisão quando o aleitamento foi interrompido, relatou que, a partir dos 25 dias de vida, foi introduzido a suplementação Pet Milk®, que passou a ser a única fonte de

alimentação do filhote. O relato da tutora corrobora com as evidências descritas na literatura, uma vez que indica possível influência nutricional no caso avaliado.

A paciente do presente relato, tinha 40 dias de vida e segundo a BMC Veterinary Research (2022), a manifestação da doença ocorre em animais neonatos, período no qual os nervos motores estão em processo de mielinização e os músculos ainda em desenvolvimento, não sendo possível exercer um caminhar progressivo (Goedegebuure, 2011). Desta forma, ocasiona uma hiperextensão das articulações tíbio-femoro-patelar, tíbiotársica e hiperflexão bilateral da articulação coxofemoral (Ludwing et al., 2010). O animal apresenta movimento semelhante a natação, principal sinal clínico característico (Hovet São Pedro, 2023). Os sinais clínicos relatados e descritos pela tutora puderam ser observados na anamnese e no exame físico do caso exposto, destacando-se a incapacidade de ficar em estação, com abdução exagerada.

Segundo Nelson e Couto (2021), embora seja uma doença que possa acometer animais de diferentes espécies e raças, as condrodistróficas, como o Shih Tzu, possuem propensão maior a desenvolver SCN. O caso relatado trata-se de uma cadela, raça Shih Tzu, na qual respalda com as observações dos autores.

De acordo com Goodwin (2011), além da anamnese detalhada (identificação, histórico clínico, ambiente, histórico familiar, alimentação) e o exame físico (postura, locomoção, inspeção das extremidades, avaliação da amplitude do movimento dos membros e da estabilidade articular), faz-se necessário a realização de exames de imagem, como a radiografia, considerada essencial no protocolo de diagnóstico da SCN, uma vez que o exame possibilita a avaliação minuciosa do sistema musculoesquelético e a exclusão de condições ortopédicas que possam mimetizar a postura típica da síndrome, como subluxações, malformações congênitas, fraturas ou deformidades torácicas.

Dessa forma, (Ludwing et al., 2010) relata que apesar da síndrome ser predominantemente funcional, a confirmação de que as estruturas ósseas e articulares se encontram preservadas é indispensável para reforçar o diagnóstico, orientar a conduta fisioterapêutica e monitorar possíveis impactos secundários decorrentes da postura anormal. No presente relato, foi solicitada radiografia da região pélvica, com incidências ortogonais nas projeções ventrodorsal e látero-lateral (direita e esquerda), na qual não apresentou indícios de anormalidade, confirmando o que foi descrito pelo autor.

Ademais, faz-se necessário a solicitação de testes rápidos, como o ensaio imunoenzimático (ELISA), para descartar enfermidades infecciosas concomitantes que possam mascarar ou agravar o quadro clínico, como cinomose, ehrlichiose, anaplasiose e leishmaniose visceral (Resende *et al.*, 2018); exames laboratoriais, como creatina quinase (CK), aspartato aminotransferase (AST) e lactato desidrogenase (LDH) para avaliar os níveis de danos musculares e possível miopatia primária (Souza *et al.*, 2011). Em quadros de SCN, é esperado que

esses marcadores permaneçam dentro da normalidade, uma vez que a síndrome não cursa inflamação muscular significativa, reforçando o diagnóstico diferencial, indicando que a condição apresenta caráter predominantemente postural e funcional, e não uma enfermidade neuromuscular ou hepatomuscular subjacente (Ludwing et al., 2010). Embora a realização dos exames complementares fosse indicada para a avaliação abrangente da paciente, somente o hemograma foi realizado com o clínico geral, o qual, não teve alterações significativas.

Devido a permanência prologada em decúbito esternal, podem ocorrer alterações fisiológicas como *genu recurvatum* e *pectus excavatum* que agravam a síndrome (Verhoeven et al., 2006). *Pectus excavatum*, também conhecido como “peito escavado”, é um estreitamento ventral-dorsal do tórax, no qual algumas costelas e o esterno possuem crescimento anormal, resultando em uma depressão condroesternal (Martins et al., 2014), apresentando alterações respiratórias, como dispnéia e em casos graves, compressão torácica, além de alterações cardíacas, como arritmias, decorrente do decúbito prolongado e da compressão do tórax ao solo (Sterin, 2018). *Genu recurvatum*, afeta membros pélvicos com hiperextensão das articulações femorotibiopatelar e tíbio-társica, resultando no membro pélvico rígido e afuncional, impedindo a realização do movimento de flexão (Denny; Butteworth, 2006; Martins et al., 2018). Foi evidenciado que a paciente não apresentava as alterações citadas pelos autores.

Segundo Cardilli et al., (2013), a fisioterapia e os exercícios associados ao uso de bandagens, de mobilidade, laserterapia, eletroterapia, hidroterapia e em alguns casos, a implementação de uma dieta com suplementação de vitamina E, com o controle de peso, mostrou-se efetivo para o tratamento da Síndrome do Cão Nadador.

O protocolo fisioterapêutico para SCN é adequado para cada paciente e leva-se em consideração os sinais clínicos, os resultados dos exames, a colaboração financeira e a disponibilidade do proprietário (Goedegebuure, 2011). Com isso, a paciente foi submetida a um protocolo estruturado em duas fases.

A primeira fase teve duração 8 sessões, aplicadas três vezes por semana em dias alternados. Realizado cronologicamente a laserterapia com luz infravermelha (IV), 5J, nas articulações coxofemoral e tibiopatelar, no intuito de a energia luminosa penetrar na pele, alcançar os tecidos mais profundos e estimular reações celulares benéficas, auxiliando na regeneração tecidual e melhorando a mobilidade e a função motora do membro (Cardilli et al., 2013).

Em seguida, era realizada a eletroterapia na região coxofemoral, em modo burst de 30 Hz, com duração de 20 minutos, na qual consiste no uso de correntes elétricas para fortalecimento e reeducação muscular, tendo como o principal objetivo tratar e prevenir atrofia muscular, seja ela por desuso ou imobilização e reeducar a musculatura para o movimento e postura adequados (Sterin, 2018).

Logo após, eram realizados alongamentos e mobilizações dos membros pélvicos, com flexão e extensão, com o objetivo de aliviar a dor, enquanto a mobilização visa aumentar a flexibilidade das articulações e a extensibilidade dos tecidos periarticulares, músculos e tendões (Kistemacher., 2017).

Posteriormente, aplicava-se a bandagem do tipo figure-of-eight, na porção distal da coxa, unindo os membros pélvicos na região medial, sendo realizado com caminhadas assistidas. Essa técnica é utilizada para conter, mobilizar e estabilizar o segmento afetado, promovendo o repouso do membro e favorecendo a recuperação da função básica, diminuindo a base de sustentação para modificar a abdução (Sterin, 2018). As ataduras eram removidas, trocadas e os membros do paciente higienizadas, para evitar o aparecimento de outras patologias ou problemas como edema e isquemia (Neto, 2013).

Junto a isso, esse procedimento era integrado à hidroterapia, cujo protocolo consistia em nadar 10 voltas, realizando engramas, com intervalos de 30 a 40 segundos entre as séries, que por sua vez, ocasiona diminuição e alívio do peso que a água proporciona. Sendo necessário um cuidado maior, pois a idade e o tamanho dos animais que são introduzidos no tratamento fazem com que eles sejam suscetíveis a pneumonias e doenças respiratórias, caso haja inalação da água (Cardilli, 2013). Dentre os benefícios estão: a pressão hidrostática melhora o retorno venoso e linfático, a temperatura da água promove dilatação dos vasos sanguíneos, a força de arrasto aumenta a resistência à execução do movimento, melhorando o ganho da massa muscular e óssea (Vicente, 2018).

Por fim, o paciente era submetido à secagem e colocado em estação sobre o disco de propriocepção para trabalhar o equilíbrio. O paciente, inicialmente, demonstrou pouca receptividade aos estímulos motivacionais, o que dificultou o início do processo. Contudo, ao longo das sessões, foi se ajustando gradualmente. A partir da 8ª sessão, verificaram-se melhorias clínicas expressivas, como o aumento do tônus muscular, permitindo a retomada das atividades rotineiras em casa.

Assim, após a conclusão das 8 sessões iniciais, deu-se início a segunda fase do tratamento, que teve duração de 4 sessões. Nessa etapa, utilizou-se eletroterapia na regiãocoxofemoral por meio de NMES, no modo burst a 30 Hz, aplicada por 20 minutos em cada membro. Logo após, foram feitos alongamentos envolvendo movimentos de flexão e extensão, repetidos três vezes nas articulações dos membros afetados, com o propósito de fortalecer e manter a amplitude de movimento (Lopes; Marzulli, 2018).

Após isso, aplicou-se a bandagem do tipo figure-of-eight para promover estabilidade durante os exercícios de zigue-zague com cones alternados, dispostos em formato de oito, com 4 repetições e intervalos de 30 a 40 segundo, de acordo com Vicente (2018), esta ação motora tem o intuito de estimular o animal a quando caminhar girar o corpo, incentivado a transferir o

peso para o membro afetado e a utilizar a musculatura ao redor da articulação. A mesma atividade foi executada no percurso zigue-zague com cones alinhados em linha reta, também com 4 repetições e intervalos semelhantes. Dessa forma, a paciente em tratamento, passou a apresentar maior estabilidade postural, juntamente com uma melhora evidente do tônus muscular e do fortalecimento das articulações relacionadas.

De acordo com Nganvongpanit e Yano (2013), a constatação e o início do tratamento precoce é primordial para favorecer um prognóstico bom, garantindo chances positivas para o paciente. Com isso, a paciente recebeu alta após 12 sessões, mesmo com o protocolo previsto para 14 sessões, constatando a recuperação completa, com desaparecimento dos sinais clínicos e restauração das capacidades funcionais previamente comprometidas.

3 CONCLUSÃO

Diante do exposto, a fisioterapia quando bem aplicada a um diagnóstico precoce e preciso, demonstrou ser benéfica e resolutive perante os quadros de SCN. Desta forma, foi possível ter um prognóstico favorável, constatando a recuperação completa, com desaparecimento dos sinais clínicos e restauração das capacidades funcionais previamente comprometidas.

REFERÊNCIAS

AKAMATSU, A. *et al.* 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, 2016. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/34726>. Acesso em: 9 abr. 2025.

ANATOLITOU, A. A.; Krystalli, A. A.; Epaminondas, D.; Papaefthymiou, S. K.; Adamama Moraitou, K. K.; Prassinou, N. N. **A successful outcome in four puppies sustained**

swimmer puppy syndrome. *Veterinary Research Communications*, v. 48, n. 6, p. 4029–4036, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39361097/>. Acesso em: 27 nov. 2025.

BMC VETERINARY RESEARCH. Congenital swimmer puppy syndrome in labrador retrievers – a prospective case series. **BMC Veterinary Research**, v. 18, n. 1, 2022. Disponível em: <https://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12917-022-03226-3>. Acesso em: 10 abr. 2025.

CARDILLI, D. J. *et al.* Swimmer Syndrome Affecting na Entire Litter of Kittens. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Brasil, v. 65, n. 3, p. 705-709, 2013.

CANAL DO PET. **Conheça as causas e o tratamento da Síndrome do Cão Nadador.** *Canal do Pet*, 9 jun. 2018. Disponível em: <https://canaldopet.ig.com.br/cuidados/saude/2018-06-09/sindrome-do-cao-nadador.html>. Acesso em: 11 abr. 2025.

DENNY, H. R.; Butterworth, S. J. **Cirurgia ortopédica em cães e gatos.** 3 ed, São Paulo: Roca, p. 30-37, 396-406, 2006.

FISIO CARE PET. **Síndrome do Cão Nadador:** tudo sobre a doença. Disponível em: <https://fisiocarepet.com.br/sindrome-cao-nadador-tudo-sobre-doenca>. Acesso em: 11 abr. 2025.

GOODWIN, R. J. **Manual de Ortopedia Veterinária.** São Paulo: Editora Roca, 2011.

HOVET SÃO PEDRO. **Síndrome do cão nadador:** como identificar e tratar. Hovet São Pedro, 2023. Disponível em: <https://hovetsaopedro.com.br/blog/sindrome-do-cao-nadador/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

JUNG, Y. M; CHOI M. J. Relation of Taurine Intake During Pregnancy and Newborns' Growth. **Adv Exp Med Biol.** v. 1155, p. 283-292, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31468407/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

KIM, Sun-A. *et al.* Home-care treatment of swimmer syndrome in a miniature schnauzer dog. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 54, n. 9, p. 869, 2013.

MCDONALD, P., EDWARDS, R. A., GRENHALGH, J. F. D., MORGAN, C., SINCLAIR L. A., WILKINSON, R. G. **Animal Nutrition.** 7 ed, Pearson. p. 692, 2011.

MARTINS, D. B.; RIETJENS, L. H. R.; PETROCHI, D. *Pectus caninatum* em um cão. **Acta Scientiar Veterinariae**, v. 42, p. 1-4, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2890/289039188019.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2025.

MARTINS, E. S. B.; ANDRADE, T. T. S.; SILVA, I. M. F.; FILHO, T. A. B. Tratamento cirúrgico para *genu recurvatum* bilateral em cão: relato de caso. **Investigação**, v. 17, n.4, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/350027860_Tratamento_conservativo_de_Genu_recurvatum_bilateral_em_cao_-_relato_de_caso. Acesso em: 9 abr. 2025.

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

NELSON, R. W.; COUTO C. G. **Distúrbios Neuromusculares**. *In*: Medicina Interna de Pequenos Animais. 5 ed, Rio de Janeiro: Elsevier, p. 1468, 2021.

NETO, A. E. H. **Síndrome do cão nadador e sua relação com a fisioterapia**- Uma revisão bibliográfica e relato de casos. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

NGANVONGPANIT, K.; YANO, T. Prevalence of Swimming Puppy Syndrome in 2, 443 Puppies during the Years 2006–2012 in Thailand. **Veterinary Medicine International**, p. 1–6, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2013/617803>. Acesso em: 7 de abr. 2025.

PINTO, B. A. M.; GONÇALVES, G. F.; MELLO, D. **Síndrome do filhote nadador: relato de caso**. VII SEPE, v. VII, 2017.

RESENDE, I. V. *et al.* **Testes rápidos no diagnóstico de enfermidades em cães**. *Anais do Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar*, [S.l.], v. 2018, p. 1–8, 2018. Disponível em: <https://publicacoes.unifimes.edu.br/index.php/coloquio/article/view/507>. Acesso em: 11 abr. 2025.

SOUZA, S. F. **Aspectos clínicos e concentração sérica da creatina-quinase e lactato-desidrogenase em cães submetidos à fisioterapia após atrofia muscular induzida**. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 41, n. 7, p. 1255-1261, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/wvzV73qcL4QDqP8Kv4kBzqH/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

STERIN, G. M. Manejo fisiátrico do paciente neonatal. *In*: LOPES, R. S.; DINIZ, R. **Fisiatria em pequenos animais**. São Paulo: Editora Inteligente. V. 1, p. 463 – 465, 2018.

TOMIHARI, M. *et al.* Factors contributing to the swimmer puppy syndrome found in labrador retrievers. **BMC Veterinary Research**, v. 18, n. 120, 2022. Disponível em: <https://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12917-022-03226-3>. Acesso em: 8 abr. 2025.

VERHOEVEN, G. *et al.* Swimmer syndrome in a Devon rex kitten and an English bulldog puppy. **Journal of Small Animal Practice**, v. 47, n. 10, p. 615–619. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2006.00069.x>. Acesso em: 9 abr. 2025.

VICENTE, G. Fisiatria em fraturas. *In*: LOPES, R. S.; DINIZ, R. **Fisiatria em pequenos animais**. São Paulo: Editora Inteligente. p. 408- 413, 2018.

VIJAYAKUMAR G.; NAMBI, A. P. E.; PRATHABAN, S. Clinical Management of Swimmer Puppy Syndrome in a Dog. **Intas Polivet, Chennai – Índia**, v. 13, n. 2, p. 321-323, 2012. Disponível em: <https://www.thefreelibrary.com/Clinical+management+of+swimmer+puppy+syndrome+in+a+dog.-a0360611448>. Acesso em: 11 abr. 2025.

YARDIMCI, C. *et al.* İki Labrador Yavrusunda Yüzme Sendromu. **Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi**, v. 15, n. 4, p. 637–640, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.9775/kvfd.2009.110>. Acesso em: 7 abr. 2025.