

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n10a1241.1-6>

Tratamento fisiátrico de displasia coxofemoral em filhote: Relato de caso

Flávia do Prado Augusto Amaro^{1*}, Mhayara Samile de Oliveira Reusing²

¹Médica Veterinária Fisiatra do Instituto de Reabilitação Animal, Curitiba- PR, Brasil

²Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal PUC-PR, Curitiba-PR, Brasil

*Autor para correspondência, e-mail: flaviapa94@gmail.com

Resumo. A displasia coxofemoral é uma afecção ortopédica de alta incidência que inicia no filhote com quadro de frouxidão articular e evolui para osteoartrose podendo causar quadros graves de dor e comprometer a qualidade de vida do animal. O seu desenvolvimento é multifatorial e há diversos tratamentos descritos. Em adultos, é consenso que o tratamento da doença é multifatorial e engloba manejo ambiental, uso de nutracêuticos, anti-inflamatórios e fisioterapia. Quando não há resposta ao tratamento conservador podem ser realizados procedimentos cirúrgicos como denervação acetabular, excisão artroplástica da cabeça femoral e substituição total do quadril. Em cães filhotes já há estudos que comprovam a influência hormonal, nutricional e do desenvolvimento de massa muscular na evolução da displasia coxofemoral. Contudo, não há relato prévio de protocolo fisiátrico para cães displásicos filhotes. Foi realizado o tratamento conservador de um cão, macho, da raça São Bernardo com grau grave de subluxação coxofemoral e desvio angular valgo dos quatro aos nove meses de idade. Com aplicação de eletroestimulação funcional, cinesioterapia e fotobiomodulação durante 30 sessões, obteve-se melhora significativa da resistência muscular e cardiovascular, maior facilidade para levantar, redução significativa da claudicação, ganho de massa muscular em região glútea e extensores da coxa e redução do desvio angular da articulação femorotibial. Conclui-se que as técnicas fisiátricas possuem potencial de controlar os fatores que influenciam negativamente para o desenvolvimento da displasia coxofemoral e podem ser incluídas no tratamento conservador em cães filhotes, contudo são necessários mais estudos.

Palavras chave: Cinesioterapia, eletroestimulação funcional, fisioterapia, laser terapia

Physiatric treatment of hip dysplasia in a puppy: Case report

Abstract. Hip dysplasia is a highly recurrent orthopedic condition that starts in the puppy with joint laxity and progresses to osteoarthritis, which can cause severe pain and compromise the animal's quality of life. Its development is multifactorial and there are several described. In adults, there is a consensus that the treatment of the disease is multifactorial and encompasses environmental management, use of nutraceuticals, anti-inflammatories, and physical therapy. When there is no response the treatment, surgical procedures such as acetabular denervation, arthroplastic excision of the femoral head and total hip replacement can be performed. In puppies there are already studies that prove the hormonal, nutritional influence, and the development of muscle mass in the evolution of hip dysplasia. However, there is no previous report of a physiatric protocol for dysplastic puppies. Conservative treatment was performed on a male dog of the Saint Bernard breed with a severe degree of hip subluxation and valgus angular deviation from 4 to 9 months of age. With the application of functional electrostimulation, kinesiotherapy and photobiomodulation during 30 sessions, there was a significant improvement in muscular and cardiovascular resistance, an important reduction in claudication, muscle mass gain in the gluteal region and thigh extensors, reduction of angular deviation of the femorotibial

joint and it was easier for it to stand up. It is concluded that physiatric techniques have the potential to control the factors that negatively influence the development of hip dysplasia and can be included in the conservative treatment in puppies, however further studies are needed.

Keywords: Kinesiotherapy, functional electrostimulation, physical therapy, laser therapy

Introdução

A displasia coxofemoral em cães é uma afecção de alta incidência, sobretudo em raças de grande porte com crescimento rápido (LaFond et al., 2002; Paster et al., 2005). Em filhotes, é observado frouxidão articular, que quando combinada a fatores ambientais cursa com remodelamento ósseo e incongruência articular, podendo evoluir para doença articular degenerativa (King, 2017).

Quando observada a frouxidão articular precocemente, há opção de correções cirúrgicas em filhotes. Técnicas como a sinfisiodese púbica e osteotomias corretivas visam alterar a estrutura do osso coxal de modo que, durante o desenvolvimento ósseo haja maior recobrimento da cavidade acetabular sob a cabeça femoral (Dycus et al., 2017). Contudo, há um avanço no que tange o uso de métodos conservativos como a fisioterapia para tratamento de cães com lesões ortopédicas. Em animais adultos com displasia coxofemoral, já há trabalhos que comprovam o bom resultado de técnicas fisiátricas no tratamento, mas em filhotes ainda não há estudos consistentes (Dycus et al., 2017; Johnston et al., 2008; Reusing et al., 2021).

Entre os fatores ambientais que influenciam a evolução da displasia coxofemoral em filhotes até a vida adulta está a prática de exercícios físicos. O baixo ganho de massa muscular da região pélvica está altamente relacionado ao desenvolvimento da displasia coxofemoral (Cardinet et al., 1997). Logo, técnicas e hábitos que estimulem o ganho de massa muscular em cães com frouxidão articular influenciam positivamente. Dentro da especialidade da fisioterapia, técnicas como a eletroestimulação funcional (FES) e exercícios de cinesioterapia tem como objetivo estimular determinados grupos musculares para manter ou acelerar o desenvolvimento muscular, podendo ser incluídas no tratamento desta afecção.

Outro fator que contribui para o desenvolvimento de sinais clínicos e osteoartrose, é a degeneração da cartilagem decorrente da instabilidade da articulação. A fotobiomodulação é uma técnica fisiátrica que utiliza a luz para desencadear processos fotoquímicos que possuem efeitos anti-inflamatório e analgésico, sendo uma ferramenta viável e indolor para esses pacientes (Riegel & Godbold Junior, 2017).

O presente relato tem como objetivo apresentar o protocolo fisiátrico instituído para tratamento de um cão macho de três meses de idade, raça São Bernardo com diagnóstico de subluxação femoral bilateral e desvio angular geno valgo em joelhos que evoluiu positivamente.

Relato de caso

Foi recebido para avaliação fisiátrica um cão, macho, não castrado, raça São Bernardo, três meses de idade e peso de 28,2 kg. O paciente apresentava claudicação intensa bilateral de membros pélvicos (MPs) e dificuldade para levantar-se. No exame físico foi observado frouxidão articular coxofemoral evidente, desvio angular geno valgo em MPs e dígitos rotacionados lateralmente. Um mês após a avaliação, submeteu-se o paciente a avaliação radiográfica da pelve que constatou subluxação coxofemoral secundária a displasia coxofemoral uma vez que havia aumento do espaço articular coxofemoral bilateral, com perda parcial da relação articular coxofemoral bilateral; arrasamento e esclerose de ambos os acetábulos (Figura 1).

Aos quatro meses de idade foi iniciado tratamento fisiátrico que consistiu inicialmente em aplicação de FES, laser terapia e cinesioterapia. A eletroestimulação funcional foi aplicada com eletrodos em origem e inserção de músculo glúteo médio e músculo quadríceps porção bíceps femoral. A programação da corrente consistiu em: largura de pulso de 200 milissegundos, frequência de 50Hz, ciclo on:off com um segundo de subida, 10 segundos de platô on, um segundo de descida e 10 segundos de platô off e duração total da terapia por musculatura de sete minutos. A laser terapia foi realizada em três pontos com aplicação de energia de 5J por ponto, totalizando 15J por articulação com a caneta

posicionada no bordo caudodorsal, exercendo pressão na pele e afastando os pelos para reduzir a dispersão da radiação. Utilizou-se laser classe IV com potência ajustada para 1600 mW, caneta com ótica de 11 mm de área, 808 nm, densidade de energia de 5J/cm² e frequência de 500 Hz.



Figura 1. Subluxação coxofemoral bilateral em cão de quatro meses de idade.

No protocolo de cinesioterapia foram realizados dois exercícios: isometria de membros pélvicos em tábua de equilíbrio e isometria com apoio de membros torácicos sob bola amendoim. No primeiro o paciente permaneceu em estação, com apoio dos membros torácicos em plataforma estática e membros pélvicos em plataforma que desloca lateralmente em movimento de “gangorra”, simulando um movimento de troca de passos para que haja fortalecimento da musculatura de modo alternado, melhora do equilíbrio e movimentação articular. No segundo exercício o paciente era estimulado com petisco a realizar a elevação do tronco espontaneamente e apoiar os membros torácicos em bola amendoim, que por se tratar de uma superfície instável, exige maior resistência muscular e recruta musculatura do CORE e de membros pélvicos para que o animal consiga permanecer na posição. Como o paciente apresentava desvio da articulação femorotibial medialmente, enquanto se realizava o exercício, a veterinária aplicava leve pressão com as mãos nos joelhos do cão em sentido mediolateral para reforçar que o movimento fosse executado o mais próximo do normal do ponto de vista biomecânico.

O exercício de tábua de equilíbrio foi executado inicialmente com 60 repetições e a isometria em bola amendoim com três repetições de 30 segundos de duração, o número de repetições foi elevado conforme o paciente ganhava resistência muscular até 120 repetições e cinco repetições de até 60 segundos respectivamente. O acompanhamento fisiátrico foi realizado por um período aproximado de cinco meses, totalizando 30 sessões e interrompido quando observado que a taxa de crescimento osteomuscular havia reduzido. Nos primeiros três meses foram realizadas duas sessões por semana e nos outros dois meses realizou-se uma vez por semana. Durante o tratamento o cão apresentou melhora significativa da resistência muscular e cardiovascular, maior facilidade para levantar e redução significativa da claudicação. Ao final do tratamento observou-se ganho de massa muscular em região glútea e extensores da coxa, de modo que, foi possível observar redução do desvio angular da articulação femorotibial ([Figura 2](#)).

Vale ressaltar também, que no início do tratamento os tutores receberam orientações sobre a influência negativa de pisos lisos e excesso de peso no desenvolvimento do filhote com frouxidão articular. Então durante todo o tratamento o paciente foi mantido em local com piso aderente e gramado,

e restringiram as quantidades de ração fornecida para controle do escore corporal. O contato com os responsáveis pelo animal foi mantido por nove meses após a interrupção das sessões e não observaram piora na locomoção ou claudicação.



Figura 2. Vista posterior do paciente para observar evolução do tratamento fisioterápico, sendo: **A** no início do tratamento, **B** um mês após e **C** 5 meses após início do tratamento.

Discussão

A displasia coxofemoral, até o momento, é a afecção ortopédica mais diagnosticada em cães e pode progredir para quadros de osteoartrose com manifestação de dor intensa e claudicação que debilitam o animal e reduzem a qualidade de vida. Quadros graves podem requerer a necessidade de intervenção cirúrgica para execução de excisão artroplástica da cabeça femoral, denervação acetabular ou substituição total do quadril ([Kapatkin et al., 2002](#)). A manifestação da doença possui influência genética e hormonal, mas também há grande influência de fatores ambientais como nutrição e exercícios ([King, 2017](#)). Este fato pode explicar em partes porque não há relação direta entre o grau de claudicação e severidade dos sinais radiográficos ([Brass, 1989](#); [Riser & Shirer, 1966](#)).

Em filhotes o quadro inicia com frouxidão articular e distensão da cápsula articular. Conforme o animal cresce e há aumento de peso, as forças atuantes exacerbam essa incongruência articular, há maior atrito e menor área de contato entre a cabeça femoral e a cavidade acetabular, o que acarreta no desgaste e remodelamento ósseo. A estabilidade da articulação coxofemoral se deve primariamente ao seu formato esferoide ou “bola em soquete”, a cápsula articular, ao ligamento acetabular transverso, ligamento sacrotuberal e ligamento da cabeça femoral ([Millis & Levine, 2014](#)). E de modo secundário, atuam os músculos externos do quadril, responsáveis por contribuir no suporte do corpo e amortecimento do impacto ([Plana et al., 2018](#)).

O período de desenvolvimento máximo do quadril do cão vai dos três aos oito meses, sendo assim a época mais crítica para o manejo da doença no filhote ([King, 2017](#)). A aplicação de recursos fisioterápicos para o tratamento conservativo de pacientes que já desenvolveram osteoartrose, possibilita redução da dor, melhora da função, ganho de massa muscular e amplitude de movimento ([Dycus et al., 2017](#)). Em filhotes, acredita-se que pode auxiliar no correto desenvolvimento muscular e reduzir a ação de fatores que levam ao remodelamento articular e degeneração da cartilagem. O tamanho e desenvolvimento das fibras musculares pélvicas está altamente relacionado ao desenvolvimento de displasia coxofemoral ([Cardinet et al., 1997](#)).

Por isso no caso relatado, o desenvolvimento muscular foi estimulado visando incremento da estabilidade articular. Para isso utilizou-se de eletroestimulação funcional e cinesioterapia. Na

modalidade FES é possível despolarizar o motoneurônio e recrutar fibras musculares tipo I e II, acarretando em aumento da força muscular, estabilidade articular ativa e amplitude de movimento (Millis & Levine, 2014; Sawaya et al., 2008). Buscou-se estimular os grupamentos musculares que recobrem a articulação coxofemoral, promotores da extensão e abdução do membro pélvico. Os músculos externos do quadril são responsáveis pela extensão do mesmo, e o músculo glúteo é o mais potente deste grupo, promovendo o movimento do membro pélvico para trás e para fora. Já o músculo bíceps femoral se origina parcialmente no ligamento sacrotuberal e parcialmente na tuberosidade isquiática e se estende até inserir-se em região patelar, ligamento patelar, tuberosidade da tíbia e bordo cranial da tíbia. Este músculo atua como extensor e abdutor do membro (Plana et al., 2018). Os exercícios terapêuticos realizados com tábua de equilíbrio e bolas, promovem melhora da coordenação, equilíbrio e força muscular (Dycus et al., 2017). O número de repetições e tempo de duração da atividade deve ser adequada para cada paciente e aumentada conforme há melhora do desempenho (Millis & Levine, 2014).

A instabilidade articular resulta no estresse da cartilagem e liberação de enzimas destrutivas que degradam os proteoglicanos da matriz celular, promovem danos a estrutura colagénica e aumentam a suscetibilidade a lesões (King, 2017). A fotobiomodulação ou laser terapia de baixa potência, consiste na aplicação de energia fotônica penetrante para alcançar mudanças fisiológicas e bioquímicas nos tecidos alvo (Riegel & Godbold Junior, 2017). Foi observado que esse recurso eletrofísico é capaz de regular o sistema opioide endógeno e modular a circulação de citocinas inflamatórias promovendo controle da dor e inflamação (Reusing et al., 2021; Riegel & Godbold Junior, 2017). Em estudo realizado com cães displásicos adultos, constatou-se que o grupo tratado com laser terapia em um período de dois meses, demonstrou redução do grau de dor e recuperação da função locomotora quando comparado a um grupo que não recebeu tratamento (Reusing et al., 2021).

Sendo assim, buscou-se por meio dos recursos fisiátricos de fotobiomodulação, FES e cinesioterapia, controlar os sinais clínicos e corrigir a biomecânica do movimento durante o período crítico de desenvolvimento do paciente e o resultado observado foi satisfatório durante o acompanhamento e nove meses após. O tratamento da displasia coxofemoral é multimodal, logo não se descarta a necessidade de que os cuidados com o manejo do ambiente e dieta sejam mantidos ao longo da vida do animal (Dycus et al., 2017).

Conclusão

O tratamento conservativo da displasia coxofemoral em filhote, associado ao manejo ambiental, permitiu o controle dos sinais clínicos e correção parcial da deformidade angular genu valgo em membros pélvicos do paciente relatado. E embora seja um primeiro relato e os métodos de avaliação sejam subjetivos, este pode representar um primeiro modelo de tratamento fisiátrico a ser repetido e aprimorado. Sugere-se a repetição do protocolo em um número maior de animais para verificar a repetibilidade do resultado.

Referências bibliográficas

- Brass, W. (1989). Hip dysplasia in dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 30(3), 166–170. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1989.tb01525.x>.
- Cardinet, G. H., Kass, P. H., Wallace, L. J., & Guffy, M. M. (1997). Association between pelvic muscle mass and canine hip dysplasia. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 210(10), 1466–1473.
- Dycus, D. L., Levine, D., & Marcellin-Little, D. J. (2017). Physical rehabilitation for the management of canine hip dysplasia. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 47(4), 823–850. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.02.006>.
- Johnston, S. A., McLaughlin, R. M., & Budberg, S. C. (2008). Nonsurgical management of osteoarthritis in dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 38(6), 1449–1470. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2008.08.001>.
- Kapatkin, A., Mayhew, P., & Smith, G. K. (2002). Canine hip dysplasia: evidence-based treatment. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, 24(8), 590–599.

- King, M. D. (2017). Etiopathogenesis of canine hip dysplasia, prevalence, and genetics. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 47(4), 753–767.
- LaFond, E., Breur, G. J., & Austin, C. C. (2002). Breed susceptibility for developmental orthopedic diseases in dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 38(5), 467–477. <https://doi.org/10.5326/0380467>.
- Millis, D., & Levine, D. (2014). *Canine rehabilitation and physical therapy*. Elsevier Health Sciences.
- Paster, E. R., LaFond, E., Biery, D. N., Iriye, A., Gregor, T. P., Shofer, F. S., & Smith, G. K. (2005). Estimates of prevalence of hip dysplasia in Golden Retrievers and Rottweilers and the influence of bias on published prevalence figures. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 226(3), 387–392. <https://doi.org/10.2460/javma.2005.226.387>.
- Plana, C. L., Aparicio, P. M., Labeaga, J. R., & Béjar, M. L. (2018). *Atlas dos músculos do cão*. Edufra - Universidade Federal do Amazonas.
- Reusing, M. S. O., Amaral, C. H., Zanettin, K. A., Weber, S. H., & Villanova Júnior, J. A. (2021). Effects of hydrotherapy and low-level laser therapy in canine hip dysplasia: A randomized, prospective, blinded clinical study. *Revue Vétérinaire Clinique*, 56(4), 177–184. <https://doi.org/10.1016/j.anicom.2021.08.001>.
- Riegel, R. J., & Godbold Junior, J. C. (2017). *Laser therapy in veterinary medicine: Photobiomodulation*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.2460/javma.238.8.974>.
- Riser, W. H., & Shirer, J. F. (1966). Hip dysplasia: coxofemoral abnormalities in neonatal German Shepherd dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 7(1), 7–12.
- Sawaya, S. G., Combet, D., Chanoit, G., Thiebault, J. J., Levine, D., & Marcellin-Little, D. J. (2008). Assessment of impulse duration thresholds for electrical stimulation of muscles (chronaxy) in dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 69(10), 1305–1309. <https://doi.org/10.2460/ajvr.69.10.1305>.

Histórico do artigo:

Recebido: 17 de setembro de 2022.

Aprovado: 7 de outubro de 2022.

Disponível online: 4 de novembro de 2022.

Licenciamento: Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.