

UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU

Medicina veterinária

Alondra Andrea Martinez

Amanda de Oliveira Peixoto

Camila Codina López Barbosa Lima

Graziela Maria de Oliveira Pereira e Almeida

Hellen Alves Marchiori

Midori da Silva Nakashima

DISPLASIA COXOFEMORAL EM CÃO E TRATAMENTO
CONSERVADOR — RELATO DE CASO

São Paulo

2023

UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU

Alondra Andrea Martinez
Amanda de Oliveira Peixoto
Camila Codina López Barbosa Lima
Graziela Maria de Oliveira Pereira e Almeida
Hellen Alves Marchiori
Midori da Silva Nakashima

DISPLASIA COXOFEMORAL EM CÃO E TRATAMENTO
CONSERVADOR — RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso apresentado do curso de Medicina Veterinária da Universidade São Judas Tadeu, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina veterinária, sob orientação da Prof. ^a Vanessa Feijó.

São Paulo

2023

Resumo

O objetivo deste relato de caso é apresentar os sinais clínicos, ferramentas diagnósticas e possibilidade de intervenções terapêuticas em um cão da raça Golden Retriever, macho, diagnosticado com displasia coxofemoral bilateral. Pretende-se, em especial, discutir as indicações, vantagens e limitações do tratamento conservador. Foi possível concluir que não é recomendado cirurgia para a displasia coxofemoral leve, sendo o tratamento conservador considerado como de eleição nestes casos, que consiste em controle de peso, analgesia, fisioterapia, hidroterapia e outros recursos. O monitoramento contínuo se torna essencial no tratamento da displasia coxofemoral, a manutenção contínua a longo prazo é essencial para a qualidade de vida do animal e bons resultados no tratamento.

Palavras-chave: Displasia coxofemoral, tratamento conservador, cão, raças grandes.

Abstract

The objective of this case report is to present the clinical signs, diagnostic tools and the possibility of therapeutic interventions in a male Golden Retriever dog diagnosed with bilateral hip dysplasia. It is intended, in particular, to discuss the indications, advantages and limitations of conservative treatment. It was possible to conclude that surgery is not recommended for mild hip dysplasia, being the conservative treatment considered as the choice in these cases, which consists of weight control, analgesia, physiotherapy, hydrotherapy and other resources. Continuous monitoring becomes essential in the treatment of hip dysplasia, long-term continuous maintenance is essential for the animal's quality of life and good treatment results.

Keywords: Hip dysplasia, conservative treatment, dog, large breeds.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1: Ângulo de redução e subluxação durante o teste de Ortolani.....	8
Figura 2: teste de estação bípede. A – animal sem dor. B – animal com dor. ...	9
Figura 3: Localização anatômica no músculo iliopsoas.....	10
Figura 4: Vista artroscópica de uma articulação coxofemoral normal.....	11
Figura 5: Modelo de aplicação de Ângulo de Noberg a 105 graus.....	12
Figura 6: Articulação coxofemoral em radiografias dos graus de A até E.....	13
Figura 7: Bastão de erva <i>Artemisia vulgaris</i> e agulhas de acupuntura.....	14
Figura 8: Cão Golden Retriever realizando sessões de magnetoterapia estático.....	15
Figura 9: Cão Golden Retriever na sessão de esteira aquática.....	15
Figura 10: Exercício ativo – caminhada em zigue-zague.....	17
Figura 11: Imagem radiográfica em projeção ventrodorsal após a cirurgia de artroplastia total bilateral de quadril, ainda com o parafuso para fixação.....	18
Figura 12: Radiografia pós-operatório de osteotomia da cabeça e do colo femoral unilateral direita.....	19
Figura 13: Demonstrando a localização onde é feita a denervação acetabular.....	19
Figura 14: Radiografia pélvica ventrodorsal apresentando incongruência entre as cabeças femorais e os acetábulos correspondentes.....	21
Figura 15: Radiografia pélvica laterolateral apresentando incongruência entre as cabeças femorais e os acetábulos correspondentes.....	21

TABELAS

Tabela 1: Características clínicas dos cinco graus de claudicação.....	9
--	---

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	07
2. SINTOMATOLOGIA.....	08
3. DIAGNÓSTICO.....	08
3.1. O teste de Ortolani.....	08
3.2. Claudicação.....	09
3.3. Teste de estação bípede.....	09
3.4. Teste de iliopsoas.....	09
3.5. Exames laboratoriais.....	10
3.6. Artroscopia.....	10
3.7. Diagnóstico definitivo e ângulo de Norberg.....	11
4. TRATAMENTO CONSERVADOR.....	13
4.1. Acupuntura e Moxabustão.....	14
4.2. Estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS).....	14
4.3. Magnetoterapia.....	15
4.4. Laserterapia.....	16
4.5. Cinesioterapia.....	16
4.6. Hidroterapia.....	17
5. Tratamento cirúrgico.....	18
5.1. Artroplastia Total do Quadril	18
5.2. Osteotomia da cabeça e colo femoral	18
5.3. Denervação acetabular.....	19
RELATO DE CASO.....	20
DISCUSSÃO.....	22
CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24

1. INTRODUÇÃO

Localizada no membro pélvico ou membro posterior, a articulação coxofemoral é constituída pelo acetábulo e cabeça do fêmur. Restrita em extensão e flexão, com rotação, adução e abdução limitadas. Tendo como função a propulsão do membro pélvico (KÖNIG, 2016).

De acordo com Kirkby e colaboradores (2012), a displasia coxofemoral pode ser caracterizada como o mau posicionamento da superfície articular da cabeça femoral em relação ao acetábulo, causando desgaste anormal da cartilagem articular, espessamento da cápsula articular e formação de osteófitos periarticulares.

Mais comum em cães de grande porte, sendo considerada como uma doença multifatorial, pode estar associada a fatores nutricionais, hormonais e ambientais, além da característica hereditária (ROCHA, et al., 2008).

Os sintomas variam de acordo com a idade e grau de desgaste da articulação (CRIVELLENTI, 2014), mas alteração de marcha, claudicação uni ou bilateral e dor são sempre descritas.

Fossum (2014), demonstra que a realização de um exame radiográfico em duas incidências diferentes permite diferenciar e classificar a displasia coxofemoral, o que auxilia na escolha do método de correção mais adequado. Embora as manifestações clínicas e o exame ortopédico deem pistas para o diagnóstico dessa condição, o exame radiográfico é essencial para fechar o diagnóstico.

O tratamento conservador é indicado para casos leves (KIRKBY, 2012) e o cirúrgico para casos onde o grau de displasia coxofemoral é elevada, ou tratamento conservador não trouxe os resultados esperados (AGOSTINHO, 2010).

O prognóstico de vida é positivo, enquanto a recuperação da função do membro varia de ruim a boa (TOBIAS, 2017).

2. SINTOMATOLOGIA

Em cães jovens, de até 12 meses de idade, apresentam redução de atividade, dificuldade de levantar após repouso e claudicação intermitente ou contínua. Apresenta também pouco desenvolvimento nos músculos da área pélvica. Já em cães acima de 15 meses, claudicação uni ou bilateral e após exercícios. Podem apresentar alterações na marcha, relutam em exercitar-se e levantam com dificuldade. Se o quadro for crônico apresentará também atrofia nos músculos da área pélvica (CRIVELLENTI, 2014). Hulsen e Johnson (2002) afirmam que a massa muscular nos membros superiores aumenta para compensar a diminuição da sustentação de peso na região pélvica.

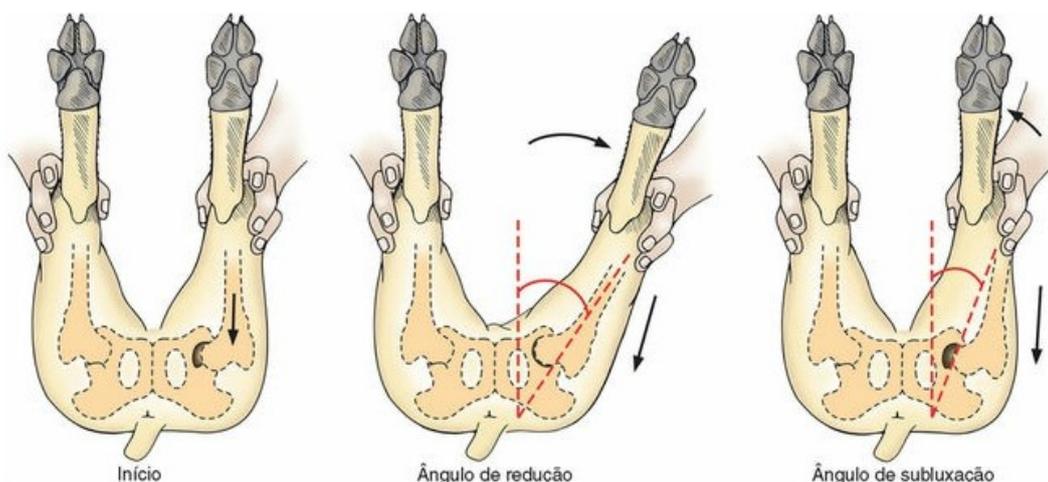
3. DIAGNÓSTICO

Para o diagnóstico, importante considerar que alguns animais são assintomáticos ou apresentam sinais leves (ANDERSON, 2011). O uso de testes ortopédicos e radiografias para avaliar dor e função se tornam essenciais para fechar o diagnóstico.

3.1. Teste de Ortolani

Avalia a frouxidão articular. Com o animal em decúbito dorsal, faça uma rotação interna da coxa enquanto aplica uma pressão suave na articulação, conforme descrito por Nogueira e Tudury (2002). O teste será considerado positivo se houver uma sensação de estalo na articulação durante o movimento, indicando a presença de deslocamento da cabeça do fêmur (figura 1).

Figura 1: Ângulo de redução e subluxação durante o teste de Ortolani



Fonte: FOSSUM, 2014.

3.2. Claudicação

Para avaliar a claudicação observa-se a marcha do animal. Barbosa (2011) classificou a claudicação em cinco graus, como mostra a tabela abaixo:

Tabela 1: Características clínicas dos cinco graus de claudicação

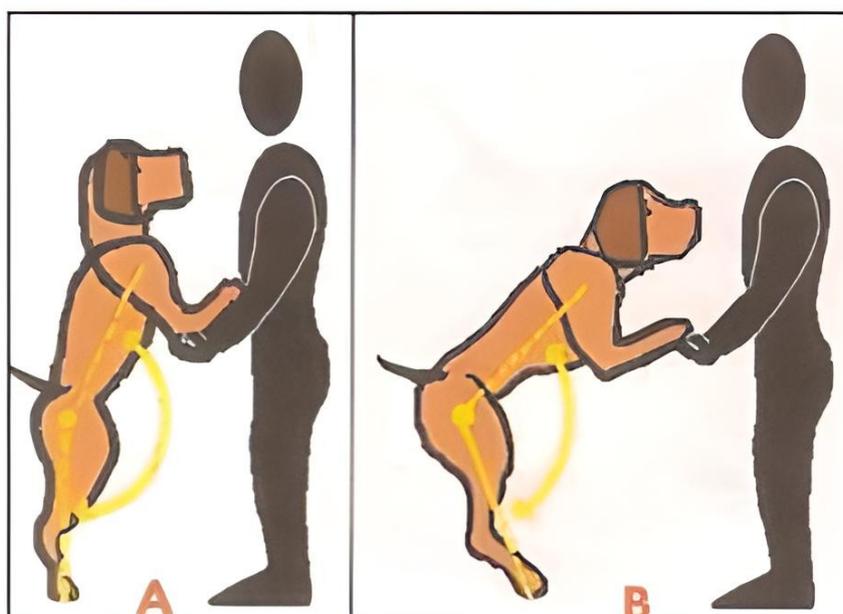
Grau	Característica
I	Não há uso nem apoio do membro.
II	Não há suporte de peso em estação. Uso claudicante ao caminhar, elevando-o ao correr.
III	Não há suporte de peso em estação. Uso normal do membro ao caminhar, às vezes claudicando ao correr.
IV	Uso e apoio normal em estação e ao caminhar, às vezes claudicando ao correr.
V	Normal. Uso funcional do membro em estação, caminhando e correndo, com suporte total de peso.

Fonte: BARBOSA, 2011.

3.3 Teste de estação bípede

Permite identificar dor na articulação coxofemoral ou na coluna vertebral lombossacra (NOGUEIRA & TUDURY, 2002). O animal fica sobre os membros pélvicos e é observado pela lateral, o animal displásico vai demonstrar desconforto e tentar sair dessa posição (figura 2).

Figura 2: teste de estação bípede. A – animal sem dor. B – animal com dor.



Fonte: SOUZA, 2003.

3.4 Teste de iliopsoas

O músculo iliopsoas (figura 3) é o músculo mais forte do complexo pélvico (KÖNIG, 2016). O teste consiste na palpação do músculo com a animal em decúbito lateral, o animal displásico apresentará dor (NOGUEIRA & TUDURY, 2002).

Figura 3: Localização anatômica no músculo iliopsoas.



Fonte: KÖNIG, 2016 (editado).

3.5 Exames laboratoriais

Segundo Fossum (2014), não são observadas alterações consistentes.

3.6 Artroscopia

A artroscopia permite a visualização direta da cartilagem ligamento da cabeça femoral e complexo acetabular da articulação coxofemoral com uma câmera (figura 4, página 11). Embora não tenha critérios específicos estabelecidos, pode ser usado para a tomada de decisão da osteotomia pélvica (FOSSUM, 2014).

Figura 4: Vista artroscópica de uma articulação coxofemoral normal.



Fonte: FOSSUM, 2014.

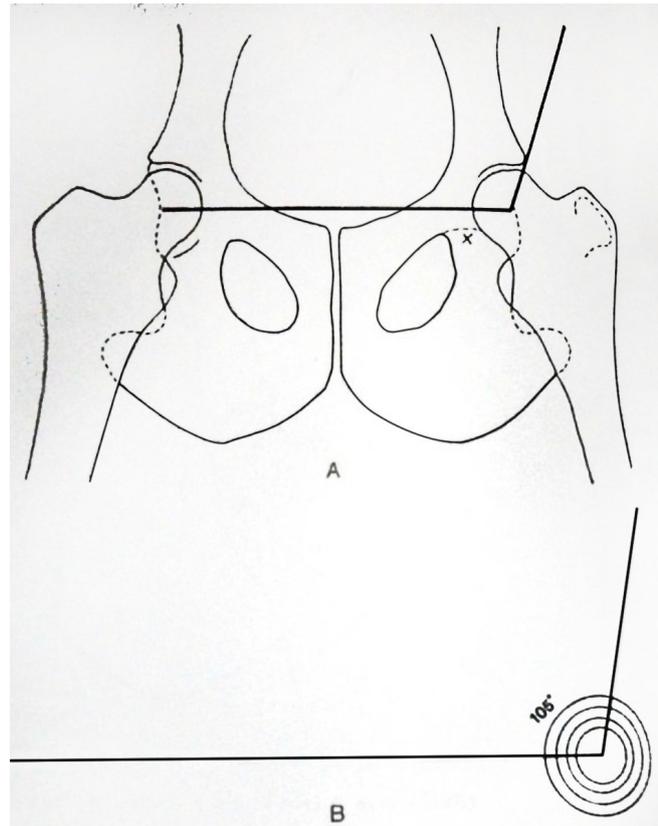
3.7 Diagnóstico definitivo e ângulo de Norberg

No diagnóstico definitivo são necessárias radiografias na incidência ventrodorsal [...] de maneira que possam ser visibilizados cabeça e colo femorais, além do bordo acetabular (BETTINI et al. 2007).

Segundo Sanchez (2015), nessa radiografia será avaliada angulação, subluxação, borda, rima e fossa acetabular, cabeça e colo femoral.

O ângulo de Norberg consiste em duas linhas, a primeira é desenhada a partir da cabeça do fêmur direito ate a cabeça do fêmur esquerdo e a segunda linha parte da cabeça do fêmur sentido borda cranial do acetábulo, ilustrado na figura 5 (página 12). O Ângulo formado pelas linhas não deve ser menor que 105 graus e é usado para avaliar a frouxidão articular (VETTORATO, 2017).

Figura 5: Modelo de aplicação de Ângulo de Noberg a 105 graus.



Fonte: VETTORATO, 2017.

Vettorato (2017), demonstra os cinco diferentes graus que podem ser encontrados na radiografia e os classifica de grau A até grau E. Pode ser visualizado na figura 6 (página 13).

Grau A: articulações coxofemorais normais, próximo a 105 graus;

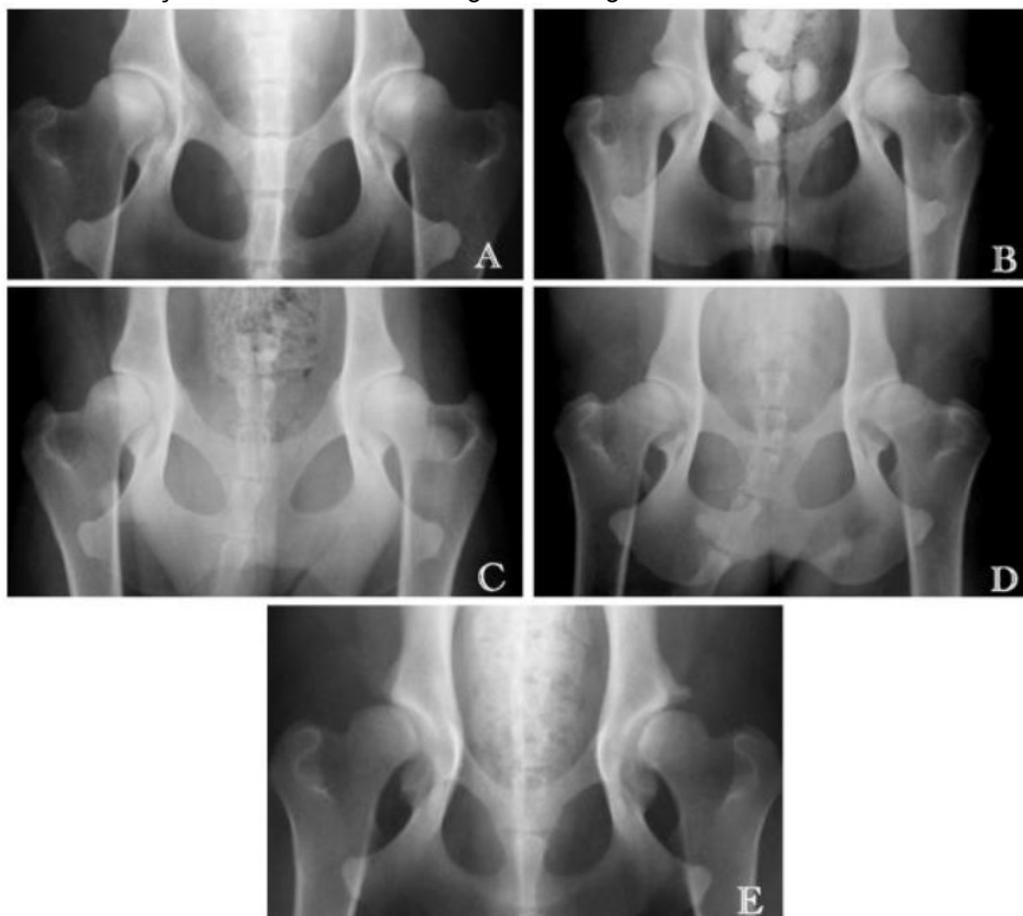
Grau B: articulações coxofemorais próximas da normalidade com 105 graus;

Grau C: cabeça femoral e o acetábulo são incongruentes, displasia coxofemoral leve com ângulo aproximado de 100 graus;

Grau D: incongruência entre a cabeça femoral e o acetábulo, evidente displasia coxofemoral moderada, podendo observar subluxação, com ângulo próximo de 95 graus;

Grau E: alterações articulares evidentes de displasia coxofemoral grave, com sinais de luxação, achatamento da borda acetabular, deformação da cabeça femoral, osteoartrite e osteoartrose, com ângulo menor que 90 graus.

Figura 6: Articulação coxofemoral em radiografias dos graus de A até E.



Fonte: VETTORATO, 2017.

4. TRATAMENTO CONSERVADOR

Segundo Kirkby (2012), a terapia conservadora é o mais indicado para animais com displasia coxofemoral leve ou com início de claudicação. O tratamento conservador visa reduzir os sintomas clínicos de dor, melhorar a função, restaurar a qualidade de vida e, sempre que possível, retardar a progressão da doença sem causar efeitos colaterais. O objetivo do tratamento é reduzir ou eliminar a dor por uma combinação de restrição de exercícios, controle de sobrepeso, analgésicos como anti-inflamatório não esteroide AINEs e fisioterapia (PIRES, 2019).

Pires (2019) recomenda o uso de analgésicos, como anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), para controle de dor e inflamação nas articulações, ajudando a melhorar a mobilidade.

O controle de sobrepeso também desempenha um papel importante. Aptekmann (2014) relata vários malefícios do excesso de peso no cão, entre eles a carga adicional nas articulações. Essa carga pode piorar os sintomas da displasia coxofemoral.

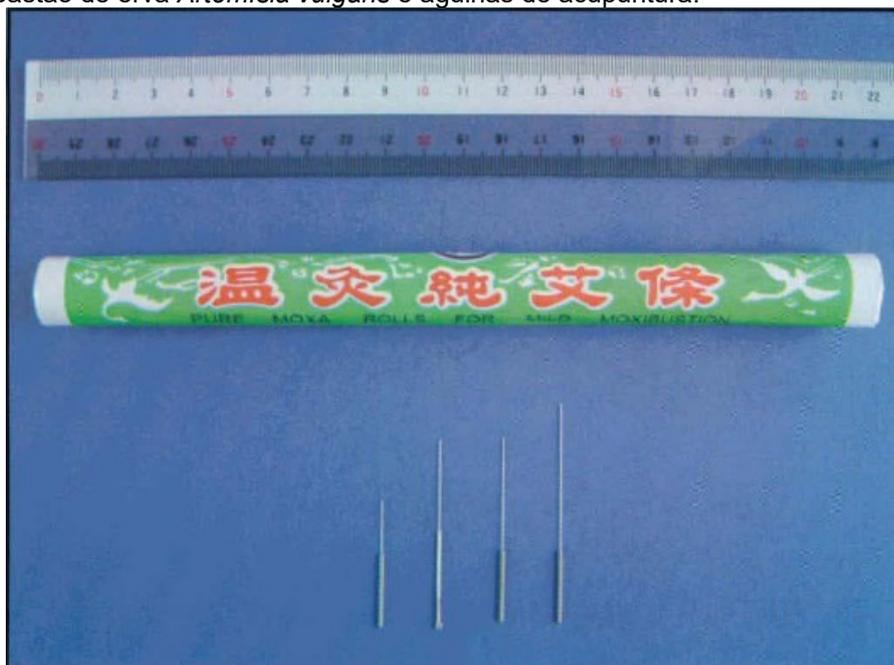
Tratamento integrativo como fisioterapia, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), acupuntura, moxabustão e hidroterapia deverão ser realizadas a longo prazo.

4.1. Acupuntura e Moxabustão

Feito com a inserção de agulhas finas (0,25 a 0,30 mm) e descartáveis em pontos nociceptivos sob a pele (HAYASHI, 2005). Ferreira (2021), indica para o tratamento de distúrbios musculoesqueléticos e se mostra eficaz contra dor crônica e aguda. A estimulação nervosa gerada pela acupuntura liberta grande quantidade de opioides endógenos de curta ou longa duração (HAYASHI, 2005), que causa efeito analgésico.

No moxabustão é utilizado a erva *Artemisia vulgaris* (figura 7), aquecida e colocado próximo as áreas de acupuntura, indicado para dores crônicas (HAYASHI, 2005).

Figura 7: Bastão de erva *Artemisia vulgaris* e agulhas de acupuntura.



Fonte: HAYASHI, 2005

4.2. Estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS)

Segundo Klos (2020), é uma técnica realizada através de corrente elétrica utilizando eletrodos. Ela funciona modulando o sistema nervoso por meio de vários mecanismos. Primeiro, inibe a transmissão da dor ao cérebro, agindo no corno dorsal da medula espinhal. Também estimula o controle da dor

pelo organismo, liberando substâncias naturais, como endorfinas, encefalinas e dinorfinas, que bloqueiam a transmissão da dor.

Barcelos (2021) observou que animais submetidos ao TENS durante o pós-operatório promoveu analgesia semelhante a morfina, causando a diminuição do uso de analgésicos.

4.3. Magnetoterapia

Conforme Klos (2020), a magnetoterapia é um procedimento terapêutico que utiliza campos magnéticos gerados por meio do uso de corrente elétrica. Existem dois tipos:

Campo magnético estático (figura 8), as ondas não sofrem variações de intensidade e ocorre o aumento no fluxo sanguíneo do local aplicado desencadeia efeitos anti-inflamatórios e relaxamento.

Campo magnético pulsátil, produz energia por meio do fluxo de eletricidade em um condutor em forma de espiral, promovendo uma ativação celular de forma mais eficiente, mas com menor geração de calor.

Figura 8: Cão Golden Retriever realizando sessões de magnetoterapia estático.



Fonte: arquivo pessoal.

4.4. Laserterapia

Segundo Klos (2020), a laserterapia é uma forma de tratamento terapêutico que utiliza a emissão de luz especial por meio de radiação eletromagnética.

Durante o tratamento com laserterapia, a luz emitida pelo laser é direcionada para a área do corpo que requer cuidados. Essa interação entre a luz e os tecidos do corpo desencadeia uma série de respostas fisiológicas benéficas. Isso inclui o aumento do fluxo sanguíneo local, a liberação de endorfinas, que são substâncias naturais de alívio da dor, e efeitos anti-inflamatórios. Essas respostas contribuem para a promoção da cicatrização, redução da dor e melhora da função dos tecidos.

4.5. Cinesioterapia

Definido como o tratamento pelo movimento, pode ser realizada de forma ativa, executado pelo animal sem ajuda do terapeuta (figura 9) ou passiva, realizados pelo médico veterinário sem ajuda do paciente, dependendo do paciente. Realizada por meio de alongamento e fortalecimento muscular com ou sem sobrecarga (HUMMEL, 2018).

Figura 9: Exercício ativo – caminhada em zigue-zague.



Fonte: HUMMEL, 2018.

4.6. Hidroterapia

A terapia é realizada por meio da água (figura 10). Belfort (2020) demonstra que as propriedades da água traz benefícios para cães, dentro da água gravidade é diminuída, causando alívio no animal incapacitado, também proporciona efeitos cardíacos, respiratórios, renais e musculoesqueléticos positivos.

A flutuabilidade permitida na hidroterapia tende a facilitar a realização de exercícios enquanto também promove feedback proprioceptivo para ajudar no processo de reabilitação (BELFORT, 2020).

Segundo Stabellini (2018), após 4 semanas de tratamento, constatou-se melhora no padrão do passo e ganho muscular.

Figura 10: Cão Golden Retriever na sessão de esteira aquática.



Fonte: Arquivo pessoal.

5. TRATAMENTO CIRÚRGICO

O tratamento cirúrgico da displasia coxofemoral é indicado em casos graves em que o manejo conservador não é eficaz (AGOSTINHO, 2010).

Cães com claudicação frequente, dor persistente, dificuldade em se movimentar e limitação de atividades diárias, além de alterações radiográficas, como incongruência articular acentuada, subluxação ou luxação da articulação do quadril. Existem diferentes técnicas cirúrgicas disponíveis.

5.1. Artroplastia Total do Quadril

Neste procedimento a articulação do quadril é substituída por uma prótese artificial (SEIXAS, 2022). Esta técnica é realizada em casos mais graves da displasia coxofemoral, quando outras opções cirúrgicas não são viáveis ou eficazes, a prótese artificial imita a função da articulação do quadril (figura 11), proporcionando alívio da dor.

Figura 11: Imagem radiográfica em projeção ventrodorsal após a cirurgia de artroplastia total bilateral de quadril, ainda com o parafuso para fixação.



Fonte: DIOGO, 2014.

5.2. Osteotomia da cabeça e colo femoral

De acordo com Zerbielli (2022), essa abordagem envolve a remoção da cabeça e colo do fêmur, sem a reconstrução da articulação coxofemoral (figura 12). Como resultado, as funções do membro não são completamente restauradas.

Figura 12: Radiografia pós-operatório de osteotomia da cabeça e do colo femoral unilateral direita.



Fonte: MARTINS, 2022.

5.3. Denervação acetabular

Consiste na curetagem das fibras nervosas do periósteo acetabular cranial e dorsal (figura 13) com intuito analgésico (FERRIGNO, 2007). Além dos animais com progressão da displasia coxofemoral, pode ser feito em pacientes jovens, com objetivo de analgesia e funcionalidade a longo prazo do membro (SILVA e colaboradores, 2020).

Figura 13: Demonstrando a localização onde é feita a denervação acetabular



Fonte: SELMI, 2009.

6. RELATO DE CASO

No hospital veterinário localizado em São Paulo, foi atendido um cão Golden Retriever, macho, com 4 anos de idade, 55 kg e obeso.

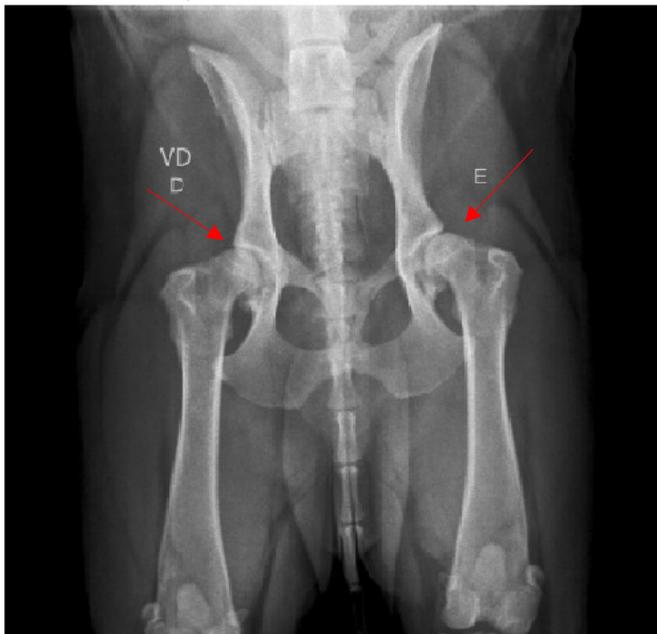
O paciente foi levado a consulta porquê o animal apresentava alteração na marcha desde filhote mas a situação agravou durante uma viagem ao litoral que o animal apresentou claudicação e muita dificuldade de entrar no automóvel, mas, mesmo assim, se manteve ativo, brincando e conseguindo andar no piso liso e subir escadas.

Durante a consulta foi observado claudicação em membro torácico, dor a palpação e movimento de abdução da articulação do ombro, mostrando indícios de inflamação. Ao fazer o teste de Ortolani percebeu-se deslocamento de cabeça do fêmur, sendo o lado direito com sensibilidade exacerbada. Foi constatado ainda na coluna o aumento do panículo entre as vértebras T9 e T13. Já fazia uso de Ograx 1000 mg, recomendado a substituição por Ograx Atro 20.

Pela suspeita de displasia coxofemoral foi solicitada radiografia da região pélvica nas projeções ventrodorsal e laterolateral (Figuras 14 e 15, página 21).

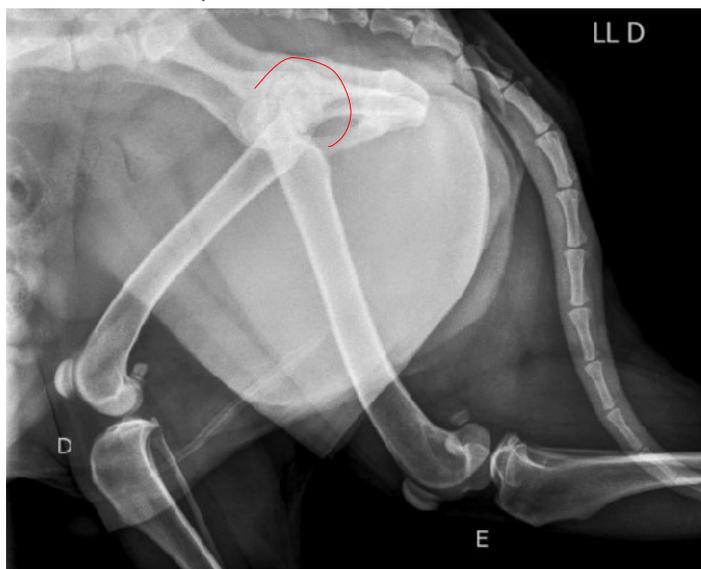
Foi constatado incongruência entre as cabeças femorais e os acetábulos correspondentes, mais acentuada em articulação esquerda. O centro da cabeça femoral esquerda discretamente lateral a margem dorsal do acetábulo, indicando subluxação. Havia alterações morfológicas (sinais osteoartrósicos), e "*stress*" articular em ambas as articulações coxofemorais. Foram observadas alterações compatíveis com o diagnóstico de displasia coxofemoral bilateral.

Figura 14: Radiografia pélvica ventrodorsal apresentando incongruência entre as cabeças femorais e os acetábulos correspondentes.



Fonte: arquivo pessoal.

Figura 15: Radiografia pélvica laterolateral apresentando incongruência entre as cabeças femorais e os acetábulos correspondentes.



Fonte: arquivo pessoal.

O tratamento de escolha foi o conservador, uma vez que para o quadro dele ainda não é indicado cirurgia. Foi solicitado sessões de fisioterapia, laserterapia, magnetoterapia, cinesioterapia, hidroesteira, acupuntura e moxa. O animal foi encaminhado para nutricionista para fazer a redução e manutenção de peso. Por fim foi indicado a permanência do cão na creche para intensificação dos exercícios e repetição do exame radiográfico periodicamente.

DISCUSSÃO

Os sinais clínicos do paciente são compatíveis com o diagnóstico de displasia coxofemoral. No início dos sintomas, ainda filhote, apresentou alteração na marcha que piorava após os exercícios.

Para o diagnóstico são considerados os sinais clínicos compatíveis junto com os achados radiográficos (BARROS et al., 2008), como vistos nas figuras 12 e 13 (página 19). A abordagem utilizada foi do tratamento conservador, essa decisão foi feita por ser um caso leve, onde não será necessária cirurgia.

O tratamento conservador visa reduzir os sintomas clínicos de dor, melhorar a função, restaurar a qualidade de vida e, sempre que possível, retardar a progressão da dor sem causar efeitos colaterais (PIRES, 2019).

Segundo Dassler (2007), o animal deverá ter combinações de restrição de exercícios, controle de sobrepeso para evitar a sobrecarga da articulação, levando a doença para uma fase mais agravada, analgésicos como anti-inflamatório não esteroide de forma controlada apenas para auxiliar a retirar o animal da crise e fisioterapia.

Silva (2022), conclui em seu artigo que o grupo de cães que recebeu a terapia integrativa (fisioterapia, cinesioterapia e acupuntura) em 60 dias apresentou melhora significativa em extensão, flexão e ganho de massa muscular em comparação ao grupo que recebeu apenas o tratamento medicamentoso com gabapentina 10mg/kg (medicamento para dor crônica que age nos receptores de GABA) duas vezes ao dia e foi indicado que os animais terminaram o experimento sem piora ou progressão da claudicação.

Teixeira (2022), conclui em seu artigo onde é observado o caso clínico de um gato com displasia coxofemoral que o tratamento conservador, em específico a fisioterapia, foi eficiente para o quadro do animal.

Damasceno (2015), apresentou quatro relatos de caso em cães de grande porte e Favaro (2017) em um cão, ambos concluíram a melhora na qualidade de vida com diminuição na dor, da claudicação e fortalecimento muscular após o tratamento conservador.

Ferreira (2021), conclui que no relato com um cão, o tratamento conservador com acupuntura e a ozonioterapia foi eficaz e também pode ser eficaz em associação no pós-cirúrgico.

CONCLUSÃO

Vários relatos corroboram para o uso do tratamento conservador em cães com displasia coxofemoral. A melhora do animal deve ser observada a longo prazo.

Encaminhou-se o paciente para tratamento conservador com o objetivo de não progredir o grau de displasia coxofemoral. Sessões de fisioterapia, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), acupuntura e moxabustão para analgesia, magnetoterapia para efeito sedativo, anti-espástico e relaxamento e hidroterapia para fortalecimento e recuperação do tônus muscular.

A necessidade de intervenção cirúrgica será avaliada quando o tratamento conservador não surtir mais efeito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, I. C.; DUARTE M. A.. Displasia óssea - Tratamento e métodos radiográficos na incidência de displasia coxofemoral em cães. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**. Ano VIII, n. 15, 2010.

ANDERSON, A. Treatment of hip dysplasia. *Journal of Small Animal Practice*, **J Small Anim Pract**. Apr;52(4):182-9, 2011.

APTEKMANN, K. P.; COSTA, M. T.. Aspectos nutricionais e ambientais da obesidade canina. **Cienc. Rural**, v. 44(11), 2014.

BARBOSA A. L. T.; SCHOSSLER, J. E. W.; BOLLI, C. M.; LEMOS, L. F. C.; MEDEIROS, C.. Padronização e teste da plataforma de força em padrão ortostático em cães. **Periódicos Brasileiros em Medicina Veterinária e Zootecnia**. Vol. 63 (2011), p.559-566, 2011.

BARCELOS, G.; KLEIN, G.. Eletroterapia em pequenos animais: revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar Em Saúde**, v. 2(3), 60, 2021.

Bettini C.M.; ASSIS, M. M. Q.; MONTEIRO, E. R.; GRACIANO, T. S.. Incidência de displasia coxofemoral em cães da raça Border Collie. **Arquivo de Ciências Veterinárias e Zoológicas Unipar**. v. 10, n.1, pag. 21-25, 2007.

BELFORT, A. S.; BARQUETE, C. C.; SOUZA, S. F.. Hidroterapia como recurso terapêutico em cães. **Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**; 15(46); 92-100, 2020.

BRAM F. A. C. F.; MONACO, R.; CASTR, M.. Displasia coxofemoral em cães. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 12, n. 2, p. 52-53, 28 nov. 2014.

CRIVELLENTI, L.Z.; CRIVELLENTI, S.B. **Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos animais**. 2ª Edição. São Paulo, Ed. MedVet, cap.5, p.193-195, 2015.

DAMASCENO, Marcus Renan Serrão. **A fisioterapia como tratamento auxiliar para displasia coxofemoral em cães: relato de casos**. 2015. 38 f., il. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Medicina Veterinária)— Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

DASSLER, C. L. Displasia do Quadril Canino: Diagnóstico e Tratamento Não Cirúrgico. In: SLATTER, Douglas. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3 ed. São Paulo. p. 2019-2029, 2007.

DIOGO, L. M. I.; MINTO, B. W.; BRANDÃO, C. V. S.. Artroplastia total não cimentada da articulação coxofemoral em cães. **Periódicos Brasileiros em Medicina Veterinária e Zootecnia**. Vol. 21, p. 39-52, 2014.

ESTANISLAU, C. A.; RAHAL, S.C.; SAKAVICIUS, C.; BÜRGER, C. P.; MACHADO, V. M. V.; GOMES, D.C.. Osteotomia tripla da pelve no tratamento de luxação coxofemoral deviso à displasia – Relato de dois casos. **Departamentos de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, e Reprodução Animal e Radiologia Veterinária**, SP, 2005.

FAVARO, G. L. P.; LAÍS, L.. Tratamento conservador na displasia coxofemoral em cães - relato de caso. **Revista científica eletrônica de ciências aplicadas da FAIT**. Ano V. v 9, n 2, 2017.

FERREIRA, G. B.; SILVA, P. de G.. Aplicabilidade da acupuntura e ozonioterapia no tratamento adjuvante da displasia coxofemoral. **Brazilian Journals Publicações de Periódicos**, v. 4, n.1, 2021.

FERRIGNO, C. R. A.; OLIVEIRA, L. M.; D'ÁVILA, R. S.; ESTELA, Y.; SAUT, J. P. E.. Denervação acetabular cranial e dorsal no tratamento da displasia coxofemoral em cães: 360 dias de evolução de 97 casos. **Pesqui. vet. bras**; 27(8): pag. 333-340, 2007.

FOSSUM, T. W.. **Cirurgia de pequenos animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 3728–3733, 2014.

GINJA MM, FERREIRA A. J.; FERREIRA, A. J.; JESUS, S.S.; MELO-PINTO, P.; BULAS-CRUZ, J.; ORDEN, M.A.; SAN-ROMAN, F.; LLORENS-PENA, M. P.; GONZALO-ORDEN, J.M.. Comparison of clinical, radiographic, computed tomographic, and magnetic resonance imaging methods for early prediction of canine hip laxity and dysplasia. **Vet Radiol Ultrasound**. v. 50,n. 2, p.135-143, 2009.

GUARNEIERO R., Displasia do desenvolvimento do quadril: atualização. **Rev Bras Ortop**. 2010; 45(2)116-21.

HAYASHI, A. M.; MATERA, J. M.. Princípios gerais e aplicações da acupuntura em pequenos animais: revisão de literatura. **Rev. Educ. Contin. CRMV-SP**, v. 8, n. 2, p. 109-122, 2005.

HULSE, D. A.; JOHNSON, A. L.. Tratamento da doença articular. In: FOSSUM, T.W.. **Cirurgia de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2002. p.1042-1050

HUMMEL, J.; VICENTE, G.. **Tratado de fisioterapia e fisioterapia de pequenos animais**. 1ªEdição, São Paulo, Editora Payá, 2018.

KIRKBY KA., LEWIS DD. Canine hip dysplasia: reviewing the evidence for nonsurgical management. **Vet Surg**. v. 41, n. 1, p. 2-9, 2012.

KLOS, T. B.; COLDEBELLA, F.; JANDREY, A. C. Fisioterapia e reabilitação animal na medicina veterinária. **PUBVET**. v.14, n.10, a669, p.1-17, Out., 2020.

KOH, R.. Uso da acupuntura para o tratamento da dor. **Today's veterinary practice**. Disponível em: <<https://todaysveterinarypractice.com/integrative-alternative-medicine/use-of-acupuncture-for-pain-management/>>. Acesso em: 05 junho. 2023.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos Animais Domésticos: texto e atlas colorido**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

LIMA, B. B.; DIAS, F. G. G; PEREIRA, L. F.; CONCEIÇÃO M. E. B. A.; ROCHA, T. A. S.; HONSHO, C. S.; DIAS, L. G. G.. Diagnóstico e tratamento conservador da displasia coxofemoral em cães: revisão de literatura. **Revista Investigação: Medicina Veterinária**, França, v. 14, n. 1, p.78-82, jul. 2015.

MARTINS, L. V.; ROCHA, R. T. R. Recuperação funcional de cães submetidos à reabilitação pós ressecção de cabeça e colo femoral. **PUBVET**. v.16, n.01, a1019, p.1-7, Jan., 2022.

NOGUEIRA, S.R; TUDURY, E.A. Exame clínico ortopédico de cães e gatos – parte 2. **Revista Clínica Veterinária**, ano 7, n. 37, p. 30-39, 2002.

PIRES, Andreia Filipa Feliciano. **Abordagem Fisioterapêutica na Displasia Coxofemoral em Cães**. 2019 – Dissertação (Mestre em Medicina Veterinária) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Faculdade de Medicina Veterinária. Lisboa. 2019.

QUEIROZ, R. A.; TUDURY, E. A.; ALMEIDA, M. R.; TRAJANO, CÂNDIDO; BARDET, JEAN-FRANÇOIS. Osteotomia tripla da pelve através de acesso cirúrgico duplo em cães com displasia coxofemoral, **Revista Clínica Veterinária**, Ano XXVII, n. 161, p. 38-56, 2022.

ROCHA, F. SILVA, D. B.; SANTOS, M. F.; COSTA, D. A. N.; ALESSANDRO, E. A.. Displasia coxofemoral em cães. **Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária**. Ano VI, n. 11, periódicos semestral, jul 2008.

ROCHA, L. B.; TUDURY, E. A.; ROEHSIG, C.; BARAÚNA, D.; CHIORATTO, R.; ARAÚJO, F. P.; KEMPER, B.. Denervação articular coxofemoral em cães com doença articular degenerativa secundária à displasia. **Ciência Animal Brasileira**, v. 14, n. Ciênc. anim. bras., 2013 14(1), p. 120–134, jan. 2013.

SANCHEZ M. E.; WONG, R. P.; CLEMENTS, D. N.; BLOTT, S. C.; PAMELA, W.; WOOLLIAMS, J. A.. Genomic prediction of traits related to canine hip dysplasia. **Front. Genet**, vol. 5, 2015.

SEIXAS, A. R.. **Considerações de projeto e análise numérica de hastes femorais de quadril não-cimentadas**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Florianópolis, 2022.

SELMI, A. L.; PENTEADO, B. M.; LINS, B. T.. Denervação capsular percutânea no tratamento da displasia coxofemoral canina. **Ciência Rural**, v.39, n.2, p.460-466, 2009.

SILVA, B. N. S.; OLIVEIRA, W. N. K.; PEREIRA, L. P.; LIMA, E. F. S. L.; RODRIGUES, L.; FERREIRA, M. A. S.; REGO, M. S. A.; LIMA, E. R.. Displasia coxofemoral em cão: relato de caso. **XV JEPEX**, 2015.

SILVA, F. L.; SILVA, C. R. A.; SOUSA, M. P.; MELO, W. G. G. M.; CASTRO, L. R. M. S.; BRITO, T. K. P.; FERNANDES, E. R. L.. Denervação acetabular e pectinectomia no tratamento da displasia coxofemoral canina: Relato de Caso. **PUBVET**. v.14, n.10, a675, p.1-8, Out., 2020.

SILVA, L. C. O., PEREIRA L. S. C.. Uso da fisioterapia em cães com displasia coxofemoral. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, 2022.

SILVA, R. G. D.; VAGO, P.. Diagnóstico radiológico da displasia coxofemoral em cães. **Anais da Mostra de Pesquisa em Ciência e Tecnologia**, 2017.

SOUZA, A.F.A.; TUDURY E.A. Displasia coxofemoral: diagnóstico clínico e radiológico – revisão. **Clínica Veterinária**. v. 8, n. 47, p. 54 – 66, 2003.

STABELLINI, B. G.; VASSALO, F. G.; MATTOS, L. G. F.. Hidroterapia em esteira aquática no ganho de massa muscular em cães com displasia coxofemoral: relato de caso. **Nosso Clín.**; 21(124): 12-18, 2018.

TEIXEIRA, Ana Paula Lima. **Fisioterapia como tratamento para displasia coxofemoral em gato: relato de caso**. 2022. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, PA, 2022.

TINOCO, Valéria Christina Carvalho. **A fisioterapia como tratamento conservador para luxação patelar grau III em um cão – revisão de literatura e relato de caso**. 2022. 38 f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luis, 2022.

VETTORATO, M. C.; MARCELINO R. L.; SILVA R. S.. Reavaliação de posicionamentos radiográficos para o diagnóstico da displasia coxofemoral em cães – **Revisão de literatura. Revista Veterinária e Zootecnia**. Vol. 24, p. 246-255, 2017.

ZERBIELLI, F. H.. Osteotomia de cabeça e colo femoral em canino: relato de caso. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano. 07, Ed. 11, Vol. 08, p. 151-160, 2022.