

ANÁLISE COMPARATIVA DE DISPLASIA COXOFEMORAL EM CÃES COM DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS

COMPARATIVE ANALYSIS OF HIP DYSPLASIA IN DOGS WITH DIFFERENT AGE GROUPS

Andressa Katheryne da Silva Santos¹, Alexandra Ariadine Bittencourt Gonçalves²

1 Aluna do Curso de Medicina Veterinária

2 Professora Doutora do Curso de Medicina Veterinária

Resumo

Introdução: A Displasia Coxofemoral (DCF), é uma doença que afeta a articulação com consequente instabilidade do animal, normalmente dolorosa. Este estudo relata acerca da afecção ortopédica frequente em cães de porte médio e grande que acontecem com incidência na rotina de atendimento ortopédico no Hvep (Serviço Veterinário Público do Distrito Federal). Foram escolhidos aleatoriamente três cães, sendo das raças Golden Retriever, Labrador e Pastor Alemão respectivamente. Os animais foram diagnosticados através de exame radiológico e físico, o tratamento seguiu para dois deles apenas, pois o terceiro não retornou para a análise do raio-x e tratamento. Os graus da DCF não foram quantificados pelo ortopedista durante a consulta, seguido de tratamento cirúrgico ou farmacológico, que consistiram no uso da Gabapentina, Tramadol, Dipirona, Carprofan como tratamento inicial por um mês e em caso mais grave a recomendação foi a cirurgia de Denervação da capsula articular, pode ser utilizado também como tratamento cirúrgico a Osteotomia e Prótese Total de Quadil (PTQ). Durante o estudo, pôde-se concluir que a DCF é uma doença que está com grande recorrência em raças de médio e grande porte, têm potencial de agravação com manejos incorretos, nutrição inadequada com excesso ou falta de vitaminas e ambiente inapropriado.

Palavras-Chave: Articulação; Displasia Coxofemoral; Exame Radiológico.

Abstract

Introduction: Hip Dysplasia (DCF) is a disease that affects the joint with consequent instability of the animal, usually painful. This study reports on the frequent orthopedic condition in medium and large dogs that occur with an incidence in the orthopedic care routine at Hvep (Veterinary Public Service of the Federal District). Three dogs were randomly chosen, being Golden Retriever, Labrador, and German Shepherd respectively. The animals were diagnosed through radiological and physical examination, treatment continued for only two of them, as the third did not return for the x-ray analysis and treatment. The degrees of DCF were not quantified by the orthopedist during the consultation, followed by surgical and pharmacological treatment, which consisted of the use of Gabapentin, Tramadol, Dipyrone, Carprofan as initial treatment for one month and, in more severe cases, the recommendation was Denervation surgery of the articular capsule, Osteotomy and Total Hip Prosthesis (PTQ) can also be use as surgical treatment. During the study, it could be concluded that DCF is a disease that is highly recurrent in medium and large breeds, has the potential for aggravation with incorrect handling, inadequate nutrition with excess or lack of vitamins and inappropriate environment.

Keywords: Articulation; Hip Dysplasia; Radiological Examination.

Contato: andressa.santos@souicesp.com.br

Introdução

A displasia coxofemoral é uma alteração do desenvolvimento da articulação coxofemoral, caracterizada radiograficamente pelo raseamento do acetábulo, achatamento da cabeça do fêmur, subluxação ou luxação coxofemoral e outras alterações osteoartroticas secundárias (GUEDES, 2010).

Segundo Ferreira (2021); os fatores que podem estar ligados ao desenvolvimento da DCF não estão associados a uma causa primária, pois ainda não foi relatado, sugere-se que seja por fatores biomecânicos, hereditários, nutricionais quando não ocorre uma dieta correta ocasionando diminuição da resistência óssea, ambiente de piso liso acarretando uma articulação instável.

O desenvolvimento ósseo rápido não acompanhado do desenvolvimento muscular, pode acarretar na incongruência articular da cabeça do fêmur com o acetábulo (ANDERSON, 2011).

Outro fator que pode levar a uma condição displásica nessa articulação é o esforço e traumatismo repetitivo, que gera uma resposta inflamatória, levando a um aumento na produção de líquido sinovial e consequente estiramento da cápsula articular (FOSSUM, 2014).

Os animais com idade avançada começam a apresentar uma evolução clínica para a doença articular degenerativa, o que pode gerar sinais clínicos como claudicação unilateral ou bilateral, intensificada após exercícios imprevisíveis, de longa duração ou intensos, andar requebrando e diminuição da extensão de movimentos articulares. (MIQUELETO *et al.*, 2013).

As associações de criadores das diferentes raças caninas têm demonstrado maior preocupação com a displasia e, da mesma forma, os proprietários estão mais bem informados quanto aos problemas que ela pode causar. (AGOSTINHO *et al.*, 2010).

Pode acometer todas as raças, mas é mais comum em cães de porte grande (GUEDES, 2010).

O exame clínico de pacientes com suspeita de DCF está ligado a observação, dor a palpação, testes diagnósticos capazes de evidenciar crepitação, instabilidade e alterações na amplitude dos movimentos, sendo o mais aplicado o teste de Ortolani (PARIZZI, 2021).

O diagnóstico é baseado no exame físico e exames complementares. A avaliação física deve ser completa para descartar possíveis causas neurológicas ou ortopédicas não relacionadas a pelve. Para que o exame de imagem tenha um bom direcionamento, o exame físico deve ser feito em primeiro lugar, identificando o ponto de desconforto (FOSSUM, 2014).

Materiais e Métodos

Foi realizado um levantamento de atendimentos veterinários durante um mês, sendo Março de 2023 no Hvep (Serviço Veterinário Público do DF) para um estudo de ocorrência de Displasia Coxofemoral (DCF) em cães no Distrito Federal.

Animal 1: Cão fêmea, Golden Retriever, 9 anos de idade (adulto), castrada, 28kg, foi levada para o atendimento no Hvep onde no exame clínico foi relatado pelo proprietário que o animal apresentava dificuldade de se levantar, principalmente no início da manhã, apresentando claudicações por vezes andar bamboleante. Foram realizados alguns testes para confirmação do diagnóstico de DCF, dentre eles o teste de Ortolani, sendo parâmetro para diagnóstico de DCF, já que consegue avaliar alterações visíveis conforme Ferreira (2021) relata, o que também pode ser observado nesta pesquisa.

Animal 2: Cão macho da raça Labrador, 10 anos de idade (adulto sênior), castrado, 37kg, foi atendido no Hvep e ao longo do exame clínico o tutor relatou que o animal apresentava dificuldade de caminhar de longa data e nos últimos dias antes da consulta o animal apresentou sinais acentuados arrastando a pata posterior esquerda ao caminhar, o animal possuía costume de pular da cama e sofá e consequente o andar bamboleante, além de extrema dificuldade de se levantar, também projeção do joelho esquerdo para a lateral ao esforço de ficar em pé.

Animal 3: Cão macho da raça Pastor Alemão, 8 meses de idade (filhote), não castrado, 32kg, foi atendido no Hvep e ao longo do exame clínico o tutor relatou que o animal apresentava dificuldade ao caminhar cerca de 5 dias antes da consulta, principalmente no membro pélvico direito, possuía o andar com quadril baixo, característico de cifose (arco dorsal), manifestou incômodo à dorsiflexão da cauda, à palpação do ciático bilateral, agravada no membro pélvico direito, além de incômodo à palpação lombossacral e atrofia muscular bilateral nos membros pélvicos.

Caracterização do Estudo:

O estudo retrata um levantamento de casos de Displasia Coxofemoral (DCF) em cães de diferentes faixas etárias para elucidar a frequência desta patologia em casos ortopédicos no Hvep durante o mês de março do ano de 2023.

Procedimentos do estudo:

Durante o período de estudo, os cães foram avaliados conforme todo o protocolo de diagnóstico de DCF, sendo selecionados apenas três animais dos 230 casos ortopédicos de maneira aleatória para o estudo. Todos os animais foram acompanhados nas consultas onde realizou-se teste Ortolani, palpação da região lombossacral com levantamento da cauda, palpação do nervo ciático, sendo realizado uma leve pressão com a mão na região do músculo glúteo superior para avaliar o incômodo do animal nesta região, localizado o nervo ciático e o raio-x, além da constatação do relato clínico pelos tutores.

Análise Estatística:

Foi observado que ocorreram 2.070 consultas gerais durante um mês, sendo o mês de março, ocorrendo 230 consultas de procedência ortopédica e 35 por DCF.

Retorno aos Avaliados:

Dentre os três animais estudados, o animal 1 não retornou para dar continuidade ao tratamento mas possui um prognóstico favorável seguido do tratamento conservador, animal 2 possuía um prognóstico reservado e retornou para realização da cirurgia de Denervação da capsula articular bilateral, após a realização da cirurgia o prognóstico é favorável, animal 3 não retornou, possui um prognóstico favorável.

Resultados e Discussão

Em 2070 consultas, 11,11% (230/2070) foram causas ortopédicas e 15,25% (35/230) destas causas, tratava-se de DCF (Tabela 1). A partir destes dados, foram selecionados aleatoriamente 3 casos de DCF, sendo 2 adultos e um filhote para relatos de caso neste estudo.

Animais avaliados em Março de 2023

Ocorrência	Quantidade	Porcentagem %
Consultas Gerais	2070	100
Consultas ortopédicas	230	11,11
Animais com DCF	35	15,25

Tabela 1: Demonstrativo de atendimentos clínicos comparado com atendimentos ortopédicos no Hvep. **Fonte:** Elaborado pela autora.

Pereira (2019) relata que a DCF possui a prevalência maior que 40% de acordo com a raça do animal, sendo uma das principais doenças ortopédicas e dentre os 240 atendimento realizados por ele, 17 animais possuíam a DCF.

Animal 1, Golden Retriever, possui alterações clínicas, nos exames hemotológicos constatou uma anemia podendo ser ocasionada pela má nutrição que o animal possuía. As causas nutricionais são primariamente decorrentes de desequilíbrios ou de deficiências de minerais, particularmente cálcio e fósforo, ainda que outros microelementos possam estar envolvidos (MANUAL MERCK, 2008). O animal possuía acesso à chácara nos finais de semana, era um animal adulto, raça Golden Retriever, uma raça que já possui predisposição a essa doença de DCF; em concordância com Boehmer (2018). É um animal que está acima do peso e isso pode contribuir no agravamento do quadro da DCF, ocorrendo uma pressão sobre as articulações, em conformidade com Boehmer (2018). Não foi quantificado o grau da doença durante a realização da consulta.

O animal poupava o membro posterior direito, possuía dificuldade ao se levantar após encontrar-se muito tempo deitado, residia em ambiente com piso liso; conforme Vasconcelos (2021) o ambiente de piso liso pode favorecer o aparecimento dos sinais clínicos da DCF ou agravar o quadro da mesma; executou esforço excessivo nos membros pélvicos

ao se levantar durante a consulta ortopédica, encontrou-se somente deitado, notou-se a dificuldade do mesmo para se levantar quando era chamado, ao decorrer dos exames físicos verificou-se o incômodo do animal na execução do teste Ortolani, Castro (2022) aborda que o teste Ortolani (Figura 1) é produzido por um som ou “baque” produzido quando o quadril instável é reposicionado no acetábulo.

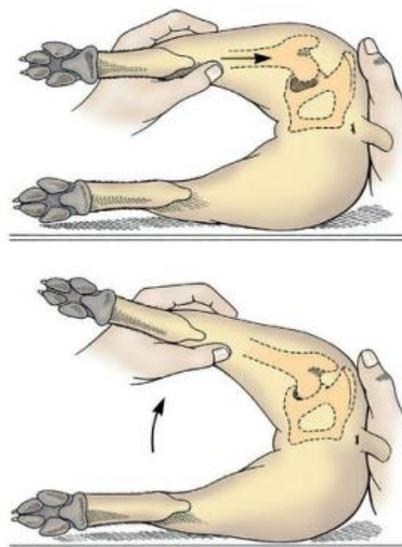


Figura 1: Posicionamento em decúbito lateral, simulando o teste Ortolani. **Fonte:** Fossum, 4. Ed, 2014.

Apresentava também incômodo a palpação lombossacral com levantamento da cauda, característico de cauda equina; Macedo & Bessi (2019) relatam que animais diagnosticados com DCF podem apresentar secundariamente a síndrome da cauda equina, causando a compressão da região; possuía excesso de sensibilidade à palpação do ciático bilateral, após a realização do exame físico foi solicitado o raio-x, analisando-o em seguida.

A interpretação diagnóstica das articulações coxofemorais é feita associando-se a medição do ângulo de Norberg (AN) com a avaliação de toda a conformação articular, ou seja, da forma e profundidade do acetábulo e seus bordos, da congruência articular (espaço entre a cabeça femoral e o acetábulo), contorno e posição da cabeça e colo femorais, identificando a presença de qualquer processo articular degenerativo, em concordância com Castro (2022).

No exame radiográfico do animal 1 a cabeça femoral estava levemente voltada para fora do acetábulo no membro posterior direito, ocorrendo uma subluxação, foi observado também que o membro posterior esquerdo estava na posição anatômica correta, sem presença de subluxação ou luxação mas possuía uma pequena incongruência na cabeça femoral.

O animal não estava posicionado corretamente, o que dificultou na análise de AN no exame radiográfico, devido ao posicionamento incorreto do animal o exame radiográfico não possuiu validade diagnóstica; o ângulo é realizado

com uma linha passando entre os centros das cabeças femorais e outra linha unindo o centro da cabeça à orla acetabular cranial, o ângulo não pode ser maior que 105°, este método avalia a frouxidão articular segundo Guedes (2021).(Figura 2).

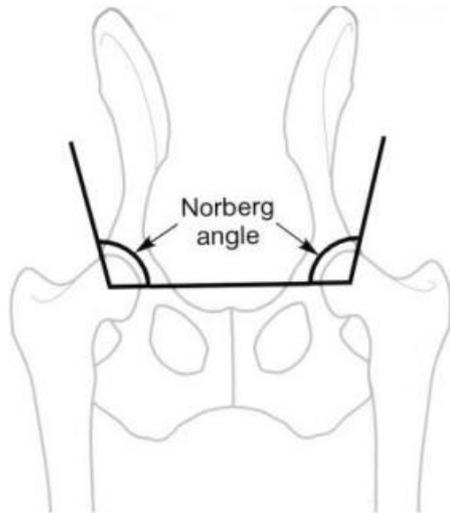


Figura 2: Demonstrativo do Ângulo de Norberg. Fonte: Tomlinson et al 2000.

Ocorreu o esclarecimento da doença de DCF para o proprietário, sendo recomendado a troca da ração por uma ração Light ou Satiety para reduzir o excesso de peso do animal e amenizar o incômodo ao realizar esforços físicos, como protocolo terapêutico foi receitado Gabapentina 300mg 1 comprimido a cada 12h durante 30 dias; Dipirona (25mg/kg TID/5 dias), Carprofil (2,2mg/kg/ BID/ 10 dias); Colágeno (1cps/ SID/ até novas recomendações); Curcumina (1 cápsula/ SID/ até novas recomendações); Doxiciclina (10mg/kg SID/ 28 dias), este medicamento foi utilizado durante o tratamento terapêutico devido ao animal apresentar uma leve anemia, o que pode ser associado à uma erliquiose.

A erliquiose causa anemia e paresia dos membros posteriores o que pode ser confundido com a DCF segundo Marques (2020); indicado também a realização de 5 fisioterapias; Cariry (2022) aborda sobre o uso da fisioterapia como tratamento terapêutico, sendo imprescindível para o controle de dor, reestabelece a biomecânica do membro, tonifica a musculatura e auxilia na cicatrização de ferimentos.

Animal 2 é um animal geriátrico, Labrador Retriever, raça que possui uma grande incidência de animais com a Displasia Coxofemoral, estava acima do peso; o controle e redução do peso é uma medida a ser recomendada para os animais que estão com sobrepeso e são portadores da DCF, pois é preciso diminuir a sobrecarga nas articulações, promovendo a redução do quadro de dor e resposta inflamatória, em concordância com Brasil (2019).

Brasil (2019) relata também que o sobrepeso ou a obesidade acomete cerca de 40% da população canina, estabelece a sobrecarga

mecânica nas articulações, aumenta a predisposição a osteoartrite ou agravamento da mesma. Apresentou os primeiros sinais a alguns meses atrás mas os proprietários não perceberam os indícios da doença logo de início, a cerca de 3 meses apresentou sinais acentuados, chegando a arrastar a unha ao caminhar, não apresentou incômodo ao teste Ortolani, segundo Agostinho *et al* (2010) o sinal é ausente em animais com casos crônicos por conta da fibrose na articulação. Possuía hábitos de pular da cama e sofá, apresentou extrema dificuldade ao se levantar e projetou o joelho para fora ao realizar esforço para se levantar, musculatura dos membros posteriores atrofiadas, sendo possível observar na Figura 3.

A cartilagem articular que recobre as extremidades ósseas opostas, normalmente lisa, fica desgastada e a cápsula articular torna-se cronicamente inflamada e espessada. Os músculos da articulação coxofemoral (garupa) ficam fracos e atrofiam-se (MANUAL MERCK, 2008).



Figura 3: Animal 2 apresentando andar bambaleante. **Fonte:** Arquivo pessoal.

O animal apresentou uma perda de peso em curto período de tempo, devido ao incômodo nos membros pélvicos e por não conseguir se levantar sozinho; o proprietário tinha realizado o raio-x alguns dias antes da consulta, era oferecido a ração de baixo rendimento nutricional, a suplementação ao longo prazo de cálcio, de forma eletiva, pode estar associada a uma hipocalcemia seguido de uma hipofosfatemia, retardando a maturação e remodelação óssea, diminuindo a atividade de osteoclastos, em concordância com Brasil (2019).

Não era realizado o controle de antiparasitários e o animal residia em ambiente com piso liso. Brasil (2019) afirma que a progressão do quadro da DCF

pode ser agravada segundo a ação de fatores como, o tipo de ambiente em que o cão é exposto.

O animal já foi tratado com Gabapentina 300mg e Carprofilan mas não apresentou nenhuma melhora, sucedeu a verificação do exame radiográfico após o exame físico no animal (Figura 4) e observou-se a cabeça femoral em posição craniodorsal do acetábulo bilateral, notou-se o desgaste da região do acetábulo e da cabeça femoral no membro pélvico direito, no membro pélvico esquerdo a cabeça femoral não se encaixa no acetábulo, aconteceu o encaminhamento para a cirurgia de Denervação da capsula articular bilateral.

A denervação capsular percutânea é alternativa cirúrgica eficaz em restabelecer a movimentação do quadril displásico e promove melhora significativa da dor e claudicação. (SELMÍ; PENTEADO; LINS, 2009).

Animal possuía um prognóstico reservado devido ao quadro da DCF, tutor não compareceu no dia em que seria realizado os exames pré-operatórios e a cirurgia foi cancelada, alguns dias após o ocorrido o proprietário compareceu e foi realizado então a coleta dos exames pré-operatórios, sendo eles o hemograma, ALT, albumina, creatina, úreia, fosfatase alcalina e proteínas totais, tornando-se novamente o agendamento da cirurgia.

Ocorreu a realização da cirurgia, animal foi operado com anestesia geral + peridural, não ocorreu nenhum imprevisto, realizado o acesso dorso-cranial à articulação coxofemoral bilateral, incisão cutânea proximadamente ao trocânter maior e distalmente ao terço médio do fêmur, ocorreu a denervação com o osteótomo (instrumental usado para dividir o osso), utilizado o fio absorvível 2-0 para o fechamento da musculatura, sutura padrão chuleio, dermorráfia com sutura simples contínua com fio não absorvível monofilamentar 3-0, realizado o curativo e o animal ficou em observação até acordar completamente da anestesia.



Figura 4: Posição ventrodorsal do Animal 2, seta vermelha direita indica degeneração da cabeça femoral do lado direito em posição crâniodorsal, desgaste do acetábulo parte cranial, ocorrendo uma subluxação; seta lado esquerdo indica luxação, cabeça femoral com incongruência, posição crâniodorsal ao acetábulo causando um arrasamento acetabular. **Fonte:** Arquivo pessoal.

Usado como protocolo terapêutico a Dipirona (25 mg/kg BID/ 5 dias); Cimalgex® (2mg/kg SID/ 20 dias); Tramadol (6mg/kg TID/7 dias); Gabapentina (10mg/kg BID/60 dias); Agemoxi CL® (25mg/kg BID/7 dias); será realizado um novo exame radiográfico após 6 meses de cirurgia, tendo um prognóstico favorável após o tratamento cirúrgico.

Animal 3, Pastor Alemão, uma raça que possui predisposição a doença da DCF; o animal nasce com a articulação funcional e íntegra e por diversos fatores, transforma-se em uma articulação adulta malformada e com osteoartrítica, de acordo com Brasil (2019).

Segundo King (2017) o período de desenvolvimento ósseo máximo do quadril do cão vai dos três aos oito meses de vida, sendo assim a época mais crítica para o manejo da doença no filhote.

Foi diagnosticado com cinomose com 5 meses de vida, sendo realizado o tratamento pelo proprietário mas o animal adquiriu sequelas de mioclonia, por conta desta doença, o animal pode ter adquirido deficiência de vitaminas que poderia afetar o seu desenvolvimento. De acordo com Manual Merck (2008) a deficiência ou o excesso de vitaminas, particularmente A e D, podem interferir no crescimento ou na integridade dos ossos.

Segundo o proprietário o animal apresentou o andar bamboleante 5 dias antes da consulta ortopédica o animal possuía o caminhar com o quadril baixo e a coluna arqueada, característico de cifose (arco dorsal, uma curvatura anormal da coluna vertebral) possuía dificuldade ao caminhar, compensava o lado direito ao caminhar, membros pélvicos atrofiados. Os pacientes têm a tendência de desviar o peso aos membros torácicos, podendo levar a uma hipertrofia na musculatura dos mesmos e atrofia da musculatura dos membros pélvicos (BRASIL, 2019).

Apresentou incômodo a dorsiflexão da cauda, palpação do ciático bilateral (incômodo maior no membro pélvico direito), deficit proprioceptivo nos membros pélvicos, incômodo à palpação lombossacral, foi solicitado o raio-x para concluir o diagnóstico da DCF, animal foi liberado com tratamento terapêutico de Prednisolona (1mg/kg SID/ 3 dias); Dipirona (25 mg/kg BID/ 10 dias); Gabapentina (10mg/kg BID/30 dias); Tramadol (4mg/kg BID/ 7 dias); proprietário não realizou o exame radiográfico no dia da consulta.



Figura 5: Posição ventrodorsal animal 3, setas vermelhas indicando cabeça femoral, não é visível nenhuma alteração. **Fonte:** Arquivo pessoal.

De acordo com a Figura 5, não é possível observar nenhuma anormalidade dos membros pélvicos, mas não é descartada a DCF; não foi possível diagnosticar o animal 3 pois o proprietário não retornou ao Hvep para avaliação médica do exame radiográfico.

Conclusão:

Conclui-se que no período do mês de março de 2023 o índice de DCF foi grande, afetando cães de médio e grande porte, fêmea e macho, filhote, adulto e geriátrico, podendo possuir prevalência de 40% de acordo com a raça do animal. É uma patologia recorrente em diversas raças de cães de médio e grande porte, sendo fêmea ou macho, independente da idade, pode possuir padrão congênito e alto padrão hereditário, tem potencial de ser agravada por fatores nutricionais, ambientais, escore corporal e idade, sendo uma enfermidade e necessita de acompanhamento para um bom prognóstico.

Neste estudo foi utilizado o raio-x como o método essencial de diagnóstico da DCF, os testes realizados durante a consulta são apenas para direcionar o veterinário no decorrer do exame físico; sendo observado ao longo do estudo que os animais com sinais mais acentuados de DCF são adultos ou geriátricos que estão acima do peso.

Agradecimentos:

Agradeço a Deus, por ter me concedido a vida, saúde e sabedoria para prosseguir com esse estudo, ao apoio da minha família e amigos, a minha mãe Elines Vicente e ao meu pai Jenilson Livio que sempre me apoiaram, minha irmã Anne Karoline pelo apoio, ao meu esposo Davids Macedo que mesmo em meio da dificuldade sempre esteve ao meu lado, minha amiga Bruna Laura pelos incentivos; agradeço a minha orientadora Alexandra Ariadine que confiou no meu potencial e me auxiliou no desenvolvimento deste estudo, ao Hvep por me proporcionar os dados, me apoiar e me presentear com amizades, obrigada Laryssa Mendanha e Missiane Mendes por deixarem meus dias de estágio mais alegres.

Referências:

- AGOSTINHO, Ivani Chiarelli; DUARTE, Mariana Aparecida; CORREA, Fabrício Gonçalves. Displasia óssea-tratamentos e métodos radiográficos na incidência de displasia coxofemoral em cães. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, p. 1-27, 2010.
- AMARO, Flávia do Prado Augusto Amaro; DE OLIVEIRA REUSING, Mhayara Samile. Tratamento fisiátrico de displasia coxofemoral em filhote: Relato de caso. **Pubvet**, v. 16, n. 10, 2022.
- ANDERSON, A. Treatment of hip dysplasia. *Journal of Small Animal Practice*, v. 52, p. 182–189, 2011.
- BETTINI, Carlos Maia et al. Incidência de displasia coxofemoral em cães da raça Border Collie. **Arquivo de Ciências Veterinárias e Zoológicas Unipar**, v. 10, n. 1, p. 21-25, 2007.
- BRASIL, Mirella do Nascimento. Displasia coxofemoral: um estudo retrospectivo de uma população de cães atendidos no Hospital Veterinário Unisul (2014-2019). **Medicina Veterinária-Tubarão**, 2019.
- CARNEIRO, Rafael Kretzer. Elastografia arfi na avaliação da articulação coxofemoral e musculaturas do quadril em cães com displasia coxofemoral. 2022.
- CARIRY, Rebecca Miranda. **Fisioterapia no pós-operatório de displasia coxofemoral: revisão de literatura**. 2022.
- CASTRO, Willian Costa de. **A osteotomia dupla de pelve no controle da doença**. 2022.
- DOS SANTOS, Taízha Cristine Ciasca et al. Principais afecções da coluna vertebral de cães: estudo retrospectivo (1995-2005). **Veterinária e Zootecnia**, v. 13, n. 2, p. 144-152, 2005.
- DE ANDRADE, Fabiana Michelsen; FERREIRA, Viviane Andrade; COBUCCI, Jaime Araujo. A influência da genética sobre a displasia coxofemoral canina: uma revisão sobre os métodos de controle e de melhoramento genético. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 3, n. 4, p. 3206-3224, 2020.
- DE MOURA MACEDO, Thais; BESSI, Wellington Henrique. Administração de Metilprednisolona via epidural como tratamento alternativo para controle da dor na síndrome da cauda equina em cadela com instabilidade lombossacra: relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 17, n. 3, p. 42-46, 2019.
- DE SOUZA, Erick Ferry et al. **Luxação coxofemoral traumática em cães e gatos estudo retrospectivo (2008 a 2011)**. 2011.
- DAMASCENO, Marcus Renan Serrão. **A fisioterapia como tratamento auxiliar para displasia coxofemoral em cães: relato de casos**. 2015.
- FRANÇA, JESSÉA DE FÁTIMA et al. Denervação acetabular no tratamento da displasia coxofemoral canina: estudo comparativo entre duas abordagens cirúrgicas. **Archives of Veterinary Science**, v. 20, n. 1, 2015.
- FOSSUM, T. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed: ELSEVIER, 2014. p. 2921-2944
- FERANTI, João Pedro Scussel et al. OSTECTOMIA DE CABEÇA E COLO FEMORAL EM CANINO. **ANAIS CONGREGA MIC-ISBN 978-65-86471-05-2**, p. 34-35, 2018.
- GUEDES, Fabiane Zago. **Sinfisiódese púbica juvenil no tratamento da displasia**

coxofemoral canina. 2010.

SIQUEIRA, Giulia Vitória Batista et al. Osteotomia pélvica dupla em cão: Relato de caso. **14º JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E 11 º SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSULDEMINAS**, v. 14, n. 2, 2022.

JORGE, Ana Margarida da Cunha. **Osteotomia pélvica dupla no tratamento da displasia da anca em cães: estudo retrospectivo.** 2022. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária.

MANUAL MERCK DE VETERINÁRIA. 7. ed. São Paulo: Roca, 1991.

OLIVEIRA, Renata Moris Domenico. **Análise da locomoção de cães portadores de displasia coxofemoral com o sistema de baropodometria** . 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MARQUES, Danilo; GOMES, Deriane Elias. Erliquiose Canina. **Revista Científica Unilago**, v. 1, n. 1, 2020.

PEREIRA, Marília de Sousa. Estudo retrospectivo da casuística do Setor de Fisioterapia do Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS. 2019.

PAMATO, Ana Carolina Lisboa. Levantamento de dados dos cães com displasia coxofemoral atendidos no Hospital Veterinário UNISUL no período de setembro de 2014 a abril de 2017. **Medicina Veterinária-Tubarão**, 2017.

ROCHA, Leandro Branco et al. Denervação articular coxofemoral em cães com doença articular degenerativa secundária à displasia. **Ciência Animal Brasileira**, v. 14, p. 120-134, 2013.

REIS, Gustavo Roberto de Carvalho. **Lesões osteoarticulares em cães atendidos na Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária entre 2016 e 2020.** 2021.

SILVA, Camila Bárbara da et al. **Análise comparativa dos aspectos radiográficos discreto, médio e grave da displasia coxofemoral em cães: revisão de literatura.** 2022.

SANTANA, L. A. et al. Avaliação radiográfica de cães com displasia coxofemoral tratados pela sinfisiodese púbica. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 62, p. 1102-1108, 2010.

SELMI, André Luis; PENTEADO, Bianca Mota; LINS, Bruno Testoni. Denervação capsular percutânea no tratamento da displasia coxofemoral canina. **Ciência Rural**, v. 39, p. 460-466, 2009.

TÔRRES, R. C. S.; ARAÚJO, R. B.; REZENDE, C. M. F. Distrator articular no diagnóstico radiográfico precoce da displasia coxofemoral em cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 57, p. 27-34, 2005.

VETTORATO, Michel Campos; MARCELINO, Raquel Sartor; SILVA, Rejane Lima. Reavaliação de posicionamentos radiográficos para o diagnóstico da displasia coxofemoral em cães: Revisão de literatura. **Veterinária e Zootecnia**, v. 24, n. 2, p. 266-277, 2017.

VASCONCELOS, Elizabeth Queiroz Lopes de. **Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil.

VIEIRA, G. L. T. et al. Associação entre o ângulo de Norberg, o percentual de cobertura da cabeça femoral, o índice cortical e o ângulo de inclinação em cães com displasia

coxofemoral. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 62, p. 1094-1101, 2010.

ZUPIROLI, Drielle Martins; BLANKENHEIM, Thalita Masoti. DISPLASIA COXOFEMORAL EM FELINO: RELATO DE CASO. **Revista Científica**, v. 1, n.1 de janeiro de 2020.

ZACHÉ, Maria Aparecida. Displasia Coxofemoral como motivador da exclusão de cães do “Projeto Cães-guia”, do Instituto Federal Catarinense-Campus Camboriú (SC): levantamento de dados¹. **Márcia Santos de Souza Diana Cuglovici Abrão Luiz Alberto Ferreira Olivia von der Weid**, p. 76.