



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE ARAGUAÍNA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

WILLIAN COSTA DE CASTRO

DISPLASIA COXOFEMORAL CANINA:
A OSTEOTOMIA DUPLA DE PELVE NO CONTROLE DA DOENÇA

Araguaína/TO

2022

WILLIAN COSTA DE CASTRO

**DISPLASIA COXOFEMORAL CANINA:
A OSTEOTOMIA DUPLA DE PELVE NO CONTROLE DA DOENÇA**

Monografia apresentada à Universidade Federal do Norte do Tocantins, Campus de Araguaína, Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária e aprovada em sua versão final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Orientador: Prof. Dr. Fábio André Pinheiro de Araújo

Araguaína/TO
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- C355d Castro, Willian Costa de .
Displasia coxofemoral canina: A osteotomia dupla da pelve no controle da doença . / Willian Costa de Castro. – Araguaina, TO, 2022.
72 f.
- Relatório de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaina - Curso de Medicina Veterinária, 2022.
Orientador: Fábio André Pinheiro de Araújo
1. Afecção articular. 2. Desenvolvimento. 3. Teste de Ortolani. 4. Redução da progressão. I. Título

CDD 636.089

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

WILLIAN COSTA DE CASTRO

DISPLASIA COXOFEMORAL CANINA:

A OSTEOTOMIA DUPLA DE PELVE NO CONTROLE DA DOENÇA

Monografia apresentada à Universidade Federal do Norte do Tocantins, Campus de Araguaína, Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária e aprovada em sua versão final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Orientador: Prof. Dr. Fábio André Pinheiro de Araújo

Data de aprovação: 01/07/2022

Banca examinadora



Prof. Dr. Fábio André Pinheiro de Araújo, Orientador, UFT

Ma. Daiane Michele Frantz, Examinador UFT

Prof. Esp. Guilherme Machado Hölzlsauer, Examinador UFT

Araguaína/TO
2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, por todas as oportunidades e pessoas incríveis que colocou em minha vida. Reconheço e agradeço por todas as bênçãos dadas por Ele nestes 5 anos de curso.

Agradeço também a minha família, principalmente meus pais Nisly e Willams, que sempre fizeram tudo que estava ao alcance para que eu pudesse oferecer o meu melhor como pessoa e como acadêmico. Toda a minha gratidão é pouca para estas duas pessoas que sempre apoiaram meus projetos e me encorajam todos os dias para que eu busque tudo aquilo que desejo, com foco, dedicação e humildade.

Gostaria de agradecer aos meus inseparáveis amigos, Cainan, Judson, Ana Vitória, Samuel, Valléria, Amanda, Ricardo, Maelle e Ana Luiza, por todo apoio nessa jornada, nos piores e nos melhores momentos. Saber que eu podia contar com vocês sempre que precisasse tornou o caminho mais leve e mais divertido.

Agradeço também o meu orientador, Prof. Dr. Fábio André, que desde o início do nosso projeto em comum, a Liga Acadêmica Veterinária de Ortopedia e Fisiatria, sempre se dispôs a transmitir os seus conhecimentos e estimular não só a mim, mas a todos os seus pares, a buscar novos conhecimentos e aprender de maneira crítica, para que nos tornemos profissionais capazes de tomar decisões de maneira embasada e coerente.

Agradeço também a Liga Acadêmica Veterinária de Ortopedia e Fisiatria (LAVOF), um projeto de extensão idealizado para fomentar na graduação estas duas áreas da Medicina Veterinária, hoje em evidência no mercado profissional. Participar da fundação, de todo seu estabelecimento dentro da faculdade, e depois atuar junto a colegas de curso para fazê-la crescer foi uma experiência única e enriquecedora, cujo aprendizado irei levar comigo em toda minha carreira.

Também sou grato a toda equipe do Centro de Especialidades Médico Veterinário (CEMEV), em especial ao setor de cirurgia: Prof. Dr. Luciano Pereira de Barros, Esp. Matheus Marques, Esp. Klayton Galharte, Ma. Mércia Barros, Esp. Bianca Bortoli e Larissa Santos, e a todos os estagiários que convivi, obrigado a todos por compartilhar vossa experiência e pelos ensinamentos transmitidos, paciência e vontade de ensinar, mesmo durante os atendimentos e cirurgias. Vocês são um exemplo de comprometimento, trabalho e excelência em medicina veterinária. Desejo sucesso a vocês e a todo o CEMEV.

RESUMO

A displasia coxofemoral é uma afecção articular de desenvolvimento, congênita e hereditária caracterizada pela subluxação da articulação coxofemoral em cães e outras espécies. Pode ser identificada em cães jovens, mas é comumente observada em cães mais velhos em virtude de degeneração articular. Ocorre frequentemente em cães acima de 11kg e sua causa envolve fatores ambientais e genéticos. No entanto, os fatores hereditários têm se mostrado determinantes para a ocorrência desta doença. O diagnóstico precoce, a cooperação dos tutores e a correta execução da técnica são cruciais para o sucesso do tratamento de displasia coxofemoral em animais jovens. A osteotomia dupla de pelve é uma das cirurgias indicadas para controle da displasia tendo em vista a redução da progressão da doença e a manutenção da qualidade de vida dos cães na idade adulta. O presente trabalho apresenta um caso clínico de displasia coxofemoral em cadela Golden Retriever de seis meses de idade que apresentava claudicação em membro pélvico esquerdo. O diagnóstico foi realizado por meio de exame clínico e radiográfico. Ao exame físico, o animal apresentava dor à extensão e flexão da articulação coxofemoral e positividade bilateral na execução da manobra de Ortolani. O exame radiográfico foi realizado com distrator PennHip™ para posicionamento que permite determinar o índice de distração e confirmar o diagnóstico. O tratamento escolhido foi a osteotomia pélvica dupla, indicada para animais jovens sem sinais de degeneração articular, o que melhora o prognóstico pós-operatório. Após a cirurgia, a paciente teve recuperação rápida e sem intercorrências.

Palavras-chaves: Articulação. Degeneração. Golden retriever. OPD. Quadril.

ABSTRACT

Hip dysplasia is a congenital and hereditary developmental joint disorder characterized by subluxation of the hip joint in dogs and other species. It can be identified in young dogs, but is commonly seen in older dogs due to consequent joint degeneration. It often occurs in dogs over 11 kg and its cause involves environmental and genetic factors. However, hereditary factors have been shown to be determinant for the occurrence of this disease. The present work presents a clinical case of hip dysplasia in a six-month-old Golden Retriever bitch that presented lameness in the left pelvic limb. The diagnosis was made through clinical and radiographic examination. On physical examination, the animal presented pain on extension and flexion of the coxofemoral joint and bilateral positivity in the performance of the Ortolani maneuver. The radiographic examination was performed with a PennHip™ distractor for positioning that allows determining the distraction index and confirming the diagnosis. The treatment chosen was double pelvic osteotomy, indicated for young animals without signs of joint degeneration, which improves the postoperative prognosis. After surgery, the patient had a quick and uneventful recovery. Early diagnosis, the cooperation of tutors and the correct execution of the technique are crucial for the successful treatment of hip dysplasia in young animals. Double pelvis osteotomy is one of the surgeries indicated to control dysplasia with a view to reducing the progression of the disease and maintaining the quality of life of dogs in adulthood.

Keywords: Degeneration. Golden retriever. DPO. Hip. Joint.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fachada do Centro de Especialidades Médico Veterinário, Campo Grande – MS, 2022.	15
Figura 2: Estrutura do CEMEV, Campo Grande – MS, 2022. A: recepção principal, onde os agendamentos dos exames de imagem são feitos. B: local de espera dos pacientes.	16
Figura 3: Setores de imagem e análises clínicas do CEMEV. A: Sala de eletro/ecocardiografia. B: Estrutura do laboratório de análises clínicas. Campo Grande – MS, 2022.	17
Figura 4: Setor de diagnóstico por imagem do CEMEV. A: Sala de ultrassonografia. B: Sala de radiografia. Campo Grande – MS, 2022.	17
Figura 5: Estrutura do atendimento clínico-cirúrgico do CEMEV, Campo Grande – MS, 2022. Segunda recepção, onde são agendadas as consultas do setor de oftalmologia, ortopedia, neurologia e tecidos moles.	18
Figura 6: Estrutura do atendimento clínico-cirúrgico do CEMEV, Campo Grande – MS, 2022. A: consultório 3, oftalmologia. B: consultório 2, tecidos moles. C: consultório 1: ortopedia e neurologia.	19
Figura 7: Estrutura do setor UTI do CEMEV. A: Recepção do setor, localizada no segundo andar. B: Sala do médico veterinário responsável pelo setor. C: Área de internação da UTI.	19
Figura 8: Estrutura do bloco cirúrgico, Campo Grande – MS, 2022. A: lavatório para antissepsia das mãos. B: sala de medicação pré-anestésica e preparo cirúrgico.	20
Figura 9: Estrutura do bloco cirúrgico, Campo Grande – MS, 2022. A: vestiário e armário para médicos e estagiários. B: sala de esterilização de instrumental e kits cirúrgicos. C: centro cirúrgico.	21
Figura 10: Setor de fisioterapia do CEMEV, Campo Grande – MS, 2022. A: sala de cinesioterapia e eletroterapia. B: recepção do setor de fisioterapia.	22
Figura 11: Setor de fisioterapia do CEMEV, Campo Grande – MS, 2022. Piscinas de hidroterapia.	22
Figura 12: Setor de Tomografia do CEMEV. Sala de Tomografia com Tomógrafo e estrutura de anestesia para os procedimentos. Campo Grande – MS, 2022.	23
Figura 13: <i>Website</i> do Centro de Especialidades Médico Veterinário – CEMEV, Campo Grande – MS, 2022.	24

Figura 14: O sinal de Ortolani é o som produzido quando o quadril subluxado é reduzido subitamente ao acetábulo. A: adução do joelho, junto à pressão proximal provoca a subluxação coxofemoral. B: a redução da subluxação ocorre quando o joelho é abduzido, o que produz um “estalo” .	31
Figura 15: Radiografia ventrodorsal padrão para diagnóstico da displasia coxofemoral. A: cão jovem com subluxação das cabeças femoral e mínima evidência de DAD. B: cão com displasia coxofemoral avançada e formação de osteófito.	32
Figura 16: Medição do ângulo de Norberg.	33
Figura 17: Radiografia em posição de abdução (“frog leg”).	34
Figura 18: Pennsylvania Hip Improvement Program (PennHIP®). Posicionamento com distrator.	34
Figura 19: Índice de distração calculado pelo PennHIP®. d: distância entre o centro das circunferências que delimitam a cabeça femoral e o acetábulo. r: raio da cabeça femoral.	35
Figura 20: PennHIP®. Projeção em distração com o uso do distrator.	36
Figura 21: Projeção da borda acetabular dorsal (DAR). A: plano sagital da pelve. B e C: linhas tangentes a borda acetabular dorsal.	37
Figura 22: Sinfisiodese púbica juvenil. As setas vermelhas indicam o local onde o eletrocautério é aplicado. As setas verdes mostram o sentido de crescimento do ílio. As setas amarelas indicam o sentido da ventroversão acetabular.	40
Figura 23: Osteotomia pélvica tripla. Locais de corte nos três ossos da pelve e placa fixada na asa do ílio.	41
Figura 24: Osteotomia pélvica dupla. Osteotomia na asa do ílio com placa fixada e púbis com ostectomia.	42
Figura 25: Prótese total do quadril. À esquerda, imagem ilustrativa da prótese, com o segmento femoral maior, e o acetabular em formato esferoide. À direita, radiografia pós-operatória ao implante da prótese.	43
Figura 26. Projeção ventrodorsal da pelve. É importante certificar a congruência entre os membros e o correto posicionamento das patelas em seus respectivos sulcos.	47
Figura 27: Projeção ventrodorsal com mensuração dos ângulos de Norberg.	48
Figura 28: Projeção em distração, pelo método PennHIP®. Os índices de distração estão calculados em cada membro.	49
Figura 29: Projeção DAR, com cálculo DAS em ambos os lados.	50

Figura 30: Animal posicionado em decúbito dorsal, levemente inclinado para a direita. Tricotomia ampla realizada no membro e em toda a região inguinal direita.	51
Figura 31: Acesso cirúrgico ao ramo do púbis para realização da ostectomia.	52
Figura 32: Ramo do púbis após ostectomia.	53
Figura 33: Incisão cirúrgica para acesso ao ílio. A incisão inicia na crista ilíaca e termina no trocânter maior femoral.	54
Figura 34: Osteotomia do ílio. O corte da OPD deve ser realizado em ângulo entre 10 e 30 graus em relação à linha perpendicular ao eixo longo da hemipelve (linha pontilhada).	55
Figura 35: Osteotomia do ílio. Lateralização do segmento caudal da osteotomia para fixação da placa.	56
Figura 36: Placa de osteotomia pélvica fixada nos dois segmentos do ílio.	57
Figura 37: Radiografia pós-operatória. Pode se notar o implante em pelve direita, bem fixado, com todos os parafusos estáveis.	58

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Percentual de atendimentos realizados durante o período de estágio no CEMEV, Campo Grande – MS, 2022.	26
Gráfico 2. Percentual de cirurgias realizadas durante o período de estágio no CEMEV, Campo Grande -MS, 2022.	26
Gráfico 3. Distribuição semanal das cirurgias realizadas durante o período de estágio no CEMEV, Campo Grande – MS, 2022	27

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Cirurgias acompanhadas durante o período de estágio no CEMEV, Campo Grande- MS, 2022.	28
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AN – Ângulo de Norberg
- AINE - Anti-inflamatório não esteroide
- BID – *Bis in die* (duas vezes por dia)
- CCF – Centro da cabeça femoral
- CF – Cabeça femoral
- CEMEV - Centro de especialidades médico veterinário
- CTWO – “Cranial Tibial Wedge Osteotomy” (Osteotomia em Cunha Tibial Cranial)
- DAD – Doença articular degenerativa
- DC – Denervação capsular
- DCF – Displasia coxofemoral
- DFO – “Distal Femur Osteotomy” (Osteotomia distal do fêmur)
- DAR – “Dorsal Acetabular Rim” (Borda acetabular dorsal)
- DAS – “Dorsal Acetabular Slope” (Ângulo da borda acetabular dorsal)
- FCI – “Fédération Cynologique Internationale” (Federação Cinológica Internacional)
- IC – Índice de compressão
- ID – Índice de distração
- IV - Intravenoso
- Kg - Quilograma
- LCC – Ligamento cruzado cranial
- MPA - Medicação pré-anestésica
- MPD – Membro pélvico direito
- MPE – Membro pélvico esquerdo
- Mg - Miligrama
- OA – Osteoartrite
- OCCF – Osteotomia do Colo e Cabeça Femorais
- OFA – “Orthopedic Foundation for Animals” (Fundação Ortopédica Animal)
- OPD – Osteotomia pélvica dupla
- OPT – Osteotomia pélvica tripla
- SC - Subcutâneo
- SID – *Semel in Die* (uma vez ao dia)
- STQ – Substituição total do quadril
- TID – *Ter in Die* (três vezes por dia)

TPLO – “Tibial Plateau Leveling Osteotomy” (Osteotomia de nivelamento do platô tibial)

UTI - Unidade de terapia intensiva

VO – Via oral

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	25
2.1 Rotina clínica.....	25
2.2 Casuística da clínica médica e cirúrgica	26
3 REVISÃO DE LITERATURA	29
3.1 Displasia coxofemoral.....	29
3.2 Diagnóstico da displasia coxofemoral	30
3.2.1 Histórico e sinais clínicos	30
3.2.2 Exame físico	30
3.2.3 Diagnóstico por imagem.....	31
3.2.4 Diagnóstico diferencial da displasia coxofemoral	37
3.3 Tratamento da displasia coxofemoral.....	38
3.3.1 Tratamento conservador	38
3.3.2 Tratamento cirúrgico	39
3.3.2.1 <i>Sinfisiodesse púbica juvenil</i>	39
3.3.2.2 <i>Osteotomia pélvica tripla</i>	40
3.3.2.3 <i>Osteotomia pélvica dupla</i>	41
3.3.2.4 <i>Substituição total do quadril</i>	42
3.3.2.5 <i>Ostectomia de Cabeça e Colo Femorais (OCCF)</i>	43
3.3.2.6 <i>Denervação capsular</i>	44
4 RELATO DE CASO.....	45
4.1 Descrição do animal.....	45
4.2 Anamnese	45
4.3 Exame físico e ortopédico.....	45
4.4 Exames complementares:.....	46
4.5 Tratamento.....	50
4.6 Descrição do procedimento cirúrgico	50
4.7 Pós-operatório	57
5 DISCUSSÃO	60
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65

1 INTRODUÇÃO

O estágio curricular supervisionado é de suma importância para o graduando em medicina veterinária, e proporciona uma experiência profissional totalmente imersa na área de interesse. Além disso, o estágio supervisionado é uma ótima oportunidade de estabelecer bons contatos profissionais e de aplicar na prática todo o conteúdo teórico visto durante a graduação.

O local de estágio foi escolhido por ser um centro de referência em cirurgia veterinária, atendendo casos de ortopedia, neurologia, oftalmologia e tecidos moles, dispondo de estrutura para atender casos de alta e baixa complexidade. Também possui uma rotina diversificada de cirurgias, o que dá a oportunidade de acompanhar técnicas e casos diferentes daqueles acompanhados durante a graduação.

Este trabalho tem como objetivo descrever as atividades realizadas durante estágio curricular supervisionado na área de clínica cirúrgica de pequenos animais, no período do dia 07 de março a 16 de maio de 2022, totalizando 390 horas, com supervisão do Prof. Dr. Luciano Pereira de Barros no Centro de Especialidades Médico Veterinário (CEMEV) (Figura 1). A clínica fica localizada na rua Sete de Setembro, nº 2482, Centro, Campo Grande - MS.

Figura 1. Fachada do Centro de Especialidades Médico Veterinário. Campo Grande - MS, 2022.



Fonte: arquivo pessoal, 2022

O Centro de Especialidades Médico Veterinário - CEMEV é uma associação de várias empresas que em um mesmo prédio oferecem serviços de diversas especialidades veterinárias. Atualmente oferece serviços de Imagem (Radiografias, Ultrassonografia, Ecocardiografia e Eletrocardiografia, Tomografia computadorizada), Intensivismo, Laboratório de Análises Clínicas, Acupuntura e Fisiatria, Clínica e Cirurgia nas áreas de ortopedia e traumatologia, neurologia, oftalmologia e tecidos moles.

A equipe de cirurgia é composta por cinco médicos veterinários, sendo dois especialistas na área de oftalmologia, dois na área de ortopedia e neurologia e um em tecidos moles. Também conta com um especialista em anestesiologia, dois estagiários remunerados e estagiários voluntários.

Na primeira recepção são realizados o cadastro e agendamentos do setor Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e imagens (Figura 2-A). As poltronas ficam presentes do lado de fora por questão de segurança, com o objetivo de evitar aglomerações devido a pandemia (Figura 2-B). O CEMEV dispõe de consultórios de ecocardiografia/eletrocardiografia, sala de ultrassonografia, sala de radiografia e laboratório de análises clínicas (Figuras 3 e 4).

Figura 2. Estrutura do CEMEV, Campo Grande-MS, 2022. A: Recepção principal, onde os agendamentos dos exames de imagem são feitos. B: Local de espera dos pacientes.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

Figura 3. Setores de imagem e análises clínicas do CEMEV. A: Sala de eletro/ecocardiografia. B: Estrutura do laboratório de análises clínicas. Campo Grande – MS, 2022.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

Figura 4. Setor de diagnóstico por imagem do CEMEV. A: Sala de ultrassonografia. B: Sala de radiografia. Campo Grande – MS, 2022.

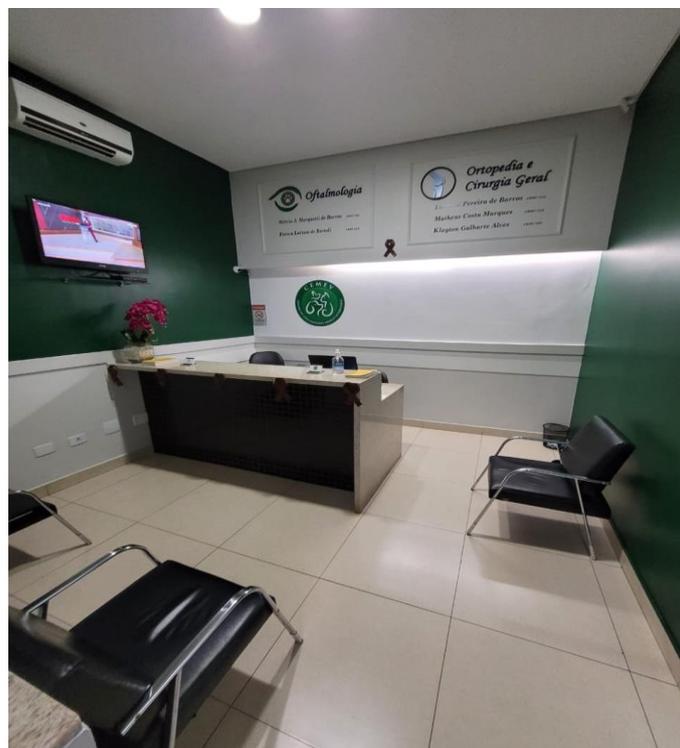


Fonte: arquivo pessoal, 2022.

A segunda recepção atende os clientes das áreas de ortopedia, neurologia, oftalmologia e tecidos moles, além dos agendamentos das cirurgias (Figura 5). Esta área conta com 3 consultórios (Figura 6-A, B e C).

No segundo andar estão localizados a recepção do setor UTI, o consultório dos veterinários responsáveis pelo setor, o bloco de internação da UTI (Figura 7-A, B e C), e o centro cirúrgico.

Figura 5. Estrutura do atendimento clínico-cirúrgico do CEMEV, Campo Grande - MS, 2022. Segunda recepção, onde são agendadas as consultas do setor de oftalmologia, ortopedia, neurologia e tecidos moles.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

Figura 6. Estrutura do atendimento clínico-cirúrgico do CEMEV, Campo Grande - MS, 2022. A: Consultório 3, oftalmologia. B: Consultório 2, tecidos moles. C: Consultório 1: Ortopedia e Neurologia.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

Figura 7. Estrutura do setor UTI do CEMEV. A: Recepção do setor, localizada no segundo andar. B: Sala do médico veterinário responsável pelo setor. C: Área de internação da UTI.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

O setor do centro cirúrgico é composto pela sala de medicação pré-anestésica (MPA), banheiro/vestiário, lavatório para antissepsia, sala de esterilização e higienização dos instrumentais cirúrgicos e centro cirúrgico (Figuras 8-A e B; e 9-A e B).

A fisioterapia possui uma entrada na rua lateral ao prédio. No local há uma recepção, espaço de hidroterapia, sala de cinesioterapia e eletroterapia (Figuras 10-A e B; e 11). Anexo ao setor de fisioterapia está localizado o setor de tomografia (Figura 12).

Figura 8. Estrutura do bloco cirúrgico, Campo Grande - MS, 2022. A: lavatório para antissepsia das mãos; B: Sala de medicação pré-anestésica e preparo cirúrgico.



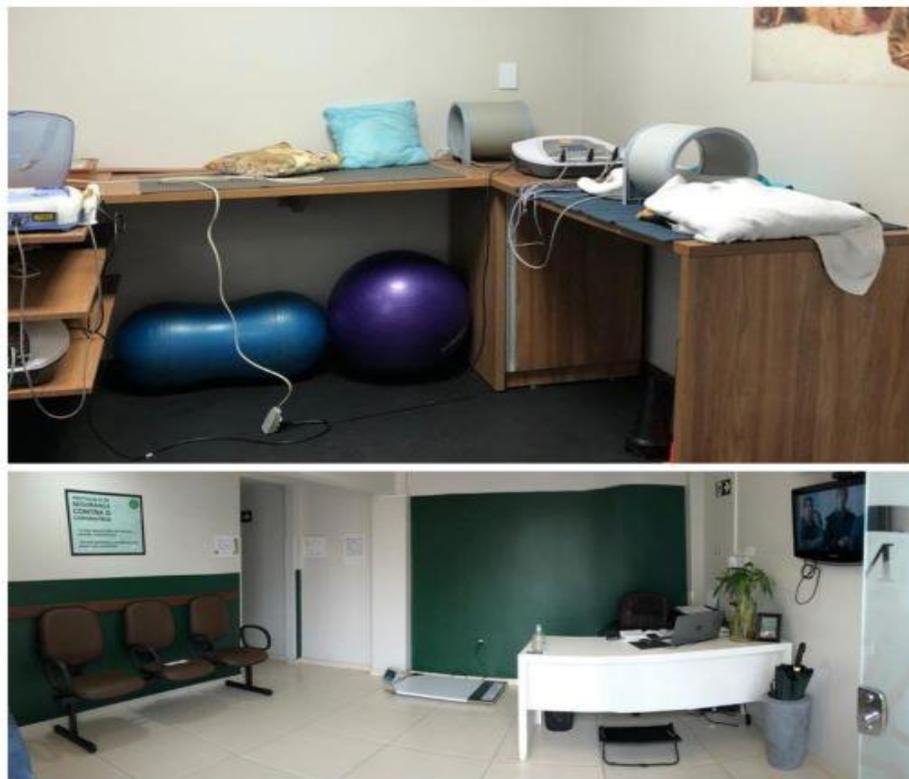
Fonte: arquivo pessoal, 2022.

Figura 9. Estrutura do bloco cirúrgico, Campo Grande-MS, 2022. A: Vestiário e armário para médicos e estagiários; B: Sala de esterilização de instrumental e kits cirúrgicos; C: Centro cirúrgico.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

Figura 10. Setor de fisioterapia do CEMEV, Campo Grande-MS, 2022. A: Sala de cinesioterapia e eletroterapia; B: Recepção do setor de fisioterapia.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

Figura 11. Setor de fisioterapia do CEMEV, Campo Grande - MS, 2022. Esteiras de hidroterapia.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

Figura 12. Setor de Tomografia do CEMEV, Campo Grande – MS, 2022. Sala de Tomografia com Tomógrafo e estrutura de anestesia para os procedimentos.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

O período de atendimento do CEMEV é de segunda-feira a sexta-feira das 8h00 às 19h00. Após o horário de atendimento, fica disponível apenas o setor da UTI, que permanece 24 horas aberto para os casos de urgências e emergências. Caso haja algum atendimento para os outros setores, é realizado agendamento de acordo com a disponibilidade do médico veterinário que estará de plantão no período. O agendamento de consultas e outros atendimentos durante a semana são feitos através de telefonemas, mensagens instantâneas (WhatsApp) e site de acordo com a agenda dos médicos veterinários. A página na internet do CEMEV, no endereço: www.cemevms.com.br disponibiliza dicas sobre os cuidados com os pets, resultados de exames, os serviços que são fornecidos pela empresa e a equipe dos respectivos setores (Figura 12). No *site* estão disponíveis redes sociais (Instagram e Facebook) e os números para contato.

Figura 13. Website do Centro de especialidade médico veterinário- CEMEV, Campo Grande - MS, 2022.



Fonte: www.cemevms.com.br, 2022

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A seguir serão expostas as atividades realizadas durante o período de estágio e a casuística dos atendimentos acompanhados.

2.1 Rotina clínica

As atividades realizadas no estágio se davam no período entre 8h e 19h. O estagiário acompanha as consultas, podendo escolher qual consulta irá entrar, caso ocorram duas consultas concomitantemente. Nas consultas, faz a anamnese e o exame físico do animal, repassando ao médico veterinário as informações para que ele prossiga com o atendimento. Eventualmente participa de cirurgias nos períodos de plantão, seguindo escala previamente organizada entre os outros estagiários e os médicos do setor.

Durante as cirurgias o estagiário pode optar, em acordo com os outros colegas, em ser o auxiliar ou o volante. Também fica responsável pela organização do ambiente cirúrgico e pela limpeza e esterilização do instrumental cirúrgico.

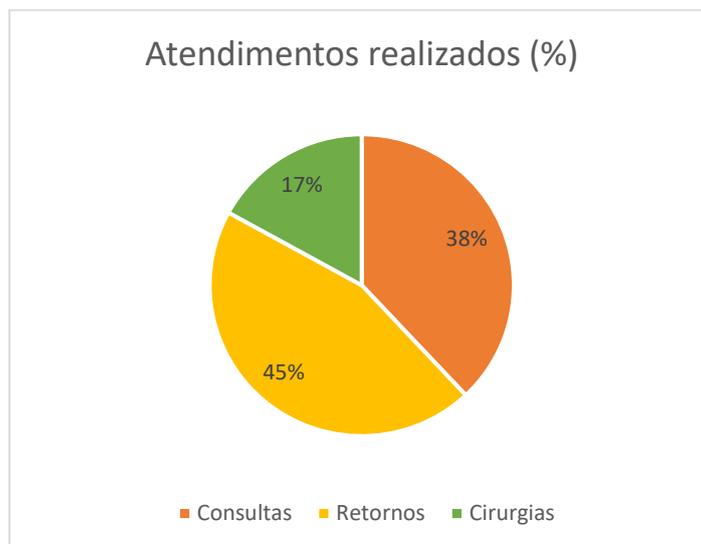
Ao final da cirurgia, o estagiário preenche as solicitações de exames e receituários pós-cirúrgicos, além de fazer o curativo sobre a ferida cirúrgica.

Na sala de medicação pré-anestésica os estagiários aplicam medicamentos nos pacientes, colocam acesso venoso, coletam material para análise laboratorial, monitoram os parâmetros vitais, organizam as baias e fazem contenção dos animais para procedimentos. Nos retornos, fazem a retirada de pontos e a avaliação do estado geral do animal, sempre com o conhecimento e supervisão do veterinário responsável pelo caso.

2.2 Casuística da clínica médica e cirúrgica

Durante o período de estágio foram atendidos no CEMEV 344 consultas, 403 retornos e realizadas o total de 155 cirurgias. O Gráfico 1 apresenta o percentual desses atendimentos em relação ao total do período.

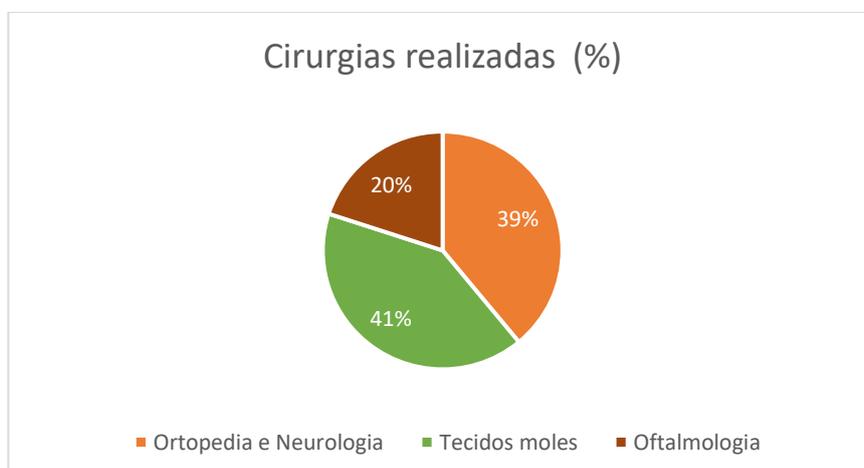
Gráfico 1. Percentual de atendimentos realizados durante o período de estágio no CEMEV, Campo Grande – MS, 2022.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

Dentre as 155 cirurgias realizadas no período, 63 foram de tecidos moles, 61 de ortopedia e neurologia, e 31 de oftalmologia. O gráfico 2 mostra o percentual de cirurgias de cada especialidade atendida pelo CEMEV no período.

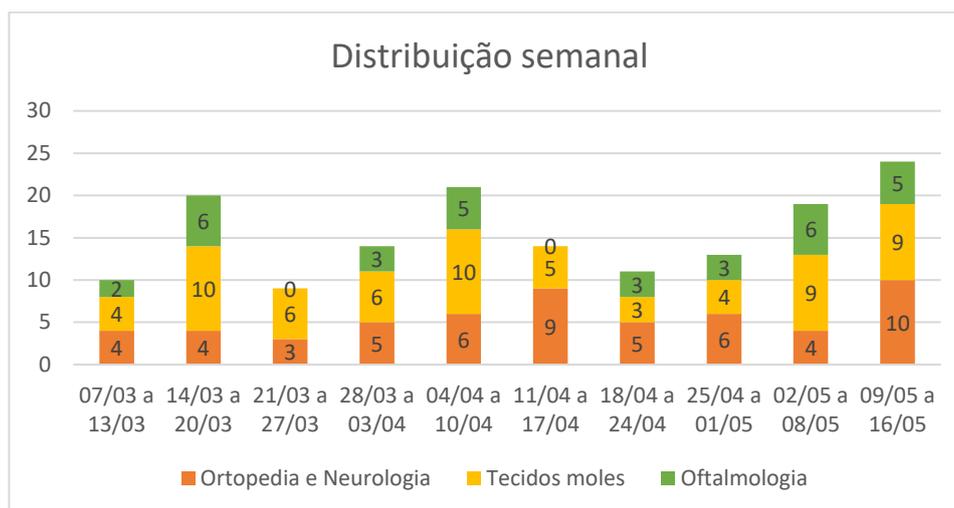
Gráfico 2. Percentual de cirurgias realizadas durante o período de estágio no CEMEV, Campo Grande - MS, 2022.



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

Para melhor descrever os procedimentos cirúrgicos realizados no período de estágio, o gráfico 3 distribui semanalmente as cirurgias, de acordo com cada especialidade.

Gráfico 3. Distribuição semanal das cirurgias realizadas durante o período de estágio no CEMEV, Campo Grande – MS, 2022.



Fonte: arquivo pessoal, 2022

A rotina cirúrgica durante o período de estágio foi diversificada, sendo realizados diferentes tipos de cirurgias nas especialidades atendidas pelo CEMEV. Ao todo foram acompanhadas 131 cirurgias, sendo 58 na área de ortopedia, sete em neurologia, 15 em oftalmologia, e 51 de tecidos moles. Ao se analisar o número de cirurgias em tecidos moles por sistema, foram realizadas três no sistema urinário, três em respiratório, seis em digestório, quatro em tegumentar e 38 em sistema reprodutor.

Em ortopedia, a cirurgia com maior frequência foi a TPLO (Osteotomia de Nivelamento do Platô Tibial, em inglês); em neurologia as cirurgias de hérnia de disco, como a pediclectomia e laminectomia, foram as mais frequentes. Em oftalmologia, a enucleação e a V-plastia foram as mais realizadas, e por fim, em tecidos moles, a cirurgia mais acompanhada foi a ovario-histerectomia eletiva. O quadro 1 descreve todos os procedimentos cirúrgicos acompanhados no período, sua respectiva quantidade e porcentagem em relação ao total assistido no período.

Quadro 1. Cirurgias acompanhadas durante o estágio no CEMEV, Campo Grande- MS, 2022.

Especialidade	Sistema acometido	Procedimento cirúrgico	Qtde	%	
Ortopedia	Musculoesquelético	Colocefalectomia	3	2,09%	
		TPLO	13	9,09%	
		Osteossíntese de Fêmur	3	2,09%	
		CTWO	1	0,69%	
		Retirada de Implante	8	5,59%	
		Luxação patelar	10	6,99%	
		Artrodese do Radiocarpo	1	0,69%	
		Osteossíntese de Rádio e Ulna	3	2,09%	
		Osteossíntese de Tibia	3	2,09%	
		Estabilização de disjunção sínfise mandibular	1	0,69%	
		Denervação colo e cabeça femoral	1	0,69%	
		Osteossíntese de olécrano	1	0,69%	
		DFO	1	0,69%	
		Osteossíntese de crista tibial	1	0,69%	
		Osteotomia pélvica dupla	1	0,69%	
		Amputação	1	0,69%	
		Sutura fabelotibial	2	1,39%	
		Disjunção sacroilíaca	2	1,39%	
		Osteossíntese distal de úmero	1	0,69%	
Fragmentação do processo coronoide	1	0,69%			
Subtotal:			58	44,27%	
Neurologia	Nervoso	Hemilaminectomia	2	1,39%	
		Laminectomia	1	0,69%	
		Pediclectomia	2	1,39%	
		Osteossíntese de Coluna	1	0,69%	
		Remoção de projétil balístico em vértebra lombar	1	0,69%	
Subtotal:			7	5,34%	
Tecidos moles	Urinário	Cistotomia	2	1,39%	
		Ureterotomia	1	0,69%	
	Subtotal:			3	2,09%
	Respiratório	Hérnia diafragmática peritônio-pericárdica	1	0,69%	
		Estaflectomia	1	0,69%	
		Traqueostomia	1	0,69%	
		Subtotal:			6
	Digestório	Laparotomia exploratória	1	0,69%	
		Herniorrafia	2	1,39%	
		Endoscopia	1	1,39%	
		Colecistectomia	1	1,39%	
		Eventração	1	1,39%	
	Subtotal:			12	9,16%
	Tegumentar	Nodulectomia	4	2,79%	
		Subtotal:			4
Reprodutor	Ovario-histerectomia eletiva	21	14,68%		
	Orquiectomia	6	4,19%		
	Mastectomia	4	2,79%		
	Piometra	5	3,49%		
	Cesárea	2	1,39%		
Subtotal:			38	29,00%	
Oftalmologia	Ocular	Resseção em bloco (distiquíase)	1	0,69%	
		Reposição de 3ª Pálpebra	2	1,39%	
		Cantoplastia lateral de Wyman modificada	1	0,69%	
		Enucleação	3	2,09%	
		Transplante de córnea	1	0,69%	
		Transplante de membrana amniótica	2	1,39%	
		Tarsorrafia temporária	1	0,69%	
		V-plastia	3	2,09%	
		Retalho de conjuntiva em 360 graus	1	0,69%	
Subtotal:			15	11,45%	
Total de procedimentos:			131	100,00%	

Fonte: arquivo pessoal, 2022.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Displasia coxofemoral

A displasia coxofemoral é uma afecção articular de desenvolvimento, caracterizada pela subluxação ou luxação completa da articulação coxofemoral em cães jovens, e consequente associação a doença degenerativa articular em pacientes mais velhos (VEZZONI et al, 2010; SCHULZ et al., 2019). Ocorre com maior frequência em cães de raças médias e grandes (VEZZONI et al, 2010), sendo que em gatos e raças pequenas foi raramente observada (DECAMP, 2016).

Tanto fatores hereditários quanto ambientais exercem influência sobre o desenvolvimento da displasia coxofemoral, no entanto, as causas hereditárias são determinantes para a ocorrência da doença. O ganho de peso e crescimento rápidos, devido a excessos na nutrição dos animais, podem causar disparidade no desenvolvimento dos tecidos moles adjacentes à articulação coxofemoral, o que também contribui com a displasia (SCHULZ et al., 2019; DECAMP, 2016).

Os sinais clínicos variam de acordo com a idade (DECAMP, 2016). Em animais jovens, os sinais clínicos geralmente estão associados a sinovite secundária a frouxidão do quadril. Em animais mais velhos os sinais estão associados a osteoartrite (RAWSON et al., 2005).

O diagnóstico da displasia é feito através do exame físico para avaliação dos sinais clínicos causados pela doença, o histórico, raça e idade do animal e observação da marcha. O diagnóstico definitivo é feito somente após exame radiográfico. (SCHULZ et al., 2019, RAWSON et al, 2005; MOREIRA, 2016).

O tratamento é individualizado para cada paciente, e varia com a idade e do grau de desconforto, dos achados físicos e radiográficos e das expectativas e condição financeira do tutor. Existem opções conservadoras e cirúrgicas para animais jovens e maduros com dor associada a displasia (SCHULZ et al., 2019).

3.2 Diagnóstico da displasia coxofemoral

3.2.1 Histórico e sinais clínicos

O histórico e os sinais clínicos variam de acordo com a idade do animal. Duas populações são geralmente acometidas: cães jovens, entre quatro e 12 meses de idade, com frouxidão do quadril que leva a sinovite; e animais maduros, com mais de 15 meses de idade, com sinais de osteoartrite (SCHULZ et al., 2019; DECAMP, 2016; RAWSON et al, 2005).

Animais jovens geralmente apresentam dificuldade de se levantar após repouso, intolerância ao exercício e claudicação intermitente ou contínua (SCHULZ et al., 2019). Muitos também apresentam passos curtos, saltitantes, similares a um “andar de coelho” nos membros pélvicos (DECAMP, 2016; RAWSON et al, 2005).

Animais mais velhos sofrem com a DAD progressiva, que resulta em dificuldade de se levantar, intolerância ao exercício, claudicação após atividade física, atrofia da musculatura pélvica e andar cambaleante, proveniente do movimento anormal dos membros pélvicos (SCHULZ et al., 2019).

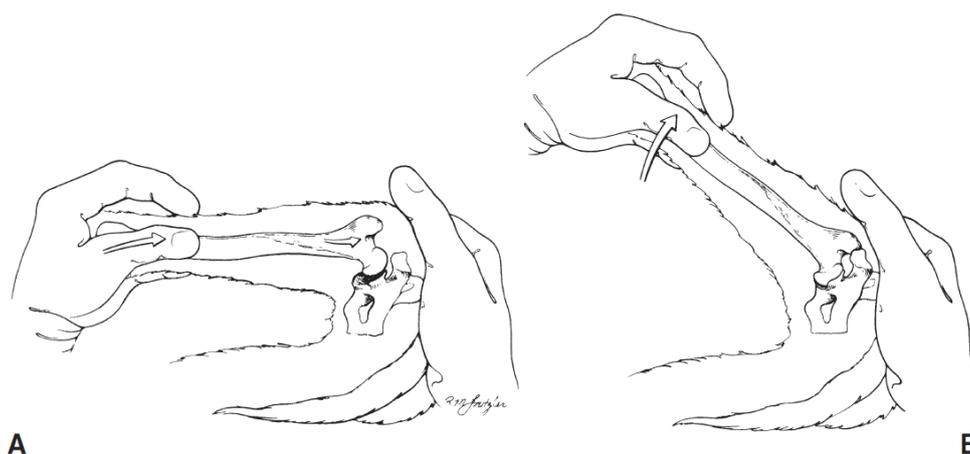
3.2.2 Exame físico

Ao exame físico em pacientes jovens costuma-se observar dor durante a extensão, rotação externa e abdução do quadril, e mal desenvolvimento da musculatura pélvica. Sob anestesia geral o exame pode revelar frouxidão da articulação coxofemoral. (SCHULZ et al., 2019). Muitos destes animais também apresentam sinal de Ortolani positivo (DECAMP, 2016).

Em cães mais velhos, o exame físico costuma evidenciar dor durante a extensão do quadril, menor amplitude de movimento e atrofia da musculatura pélvica (SCHULZ et al., 2019). A atrofia da musculatura pélvica costuma ser bem pronunciada, sendo que o trocanter maior pode ficar proeminente nestes animais, ainda mais nos casos em que a articulação está subluxada (DECAMP, 2016). Também é possível detectar crepitação da articulação durante o exame (SCHULZ et al., 2019). O sinal de Ortolani raramente está presente nestes animais devido ao arrasamento do acetábulo e fibrose da cápsula articular (DECAMP, 2016).

O sinal de Ortolani consiste em um som, ou “baque”, produzido quando um quadril instável é reposicionado no acetábulo. Faz parte de um teste de mesmo nome (Figura 14), que pode ser realizado durante o exame físico de animais com suspeita de displasia coxofemoral. Para realizar este teste o animal deve estar em decúbito lateral, e então o quadril é subluxado proximalmente, em sentido dorsal, ao se segurar o joelho abduzido e empurrá-lo no sentido proximal, enquanto a outra mão fica responsável por estabilizar a pelve. Após este movimento, o joelho deve ser aduzido, enquanto se aplica uma força para baixo na região trocântérica. Após estes dois movimentos, o ruído poderá ser escutado, causado pelo deslizamento da cabeça femoral pela borda acetabular, até o seu reposicionamento nesta estrutura (DECAMP, 2016; SCHACHNER; LOPEZ, 2015).

Figura 14. O sinal de Ortolani é o som produzido quando o quadril subluxado é reduzido súbitamente ao acetábulo. A: adução do joelho, junto a pressão proximal provoca a subluxação coxofemoral. B: a redução da subluxação ocorre quando o joelho é abduzido, o que produz um “estalo”.

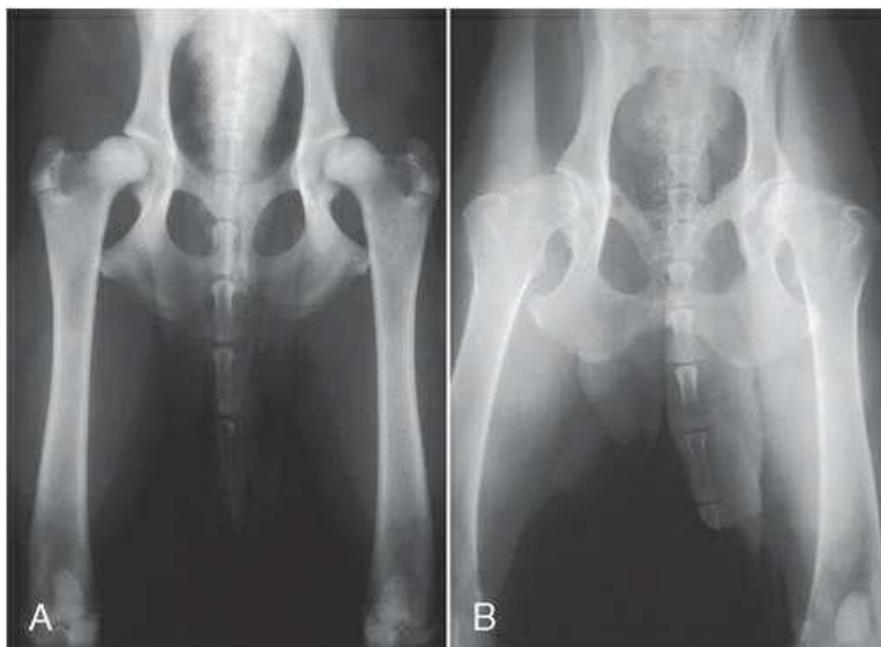


Fonte: DECAMP, 2016

3.2.3 Diagnóstico por imagem

A projeção radiográfica padrão, segundo a Orthopedic Foundation for Animals (OFA), para o diagnóstico de displasia coxofemoral é a ventrodorsal da pelve com membros pélvicos rotacionados medialmente, com ambas as patelas posicionadas dentro do sulco troclear (Figura 15). O cão deve ser submetido a sedação profunda ou anestesia geral para que seja alcançado o relaxamento muscular necessário para a execução deste posicionamento (SCHULZ et al., 2019; SCHACHNER; LOPEZ, 2015; VERHOEVEN et al., 2012).

Figura 15. Radiografia ventrodorsal padrão para diagnóstico de displasia coxofemoral. A: cão jovem com subluxação das cabeças femorais e mínima evidência de DAD. B: cão com displasia coxofemoral avançada e formação de osteófito.



Fonte: SCHULZ et al., 2021.

A OFA (2022) estabelece uma classificação para cães com mais de dois anos de idade, a fim de graduar em sete níveis a congruência entre a cabeça do fêmur e o acetábulo. Os níveis excelente, bom, razoável ou próximo ao normal são considerados dentro da normalidade; o nível próximo ao normal ou limite é utilizado quando a radiografia fica inconclusiva, devido a erros de posicionamento, e nele se recomenda uma nova radiografia em 6 a 8 meses. Animais displásicos são classificados nas últimas três categorias: discreta, moderada ou severa (SCHULZ et al., 2019; DECAMP, 2016; VERHOEVEN et al., 2012). Casos considerados moderados e graves tem maiores chances de apresentarem sinais clínicos, sendo que muitos apresentam claudicação ou desconforto (DECAMP, 2016).

A projeção radiográfica padrão é utilizada para o cálculo do ângulo de Norberg (AN) (COMHAIRE; SCHOONJANS, 2011). O ângulo de Norberg é utilizado como medida da lassidão da articulação coxofemoral (DECAMP, 2016). É utilizado na avaliação de displasia padrão da FCI (FCI, 2022; VERHOEVEN et al., 2012; SCHACHNER; LOPEZ, 2015). Sua obtenção se dá na seguinte forma: primeiro se define um círculo em torno do centro da cabeça femoral (CCF) de ambos os membros pélvicos, que incorpore toda a cabeça femoral (CF); depois se traça uma linha reta entre

os centros das cabeças do fêmur; e por fim, uma linha reta é feita entre o CCF e a borda acetabular dorsal (DAR, em inglês), e forma-se um ângulo entre esta linha e a primeira; este é o ângulo de Norberg (Figura 15) (COMHAIRE; SCHOONJANS, 2011; VERHOEVEN et al., 2012). Um AN geral de 105 graus foi estabelecido como normal para todas as raças. Entretanto, existem ângulos específicos para algumas raças. Um AN de 99,9 graus para labradores, 101,9 graus para rottweilers, 92,6 graus para golden retrievers e 100,3 graus para pastores alemães pode ser considerado limite normal para estas raças (DECAMP, 2016).

Figura 16. Medição do ângulo de Norberg.



Fonte: VERHOEVEN et al., 2012

A projeção em abdução (frog leg) tem como finalidade obter a porcentagem de cobertura acetabular pela CF, avaliar a congruência entre a CF e a fossa acetabular e investigar a presença de osteofitose no colo do fêmur (Figura 17). É essencial para a seleção de casos em que se pode optar pela osteotomia pélvica dupla (OPD). Para confirmar o correto posicionamento, é importante verificar a pelve, que deve estar simétrica e inteiramente visível, com a última vértebra lombar incluída, o trocanter maior direcionado caudalmente e a borda cranial entre a CF e o colo femoral deve estar posicionada fora do acetábulo (FCI, 2009).

Figura 17. Radiografia em posição de abdução (“frog leg”).



Fonte: MOREIRA, J. P. S., 2016

A projeção em distração, ou PennHip™, foi desenvolvida pela Universidade da Pensilvânia em 1983 (Figura 18) (VERHOEVEN et al., 2012). Consiste na avaliação da displasia coxofemoral em três projeções: posição padrão, posição de compressão e posição de distração. A posição padrão é utilizada para investigar a presença de osteoartrite na articulação coxofemoral. As posições de compressão e distração são utilizadas para obter medições precisas da lassidão e da congruência articular, respectivamente (AIS, 2022; SCHACHNER; LOPEZ, 2015).

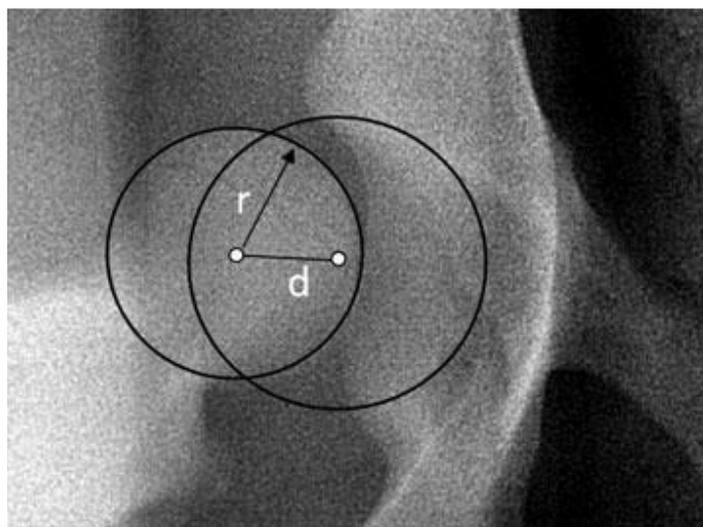
Figura 18. Pennsylvania Hip Improvement Program (PennHIP™). Posicionamento com distrator.



Fonte: VERHOEVEN et al., 2012

Através do PennHIP™ pode se calcular dois índices: o índice de compressão (IC) e o índice de distração (ID), obtidos nas posições de compressão (Figura 20) e distração, respectivamente. Para se obter o índice, deve se sobrepor duas circunferências sobre as bordas dos acetábulos e cabeças femorais, a fim de identificar os seus respectivos centros geométricos. A distância **d** entre estes centros é uma medida da lassidão do quadril. No entanto, esta medida varia de acordo com o tamanho do animal, com o crescimento do animal, e com a magnificação da imagem, devido a distância da pelve ao filme. Para corrigir estas variações, o valor **d** deve ser dividido pelo raio **r** da cabeça femoral, o que resulta em um valor sem unidade de medida, entre 0 e 1 (Figura 19). Articulações com ID abaixo de 0,3 são consideradas justas, enquanto valores próximos 1 indicam uma articulação extremamente frouxa (AIS, 2022).

Figura 19. Índice de distração calculado pelo PennHIP®. **d**: distância entre os centros das circunferências que delimitam a cabeça femoral e o acetábulo. **r**: raio da circunferência da cabeça femoral.



Fonte: VERHOEVEN et al., 2012

Figura 20. PennHIP®. Projeção em distração com o uso do distrator.



Fonte: VERHOEVEN et al., 2012

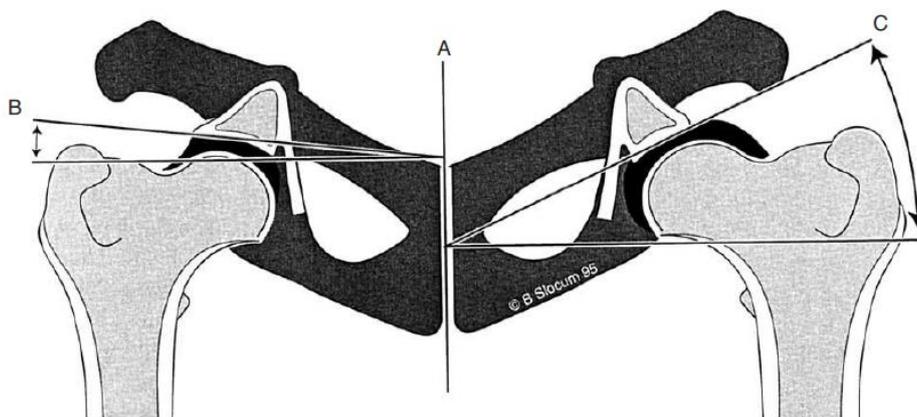
A projeção radiográfica da borda acetabular dorsal (DAR, em inglês) é um método radiográfico para visualização desobstruída da borda dorsal do acetábulo, pela perspectiva craniocaudal. Para executar esta projeção, o animal é anestesiado e colocado sobre a mesa do raio-x em decúbito esternal. Os membros pélvicos então devem ser puxados cranialmente, e mantidos juntos ao corpo (TRUMPATORI et al., 2003).

A projeção DAR permite a identificação de osteoartrites, que podem ocorrer na borda acetabular dorsal, que ocorre como lesão secundária à progressão da luxação coxofemoral. Ao se observar a articulação coxofemoral de um cão normal, o aspecto lateral da borda acetabular deste se encontra acentuadamente pontiagudo. No entanto, à medida que a articulação sofre danos, o formato da borda progride para um aspecto mais arredondado (TRUMPATORI et al., 2003).

A partir da projeção DAR pode se mensurar o ângulo da borda acetabular dorsal (DAS, no inglês). Para se calcular este ângulo deve-se primeiro destacar uma linha sobre o plano sagital da pelve (A). Em seguida deve se delimitar uma linha tangencial à superfície de ambas as articulações. A linha deve ser traçada perpendicular ao ponto em que a cabeça do fêmur está em contato com o dorso acetabular (B e C). E por fim é delimitada uma linha perpendicular ao plano sagital da pelve (3). O ângulo formado

entre B e C e a linha perpendicular ao plano sagital pélvico é o DAS (SLOCUM, 1990; DECAMP, 2016) (Figura 21). A somatória dos ângulos direito e esquerdo para animais sem displasia deve ser inferior a 15 graus. Animais displásicos apresentam somatória de 16 graus ou superior (SLOCUM; SLOCUM, 1992).

Figura 21. Projeção da borda acetabular dorsal (DAR). A: Plano sagital da pelve. B e C: linhas tangentes a borda acetabular dorsal.



Fonte: SLOCUM, 1990. In: DECAMP, 2016 p. 482

A displasia coxofemoral tem manifestação extremamente variável entre os animais, o que dificulta o estabelecimento de procedimentos de identificação padronizados (SCHACHNER; LOPEZ, 2015). Por isso, não há um consenso definido para uso de todas estas avaliações e mensurações radiográficas como critério de avaliação da displasia coxofemoral (DCF), ficando a cargo do cirurgião a avaliação, sem a orientação de um *guideline* (GUEVARA; FRANKLIN, 2016).

3.2.4 Diagnóstico diferencial da displasia coxofemoral

Os sinais clínicos causados pela displasia coxofemoral podem se confundir com diversos outros problemas neurológicos e ortopédicos. Em cães jovens, a claudicação causada pela panosteíte, osteocondrose, osteodistrofia hipertrófica e lesão parcial ou completa do ligamento cruzado cranial (LCC) devem ser diferenciadas da displasia. Em cães mais velhos, a cauda equina, uma condição neurológica; e ruptura do LCC, poliartrite e neoplasia óssea, que são condições ortopédicas, devem ser distinguidas da displasia (SCHULZ et al., 2019; LIMA et al., 2015; KIRKBY; LEWIS, 2012).

3.3 Tratamento da displasia coxofemoral

3.3.1 Tratamento conservador

Muitos animais com displasia coxofemoral não apresentam sinais de dor. Alguns apresentam apenas sinais leves e intermitentes (DECAMP, 2016). Mesmo que a intervenção cirúrgica precoce melhore o prognóstico a longo prazo para a função dos membros, aproximadamente 75% dos pacientes jovens tratados de maneira conservadora retomam a função dos membros com a maturidade, em um status clinicamente aceitável (SCHULZ et al., 2019). Grande parte destes animais pode ser tratada através da redução do exercício a um nível tolerável, abaixo do limite onde a articulação mostra sinais de dor e fadiga (DECAMP, 2016).

O tratamento conservador pode ser dividido em duas fases: de curto e longo prazo. Primeiramente, os pacientes devem ser tratados para a distensão aguda. O repouso absoluto é mandatório, e deve durar de 10 a 14 dias. A reabilitação física ajuda na recuperação da amplitude de movimento e conforto do animal, sendo que fármacos anti-inflamatórios são indicados nestes casos. Também é sempre importante frisar aos tutores que, mesmo o animal apresentando melhora durante o tratamento inicial, o período de repouso deve ser respeitado. (SCHULZ et al., 2019).

Diversos anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) estão disponíveis no mercado e podem ser utilizados durante o tratamento de displasia (SCHULZ et al., 2019). O uso destes fármacos, no entanto, pode causar efeitos adversos ao trato gastrointestinal, e aos rins e fígado (DECAMP, 2016; LIMA et al., 2015). Por isso, é importante orientar os clientes a sempre medicarem seus animais seguindo as recomendações do veterinário, e cabe ao profissional sempre iniciar o tratamento com a menor dose terapêutica possível (SCHULZ et al., 2019).

A suplementação nutricional também pode ser utilizada como um adjuvante no tratamento da articulação coxofemoral. O ômega 3 é um ácido graxo de uso seguro, que em estudos demonstrou ter efeito na redução da dor da osteoartrite. O uso de condroprotetores, como o sulfato de condroitina e a glucosamina também pode ser benéfico durante a recuperação. Estes compostos agem como precursores da síntese da cartilagem hialina, e têm demonstrado a capacidade de melhorar o conforto dos animais, modificando a dor associada à osteoartrite (SCHULZ et al., 2019; LIMA et al., 2015).

Por fim, o manejo do peso do animal é crucial para o sucesso do tratamento conservador, sendo que o acompanhamento continuado do peso do animal é essencial nestes casos. Dietas e suplementos também podem ser indicados, no entanto, os tutores devem ser sempre aconselhados a fazerem o correto acompanhamento e manejo do peso de seus animais junto ao médico veterinário (SCHULZ et al., 2019; LIMA et al., 2015).

3.3.2 Tratamento cirúrgico

As técnicas cirúrgicas podem ser divididas em dois grupos: as de salvamento que visam o alívio da dor; e as que buscam prevenir ou diminuir a probabilidade de desenvolvimento de DAD (DECAMP, 2016; ANDERSON, 2011).

As cirurgias preventivas são realizadas em animais jovens, em crescimento, de raças grandes. O princípio destas técnicas é realinhar a pelve ou a cabeça femoral (CF) para que esta se encaixe de maneira mais profunda no acetábulo. Como resultado, a CF recebe maior cobertura acetabular, o que reduz a subluxação. A osteotomia tripla e dupla da pelve e a sinfisiodese púbica juvenil fazem parte deste grupo. As cirurgias que podem ser recomendadas para alívio da dor associada a displasia são a substituição total do quadril e a Osteotomia da Cabeça e Colo Femorais (PIERMATTEI, 2006; RAWSON et al., 2005). Também pode ser indicada a denervação capsular (SELMI, 2009).

A técnica a ser escolhida depende da idade do animal, a preferência do cirurgião, o investimento financeiro necessário, potenciais riscos e os cuidados necessários no pós-operatório (BERGH; BUDSBERG, 2014).

3.3.2.1 *Sinfisiodese púbica juvenil*

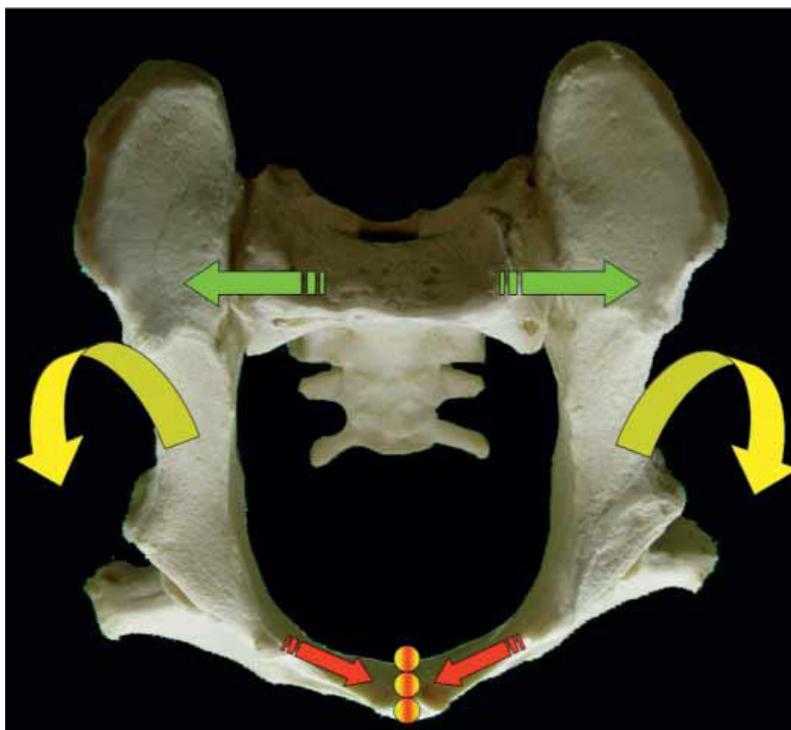
A sinfisiodese pode ser realizada em filhotes com menos de 20 semanas de idade, para alterar o crescimento da pelve e o grau de ventroversão do acetábulo (SCHULZ et al., 2019). Para seleção dos animais candidatos a esta técnica, podem ser utilizados exames físicos como o teste de Ortolani, e radiográficos, como a radiografia em posicionamento padrão OFA, projeção em distração, e projeção DAR (VEZZONI et al. 2008).

A cirurgia consiste na eletrocauterização da cartilagem fisária da sínfise púbica, o que induz a necrose térmica dos condrócitos germinativos e consequente fechamento prematuro da sínfise púbica. Isto promove o encurtamento do ramo cranial da sínfise

púbica, e resulta na tração ventral do acetábulo e rotação externa da borda acetabular (Figura 22) (VEZZONI et al., 2008).

O risco de complicação é baixo, e mesmo que ocorra falha no procedimento e o resultado esperado não seja alcançado, procedimentos futuros podem ser realizados (SCHULZ et al., 2019).

Figura 22. Sinfisiodese púbica juvenil. As setas vermelhas indicam o local onde o eletro cautério é aplicado. As setas verdes mostram o sentido de crescimento do fíio. As setas amarelas indicam o sentido de ventroversão acetabular.



Fonte: VEZZONI et al., 2008

3.3.2.2 Osteotomia pélvica tripla

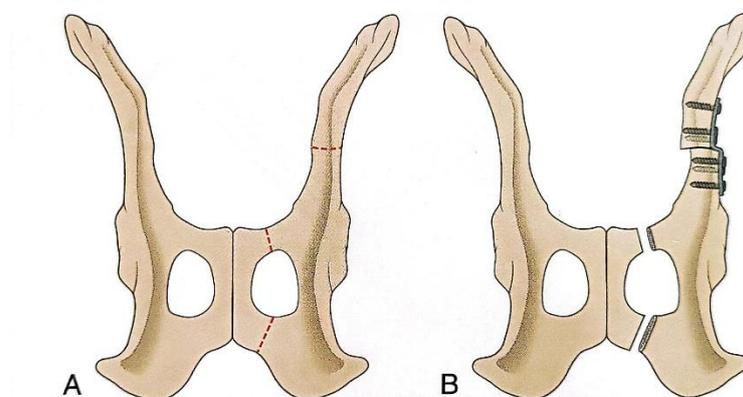
A osteotomia pélvica tripla (OPT) é uma técnica que objetiva aumentar a cobertura acetabular da CF em animais jovens e eliminar a subluxação do quadril, e assim evitar a progressão da osteoartrite no início da DCF. Cães candidatos a esta intervenção têm lassidão palpável da articulação do quadril, sinais clínicos de DCF, pouco ou nenhum sinal de DAD. A radiografia deve evidenciar incongruência, assim como o DAS deve ser de 20 graus ou menos, podendo ser realizada em animais com até 30 graus com um bom prognóstico. (PUNKE et al., 2011; DECAMP, 2016; SLOCUM; SLOCUM, 1992). Outras projeções e mensurações podem ser utilizadas para avaliação

e escolha de possíveis candidatos, como a projeção em distração, utilizando o método PennHIP®, projeção “frog leg”, projeção DAR, ângulo de Norberg, e os índices de distração e compressão (GUEVARA; FRANKLIN, 2016).

A OPT consiste no isolamento do acetábulo através da osteotomia dos três ossos da pelve - ílio, ísquio e púbis – e subsequente rotação ventral do acetábulo, em ângulo que ofereça satisfatória cobertura acetabular da cabeça femoral (Figura 23) (VEZZONI et al., 2010). A utilização de placa de osteotomia pélvica é o método mais eficaz para se obter rotação axial e lateralização do acetábulo. Ângulos de rotação entre 20 e 30 graus alcançam com sucesso o aumento máximo do contato articular do quadril (SCHULZ et al, 2019).

As complicações envolvem afrouxamento dos parafusos do implante, estreitamento do canal pélvico, cobertura acetabular excessiva da CF, provocando impacto nesta região, e cicatrização tardia das osteotomias ilíacas e isquiáticas (VEZZONI et al., 2010).

Figura 23. Osteotomia pélvica tripla. Locais de corte nos três ossos da pelve e placa fixada na asa do ílio.



Fonte: SCHULZ et al., 2019.

3.3.2.3 Osteotomia pélvica dupla

A osteotomia pélvica dupla (OPD) consiste em uma modificação da OPT, na qual somente duas osteotomias são realizadas: do ílio e do púbis; e permite a ventroversão do acetábulo e sua fixação com placa (Figura 24). A proposta desta técnica é diminuir a complexidade da OPT e a taxa de complicações associadas a esta técnica (VEZZONI et al., 2010).

Além da diferença na técnica, placas de OPD e OPT diferem no ângulo e na orientação dos parafusos. Placas de OPD possuem 5 graus de angulação a mais, que oferecem ventroversão similar a placa de OPT, além de serem dotadas de orifícios para parafusos divergentes, o que aumenta a sua rigidez de fixação (SCHULZ et al., 2019).

A determinação do ângulo de ventroversão acetabular pode ser realizada de forma segura utilizando-se o DAS. Em trabalho realizado por Petazzoni e Tamburro (2021), o DAS foi utilizado como critério de seleção para o ângulo das placas a serem implantadas em oito animais com mais de 10 meses de idade. Em animais com DAS menor ou igual a 20°, eram implantadas placas de 20°, e em animais com DAS entre 20° e 25° era utilizada placa de 25°. Os resultados deste trabalho indicaram sucesso em todas as cirurgias realizadas, o que mostra a confiabilidade deste critério.

A ventroversão além dos 30 graus não é recomendada, já que pode predispor o animal a ter complicações pós-operatórias, como a redução de amplitude dos movimentos do quadril e até mesmo subluxação medioventral da cabeça femoral. (GUEVARA; FRANKLIN, 2016).

Figura 24. Osteotomia pélvica dupla. Osteotomia na asa do ílio com placa fixada e púbis com ostectomia.



Fonte: MOREIRA J. A. P. S., 2016

3.3.2.4 *Substituição total do quadril*

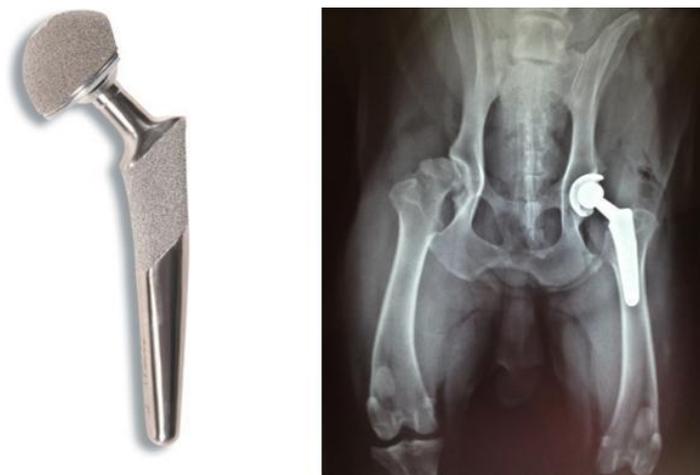
A substituição total do quadril (STQ) é uma técnica na qual a articulação coxofemoral é substituída por um implante. É composta por um componente acetabular de polietileno de alta densidade em formato de cálice, e um componente femoral,

composto por uma cabeça de titânio ou aço inoxidável e uma haste femoral (Figura 25). A implantação é precedida pela preparação do acetábulo por fresagem e pela remoção da cabeça e colo femoral (DECAMP, 2016).

Trata-se de um procedimento muito avançado, que só deve ser realizado por profissional treinado. Sua aplicação se dá em animais mais velhos, onde o manejo clínico não pôde fornecer melhora no conforto do animal (SCHULZ et al., 2019).

As complicações que podem ocorrer nesta técnica são luxação, fratura, infecção e frouxidão asséptica (SCHULZ et al., 2019). No entanto, a incidência de complicações é baixa, sendo a que a frouxidão asséptica ocorre em 3% dos casos e a luxação em 4,7% (DECAMP, 2016).

Figura 25. Prótese total do quadril. À esquerda, imagem ilustrativa da prótese, com o segmento femoral maior, e o acetabular em formato esferoide. À direita, radiografia pós-operatória ao implante da prótese.



Fonte: Ortopedia Veterinária Dr. Vanderley Severo. <https://ortopedia-veterinaria.com/ortopedia/protese-de-quadril/>. Acesso em 05/06/2022.

3.3.2.5 *Ostectomia de Cabeça e Colo Femorais (OCCF)*

A Ostectomia do Colo e Cabeça Femoral é um procedimento que tem como intenção eliminar o contato ósseo entre a cabeça femoral e o acetábulo, e permite a formação de uma pseudoartrose fibrosa (SCHULZ et al., 2019; PIERMATTEI, 2006).

É considerada uma técnica de salvamento, indicada quando o animal possui dor severa devido a falha no manejo conservador, ou por razões financeiras que impeçam o uso de outras cirurgias (SCHULZ et al., 2019). A claudicação em alguns animais pode

persistir mesmo após o procedimento, devido a encurtamento dos membros e perda de amplitude de movimento (DECAMP, 2016).

O procedimento pode ser feito em ambos os membros pélvicos, e deve ser realizado de preferência com um intervalo de 8 a 10 semanas entre as cirurgias (DECAMP, 2016).

3.3.2.6 Denervação capsular

Esta é uma técnica cirúrgica baseada na denervação da cápsula articular femoral, alcançada pela destruição dos ramos articulares dos nervos glúteo cranial e ciático. Para obter este resultado, é feita a desperiostização da borda craniolateral do acetábulo (SELMÍ et al., 2009).

A DC é uma cirurgia executável e aplicável a qualquer realidade, indicada para o tratamento da dor associada à displasia. Sua principal vantagem é o retorno rápido do paciente as suas atividades, além de não impedir a aplicação de qualquer outra técnica em virtude de resultado insatisfatório (FERRIGNO et al., 2007).

4 RELATO DE CASO

Será apresentado o relato de um caso de displasia coxofemoral em uma cachorra de seis meses, atendida no Centro de Especialidades Médico Veterinário (CEMEV), em Campo Grande, MS.

4.1 Descrição do animal

Foi atendida no Centro de Especialidades Médico Veterinário, no dia 11 de abril de 2022, uma fêmea fértil, da espécie canina, raça Golden Retriever, porte grande, com seis meses de idade, pesando 21 kg, com vacinação e vermífugos em dia.

4.2 Anamnese

Durante a anamnese, o tutor relatou que o animal apresentava claudicação de membro pélvico direito há cerca de sete dias. O animal claudicava de maneira intermitente, sem sinal de melhora, e por isso o tutor decidiu levar o animal ao especialista. O animal não estava sendo medicado, não possuía contactantes, e não tinha histórico de eventos traumáticos. Estava saudável, apresentando normofagia, normodipsia, normoquezia e normúria.

4.3 Exame físico e ortopédico

No exame físico o animal apresentava estado mental alerta, hidratado, com mucosas normocoradas, escore corporal normal, frequências cardíaca e respiratória dentro do esperado, sem alterações à auscultação.

Durante o exame ortopédico o animal apresentava claudicação em membro pélvico direito durante a avaliação da locomoção, e dor no mesmo membro quando exercidos movimentos de flexão e extensão. O teste de Ortolani foi positivo em ambos os lados, o que indicava que o animal estava com luxação da articulação coxofemoral bilateral.

Diante dos sinais apresentados ao exame físico, o médico veterinário esclareceu ao tutor a suspeita de displasia coxofemoral, e requisitou exame de radiografia, junto com o PennHIP®, para avaliação da articulação coxofemoral, investigação de sinais de

doença articular degenerativa (DAD), e cálculo do índice de distração da articulação. Para melhor realização do exame e conforto do paciente faz-se necessário o uso de anestesia geral, o que também foi esclarecido aos tutores, que aceitaram as todas as condições.

4.4 Exames complementares:

Foi realizada radiografia da pelve em projeção ventrodorsal na qual pôde se observar a displasia coxofemoral, evidenciada pela incongruência na articulação do quadril, e por alterações na conformação da cabeça femoral e do acetábulo. No entanto, os sinais de DAD eram mínimos em ambas as articulações (Figura 26).

Projeções e mensurações auxiliares foram realizadas, sendo que o ângulo de Norberg foi de 84,8 graus no membro pélvico direito (MPD) e 86,4 graus no membro pélvico esquerdo (MPE) (Figura 27); o PennHIP™ mostrou ID de 0,7 no membro esquerdo e 0,8 no membro direito (Figura 28); e através da projeção DAR foi possível mensurar o DAS de 13,4 graus no MPD e 12,8 graus no MPE (Figura 29). Todas estas mensurações radiográficas foram realizadas através do *software* vPOP pro®.

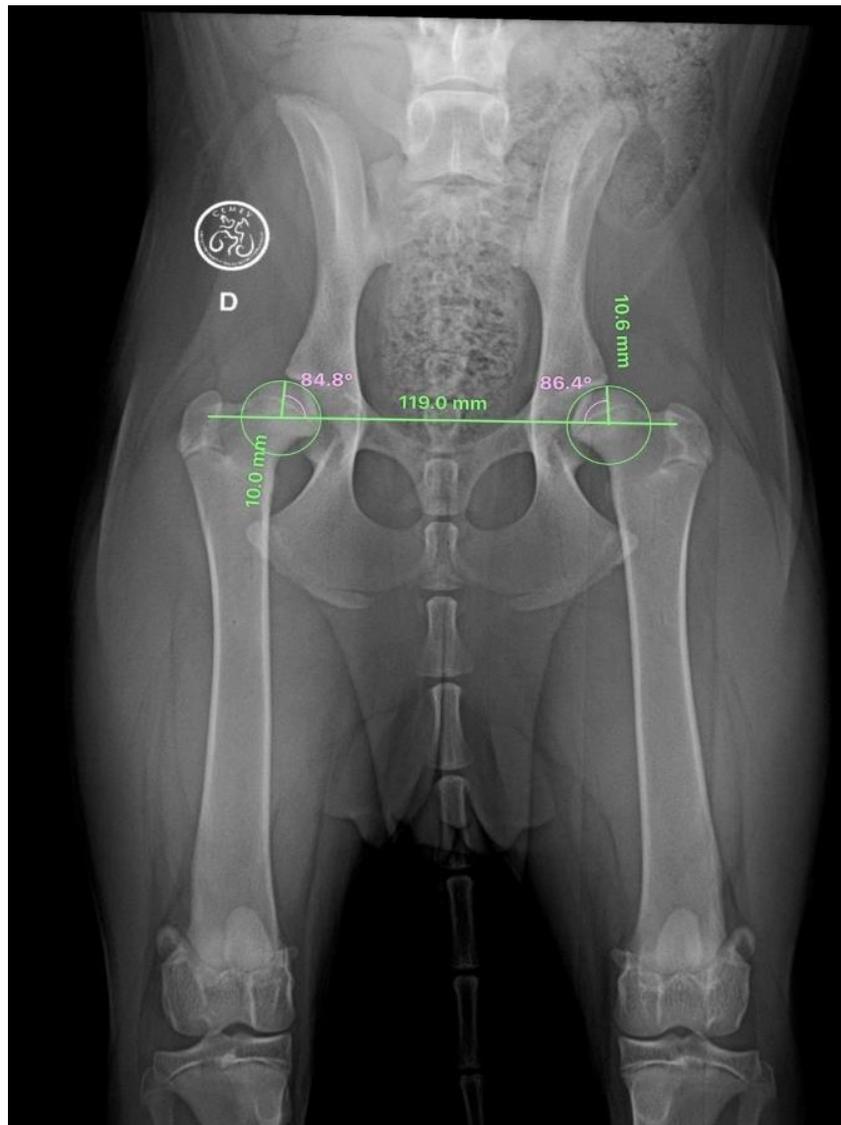
Diante dos sinais clínicos e das evidências reunidas nos exames de imagem, o diagnóstico definitivo para displasia coxofemoral foi confirmado. As mensurações do ID, ângulo de Norberg e DAS, assim como os sinais clínicos, indicavam um maior agravamento do MPD, e por isso este membro foi escolhido para receber a primeira intervenção. Para a realização da cirurgia foram solicitados os exames laboratoriais de hemograma e perfil bioquímico, que apresentaram valores dentro da normalidade.

Figura 26. Projeção ventrodorsal da pelve. É importante certificar a congruência entre os membros e o correto posicionamento das patelas em seus respectivos sulcos.



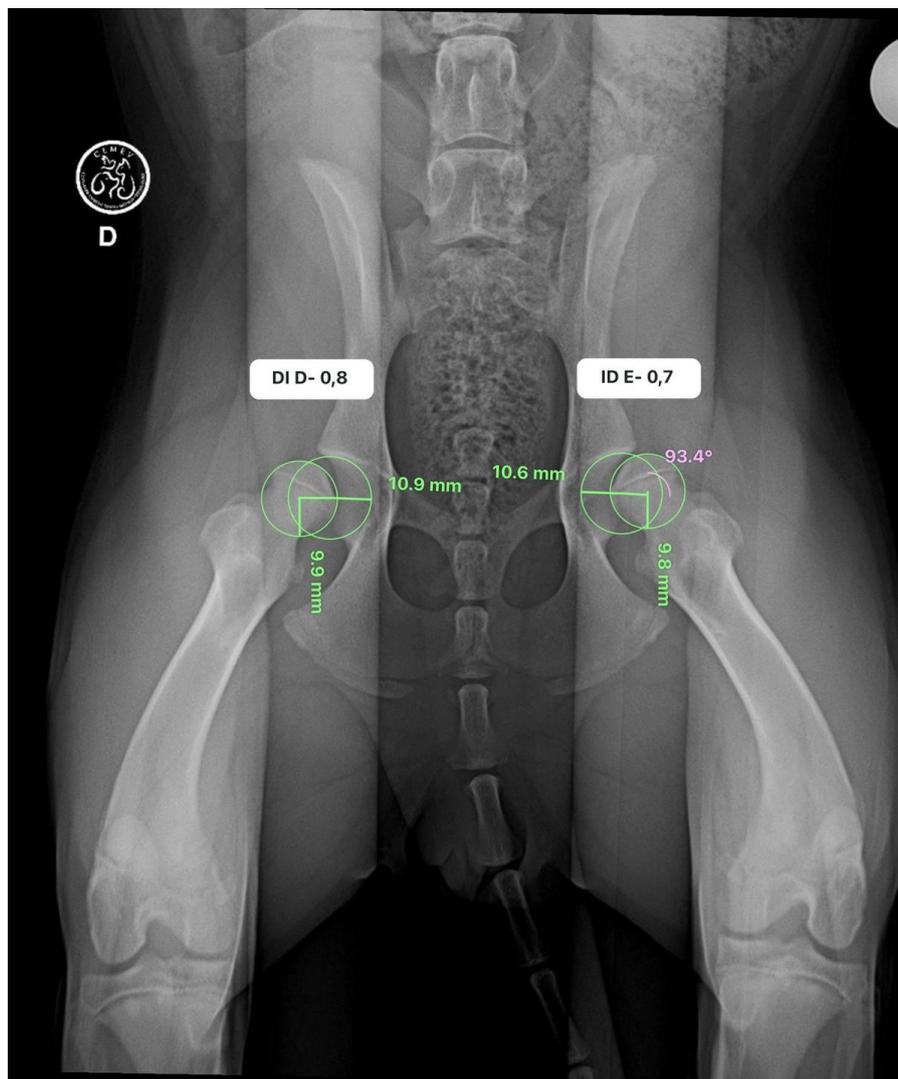
Fonte: Centro de Imagem CEMEV, 2022.

Figura 27. Projeção ventrodorsal com mensuração dos ângulos de Norberg.



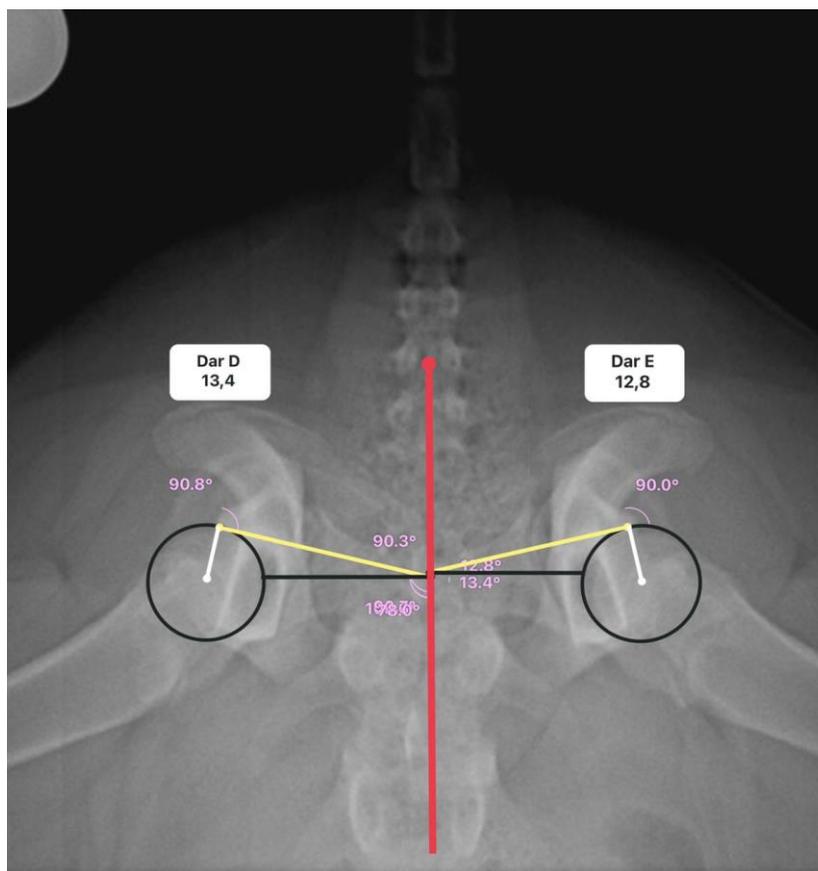
Fonte: BARROS, L. P., 2022.

Figura 28. Projeção em distração, pelo método PennHIP®. Os índices de distração estão calculados em cada membro.



Fonte: BARROS, L. P., 2022.

Figura 29. Projeção DAR, com cálculo do DAS em ambos os lados.



Fonte: BARROS, L. P., 2022.

4.5 Tratamento

O tratamento instituído no caso relatado foi de osteotomia pélvica dupla no membro pélvico direito, realizada no dia 20 de abril de 2022, no centro cirúrgico do Centro de Especialidades Médico Veterinário, Campo Grande – MS.

4.6 Descrição do procedimento cirúrgico

Para a preparação do animal, realizou-se a aplicação de medicação pré-anestésica com morfina 0,2 mg/kg por via intravenosa (IV) e acepromazina 0,02 mg/kg IV. A indução foi feita com propofol 3 mg/kg IV e midazolam 0,2 mg/kg IV. A manutenção foi feita com isoflurano diluído em oxigênio 100%. O animal também recebeu bloqueio anestésico peridural, sendo aplicada bupivacaína 1 mg/kg. No transoperatório a paciente recebeu cefalotina 20 mg/kg, meloxicam 0,1 mg/kg. Os parâmetros vitais do animal se mantiveram estáveis durante toda a cirurgia, realizada sem intercorrências.

Para a ostectomia do púbis o animal foi posicionado em decúbito dorsal levemente inclinado para a direita, com ambos os membros pélvicos posicionados de forma perpendicular ao acetábulo (Figura 30). Foi feita tricotomia ampla e antissepsia da região inguinal e interna da coxa direita com solução de digliconato de clorexidina 2% com tensoativos e solução alcoólica de clorexidina 0,5%. Também foi utilizada tintura de benjoin 20%, seguida de aplicação de campo adesivo estéril iodoforado Ioban®.

Figura 30. Animal posicionado em decúbito dorsal, levemente inclinado para a direita. Tricotomia ampla realizada no membro e em toda região inguinal direita.



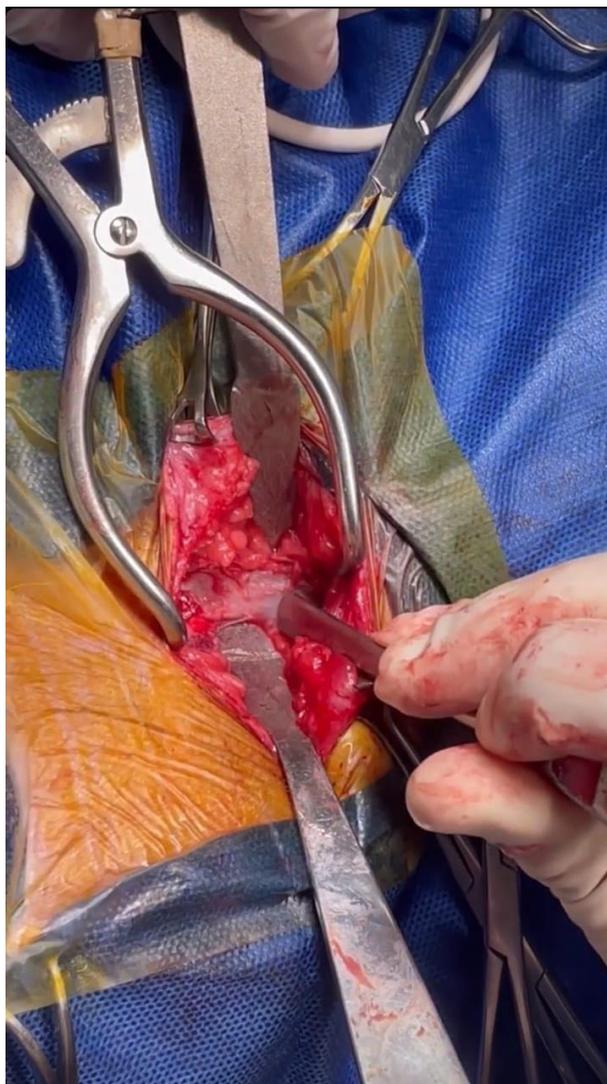
Fonte: arquivo pessoal, 2022.

A incisão foi feita tendo como referência a origem do músculo pectíneo, na iminência íliopectínea. Paralela à linha de tensão do músculo, com lâmina de bisturi nº 24. A pele foi afastada com o auxílio de pinças Babcock em ambas as bordas da incisão. O músculo foi afastado até que se pudesse evidenciar a iminência ileopectínea e o forame

obturador, e o púbis fosse localizado. A musculatura então foi afastada com afastador autoestático Gelpi, e afastadores Hohmann foram posicionados craniais ao púbis e dentro do forame obturador caudalmente, para proteger as estruturas adjacentes durante a ostectomia (Figura 31). A ostectomia do púbis foi realizada com serra elétrica oscilatória, sendo retirado fragmento do ramo do púbis (Figura 32).

Terminada a ostectomia foi realizada a miorrafia com fio absorvível poliglecaprone 2-0, com padrão de sutura simples interrompido. Para a sutura do subcutâneo foi utilizado o mesmo tipo e espessura de fio, em padrão simples contínuo. Por fim, a dermorrafia foi realizada com fio inabsorvível Nylon® 2-0, com padrão de sutura Sultan.

Figura 31. Acesso cirúrgico ao ramo do púbis para realização de ostectomia.



Fonte: BARROS, L. P., 2022.

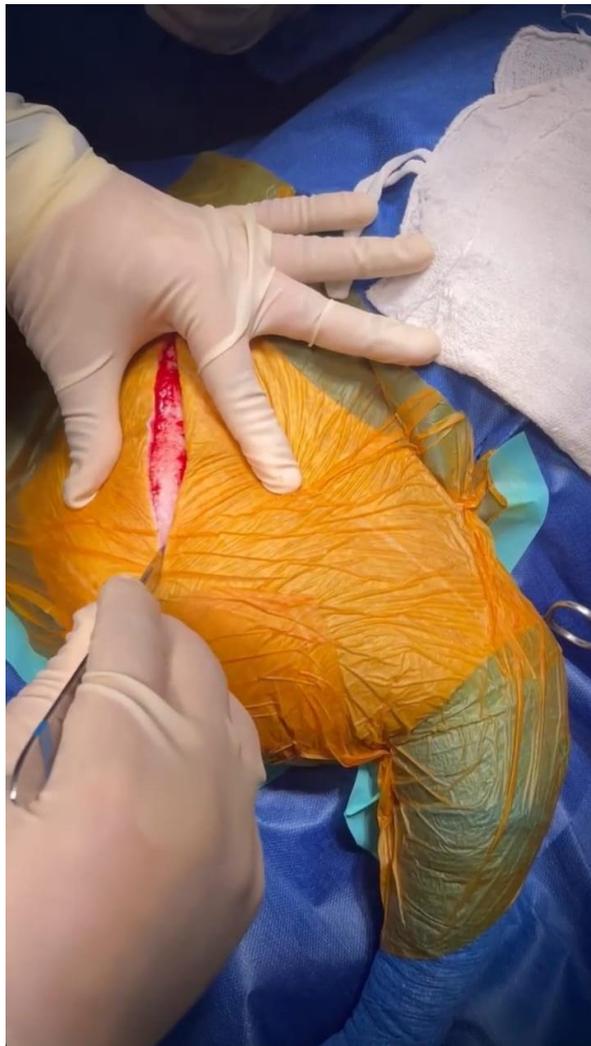
Figura 32. Ramo do púbis após ostectomia.



Fonte: BARROS, L. P., 2022.

Para a osteotomia do ílio o animal foi posicionado em decúbito lateral esquerdo, tendo toda a região lateral da coxa direita com tricotomia e antisepsia com solução de digliconato de clorexidina 2% com tensoativos e solução alcoólica de clorexidina 0,5% realizada. Assim como na incisão púbica, foi aplicado o campo estéril ionoforado Ioban® após limpeza com tintura de benjoim 20%. A incisão foi realizada com lâmina de bisturi n° 24, iniciando desde a crista ilíaca e terminando no trocânter maior do fêmur (Figura 33). O tecido subcutâneo e a gordura glútea foram incisados até que se pudesse observar o septo entre os músculos tensor da fáscia lata e glúteo médio. Foi realizada incisão no tensor da fáscia lata, e dissecação até que se pudesse manipular o músculo glúteo médio. Então foi executado afastamento completo do glúteo médio, através da incisão ventral da inserção do músculo.

Figura 33. Incisão cutânea para acesso ao ílio. A incisão inicia na crista ilíaca e termina no trocânter maior femoral.

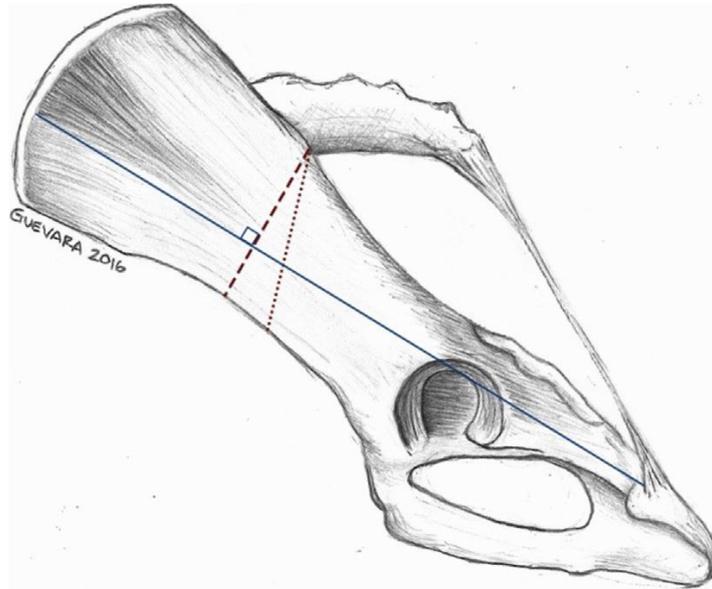


Fonte: BARROS, L. P., 2022.

A esta altura do procedimento já era possível observar parte da asa do ílio, o músculo glúteo profundo e o nervo glúteo cranial. Para finalizar o acesso, foi feita a dissecação do músculo glúteo profundo e do músculo ilíaco com o auxílio de elevador de periósteo, com cuidado para preservar a integridade do nervo glúteo cranial. Todas as incisões nos músculos foram feitas com bisturi elétrico monopolar e os músculos afastados com afastadores Farabeuf, e afastadores autoestáticos de Volkmann e Gelpi. Após aberto o acesso a asa do ílio, foram posicionados dois afastadores Hohmann, um dorsal e outro ventral a asa do ílio, sendo que suas duas pontas se encontravam abaixo do osso, formando uma superfície de proteção a todos os tecidos moles adjacentes durante o corte. Para a osteotomia foi utilizada serra oscilatória, que foi posicionada em ângulo aproximado de 15 graus cranialmente a uma linha imaginária perpendicular em

relação ao eixo longitudinal da hemipelve (Figura 34). Após a osteotomia, o segmento caudal foi lateralizado com o auxílio de pinça de prensão óssea e osteótomo, e em seguida a placa foi fixada (Figura 35).

Figura 34. Osteotomia do ílio. O corte da OPD deve ser realizado em ângulo entre 10 e 30 graus em relação à linha perpendicular ao eixo longo da hemipelve (linha pontilhada).



Fonte: GUEVARA; FRANKLIN, 2017.

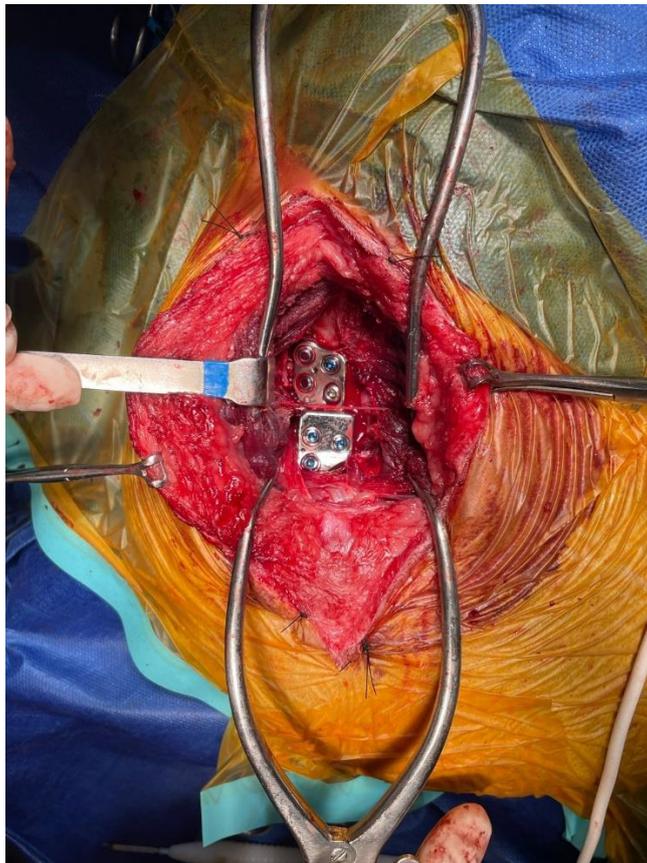
Figura 35. Osteotomia do ílio. Lateralização do segmento caudal da osteotomia para fixação da placa.



Fonte: BARROS, L. P., 2022.

A placa utilizada no procedimento foi uma placa de osteotomia pélvica da marca Fixin®, com ângulo de ventroversão de 25 graus e sete furos para parafusos 2,8 mm. A ventroversão foi realizada com pinça de redução auto centrante grande, utilizada para posicionar de maneira correta o segmento cranial da asa do ílio junto a placa de osteotomia. Após a redução, os parafusos foram fixados e a estabilidade da placa foi avaliada, e indicava bom posicionamento e redução (Figura 36).

Figura 36. Placa de osteotomia pélvica fixada nos dois segmentos do ílio. O ângulo de ventroversão da placa utilizada é de 25 graus.



Fonte: BARROS, L. P., 2022.

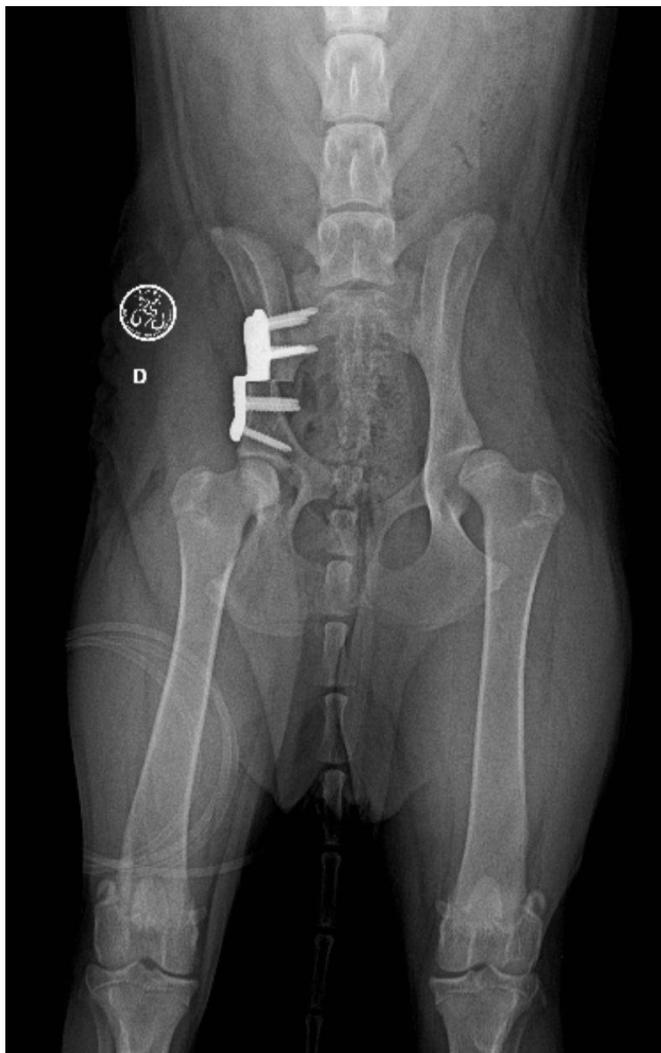
Por fim, toda a musculatura foi suturada com fio absorvível poliglecaprone 0, em padrão de sutura simples interrompido. O subcutâneo foi suturado com fio absorvível poliglecaprone 2-0, em padrão simples contínuo e a dermorrafia foi realizada com fio inabsorvível Nylon® 2-0 em padrão Sultan.

4.7 Pós-operatório

Foi realizada limpeza de ambas as feridas cirúrgicas com água oxigenada, e posterior aplicação de pomada Furamil®, seguido de cobertura com gaze, e enfaixamento com atadura e bandagem elástica em toda a coxa e região inguinal direita, onde foram feitos os procedimentos.

Radiografias pós-operatórias foram solicitadas, e mostraram que a cirurgia foi um sucesso, com correta fixação dos parafusos e correto posicionamento da osteotomia.

Figura 37. Radiografia pós-operatória. Pode se notar o implante em pelve direita, bem fixado, com todos os parafusos estáveis.



Fonte: BARROS, L. P., 2022.

Após a radiografia o animal foi encaminhado para internação no setor de terapia intensiva do CEMEV, para ficar em observação. A recuperação anestésica foi sem intercorrências e o paciente não apresentou nenhuma complicação cirúrgica. Foi mantida internada por quatro dias para cuidados do pós-operatório imediato, com repouso, controle da dor e manejo da ferida. A medicação pós-operatória foi aplicada com o intuito de amenizar o desconforto secundário à cirurgia. Para tratar a dor presente durante a manipulação foi administrada dipirona na dose de 25 mg/kg IV e morfina 0,2 mg/kg IV, durante 4 dias. Meloxicam 0,2% na dose de 0,1 mg/kg subcutâneo (SC) uma vez ao dia (SID), durante 3 dias e Tramadol 3mg/kg intravenoso (IV) durante 3 dias. A paciente também recebeu terapia com antibiótico, sendo administrada Cefalexina 20 mg/kg via oral (VO) três vezes ao dia (TID) durante 4 dias.

Durante os quatro dias de internação o animal foi avaliado para acompanhamento dos sinais ortopédicos. Durante o período em internação não houve nenhuma intercorrência com o animal, que apresentou estado geral alerta e todos os parâmetros vitais dentro da normalidade.

No momento da alta o animal já apresentava melhora, sem sinal de dor à locomoção, que também já estava praticamente sem nenhuma claudicação. Foram prescritos Cefalexina 25 mg/kg VO TID durante sete dias, Gabapentina 15 mg/kg VO duas vezes ao dia (BID) em uso contínuo até novas orientações, Solução fisiológica 0,9% e Rifocina spray para serem aplicados na ferida até a data do retorno.

Com 12 dias de pós-operatório a paciente retornou à clínica para retirada dos pontos. Na avaliação ortopédica apresentou sinal de Ortolani negativo, e ausência de dor à flexão e extensão ou claudicação. Diante disso, foi liberada para iniciar fisioterapia para estimular a locomoção e recuperar as perdas musculares. A paciente estava bastante ativa e as recomendações foram de retornar a clínica após 30 dias para nova avaliação. Foi prescrito para a paciente o uso contínuo de gabapentina 10 mg/kg VO BID.

5 DISCUSSÃO

O animal atendido neste caso apresentava sinais clínicos compatíveis com displasia coxofemoral, como dor à flexão e extensão da articulação e claudicação. Além disso, apresentava sinal de Ortolani positivo ao exame físico. Estes achados de histórico e exame físico corroboram com as informações relatadas por DeCamp (2016) e por SCHULZ et al. (2019), que atribuem a animais jovens os sinais mais agudos de displasia coxofemoral. No entanto, a ausência de sinal de Ortolani não indicaria ausência de displasia coxofemoral (GUEVARA; FRANKLIN, 2017). Segundo Vezzoni (2010), as raças mais comprometidas são as de médio e grande porte, o que também foi observado neste caso, no qual o paciente era da raça Golden Retriever.

Diante da suspeita clínica de DCF, o exame complementar realizado foi a radiografia pélvica em projeção ventrodorsal, em consonância com a prática recomendada pela OFA (2022) e descrito em SCHULZ et al. (2019). No entanto, diversas outras projeções podem ser utilizadas para mensurar o grau de comprometimento articular (GUEVARA; FRANKLIN, 2017; SLOCUM; SLOCUM, 1992), e dentre elas estão as utilizadas neste caso.

A projeção pelo método PennHIP® oferece a possibilidade de se obter um valor quantitativo: o índice de distração. Este valor dá ao profissional a capacidade de avaliar a lassidão de maneira mais confiável do que por métodos subjetivos, como o método recomendado pela OFA (2022) (POWERS et al., 2010). Em estudo realizado por Smith (2010) observou-se uma notável diferença entre estes dois diagnósticos: cerca de 82% dos animais avaliados como saudáveis pelo método OFA, ao serem avaliados pelo PennHIP®, mostravam ID maior que 0,3, que é considerado o valor limite para determinar um quadril justo ou frouxo. No presente caso, o animal apresentava valores de ID de 0,7 para o membro esquerdo e 0,8 para o membro direito, o que indicava um quadro de frouxidão em ambas as articulações, sendo ela maior na articulação direita. A classificação pelo método OFA não foi utilizada neste caso.

O ângulo de Norberg, em estudo realizado por Klever et al. (2020), se mostrou altamente confiável para avaliação de frouxidão na articulação coxofemoral. Neste estudo, quando comparado com o PennHIP®, o AN se mostrou melhor reproduzível por técnicos e igualmente interpretável pelos seus avaliadores. O ângulo calculado em ambas as articulações foi inferior aos 92,6 graus indicados em DeCamp (2016) para avaliação

da lassidão coxofemoral na raça Golden Retriever, o que também corrobora com os sinais avaliados no exame clínico da paciente.

A projeção DAR, da qual se pode calcular o DAS, também fornece uma possibilidade de se avaliar com precisão a articulação coxofemoral e a probabilidade de o animal desenvolver OA com o crescimento. Um estudo conduzido por Gatineau et al. (2011), demonstrou que a avaliação do DAS de animais com seis meses de idade, a mesma idade do animal atendido neste caso, teve correlação positiva com o diagnóstico de OA em animais aos dois anos de idade. O valor considerado limite para se avaliar o DAS, de acordo com Slocum e Slocum (1992), é de 15 graus, somadas as duas articulações. O DAS obtido no animal atendido ao se somar as duas articulações foi de 26,2 graus, o que também reforça o diagnóstico para displasia coxofemoral.

O tratamento instituído neste caso foi a osteotomia pélvica dupla. Animais com a idade ideal candidatos para esta técnica, segundo Slocum e Slocum (1992), devem ter seis a sete meses de idade. O nosso paciente possuía seis meses de idade à época da intervenção cirúrgica, em consonância com esta orientação. Neste mesmo trabalho, Slocum (1992) também discute outros critérios de seleção que podem ser utilizados para selecionar animais para receberem esta técnica. Animais com DAS somado de 20 graus são preferíveis, no entanto, animais com até 30 graus de DAS podem ser operados e ter resultados satisfatórios. Como o paciente deste caso tinha DAS de 26,2 graus, estava apto a este procedimento. É importante ressaltar que esta técnica possui melhor prognóstico em animais com pouco ou nenhum sinal de DAD (SLOCUM; SLOCUM, 1992), como ocorria no animal atendido, sendo contraindicado quando da observação de sinais radiográficos compatíveis com esta afecção.

A opção pelo tratamento conservador sempre deve ser considerada. De acordo com SCHULZ et al. (2019) 75% dos pacientes jovens tratados de maneira conservadora para displasia conseguem recuperar a função clinicamente com o avanço da idade. No entanto, também é possível observar que em comparação com o tratamento conservador, a intervenção cirúrgica preventiva pode apresentar melhor resultado no controle da dor associada a DCF, e na prevenção de OA. Em estudo realizado por Planté (1997), a OPT, técnica semelhante a OPD, em comparação com o tratamento conservador foi capaz de fazer os animais recuperarem melhor a função do membro à longo prazo, sem evidência de dor ou desconforto. Ainda neste trabalho, pôde se concluir que a OPT é o único tratamento realmente capaz de tratar a dor associada a DCF, e prevenir o desenvolvimento de DAD com o envelhecimento.

É importante esclarecer que no caso reportado nenhuma técnica de controle da dor (paliativa) ou salvamento era indicada, devido a idade e os sinais clínicos do animal não o elencarem para estas técnicas. O animal também não era candidato a sinfisiodesse púbica juvenil, outra técnica preventiva que só é indicada para filhotes entre 20 e 22 semanas de vida segundo SCHULZ et al. (2019) e Vezzoni et al. (2008).

A escolha da OPD em detrimento da OPT se deu pela sua menor probabilidade de ocorrência de complicações, melhor conservação da geometria pélvica e maior estabilidade da pelve e do implante após a cirurgia. Estas vantagens são causadas pela não realização da osteotomia do ísquio, que embora seja benéfica em termos de resultados, torna a execução da cirurgia ligeiramente mais difícil para o cirurgião, quando comparadas as duas técnicas (VEZZONI, 2010; PETAZZONI; TAMBURRO, 2021).

A escolha da placa a ser implantada seguiu os critérios de Petazzoni e Tamburro (2021), em que animais com o DAS entre 20 e 25 graus poderiam ter implantes de 25 graus fixados. O paciente do caso tinha DAS de aproximadamente 26 graus; e por este ser um valor próximo ao limite para o uso da placa de 25 graus, justifica o uso desta no presente caso. Como discutido anteriormente, mesmo este valor estando ligeiramente superior aos 25 graus determinados por estes autores, o procedimento pôde ser realizado com segurança, já que dependendo da condição articular (presença ou não de OA) a cirurgia pode ser realizada normalmente.

Há trabalhos que discutem a real contribuição da osteotomia pélvica para a prevenção de OA. Anderson (2011) e Guevara e Franklin (2017) discutem em seus trabalhos que animais submetidos a esta intervenção desenvolveram DAD com a maturidade. No entanto, também foi arguido nestes trabalhos que a falha na seleção de candidatos, principalmente em relação a idade e a presença de sinais de OA, tem forte influência sobre o sucesso ou insucesso da cirurgia a longo prazo.

As possíveis complicações também devem ser consideradas. Vezzoni (2010) observou que a falha do implante era a mais comum, porém, a revisão cirúrgica não era necessária, já que a angulação acetabular permanecia preservada. Outra complicação descrita pelo autor é o estreitamento da pelve, possivelmente relacionado a falha do implante. No presente caso, felizmente, não foi observada nenhuma complicação pós-cirúrgica.

Por fim, cabe ao médico veterinário fazer todas as ponderações necessárias para fazer a melhor indicação de tratamento para cada paciente. A seleção do paciente para a

OPD deve ser minuciosa, e a cirurgia deve ser realizada por profissional realmente capacitado, devido ao seu nível mais elevado de dificuldade de execução. O prognóstico em animais jovens é altamente favorável, e a prevenção de OA com a maturidade demonstra ser eficaz.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A displasia coxofemoral é uma afecção frequentemente observada em cães de raças grandes e médias, e por isso, é de suma importância saber avaliar cada animal individualmente e estabelecer o melhor tratamento para cada caso.

O cão atendido apresentava todos os sinais clássicos de displasia, além do exame físico ser altamente sugestivo para essa doença, que foi confirmada através dos exames de imagem. A técnica escolhida para o tratamento se mostrou adequada, tendo o animal retorno rápido da função do membro e ausência de dor. Não ocorreram complicações associadas a cirurgia neste caso. Quanto a prevenção de doença articular degenerativa, sua observação depende do acompanhamento à longo prazo do animal, o que limita a avaliação do sucesso deste caso à correta execução da técnica e a melhora dos sinais clínicos.

O estágio curricular supervisionado foi um período de muito aprendizado e experiência. Tive a oportunidade de realizar o estágio em um local onde acompanhei profissionais sempre dispostos a ensinar e discutir os casos atendidos, com uma rotina muito diversa e totalmente diferente daquilo que já tinha vivenciado durante a graduação e outros estágios não obrigatórios. Pude acompanhar a rotina clínica e cirúrgica de variadas especialidades veterinárias, onde aprendi diversas práticas novas e pude aplicar conhecimentos absorvidos durante a graduação. Por fim, o convívio com toda a equipe foi sempre respeitoso, leve e ético, o que tornou a experiência ainda mais enriquecedora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, A. Treatment of hip dysplasia. **Journal of Small Animal Practice**, [s. l.], v. 52, p. 182-189, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2011.01049.x>. Acesso em: 29 mai. 2022.

ANTECH IMAGING SERVICES. What is PennHIP?. [S.l.]. **Antech Imaging Services**, 2022. Disponível em: <<https://antechimaging.com/antechweb/what-is-pennhip>>. Acesso em: 31 mai. 2022.

BERGH, M. S.; BUDSBERG, S. C. A Systematic Review of the Literature Describing the Efficacy of Surgical Treatments for Canine Hip Dysplasia (1948–2012). **Veterinary Surgery**, v. 9999, p. 1-6, 2014. DOI: <https://doi.org/DOI:10.1111/j.1532-950X.2014.12208.x>. Acesso em: 31 mai. 2022.

COMHAIRE, F. H.; SCHOONJANS, F. A. Canine hip dysplasia: the significance of the Norberg angle for healthy breeding. **Journal of Small Animal Practice**, [s. l.], v. 52, p. 536-542, out. 2011 DOI: <https://doi.org/DOI: 10.1111/j.1748-5827.2011.01105.x>. Acesso em: 27 mai. 2022

DECAMP, C. E.; JOHNSTON, S. A.; DEJARDIN, L. M. SCHAEFER, S. L. The Hip Joint. In:____. **Brinker, Piermattei, and Flo's Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair**. 5 ed. Saint Louis, Missouri: Elsevier, 2016. p. 468-517.

FEDERATION CYNOLOGIQUE INTERNATIONALE. **Hip and Elbow Dysplasia**. [S.l.]. Federation Cynologique Internationale, 2022. Disponível em: <<http://www.fci.be/en/Hip-and-Elbow-Dysplasia-162.html>>. Acesso em: 30 mai. 2022.

FERRIGNO, C. R. *et al.* Denervação acetabular cranial e dorsal no tratamento da displasia coxofemoral em cães: 360 dias de evolução de 97 casos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 8, p. 333-340, ago. 2007 DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2007000800003>. Acesso em: 26 mai. 2022.

GATINEAU, M. *et al.* Palpation and Dorsal Acetabular Rim Radiographic Projection for Early Detection of Canine Hip Dysplasia: A Prospective Study. **Veterinary Surgery**, [s. l.], v. 41, p. 42-53, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2011.00926.x>. Acesso em: 25 mai. 2022.

GUEVARA, F.; FRANKLIN, S. P. Triple Pelvic Osteotomy and Double Pelvic Osteotomy. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, [s. l.], v. 47, n. 4, p. 865-884, 2017. DOI: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.02.005>. Acesso em: 25 mai. 2022.

KIRKBY, K. A.; LEWIS, D. D. Canine Hip Dysplasia: Reviewing the Evidence for Nonsurgical Management. **Veterinary Surgery**, [s. l.], v. 41, p. 2-9, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2011.00928.x>. Acesso em: 26 mai. 2022.

KLEVER, J.; BRÜHSCHWEIN, A.; WAGNER, S.; SVEN, R.; MEYER-LINDENBERG, A. Comparison of Reliability of Norberg Angle and Distraction Index as Measurements for Hip Laxity in Dogs. **Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology**, [s. l.], v. 33, p. 274-278, abr. 2020 DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.1055/s-0040-1709460>. Acesso em: 27 mai. 2022.

LIMA, B. B.; DIAS, F. G. G.; PEREIRA, L. D. F.; CONCEIÇÃO, M. E. B. A.; ROCHA, T. A. S. S.; HONSHO, C. S.; DIAS, L. G. G. Diagnóstico e tratamento conservador da displasia coxofemoral em cães. **Revista Investigação Medicina Veterinária**, [s. l.], v. 14, p. 78-82, 2015. 21774780. Acesso em: 28 mai. 2022.

MOREIRA, J. A. P. D. S. **Correção cirúrgica de displasia de anca: Osteotomia Pélvica Dupla**: Descrição de quatro casos clínicos. Orientador: Alexandra Sanfins. 2016. 85 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2016. Disponível em: <https://recil.ensinolusofona.pt/bitstream/10437/7793/1/Tese%20Mestrado%20Jo%C3%A3oMoreira.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2022.

ORTHOPEDIC FOUNDATION FOR ANIMALS – OFA. **Hip Dysplasia**. Columbia, MO, Estados Unidos, 2022. Disponível em < <https://www.ofa.org/diseases/hip-dysplasia> >. Acesso em: 20 jun. 2022.

PETAZZONI, M.; TAMBURRO, R. Clinical outcomes of double pelvic osteotomies in eight dogs with hip dysplasia aged 10–28 months. **Veterinary Surgery**, [s. l.], v. 51, p. 1-10, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/vsu.13737> . Acesso em: 20 jun. 2022.

PLANTÉ, J.; DUPUIS, J.; BEAUREGARD, G.; N. H. BONNEAU.; L. BRETON. Long-term Results of Conservative Treatment, Excision Arthroplasty and Triple Pelvic Osteotomy for the Treatment of Hip Dysplasia in the Immature Dog: Part 1: Radiographic and Physical Results. **Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology**, [s. l.], v. 10, p. 101-110, 1997. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1632578>. Acesso em: 29 mai. 2022.

POWERS, Michelle Y.; KARBE, Georga T.; GREGOR, Thomas P.; MCKELVIE, Pamela.; CULP, William T. N.; FORDYCE, Hillary H.; SMITH, Gail K. Evaluation of the relationship between Orthopedic Foundation for Animals' hip joint scores and PennHIP distraction index values in dogs. **Journal of the American Medical Association**, [s. l.], v. 237, p. 532-541, set. 2010 DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.2460/javma.237.5.532>. Acesso em: 31 mai. 2022.

PUNKE, J. P. *et al.* Acetabular Ventroversion with Double Pelvic Osteotomy Versus Triple Pelvic Osteotomy: A Cadaveric Study in Dogs. **Veterinary Surgery**, [s. l.], v. 40, p. 555-562, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2011.00802.x>. Acesso em: 31 mai. 2022.

RAWSON, E. A.; ARONSOHN, M. G.; BURK, R. L. Simultaneous bilateral femoral head and neck ostectomy for the treatment of canine hip dysplasia. **Journal of the American Animal Hospital Association**, [s. l.], v. 43, p. 166-170, jun. 2005 DOI: <https://doi.org/10.5326/0410166>. Acesso em 14 jun. 2022.

SCHACHNER, E. R.; LOPEZ, M. J. Diagnosis, prevention, and management of canine hip dysplasia: a review. **Veterinary Medicine: Research and Reports**, [s. l.], v. 6, p. 181-192, 2015. DOI: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2147/VMRR.S53266>. Acesso em: 31 mai. 2022.

SCHULZ, K. S.; HAYASHI, K.; SCHULZ et al., T. W. Doenças Articulares: Displasia coxofemoral. In: SCHULZ et al., T. W. (Aut.). **Cirurgia de Pequenos Animais**. 5. ed. Tradução: Beatriz Perez Floriano. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. cap. 34. p. 1134-1279, Título original: Small Animal Surgery.

SELMI, A. L.; PENTEADO, B. M.; LINS, B. T. Denervação capsular percutânea no tratamento da displasia coxofemoral canina. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, p. 460-466, abr. 2009 0103-8478. Acesso em 12 jun. 2022.

SLOCUM, B.; SLOCUM, T. D. Pelvic osteotomy for axial rotation of the acetabular segment in dogs with hip dysplasia. **The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, [s. l.], v. 22, p. 645-682, 1992. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0195-5616\(92\)50061-4](https://doi.org/10.1016/s0195-5616(92)50061-4). Acesso em: 01 jun. 2022.

TRUMPATORI, B. J. *et al.* Radiographic anatomy of the canine coxofemoral joint using the dorsal acetabular rim (DAR) view. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, [s. l.], v. 44, p. 526-532, 2003. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1740-8261.2003.tb00501.x>. Acesso em: 02 jun. 2022.

VERHOEVEN, G. *et al.* Worldwide Screening for Canine Hip Dysplasia: Where Are We Now?. **Veterinary Surgery**, [s. l.], v. 41, p. 10-19, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2011.00929.x>. Acesso em: 31 mai. 2022.

VEZZONI, A. *et al.* Double pelvic osteotomy for the treatment of hip dysplasia in young dogs. **Veterinary Comparative Orthopaedics and Traumatology**, [s. l.], v. 23, p. 444-452, set. 2010 DOI: <https://doi.org/10.3415/VCOT-10-03-0034>. Acesso em: 31 mai. 2022.

VEZZONI, A. *et al.* Comparison of conservative management and juvenile pubic symphysiodesis in the early treatment of canine hip dysplasia. **Veterinary Comparative Orthopaedics and Traumatology**, [s. l.], v. 21, p. 267-279, set. 2008 Acesso em: 31 mai. 2022.