



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016
AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.

Thaina Monteiro Repker

**AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DAS ARTICULAÇÕES COXOFEMORAIS E
FÊMORO-TÍBIO-PATELARES DOS CÃES DO CORPO DE BOMBEIROS E
POLÍCIA MILITAR DE PALMAS- TO.**

Palmas – TO

2019

Thaina Monteiro Repker

AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DAS ARTICULAÇÕES COXOFEMORAIS E
FÊMORO-TÍBIO-PATELARES DOS CÃES DO CORPO DE BOMBEIROS E
POLÍCIA MILITAR DE PALMAS- TO.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) elaborado e
apresentado como requisito parcial para obtenção do
título de bacharel em Medicina Veterinária pelo Centro
Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof^ª. MSc. Mildre Loraine Pinto.

Co-orientador: Prof^ª MSc. Thuanny Lopes Nazaret

Palmas – TO

2019



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016
AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.

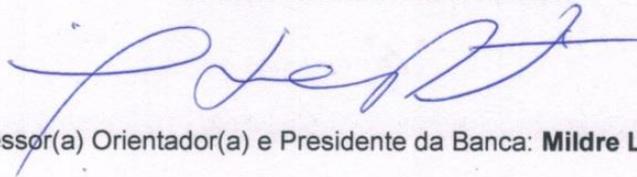
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA ATA DE DEFESA DO TCC

Em **18/06/2019** o(a) acadêmico(a) **Thainá Monteiro Repker**, matriculado(a) no curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Luterano de Palmas, defendeu seu trabalho referente à disciplina de TCC, com o título **Avaliação radiográfica de displasia coxofemoral e luxação de patela em cães do Corpo de Bombeiros e Polícia Militar do município de Palmas-TO**, obtido aprovação reprovação com a nota 9,5 na defesa final. Esta nota está condicionada às correções solicitadas pela banca e a entrega da versão final da monografia, que deverá conter as alterações indicadas abaixo:

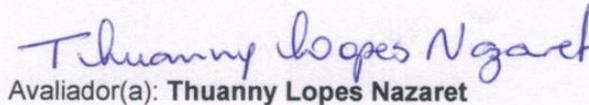
- (X) Corrigir os erros ortográficos e de expressão
- (X) Adequar o trabalho às normas da ABNT
- (X) Realizar alterações sugeridas pela banca contidas nos relatórios
- (X) Outros requisitos: possível modificação de título: AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DAS ARTICULAÇÕES COXOFEMORAIS E FÊMORO-TÍBIO-PATELARES DOS CÃES DO CORPO DE BOMBEIROS E POLÍCIA MILITAR DE PALMAS-TO.

A aprovação está condicionada ao processo a seguir: após a aprovação das correções pelo(a) orientador(a), o(a) aluno(a) deverá enviar duas cópias digitais da monografia, sendo uma em formato pdf e outra em formato word, contendo sua respectiva ficha catalográfica, para o e-mail estagiotccvet@ceulp.edu.br até o dia **27/06/2019**. Caso o(a) aluno(a) não envie a versão final da monografia nos dois (2) formatos solicitados até a data acima definida, estará automaticamente reprovado(a) na disciplina.

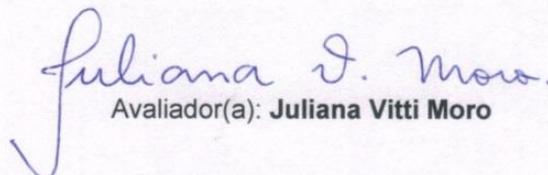
Membros da Banca Examinadora



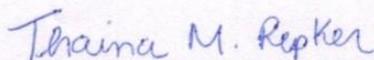
Professor(a) Orientador(a) e Presidente da Banca: **Mildre Loraine Pinto**



Avaliador(a): **Thuanny Lopes Nazaret**



Avaliador(a): **Juliana Vitti Moro**



Acadêmico(a): **Thainá Monteiro Repker**

Deus, minha vida mudou de uma maneira inexplicável há alguns anos, a distância da família e dos amigos não é uma coisa fácil de lidar, mas o Senhor sempre foi minha fortaleza. Quando entrei na faculdade, muitas coisas ainda eram incertas, eu fazia Psicologia e não me sentia realizada, mas Tua mão me tocou e me fez mudar. Quando estava no primeiro dia de aula de Medicina Veterinária já sabia que tudo ia ser diferente. Meu sorriso era outro, minha postura já não era mais a mesma, estava feliz e isso já era uma grande conquista. Desde pequena o Senhor me mostrava que este era o caminho a ser seguido. Obrigada por me guiar até aqui. Hoje sou uma nova criatura e agradeço o dom que me destes de salvar a vida daqueles que não tem voz.

Tudo o que sou e o que faço tem o Teu toque e todos os dias oro pra que o Senhor sempre esteja à frente de cada palavra que eu disser e cada passo que eu der e que tudo seja de acordo com a sua vontade. Obrigada por me sustentar e me fazer passar pelos momentos difíceis com sabedoria e a tranquilidade de saber que o dia de amanhã sempre será melhor. Agradeço também por todas as portas fechadas, que certamente não seriam oportunidades boas para mim, mas não tenho palavras para descrever a sensação de ver portas muito melhores se abrindo ao longo de todos estes anos. Deus é perfeito em cada detalhe e tudo isso é para a Tua honra e Tua glória! Que as pessoas possam Te ver quando olharem para mim.

Dedico este trabalho à minha família que sempre lutou para me ver ir longe. Minha mãe Tania, guerreira, batalhadora, que nunca deixou faltar nada em casa e sempre nos deu do bom e do melhor. Obrigada por ser minha melhor amiga e companheira de todas as horas, por acordar sempre alegre e orar por mim todas as manhãs antes de eu sair de casa. Sei que muitas vezes sou mal humorada e não muito atenciosa, mas percebo cada detalhe e isso faz muita diferença em minha vida. Agradeço sua perseverança em querer trabalhar, mesmo sendo aposentada, para poder pagar meus estudos e me ver crescer.

Meu pai Rodinei, que mesmo morando longe, me liga todos os dias para saber como estou e também se esforça para me oferecer todas as coisas boas. Sua simpatia e bondade contagiam e hoje sou uma pessoa melhor por ver como sempre se preocupa com o próximo. Muitas noites me pego chorando de saudade e triste por não tê-lo presente neste momento da minha vida, mas Deus me conforta dizendo todos os dias que tudo ficará bem e que logo estaremos juntos novamente.

Meu irmão Tauan, meu companheiro e protetor, mesmo brigando muito comigo sempre quer o meu bem e me ajuda em tudo que preciso e me incentiva a fazer todos os cursos, estágio, congressos e viagens para me tornar uma profissional cada vez melhor. Muito obrigada.

Meu tio Marco, obrigada por todo apoio à nossa família e por nos mostrar que o estudo e o trabalho sempre nos levam ao sucesso e reconhecimento.

Minha tia Magda, que desde sempre me ensinou a ver os animais com outros olhos, a amá-los e respeitá-los e, além de tudo, me deu o melhor presente da minha vida: meu filho.

Minhas avós Rosa e Zélia, que mesmo ao lado de Deus estão olhando e torcendo por mim. Vó Zélia em todos os olhos azuis que cruzam meu caminho e vó Rosa em cada palavra que digo em espanhol. Esses detalhes me lembram de vocês.

Meu namorado Pablo, que nos últimos anos me aguenta contando como foi meu dia na faculdade e no hospital veterinário e como sou apaixonada pela minha profissão. Às vezes deve ser chato e repetitivo, mas sei que está feliz por mim. Obrigada por muitos momentos deixar eu te trocar pelos estudos, sabendo que no final valeria a pena. Agradeço também por ser meu amigo e companheiro, de ônibus, de marmitas e de idas e vindas da faculdade. Quando fazemos as coisas juntos tudo fica melhor!

E por último e mais importante, dedico este trabalho aquele que é o motivo de eu ter escolhido ser Médica Veterinária: meu Erick. Obrigada por estar comigo há 16 anos, me receber de rabinho abanando todos os dias quando chego em casa, por ser meu fiel amigo e ensinar a toda a família que não precisamos de muito para sermos felizes. Sem você eu não teria aprendido tão bem a compartilhar, a me alongar sempre que acordo, a ficar feliz ao passear, a proteger aqueles que amo, e a distribuir carinho por onde passo. Cuidando de você que aprendi a cuidar de seus amiguinhos e a enxergar a essência de cada animal. Obrigada por ser o melhor cão do mundo, te levarei para sempre dentro do meu coração.

Amo todos vocês!

AGRADECIMENTOS

À minha amiga, orientadora e professora MSc. Mildre Loraine Pinto, minha eterna gratidão por todos os ensinamentos, por sempre me dar todo o apoio necessário e me fazer aprender da melhor maneira possível. Mesmo com toda correria e adversidade, olha pra mim com amor e carinho de mãe, até porque somos tão parecidas, que nos tratam e nos chamam assim! Que sorte a minha encontrar em você tudo que preciso para seguir em frente e agarrar todas as oportunidades que a vida me dá. Obrigada por instigar sempre o meu melhor. Que Deus possa te abençoar e retribuir de maneira honrosa tudo que fez e faz não só por mim, mas a todas as pessoas que de alguma maneira cruzam teu caminho.

À minha outra mãe da Medicina Veterinária, Dra. Lucilândia Maria Bezerra, que me recebeu de braços abertos em sua clínica quando eu ainda estava no primeiro período da faculdade e mesmo sem saber nada, me ensinou tudo. Seu carinho e amor pelos animais contagiam a todos e sua dedicação aos estudos é de se admirar. Obrigada por me deixar percorrer estes últimos cinco anos ao teu lado e mesmo depois de cumprir minha missão na Arca, ainda te auxiliar com seus projetos. Meu muito obrigado e como eu sempre digo: a senhora é Fera!

À minha co-orientadora e pequena- grande professora MSc. Thuanny Lopez Nazaret, obrigada por toda a sua paciência e bondade, é inexplicável o seu amor e dedicação em tudo que faz, tanto que deixei em tuas mãos a vida do meu filho canino, pois certamente não teria outra pessoa melhor para cuidar dele. Me desculpa por quase desmaiar na cirurgia em que me pediu para te auxiliar, mas você sabe que apesar de eu não estar diretamente ligada à esta área, estar ao seu lado te vendo atuando é a maior honra do mundo. Sempre digo a todos que nunca conheci na vida alguém tão inteligente e generosa. Deixo aqui meu agradecimento.

Ao Sargento do Corpo de Bombeiros de Palmas, Raphael Mollo, por ter aceitado o desafio do meu TCC e disponibilizado os cães de forma tão gentil. Obrigada também por confiar a mim e a Mildre o trabalho de cuidar da Sky desde o primeiro momento. Conhecer o seu trabalho com os cães foi uma das melhores experiências que tive. Salvar vidas é para poucos, e vocês do Batalhão fazem isso com excelência.

Às Médicas Veterinárias Ana e Livia do Grupo de Operações com Cães (GOC) da Polícia Militar de Palmas, obrigada também pela receptividade do meu projeto e pela disponibilização dos cães que foi de extrema importância para que tudo desse certo. O trabalho de vocês também é incrível e merece destaque pela forma como cuidam dos animais.

Minha amiga Gabi, por estar ao meu lado desde o primeiro momento, mesmo quando tudo conspirava contra, você se manteve comigo e acreditou em mim, sempre com a mão estendida para tudo que preciso. Amiga de Deus, presente da vida e amizade que traz tantas coisas boas e momentos únicos. Obrigada por ser meu contraste e trazer equilíbrio nesta reta final. Você e Amorzinha são minha família. Amo vocês!

A todos os meus outros amigos de sala, obrigada pelas experiências dos últimos cinco anos e por contribuírem em minha formação. Agradeço também pelas grandes amizades que construí e que levarei além da veterinária. Todos os desentendimentos e também os momentos de alegria nos fortaleceram para chegarmos até aqui. Obrigada às minhas queridas amigas Giovanna, Andréia, Nara, Doranna, Renata, Natália, Fernanda e Karol por contribuírem indiretamente para que meu projeto desse certo. Sem amigos a vida não vale a pena!

A todos os funcionários, veterinários, professores e residentes do HV por serem minha segunda família nestes últimos anos. Em especial ao MV Marcell, ao Auxiliar Veterinário Jhonatan e ao Técnico de Radiologia Samuel que foram a “força” deste trabalho, obrigada pela disponibilidade, paciência e dedicação. A parceria e o carinho de vocês é o que levo de melhor. Obrigada!

“Floresça onde Deus te plantar”.

(Autor desconhecido)

RESUMO

Repker, Thaina Monteiro. Avaliação radiográfica das articulações coxofemorais e fêmoro-tíbio-patelares em cães do Corpo de Bombeiros e Polícia Militar de Palmas- TO. 2019. 86f. Projeto de Pesquisa – Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2019.

O seguinte trabalho discute a incidência de casos de displasia coxofemoral e luxação de patela em cães do Corpo de Bombeiros e Polícia Militar do município de Palmas- TO. A displasia coxofemoral (DCF) é uma afecção ortopédica frequente, comumente dolorosa, caracterizada pelo desenvolvimento anormal da articulação coxofemoral com consequente deterioração das estruturas articulares, causada por múltiplos fatores genéticos e ambientais. Outra afecção bastante comum é a luxação de patela, que se caracteriza pelo deslocamento medial ou lateral, intermitente ou permanente e pode ocorrer devido a diversos fatores, de origem congênita, traumática, evolutiva ou sedentária. Estas duas alterações ortopédicas são muito comuns em cães de grande porte. Neste projeto foram avaliados cinco cães, machos e fêmeas, adultos e filhotes, que realizam trabalhos para o Corpo de Bombeiros e Polícia Militar do município de Palmas- TO. A avaliação consistiu em exame físico e laboratorial, além de exame radiográfico das articulações coxofemorais e fêmoro-tíbio-patelares (FTP). A investigação de displasia coxofemoral foi feita através da mensuração do Ângulo de Norberg e a luxação de patela pela técnica de projeção *Skyline*. Dentre os cinco animais, apenas um apresentou alterações radiográficas na pelve e na patela. Os cães acometidos ou com suspeita devem ter acompanhamento integral de seu médico veterinário e realizar o tratamento de acordo com a necessidade.

Palavras-chave: Cães. Displasia Coxofemoral. Luxação de Patela. Diagnóstico. Radiografia.

ABSTRACT

Repker, Thaina Monteiro. Radiographic evaluation of the coxofemoral and femoro-tibial-patellar joints in dogs of the Fire Brigade and Military Police of Palmas-TO. 2019. 86f. Research Project - Veterinary Medicine Course, Lutheran University Center of Palmas, Palmas / TO, 2019.

The following paper discusses the incidence of cases of hip dysplasia and patellar dislocation in dogs of the Fire Department and Military Police of the municipality of Palmas-TO. Coxofemoral dysplasia (DCF) is a common, often painful orthopedic condition characterized by the abnormal development of the hip joint with consequent deterioration of joint structures, caused by multiple genetic and environmental factors. Another common condition is patellar dislocation, which is characterized by intermittent or permanent medial or lateral displacement and can occur due to several factors, of congenital, traumatic, evolutionary or sedentary origin. These two orthopedic changes are very common in large dogs. In this project, five dogs, males and females, adults and puppies were evaluated, performing work for the Fire Brigade and Military Police of the municipality of Palmasto. The evaluation consisted of a physical and laboratorial examination, as well as a radiographic examination of the hip and femoro-tibiopatellar (FT) joints. The investigation of hip dysplasia was made through the measurement of Norberg Angle and patellar dislocation using the Skyline projection technique. Among the five animals, only one showed radiographic changes in the pelvis and patella. Dogs affected or suspected should have full follow-up of their veterinarian and carry out the treatment as needed.

Keywords: Dogs. Coxofemoral Dysplasia. Dislocation of Patella. Diagnosis. Radiography.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Estruturas que compõem a pelve canina. | 19 |
| Figura 2 - A: Cão sem sinais de Displasia Coxofemoral; B: Cão com sinais de Displasia Coxofemoral. | 21 |
| Figura 3 - A: Ilustração do posicionamento correto para projeção ventro- dorsal de pelve; ... | 23 |
| Figura 4 - A: Ilustração do posicionamento correto para projeção látero-lateral de pelve; | 24 |
| Figura 5 - Ângulos de Norberg direito e esquerdo, traçados de acordo com Brass et al. (1978). | 24 |
| Figura 6 - Grau A de displasia coxofemoral em cão. | 25 |
| Figura 7 - Grau B de displasia coxofemoral em cão. | 25 |
| Figura 8 - Grau C de displasia coxofemoral em cão. | 26 |
| Figura 9 - Grau D de displasia coxofemoral em cão. | 26 |
| Figura 10 - Grau E de displasia coxofemoral em cão. | 27 |
| Figura 11 - Anatomia do joelho canino. | 28 |
| Figura 12 - Imagem ilustrativa dos tipos de luxação patelar em cães. | 29 |
| Figura 13 - Posicionamento correto para a projeção médio-lateral da articulação do joelho de um cão. | 31 |
| Figura 14 - A: Ilustração do posicionamento correto para a projeção crânio-caudal da articulação do joelho de um cão; B: Cão sendo preparado para radiografia crânio-caudal de joelho. | 32 |
| Figura 15 - A: Ilustração do posicionamento correto para projeção <i>Skyline</i> da articulação do joelho de um cão; B: Cão sendo posicionado para a projeção <i>Skyline</i> de joelhos. | 32 |
| Figura 16 - A: Realização de avaliação física em cão; B: Cão sendo preparado para coleta de sangue para avaliação laboratorial. | 37 |
| Figura 17 - Administração de cloridrato de petidina via intramuscular como medicação pré-anestésica em cão. | 38 |
| Figura 18 - Administração de propofol via intravenosa para iniciar as radiografias. | 38 |
| Figura 19 - Cão sendo preparado para intubação endotraqueal, após administração de propofol. | 39 |
| Figura 20 - Monitoramento do cão após anestesia baseando-se na pressão arterial, ausculta cardíaca e pulmonar. | 39 |
| Figura 21 - Cão nº 1, raça Pastor <i>Malinois</i> , macho, 9 meses, pertencente ao Corpo de Bombeiros de Palmas, TO. | 41 |

| | |
|--|----|
| Figura 22 - Lado esquerdo: radiografia de pelve do cão nº 1 na projeção ventro- dorsal; Lado direito: Ângulos de Norberg das articulações coxofemorais traçados digitalmente. | 41 |
| Figura 23 - Imagem radiográfica das articulações dos joelhos na posição <i>Skyline</i> do cão nº1. | 42 |
| Figura 24 - Cadela nº 2, raça Pastor <i>Malinois</i> , fêmea, 1,4 ano, pertencente ao Corpo de Bombeiros de Palmas, TO. | 42 |
| Figura 25 - Lado esquerdo: radiografia de pelve do cão nº 2 na projeção ventro- dorsal; Lado direito: Ângulos de Norberg das articulações coxofemorais traçados digitalmente. | 43 |
| Figura 26 - Imagem radiográfica das articulações dos joelhos na posição <i>Skyline</i> do cão nº 2. | 43 |
| Figura 27 - Cadela nº 3, raça Labrador, fêmea, 9 meses, pertencente ao GOC da Polícia Militar de Palmas, TO. | 44 |
| Figura 28 - Lado esquerdo: radiografia de pelve do cão nº 3 na projeção ventro- dorsal; Lado direito: Ângulos de Norberg das articulações coxofemorais traçados digitalmente. | 44 |
| Figura 29 - Imagem radiográfica das articulações dos joelhos na posição <i>Skyline</i> do cão nº 3. | 46 |
| Figura 30 - Cadela nº 4, raça Pastor <i>Malinois</i> , fêmea, 4 anos, pertencente ao GOC da Polícia Militar de Palmas, TO. | 46 |
| Figura 31 - Lado esquerdo: radiografia de pelve do cão nº 4 na projeção ventro- dorsal; Lado direito: Ângulos de Norberg das articulações coxofemorais traçados digitalmente. | 47 |
| Figura 32 - Imagem radiográfica das articulações dos joelhos na posição <i>Skyline</i> do cão nº 4. | 47 |
| Figura 33 - Cão nº 5, raça Pastor <i>Malinois</i> , macho, 3 anos, pertencente ao GOC da Polícia Militar de Palmas, TO. | 48 |
| Figura 34 - Lado esquerdo: radiografia de pelve na região ventro- dorsal; Lado direito: Ângulos de Norberg das articulações coxofemorais traçados digitalmente. | 48 |
| Figura 35 - Imagem radiográfica das articulações dos joelhos na posição <i>Skyline</i> do cão nº 5. | 49 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Transmissão da Etiologia de displasia coxofemoral em cães..... | 20 |
| Tabela 2 - Valores obtidos através da mensuração do Ângulo de Norberg das articulações coxofemorais e respectivo grau de displasia. | 49 |
| Tabela 3 - Resultados obtidos através de radiografias <i>Skyline</i> das articulações fêmoro-tíbio-patelares e respectiva idade do paciente. | 50 |
| Tabela 4 - Resultado do questionário aplicado aos treinadores de cada cão. | 50 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-------|--|
| ALT | Alanina Aminotransferase |
| BID | <i>Bis in die</i> – Duas vezes ao dia |
| CBRV | Colégio Brasileiro de Radiologia Veterinária |
| CEULP | Centro Universitário Luterano de Palmas |
| DAD | Doença Articular Degenerativa |
| DCF | Displasia Coxofemoral |
| EUA | Estados Unidos da América |
| FCI | Federação Cinológica Internacional |
| FTP | Fêmoro-tíbio-patelar |
| GOC | Grupo de Operações com Cães |
| kg | Kilogramas |
| mg | Miligramas |
| PM | Polícia Militar |
| RLCC | Ruptura do Ligamento Cruzado Cranial |
| SID | <i>Semel in die</i> – Uma vez ao dia |
| TID | <i>Ter in die</i> - Três vezes ao dia |
| UFMG | Universidade Federal de Minas Gerais |

LISTA DE SÍMBOLOS

| | |
|--------------|-------------|
| ° | Grau |
| = | Igual |
| ² | Quadrado |
| n° | Número |
| % | Porcentagem |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 17 |
| 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA..... | 17 |
| 1.2 HIPÓTESES..... | 17 |
| 1.3 Objetivos..... | 18 |
| 1.3.1 Objetivo Geral..... | 18 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos..... | 18 |
| 1.4 JUSTIFICATIVA | 18 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 19 |
| 2.1 DISPLASIA COXOFEMORAL..... | 19 |
| 2.1.1 Anatomia da Pelve | 19 |
| 2.1.2 Etiologia e Epidemiologia..... | 19 |
| 2.1.3 Sinais Clínicos | 21 |
| 2.1.4 Diagnóstico | 22 |
| 2.1.5 Classificação da Displasia Coxofemoral..... | 24 |
| 2.1.6 Tratamento | 27 |
| 2.2 LUXAÇÃO DE PATELA..... | 28 |
| 2.2.1 Anatomia do Joelho | 28 |
| 2.2.2 Etiologia e Epidemiologia..... | 28 |
| 2.2.3 Sinais Clínicos | 30 |
| 2.2.4 Diagnóstico | 30 |
| 2.2.5 Classificação da Luxação Patelar..... | 33 |
| 2.2.6 Tratamento | 33 |
| 2.3 CÃES DE TRABALHO | 34 |
| 3 METODOLOGIA..... | 37 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 41 |
| 5 CONCLUSÃO..... | 52 |
| 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 53 |
| APÊNDICES..... | 59 |
| ANEXOS | 67 |

1 INTRODUÇÃO

A displasia coxofemoral (DCF) é uma enfermidade ortopédica caracterizada pelo desenvolvimento anormal da articulação entre o osso coxal e o fêmur. Acomete principalmente as raças de grande porte e de crescimento rápido, de ambos os sexos, onde fatores nutricionais, biomecânicos e de meio ambiente, associados à hereditariedade, tornam a DCF a doença articular mais comum em cães. Assim, torna-se imprescindível a identificação precoce dos animais acometidos, a fim de diminuir a incidência da displasia na população. O diagnóstico não é preciso apenas com exame clínico, mas em conjunto com o exame radiográfico correto, onde se faz necessária, preferencialmente, a anestesia geral, de tal forma que o paciente esteja livre de qualquer movimento, com o objetivo de se obter um posicionamento correto (SOMMER, 1998). Nas radiografias, é traçado o Ângulo de Norberg, que mensura o deslocamento da cabeça do fêmur em relação ao acetábulo, a fim de avaliar o grau de frouxidão articular. O diagnóstico definitivo acontece após os dois anos de idade, onde o crescimento dos cães estará completo, evidenciando a DCF (GENUÍNO, 2015).

Já a luxação de patela é outra doença ortopédica comumente diagnosticada. Pode ser de origem congênita ou traumática, sendo a primeira mais comum, geralmente medial. Os sinais clínicos se baseiam em claudicação contínua ou intervalada, dor no membro afetado, defeitos de conformação e relutância em andar, todos estes também, sinais que se confundem com a DCF. O diagnóstico clínico é feito através da palpação do joelho, testes ortopédicos e exame radiográfico pela técnica de *Skyline*. Há estudos que indicam que a luxação pode estar associada a fatores hereditários e por isso, assim como a displasia, os cães acometidos não devem ser colocados para reprodução (SOUZA, 2009).

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Quais os principais fatores que levam ao desenvolvimento da displasia coxofemoral e a luxação de patela em cães do Corpo de Bombeiros e Polícia Militar?

1.2 HIPÓTESES

Deve-se encontrar uma incidência baixa destas enfermidades nos cães do Corpo de Bombeiros e da Polícia Militar, pelo fato de serem cães bem cuidados e alguns deles terem controle de triagem nos canis dos quais vieram.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Avaliar radiograficamente a incidência de displasia coxofemoral através do Ângulo de Norberg e luxação de patela pela técnica *Skyline* em cães do Corpo de Bombeiros e Polícia Militar do município de Palmas, TO.

1.3.2 Objetivos Específicos

Identificar os prováveis fatores que levaram ao desenvolvimento das doenças nos animais acometidos;

Avaliar a correlação de displasia coxofemoral e luxação de patela.

1.4 JUSTIFICATIVA

A displasia coxofemoral e a luxação de patela são doenças bem conhecidas pelo médico veterinário e com o avanço da tecnologia e a introdução da radiologia no meio pet, é que têm sido diagnosticadas com maior frequência. É sabido que uma de suas causas é a hereditariedade, e quando diagnosticadas precocemente, os cães acometidos não devem participar da reprodução, a fim de diminuir a incidência das doenças. Por isso, atualmente, os criadores de cães de raça têm se preocupado com o controle destas enfermidades e exigido do médico veterinário uma maior eficiência com o diagnóstico. Mas ainda há as exceções de criadores que não se importam e continuam reproduzindo seus cães sem fazer triagem ou seleção daqueles livres de displasia coxofemoral ou luxação patelar. Isso contribui para a perpetuação dos genes e aumento da população doente. Muitos cães portadores podem não manifestar sinais clínicos devido a um manejo cuidadoso, o que muitas vezes pode suprimir a expressão dos sintomas. Estes animais atuarão na perpetuação dos genes da displasia e da luxação, criando outros portadores que, se não usufruírem de um manejo correto, poderão manifestar problemas articulares. A atuação do médico veterinário é fundamental na educação do proprietário quanto aos fatores predisponentes, estimulando o controle da afecção. Quanto mais cães avaliados, maior será o acompanhamento das enfermidades, permitindo identificar as causas mais comuns e traçar métodos de evitá-las.

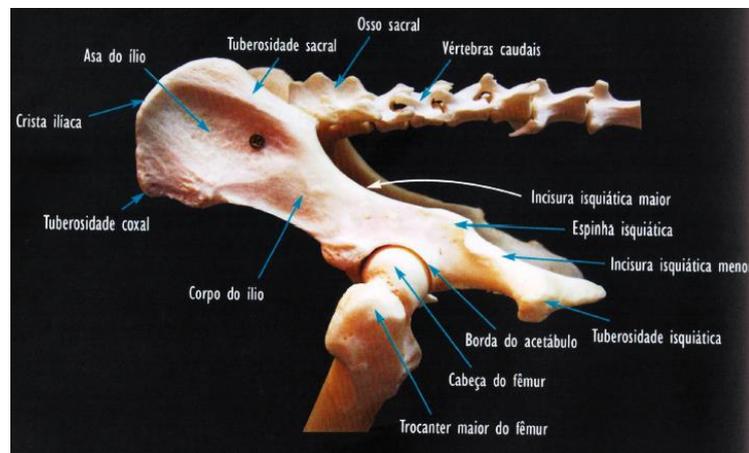
2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DISPLASIA COXOFEMORAL

2.1.1 Anatomia da Pelve

O osso coxal, maior dos ossos planos, é formado pelo ílio, ísquio e púbis (Figura 1). Estes três segmentos unidos formam o acetábulo, cavidade que se articula com a cabeça do fêmur. A junção destes elementos forma a articulação coxofemoral que tem função de extensão, flexão, adução, abdução, circundação e rotação do membro pélvico (PRIEUR, 2005; BRINKER, 1999 apud CEZÁRIO, 2017).

Figura 1 – Estruturas que compõem a pelve canina.



Fonte: Latorre, 2012.

2.1.2 Etiologia e Epidemiologia

A displasia coxofemoral (DCF) é uma doença que atinge a cabeça e colo femoral e o acetábulo. Pode ser hereditária, poligênica e intermitente. Fatores ambientais, nutricionais e biomecânicos contribuem para o desenvolvimento da mesma (SOMMER, 1998).

Todas as raças caninas podem ser acometidas, principalmente as de grande porte (TÔRRES, 1993 apud VIEIRA, 2010).

Atualmente a displasia coxofemoral tem se tornado uma patologia rotineira nas clínicas de pequenos animais. Isso coincide principalmente pela grande demanda de animais que são cruzados com intuito de modificar seu estereótipo, mais especificamente aqueles que apresentam uma massa muscular exacerbada para seu suporte ósseo e articulações. Os animais que vivem em locais de piso liso, também podem apresentar grande chance de evoluir ao quadro devido ao atrito entre a cabeça do fêmur e o acetábulo no momento em que o animal escorrega. A instabilidade gerada pela doença, seja ela hereditária ou adquirida, predispõe a doença articular degenerativa, uma doença secundária à displasia coxofemoral. (IVANUSA & POGACNIK, 2001 apud CEZARIO, 2017).

A DCF tem sido estudada desde 1935, onde descobriu-se que as raças com predisposição genética nascem com as articulações coxofemorais normais e desenvolvem a doença à medida que crescem e vão se tornando adultos (TOMLINSON E MCLAUGHLIN JR., 1996 apud VIEIRA 2010).

A ação de hormônios, circulação, alimentação, taxa de crescimento, medicamentos e outras doenças podem influenciar no aparecimento da DCF juntamente com o *pool* genético que capacita a remodelação óssea sobre a cartilagem no período após o nascimento (SHEPERD, 1986 apud SOUZA, 2009).

O metabolismo hormonal influencia no desenvolvimento do acetábulo (SHEPERD, 1986 apud SOUZA, 2009), pois o estradiol tem a capacidade de retardar seu desenvolvimento culminando numa incongruência com a cabeça femoral. O estrógeno antagoniza o hormônio do crescimento e com isso inibe a mitose dos condrócitos gerando o comprometimento do crescimento ósseo. Isso irá resultar, portanto, em uma instabilidade articular (MORGAN; STEPHENS, 1988 apud VIEIRA, 2010).

Como demonstrado na tabela 1, Sommer (1998) completa a conceitualização afirmando que a transmissão da doença é multifatorial:

Tabela 1 - Transmissão da Etiologia de displasia coxofemoral em cães.

| Transmissão da doença | Definição |
|----------------------------------|---|
| Hereditária | Por definição são as características transmitidas dos ascendentes aos descendentes, ou seja, o filhote herdou o gene de um dos pais que apresentavam a doença |
| Recessiva | Será dado na ausência do gene contrário, dito dominante |
| Intermitente | Podem se manifestar em tempos diferente |
| Poligênica | Caracteriza pela determinação pela relação ou ação de vários genes |
| Fatores de biomecânica | |
| Ocasionado pelo meio em que vive | |
| Fatores de nutrição | Como alimentação indevida causando má formação dos ossos ou sobrepeso |

Fonte: Sommer (1998).

Engler, Hamann e Distl (2008), citado por Souza (2009) analisaram cerca de 3 mil labradores e verificaram que não há diferença hereditária entre os sexos e que os fatores genéticos são mais relevantes que os fatores ambientais.

Em vários países o controle da DCF tem sido feito por décadas com a seleção de cães reprodutores livres de displasia. Essa seleção de animais aptos à reprodução tem sido realizada com base no fenótipo dos cães, por meio de radiografias coxofemorais, já que testes genéticos ainda não

estão disponíveis. O sucesso desse controle não é total, porém torna-se mais eficaz analisando-se o fenótipo do indivíduo juntamente com o de seus pais e avós, reduzindo assim o grau de DCF da população de cães (GINJA, 2010).

2.1.3 Sinais Clínicos

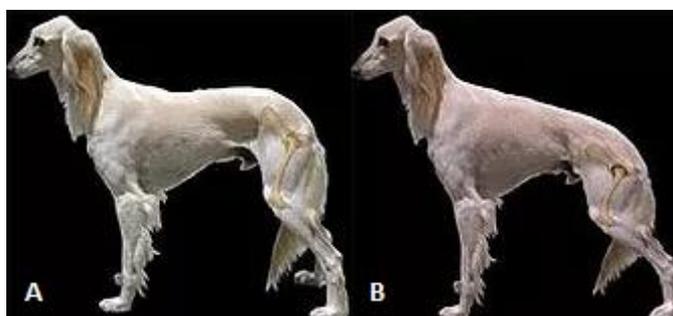
Os sinais clínicos apresentados entre os cães displásicos variam desde cães assintomáticos até os que não conseguem se locomover. A intensidade da dor está diretamente ligada a estes sinais e não tem correlação com os achados radiográficos (COSTA, 2003).

O aumento na velocidade de crescimento influencia diretamente no desenvolvimento da DCF, pois acontece a disparidade entre o crescimento ósseo e o muscular. Quando os dois andam na mesma intensidade, a biomecânica articular se mantém preservada (LUST; RENDANO; SUMMERS, 1985 apud SOUZA, 2009). Animais com dietas a base de ração de qualidade e sem suplementação de cálcio tem uma redução significativa na incidência da displasia e da expressão fenotípica (KEALY et al,1992 apud VIEIRA, 2010).

O surgimento dos sinais clínicos pode ocorrer em duas condições: em cães jovens com menos de um ano de idade, podem apresentar claudicação uni ou bilateral decorrente da dor provocada por microfraturas na borda acetabular e lesões no periósteo do colo femoral; ou em animais adultos com mais de um ano e meio de vida, com sintomas decorrentes de doença articular degenerativa (DAD), quando está presente, a manipulação articular apresenta dor, crepitação e restrição aos movimentos (FRIES; REMEDIOS, 1995).

Brinker (1999) citado por Cezário (2017) ainda relata que animais jovens de 4 a 12 meses possuem um modo de andar como coelho, pelos membros pélvicos (Figura 2).

Figura 2 - A: Cão sem sinais de Displasia Coxofemoral; B: Cão com sinais de Displasia Coxofemoral.



Fonte: Ostrander (2004) apud Andrade (2006).

Citi e Powers et al (2005) citado por Vieira (2010) descreveram que cerca de 17 % dos cães apresentam displasia coxofemoral unilateral e que cães displásicos apresentam uma maior probabilidade de ruptura do ligamento cruzado cranial (RLCC).

2.1.4 Diagnóstico

O diagnóstico radiográfico provisório é possível, dependendo da gravidade, ser realizado entre seis e nove meses de idade. 80 % dos cães displásicos só apresentam alterações aos doze meses e, em alguns casos, só é observada aos dois anos (LUST ET AL., 1985 apud CEZÁRIO, 2017).

Allan et al. (1994) demonstraram que os casos mais leves de displasia são mais difíceis de se diagnosticar com antecedência e sendo assim, necessitam de acompanhamento contínuo até ser possível o diagnóstico definitivo.

O teste de Ortolani é utilizado com frequência, e é observado principalmente em animais jovens e raramente em animais adultos, os quais possuem perda da profundidade acetabular e fibrose periarticular. O sinal, quando presente, se manifesta por crepitação, sensibilidade e amplitude de movimentação restrita da articulação. Este sinal é percebido quando a cabeça femoral luxada retorna ao acetábulo, produzindo um estalo quando o membro pélvico é abduzido (DASSLER, 2007; SCHULZ, 2014; PIERMATTEI et al., 2009)

A projeção de eleição para diagnóstico de DCF é a ventro-dorsal de acordo com a *American Veterinary Medical Association* (Figura 3). Para um posicionamento correto, o animal deve estar em decúbito dorsal, com os membros pélvicos estendidos e rotacionados medialmente para que a patela se sobreponha ao sulco troclear e haja um paralelismo entre os membros e a coluna. Desta forma, as alterações articulares são melhores vistas do que em outras projeções (RENDANO; RYAN, 1985 apud SOUZA, 2009).

A contenção com anestesia geral se faz necessária para o correto posicionamento entre animal, mesa e chassi, visto que cães muito grandes, musculosos ou obesos tem uma manipulação mais difícil (HENRY, 1992). Vale ressaltar que a anestesia não interfere na lassitude articular e nem na interpretação radiográfica (ARONSON; KRAUS; SMITH, 1991). Essas alterações de frouxidão articular, independentes da anestesia, são possíveis em cadelas no cio, devendo ser repetidas as radiografias após este período (MORGAN; STEPHENS, 1988).

Genevois et al. (2006) compararam animais sedados e não sedados para o diagnóstico de displasia. A avaliação precisa da frouxidão articular pelo Ângulo de Norberg foi menor no grupo não sedado, pois a morfologia de acetábulo e cabeça femoral não teve alterações significantes. Isto quer dizer que o diagnóstico preciso de cães displásicos está diretamente ligado à sedação.

Figura 3 - A: Ilustração do posicionamento correto para projeção ventro- dorsal de pelve;
B: Cão sendo posicionado para a projeção ventro- dorsal de pelve.

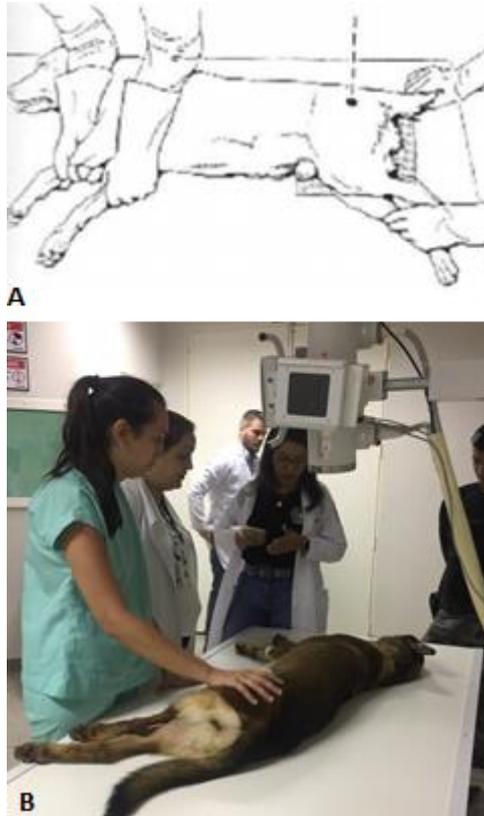


Fonte: A- Reis, 2008; B- Arquivo pessoal, 2019.

A projeção látero-lateral (Figura 4) também serve para complementar o diagnóstico e observar alterações contralaterais (LUST ET AL., 1985; BRASS, 1989; TÔRRES, 1993).

O Ângulo de Norberg é uma técnica auxiliar no diagnóstico de DCF, onde forma-se um ângulo entre a linha que une as duas cabeças femorais e as bordas craniais dos acetábulos (Figura 5). Medidas inferiores à 105° demonstram incongruência entre o acetábulo e a cabeça do fêmur com sinais de subluxação ou luxação, caracterizando a doença (ROCHA, 2008).

Figura 4 - A: Ilustração do posicionamento correto para projeção látero-lateral de pelve;
 B: Animal em decúbito direito para iniciar o posicionamento correto para projeção látero-lateral de pelve.



Fonte: A- Reis, 2008; B- Arquivo pessoal, 2019.

Figura 5 - Ângulos de Norberg direito e esquerdo, traçados de acordo com Brass et al. (1978).



Fonte: Genuíno *et. al*, 2015.

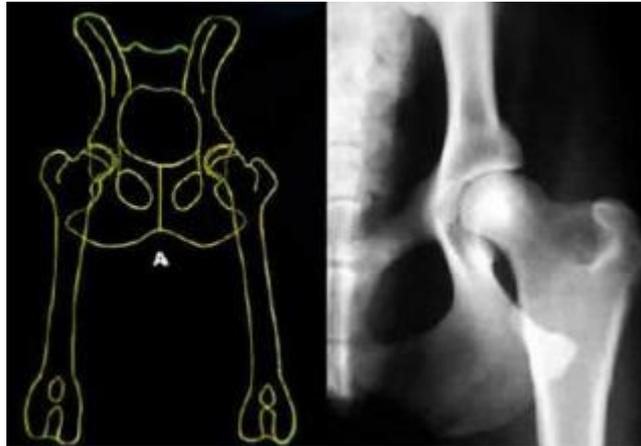
2.1.5 Classificação da Displasia Coxofemoral

O Colégio Brasileiro de Radiologia Veterinária (CBRV) utiliza uma classificação de A até E para avaliação de displasia coxofemoral, que em 1977, foi adotada pela Federação Cinológica Internacional (FCI) por diversos países (SOMMER; GRIECO, 1997).

Segundo Rocha et al (2008), a classificação é de acordo com as características encontradas:

Grau A – Articulações normais: congruência entre a cabeça femoral e o acetábulo. O ângulo de Norberg é de aproximadamente 105° (Figura 6).

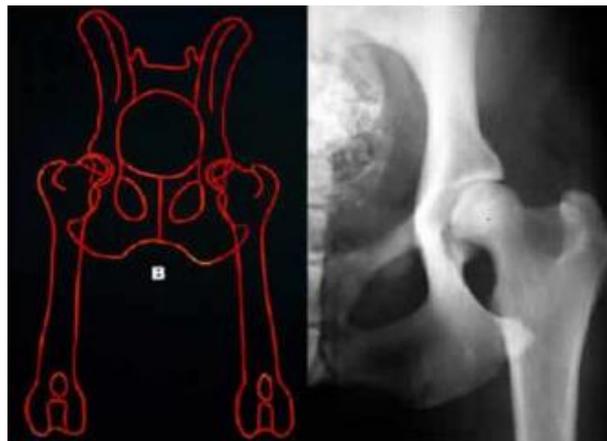
Figura 6 - Grau A de displasia coxofemoral em cão.



Fonte: Cezário, 2017.

Grau B – Articulações coxofemorais próximas da normalidade: há uma leve incongruência entre cabeça femoral e acetábulo. O ângulo de Norberg é de aproximadamente 105° (Figura 7).

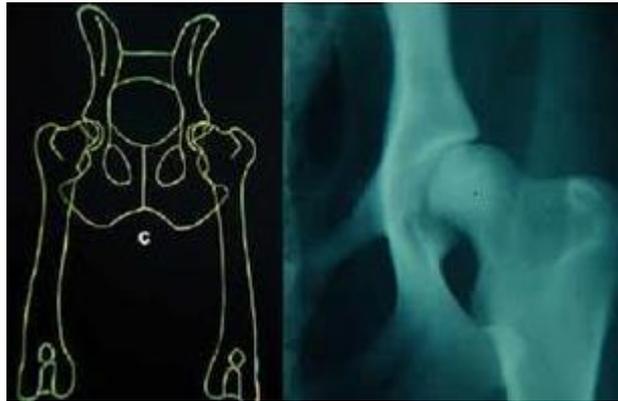
Figura 7 - Grau B de displasia coxofemoral em cão.



Fonte: Cezário, 2017.

Grau C – Displasia coxofemoral leve: a cabeça femoral e o acetábulo são incongruentes. O ângulo de Norberg é de aproximadamente 100° (Figura 8).

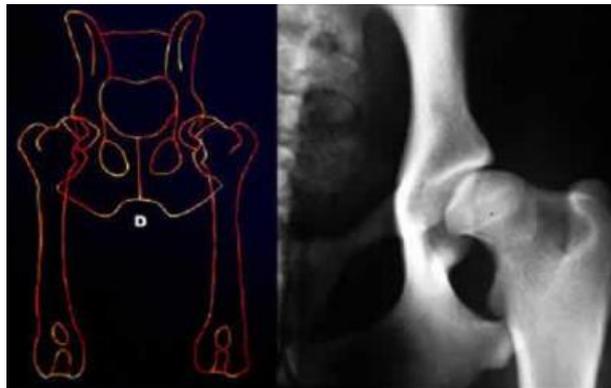
Figura 8 - Grau C de displasia coxofemoral em cão.



Fonte: Cezário, 2017.

Grau D – Displasia coxofemoral moderada: há incongruência entre a cabeça femoral e o acetábulo de forma evidente e com sinais de subluxação. O ângulo de Norberg é de aproximadamente 95° (Figura 9).

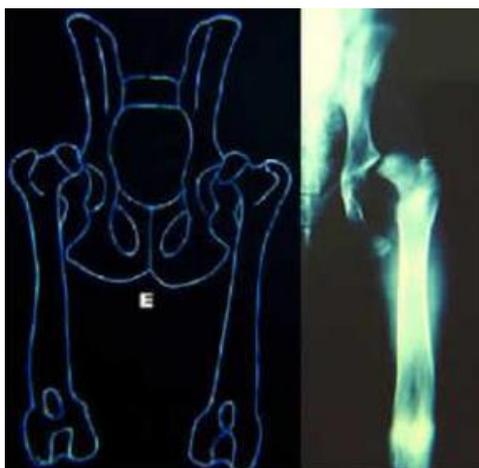
Figura 9 - Grau D de displasia coxofemoral em cão.



Fonte: Cezário, 2017.

Grau E – Displasia coxofemoral grave: há alterações de incongruência da articulação coxofemoral, com sinais de luxação ou subluxação. Há também evidente achatamento da borda acetabular cranial e deformação da cabeça femoral ou outros sinais de osteoartrose. O ângulo de Norberg é menor que 90° . (Figura 10).

Figura 10 - Grau E de displasia coxofemoral em cão.



Fonte: Cezário, 2017.

É importante esclarecer que as radiografias só avaliam os aspectos fenotípicos (alterações radiográficas visíveis) e não o genótipo. Por isso, frequentemente, animais negativos para a DCF ao exame radiográfico, produzem filhos displásicos (ALEXANDER, 1992).

2.1.6 Tratamento

Os tratamentos disponíveis para DCF visam minimizar a dor e os sinais clínicos, já que a mesma não possui cura. Dar uma melhor condição de vida ao animal é o objetivo a ser alcançado. Nos casos mais leves, recomenda-se manejo alimentar, redução de peso para aliviar a pressão sobre a articulação, fisioterapia, de preferência na água e trocar o piso do canil, caso este seja liso, por um antiderrapante. Nos casos graves, é indicado o uso de condroprotetores e anti-inflamatórios não esteroidais (SOUZA, TUDURY, 2003 apud AGOSTINHO, 2010).

As técnicas cirúrgicas irão depender de vários fatores: idade do animal, gravidade do caso e disponibilidade financeira do tutor. As mais utilizadas são: artroplastia de excisão de cabeça e colo femorais (técnica de salvamento), miectomia pectínea (alívio da dor), substituição coxofemoral total (prótese), osteotomia pélvica tripla (em animais jovens), desnervação articular e sinfiodese púbica juvenil (também para alívio da dor) (TORRES; FERREIRA; SILVA, 2001; MINTO et al, 2012).

Independente da escolha, os aspectos ambientais, físicos e nutricionais devem ser adequados para maior sucesso do tratamento (MLACNICK et al., 2006).

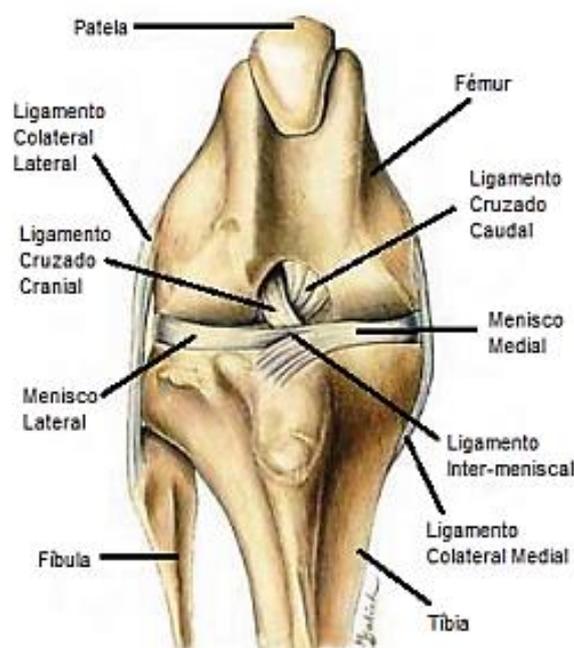
O tutor é a pessoa mais importante para se evitar a perpetuação da DCF. É através dele que se pode haver um controle e profilaxia das próximas gerações. O envio de radiografias aos canis facilita a construção da árvore genealógica e a aquisição por outras pessoas de animais negativos fenotipicamente. O médico veterinário também deve estimular e educar o proprietário a fazer o acompanhamento de seus animais e impedir a transmissão da doença (LEPPÄNEN; PALOHEIM; SALONIEMI, 2000 apud SANTOS, 2016).

2.2 LUXAÇÃO DE PATELA

2.2.1 Anatomia do Joelho

O joelho é uma articulação complexa composta por três ossos: fêmur, tíbia e patela (Figura 11). Possui diversos ligamentos como os colaterais, os cruzados e o patelar. Intermédio entre os côndilos femorais e da tíbia estão os meniscos, responsáveis pela movimentação, estabilidade e neutralização de forças atuantes no joelho (CARVALHO, 2004; DENNY & BUTTERWORTH, 2006 apud CEZÁRIO, 2017).

Figura 11 - Anatomia do joelho canino.



Fonte: Cannap, 2007.

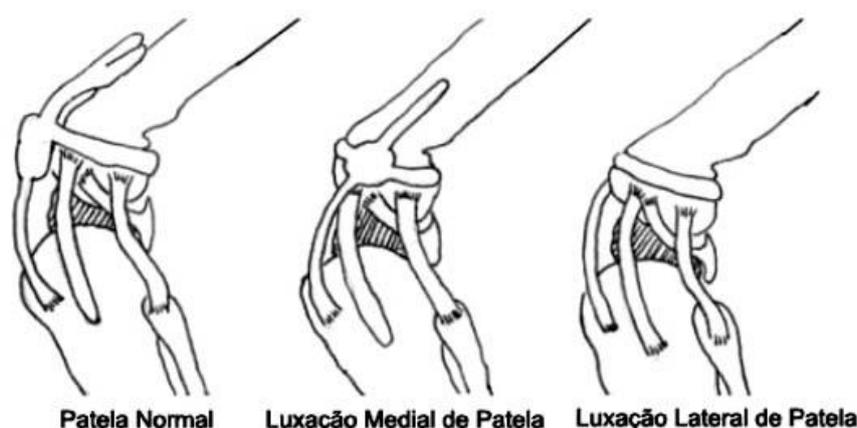
A articulação femorotibial, formada pelos côndilos do fêmur e a extremidade proximal da tíbia, é muito importante na realização do movimento denominado “dobradiça” e permitem os movimentos de flexão e extensão. Para compensar a falta de conformidade das faces articulares o menisco se interpõe entre cada côndilo femoral e a tíbia. Eles apresentam uma face proximal côncava voltada para o côndilo femoral e uma face distal achatada voltada para a tíbia e embora os movimentos principais de uma articulação condilar sejam de flexão e extensão, a mobilidade dos meniscos permite um grau limitado de movimento rotacional à articulação do joelho (DENNY, 2006; KONIG & LIEBICH, 2011).

2.2.2 Etiologia e Epidemiologia

A luxação patelar é muito comum em raças de pequeno porte, porém alguns fatores predis põem ao aparecimento em raças grandes. Pode ter origem traumática, congênita ou evolutiva.

Caracteriza-se pelo deslocamento lateral ou medial da patela, de forma contínua ou intervalada (Figura 12). É uma afecção ortopédica comumente vista nas clínicas e hospitais e pode estar relacionado ao arrasamento do sulco troclear, deslocamento da crista tibial ou do quadríceps (HULSE, 1981 apud MENDES, 2011).

Figura 12 - Imagem ilustrativa dos tipos de luxação patelar em cães.



Fonte: Portal do Pug.

Flo (2013) citado por Moelmann (2017) descreve que a maioria das luxações é congênita porque ocorre na vida jovem e não são associadas com traumatismo. A luxação medial é mais comum do que a luxação patelar lateral, representando 75 a 80% dos casos (SOUZA et al., 2009; OLIMPO et al., 2015). As luxações patelares laterais na forma congênita se associam frequentemente com a displasia coxofemoral e outras deformidades isoladas, como, deformação para fora do joelho, mau alinhamento lateral do mecanismo extensor da coxa, deslocamento lateral do tendão do quadríceps, torção femoral interna, afrouxamento da fásia medial, contração da fásia lateral, rotação externa e o desvio lateral da tibia proximal (MOELMANN, 2017; ARNOCZKY & TARVIN, 1996 apud VIEIRA, 2010).

Remedios et al (1992) citado Moelmann (2017) por meio de um estudo retrospectivo com 16 cães grandes atendidos no *Atlantic Veterinary College* e no Hospital Universitário de Ensino Veterinário da Faculdade Ocidental de Medicina Veterinária do estado de Iowa - E.U.A (Janeiro de 1988 e Dezembro de 1989), observaram que dos 16 cães grandes e de raças gigantes, 11 não tinham histórico de trauma, mas demonstraram através dos registros algumas anormalidades anatômicas, evidenciando a possibilidade da origem congênita e não apenas traumática em animais de raças grandes ou gigantes.

A decorrência da luxação patelar medial tem sido associada à presença de coxa vara e diminuição da anteversão femoral, ou seja, conduz para *genuvarum* e o deslocamento medial do mecanismo extensor e outras alterações anatômicas durante o crescimento por tensão medial anormal do mecanismo extensor. A luxação produz um crescimento desigual entre as partes medial

e lateral da placa de crescimento femoral distal, resultando em mais crescimento no lado lateral do osso e a tíbia proximal compensa com maior crescimento ósseo medialmente, que provoca curvatura medial da tíbia proximal. A pressão exercida pela patela na tróclea femoral resulta em tróclea femoral rasa (MOELMANN, 2017).

Em relação à luxação lateral congênita, as alterações seriam similares às da luxação medial, porém no lado oposto, possivelmente com anormalidades fisárias nos casos de *genuvalgum* (DENNY & BUTTERWORTH, 2006).

2.2.3 Sinais Clínicos

Os sinais clínicos da luxação patelar, como claudicação, podem se apresentar uni ou bilateral, variam de animal para animal, podendo ser intermitente ou contínua, apresentando relutância em saltar, dor, pisar em falso, encolher os membros posteriores, relutância em se locomover, caminhar com os membros posteriores flexionados e o peso corporal deslocado para os membros anteriores, defeitos de conformações visíveis do membro como *genuvarum* (para fora) / *genuvalgum* (para dentro) e torções femorais ou tibiais são associados à luxação de patela e variam com o grau da lesão (MOELMANN, 2017).

De acordo com Boden (1997) a avaliação do animal baseada em um histórico completo e um exame físico cuidadoso é essencial para o diagnóstico preciso e os exames de imagem podem auxiliar nesse processo.

O exame físico inicial é realizado com o paciente em pé, dessa forma, a simetria entre membros é avaliada. Um exame físico cuidadoso é necessário para definir o grau de luxação, e descartar doenças e outras patologias que possam causar lesões e claudicação. Durante o exame físico são avaliados: instabilidade em ambas as direções, localização mais frequente da patela, incapacidade ou capacidade de reduzir a patela, presença ou ausência de crepitações, grau de desvio da tuberosidade tibial, torção ou angulação de membros, gama de movimento, presença ou ausência de movimento da gaveta (PÉREZ, 2014).

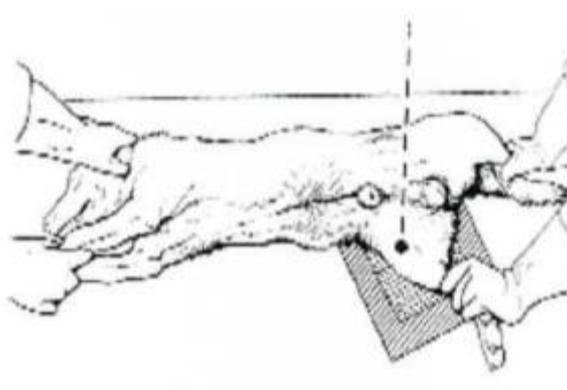
2.2.4 Diagnóstico

O diagnóstico é realizado através do exame clínico pela palpação do joelho e alguns testes ortopédicos junto ao diagnóstico radiográfico que permite estabelecer o local e o grau de deformidade e de osteoartrite da articulação (JOHNSON E HULSE, 2002; L'EPLATTENIER E MONTAVON, 2002 apud SANTOS, 2016).

O correto posicionamento para a pesquisa de imagem radiográfica na região da articulação do joelho é com o paciente em decúbito lateral sendo a projeção médio-lateral (Figura 13) efetuada com a articulação fêmoro-tibial perfazendo um ângulo de 135-145° e a articulação tibiotársica a 90° (BUSONI, 2010).

Além da projeção médio-lateral, devemos realizar a projeção crânio-caudal (Figura 14) com o paciente em decúbito dorsal e o membro pesquisado totalmente estendido. Alguns animais necessitam de projeções especiais complementares, a utilização da projeção *Skyline* (figura 15) tem grande contribuição, onde o mesmo encontra-se em decúbito dorsal com os membros flexionados e a projeção do raio obtém a direção disto-proximal oblíquo (HULSE, 1981 apud MENDES, 2011), e é essencial para uma avaliação radiográfica completa da patela (BUSONI, 2010).

Figura 13 - Posicionamento correto para a projeção médio-lateral da articulação do joelho de um cão.

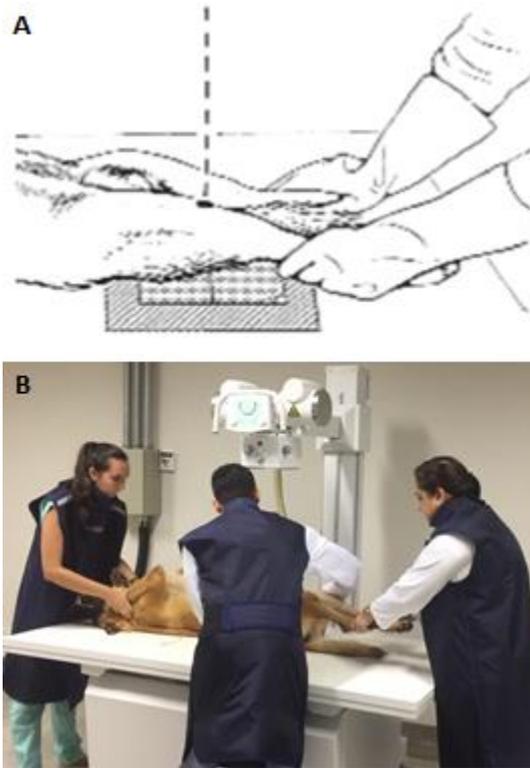


Fonte: Reis, 2008.

De acordo com Kealy & Mcallister (2005) os sinais radiológicos consistem na patela situada medialmente ou lateralmente ao fêmur na incidência crânio-caudal. A patela deslocada poderá ser de difícil demonstração no animal jovem antes que ela esteja completamente mineralizada. Na incidência médio-lateral, a patela não se encontra no sulco troclear e está sobreposta aos côndilos femorais; uma incidência em “linha do horizonte” (*Skyline*) ou tangencial, da tróclea femoral distal irá exibir a patela deslocada e possivelmente um sulco troclear raso.

As radiografias são capazes de documentar a luxação tendo utilidade na determinação do grau de deformidade óssea ou alterações articulares degenerativas. A identificação radiográfica da patela medialmente à posição da tróclea, numa projeção crânio-caudal, ou sobreposta com os côndilos femorais, numa projeção médio-lateral, confirma o diagnóstico de luxação medial da patela (MOELMANN, 2017).

Figura 14 - A: Ilustração do posicionamento correto para a projeção crânio-caudal da articulação do joelho de um cão; B: Cão sendo preparado para radiografia crânio-caudal de joelho.



Fonte: A- Reis, 2008; B- Arquivo pessoal, 2019.

Figura 15 - A: Ilustração do posicionamento correto para projeção *Skyline* da articulação do joelho de um cão; B: Cão sendo posicionado para a projeção *Skyline* de joelhos.



Fonte: A- Reis, 2008; B- Arquivo pessoal, 2019.

2.2.5 Classificação da Luxação Patelar

A luxação patelar pode ser classificada de 1 até 4, e sua classificação determina o diagnóstico e o tratamento do paciente (LARA, 2013; SINGLETON, 1969). Cães com grau 1 geralmente são submetidos ao tratamento conservativo e os demais graus à técnicas cirúrgicas dependentes das anormalidades apresentadas (HULSE, 1981).

Segundo Singleton (1969), os graus são:

Grau 1: Os sinais clínicos são leves ou inaparentes, não há deformidades ósseas ou crepitação à manipulação. Quando se estende o membro por completo, a patela se desloca e ocorre a luxação. Esta só acontece através da manipulação proposital.

Grau 2: O sinal clínico que prevalece é a claudicação intermitente, pois a patela se desloca de forma espontânea e depois retorna à posição normal. É possível verificar leves deformidades ósseas.

Grau 3: O animal se apresenta com os membros semi-flexionados, rotacionados internamente e com andar agachado. A patela se desloca permanentemente, mas pode ser reduzida através da manipulação. Há presença de deformidades ósseas evidentes e, geralmente, é bilateral.

Grau 4: O cão apresenta o membro afetado infuncional e não há formas de reduzir a luxação. A tíbia pode rotacionar até 90° em relação ao seu eixo sagital e sofrer deformidades ósseas e ligamentares importantes.

Lara et al (2013) realizaram estudo retrospectivo com 210 cães que apresentavam luxação patelar no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Dentre estes, 11,7% apresentaram luxação de grau I, 39,8% de grau II, 20,5% de grau III e 28% luxação de grau IV. Os sinais clínicos de maior incidência foram dor, ausência de apoio, claudicação, dificuldade de subir ou descer degraus, membros rotacionados e semi-flexionados, redução da massa muscular e dorso curvado.

2.2.6 Tratamento

O tratamento baseia-se, principalmente, em técnicas cirúrgicas denominadas trocleoplastias, pois o diagnóstico muitas vezes só é feito quando os sinais clínicos são mais evidentes e a luxação já está em sua fase tardia de progressão. Quando diagnosticada precocemente e em grau 1, o tratamento consiste em repouso, administração de anti-inflamatórios e analgésicos, além de fisioterapia (KLEINE; BERNSTEIN, 2008).

Independente do protocolo utilizado, o objetivo é posicionar a patela junto ao sulco troclear e impedir que a mesma se desloque novamente, trazendo conforto e qualidade de vida ao animal (READ, 1999 apud SOUZA, 2009).

2.3 CÃES DE TRABALHO

O trabalho de busca, resgate e salvamento com cães possui um grande impacto social, devido a sua ajuda inestimável na localização de pessoas vivas e/ou cadáveres em diferentes tipos de desastres (ROVIRA; MUÑOZ; BENITO, 2008). Os cães são utilizados como método auxiliar nas ocorrências, pois o olfato e a audição desses animais são bem desenvolvidos e permitem que as buscas e localizações se tornem mais rápidas e precisas (PIVA, 2011 apud SANTOS, 2017).

Algumas raças de cães têm características que os tornam um bom cão de trabalho, como Pastor Alemão, Pastor Belga *Malinois*, Golden *Retriever* e Labrador. Obediência, velocidade e disciplina fazem destes animais peças fundamentais para se obter um melhor resultado nas operações (COSTA; ROSA, 2018).

Segundo Alcarria (2000) citado por Costa (2016) quase uma oitava parte do cérebro do cão e mais de 50% do nariz interior estão dedicados ao olfato, ao passo que os lóbulos olfativos humanos são muito menores e a superfície de células olfativas é tão só de uns 6 cm². O olfato humano mede cerca de 5 cm² chegando a ter aproximadamente 5 milhões de células olfativas, ao passo que o olfato de um pastor alemão, por exemplo, possui uma área 150 cm² com cerca de 225 milhões de células olfativas. Além do faro apurado, o cão possui a audição e a visão noturna acentuada que podem auxiliar nas buscas.

Costa (2016) citou a utilização de cães não só nas guerras, bem como em grandes calamidades mundiais, dentre as quais se destacam em 1972 no túnel de *Vierzy*, em 1977 na Romênia, em 1983 na Turquia Oriental, em 1989 em São Francisco nos Estados Unidos da América (EUA), em 1995 a explosão no prédio da polícia federal em *Oklahoma* – EUA e em 2001 no *World Trade Center* nos Estados Unidos.

Sobre o atentado às torres gêmeas, o *Daily Mail* (2012) destaca o serviço do cão e discorre que "mesmo que os cães não pudessem encontrar as pessoas ainda vivas, eles ainda assim podiam proporcionar conforto para os bravos bombeiros e para as equipes de resgate dos serviços de emergência". O trabalho de busca, resgate e salvamento feito com a utilização de cães ganhou destaque após este acontecimento (PARIZOTTO, 2013).

Para manter as atividades propostas no trabalho, os cães necessitam ter um condicionamento físico adequado para que possam percorrer grandes áreas, em diferentes tipos de terrenos e, normalmente em condições climáticas ruins (ROVIRA; MUÑOZ; BENITO, 2008). Quando não estão em trabalho, os cães realizam treinamentos rotineiros de atividade física intensa, envolvendo principalmente a corrida e passagem por obstáculos (MERIGUETI, 2014 apud SANTOS, 2017).

Os cães podem ser utilizados pelos bombeiros militares como um método auxiliar nas operações de busca, resgate e salvamento de pessoas vivas e/ou cadáveres. A utilização desses animais oferece um menor risco para as equipes de socorro, uma vez que os cães entram em uma área de risco antes das equipes humanas. Além disso, há maior rapidez nas operações, devido ao

olfato canino permitir identificar de forma mais precisa a localização da vítima. A utilização desse método gera menor custo ao Estado, pois com a utilização de cães, é necessário um menor efetivo de homens e uma menor quantidade de equipamentos deslocados para o local da ocorrência (PIVA, 2011; MERIGUETI, 2014).

Para Layton (2008) um cão consegue realizar o trabalho de busca que 20 a 30 homens levariam para realizar.

A Polícia Militar (PM) utiliza para busca de drogas e entorpecentes, bombas, captura de flagrantes e civis em resgate, cães treinados que foram denominados pelos americanos de K9 (COSTA; ROSA, 2018).

O emprego dos cães nessa função é especialmente devido ao seu olfato, possibilitando a localização das vítimas pelo odor, mesmo que imóveis ou distantes da superfície (PARIZOTTO, 2013). E não menos importante, a audição também possui papel significante, pois os cães conseguem ouvir 2,5 vezes mais que o ouvido humano, o que possibilita que alguns cães consigam escutar gemidos, choro e o batimento cardíaco com até dez metros de profundidade (PIVA, 2011). Assim, a utilização dos cães mostra-se mais eficiente do que equipamentos modernos, que se baseiam em sensores de calor corporal e a amplitudes de sons como gemidos ou sussurros, mas que acabam sendo menos eficazes em caso de vítimas inconscientes, longe da superfície e extremamente presas aos destroços (PARIZOTTO, 2013).

Em locais de deslizamento, também comuns no Brasil, a utilização dos cães é importante, pois nesses casos as vítimas normalmente encontram-se totalmente soterradas, estando assim, fora do alcance visual e auditivo da equipe humana, como os acontecidos no Vale do Itajaí em 2008, em Angra dos Reis em 2009, região serrana do Rio de Janeiro em 2011 (PARIZOTTO, 2013) e em Mariana em 2015 (TADESCO, 2015).

Nos casos dos resgates subaquáticos a área a ser verificada normalmente é de grande proporção e mergulhadores conseguem cobrir apenas uma pequena extensão em um grande período de tempo. Nessas circunstâncias os cães são utilizados para indicar aonde a equipe de mergulhadores deve fazer a investigação, mostrando onde o odor da vítima é mais forte (PIVA, 2011). A busca rural ou na mata é o tipo de busca mais comum no Brasil onde se empregam os cães, pois apresentam maior facilidade de locomoção nesses ambientes (MERIGUETE, 2014; PIVA, 2011).

As técnicas empregadas neste tipo de busca são de rastreio e venteio. No rastreio, o cão segue uma trilha por onde o desaparecido passou, captando alterações no ambiente causadas no caminho traçado pela vítima, porém, nessas situações, o cão necessita de um indicador de odor, como por exemplo, uma peça de roupa da vítima, por isso, é mais utilizada por polícias, para a captura de fugitivos. A técnica de venteio é a mais utilizada pelo corpo de bombeiro militar, onde os

cães buscam o odor exalado pelo corpo da vítima no ar, através do cone de odor, bastando ao condutor do cão direcionar a área a ser analisada (PIVA, 2011; MERIGUETI, 2014).

O treinamento dos cães para as atividades de busca, resgate e salvamento se inicia aos 45 dias de idade. A escolha do cão perfeito começa logo após o nascimento, nos primeiros dias de vida, onde os treinadores observam entre os filhotes da ninhada, quais deles são mais espertos, rápidos e que conseguem se sobressair na hora da amamentação. Ao longo da vida, estes animais poderão desenvolver habilidades que os tornarão um excelente cão de trabalho (COSTA; ROSA, 2018).

Inicialmente, o treinamento visa melhorar o vínculo do cão com o seu guia, que será o bombeiro que irá conduzir esse animal nas buscas, e motivar que o cão descubra e explore seus sentidos, fazendo com que esse não desenvolva medos ou traumas. Para que os cães aprendam a conviver sem conflitos com os meios e situações presentes no trabalho de busca, eles são socializados com pessoas e introduzidos em áreas com diferentes tipos de circulação, como passar por corredores largos e espaçosos a extremamente estreitos ou subir em escadas de diferentes tipos, de terrenos e de passagem por obstáculos (caixa de transporte, em lonas penduradas, corda de rapel, maca, etc.). Eles ainda são submetidos a diversas sensações, como luz do dia e da noite, chuva, frio, calor, e a vários sons como gritos, sirenes, explosões, motores, dentre outros. São também acostumados com vários meios de transporte como carro, caminhão, avião, helicóptero e barcos (MERIGUETI, 2014).

A partir dessa fase, se inicia o condicionamento próprio do trabalho de busca, despertando o instinto de caça nos cães, aonde ele é motivado a buscar, inicialmente os seus brinquedos, e depois a buscar figurantes “semiescondidos” com os brinquedos e, figurantes bem escondidos com os brinquedos e, finalmente, buscar figurantes se passando por vítimas sem o brinquedo. As simulações são feitas em locais que reproduzem desastres como desmoronamento, soterramento, matas e buscas na água. Os cães buscam as suas vítimas não importando a distância a ser percorrida ou o terreno encontrado (MERIGUETI, 2014).

Após aproximadamente dois anos de treinamento inicial, os cães passam a realizar as operações de busca, resgate e salvamento junto ao Corpo de Bombeiros e Polícia Militar. Os treinamentos com atividade física constante continuam sendo realizados rotineiramente até os cães completarem oito anos de idade, evoluindo principalmente a corrida (simulando busca em área rural e mata), passagem por obstáculos (simulando busca em escombros) e natação (MERIGUETI, 2014).

Esse tipo de trabalho é duro e não se permite pausas, exige esforço, dedicação, rotina, competência e companheirismo dos treinadores e, acima de tudo, amor ao cão. (COSTA; ROSA, 2018).

3 METODOLOGIA

Foram avaliados cinco cães, sendo dois do Corpo de Bombeiros e três do Grupo de Operações com Cães (GOC) da Polícia Militar. Estes foram divididos em dois grupos sem nenhum critério específico entre eles, apenas separando as corporações.

Estes grupos vieram duas vezes ao hospital veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP). No primeiro encontro foi realizado anamnese (ficha em Anexo A), exame físico e coleta de sangue para exames laboratoriais (hemograma, ALT, Creatinina e Ureia). Os treinadores responderam um questionário (Apêndice A) com questões relacionadas às etiologias das duas afecções ortopédicas, a fim de tentar relacionar uma possível causa se algum animal viesse a apresentar displasia coxofemoral ou luxação patelar. Além disso, assinaram um termo de compromisso e ciência dos riscos anestésicos (Anexo B). Estes exames realizados (Apêndice B) serviram para a avaliação pré-anestésica. No segundo encontro, somente os cães que não apresentaram alterações de saúde passaram por sedação e anestesia geral para realização das radiografias ventro-dorsal de pelve e *skyline* de joelhos.

As coletas iniciaram dia 17 de abril de 2019 com dois cães do Corpo de Bombeiros, um macho de 9 meses e uma fêmea de 1,4 ano, ambos da raça Pastor de *Malinois*. Os cães foram submetidos à coleta de sangue para realização dos exames citados acima e após análise dos resultados, estavam aptos para a sedação e anestesia.

No dia 22 de abril, os dois cães realizaram as radiografias ventro-dorsal de pelve e *skyline* de joelhos, respeitando todo o protocolo anestésico necessário.

Figura 16 - A: Realização de avaliação física em cão; B: Cão sendo preparado para coleta de sangue para avaliação laboratorial.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

O próximo grupo foi o dos cães do GOC que no dia 24 de abril veio para a avaliação física e laboratorial (Figura 16). Dentre os seis cães submetidos às análises, somente 3 estavam aptos ao procedimento.

Dentre os outros três animais descartados, um apresentava alterações cardiovasculares, outro trombocitopenia e o terceiro tinha apenas 4 meses de vida. Todos estes critérios aumentam os riscos da anestesia e foi preferível não utilizá-los.

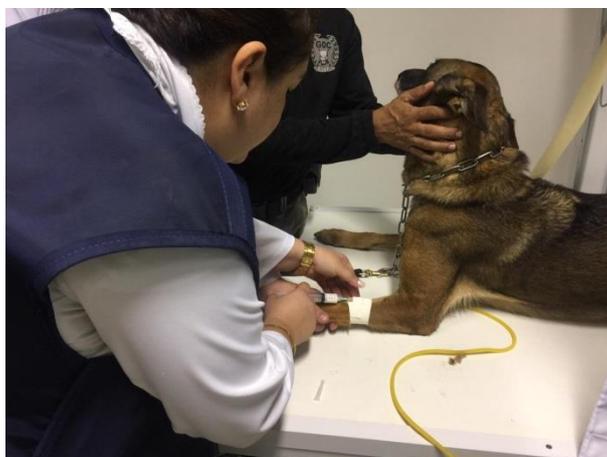
A medicação pré-anestésica utilizada na pesquisa foi o cloridrato de petidina na dose de 4 mg/kg via intramuscular (Figura 17). É um opióide de curta duração, que possui efeito sedativo, analgésico e relaxante muscular, além de ser uma medicação de baixo custo, com poucos efeitos adversos em animais hígidos e que diminui a quantidade a ser utilizada de anestésico geral, neste caso, o propofol, na dose efeito, via intravenosa, também eleito por ser de curta duração, já que as radiografias foram feitas rapidamente (Figura 18).

Figura 17 - Administração de cloridrato de petidina via intramuscular como medicação pré-anestésica em cão.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 18 - Administração de propofol via intravenosa para iniciar as radiografias.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Os animais que não apresentaram reflexo laringotraqueal foram intubados para garantir maior segurança em casos de efeitos adversos da anestesia, como a apneia (Figura 19).

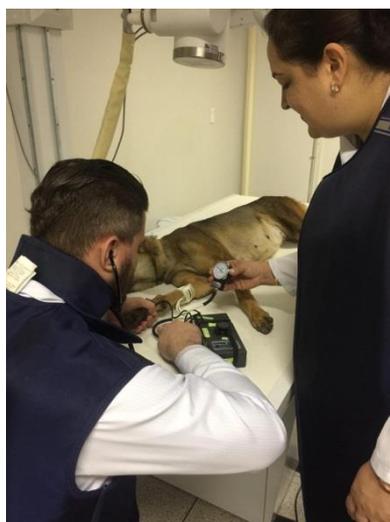
Figura 19 - Cão sendo preparado para intubação endotraqueal, após administração de propofol.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Após a realização das radiografias, os animais foram monitorados até estarem ativos e aptos a retornarem aos canis (Figura 20).

Figura 20 - Monitoramento do cão após anestesia baseando-se na pressão arterial, ausculta cardíaca e pulmonar.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

As análises das radiografias foram feitas através da mensuração do ângulo de Norberg disponível no sistema de computador do Raio-X digitalizado presente no Hospital Veterinário e comparadas às medidas feitas de forma manual por uma régua específica (Anexo H) para avaliar o grau de displasia coxofemoral.

Com esta régua mede-se o tamanho das cabeças femorais (círculos laterais da régua) e marca-se o centro delas. Depois, é possível traçar uma linha reta entre as duas cabeças. Após isso, une-se o centro da cabeça femoral à borda acetabular cranial respectiva e mede-se o ângulo formado entre as duas linhas. A mensuração de ângulos abaixo de 105° e com alterações radiográficas da articulação caracterizam a DCF.

Para análise de luxação patelar, foram observados aspectos como posição da patela, arrasamento do sulco troclear e deslocamento da crista tibial.

Os resultados obtidos foram repassados às corporações em forma de laudo (Apêndice C).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro cão avaliado (Figura 21) é da raça Pastor *Malinois*, 9 meses de idade, faz trabalho de busca, resgate e salvamento para o Corpo de Bombeiros. Os exames laboratoriais (anexo C) não apresentaram alterações significativas e o animal foi submetido aos procedimentos da pesquisa já citados.

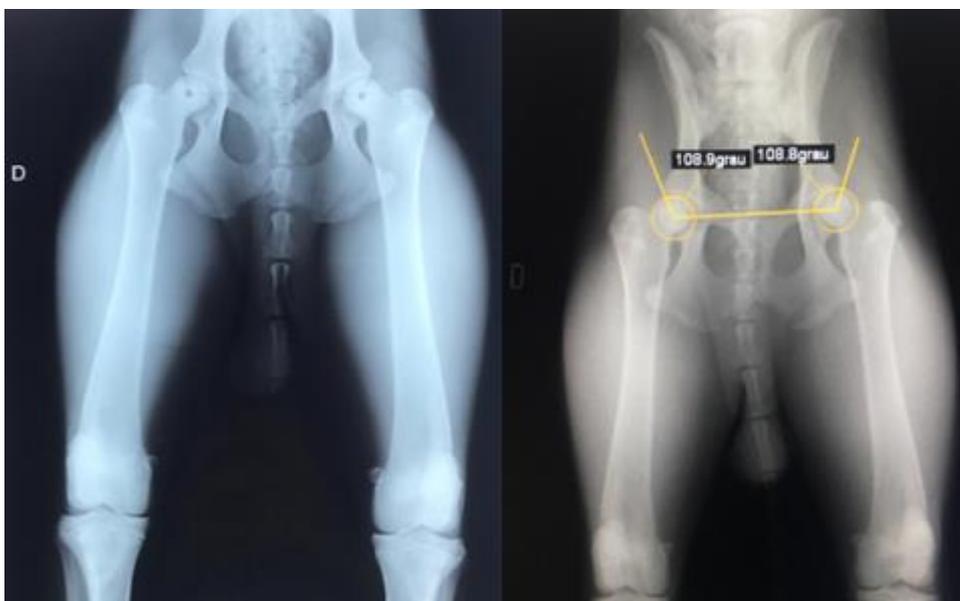
Figura 21 - Cão nº 1, raça Pastor *Malinois*, macho, 9 meses, pertencente ao Corpo de Bombeiros de Palmas, TO.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Nota-se na radiografia de pelve (Figura 22) um bom alinhamento dos fêmures, congruência entre acetábulo e cabeça femoral, leve lateralização das patelas, provavelmente ocasionada pelo posicionamento, mas que na projeção *Skyline* (Figura 23) se apresentam dentro do sulco troclear.

Figura 22 - Lado esquerdo: radiografia de pelve do cão nº 1 na projeção ventro- dorsal; Lado direito: Ângulos de Norberg das articulações coxofemorais traçados digitalmente.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Os ângulos de Norberg estão descritos abaixo na Tabela 2. Como o animal ainda não completou dois anos é necessário reavaliá-lo no futuro para confirmar se não houve nenhuma alteração.

Figura 23 - Imagem radiográfica das articulações dos joelhos na posição *Skyline* do cão nº1.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

A segunda cadela avaliada (Figura 24) também faz trabalho de busca, resgate e salvamento no Corpo de Bombeiros. É uma Pastor *Malinois*, de 1 ano e 4 meses. Seus exames laboratoriais (Anexo D) estavam dentro dos valores de referência e as radiografias não apresentaram alterações.

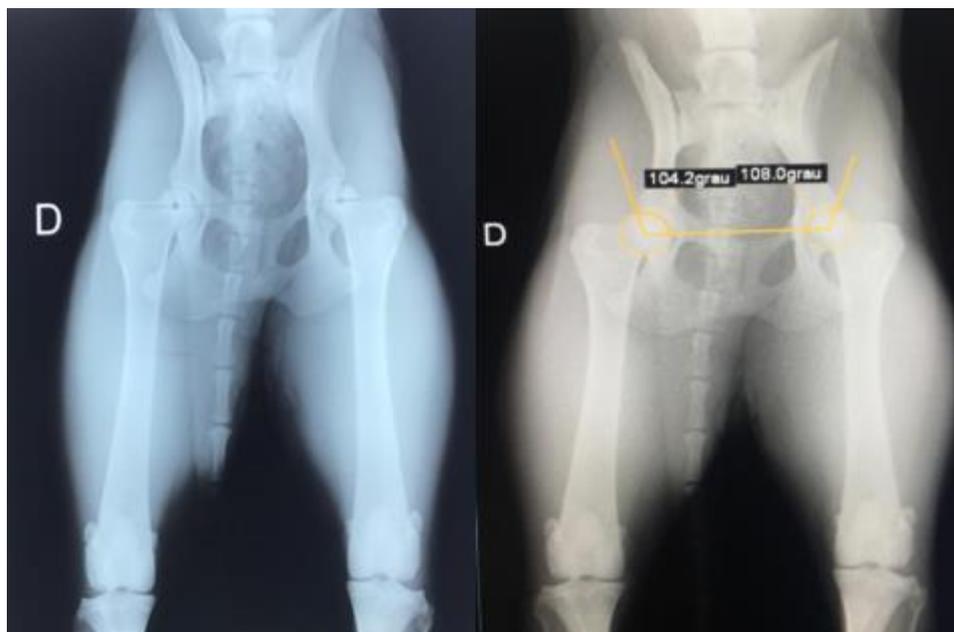
Figura 24 - Cadela nº 2, raça Pastor *Malinois*, fêmea, 1,4 ano, pertencente ao Corpo de Bombeiros de Palmas, TO.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Observa-se um ótimo alinhamento dos fêmures, congruência entre acetábulos e cabeças femorais e centralização das patelas nos sulco troclear (Figura 25 e 26). Os ângulos de Norberg também estão descritos na Tabela 2.

Figura 25 - Lado esquerdo: radiografia de pelve do cão n° 2 na projeção ventro- dorsal; Lado direito: Ângulos de Norberg das articulações coxofemorais traçados digitalmente.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Deve-se refazer a avaliação aos vinte e quatro meses de idade para descartar as alterações ortopédicas e realizar o diagnóstico definitivo de acordo com as Normas do Colégio Brasileiro de Radiologia Veterinária que incluem a idade de 2 anos como requisito para o laudo final.

Figura 26 - Imagem radiográfica das articulações dos joelhos na posição *Skyline* do cão n° 2.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

A cadela n° 3 é da raça Labrador, tem 9 meses de vida e é treinada para faro de narcóticos pelo GOC da Polícia Militar (Figura 27). Seus exames laboratoriais (Anexo E) não apresentaram alterações e a cadela foi submetida as análises radiográficas.

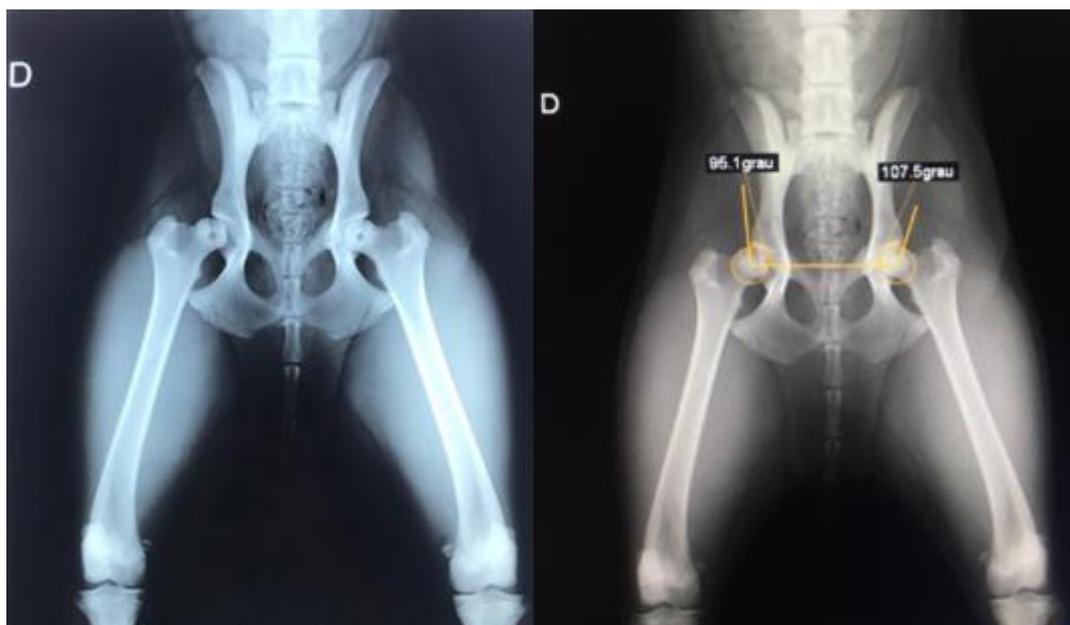
Figura 27 - Cadela nº 3, raça Labrador, fêmea, 9 meses, pertencente ao GOC da Polícia Militar de Palmas, TO.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

A cabeça do fêmur direito apresentou incongruência com o acetábulo e um ângulo de Norberg de 95,1°, classificando, provisoriamente, a cadela entre os graus C e D de displasia coxofemoral (Figura 28). Os fêmures estavam ligeiramente abertos, sem encobrirem as asas dos ísquios, e as patelas estavam levemente lateralizadas. Essa última alteração pode ocorrer por conta do posicionamento ser difícil mesmo o animal estando anestesiado, mas na projeção *Skyline* observa-se o arrasamento do sulco troclear direito (Figura 29).

Figura 28 - Lado esquerdo: radiografia de pelve do cão nº 3 na projeção ventro- dorsal; Lado direito: Ângulos de Norberg das articulações coxofemorais traçados digitalmente.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Após as análises radiográficas foi solicitado que a cadela retornasse ao Hospital Veterinário para realizar os testes ortopédicos e observar se os sinais do raio x eram compatíveis com algum sinal clínico apresentado.

No retorno, o guia da cadela relatou que a mesma estava andando de forma diferente e que por algumas vezes chegava a claudicar. Foi constatada positividade ao teste de Ortolani do lado direito (lado este que apresentou as alterações radiográficas), não responsividade a dor e frouxidão patelar, o que mostra Vieira (2010) que as luxações patelares podem vir a se desenvolver em cães displásicos por conta da biomecânica do membro que está afetada.

O lado esquerdo não apresentou alterações no teste de Ortolani, mas a cadela se demonstrava sensível à palpação da pelve e sua patela também era móvel, mas sem luxação. Isso demonstra o que diz Costa (2003) que os achados radiográficos não possuem correlação com a dor e com os sinais clínicos apresentados pelo membro afetado. Observou-se também crepitação da articulação tíbio-társica, porém sem nenhum achado digno de nota na radiografia realizada após o exame ortopédico.

Como a cadela ainda não tem 2 anos, não é possível fechar o diagnóstico de DCF, pois as articulações estão se desenvolvendo, mas já se pode fazer o manejo alimentar a fim de evitar o sobrepeso, trocar o piso liso do canil por um antiderrapante, regular a atividade física para evitar o agravamento e não colocá-la na reprodução, conforme citado por Sommer & Grieco (1997) que diz ser fundamental evitar traumas gerados por estes fatores.

Foi prescrito condroprotetor Condroton (1000 mg/ animal, SID, 3 meses contínuos com 1 de descanso e depois mais 3 meses), analgésico Dipirona (25 mg/kg, TID, 10 dias) , antiinflamatório Meloxicam (0,1 mg/kg, SID, 5 dias) e anticonvulsivante Gabapentina (7 mg/kg, BID, 30 dias) para modular a dor neuropática. Após este tratamento foi recomendado a cirurgia de colocefalectomia do lado direito para remodelação da articulação com tecido fibroso, a fim de se evitar o aumento da gravidade da DCF. Quando completar 12 meses, será necessária nova avaliação radiográfica para concluir a investigação.

Figura 29 - Imagem radiográfica das articulações dos joelhos na posição *Skyline* do cão n° 3.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

A outra cadela do GOC que fez avaliação é uma Pastor *Malinois* de 4 anos, utilizada para o faro de explosivos (Figura 30). Seus exames laboratoriais (Anexo F) não apresentaram alterações.

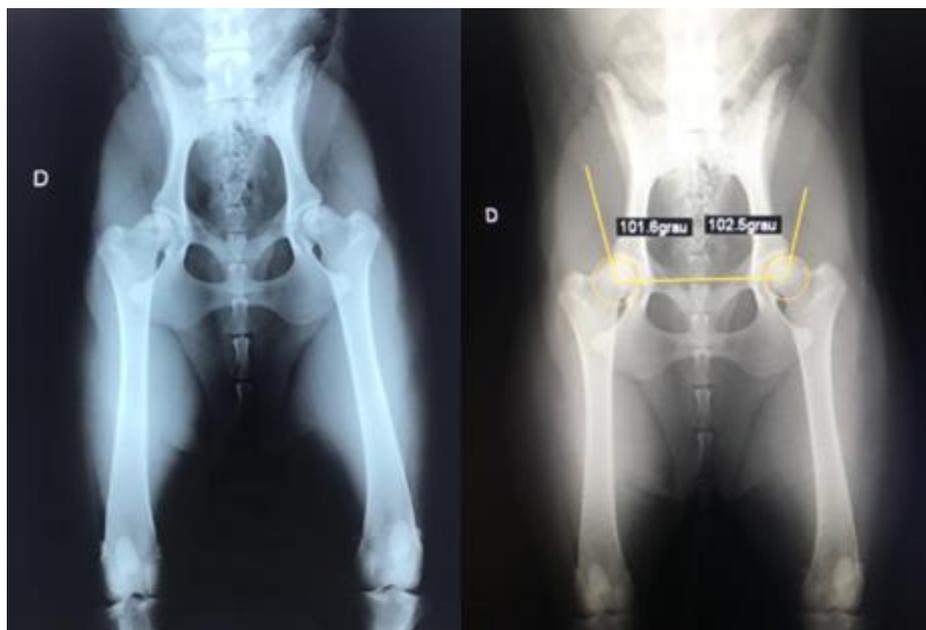
Figura 30 - Cadela n° 4, raça Pastor *Malinois*, fêmea, 4 anos, pertencente ao GOC da Polícia Militar de Palmas, TO.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Na análise radiográfica (Figura 31 e 32), as articulações dos joelhos estavam normais, sem indícios de luxação patelar. Já a pelve apresentou ângulos de Norberg de 101,6° no lado direito e 102,5 ° no lado esquerdo, mas com boa congruência nas articulações coxofemorais, descartando a displasia.

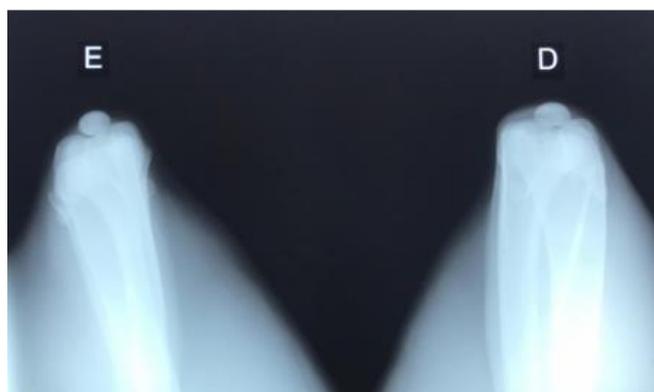
Figura 31 - Lado esquerdo: radiografia de pelve do cão nº 4 na projeção ventro- dorsal; Lado direito: Ângulos de Norberg das articulações coxofemorais traçados digitalmente.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

A cadela será retirada dos treinamentos, pois não apresentou todos os critérios de habilidade necessários, por isso a interrupção dos exercícios tende a ser favorável para evitar o aparecimento da DCF.

Figura 32 - Imagem radiográfica das articulações dos joelhos na posição *Skyline* do cão nº 4.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

O último cão avaliado foi um Pastor *Malinois* de 3 anos do GOC, utilizado para o faro de narcóticos (Figura 33). Seus exames laboratoriais (Anexo G) também não apresentaram alterações significativas e o mesmo passou por todo procedimento para realização das radiografias.

Figura 33 - Cão nº 5, raça Pastor *Malinois*, macho, 3 anos, pertencente ao GOC da Polícia Militar de Palmas, TO.

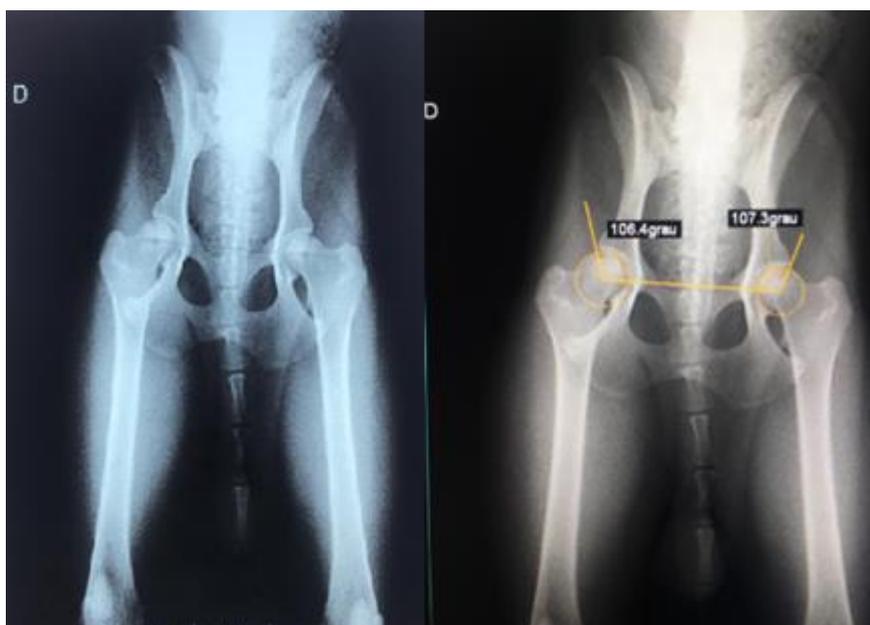


Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

O animal não apresentou indícios de luxação patelar ou displasia coxofemoral. Observa-se boa congruência entre as cabeças dos fêmures e acetábulos e centralização das patelas.

Na projeção *Skyline*, o joelho esquerdo apresentou-se lateralizado e por isso não é possível dizer se há alterações no sulco troclear (Figuras 34 e 35).

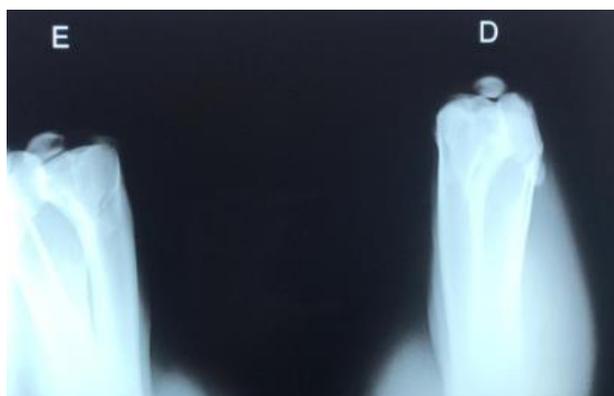
Figura 34 - Lado esquerdo: radiografia de pelve na região ventro- dorsal; Lado direito: Ângulos de Norberg das articulações coxofemorais traçados digitalmente.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Seus resultados estão descritos na Tabela 2 e 3.

Figura 35 - Imagem radiográfica das articulações dos joelhos na posição *Skyline* do cão nº 5.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

A Tabela 2 descreve todos os resultados obtidos através da mensuração do ângulo de Norberg de todos os cães analisados e seu respectivo grau de displasia coxofemoral de acordo com Rocha et al (2008).

Tabela 2 - Valores obtidos através da mensuração do Ângulo de Norberg das articulações coxofemorais e respectivo grau de displasia.

| Nº ANIMAL | ÂNGULO DE NORBERG LADO ESQUERDO (°) | ÂNGULO DE NORBERG LADO DIREITO (°) | GRAU DE DISPLASIA COXOFEMORAL | IDADE DO PACIENTE (ANOS) |
|-----------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| CÃO 1 | 108,8 | 108,9 | A | 0,9 |
| CÃO 2 | 108,0 | 104,2 | A | 1,4 |
| CÃO 3 | 107,5 | 95,1 | C/D | 0,9 |
| CÃO 4 | 102,5 | 101,6 | A | 3 |
| CÃO 5 | 107,3 | 106,4 | A | 4 |

Fonte: Autor, 2019.

A Tabela 3 descreve os resultados encontrados nas radiografias de joelhos dos cães avaliados através da técnica *Skyline*.

Tabela 3 - Resultados obtidos através de radiografias *Skyline* das articulações fêmoro-tíbio-patelares e respectiva idade do paciente.

| Nº ANIMAL | PRESENÇA DE | PRESENÇA DE | IDADE DO PACIENTE (ANOS) |
|--------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| | LUXAÇÃO PATELAR LADO ESQUERDO | LUXAÇÃO PATELAR LADO DIREITO | |
| CÃO 1 | NÃO | NÃO | 0,9 |
| CÃO 2 | NÃO | NÃO | 1,4 |
| CÃO 3 | NÃO | NÃO | 0,9 |
| CÃO 4 | NÃO | NÃO | 3 |
| CÃO 5 | NÃO | NÃO | 4 |

Fonte: Autor, 2019.

A Tabela 4 descreve os resultados do questionário aplicado aos treinadores antes de cada avaliação. Este questionário teve o intuito de investigar uma possível causa das enfermidades além do critério genético que não é possível avaliar.

Tabela 4 - Resultado do questionário aplicado aos treinadores de cada cão.

| Nº ANIMAL | PROCEDÊNCIA DO ANIMAL | TIPO DE REVESTIMENTO DO PISO | TIPO DE ALIMENTAÇÃO OFERECIDA | USO DE ALGUMA MEDICAÇÃO | APRESENTA DIFICULDADE LOCOMOTORA | IDADE QUE INICIOU OS TREINAMENTOS |
|--------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--|---|
| CÃO 1 | CANIL | CERÂMICA ANTIDERRAPANTE | RAÇÃO SUPER PREMIUM | NÃO | NÃO | 60 DIAS |
| CÃO 2 | CANIL | CERÂMICA ANTIDERRAPANTE | RAÇÃO SUPER PREMIUM | NÃO | NÃO | 45 DIAS |
| CÃO 3 | DOAÇÃO | CERÂMICA LISA | RAÇÃO SUPER PREMIUM | NÃO | NÃO | 60 DIAS |
| CÃO 4 | CRIA DE CÃES DA CORPORAÇÃO | CERÂMICA LISA | RAÇÃO SUPER PREMIUM | NÃO | NÃO | 90 DIAS |
| CÃO 5 | CANIL | CERÂMICA LISA | RAÇÃO SUPER PREMIUM | NÃO | NÃO | 30 DIAS |

Fonte: Autor, 2019.

Observa-se que as cadelas 3 e 4 que obtiveram alterações no ângulo de Norberg vivem em canis com cerâmica lisa, um dos fatores que podem favorecer o aparecimento da DCF e luxação patelar. Os treinadores disseram que já estão providenciando a troca do piso para que os demais cães que vivem no canil não venham a apresentar a DCF.

Teixeira e Ribeiro (2017) analisaram amostras de rações da categoria *superpremium* e verificaram que as mesmas apresentavam excesso de cálcio em sua composição. A alta concentração de cálcio pode causar um aumento na incidência de doenças osteoarticulares como osteocondrose, osteocondrites, displasia do cotovelo e displasia coxofemoral (CARCIOFI et al., 2006). Todos os cães da pesquisa são alimentados com rações desta categoria e por isso podem apresentar futuramente sinais de DCF como a cadela nº 3 se tiverem alimentação excessiva desta ração.

Outro fato a ser discutido é que os cães do Corpo de Bombeiros vieram de canis que fazem o controle de doenças ortopédicas de seus progenitores. Isto pode contribuir para que estes cães não venham apresentar a displasia, conforme citado por Ginja (2010) que atribui a eficácia deste controle à realização de análises fenotípicas dos pais e avós. Já os da Polícia Militar que obtiveram seus cães através de doações ou de crias da corporação, não conhecem o histórico familiar e por isso a etiologia genética pode se sobressair as demais.

Faz-se necessário o acompanhamento das raças de grande porte desde os primeiros meses de vida para se evitar o desenvolvimento precoce da DCF. O médico veterinário tem papel importante no aconselhamento dos tutores à realização de exames que facilitam o diagnóstico, principalmente após os 24 meses, idade em que se pode afirmar que o animal é ou não displásico.

Para os tutores que pretendem colocar seus cães para reprodução, a atenção à DCF deve ser redobrada. Deve-se fazer a triagem no ato da escolha do animal, a fim de evitar a perpetuação dos genes entre os filhotes. Esta triagem se direciona à árvore genealógica do cão, onde deve ser avaliada a incidência de doenças hereditárias através de exames realizados nos cães da família. Para os cães destinados à trabalhos, a presença de displasia interfere no rendimento do animal e atrapalha nos treinamentos, por isso é importante fazer o controle desde o nascimento, evitar exercícios exagerados e escolher corretamente o tipo de piso do canil, além da alimentação com ração de qualidade e específica para a idade do animal.

A luxação de patela é outra afecção ortopédica que atinge os animais de grande porte. Vale ressaltar que em muitos casos está associada à DCF e também tem etiologia congênita e hereditária. A luxação traumática é outra forma de apresentação, mas é menos recorrente. A anamnese, o exame físico e exame ortopédico cuidadosos são essenciais para realização do diagnóstico.

5 CONCLUSÃO

As radiografias de pelve na projeção ventro-dorsal e de joelhos na projeção *Skyline* são de suma importância e precisão para avaliar as anormalidades. Deve-se lembrar que para uma melhor visualização, o animal necessita estar anestesiado e na posição correta. Estes detalhes fazem toda diferença, principalmente para mensurar o ângulo de Norberg.

Dentre os cães avaliados somente um apresentou sinais radiográficos de displasia coxofemoral e luxação patelar, tendo uma incidência de 20% nas corporações. O acometimento do cão n° 3 pode estar relacionado à hereditariedade e também à outros fatores que se observou serem favoráveis ao aparecimento das doenças como o canil com piso liso, o exercício intenso desde muito nova e provavelmente a alimentação à base de ração com excesso de cálcio.

Como o mesmo cão apresentou alterações tanto na articulação coxofemoral como na fêmoro-tíbio-patelar, pode-se verificar a correlação da DCF com a luxação de patela no membro afetado.

Os cães que apresentaram alterações devem ter acompanhamento integral de seu médico veterinário e realizar o tratamento de acordo com a sua necessidade.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, I. C.; DUARTE, M. A.; CORRÊA, F.G. **Displasia óssea - tratamentos e métodos radiográficos na incidência de displasia coxofemural em cães.** REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA – ISSN: 1679-7353. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça – FAMED/FAEF, Vila Labienópolis– Garça/SP. Ano VIII – Número 15 – Julho de 2010.

ALCARRIA, C. M. **O emprego dos cães nas operações de salvamento do Corpo de Bombeiros.** 2000. 118 f. Monografia (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais) – Centro de Aperfeiçoamento e Estudos Superiores, São Paulo, 2000.

ALEXANDER, J.W. **The pathogenesis of canine hip dysplasia.** The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, v.22, n.3, p. 503- 511, 1992.

ALLAN, G. **Radiographic signs of joint disease.** In: THRALL, D. E. Textbook of veterinary diagnostic radiology. 2 ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1994. Cap. 13, p. 130.

ANDRADE, G. E.K. **Monografia: displasia coxofemoral.** Faculdade de Ciências Biológicas e de Saúde da Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba. 2006, 50 pg.

ARNOCZKY S. P.; TARVIN G. B. **Reparo Cirúrgico das Luxações e Fraturas Patelares.** In: Bojrab, MJ. Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais. 3ed.São Paulo: Roca;1996. pp. 670-676.

ARONSON, E.; KRAUS, K. H.; SMITH, J. **The effect of anesthesia on the radiographic appearance of the coxofemoral joints.** Veterinary Radiology, v. 32, n. 1, p. 2-5, 1991.

BODEN, B. P., PEARSALL, A. W., GRRETT, W. E., FEAGIN, J. A. **Instabilidade Patelofemoral: Avaliação e Gestão.** Revista da Academia Americana de Cirurgiões Ortopédicos: 1997. 5(1): 47-57.

BRASS, W. **Hip dysplasia in dogs.** Journal of Small Animal Practice., v.30, p.166- 170, 1989.

BRASS, W., FREUDIGER, U., MULLER, L.F. et. al. **Bericht der huftgelenkdysplasie-kommission. Kleintierpraxis,** v. 23, n. 4, p.169-180, 1978.

BRINKER; PIERMATTEI; FLO. **Manual de ortopedia e tratamento das fraturas dos pequenos animais.** 3. Ed. São Paulo: Manole, 1999. P. 394-433.

BUSONI, V. **A Artulação Femurotibiopatelar e o Tarso.** In: Diagnóstico de Radiologia Veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier: 2010.p.359.

CANNAP, S. O. Jr. **“The Canine Stifle”, Clinical Techniques in Small Animal Practice,** volume 22: issue 4, pp.195-205, 2007.

CARCIOFI A.C.; VASCONCELLOS R.S.; BORGES N.C.; MORO J.V.; PRADA F.; FRAGA V. O. **Composição nutricional e avaliação de rotulo de rações secas para cães comercializadas em Jaboticabal-SP.**Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.58, n.3, p.421-426, 2006.

CARVALHO, C. F. **Ultra-sonografia em pequenos animais.** 2º edição. São Paulo: Roca; 2004.

CEZÁRIO, A. **A displasia coxofemoral em cães: Abordagem clínica e cirúrgica na rotina clínica de pequenos animais.** 41 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso Medicina Veterinária – Centro Universitário Anhanguera Educacional, Leme, 2017.

CITI, S.; VIGNOLI, M.; MODENATO, M. et al. **A radiological study of the incidence of unilateral canine hip dysplasia.** Schweiz. Archiv Tierheilkund., v.147, p.173-178, 2005.

COSTA C. S; ROSA A. H. **Importância dos cães para a polícia militar com vista ao combate à criminalidade (drogas e infratores da lei).** Pós-Graduação e Extensão do Comando da Academia da Polícia Militar de Goiás. Catalão, Goiás. Jun. 2018.

COSTA, J. L. O. **Acetabuloplastia Extracapsular em Cães com Cartilagem Auricular de Bovino Conservada com Glicerina.** 2003. 13 f. Tese (Doutorado em Cirurgia Veterinária) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias do Câmpus de Jaboticabal – UNESP.

COSTA, J. R. M. **Utilização de cães como ferramenta alternativa para auxiliar nas buscas de cadáver em operações subaquáticas no Estado de Mato Grosso.** Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso. RHM - Vol 16 n° 02 – Jan/Jun 2016, pg 160-183.

DAILY MAIL. **The 9/11 rescue dogs: Portraits of the last surviving animals who scoured Ground Zero one decade on.** 2012. Disponível em: < <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2033628/Surviving-9-11-rescue-dogs-scoured-Ground-Zero-bodies-commemorated-decade-difficult-mission.html> >. Acesso em: 30 mar. 2019.

DENNY H.R, BUTTERWORTH S.J. **Cirurgia Ortopédica em Cães e Gatos.** 4th ed. São Paulo: Roca; 2006.

DASSLER, C. 2007. **Displasia de quadril canino: diagnóstico e tratamento não cirúrgico.** In: Slatter, D. Manual de cirurgia de pequenos animais. 3ed., Barueri, SP: Manole, 2019-2029.

ENGLER, J.; HAMANN, H.; DISTL, O. **Estimation of genetic parameters for radiographic signs of hip dysplasia in Labrador Retrievers.** Berliner und Munchener tierarztliche Wochenschrift, v. 121, n. 9/10, p. 359-364, 2008.

FLO, G.L. **Exame clínico do Sistema Musculoesquelético.** In: Exame Clínico e diagnóstico em veterinária. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013

FRIES, C.L.; REMEDIOS, A.M. **The pathogenesis and diagnosis of canine hip dysplasia: A review.** Canadian Veterinary Journal, v.36, n.8, p.494-502, 1995.

GENEVOIS, J. P.; CHANOIT, G.; CAROZZO, C.; REMY, D.; FAU, D.; VIGUIER, E. **Influence of anesthesia on canine hip dysplasia score.** Journal of Veterinary Medicine. A Physiology, Pathology, Clinical Medicine, v. 53, n. 8, p. 415-417, 2006.

GENUÍNO, P. C.; MIRANDA, F. C.; REZENDE, C. M. F.; TÔRRES R.C.F. **Parâmetros radiográficos de displasia coxofemoral na raça Rottweiler.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.67, n.4, p.1178-1182, 2015.

GINJA, M.M.D. et al. **Diagnosis, genetic control and preventive management of canine hip dysplasia: A review.** The Veterinary Journal, n. 184, p.269- 276, 2010.

HENRY, G.A. **Radiographic development of canine hip dysplasia.** Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, v. 22, n. 3, p. 559-578, 1992.

HULSE, D.A. **Pathophysiology and management of Medial Patellar Luxation in the dog.** Vet. Med. Small Anim. Clin., v.76, p.43-51, 1981.

IVANUSA, T.; POGACNIK, M. **Radiological diagnostics and forensic of canine hip dysplasia.** Slovenian Veterinary Research, v.38, n.4, p.305-318, 2001.

JOHNSON, A.L.; HULSE, D.A. **Diseases of the joints.** In: FOSSUM, T.W. (Ed). Small animal surgery. St. Louis: Mosby, 2002. p.1023-1157.

KEALY, K. J, MCALLISTER, H. **Radiologia e ultra-sonografia do cão e do gato.** Barueri, São Paulo: Manole; 2005. 25.

KEALY, R. D.; OLSSON, S. E.; MONTI, K. L.; LAWLER, D. F. BIERV, D. N.; HELMS, R. W.; LUST, G.; SMITH, G. K. **Effects of limited food consumption on the incidence of hip dysplasia in growing dogs.** Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 201, n. 6, p. 857-863, 1992.

KLEINE, K.; BERNSTEIN, M. **Luxação medial e lateral da patela.** 2008. Disponível em:< <http://sites.google.com/site/saudecantina/artigos-uteis-aos-leigos-e-aos-veterinarios/luxacaomedial-e-lateral-da-patela-deslocamento-de-rotula>>. Acesso em 02 de nov. de 2018.

KONING H. E; LIEBICH H. G. **Anatomia dos animais domésticos.** 4th ed. Porto Alegre: Artmed; 2011.

LARA J.S., OLIVEIRA H.P., ALVES E.G.L., SILVA R.F., RESENDE C.M.F. **Aspectos clínicos, cirúrgicos e epidemiológicos da luxação de patela em cães atendidos no Hospital Veterinário, no período de janeiro de 2000 a julho de 2010: estudo retrospectivo.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 2013; 65(5): 1274-1280.

LATORRE, R. **Atlas de Ortopedia em Cães e Gatos: anatomia e abordagens cirúrgicas de ossos e articulações: membros torácicos e pélvicos.** São Paulo: MedVet, 2012.

LAYTON, J. **Como funcionam os cães de busca e resgate.** 2008. Disponível em < <http://pessoas.hsw.uol.com.br/caes-de-resgate.htm> > Acesso em: 30 de mar. 2019.

L'EPLATTENIER, H.; MONTAVON, P. **Patellar luxation in dogs and cats: pathogenesis and diagnosis.** Compend. Contin. Educ. Pract. Vet., v.24, p.234-239, 2002.

LEPPÄNEN, M.; PALOHEIMO, A.; SALONIEMI, H. **Attitudes of finnish dog-owner about programs to control canine genetic diseases.** Preventive Veterinary Medicine, n.43, p.145-158, 2000.

LUST, G.; RENDANO, U. T.; SUMMERS, B. A. **Canine hip dysplasia: concepts and diagnosis.** Journal of the American Veterinary Medical Association. v. 187, p.638-640, 1985.

MENDES, P. M.; BRASIL, F.B.J. **Luxação unilateral congênita da patela em felino: relato de caso.** Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal - SP (UNIPINHAL). Nucleus Animalium, v.3, n.1, maio 2011.

MERIGUETI, L.A. **Manual Técnico de Resgate com Cães.** Vitória. CBMES, 2014, 82p.
MINTO, B. W. et al. **Avaliação Clínica da Denervação Acetabular em Cães com Displasia Coxofemoral Atendidos no Hospital Veterinário da FMVZ – Botucatu – SP.** Vet. e Zootec. v. 19, p. 91-98, 2012.

MLACNICK, E.; BOCKSTAHLER, B. A.; MULLER, M.; TETRICK, M.A.; NAP, R.C.; ZENITEK, J. **Effects of caloric restriction and a moderate or intense physiotherapy program for treatment of lameness in overweight dogs with osteoarthritis.** Journal of the American Animal Hospital Association, v. 229, n. 11, p. 1756-60, 2006.

MOELMANN, A.H; DIOGO, R.L. **Luxação de patela em cães.** Simpósio de TCC e Seminário de IC, 2017 / 1º, p. 1226-1233. 2017.

MORGAN, J. P.; STEPHENS, M. **Radiographic diagnosis and control of canine hip dysplasia.** 1 ed Iowa: Iowa state University Press/ Ames, 1988. 145 p.

OLIMPO M, PIRAS, L.A., PEIRONE, B. **Pelvic limb alignment in small breed dogs: a comparison between affected and free subjects from medial patellar luxation.** Veterinaria Italiana.2015;52(1): 45-50.

OSTRANDER, E. **Genetics in action: which of these hips has a genetic disease.** 2004. Disponível em: <https://teconline.utp.br/wp-content/uploads/2012/03/DISPLASIA-COXOFEMORAL.pdf>. Acesso em: 09 de mai. de 2019.

PARIZOTTO, W. **Parâmetros Técnicos para a Aprendizagem dos Cães de Busca; Resgate e Salvamento.** 2013. Monografia (Especialização em Gestão Pública com Ênfase de Bombeiro Militar) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

PÉREZ, P. **Management of medial patellar luxation in dogs: what you need to know.** Veterinary Ireland Journal. 2014 4 (12): 634-640.

PIVA, I.M. **A certificação dos Cães de Busca e Resgate do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.** 2011. Monografia (Curso de Formação de Oficiais) - Florianópolis: CEBM, 2011.

POWERS, M. Y.; MARTINEZ, S. A.; LINCOLN, J. D.; TEMPLE, C. J.; ARNAIZ, A. **Prevalence of cranial cruciate ligament rupture in a population of dogs with lameness previously attributed to hip dysplasia: 369 cases (1994-2003).** Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 227, n. 7, p. 1109-1111, 2005.

PRIEUR, W. D. **Osteotomia intertrocântérica.** In: BOJRAB, M. J.; Técnicas Atuais em cirurgia de pequenos animais. São Paulo: Roca, 2005. p. 627-630.

PUG, Portal do. **A saúde do seu Pug.** Jd. Germânia - São Paulo – SP. Disponível em: <http://www.portaldospugs.com.br/saude.htm>. Acesso em: 09 de mai. de 2019.

READ, R.A. **Opciones racionales de tratamiento de la luxación interna de rótula.** Waltham Focus, v.9, p.25- 31, 1999.

REIS, H. M. G. **Atlas de posicionamento radiográfico de cães e gatos.** 15 de jan. de 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/236686723_Positioning_in_Veterinary_Radiology_Posicionamento_em_Radiologia_Veterinaria?enrichId=rgreqb265b288c853ca7b5c3f49e46ddc4447XX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzIzNjY4NjcyMztBUzoxMDAwMzk2NDkxMY2NDNAMTQwMDg2MjcxOTY3MQ%3D%3D&el=1_x_3&_esc=publicationCoverPdf. Acesso em: 06 de abr. de 2019.

RENDANO, V. T.; RYAN, G. A. **A positioning and labeling guide for radiographs to submitted the ortopedic foundation for Animals.** Veterinary Radiology, v. 26, n. 6, p. 170-186, 1985.

REMEDIOS, A.M., BASHER, A.W.P., RUNYON, C.L., FRIES, C.L. **Medial Patellar Luxation in 16 Large Dogs: a retrospective Study.** *Veterinary Surgery*. 1992; 21(1): 5-9. 36.

ROCHA, F.P.C. et al. **Displasia coxofemoral em cães.** *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça FAMED/FAEF.* Ano VI – Número 11 – Julho de 2008 – Periódicos Semestrais.

ROVIRA, S.; MUÑOZ, A.; BENITO, M. **Effect of exercise on physiological, blood and endocrine parameters in search and rescue-trained dogs.** *Vet Med*, v. 53, p. 333-346, 2008.

SANTOS, M. A. A. **Ocorrência de displasia coxofemoral em cães atendido em um hospital escola e a atuação do médico veterinário no controle da doença em Cuiabá-MT** Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Biociência Animal da Universidade de Cuiabá. CUIABÁ, 2016. 53 f.: il.

SANTOS, P. O. P. R. **Avaliação cardiovascular de cães em treinamento de busca, resgate e salvamento.** Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias e Engenharias, 2017. 81 f.: il.

SHEPERD, J. **Canine hip dysplasia: a etiology, pathogenesis and eradication.** *Australian Veterinary Practitioner*, v. 16, n. 2, p. 71-78, 1986.

SINGLETON, W.B. **The surgical correction of stifle deformities in the dog.** *J. Small Anim. Pract.*, v.10, p.59-69, 1969.

SOMMER, E. L.; FRATOCCHI, C. L. G. **Displasia Coxofemoral.** *Revista de Educação Continuada do CRMV-SP.* São Paulo, fascículo 1, volume 1, p.031-035, 1998.

SOMMER, E. L.; GRIECO, C. **Displasia coxofemoral.** *Clinica Veterinária*, v. 2, n. 8, p. 10-14, 1997.

SOUZA, A. F. A; TUDURY, E.A. **Displasia coxofemoral: diagnóstico clínico e radiográfico** – *Revisão Clínica Veterinária*, v. 8, n. 47, ano VIII, p. 54-56, 2003.

SOUZA, A. N. A. **Correlação entre o grau de displasia coxofemoral e análise cinética da locomoção de cães da raça Pastor Alemão.** Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Cirurgia, São Paulo, 2009. 153 p.: il.

SOUZA, M.M.D., OTONI C.C., MORTARI A.C., LORENA S.E.R.S. **Luxação de patela em cães: estudo retrospectivo.** *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* 61: (2) p.523-526: 2009.

TADESCO, L. **Bombeiro do ES voltam ao estado após buscas em Mariana, MG.** *Diário do Noroeste, Colatina-ES*, p.1, 21 e 22 nov. 2015.

TEIXEIRA, J. B. D; RIBEIRO, M. **Avaliação bromatológica das principais rações secas de cães.** *Universidade Presidente Antonio Carlos -UNIPAC, Juiz de Fora. Saber Digital*, v. 10, n. 2, p. 105-115, 2017.

TOMLINSON, J.; McLAUGHLIN Jr., R. **Canine hip dysplasia: developmental factors, clinical signs, and initial examination steps.** *Vet. Med.*, v.91, p.26-33, 1996.

TÔRRES, R. C. S. **Prevalência da displasia coxofemoral em cães da raça Pastor Alemão.** Belo Horizonte: Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, 1993. 69p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária).

TÔRRES, R.C.S., FERREIRA, P.M., SILVA, D.C. **Frequência e assimetria da displasia coxofemoral em cães Pastor-Alemão.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.51, n.2, p.153-156, 2001.

VIEIRA, G. L. T; TÔRRES, R. C. S; BARROS, G.S; ROCHA, B.D; REZENDE, C.M.F. **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.** Escola de Veterinária - UFMG - Belo Horizonte, MG. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.62, n.5, p.1094-1101, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A- FICHA DE TRIAGEM



Ficha:

Data:

Animal:

Sexo:

Corporação:

Peso:

Idade:

Raça:

Qual a procedência do animal?

Canil Cria de cães da Corporação Outra: _____

Qual o tipo de revestimento do piso do canil?

Cimento Porcelanato Cerâmica Outro: _____

Qual o tipo de alimentação oferecida ao animal?

Ração Petisco Comida: _____

O animal faz uso de alguma medicação?

Não Sim Qual? _____

Apresenta alguma dificuldade locomotora?

Não Sim Qual? _____

Com qual idade o animal iniciou os treinamentos na Corporação?

APÊNDICE B- FICHA DE REQUISIÇÃO DE EXAMES



**Hospital
VETERINÁRIO**

REQUISIÇÃO DE EXAMES

Nº:

Paciente:

Idade:

Data: / /

Espécie:

Raça:

Sexo: M F

Proprietário:

Exames solicitados:

- | | | | |
|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> HEMOGRAMA | <input checked="" type="checkbox"/> ALT | <input type="checkbox"/> COLESTEROL TOTAL E HDL | <input type="checkbox"/> LEISHMANIOSE- ELISA+RIFI COM DT |
| <input type="checkbox"/> PESQUISA DE HEMATOZOÁRIO | <input type="checkbox"/> AST | <input type="checkbox"/> TRIGLICÉRIDES | <input type="checkbox"/> TESTE RÁPIDO LEISHMANIOSE |
| <input type="checkbox"/> URINÁLISE | <input type="checkbox"/> FOSFATASE ALCALINA | <input type="checkbox"/> AMILASE | <input type="checkbox"/> PAAF/CAAF |
| <input type="checkbox"/> COPROPARASITOLÓGICO | <input checked="" type="checkbox"/> URÉIA | <input type="checkbox"/> DHL | <input type="checkbox"/> APLICAÇÃO MEDICAMENTO |
| <input type="checkbox"/> SWAB OTOLÓGICO | <input checked="" type="checkbox"/> CREATININA | <input type="checkbox"/> GGT | <input type="checkbox"/> CURATIVO |
| <input type="checkbox"/> RASPADO DE PELE | <input type="checkbox"/> PROTEÍNA TOTAL | <input type="checkbox"/> CÁLCIO | <input type="checkbox"/> FLUIDOTERAPIA |
| <input type="checkbox"/> TESTE FLUORESCÉINA | <input type="checkbox"/> GLICOSE | | <input type="checkbox"/> RAIOS X |
| <input type="checkbox"/> CULTURA | <input type="checkbox"/> ALBUMINA | | <input type="checkbox"/> ULTRASSONOGRAFIA |

OUTROS: _____

SUPEITA CLÍNICA: _____ MÉDICO VETERINÁRIO: _____

APÊNDICE C- LAUDOS RADIOGRÁFICOS



| | |
|---|-----------------------|
| NOME: Nº 1 | DATA: 22/04/2019 |
| ESPÉCIE: CANINA | RAÇA: PASTOR MALINÓIS |
| SEXO: MACHO | IDADE: 9 MESES |
| PROP.: Sr(a): CORPO DE BOMBEIROS MILITAR, PALMAS-TO | |
| MÉD.VET.: Dr(a): MILDRE LORAINE PINTO | |

LAUDO RADIOGRÁFICO

Projeção ventro-dorsal da região pélvica demonstra:

- Congruência entre as faces articulares das coxofemorais;
- Fossas acetabulares preservadas;
- Cabeças femorais arredondadas;
- Ângulos de Norberg perfazendo aproximadamente: D= 108,9° e E=108,8°;
- Preservação da topografia habitual patelar bilateralmente;
- Sem evidências de Displasia Coxofemoral.

Obs: Para avaliação definitiva quanto ao grau de displasia coxofemoral, sugere-se controle radiográfico com 24 meses completos.

Projeção tangencial (Skyline) de joelhos demonstra:

- Sulcos patelares dentro dos parâmetros de normalidade;
- Preservação da topografia habitual patelar bilateralmente.

Obs: Radiografias realizadas sob contenção química.

Mildre Loraine Pinto
Médica Veterinária
CRMV-TO 01484

O VALOR PREDITIVO DE QUALQUER EXAME DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM DEPENDE DA ANÁLISE CONJUNTA DO SEU RESULTADO E DOS DADOS CLÍNICOS-EPIDEMIOLÓGICOS DO (A) PACIENTE.



| | |
|--|-----------------------|
| NOME: Nº 2 | DATA: 22/04/2019 |
| ESPÉCIE: CANINA | RAÇA: PASTOR MALINOIS |
| SEXO: FÊMEA | IDADE: 1,4 ANO |
| PROP. Sr(a): CORPO DE BOMBEIROS MILITAR, PALMAS-TO | |
| MÉD.VET.: Dr(a): MILDRE LORAINE PINTO | |

LAUDO RADIOGRÁFICO

Projeção ventro-dorsal da região pélvica demonstra:

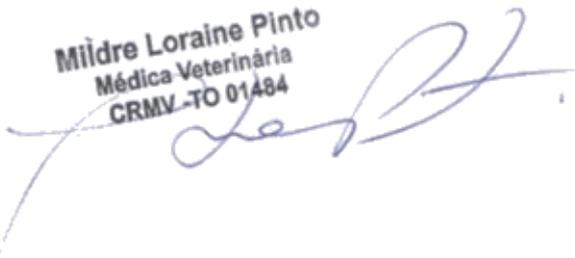
- Congruência entre as faces articulares das coxofemorais;
- Fossas acetabulares preservadas;
- Cabeças femorais arredondadas;
- Ângulos de Norberg perfazendo aproximadamente: D= 104,2° e E=108°;
- Preservação da topografia habitual patelar bilateralmente;
- Sem evidências de Displasia Coxofemoral.

Obs: Para avaliação definitiva quanto ao grau de displasia coxofemoral, sugere-se controle radiográfico com 24 meses completos.

Projeção tangencial (Skyline) de joelhos demonstra:

- Sulcos patelares dentro dos parâmetros de normalidade;
- Preservação da topografia habitual patelar bilateralmente.

Obs: Radiografias realizadas sob contenção química.


 Mildre Loraine Pinto
 Médica Veterinária
 CRMV-TO 01484



| | |
|---|------------------|
| NOME: N°3 | DATA: 29/04/2019 |
| ESPÉCIE: CANINA | RAÇA: LABRADOR |
| SEXO: FÊMEA | IDADE: 9 MESES |
| PROP.: Sr(a): GRUPO DE OPERAÇÕES COM CÃES DA POLÍCIA MILITAR, PALMAS-TO | |
| MÉD.VET.: Dr(a): MILDRE LORAINE PINTO | |

LAUDO RADIOGRÁFICO

Projeção ventro-dorsal da região pélvica demonstra:

- Incongruência entre a face articular da coxofemoral direita;
- Importante arrasamento da margem cranial da fossa acetabular direita;
- Centro das cabeças femorais limítrofes as margens dorsais das fossas acetabulares;
- Cabeça femoral esquerda arredondada;
- Achatamento da cabeça femoral direita;
- Ângulos de Norberg perfazendo aproximadamente: D= 95,1° e E=107,5°;
- Articulação coxofemoral esquerda dentro dos parâmetros de normalidade.
- Discreta lateralização das patelas;
- Aspectos radiográficos compatíveis com Displasia Coxofemoral grau C direito.

Obs: Para avaliação definitiva quanto ao grau de displasia coxofemoral, sugere-se controle radiográfico com 24 meses completos.

Projeção tangencial (Skyline) de joelhos demonstra:

- Sulco patelar esquerdo dentro dos parâmetros de normalidade;
- Discreto arrasamento do sulco patelar direito;
- Preservação da topografia habitual patelar bilateralmente.

Obs: Radiografias realizadas sob contenção química.


 Mildre Loraine Pinto
 Médica Veterinária
 CRMV-TO 01484



| | |
|--|------------------------------|
| NOME: N° 4 | DATA: 29/04/2019 |
| ESPÉCIE: CANINA | RAÇA: PASTOR MALINÓIS |
| SEXO: FÊMEA | IDADE: 4 ANOS |
| PROP.: Sr(a): GRUPO DE OPERAÇÕES COM CÃES DA POLÍCIA MILITAR, PALMAS-TO | |
| MÉD.VET.: Dr(a): MILDRE LORAINE PINTO | |

LAUDO RADIOGRÁFICO

Projeção ventro-dorsal da região pélvica demonstra:

- Congruência entre as faces articulares das coxofemorais;
- Fossas acetabulares preservadas;
- Cabeças femorais arredondadas;
- Ângulos de Norberg perfazendo aproximadamente: D= 101,6° e E=102,5°;
- Preservação da topografia habitual patelar bilateralmente;
- Sem evidências de Displasia Coxofemoral.

Projeção tangencial (Skyline) de joelhos demonstra:

- Sulcos patelares dentro dos parâmetros de normalidade;
- Preservação da topografia habitual patelar bilateralmente.

Obs: Radiografias realizadas sob contenção química.


 Mildre Loraine Pinto
 Médica Veterinária
 CRMV-TO 01484

O VALOR PREDITIVO DE QUALQUER EXAME DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM DEPENDE DA ANÁLISE CONJUNTA DO SEU RESULTADO E DOS DADOS CLÍNICOS-EPIDEMIOLÓGICOS DO (A) PACIENTE.



| | |
|---|-----------------------|
| NOME: N° 5 | DATA: 29/04/2019 |
| ESPÉCIE: CANINA | RAÇA: PASTOR MALINÓIS |
| SEXO: MACHO | IDADE: 3 ANOS |
| PROP.: Sr(a): GRUPO DE OPERAÇÕES COM CÃES DA POLÍCIA MILITAR, PALMAS-TO | |
| MÉD.VET.: Dr(a): MILDRE LORAINE PINTO | |

LAUDO RADIOGRÁFICO

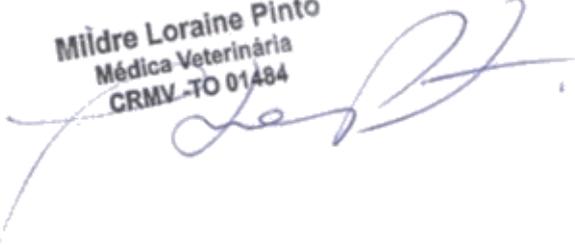
Projeção ventro-dorsal da região pélvica demonstra:

- Congruência entre as faces articulares das coxofemorais;
- Fossas acetabulares preservadas;
- Cabeças femorais arredondadas;
- Ângulos de Norberg perfazendo aproximadamente: D= 106,4° e E=107,3°;
- Preservação da topografia habitual patelar bilateralmente;
- Sem evidências de Displasia Coxofemoral.

Projeção tangencial (Skyline) de joelhos demonstra:

- Sulco patelar direito dentro dos parâmetros de normalidade;
- Topografia patelar direita habitual;
- Não foi possível analisar a articulação do joelho esquerdo, pois o mesmo encontra-se mal posicionado.

Obs: Radiografias realizadas sob contenção química.


 Mildre Loraine Pinto
 Médica Veterinária
 CRMV-TO 01484

ANEXOS

SISTEMA DIGESTORIO E GLANDULAS ANEXAS (alimentação, êmese, regurgitação, diarreia, disquesia, tenesmo) **FICHA ODONTOLÓGICA** ()

SISTEMA RESPIRATÓRIO E CARDIOVASCULAR (tosse, espirro, secreções, dispneia, taquipnéia, cianose, tosse, cansaço fácil, síncope, emagrecimento e cianose)

SISTEMA GÊNITO URINÁRIO E GLANDULAS MAMÁRIAS (Ingestão de água, urina, ultimo cio, ultimo parto, secreção vaginal ou peniana, castração)

SISTEMA TEGUMENTAR (Início da lesão e evolução, histórico, prurido, localização característica, pele e pelos, secreção otológica, meneios cefálicos, banhos) **FICHA DERMATOLÓGICA** ()

SISTEMA NERVOSO (Estado mental, comportamento, ataxia, paresia, paralisia, convulsão, audição, visão, evolução) **FICHA NEUROIÓGICA** ()

SISTEMA OFTÁLMICO (secreção ocular, blefaroespasma, ulcera, hifema, edema, exoftalmia)

SISTEMA MUSCULO ESQUELÉTICO (claudicação, fraturas, postura, atrofia muscular)

EXAME FÍSICO

FC _____ FR _____

T° C _____

Mucosas _____

Pulso _____

Hidratação _____

TPC _____

Estado Nutricional _____

| |
|------------|
| Linfonodos |
| |
| |

Auscultação Cardio-pulmonar

Inspeção Geral

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |

Palpação

Percussão

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |

Observações Complementares

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS

DIAGNÓSTICO POR IMAGEM RX () US () ECOCARDIOGRAFIA ()

Região / Resultado

TRATAMENTO

RETORNO

ANEXO B- CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS



CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS HOSPITALARES VETERINÁRIOS

Por este instrumento particular, de uma parte o **HOSPITAL VETERINÁRIO** do **CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS - CEULP/ULBRA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 88.332.580/0026-13, com sede na Avenida Teotônio Segurado, Quadra 1501 Sul, Plano Diretor Sul, Palmas/TO, mantido pela ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA DO BRASIL - AELBRA, adiante denominado simplesmente **HV-Ceulp/Ulbra** e de outra parte abaixo qualificada denominada como Contratante, ajustam a prestação de serviços ambulatoriais e/ou hospitalares a serem prestados pelo **HV-Ceulp/Ulbra** ao paciente, mediante as seguintes cláusulas e condições:

CONTRATANTE:

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

ENDEREÇO:

NÚMERO:..... COMP.:..... CIDADE:.....

TELEFONE: FIXO..... CELULAR:

EMAIL:

RG: CPF:

.....

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE:

NOME: IDADE(real ou aproximada):

.....

ESPÉCIE RAÇA: PELAGEM:.....

MICROCHIP: SEXO: M F PESO:.....

MOTIVO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO:

.....

CLÁUSULAS E CONDIÇÕES:

1º O **HV-Ceulp/Ulbra** se obriga a propiciar ao paciente a utilização de todos os meios e instrumentos que dispõe para, segundo orientações e prescrições do Médico Veterinário assistente do paciente, proporcionar o tratamento para cujo fim se destina a presente contratação.

2º O **Contratante** se obriga, solidariamente, a pagar ao **HV-Ceulp/Ulbra**, as despesas e custos do atendimento, procedimentos, uso das instalações e tratamento.

3º Por custos e despesas se compreendem os diretos e vinculados à estada do paciente na acomodação que lhe é destinada, os realizados por prescrição médica veterinária e de enfermagem (ex: medicamentos, exames de diagnósticos e tratamentos, uso de equipamentos e salas especiais, materiais, alimentação diferenciada, serviços especiais de enfermagem, etc.). Os preços dos itens que compõem os custos e despesas encontram-se

discriminados em tabela do HV-Ceulp/Ulbra, disponível e pode ser solicitado a qualquer momento ao serviço de internação e contas.

4º Declara o Contratante que:

a. Os dados e elementos registrados no Boletim de Atendimento Ambulatorial e/ou Boletim de Atendimento Cirúrgico, correspondem à verdade, responsabiliza-se o Contratante pela sua veracidade sob as penas de lei;

b. Fica ciente que o HV-Ceulp/Ulbra não se responsabiliza por qualquer objeto deixado pelo contratante junto ao paciente, ou mesmo nas dependências do HV-Ceulp/Ulbra, cita-se como exemplo (brinquedos, coleiras, travesseiros, cobertores, caixas de transportes e etc.)

c. Reconhece sua inteira responsabilidade pelos custos e despesas decorrentes do atendimento discriminativo que compõem a conta hospitalar, valendo o presente como título executivo extrajudicial para ressarcimento do valor da despesa total do atendimento do paciente por ocasião da sua alta.

d. O Contratante faz um depósito inicial para a cobertura de custos e despesas estimados, para a Internação Clínica no valor de R\$_____ e/ou Internação Cirúrgica no valor de R\$_____, que deverá ser acrescido de novos depósitos complementares, no prazo de 24 horas, após a informação ao Contratante, nos valores informados pelo HV-Ceulp/Ulbra, sempre que os custos e despesas ultrapassarem as importâncias já depositadas.

e. O pagamento do saldo ou mesmo a devolução da diferença já depositada deverá ser feito no dia da alta do paciente.

f. Permanecendo o paciente no HV-Ceulp/Ulbra por mais de sete dias após a alta e dos contatos telefônicos com o Contratante, este estabelecimento desobriga-se de qualquer responsabilidade sobre o paciente, tomando-se a decisão que se considerar cabível sobre o seu destino, sendo efetuado o depósito do valor caução independentemente do custo final do internamento.

g. Fica ciente o Contratante que caso venha ocorrer o fato do item ‘f’, o HV-Ceulp/Ulbra irá comunicar os órgãos competentes e registrar o crime de abandono do animal, nos termos do art. 32 da Lei nº 9.605/98 e art. 164 do Código Penal.

- h. O **Contratante** será avisado com 24 horas de antecedência sobre a provável alta do paciente. Caso este não seja retirado na data agendada, serão cobradas diárias em dobro da estipulada para a categoria, por cada dia a mais que ficar hospedado nas dependências do **HV-Ceulp/UIbra**.
- i. O **Contratante** fica ciente que o abandono do Paciente nas dependências do **HV-Ceulp/UIbra** trata-se de maus tratos, conforme previsto na lei de Crimes Ambientais 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. O artigo 32 considera crime “praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos”.
- j. O **Contratante** autoriza desde já a realizar o procedimento cirúrgico proposto, assim como outros que o corpo técnico considere necessário frente a situações imprevistas que possam ocorrer e necessitem de cuidados diferentes daqueles inicialmente sugeridos.
- k. O **Contratante** declara-se ciente e esclarecido dos riscos inerentes à sedação, anestesia geral e à cirurgia, além das potenciais complicações operatórias e pós-operatórias as quais o paciente será submetido.
- l. O **Contratante** fica ciente que não existe garantia absoluta sobre os resultados, sendo que Médico Veterinário exerce uma atividade de meio e não fins, no entanto, este obriga-se, assim como o **HV-Ceulp/UIbra**, à prestar seus serviços baseados na ciência e em técnicas sacramentadas, utilizando todos os recursos, medicamentos e equipamentos disponíveis, na busca dos melhores resultados possíveis.
- m. Fica autorizado, na eventualidade do paciente apresentar qualquer patologia que ponha em risco a sua própria vida, saúde ou bem-estar, desde já, o **HV-Ceulp/UIbra** a realizar os procedimentos necessários à salvaguarda da integridade do mesmo, desde que o **Contratante** não seja encontrado a tempo ou a doença exija pronto atendimento ou o animal esteja sofrendo.
- n. Fica autorizado na eventualidade do paciente apresentar qualquer patologia que ponha em risco a sua própria vida, saúde ou bem-estar, desde já, o **HV-Ceulp/UIbra** a realizar o procedimento de EUTANÁSIA conforme as normas de bem-estar animal, desde que o **Contratante** não seja encontrado a tempo ou a doença exija pronta atuação ou que animal esteja sofrendo.
- o. O **Contratante** concorda com os procedimentos a que o paciente será submetido, e que foi claramente explicados pelo médico veterinário, inclusive foi esclarecido acerca dos possíveis riscos inerentes, à situação clínica do animal, bem como do(s) tratamento(s) proposto(s), estando o referido profissional, o **HV-Ceulp/UIbra**, docentes e discentes isentos de quaisquer responsabilidades decorrentes de tais riscos.

- p. Após a saída do animal do **HV-Ceulp/Ulbra**, na qualidade de proprietário/responsável, o **Contratante** tomará todos os cuidados necessários, observando o paciente e imediatamente comunicando ao médico veterinário quaisquer complicações ou acidentes que venham a ocorrer.
- q. Após a saída do animal do **HV-Ceulp/Ulbra**, na qualidade de proprietário/responsável, o **Contratante** terá total responsabilidade pelos cuidados pós-operatórios do paciente.
- r. Não sendo possível realizar os cuidados médicos necessários no **HV-Ceulp/Ulbra**, o **Contratante** deverá buscar outro atendimento médico.

5º Ajustam ainda as partes que:

- a. Em caso de atraso no pagamento de importâncias devidas, incidirá atualização monetária segundo o Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC, juros de 1% (um por cento) ao mês, sem prejuízo de cobrança de multa de 2% (dois por cento) se ultrapassado o décimo dia da alta. Em caso de que para a cobrança deva o **HV-Ceulp/Ulbra** adotar medidas judiciais, ficará o **Contratante** sujeito ao pagamento das custas e honorários advocatícios em 20% (vinte por cento).
- b. As dúvidas e divergências decorrentes destes ajustes serão dirimidas no foro de Palmas/TO.

6º O **Contratante** autoriza de forma expressa o direito de uso da imagem do paciente acima identificado, para fins didáticos por alunos e professores, atividades acadêmicas, bem como para fins de divulgação e publicidade dos serviços prestados pelo Hospital Veterinário do CEULP/ULBRA, sem qualquer ônus ou pedido de indenização ao **HV-Ceulp/Ulbra** ou ao **CEULP/ULBRA**.

E, por estarem, assim, justas e contratadas, firmam as partes o presente contrato, em duas vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo, para que se produzam seus jurídicos e legais efeitos.

Palmas/TO, _____ de _____ de 20____

HOSPITAL VETERINÁRIO DO CEULP/ULBRA

CONTRATANTE

TESTEMUNHA

TESTEMUNHA

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA CIRURGIA EM AULA PRÁTICA

Autorizo o animal sob minha responsabilidade e devidamente registrado neste contrato de prestação de serviço no **HV-Ceulp/UiBra**, a ser submetido aos referidos procedimentos cirúrgicos, os quais serão realizados em aula prática por alunos da disciplina de cirurgia, com orientação e supervisão dos professores. Assim declaro que fui devidamente informado destes procedimentos acadêmicos e dos custos específicos para este caso.

Palmas/TO, _____ de _____ de 20_____

CONTRATANTE

ANEXO C- EXAMES CÃO Nº 1



**Hospital
VETERINÁRIO**
CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

LABORATÓRIO DE PATOLOGIA CLÍNICA

| | |
|----------------------------------|--|
| Nº DE REGISTRO: - | DATA: 17/04/2019 |
| TUTOR: CORPO DE BOMBEIROS | RAÇA: PASTOR BELGA MALINOIS |
| PACIENTE: Nº 1 | SEXO: MACHO |
| IDADE: 9 MESES | MÉDICO VETERINÁRIO SOLICITANTE: |
| ESPÉCIE: CANINA | MILDRE LORAINE PINTO CRMV-TO 01484 |

HEMOGRAMA

ERITROGRAMA

| | Resultados | Valores de Referência |
|--------------------------------|------------|-----------------------|
| Eritrócitos (mm ³) | 5,9 | 6 - 7x10 ⁶ |
| Hemoglobina (g/dl) | 13,2 | 14 - 17 |
| Hematócrito (%) | 40 | 40 - 47 |
| VCM | 66,8 | 65 - 78 |
| HCM | 22,1 | 21 - 25 |
| CHCM | 33 | 30 - 35 |

Observações:

LEUCOGRAMA

| | Resultados | | Valores de Referência | |
|---------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| | Relativo (%) | Absoluto (mm ³) | Relativo (%) | Absoluto (mm ³) |
| Leucócitos totais: | | 9,7 | | 8 - 16x10 ³ |
| Mielócitos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Metamielócitos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Eosinófilos | 6 | 582 | 1 - 6 | 80 - 960 |
| Segmentados | 66 | 6402 | 60 - 77 | 3600 - 13090 |
| Bastonetes | 0 | 0 | 0 - 1 | 0 - 160 |
| Linfócitos | 25 | 2425 | 20 - 40 | 1600 - 6400 |
| Linfócitos Atípicos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Monócito | 3 | 291 | 2 - 8 | 160 - 1280 |
| Basófilos | 0 | 0 | 0 | 0 |

Observações:

TROMBOGRAMA

| | | |
|-------------------------------|-----|----------------------------|
| Plaquetas (mm ³): | 288 | 200 - 500 x10 ³ |
| Observações: | | |

| | | |
|------------------------|-----|-----------|
| PROTEÍNA TOTAL (g/dL): | 6,1 | 6,0 - 8,0 |
|------------------------|-----|-----------|

CREATININA

Método: Cinético Colorimétrico (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 1,2 mg/dL

Valores de Referência Canino

(0,5 – 1,5 mg/dL)

Felino (0,8 – 1,8 mg/dL)

ALT (TGP)

Método: Cinético (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 40 UI/L **Valores**

de Referência Canino (21 –

86 UI/L)

Felino (28 a 83 UI/L)

URÉIA

Método: Cinético Colorimétrico (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 64 mg/dL

Valores de Referência Canino

(21 – 60 mg/dL)

Felino (43 – 64 mg/dL)

RESPONSÁVEIS: Med. Veterinário Prof. Dr. Caio Vitor Bueno Dias CRMV-TO 1610

Biomédica Marília Andrade Gomes CRBM-TO 9421

ANEXO D- EXAMES CÃO Nº2



**Hospital
VETERINÁRIO**
CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

LABORATÓRIO DE PATOLOGIA CLÍNICA

Nº DE REGISTRO: -

TUTOR: CORPO DE BOMBEIROS

PACIENTE: Nº2

IDADE: 1,4 ANOS

ESPÉCIE: CANINA

DATA: 17/04/2019

RAÇA: PASTOR BELGA MALINOIS

SEXO: FÊMEA

MÉDICO VETERINÁRIO SOLICITANTE:

MILDRE LORAINE PINTO CRMV-TO 01484

HEMOGRAMA

ERITROGRAMA

| | Resultados | Valores de Referência |
|--------------------------------|------------|---------------------------|
| Eritrócitos (mm ³) | 6,7 | 5,5 – 8,5x10 ⁶ |
| Hemoglobina (g/dl) | 14,7 | 12 - 18 |
| Hematócrito (%) | 41 | 37 - 55 |
| VCM | 61,6 | 60 - 77 |
| HCM | 22,1 | 19,5 – 24,5 |
| CHCM | 35,8 | 30 - 36 |

Observações:

LEUCOGRAMA

| | Resultados | | Valores de Referência | |
|---------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| | Relativo (%) | Absoluto (mm ³) | Relativo (%) | Absoluto (mm ³) |
| Leucócitos totais: | | 12,6 | | 6 - 17x10 ³ |
| Mielócitos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Metamielócitos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Eosinófilos | 3 | 378 | 2 - 10 | 120 - 1700 |
| Segmentados | 69 | 8694 | 60 - 77 | 3600 - 13090 |
| Bastonetes | 1 | 124 | 0 - 3 | 0 - 510 |
| Linfócitos | 20 | 2520 | 12 - 30 | 720 - 5100 |
| Linfócitos Atípicos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Monócito | 7 | 882 | 3 a 10 | 180 - 1700 |
| Basófilos | 0 | 0 | 0 | 0 |

Observações:

TROMBOGRAMA

Plaquetas (mm³): 217 200 – 500 x10³

Observações:

PROTEÍNA TOTAL (g/dL): 5,8 6,0 – 8,0

CREATININA

Método: Cinético Colorimétrico (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 1,1 mg/dL

Valores de Referência Canino

(0,5 – 1,5 mg/dL)

Felino (0,8 – 1,8 mg/dL)

ALT (TGP)

Método: Cinético (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 55 UI/L **Valores**

de Referência Canino (21 –

86 UI/L)

Felino (28 a 83 UI/L)

URÉIA

Método: Cinético Colorimétrico (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 56 mg/dL

Valores de Referência Canino

(21 – 60 mg/dL)

Felino (43 – 64 mg/dL)

RESPONSÁVEIS Med. Veterinário Prof. Dr. Caio Vitor Bueno Dias CRMV-TO 1610

Biomédica Marília Andrade Gomes CRBM-TO 9421

ANEXO E- EXAMES CÃO Nº 3



LABORATÓRIO DE PATOLOGIA CLÍNICA

| | |
|------------------------------------|--|
| Nº DE REGISTRO: - | DATA: 24/04/2019 |
| TUTOR: POLICIA MILITAR- GOC | RAÇA: LABRADOR |
| PACIENTE: Nº3 | SEXO: FÊMEA |
| IDADE: 9 MESES | MÉDICO VETERINÁRIO SOLICITANTE: |
| ESPÉCIE: CANINA | MILDRE LORAINE PINTO CRMV-TO 01484 |

HEMOGRAMA

ERITROGRAMA

| | Resultados | Valores de Referência |
|--------------------------------|------------|-----------------------|
| Eritrócitos (mm ³) | 7,4 | 6 - 7x10 ⁶ |
| Hemoglobina (g/dl) | 16 | 14 - 17 |
| Hematócrito (%) | 47 | 40 - 47 |
| VCM | 63,6 | 65 - 78 |
| HCM | 21,6 | 21 - 25 |
| CHCM | 34,0 | 30 - 35 |

Observações:

LEUCOGRAMA

| Leucócitos totais: | Resultados | | Valores de Referência | |
|---------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| | Relativo (%) | Absoluto (mm ³) | Relativo (%) | Absoluto (mm ³) |
| | | 10,0 | | 8 - 16x10 ³ |
| Mielócitos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Metamielócitos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Eosinófilos | 2 | 200 | 1 - 6 | 80 - 960 |
| Segmentados | 54 | 5400 | 60 - 77 | 3600 - 13090 |
| Bastonetes | 1 | 100 | 0 - 1 | 0 - 160 |
| Linfócitos | 40 | 4000 | 20 - 40 | 1600 - 6400 |
| Linfócitos Atípicos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Monócito | 3 | 300 | 2 - 8 | 160 - 1280 |
| Basófilos | 0 | 0 | 0 | 0 |

Observações:

TROMBOGRAMA

Plaquetas (mm³): 321 200 – 500 x10³

Observações:

PROTEÍNA TOTAL (g/dL): 6,4 6,0 – 8,0

CREATININA

Método: Cinético Colorimétrico (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 1,1 mg/dL

Valores de Referência Canino

(0,5 – 1,5 mg/dL)

Felino (0,8 – 1,8 mg/dL)

ALT (TGP)

Método: Cinético (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 48 UI/L

Valores de Referência Canino

(21 – 86 UI/L)

Felino (28 a 83 UI/L)

URÉIA

Método: Cinético Colorimétrico (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 50 mg/dL

Valores de Referência Canino

(21 – 60 mg/dL)

Felino (43 – 64 mg/dL)

RESPONSÁVEIS Med. Veterinário Prof. Dr. Caio Vitor Bueno Dias CRMV-TO 1610

Biomédica Marília Andrade Gomes CRBM-TO 9421

ANEXO F- EXAMES CÃO Nº 4



| | |
|------------------------------------|--|
| Nº DE REGISTRO: - | DATA: 24/04/2019 |
| TUTOR: POLICIA MILITAR- GOC | RAÇA: PASTOR MALIONOIS |
| PACIENTE: Nº4 | SEXO: FÊMEA |
| IDADE: 4 ANOS | MÉDICO VETERINÁRIO SOLICITANTE: |
| ESPÉCIE: CANINA | MILDRE LORAINE PINTO CRMV-TO 01484 |

HEMOGRAMA**ERITROGRAMA**

| | Resultado | Intervalo de | referência |
|--------------|--------------------------------|---------------------|----------------------|
| Hemácias: | 7,89 x10⁶/µL | 5,5 – 8,5 | x10 ⁶ /µL |
| Hemoglobina: | 18,30 g/dL | 12 – 18 | g/dL |
| Hematócrito: | 56,4% | 37 – 55 | % |
| VCM: | 71,5 fL | 60 – 77 | fL |
| HCM: | 23,2 pg | 19,5 - 24,5 | pg |
| CHCM: | 32,5 g/dL | 30 - 36 | g/dL |

LEUCOGRAMA

| Leucócitos totais: | 6.170/ µL | | 6.000 - 17.000/µL |
|---------------------------|------------------|-------|--------------------------|
| | (%) | (µL) | (%) (µL) |
| Mielócitos: | - | - | 0 0 |
| Metamielócitos: | - | - | 0 0 |
| Bastonetes: | 02 | 123 | 0 - 2 0 – 300 |
| Segmentados: | 67,4 | 4.158 | 50 – 68 3.000 – 11.500 |
| Linfócitos: | 21,5 | 1.328 | 17 – 28 1.000 – 4.800 |
| Monócitos: | 03 | 185 | 2 – 8 150 – 1.350 |
| Eosinófilos: | 6,1 | 371 | 2 – 7 100 – 1.250 |
| Basófilos: | - | - | Raros Raros |

| | | |
|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| Plaquetas: | 191.000/µL | 175.000 – 500.000/µL |
|-------------------|-------------------|-----------------------------|

| | |
|----------------------------|------------|
| Proteína plasmática | 9,0 |
|----------------------------|------------|

Fonte valores de referência: SHALM's Veterinary Hematology (2010)

Material: Sangue total em EDTA.

Método: Análises realizadas em equipamento automatizado BC-2800Vet.

Observação microscópica de esfregaço em lâmina.

OBSERVAÇÕES:

Hemácias normocíticas e normocrômicas na visualização do esfregaço sanguíneo corado. Leucócitos revisados e confirmados.

Os resultados dos testes laboratoriais sofrem influência de estados fisiológicos, patológicos, uso de medicamentos e etc. Somente o Médico Veterinário Clínico tem condições de interpretar corretamente estes laudos.

MARY JANE N.N. ABREU – CRMV/TO Nº 00334

CREATININA

Método: Cinético Colorimétrico (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 1,1 mg/dL

Valores de Referência Canino

(0,5 – 1,5 mg/dL)

Felino (0,8 – 1,8 mg/dL)

ALT (TGP)

Método: Cinético (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 36 UI/L

Valores de Referência Canino

(21 – 86 UI/L)

Felino (28 a 83 UI/L)

URÉIA

Método: Cinético Colorimétrico (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 25 mg/dL

Valores de Referência Canino

(21 – 60 mg/dL)

Felino (43 – 64 mg/dL)

Responsáveis:

Med. Veterinário Prof. Dr. Caio Vitor Bueno Dias CRMV-TO 1610

Biomédica Marília Andrade Gomes CRBM-TO 9421

ANEXO G- EXAMES CÃO Nº 5



Hospital
VETERINÁRIO
CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

LABORATÓRIO DE PATOLOGIA CLÍNICA

| | |
|------------------------------------|--|
| Nº DE REGISTRO: - | DATA: 24/04/2019 |
| TUTOR: POLICIA MILITAR- GOC | RAÇA: PASTOR MALINOIS |
| PACIENTE: Nº 5 | SEXO: MACHO |
| IDADE: 3 ANOS | MÉDICO VETERINÁRIO SOLICITANTE: |
| ESPÉCIE: CANINA | MILDRE LORAINE PINTO CRMV-TO 01484 |

HEMOGRAMA

ERITROGRAMA

| | Resultados | Valores de Referência |
|--------------------------------|------------|---------------------------|
| Eritrócitos (mm ³) | 7,6 | 5,5 – 8,5x10 ⁶ |
| Hemoglobina (g/dl) | 16,7 | 12 - 18 |
| Hematócrito (%) | 51 | 37 - 55 |
| VCM | 66,8 | 60 - 77 |
| HCM | 21,8 | 19,5 – 24,5 |
| CHCM | 32,7 | 30 - 36 |

Observações:

LEUCOGRAMA

| Leucócitos totais: | Resultados | | Valores de Referência | |
|---------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| | Relativo (%) | Absoluto (mm ³) | Relativo (%) | Absoluto (mm ³) |
| | | 9,5 | | 6 - 17x10 ³ |
| Mielócitos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Metamielócitos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Eosinófilos | 5 | 475 | 2 - 10 | 120 - 1700 |
| Segmentados | 68 | 6460 | 60 - 77 | 3600 - 13090 |
| Bastonetes | 0 | 0 | 0 - 3 | 0 - 510 |
| Linfócitos | 24 | 2280 | 12 - 30 | 720 - 5100 |
| Linfócitos Atípicos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Monócito | 3 | 285 | 3 a 10 | 180 - 1700 |
| Basófilos | 0 | 0 | 0 | 0 |

Observações:

TROMBOGRAMA

| | | |
|-------------------------------|-----|----------------------------|
| Plaquetas (mm ³): | 265 | 200 – 500 x10 ³ |
| Observações: | | |

| | | |
|------------------------|-----|-----------|
| PROTEÍNA TOTAL (g/dL): | 7,0 | 6,0 – 8,0 |
|------------------------|-----|-----------|

CREATININA

Método: Cinético Colorimétrico (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 1,2 mg/dL

Valores de Referência Canino

(0,5 – 1,5 mg/dL)

Felino (0,8 – 1,8 mg/dL)

ALT (TGP)

Método: Cinético (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 35 UI/L

Valores de Referência Canino

(21 – 86 UI/L)

Felino (28 a 83 UI/L)

URÉIA

Método: Cinético Colorimétrico (Analisador Bioquímico Bioplus) Material: Soro

Resultado: 59 mg/dL

Valores de Referência Canino

(21 – 60 mg/dL)

Felino (43 – 64 mg/dL)

RESPONSÁVEIS Med. Veterinário Prof. Dr. Caio Vitor Bueno Dias CRMV-TO 1610

Biomédica Marília Andrade Gomes CRBM-TO 9421

ANEXO H- RÉGUA PARA MENSURAÇÃO DO ÂNGULO DE NORBERG

