

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPO REAL**  
**CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**GABRIELE ALONSO**

**NECROSE ASSÉPTICA DA CABEÇA DO FÊMUR EM UM PASTOR SHETLAN –  
RELATO DE CASO**

**GUARAPUAVA-PR**

**2020**

**GABRIELE ALONSO**

**NECROSE ASSÉPTICA DA CABEÇA DO FÊMUR EM UM PASTOR SHETLAN –  
RELATO DE CASO**

**Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de Medicina  
Veterinária do Centro Universitário Campo  
Real, como parte das exigências para a  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina Veterinária.**

**Professora Orientadora: Me. Renata  
Severo Perez.**

**GUARAPUAVA- PR**

**2020**

## FICHA CATALOGRÁFICA

A454n      Alonso, Gabriele.  
Necrose asséptica da cabeça do fêmur em um pastor Shetlan:  
relato de caso. / Gabriele Alonso, 2020.  
52 f.: il.

Orientador: Renata Severo Perez

Monografia (Graduação)–Centro Universitário Campo Real,  
Guarapuava, 2020

1. Articulação. 2. Coxofemoral. I. Centro Universitário Campo  
Real. II. Título.

Feita pelo bibliotecário Eduardo Ramanuskas  
CRB9 -1813  
CRB14 - 1702

## TERMO DE APROVAÇÃO

Centro Universitário Campo Real

Curso de Medicina Veterinária

Relatório Final de Estágio Supervisionado

Área de estágio: Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais.

### NECROSE ASSÉPTICA DA CABEÇA DO FÊMUR EM UM PASTOR SHETLAN – RELATO DE CASO

Acadêmica: Gabriele Alonso.

Orientadora: Me. Renata Severo Perez.

Supervisor: Rodolpho Wistuba Neto e Gisalda Bortolotto.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado e aprovado com nota dez (10,0) para obtenção de grau no Curso de Medicina Veterinária, pela seguinte banca examinadora:

---

Prof.<sup>a</sup> Orientadora: Renata Severo Perez.

---

Prof.<sup>a</sup>: Aline Aparecida da Silva.

---

Prof.: Helton Felipe Stremel.

Novembro de 2020

Guarapuava- PR

*Dedico este trabalho a Deus, minha família e amigos que me incentivaram e acreditaram em mim e no meu potencial nessa jornada.*

## AGRADECIMENTOS

Ao longo desse processo desde o início da seleção no vestibular até o encerramento do curso de Medicina Veterinária, algumas pessoas partilharam comigo esse caminho em busca do conhecimento, por vezes tão árduo, mas ao mesmo tempo prazeroso. Hoje, com o trabalho de conclusão finalizo sabendo que esta conquista não é individual e sim coletiva, por isso quero agradecer de coração a essas pessoas tão especiais que dividirão comigo o título de “Médica Veterinária”.

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus meu criador, que despertou em mim o amor pela vida e pelos animais.

Ao meu pai Fernando Henrique Alonso e minha mãe Luciene Regina Leineker que não mediram esforços para me auxiliar em todos os momentos no decorrer dessa jornada, foram minhas inspirações, companheiros e amigos, estando ao meu lado em todas as situações, o meu agradecimento eterno.

Ao meu companheiro Michel Castilho, amor da minha vida e melhor amigo, pessoa que eu escolhi para partilhar os momentos mais especiais como esse que estou vivendo agora. Dedico a você que me incentivou e esteve comigo em todos os percursos me dando força, apoio, coragem, ânimo, para que eu nunca desistisse dos meus sonhos.

Ao meu irmão Diego Alonso, que da sua maneira me apoiou e demonstrou amor.

As minhas avós Maria Lucia (*in memoriam*) e Luzia (*in memoriam*) grandes incentivadoras da minha caminhada escolar que infelizmente não puderam ver a minha conquista, mas que com toda certeza estão felizes e orgulhosas por mim.

A minha família materna vô Antonio, tio Luiz Fernando e Cristiano, tia Mariulce e Nathalia, meu primo Luiz Fernando Leineker Filho e minha cunhada Kriscia, escrevo poucas palavras, mas aquelas que me são mais caras. Obrigada pelo simples fato de existirem e obrigada também por depositarem em mim a confiança para todas as horas.

E também minha família paterna meu avô Elio, minha tia Consuelo e Cecília, meu tio Carlos, minha prima Carla e meus primos, por sempre estarem comigo me acompanhando e apoiando em todos os momentos, obrigada pela torcida.

Agradeço a família do meu namorado Michel, ao Sr. Sebastião e a Sra. Michelina, aos meus cunhados Marcelo e Marciele, Luzia e Isaías e sobrinhos postigos Pedro Marcelo, Alana e Heitor, por estarem presentes em todos os momentos da minha caminhada me apoiando e torcendo por mim.

A minha Orientadora Renata Severo Perez por ter aceito orientar meu trabalho acreditando em mim e no meu potencial. Meu muito obrigada.

A todos os meus amigos que compartilharam comigo este momento de conquista. Em especial a minha amiga Amanda Fabris que está comigo nesta jornada desde o ensino médio, amiga que soube me ouvir, apoiar, auxiliar, acreditando sempre em mim. Também as minhas companheiras de todos os dias Caroline Andreza Pires e Isadora Schenekemberg Vandresen. E também não poderia esquecer da Juliana Romancini que esteve presente desde o ensino médio e ainda parte do período de graduação. Agradeço também aos amigos presentes no período de desenvolvimento do estágio final, Isadora S. Vandresen, Sami Rupel, Katia Ferreira e Lais Chimelli por partilharmos experiências importantes e significativas nesses dias.

Aos meus Professores do Centro Universitário Campo Real do curso de Medicina Veterinária, pelos os valiosos ensinamentos e imensa disponibilidade. Obrigada pelas conversas, conselhos, mas principalmente pelo carinho e amizade mútuos que tão profundamente contribuíram para minha formação como “Médica Veterinária”.

Ao Departamento Veterinário Real Vet, aos funcionários Tatiana Chrun e Ebersson França e principalmente aos professores Aline Silva, Renata Perez, Patrícia Schwarz, Luciana Dalazen e Helton Felipe que muito contribuíram para meu aprendizado na prática durante todo tempo que estive no Real Vet sendo para mim referência de profissionais e seres humanos. Aos amigos que compartilharam comigo esses momentos de aprendizado Anna Burko, Andressa Rotta, Eduarda Schram, João Victor Lupepsa, Lucas Nogueira, Maria Gabriela e Patrícia Lima que foram de extrema valia fazendo com que a caminhada fosse mais leve e divertida.

Aos supervisores de estágio e médicos veterinários na Clínica Veterinária WISTUBA e Clínica 29 de Março ao Rodolpho Wistuba, Marcus e Glenoir Wistuba e aos profissionais do Hospital Veterinário S.O.S Gisalda Bortolotto, Gilson Rocha, Marcia Ening, Gabrielle, Bianca, Isabela, Monique, Thaynara, Débora, Alethea, Stephanie, Maria, Michele, Savia, Rita, Luiz, Hiago e Luiz, que me ajudaram e acompanharam durante esse período, ampliando meus horizontes, mostrando outras

possibilidades dentro da Medicina Veterinária. Nesses profissionais observei dedicação, amor e ética, mostrando como deve ser a conduta de um bom profissional, por isso minha gratidão. E também a todos os funcionários que compartilharam comigo este momento.

Aos professores da banca, que gentilmente aceitaram ler o trabalho e contribuir para o meu crescimento, fazendo parte deste momento tão importante.

*“Os animais não são propriedades ou coisas, mas organismos vivos, sujeitos a uma vida, que merecem nossa compaixão, respeito, amizade e apoio” – Marc Bekoff.* A eles eu dedico todo o meu trabalho e agradeço por me ensinarem a ser um ser humano melhor, sendo minha fonte de inspiração pelos quais eu quero dedicar a minha vida profissional.



*“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis” - José de Alencar.*

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Clínica Veterinária WISTUBA. ....	16
<b>Figura 2.</b> Clínica Veterinária 29 de Março.....	17
<b>Figura 3.</b> Hospital Veterinário S.O.S. ....	18
<b>Figura 4.</b> Radiografia com projeção ventro-dorsal (VD), apresentando luxação da articulação coxofemoral do membro direito.....	21
<b>Figura 5.</b> Tumor localizado na região perineal em cão SRD.....	21
<b>Figura 6.</b> Prolapso da glândula da terceira pálpebra bilateral. Imagem A) Pré-operatório com as glândulas protusas e B) Pós-operatório imediato com as glândulas ainda edemaciadas.	22
<b>Figura 7.</b> Imagem radiográfica latero-lateral mostrando presença de subluxação da coluna lombar em cão SRD. ....	24
<b>Figura 8.</b> Presença de <i>Malassezia</i> na citologia otológica.....	25
<b>Figura 9.</b> Esfregaço sanguíneo com presença de microfilária. ....	25
<b>Figura 10.</b> Citologia com presença de <i>Microsporium canis</i> .....	26
<b>Figura 11.</b> Esfregaço sanguíneo com presença de corpúsculo de Lentz e teste de ELISA, confirmando diagnóstico de cinomose.....	26
<b>Figura 12.</b> Radiografia ventro-dorsal (VD) da pelve e nomenclaturas. ....	29
<b>Figura 13.</b> Suprimento sanguíneo do fêmur.....	30
<b>Figura 14.</b> Alterações radiográficas encontradas de acordo com os graus de alterações da NACF. Onde a letra “A” é grau 1, “B” grau 2, “C” grau 3, “D” grau 4 e “E” grau 5. ....	34
<b>Figura 15.</b> Figura demonstrativa da técnica utilizada. “A” rotação do membro, “B” posição da serra oscilante e “C” resultado da ostectomia. ....	38
<b>Figura 16.</b> Localização da porção crânio-dorsal para realizar a denervação. ....	39
<b>Figura 17.</b> Imagem radiográfica ventro-dorsal de pelve evidenciando áreas radioluscentes entremeadas em cabeça e colo femorais com alteração morfológica da cabeça do fêmur no membro posterior esquerdo (MPE) e no membro posterior direito (MPD) temos articulação incongruente, com menos de 50% de cobertura acetabular. ....	42
<b>Figura 18.</b> Radiografia VD da pelve pós-operatória, notando a eficácia do procedimento onde não se observa nenhuma proeminência. ....	44

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Casuística dos casos acompanhados na Clínica Veterinária WISTUBA e 29 de Março.....	19
<b>Gráfico 2.</b> Casuística dos casos acompanhados no Hospital Veterinário S.O.S.....	22

## LISTA DE QUADROS

**Quadro 1.** Classificação dos graus de NACF de acordo com as alterações radiográficas. ..33

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Procedimentos cirúrgicos acompanhados na Clínica Veterinária WISTUBA e Clínica Veterinária 29 de março durante o período de 03 de Agosto até 03 de Setembro de 2020. .20	
<b>Tabela 2.</b> Exames de imagens acompanhados na Clínica Veterinária WISTUBA e Clínica Veterinária 29 de março durante o período de 03 de Agosto até 03 de Setembro de 2020. .21	
<b>Tabela 3.</b> Procedimentos cirúrgicos acompanhados no Hospital Veterinário S.O.S durante o período de 09 de Setembro até 23 de Outubro de 2020. ....23	
<b>Tabela 4.</b> Exames de imagens acompanhados no Hospital Veterinário S.O.S durante o período de 09 de Setembro até 23 de Outubro de 2020. ....24	

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AINE – Anti-inflamatório não esteroide

BID – “*Bis in die*” → duas vezes ao dia

DAD – Doença articular degenerativa

DLCP – Doença de Legg-Calvé-Perthes

ELISA – Ensaio imunoadsorvente ligado à enzima

HV – Hospital Veterinário

Kg – Quilogramas

µg – Microgramas

mg – Miligramas

MPA – Medicação pré-anestésica

MPD – Membro posterior direito

MPE – Membro posterior esquerdo

NACF – Necrose asséptica da cabeça do fêmur

OSH – Ovariosalpingohisterectomia

RM – Ressonância magnética

RX – Radiografia

SID – “*Semel in die*” → uma vez ao dia

TC – Tomografia computadorizada

TPLO – “Tibial plateau leveling osteotomy” → Osteotomia e nivelamento do platô tibial

US – Ultrassonografia

VD – Ventro-dorsal

VO – Via oral

## **RESUMO**

O presente Trabalho de Conclusão de Curso mostra as atividades técnicas desenvolvidas no período de 03 de agosto à 23 de outubro de 2020. O mesmo foi desenvolvido na Clínica Veterinária WISTUBA, concomitante com a Clínica Veterinária 29 de Março, e no Hospital Veterinário S.O.S, dentro da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado do Centro Universitário Campo Real. As atividades foram desenvolvidas na Área de Clínica Médica e Cirúrgica de pequenos animais sob a orientação da professora Renata Severo Perez, sob supervisão do médico veterinário Rodolpho Wistuba Neto, da médica veterinária Gisalda Bortolotto, respectivamente. São contempladas nesse Trabalho de Conclusão de Curso as atividades realizadas no Estágio, descrição da Clínica Veterinária WISTUBA, Clínica Veterinária 29 de março e Hospital Veterinário S.O.S, contempla a casuística acompanhada e a sua descrição e revisão bibliográfica do caso clínico relatado no presente trabalho. A doença de Legg-Calvé-Perthes nada mais é do que a necrose asséptica não inflamatória da cabeça do fêmur, que acomete animais jovens de 3 a 13 meses, de raças pequenas, antes de ocorrer o fechamento fisiológico, cuja sua etiologia não é totalmente esclarecida. Os sinais clínicos são inespecíficos, sendo parecidos com outras doenças ortopédicas, sendo assim, o diagnóstico é realizado por meio do histórico clínico, exame físico, sinais clínicos e exames de imagem. Seu tratamento pode ser conservador ou cirúrgico, sendo a colococefalectomia o tratamento de eleição desta enfermidade tendo um prognóstico diretamente relacionado com a gravidade, tempo da progressão da lesão e técnica correta.

**Palavras-chave:** Articulação. Coxofemoral. Necrose. Colococefalectomia. Denervação.

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO</b> .....	<b>16</b>
1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO: CLÍNICA VETERINÁRIA WISTUBA E CLÍNICA VETERINÁRIA 29 DE MARÇO .....	16
1.2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO: HOSPITAL VETERINÁRIO S.O.S.....	17
<b>2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO</b> .....	<b>18</b>
2.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES.....	18
2.2 CASUÍSTICA.....	19
<b>2.2.1 Casuística Clínica Veterinária WISTUBA e Clínica Veterinária 29 de março</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2.2 Casuística Hospital Veterinário S.O.S</b> .....	<b>22</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>28</b>
3.1 INTRODUÇÃO.....	28
3.2 ANATOMIA.....	28
3.3 ETIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA.....	30
3.4 PREDISPOSIÇÃO.....	31
3.5 SINAIS CLÍNICOS.....	31
3.6 DIAGNÓSTICO.....	32
<b>3.6.1 Classificação em graus da NACF de acordo achados radiográficos</b> .....	<b>33</b>
3.7 TRATAMENTO.....	34
<b>3.7.1 Tratamento conservador</b> .....	<b>35</b>
<b>3.7.2 Tratamento cirúrgico</b> .....	<b>35</b>
<b>3.7.2.1 Colocofalectomia</b> .....	<b>36</b>
<b>3.7.2.2 Denervação acetabular</b> .....	<b>38</b>
3.8 PÓS-OPERATÓRIO.....	39
3.9 PROGNÓSTICO.....	40
<b>4 RELATO DE CASO</b> .....	<b>41</b>
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	<b>46</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>48</b>
<b>7 REFERÊNCIAS</b> .....	<b>49</b>
<b>8 ANEXO A</b> .....	<b>52</b>
8.1 HEMOGRAMA COMPLETO .....	52



## **CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO**

## 1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO

O estágio curricular foi realizado na Clínica Veterinária WISTUBA e na Clínica Veterinária 29 de março durante o período de 03 de agosto a 03 de setembro e também no Hospital Veterinário S.O.S, durante o período de 09 de Setembro a 23 de Outubro de 2020, concluindo assim 400 horas obrigatórias.

### 1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO: CLÍNICA VETERINÁRIA WISTUBA E CLÍNICA VETERINÁRIA 29 DE MARÇO

A Clínica Veterinária WISTUBA foi fundada em 1987. Situa-se na rua Carlos Pioli, nº 442, bairro Bom Retiro na cidade de Curitiba-PR (Figura 1). Seu horário de funcionamento ocorre na forma de plantão 24 horas, durante todos os dias da semana, já a Clínica Veterinária 29 de março foi fundada em 1997, situa-se na rua Padre Anchieta, nº 628, bairro Mêrces também na cidade de Curitiba-PR (Figura 2). Seguindo o mesmo padrão que a Clínica Veterinária WISTUBA, porém, seu funcionamento ocorre apenas em horário comercial. Ambas as clínicas são dirigidas pelo médico veterinário Glenoir Wistuba.

**Figura 1.** Clínica Veterinária WISTUBA.



Fonte: Autora, (2020).

**Figura 2.** Clínica Veterinária 29 de Março.



Fonte: Autora, (2020).

As duas clínicas realizam atendimento voltado para pequenos animais e contam com uma estrutura ampla possuindo consultório, sala de imunização, centro cirúrgico, sala de procedimentos, ala de internamentos e ala de exames (ultrassonografia, radiografia, ecocardiograma e eletrocardiograma), essa estrutura física é utilizada para atender as seguintes especialidades: dermatologia, oftalmologia, ortopedia, cardiologia, acupuntura, homeopatia, diagnóstico por imagem e odontologia. Além disto, prestam serviços de atendimento a domicílio, pet shop e hotel.

## 1.2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO: HOSPITAL VETERINÁRIO S.O.S

O Hospital Veterinário S.O.S foi fundado em 1995. Situa-se na Avenida Comendador Franco, nº 3036, bairro Guabirota na cidade de Curitiba-PR (Figura 3). Seu horário de funcionamento ocorre no formato 24 horas durante todos os dias da semana em forma de plantão. O mesmo é dirigido pelo Dr. Gilson Rocha e Dra. Gisalda Bortolotto.

O Hospital Veterinário S.O.S possui atendimento voltado para pequenos animais, a sua estrutura conta com consultórios, bloco cirúrgico, ala de internamento, laboratório, ala de exames (radiografia e ultrassonografia), recepção, sala de espera e estacionamento exclusivo.

Além da estrutura física o hospital conta com uma equipe de profissionais altamente preparada, clínico geral, especialistas nas áreas de dermatologia, ortopedia, cardiologia, oftalmologia, diagnóstico por imagem, neurologia, nefrologia oncologia, fisioterapia, internamento intensivo entre outras especialidades atendendo os animais de forma completa e eficiente, além de atendimento veterinário domiciliar.

**Figura 3.** Hospital Veterinário S.O.S.



Fonte: Autora, (2020).

## **2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO**

### **2.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES**

Durante o período de estágio realizado na Clínica Veterinária WISTUBA, Clínica Veterinária 29 de março e no Hospital Veterinário S.O.S, foram acompanhadas as atividades na área de Clínica Médica e Cirúrgica de pequenos animais, internamento, laboratório e diagnóstico por imagem, sempre com a supervisão dos médicos veterinários responsáveis.

As atividades realizadas pelo estagiário durante o período do estágio curricular foram:

- Consultas: os exames físicos e contenção dos pacientes, coleta de material biológico, como sangue e urina para realizar exames laboratoriais;

- Cirurgias: nesta atividade foi possível realizar a preparação do paciente, da sala de preparação e do centro cirúrgico, além de auxiliar na anestesia e no pós-operatório dos pacientes até o momento da alta;

- Internamento: fez parte da rotina desta atividade avaliação dos pacientes, administração de medicações, auxiliar em procedimentos de emergência e limpeza gaiolas;

- Diagnóstico por imagem: auxiliar nos exames como na ultrassonografia, radiografia, ecocardiograma e endoscopia;

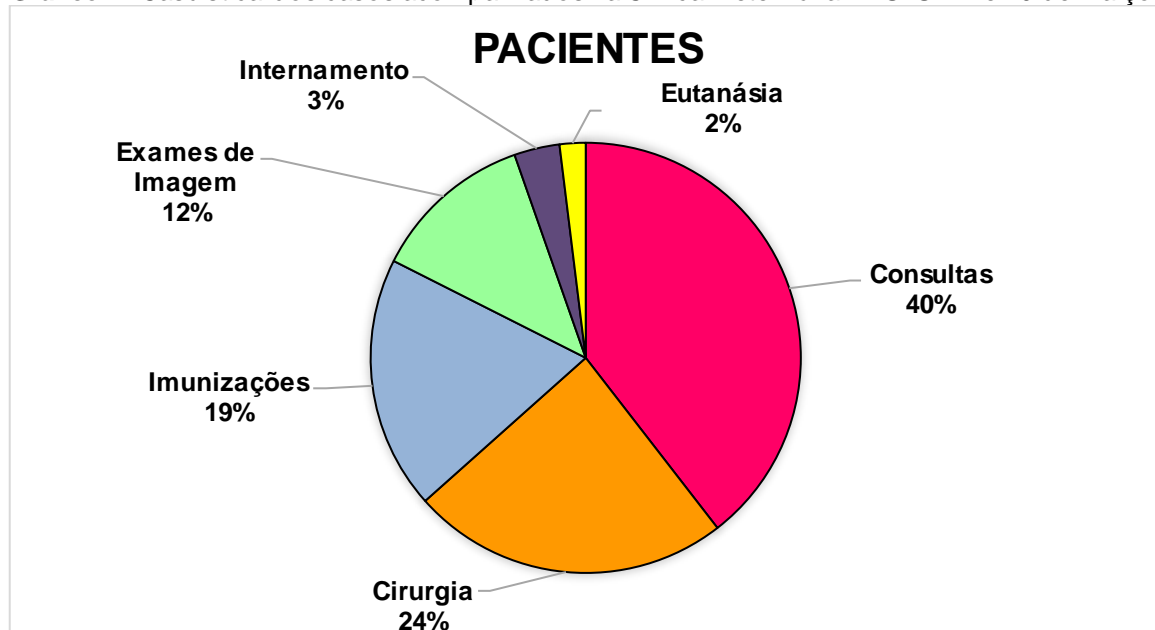
- Laboratório de análises: nesta área foi possível realizar a identificação das amostras, fazer os esfregaços sanguíneos para a análise microscópica, preparar os exames como homogeneização, colocar o material nos equipamentos para a leitura o qual irá realizar o hemograma e os exames bioquímicos, centrifugar os materiais, realizar hematócrito e testes de ELISA.

## 2.2 CASUÍSTICA

### 2.2.1 Casuística Clínica Veterinária WISTUBA e Clínica Veterinária 29 de março

Durante o período de 03 de agosto a 03 de setembro nas clínicas WISTUBA e 29 de Março foram acompanhados 81 consultas, 4 eutanásias, 25 exames de imagem, 39 imunizações, 7 internamentos e 49 procedimentos cirúrgicos.

**Gráfico 1.** Casuística dos casos acompanhados na Clínica Veterinária WISTUBA e 29 de Março.



Fonte: Autora, (2020).

Entre os procedimentos cirúrgicos acompanhados na Clínica Veterinária Wistuba e 29 de Março os principais foram: ovariosalpingohisterectomia (OSH), profilaxia dentária e orquiectomia.

Dentre eles os que mais chamaram a atenção foram a colocefalectomia devido a luxação coxofemoral (Figura 4), amputação de membro devido osteossíntese mal sucedida, técnica de interligação extracapsular fêmoro-fabelo-tibial para correção de ruptura do ligamento cruzado cranial, cistotomia para retirada de urólitos, exérese de tumor perineal (Figura 5) e prolapso da terceira pálpebra (Figura 6).

A tabela 1 abaixo mostra os procedimentos cirúrgicos realizados durante o período de estágio na clínica veterinária WISTUBA e na clínica 29 de março.

**Tabela 1.** Procedimentos cirúrgicos acompanhados na Clínica Veterinária WISTUBA e Clínica Veterinária 29 de março durante o período de 03 de Agosto até 03 de Setembro de 2020.

<b>Procedimentos realizados</b>	<b>Quantidade realizada</b>	<b>%</b>
Amputação de membro	1	2%
Caudectomia	1	2%
Cistotomia	1	2%
Colocefalectomia	2	4%
Correção de ruptura do ligamento cruzado	1	2%
Dermorrafia	2	4%
Enteropexia para correção de prolapso retal	1	2%
Exérese de tumor perineal	1	2%
Extração de cistos sebáceos	2	4%
Extração dentária	2	4%
Mastectomia	3	6%
Nodulectomia	4	8%
Orquiectomia	4	8%
Ovariosalpingohisterectomia	14	29%
Profilaxia dentária	9	19%
Prolapso da glândula da terceira pálpebra	1	2%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100%</b>

Fonte: Autora, (2020).

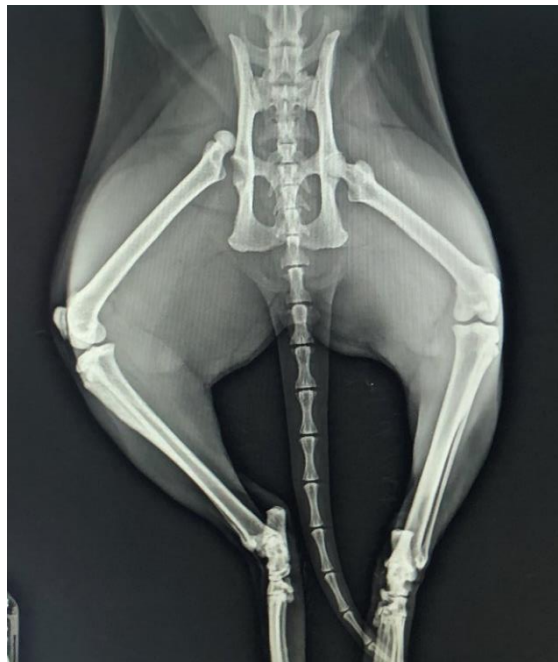
A tabela 2 descreve o quantitativo dos diagnósticos por imagem acompanhados nas duas clínicas, durante o período de estágio, em que eram realizados exames como ultrassonografia, radiografia e ecocardiograma.

**Tabela 2.** Exames de imagens acompanhados na Clínica Veterinária WISTUBA e Clínica Veterinária 29 de março durante o período de 03 de Agosto até 03 de Setembro de 2020.

Exames de Imagem	Quantidade Realizada	%
Ecocardiograma	1	4 %
Radiografia	12	48 %
Ultrassonografia	12	48 %
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

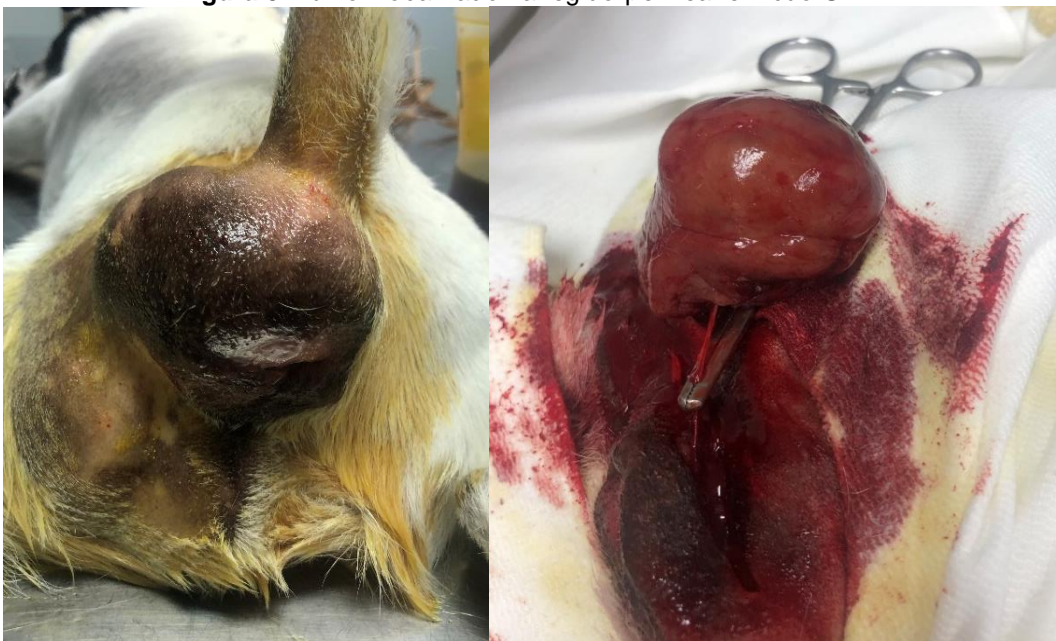
Fonte: Autora, (2020).

**Figura 4.** Radiografia com projeção ventro-dorsal (VD), apresentando luxação da articulação coxofemoral do membro direito.



Fonte: Imagem cedida por Clínica Veterinária WISTUBA, (2020).

**Figura 5.** Tumor localizado na região perineal em cão SRD.



Fonte: Autora, (2020).

**Figura 6.** Prolapso da glândula da terceira pálpebra bilateral. Imagem A) Pré-operatório com as glândulas protusas e B) Pós-operatório imediato com as glândulas ainda edemaciadas.

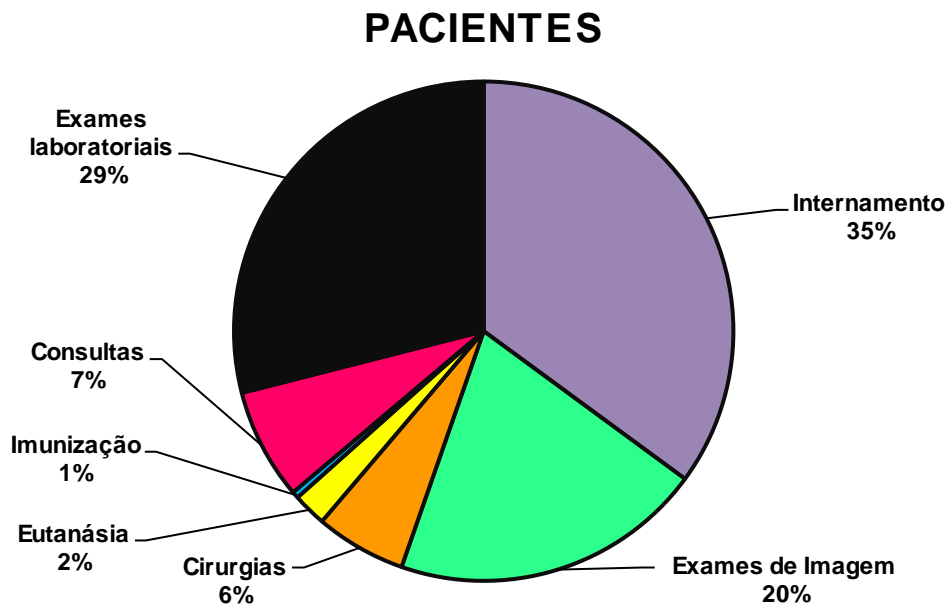


Fonte: Autora, (2020).

### 2.2.2 Casuística Hospital Veterinário S.O.S

Durante o período de 09 de setembro a 23 de outubro de 2020, foram acompanhados no Hospital Veterinário S.O.S 33 consultas, 10 eutanásias, 93 exames de imagem 133 exames laboratoriais, 02 imunizações, 161 internamentos e 27 procedimentos cirúrgicos.

**Gráfico 2.** Casuística dos casos acompanhados no Hospital Veterinário S.O.S.



Fonte: Autora, (2020).



Entre os procedimentos cirúrgicos acompanhados no Hospital Veterinário S.O.S os principais foram os seguintes: ovariosalpingohisterectomia (OSH), denervação acetabular, orquiectomia e TPLO (osteotomia e nivelamento do platô tibial) para correção de ruptura do ligamento cruzado.

Considerados mais expressivos, colocefalectomia devido a necrose asséptica da cabeça do fêmur, hemilaminectomia como tratamento para discopatia, TPLO para correção da ruptura do ligamento cruzado cranial e cirurgia para correção de subluxação da coluna lombar (Figura 7). A tabela 3 abaixo mostra os procedimentos cirúrgicos realizados durante o período de estágio no Hospital Veterinário S.O.S.

Já na tabela 4 contém a parte de diagnóstico por imagem que foram acompanhados no Hospital Veterinário, cujos exames eram: ultrassonografia, radiografia, ecocardiograma e endoscopia, que podiam ser realizados por meio de requisição de outros profissionais, ou como forma de exame complementar para os próprios pacientes do hospital.

**Tabela 3.** Procedimentos cirúrgicos acompanhados no Hospital Veterinário S.O.S durante o período de 09 de Setembro até 23 de Outubro de 2020.

<b>Procedimentos realizados</b>	<b>Quantidade realizada</b>	<b>%</b>
Colocefalectomia	1	4%
Correção luxação de patela	2	8%
Correção subluxação coluna lombar	1	4%
Denervação acetabular	4	15%
Hemilaminectomia	1	4%
Mastectomia	2	8%
Nasoplastia	1	4%
Nodulectomia	2	8%
Orquiectomia	3	11%
Osteossíntese	1	4%
Ovariosalpingohisterectomia	4	15%
Profilaxia dentária	1	4%
TPLO	3	11%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>

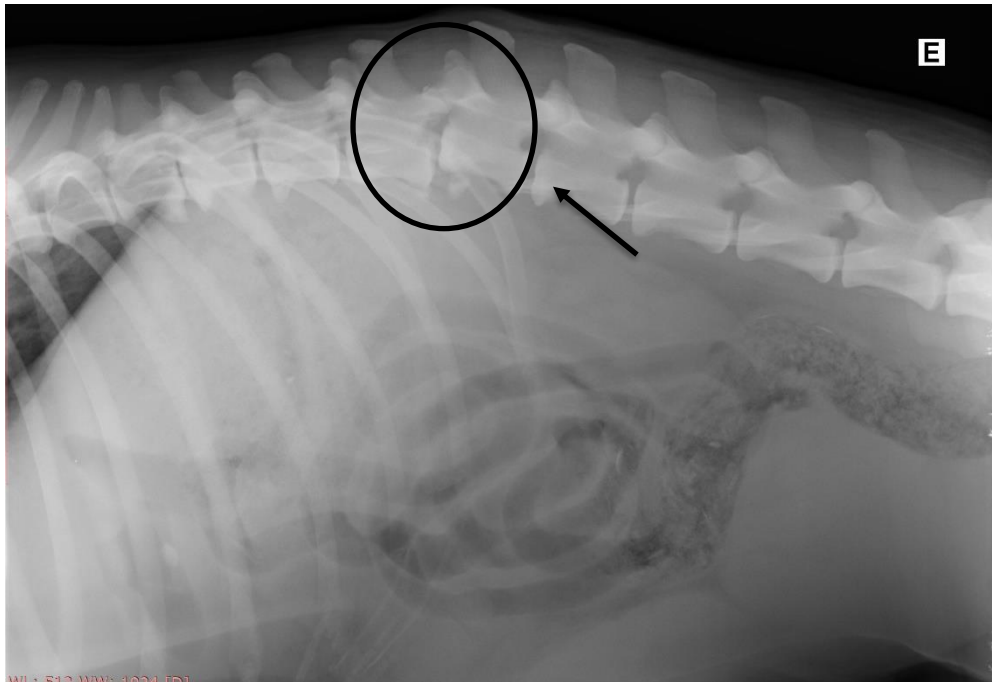
Fonte: Autora, (2020).

**Tabela 4.** Exames de imagens acompanhados no Hospital Veterinário S.O.S durante o período de 09 de Setembro até 23 de Outubro de 2020.

Exames de Imagem	Quantidade Realizada	%
Ecocardiograma	3	3%
Endoscopia	2	2%
Radiografia	35	38%
Ultrassonografia	53	57%
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>

Fonte: Autora, (2020).

**Figura 7.** Imagem radiográfica latero-lateral mostrando presença de subluxação da coluna lombar em cão SRD.

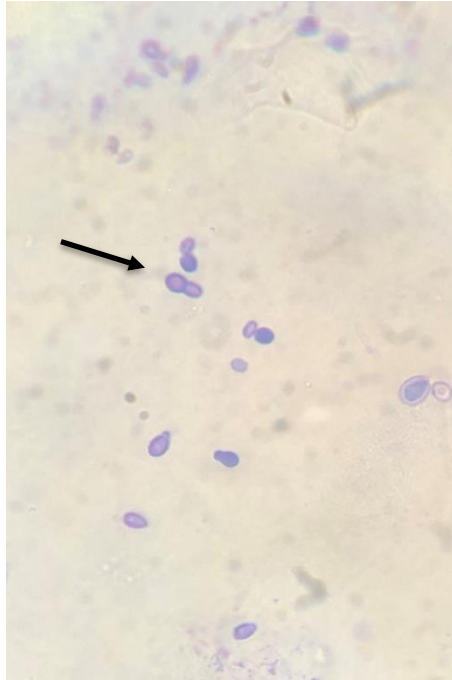


Fonte: Foto cedida por Hospital Veterinário S.O.S, (2020).

Durante o período de estágio foram acompanhadas consultas com clínicos gerais e diversos especialistas como endocrinologistas, cardiologistas, dermatologistas, odontologistas, ortopedistas, oftalmologistas e entre outros.

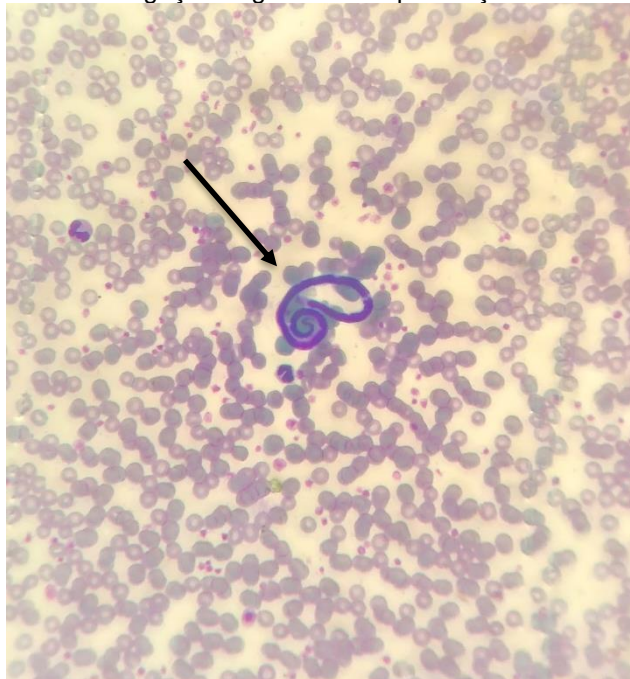
Nestas consultas, muitas vezes foram realizados diversos procedimentos como citologia otológica, coleta de material biológico (sangue e urina), esfregaço sanguíneo, raspado de pele, passagem de sonda uretal, entre outros, sendo possível ajudar no diagnóstico de doenças como otite por *Malassezia* (Figura 8), dirofilariose (Figura 9), dermatomicose por *Microsporum canis* (Figura 10) e cinomose com a presença de corpúsculo de Lentz no esfregaço sanguíneo e teste de ELISA (Figura 11).

**Figura 8.** Presença de *Malassezia* na citologia otológica.



Fonte: Autora, (2020).

**Figura 9.** Esfregaço sanguíneo com presença de microfilária.



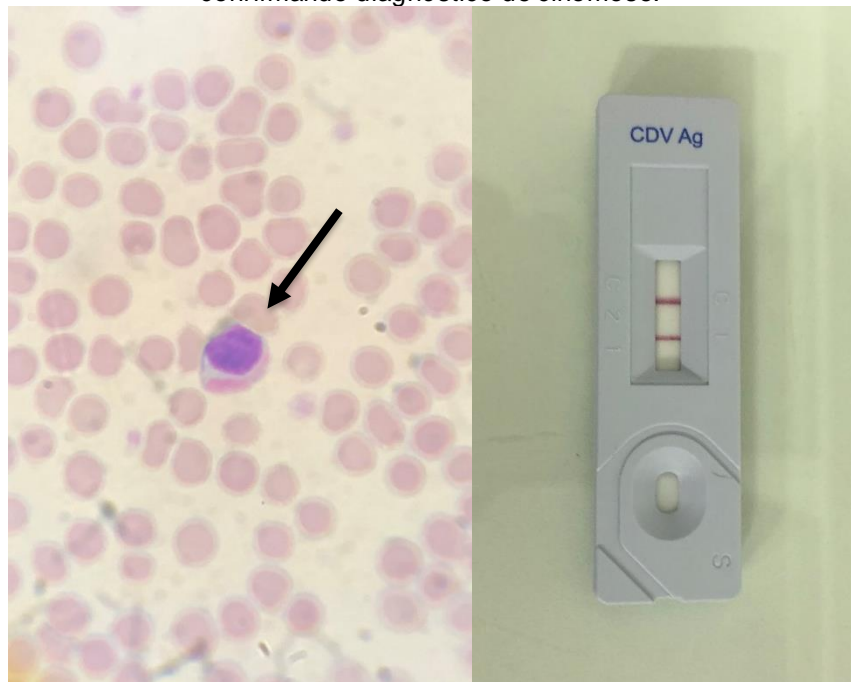
Fonte: Autora, (2020).

**Figura 10.** Citologia com presença de *Microsporium canis*.



Fonte: Autora, (2020).

**Figura 11.** Esfregaço sanguíneo com presença de corpúsculo de Lentz e teste de ELISA, confirmando diagnóstico de cinomose.



Fonte: Autora, (2020).

Dentre todos os casos acompanhados durante esse período de estágio final, o caso que será abordado, neste trabalho de conclusão de curso, tem como tema a necrose asséptica da cabeça do fêmur, o mesmo foi acompanhado durante a consulta com o ortopedista, neste atendimento foi possível realizar todos os exames e procedimentos necessários visando o bem-estar do paciente.

**CAPITULO II – DESCRIÇÃO TEÓRICA**  
**NECROSE ASSÉPTICA DA CABEÇA DO FÊMUR EM UM PASTOR SHETLAN –**  
**RELATO DE CASO**

### 3 REFERÊNCIAL TEÓRICO

#### 3.1 INTRODUÇÃO

As afecções ortopédicas geralmente são compostas por fraturas que na maioria das vezes são de origem traumáticas, doenças articulares, lesões em músculos e tendões, alterações metabólicas e doenças infecciosas ou neoplásicas (SOUZA, et al., 2011).

A necrose asséptica da cabeça do fêmur começou a ser estudada em 1910 por A. Legg, J. Calvé e G. Perthes em crianças, sendo relatada em animais jovens de pequeno porte apenas em 1935 por Tutt (GUARNIERO, 2011).

A doença de Legg-Calvé-Perthes nada mais é do que uma necrose asséptica não inflamatória da cabeça do fêmur que acomete animais jovens, antes de ocorrer o fechamento da fisário da cabeça do fêmur. Também pode ser denominada como osteocondrite dissecante da cabeça do fêmur, doença de Legg-Perthes ou de Calvé-Perthes, osteocondrite juvenil, coxa plana, necrose avascular da cabeça do fêmur, osteocondrose da cabeça femoral (DENNY et al., 2006; ETTINGER et al., 2016; PIERMATTEI et al., 2009; SCHULZ, 2014).

O objetivo deste trabalho é aprimorar os conhecimentos relacionados a necrose asséptica da cabeça do fêmur, devido sua grande importância na medicina veterinária, para isso foi realizado uma revisão bibliográfica sobre o caso acompanhado no Hospital Veterinário S.O.S durante o período de estágio.

#### 3.2 ANATOMIA

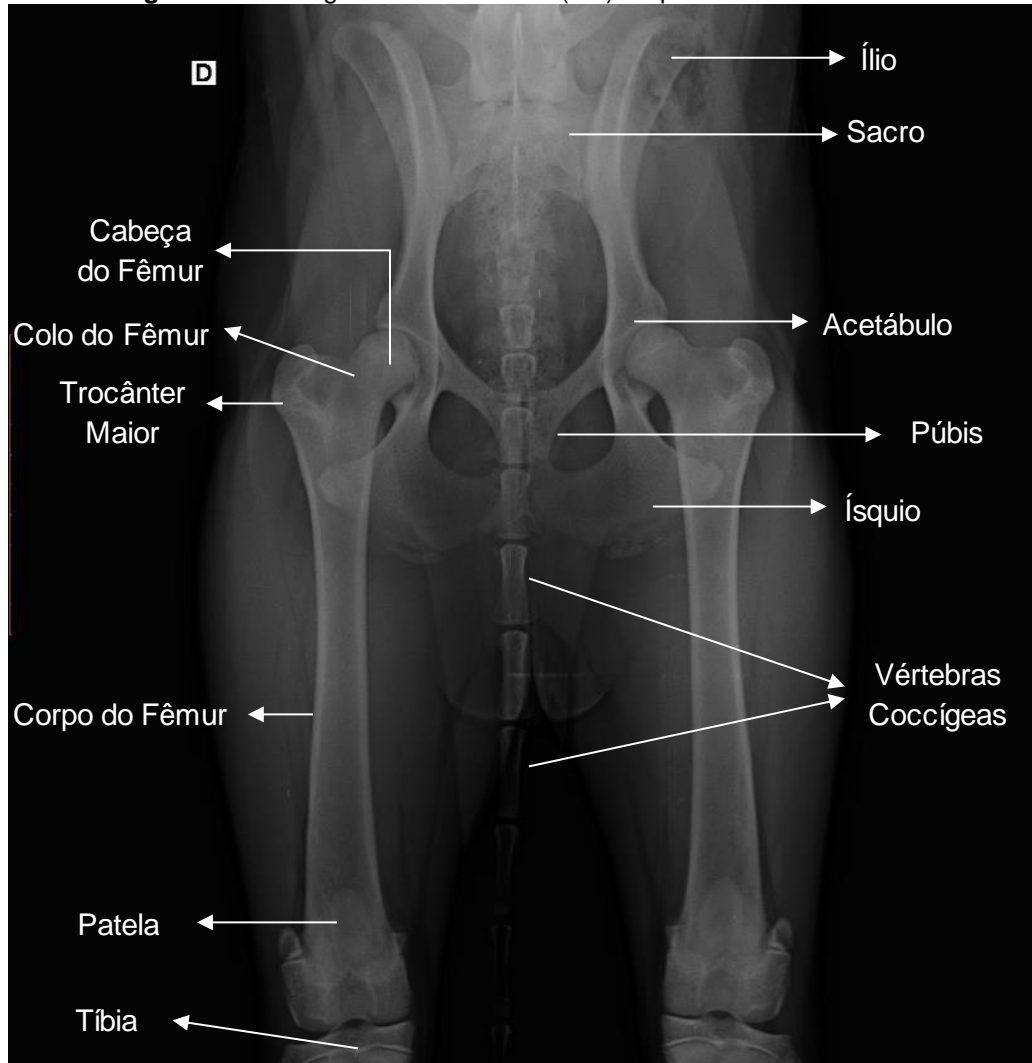
Considera-se de extrema importância conhecer sobre a osteologia normal do quadril para conseguir interpretar os exames radiográficos, devido à grande importância das enfermidades que acometem a articulação coxofemoral (GETTY, 1986).

A pelve é fundamental na postura e locomoção, a qual é composta por dois ossos coxais, formado pela junção de três ossos ílio, ísquio e púbis, que se encontram ventralmente na sínfise pélvica e articulam firmemente com o sacro (DYCE, 2019; HONORATO et al., 2019; KÖNIG et al., 2016).

Com o encontro do ílio, ísquio e púbis se tem a formação do acetábulo que é uma cavidade cotílica (esferoide) profunda, onde é coaptada à cabeça do fêmur pelo ligamento intracapsular da cabeça do fêmur formando assim a articulação

coxofemoral que é uma articulação sinovial esferoide (Figura 12) (HONORATO et al., 2019; KÖNIG et al., 2016).

**Figura 12.** Radiografia ventro-dorsal (VD) da pelve e nomenclaturas.



Fonte: Imagem cedida por Hospital Veterinário SOS, (2020).

O fêmur também é essencial para a postura e locomoção, o mesmo é dividido em extremidade proximal, corpo e extremidade distal. Na extremidade proximal temos a cabeça do fêmur (face articular), incisura (fixa o ligamento intracapsular da cabeça do fêmur), colo, trocânter maior (fixação para os músculos glúteos, atuando como alavanca), fossa trocantérica (inserção dos músculos femorais profundos) e trocânter menor (fixação músculo iliopsoas) (HONORATO et al., 2019; KÖNIG et al., 2016).

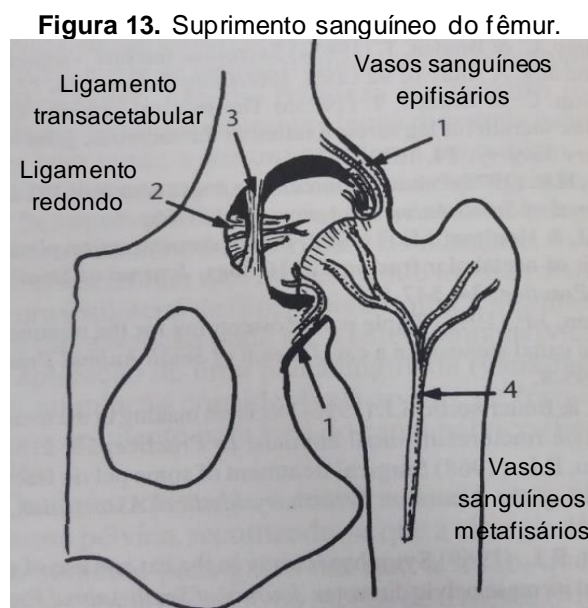
Diáfise é formada pelo corpo, a qual é circundada pelos lábios laterais e mediais (fixam os músculos adutores) que prosseguem e se envolvem e a face poplíteia. Na extremidade distal temos os côndilos lateral e medial (articulam com a

tíbia e meniscos e na sua face fixação dos ligamentos colaterais), fossa intercondilar, tróclea do fêmur (articula com a patela) (HONORATO et al., 2019; KÖNIG et al., 2016).

### 3.3 ETIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA

A doença de Legg-Perthes ainda não é esclarecida, porém há diversas hipóteses que foram propostas como interferência hormonal, fatores hereditários, fatores nutricionais, uso excessivo de corticosteroides (altera circulação lipídica que resulta em microembolia nas artérias e aumento de células de gordura na medula podendo contribuir para o bloquear o fluxo venoso), conformação anatômica, pressão intracapsular e o infarto da cabeça do fêmur que farão com que ocorra a redução do fluxo sanguíneo para a epífise femoral levando a foco isquêmico (PIERMATTEI et al., 2009; SCHULZ, 2014).

Esse foco isquêmico ocorre pois os vasos metafisários não atravessam a fise, devido a elas ainda estarem abertas, não colaborando para a vascularização, sendo assim, o suprimento da cabeça femoral ocorre exclusivamente pelos vasos epifisários que correm por fora dos ossos ao longo da superfície do colo femoral onde atravessam a placa de crescimento e penetram o osso para nutrir a epífise femoral (Figura 13) (ETTINGER et al., 2016; PIERMATTEI et al., 2009; SCHULZ, 2014; SOUZA et al., 2011).



Fonte: Denny et al., (2006).

Primeiramente ocorre a oclusão dos vasos e interrupção do suprimento sanguíneo e crescimento ósseo. Após essa interrupção do suprimento sanguíneo



ocorre a necrose e posteriormente a revascularização onde o osso vai ser enfraquecido podendo causar deformação e fragmentação (fraturas) da epífise femoral onde o animal apresentará dor devido a incongruência e a instabilidade articular, levando a uma alteração degenerativa severa na articulação conduzindo também ao desenvolvimento de uma osteoartrose. Em casos em que essa enfermidade está em estágio inicial ela ainda não é dolorosa na maioria dos cães, portanto o diagnóstico só é efetuado quando já ocorreu o colapso e a incongruência podendo gerar também a fragmentação (FILHO et al., 2011; PIERMATTEI et al., 2009; SCHULZ, 2014).

### 3.4 PREDISPOSIÇÃO

A necrose asséptica da cabeça do fêmur acomete animais de raças pequenas que estão abaixo de 10 kg, como as raças toys e terrier (Poodles Toys, Yorkshire Terrier, Pug, Schnauzer, Spitz Alemão, West Highland White Terrier, Manchester Terrier, Cairn Terrier e Chihuahua), jovens entre 3 a 13 meses com o pico entre 3 a 8 meses, antes do fechamento fisário. Não possui predisposição sexual e normalmente acomete de forma unilateral, porém, pode acometer os membros de forma bilateral em 10 a 17% dos animais afetados (ETTINGER et al., 2016; FOSSUM, 2014; PIERMATTEI et al., 2009; SOUZA et al., 2011; SOUZA, 2019).

Uma das propostas é que o gene recessivo autossômico seja a causa genética do desenvolvimento da necrose asséptica da cabeça do fêmur (NACF) então quando o animal apresenta essa enfermidade é recomendado que seja realizado a castração para que não passe esse gene para a prole (SCHULZ, 2014).

### 3.5 SINAIS CLÍNICOS

De modo geral os sinais são bem inespecíficos pois são parecidos com outras enfermidades ortopédicas, sendo assim, os pacientes são trazidos para a avaliação devido a claudicação que possui um início gradual de 6 a 8 semanas que pode progredir até que impossibilite a sustentação de peso. Em alguns casos os tutores relatam um início agudo de claudicação, onde nesses pacientes o colapso súbito da epífise pode causar uma claudicação que já estava presente de maneira imperceptível que passou a ser perceptível, mostrando então o quão imprescindível é um minucioso exame clínico e físico do animal junto com os exames de imagem para ajudar no

diagnóstico desta enfermidade (FOSSUM, 2014; PIERMATTEI et al., 2009; SOUZA et al., 2011).

Além da claudicação os animais afetados podem apresentar outros sinais clínicos como irritabilidade, morder a área do flanco e coxal do membro acometido, redução do apetite, dor, crepitação, relutância em apoiar o membro, amplitude de movimentação reduzida, encurtamento do membro e atrofia dos músculos glúteos e quadríceps (ETTINGER et al., 2016; PIERMATTEI et al., 2009; SOUZA et al., 2011).

Sendo assim, é de extrema importância realizar a exclusão dos diagnósticos diferenciais como trauma fisário, luxação de patela, artrite séptica, displasia coxofemoral, doença articular degenerativa secundária a fratura, neoplasia e ruptura do ligamento cruzado cranial (FOSSUM, 2014; TIAEN, 2012).

### 3.6 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é realizado através do histórico clínico, exame físico, sinais clínicos, e confirmação por meio de exames de imagem. O exame físico é realizado através da manipulação da articulação coxofemoral que gerará dor quando a enfermidade estiver presente, e quando se encontrar em um estágio avançado pode-se observar a diminuição da amplitude do movimento, atrofia muscular e crepitação do membro acometido (FOSSUM, 2014).

A confirmação do diagnóstico pode ser realizada por exames de imagem como a radiografia (RX), ressonância magnética (RM), tomografia computadorizada (TC) e ultrassonografia (US) (TIAEN, 2012).

O método mais utilizado é a radiografia com a projeção ventro-dorsal (VD) onde os membros são estendidos paralelamente e rotacionados medialmente, que revelará uma deformidade da cabeça do fêmur, espaço articular aumentado, encurtamento ou lise óssea do colo femoral com focos de redução de opacidade na epífise femoral e ocasionalmente podem ser observados a presença de osteófitos, bem como a subluxação e fratura (ETTINGER et al., 2016; PIERMATTEI et al., 2009; TIAEN, 2012; VERUSSA, 2018).

A tomografia é um método menos sensível do que a RM, onde o primeiro sinal de necrose é o asterisco, que é a condensação de trabéculas, já a ressonância magnética pode determinar de forma mais precoce do que a radiografia simples, detectando morte tecidual em cerca de 5 a 7 dias após a isquemia. A ultrassonografia

também pode ser utilizada, porém nela só é possível ver cabeça femoral irregular, capsula articular espessada e derrame articular evidente em casos mais avançados (TIAEN, 2012).

### 3.6.1 Classificação em graus da NACF de acordo achados radiográficos

Radiograficamente a NACF foi classificada por Ljunggren (1967), em cinco graus de alterações radiográficas onde foram descritas e classificadas conforme Quadro 1.

**Quadro 1.** Classificação dos graus de NACF de acordo com as alterações radiográficas.

<b>Grau</b>	<b>Descrição das alterações</b>
<b>Grau 1</b>	Espaço articular aumentado, focos únicos ou múltiplos de diminuição da densidade óssea.
<b>Grau 2</b>	Achatamento da cabeça femoral, focos mais numerosos e amplos de diminuição da densidade, na porção crânio-lateral da borda acetabular um pequeno osteófito.
<b>Grau 3</b>	Alteração no contorno mais acentuado, irregularidade na superfície articular, persistência dos focos diminuição da densidade, osteófito acetabular mais acentuado.
<b>Grau 4</b>	Contorno da cabeça femoral perdido, pode ocorrer fragmentação secundária, persistência dos focos de diminuição da densidade, osteófito pode estar mais acentuado.
<b>Grau 5</b>	Extensa fragmentação da cabeça femoral e descontinuidade da superfície articular, alteração morfológica acetabular acentuada, osteófito acetabular pode estar mais acentuado.

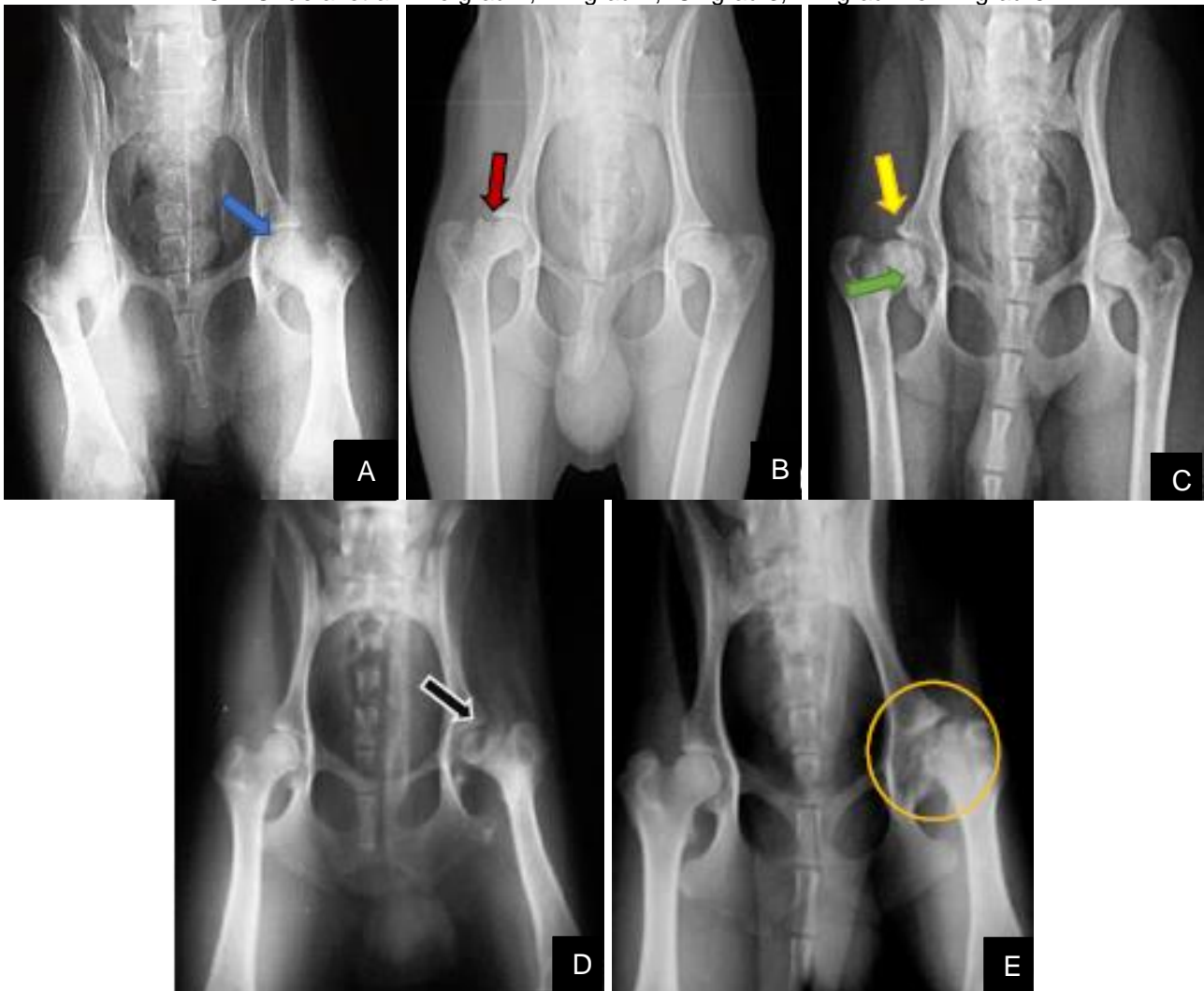
Fonte: Adaptado de TIAEN, (2012).

Foi utilizado a Figura 14 (abaixo) de Cardoso et al. (2018), demonstrando as imagens radiográficas de acordo com os graus de alterações proposto por Ljunggren (1967).

Na imagem “A” temos a presença de uma alteração grau 1, na qual possui radiopacidade reduzida da cabeça do fêmur, a imagem “B” mostra alteração grau 2, com achatamento da cabeça femoral com presença de radiopacidade reduzida,

imagem “C” já se encontra com grau 3, mostrando uma irregularidade articular e presença de múltiplos pontos de baixa densidade e osteófito na borda do acetábulo. A imagem “D” apresenta grau 4, com perda do aspecto normal da cabeça do fêmur, aumento na redução da densidade óssea, já a imagem “E” apresenta uma alteração grau 5, com fragmentação da cabeça femoral e descontinuidade da superfície articular (TIAEN, 2012).

**Figura 14.** Alterações radiográficas encontradas de acordo com os graus de alterações da NACF. Onde a letra “A” é grau 1, “B” grau 2, “C” grau 3, “D” grau 4 e “E” grau 5.



Fonte: Adaptado de Cardoso et al., (2018).

### 3.7 TRATAMENTO

A escolha do tratamento dependerá da severidade do caso e de sua progressão, podendo ser abordado de duas formas, com o tratamento conservador

ou o tratamento cirúrgico, onde ambos possuem como objetivo a redução da dor e claudicação do paciente (SOUZA et al., 2011).

### **3.7.1 Tratamento conservador**

Conforme Fossum (2014) e Souza et al. (2011), o tratamento conservador pode ser aplicado quando o diagnóstico ocorre de forma precoce podendo ser realizado durante 4 a 8 semanas. Consiste da utilização de medicamentos anti-inflamatórios e analgésicos, suplementos vitamínicos, condroprotetores, tratamento dietético e restrição de exercícios.

Conforme Ettinger et al. (2016), caso seja realizado a tentativa do tratamento conservador, passando-se 4 semanas sem que seja alcançado a melhora clínica do paciente, é necessária a realização do tratamento cirúrgico.

Na maioria dos casos, devido a dificuldade de ser efetuado o diagnóstico precoce por ter um início silencioso, é necessário realizar a intervenção cirúrgica, pois na maioria das vezes já há o comprometimento da cabeça e do colo femoral (SCHULZ, 2014; TILLEY, 2015).

Estudos mostram que quando é utilizado o tratamento conservador apenas 25% dos casos apresentam melhora, além de disto o tempo de recuperação para esses pacientes pode variar de 6 meses a 2 anos (LEE et al., 1969; LJUNGGREN, 1967).

Outro tratamento encontrado na literatura é a injeção intra-articular de concentrado de plaquetas autólogo para o tratamento Legg-Calvé-Perthes, que busca uma melhor cicatrização óssea e cartilaginosa, este concentrado é composto do sangue do próprio indivíduo após a centrifugação. Foi relatado em literatura um caso com resultado satisfatório sendo realizada a administração de três aplicações com o animal sob anestesia e condições assépticas com intervalo de duas semanas entre elas, obtendo melhora moderada com 60 dias e melhora total com 120 dias, mesmo com resultados positivos esse trabalho necessita de mais estudos, para confirmação da eficácia (PARRA-CASTRO, 2017).

### **3.7.2 Tratamento cirúrgico**

Para tratamento cirúrgico da NACF temos a artroplastia excisional da cabeça e do colo do fêmur (colocefalectomia) como tratamento de eleição utilizado para esta enfermidade, a qual busca o alívio através da retirada do contato do fêmur com a

pelve, local em que crescerá tecido cicatricial e formará uma pseudoartrose entre eles, aliviando a dor e a claudicação, porém, há outras técnicas sugeridas pela literatura, como a descompressão do núcleo da cabeça do fêmur e artroplastia excisional de quadril (FILHO et al., 2011; FOSSUM, 2014; SLATTER, 2009; SOUZA; 2019).

Conforme os estudos de Lee et al. (1969), Ljunggren (1967), Towle et al. (2011) e Warren et al. (1972) o tratamento cirúrgico através da artroplastia excisional da cabeça e do colo do fêmur possui uma taxa de sucesso em 85 a 100% dos casos, além de apresentar uma recuperação bem mais rápida quando comparada com o conservador, sendo ela de 3 a 6 meses.

A descompressão do núcleo da cabeça do fêmur, relatada por Lins et al., 2010, busca reduzir a pressão intraóssea por meio de orifício realizados na cabeça do fêmur visando a revascularização e alívio da dor.

Já no caso da artroplastia excisional de quadril ela é mais utilizada para o tratamento de outras afecções como em casos de displasia coxofemoral, essa técnica busca restaurar a articulação por meio de próteses proporcionando o retorno da função e boa recuperação, porém suas desvantagens estão no custo muito alto, risco de infecção, soltura asséptica, luxação e fratura do fêmur (PROSTRENDNY, 2014).

Em casos em que há o acometimento bilateral deve-se realizar a cirurgia no membro mais afetado e posteriormente após a recuperação já com o paciente apoiando bem o membro deve-se realizar o procedimento no outro membro (FOSSUM, 2014; WARREN et al., 1972).

Ainda conforme Fossum (2014) e Warren et al. (1972), até que seja realizada a intervenção cirúrgica a atividade física deve ser limitada e feito uso de medicações analgésicas para alívio da dor do paciente.

### 3.7.2.1 Colocefalectomia

A colocefalectomia nada mais é do que a remoção da cabeça e do colo femoral sendo recomendada para a maioria dos tratamentos que comprometem a integridade da articulação coxofemoral, como nos casos de NACF, fraturas graves da articulação, luxação coxofemoral crônicas ou recorrentes, instabilidade da articulação ou osteoartrite grave. O peso do paciente é um dos fatores mais importantes no resultado pós-operatório, onde animais de pequeno porte com menos de 17 kg (quilogramas) demonstram melhores resultados quanto aos de grande porte (PROSTRENDNY, 2014; SLATTER, 2009).

Este método cirúrgico pode ser designado de vários modos como excisão da cabeça e colo do fêmur, ostectomia da cabeça do fêmur, artroplastia de excisão da cabeça do fêmur (ROUSH, 2011).

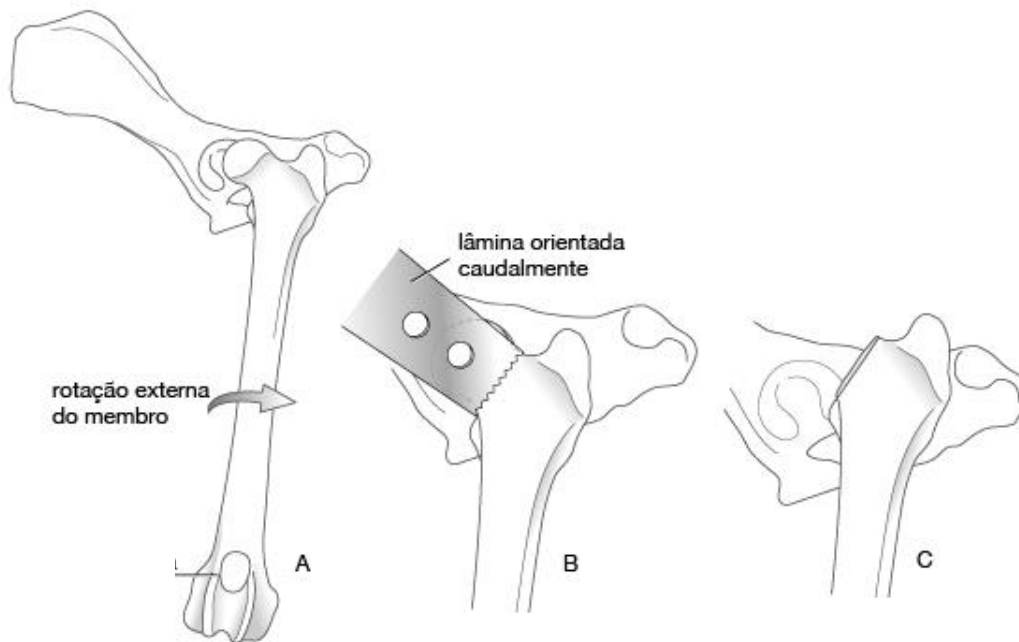
Em casos que a cabeça e o colo do fêmur ficam deformados e o osso mais frágil pode fragmentar durante a excisão, desta forma tendo que cuidar e retirar os fragmentos presentes no processo cirúrgico (FOSSUM, 2014).

Várias abordagens podem ser utilizadas, como a abordagem crânio-lateral, ventral e dorso-caudal sendo que a mais utilizada para esse procedimento é a abordagem crânio-lateral, pois mantém o suporte glúteo e a articulação reduzindo o risco de fraturas (PROSTRENDNY, 2014).

Na abordagem crânio-lateral, a qual o paciente do presente caso foi submetido, é posicionado em decúbito lateral com o membro no qual será realizado o procedimento voltado para cima, será realizada uma incisão sob o trocânter maior e a divulsão do tecido subcutâneo, em seguida a incisão é continuada através das duas camadas da fáscia lata ao longo do músculo bíceps femoral estendendo ao longo da borda do músculo glúteo superficial (DENNY et al., 2006; FOSSUM, 2014; PROSTRENDNY, 2014).

Para melhorar a exposição da cápsula articular pode ser efetuada a tenotomia parcial da inserção glútea profundo e em seguida é realizada a incisão na cápsula articular para expor a cabeça femoral. Caso o ligamento redondo ainda esteja intacto o mesmo deve ser rompido para realizar a luxação e melhor exposição da cabeça e colo femoral, posteriormente a rotação do membro é efetuada e realizada a ostectomia, o corte deve se estender desde a base do trocânter maior em uma linha a qual removerá a cabeça e o colo femoral sem remover e danificar os trocânteres, podendo ser realizado com uma serra oscilante que proporciona um corte suave e preciso ou com o osteótomo que se deve estar bem afiado para não proporcionar uma fratura subtrocantérica do fêmur (Figura 15) (PROSTRENDNY, 2014).

**Figura 15.** Figura demonstrativa da técnica utilizada. "A" rotação do membro, "B" posição da serra oscilante e "C" resultado da osteotomia.



Fonte: Johnson et al., (2005).

A osteotomia deve ser lisa sem proeminências ou irregularidades, caso seja observado a presença destas devem ser removidas com cureta ou rugina, pois a remoção incompleta das irregularidades pode aumentar o contato entre fêmur acetábulo gerando assim desconforto ao paciente. No tendão glúteo profundo é realizado duas suturas colcheros e a borda do músculo vasto lateral é suturada a borda do glúteo profundo. E a fáscia e o tensor da fáscia lata são suturados na borda do bíceps finalizando então o restante com sutura padrão (PROSTRENDNY, 2014).

### 3.7.2.2 Denervação acetabular

A denervação da cápsula articular coxofemoral foi relatada por Kinzel et al. (1997) onde tinha como objetivo alívio da dor ao paciente realizando a secção das fibras sensitivas da cápsula articular. Segundo Foucher et al. (1998), esse tratamento já tem sido descrito com efetividade na medicina humana há muitos anos, principalmente para doenças articulares crônicas. Nesse método é realizada a remoção semicircular do periósteo das fibras nervosas glúteo cranial e isquiático podendo ser acessados crânio-lateral e caudo-lateral respectivamente (Figura 16) (FERRIGNO et al., 2007; FOUCHER et al., 1998; KINZEL et al., 1997).



**Figura 16.** Localização da porção crânio-dorsal para realizar a denervação.



Fonte: Selmi et al., (2009).

A denervação faz com que os animais se sintam mais confortáveis devido ao alívio da dor, com isso os animais retomam a função articular favorecendo o condicionamento físico da musculatura, sendo relatado sucesso em 90,6% a 96% dos casos (KINZEL et al., 1997; SILVA et al., 2012).

### 3.8 PÓS-OPERATÓRIO

No pós-operatório o paciente deve utilizar o membro o quanto antes, sendo então indicada a prescrição de medicação anti-inflamatória não esteroidal (AINE) para reduzir o desconforto e a dor, com o objetivo de estimular o animal a utilizar o membro voltando a sua função o quanto antes para melhorar a amplitude de movimento e força muscular. É importante ir aumentando gradativamente a intensidade dos exercícios de estimulação conforme a tolerância do animal e realizar fisioterapia para recuperação adequada do membro (FOSSUM, 2014; SOUZA, 2019).

Animais que apresentem sobrepeso, uma maior atrofia muscular, ou que sejam de porte maior tendem a ter uma recuperação mais demorada. Além destes fatores que interferem na recuperação temos também quando ocorre alguma falha na técnica cirúrgica, quando após intervenção cirúrgica acaba ficando pontas ósseas que entram em contato na região articular (SOUZA, 2019).

### 3.9 PROGNÓSTICO

O prognóstico do paciente está diretamente relacionado a gravidade da lesão, tempo de progressão e a realização da técnica correta utilizada para o tratamento. Animais acometidos com a doença de Legg-Calvé-Perthes que são tratados com a técnica adequada possuem um prognóstico favorável. Ocasionalmente podem ser obtidos resultados insatisfatórios que estão ligados quando há ausência da sustentação do peso antes da cirurgia, uma atrofia muscular grave e a utilização da técnica de forma incorreta (SOUZA, 2019).

O médico veterinário deve informar ao tutor que existe a possibilidade do animal apresentar alteração no comprimento dos membros pélvicos e uma leve claudicação após exercícios pesados, climas úmidos, período prolongado sem a realização de atividade e também da fisioterapia para recuperação adequada do membro (SOUZA, 2019).

#### 4 RELATO DE CASO

No dia 14 de agosto de 2020, atendeu-se no Hospital Veterinária (HV) SOS, localizado em Curitiba – PR, um canino da raça Pastor Shetlan, macho de 11 meses pesando 11,8kg.

Na anamnese, a proprietária relatou que o animal estava com claudicação e sensibilidade nos membros pélvicos. O mesmo já tinha passado por outro veterinário. No exame radiográfico apresentado pela tutora, foi descrito a presença de uma displasia coxofemoral direita e sinais sutis de Legg-Calvé-Perthes no membro esquerdo, porém os mesmos foram em busca de uma segunda opinião no HV SOS, sendo solicitado outro exame radiográfico uma vez que o anterior não estava conclusivo.

No exame físico o paciente se apresentava em um bom estado geral dentro dos padrões fisiológicos, sendo observada as únicas alterações relacionadas a queixa principal, foi prescrito Rimadyl® 25mg (carprofeno), 2,2mg/kg<sup>1</sup> duas vezes ao dia (BID), por via oral (VO), durante 14 dias que é um anti-inflamatório não esteroidal (AINE), para alívio da dor, até que pudesse ser realizada a cirurgia.

No dia 17 de agosto de 2020 foi realizada a coleta de sangue e requisitado hemograma completo, no qual não observou-se alteração, estando dentro dos parâmetros de referência. Sendo assim, estando apto para a realização do procedimento radiográfico e posteriormente cirúrgico (anexo A).

Em 25 de agosto, foi realizado um outro exame radiográfico da pelve com incidência ventro-dorsal (VD) com animal sob anestesia com cloridrato de lidocaína 1mg/kg<sup>2</sup>, citrato de fentanila 3µg/kg<sup>3</sup> e propofol 5mg/kg<sup>4</sup> sendo possível observar articulação coxofemoral direita coaptada e incongruente, com menos de 50% de cobertura acetabular com ângulo de Norberg igual a 100° e articulação coxofemoral esquerda coaptada e congruente, com alteração morfológica da cabeça do fêmur e visualização de áreas radioluscentes entremeadas em cabeça e colo femorais.

Achados esses compatíveis com displasia coxofemoral leve de articulação coxofemoral direita e as alterações em articulação coxofemoral esquerda são

---

<sup>1</sup> Zoetis. Princípio Ativo: Carprofeno. Concentração: 25mg.

<sup>2</sup> Hypofarma. Princípio Ativo: Cloridrato de lidocaína. Concentração: 20mg/mL.

<sup>3</sup> Cristália. Princípio Ativo: Citrato de fentanila. Concentração: 0,0785mg/mL.

<sup>4</sup> Cristália. Princípio Ativo: Propofol. Concentração: 10mg/mL.

indicativas de necrose asséptica do fêmur grau II segundo escala sugerida por Ljunggren (1967) (Figura 17).

**Figura 17.** Imagem radiográfica ventro-dorsal de pelve evidenciando áreas radioluscentes entremeadas em cabeça e colo femorais com alteração morfológica da cabeça do fêmur no membro posterior esquerdo (MPE) e no membro posterior direito (MPD) temos articulação incongruente, com menos de 50% de cobertura acetabular.



Fonte: Imagem cedida por Hospital veterinário S.O.S, (2020).

Com base no histórico clínico, exame físico e radiográfico foi recomendado realizar a colocefalectomia do membro esquerdo com necrose asséptica da cabeça do fêmur (NACF) e a denervação acetabular bilateral, sendo então marcado o procedimento.

No dia 21 de setembro, o animal deu entrada para o procedimento cirúrgico. Na sala de indução, ocorreu a tricotomia do membro anterior esquerdo, em seguida o acesso venoso procedeu-se com um cateter 22G, depois efetivou-se a medicação pré-

anestésica (MPA) com sulfato de morfina 0,3mg/kg<sup>5</sup>, citrato de midazolam 0,3mg/kg<sup>6</sup> e da fluidoterapia com NaCl 0,9%. Na sequência, aconteceu a tricotomia do membro pélvico esquerdo e direito preparando o paciente para o procedimento cirúrgico. Em seguida, foi efetuada a indução com citrato de fentanila 3µg/kg<sup>7</sup>, cloridrato de lidocaína 1mg/kg<sup>8</sup> e propofol 5mg/kg<sup>9</sup> e mantido através da anestesia inalatória com isoflurano.

Após toda a preparação do animal como intubação, decúbito, colocação do monitor multiparâmetro, antissepsia (álcool, iodo povidona e álcool) e colocação do campo cirúrgico deu-se início a cirurgia sendo realizada a abordagem crânio-lateral e feito a incisão da pele sob o trocânter maior divulsionando o tecido subcutâneo e afastando os músculos glúteo superficial, bíceps femoral e tensor da fáscia lata.

Com auxílio do afastador Farabeuf, foi exposta a cápsula articular a qual foi incisionada para ter o acesso ao processo articular coxofemoral, realizou-se a desmotomia do ligamento redondo da cabeça do fêmur e feito a luxação da articular coxofemoral, posteriormente efetuada a rotação lateral do membro em sentido caudal para facilitar a exposição da cabeça femoral.

Após a exposição realizou-se a osteotomia com a serra oscilante da cabeça e do colo femoral. Posteriormente foi analisado se não tinha ficado nenhuma proeminência no local e em seguida realizado a denervação acetabular inserindo-se o pino de Steinmann com ponta trifacetada sob a porção cranial do acetábulo realizando a ressecção dos nervos.

Iniciando então a síntese, com fio inabsorvível padrão de sutura contínua para reaproximação da musculatura e também a redução do espaço morto. Posteriormente a dermorrafia também com fio inabsorvível padrão de sutura simples interrompido.

Sucedeu-se então a mudança de decúbito, momento em que o animal foi posicionado em decúbito esquerdo e realizado a antissepsia com álcool, iodo povidona e álcool e colocação de campo cirúrgico estéril. Foi realizada então a incisão sob o trocânter maior e então feito a inserção do pino sob a porção cranial do acetábulo, realizando a ressecção dos nervos e ramos nervosos e feito a denervação do local. Por fim foi realizada a síntese da pele com fio inabsorvível padrão de sutura simples interrompida.

---

<sup>5</sup> Cristália. Princípio Ativo: Sulfato de Morfina. Concentração: 10mg/mL.

<sup>6</sup> Cristália. Princípio Ativo: Citrato de midazolam. Concentração: 5mg/mL.

<sup>7</sup> Cristália. Princípio Ativo: Citrato de fentanila. Concentração: 0,0785mg/mL.

<sup>8</sup> Hypofarma. Princípio Ativo: Cloridrato de lidocaína. Concentração: 20mg/mL.

<sup>9</sup> Cristália. Princípio Ativo: Propofol. Concentração: 10mg/mL.

Após o término do procedimento o paciente foi encaminhado para a sala radiográfica, sendo realizado a radiografia de controle para observar se não ficou nenhuma proeminência indesejada. Através da mesma constatou a eficácia da técnica cirúrgica, finalizando, assim, o procedimento cirúrgico (Figura 18).

**Figura 18.** Radiografia VD da pelve pós-operatória, notando a eficácia do procedimento onde não se observa nenhuma proeminência.



Fonte: Imagem cedida por Hospital Veterinário S.O.S, (2020).

No pós operatório imediato foi administrado cefalotina 30mg/kg<sup>10</sup>, dipirona 25mg/kg<sup>11</sup>, cloridrato de tramadol 4mg/kg<sup>12</sup> e carprofeno 2,2mg/kg<sup>13</sup>.

<sup>10</sup> Blau Farmacêutica. Princípio Ativo: Cefalotina sódica. Concentração: 1000mg.

<sup>11</sup> Agener União. Princípio Ativo: Dipirona. Concentração: 500mg/mL.

<sup>12</sup> Cristália. Princípio Ativo: Cloridrato de Tramadol. Concentração: 50mg/mL.

<sup>13</sup> Pfizer. Princípio Ativo: Carprofeno. Concentração: 50mg/mL.

Foi-lhe prescrito para casa no pós operatório o uso de Gaviz® 10mg (omeprazol) 0,86mg/kg<sup>14</sup>, 1 comprimido, BID, durante 7 dias, Galliprant® 20mg (gapiprant) 1,71mg/kg<sup>15</sup>, 1 comprimido, SID, durante 4 dias e dipirona 500mg 21,5mg/kg<sup>16</sup> ½ comprimido, BID, durante 3 dias.

O paciente retornou no dia 28 de setembro, apresentando boa cicatrização. Neste momento o animal estava fazendo passeios leves para estimular a utilização do membro, porém o mesmo estava relutante em apoiar o membro, por isso, foi recomendado realização de fisioterapia e efetuada a prescrição de Lyrica® 25mg (pregabalina), 2,12mg/kg<sup>17</sup>, 1 cápsula, BID, até novas recomendações.

---

<sup>14</sup> Agener União. Princípio Ativo: Omeprazol. Concentração: 10mg.

<sup>15</sup> Elanco. Princípio Ativo: Gapiprant. Concentração: 20mg.

<sup>16</sup> Medley. Princípio Ativo: Dipirona Monoidratada. Concentração: 500mg.

<sup>17</sup> Pfizer. Princípio Ativo: Pregabalina. Concentração: 25mg.

## 5 DISCUSSÃO

Mesmo o paciente do presente relato ser um cão de médio porte e não fazer parte das raças mais predispostas essa enfermidade se faz presente, cuja a causa inicial da NACF não foi identificada, porém sabe-se que houve a interrupção do fluxo sanguíneo havendo então uma isquemia e conseqüentemente a necrose levando ao processo de revascularização, o osso foi enfraquecido ocorrendo assim uma leve deformação da epífise femoral e incongruência articular levando o paciente a apresentar os sinais clínicos corroborando com os achados de Filho et al., 2011, Schulz, 2014 e Piermattei et al., 2009.

Segundo os autores Fossum, 2014, Ettinger et al., 2016, Piermattei et al., 2009, Souza et al., 2011 e Souza, 2019 essa enfermidade acomete animais jovens de 3 a 13 meses antes de ocorrer o fechamento fisário da cabeça do fêmur, frequentemente encontrada de forma unilateral como apresentado no presente caso.

Como relatado por Fossum, 2014, Piermattei et al., 2009 e Souza e al., 2011, os sinais clínicos que podem ser observados são claudicação, irritabilidade, morder a área do flanco e coxal do membro acometido, redução do apetite, dor, crepitação, relutância ao apoiar o membro, amplitude de movimentação reduzida, encurtamento do membro e atrofia dos músculos, o paciente do relato apresentou dois destes sinais, sendo eles claudicação e sensibilidade dolorosa dos membros.

O seu diagnóstico foi baseado de acordo com o histórico clínico completo, exame físico, sinais clínicos e por meio da radiografia na projeção ventro-dorsal conforme descrito por Fossum, 2014, em que foi possível observar diminuição da densidade óssea e também incongruência articular, sendo classificada como uma NACF grau 2 como sugere Ljunggren (1697), não sendo observado apenas a presença do osteófito na borda acetabular.

O tratamento da doença de legg-calvé-perthes neste caso corroborou com os achados por Filho et al., 2011, Souza 2019, Slatter 2009 e Fossum 2014, sendo realizado, em um primeiro momento, um tratamento com uso de analgésico anti-inflamatórios para o alívio da dor até que o animal pudesse passar pelo procedimento cirúrgico. Posteriormente, foi realizado o procedimento cirúrgico utilizando-se a colecefalectomia que é o tratamento de eleição, com a abordagem crânio-lateral.

Como parte do tratamento, foi efetuado a denervação bilateral para alívio da dor conforme descrito por Kinzel et al. (1997), para que, se por ventura no membro



esquerdo o fêmur entre em contato com o acetábulo o mesmo não apresenta sensibilidade e no membro direito foi realizado de forma profilática devido a displasia coxofemoral.

No pós-operatório, conforme descrito por Fossum 2014 e Souza 2019, o animal deve utilizar o membro o quanto antes, por isso, neste caso o paciente 8 dias após a cirurgia já estava realizando passeios leves para estimular a utilização do membro, porém estava um pouco relutante em apoiar o membro, sendo então recomendado para auxiliar na sua recuperação a fisioterapia.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os achados bibliográficos e do caso relatado conclui-se que a necrose asséptica da cabeça do fêmur é uma doença ortopédica de notável relevância na medicina veterinária, mesmo que a sua etiologia não seja totalmente esclarecida até o presente momento, pois ela acomete animais jovens, de pequeno porte antes de ocorrer o fechamento fisário da cabeça femoral, e as suas consequências gerarão dor e desconforto ao paciente diminuindo assim sua qualidade de vida, e ainda, pode acometer em raças inespecíficas, causando assim uma amplitude maior, na diversidade de raças sujeitas a desenvolver essa patologia.

O seu diagnóstico é realizado através de achados complementares entre si e completa avaliação do caso ao todo, sendo: histórico clínico, exame físico, sinais clínicos apresentados e também exames de imagem para a confirmação, como neste caso a radiografia. O que demonstra a extrema importância de uma avaliação abrangente, visando alcançar o tratamento efetivo para o paciente, podendo ser ele conservador ou cirúrgico, levando em consideração a variação de um caso para o outro, porém com o mesmo objetivo, reduzir a dor e claudicação aumentando assim o bem-estar animal e a sua qualidade de vida.

O Estágio Curricular Supervisionado é de extrema valia pois é o momento que se adquire maior conhecimento prático de tudo que se aprendeu durante a graduação nos permitindo um melhor aprimoramento e preparação para o campo de trabalho. Na clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, é possível auxiliar em diversas atividades realizadas durante o período de estágio que são importantes para entrar no mercado de trabalho.

Os conhecimentos que são obtidos durante este período, são relevantes não apenas sobre conteúdos ligados a medicina veterinária, mas também sobre convivência no âmbito de trabalho, como se portar em diversas situações presentes na rotina dos médicos veterinários, além de aprender a trabalhar em equipe, nos permitindo crescer tanto profissionalmente como pessoalmente.

## 7 REFERÊNCIAS

CARDOSO, C. B.; RAHAL, S. C.; MAMPRIM, M. J.; OLIVEIRA, H. S.; MELCHERT, A.; CORIS, J. G. F.; MESQUITA, L. R. Avascular Necrosis of the Femoral Head in Dogs - Retrospective Study. **Acta Scientiae Veterinariae**. v.46, n.1537, 2018.

DENNY, H. R.; BUTTERWORTH, S. J. **Cirurgia ortopédica em cães e gatos**. 4. ed. São Paulo: Roca, 2006.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. Tradução de Beatriz Perez. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. **Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

FERRIGNO, C. R. A.; SCHMAEDECKER, A.; OLIVEIRA, L. M.; D'ÁVILA, R. S.; YAMAMOTO, E. Y.; SAUT, J. P. E. Denervação acetabular cranial e dorsal no tratamento da displasia coxofemoral em cães: 360 dias de evolução de 97 casos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 27, n. 8, p. 333-340, ago, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/pvb/v27n8/a03v27n8.pdf>>. Data de acesso: 24 out 2020.

FILHO, M. V. S.; ATAN, J. B.C. D.; CRISTO, L., MULLER, C. M.; ESPOSITO, C. C.; SILVA, P. C.; FERREIRA, M. L. Doença de Legg-Calvé-Perthes: Revisão bibliográfica. **PUBVET**. v.5, n.9, 2011. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/artigo/1518/doenccedila-de-legg-calveacute-perthes->>>. Data de acesso: 24 out 2020.

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

FOUCHER G.; PRETZ, P. L.; ERHARD, L. Joint denervation, a simple response to complex problems in hand surgery. **Chirurgie**, v. 123, n. 2, p. 183-188, mar, 1998.

GETTY, R. Osteologia. In: SISSON, S. GROSSMAN, J. D. **Anatomia dos animais domésticos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1986.

GUARNIEIRO, R. Doença de Legg-Calvé-Perthes: 100 anos. **Revista Brasileira de Ortopedia**. v.46, n.1, 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbort/v46n1/a01v46n1.pdf>>. Data de acesso: 24 out 2020.

HONORATO, A.; SIMÕES, R. R. **Anatomia Veterinária I**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

JOHNSON, A. L.; DUNNING, D. **Atlas of Orthopedic Surgical Procedures of the Dog and Cat**, 1. Ed. Saint Louis: W.B. Saunders, 2005.

KINZEL S.; KÜPPER W. Operationstechnick und klinische Erfahrungen zur Hüftgelenksdegeneration beim Hund. **Prakt Tierarzt** v. 27, p. 26-29. 1997.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, Hans-Georg. **Anatomia dos animais domésticos**. Revisão de José Manoel dos Santos. Tradução de Régis Pizzato. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

- LEE, R.; FRY, P. D. Some observations on the occurrence of legg-calve- perthes disease (coxapiana) in the dog, and an evaluation of excision arthroplasty as a method of treatment. **Small Animal Practice**. v.10, p.309-3017, 1969.
- LINS, B.T.; PRADA, F.S.; GUARNIERO, F.; SELMI, A.L.; SANTOS, S.S. Descompressão do núcleo da cabeça femoral em cães portadores de necrose asséptica: dois casos. **Jornal Brasileiro de Ciência Animal – JBCA**. v.3, n.6, p. 45-48, 2010.
- LJUNGGREN, G. Legg-Perthes Disease in the Dog. **Acta Orthopaedica Scandinavica**, v.38, p.1-79. 1967.
- PARRA-CASTRO, E.; VERGARA, A.; SILVA-MOLANO, R. F. Autologous Platelet Concentrates as Treatment for Avascular Necrosis of Femoral Head in a Dog. **Topics in Companion Animal Medicine**. v.32, n.1, p.31-35, 2017.
- PIERMATTEI, D. L.; FLO, G. L.; DECAMP, C. E. **Ortopedia e Tratamento de Fraturas de Pequenos Animais**. 4.ed. Barueri, SP: Manole, 2009.
- PROSTRENDNY, J. M. Excision Arthroplasty of the Femoral Head and Neck. In: BOJRAB, M. J., WALDRON, D. R., TOOMBS, J. P. **Current Techniques Is Small Animal Surgery**. Teton Newmedia. 5 ed. Cap. 60, p. 1048-1050. 2014.
- ROUSH, J. K. Surgical Therapy of Canine Hip Dysplasia. In: JOHNSTON, S. A.; TOBIAS, K. M. **Veterinary surgery small animal**. 2 ed. Filadélfia: Saunders, 2011.
- SELMÍ, A. L.; PENTEADO, B. M.; LINS, B. T. Denervação capsular percutânea no tratamento da displasia coxofemoral canina. **Ciência rural**. Santa maria, v. 39, n. 2, p.460-466, abr, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/cr/v39n2/a61cr184.pdf>>. Data de acesso: 25 out 2020.
- SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2009.
- SCHULZ, K. Afecções articulares. In: FOSSUM, T. W. et al. **Cirurgia de pequenos animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- SILVA, G. F.; CARVALHO, A. V.; PENTEADO, B. M.; LINS, B. T.; SELMI, A. L. Denervação capsular percutânea ou aberta no tratamento da dor na displasia coxofemoral canina. **Ciência rural**. Santa Maria, v. 42, n. 4, p. 685-690, abr, 2012. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/331/33122470018.pdf>>. Data de acesso: 25 out 2020.
- SOUZA, M. M. D.; RAHAL, S.C.; PADOVANI, C. R.; MAMPRIM, M. J.; CAVINI, J. H. Afecções ortopédicas dos membros pélvicos em cães: estudo retrospectivo. **Ciência Rural**. v.41, n.5, p.852-857, 2011.
- SOUZA, T. A. S. **Necrose asséptica da cabeça do fêmur em cão – relato de caso**. Cruz das Almas – Ba, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2019.
- TIAEN, G. **Estudo retrospectivo das radiografias de necrose asséptica da cabeça femoral em cães**. Universidade de São Paulo- USP. 2012.

TILLEY, L. P.; SMITH, F. W. K. **Consulta veterinária em 5 minutos: espécies canina e felina**. 5. ed. Barueri, SP: Manole. 2015.

TOWLE, H. A.; BREUR, G. J. Miscellaneous Orthopedic Conditions. **Small Animal Surgery**. 2. Ed. Filadélfia: Saunders, 2011.

VERUSSA, G. H. Necrose asséptica da cabeça do fêmur em cão da raça spitz alemão: relato de caso. **Revista científica de medicina veterinária**. n.38, 2018.

WARREN, D. V.; DINGWALL, J. S. Legg-perthes disease in the dog-A Review. **Canadian Veterinary Journal**. v.13, n.6, 1972.

## 8 ANEXO A

### 8.1 HEMOGRAMA COMPLETO

#### HEMOGRAMA CÃES 6 A 12 MESES

Série vermelha	RESULTADO	REFERÊNCIA
<i>Eritrócitos</i>	6,10	5,5 a 8,5 milhões/mm <sup>3</sup>
<i>Hemoglobina</i>	14,1	12 a 18 g/dL
<i>Hematócrito</i>	40	37 a 55 %
<i>VCM</i>	65,5	60 a 77 fL
<i>HCM</i>	23,1	19,5 a 24,5 pg
<i>CHCM</i>	35,2	30 a 36 g/dL

Observações série vermelha: *n.d.n*

Série Branca	PORCENTAGEM	ABSOLUTO	REFERÊNCIA
<i>Leucócitos totais</i>		7.700	6 a 17 mil/mm <sup>3</sup>
<i>Metamielócitos</i>	0	0	0
<i>Bastonetes</i>	0	0	0 a 300
<i>Neutrófilos</i>	70	5390	3.000 a 11.500
<i>Eosinófilos</i>	01	77	0 a 1.250
<i>Basófilos</i>	0	0	Raros
<i>Linfócitos</i>	13	1001	1.000 a 4.800
<i>Monócitos</i>	16	1232	150 a 1.350

Observações série branca: *neutrófilos com discreta basofilia citoplasmática*

<i>Plaquetas</i>	**	175 a 500 mil/mm <sup>3</sup>

\*\* contagem de plaquetas não realizada devido a extensa presença de agregados plaquetários

Fonte: Exame cedido por Hospital Veterinário S.O.S, (2020).