

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO
ATIVIDADES DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO
Área: Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais

Aluno: Vitor Casadio Henriques GRR 20141269
Orientador e Supervisor: Prof. Dr. Olicies da
Cunha

Relatório apresentado como parte das
exigências para a conclusão do Curso de
Graduação em Medicina Veterinária da
Universidade Federal do Paraná.

PALOTINA – PR
Junho de 2018

VITOR CASADIO HENRIQUES

RELATÓRIO: ATIVIDADES DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO

Relatório apresentado como parte das exigências para a conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Olicies da Cunha

PALOTINA – PR

Junho de 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO: ATIVIDADES DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO
Área: Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais

Aluno: Vitor Casadio Henriques GRR 20141269
Orientador: Prof. Dr. Olicies da Cunha
Supervisor: Prof. Dr. Olicies da Cunha

O PRESENTE RELATÓRIO FOI APRESENTADO E APROVADO PELA SEGUINTE
BANCA EXAMINADORA:

Giovane Franchesco de Carvalho

Prof. Me. Anderson Luiz de Carvalho

Prof. Dr. Olicies da Cunha
(Orientador)

Palotina - PR, 26 de junho de 2018.

AGRADECIMENTOS

Queria agradecer meu pai Agostinho, minha mãe Mara, minha namorada Thabata, minha irmã Livia, meu sobrinho Felipe, meu orientador Prof. Dr. Olicies, meus amigos, funcionários e residentes do HV. Sem a ajuda de vocês não teria sido possível chegar até aqui. MUITO OBRIGADO!

RESUMO

O presente relatório apresenta as atividades desenvolvidas no período de 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018 no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina, dentro da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório. As atividades foram acompanhadas na área de clínica cirúrgica de pequenos animais sob orientação e supervisão do Prof. Dr. Olicies da Cunha. Este relatório tem como objetivo demonstrar o período de estudos teórico-prático como processo de construção de conhecimento e formação profissional, sob orientação de professores e/ou profissionais atuantes no hospital, além de descrever a estrutura e funcionamento da instituição escolhida para o estágio, descrever as atividades desenvolvidas, casuística vivenciada e relatar um caso clínico durante o estágio. O caso escolhido para relatar foi a utilização da técnica de avanço da tuberosidade tibial para correção de ruptura de ligamento cruzado cranial.

Palavras chave: clínica cirúrgica, pequenos animais, ruptura do ligamento cruzado cranial, avanço da tuberosidade tibial.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1. (A) Recepção do Hospital Veterinário da UFPR - Setor Palotina. Observe cadeiras para acomodação dos proprietários durante a espera pelo atendimento (seta vermelha). (B) Departamento Financeiro anexo à recepção..... 16
- Figura 2. Imagem panorâmica da estrutura física do ambulatório de rotina do Hospital Veterinário da UFPR – Setor Palotina. Bancada com materiais de consumo (seta amarela), pia para higienização das mãos (seta verde), mesa e cadeiras para realização da anamnese (seta laranja) e mesa de aço inoxidável para realização de exame físico (seta vermelha), lousa branca de vidro (seta preta)..... 17
- Figura 3. Estrutura física da sala de internamento de gatos do Hospital Veterinário da UFPR – Setor Palotina. Observe em (A) mesa de aço inoxidável para realização de exame físico (seta vermelha), gaiolas de metal (seta azul), balança (seta verde) e (B) pia para higienização das mãos (seta cor de rosa), lixeiras (seta amarela) e armário para armazenamento de materiais de contenção (seta preta) 18
- Figura 4. Estrutura física do internamento dos cães do Hospital Veterinário da UFPR – Setor Palotina. Observe em (A) gaiolas de metal (seta preta), mesa de aço inoxidável para procedimentos ambulatoriais (setas amarelas) e mesa auxiliar de aço inoxidável para materiais de consumo (setas vermelhas); note em (B) baias abertas de alvenaria (seta verde), lixeiras separadas (seta cor de rosa); mostrada em (C) geladeira para armazenamento de alimento para os pacientes (seta cinza), pia para higienização das mãos (seta laranja) e armário (seta azul); veja em (D) um tanque para higienização dos pacientes (seta marrom) e suportes para coleiras e guias (seta roxa)..... 19

Figura 5. Estrutura física da sala de emergência do Hospital Veterinário da UFPR – Setor Palotina. Observe em (A) mesa de aço inoxidável para procedimentos ambulatoriais (setas amarelas), pia para higienização das mãos (seta roxa), armário com panos de campo, caixa de material cirúrgico básico e luvas estéreis para intervenção cirúrgica emergência (seta cor-de-rosa) e mesa auxiliar com seringas, cateteres e agulhas de todos os tipos e materiais de procedimentos ambulatoriais (seta vermelha); mostrados em (B) cilindro de oxigênio (seta verde), monitor de multi-parâmetro (seta azul), aparelho de anestesia inalatória (seta laranja) e concentrador de oxigênio (seta preta); note em (C) Imagem panorâmica da unidade de terapia intensiva, gaiolas de metal (seta marrom), mesa de materiais de procedimentos ambulatoriais (seta verde escuro) e lixeiras separadas (seta cinza)..... 21

Figura 6. Centro cirúrgico destinado às aulas práticas de TOV e AV do Hospital Veterinário da UFPR – Setor Palotina. (A) Pia para antissepsia das mãos; (B) bancada para paramentação; (C) mesas cirúrgicas de aço inoxidável (setas amarelas), mesas de instrumentação cirúrgica (setas verdes), monitores multiparamétricos (setas vermelhas); (D) armários contendo materiais de consumo (seta preta), mesas auxiliares (setas azuis), aparelhos de anestesia inalatória (seta cor-de-rosa) 22

Figura 7.	Centros cirúrgicos destinados às aulas práticas de CCPA e rotina cirúrgica de pequenos animais do Hospital Veterinário da UFPR – Setor Palotina. Observe em (A e B) Sala Cirúrgica 2, mesa cirúrgicas pantográficas (setas amarelas), mesas de materiais de procedimentos ambulatoriais (seta vermelha), mesas de instrumentação cirúrgica (seta azul), mesa auxiliar (seta verde) e armários de vidro contendo materiais de consumo (seta preta). Note em (C) imagem panorâmica da Sala Cirúrgica 1, mesa cirúrgica pantográfica (seta amarela), aparelho de anestesia inalatória (seta cor-de-rosa), aspirador cirúrgico (seta verde), aparelho radiográfico móvel (seta roxa), bisturi eletrônico (seta vermelha), mesa de instrumentação cirúrgica (seta azul) e armários de vidro contendo materiais de consumo (seta preta)	23
Figura 8.	Marcos anatômicos da radiografia e estudos morfológicos do joelho.....	52
Figura 9.	Representação esquemática das forças tibiofemorais na articulação do joelho. (A) Joelho em extensão com ângulo do platô tibial maior que 90°. Note resultante das forças (seta branca) com cisalhamento cranial. (B) Joelho após TTA com ângulo do platô tibial igual a 90°. Observe que a resultante das forças é nula. (C) Joelho em flexão com ângulo do platô tibial menor que 90°. Note resultantes das forças com cisalhamento caudal.....	52
Figura 10.	Radiografia mediolateral sob tensão do membro pélvico direito da paciente com RLCCr. Observe moderado avanço cranial da tíbia em relação aos côndilos femorais (setas brancas). (A) Radiografia em 90° de angulação entre o fêmur e a tíbia e 90° entre a tíbia e metatarsos. (B) Radiografia em 134° de angulação entre o fêmur e a tíbia e 90° entre a tíbia e metatarsos	54

Figura 11.	Imagens fotográficas da sequência do procedimento cirúrgico da técnica TTA. (A) Artrotomia exploratória. (B) Marcação para osteotomia com bisturi elétrico. (C) Guia para perfuração da tuberosidade tibial. Note a irrigação constante para evitar necrose térmica (seta branca). (D) Osteotomia da tuberosidade tibial concluída (setas pretas). (E) Placa e cage (gaiola). Observe o “cage” entre a tuberosidade tibial e a tíbia (seta branca). (F) Fixação completa da placa na tíbia com parafusos corticais, estabilizando a osteotomia.....	56
Figura 12.	Imagem do exame radiográfico mediolateral (A) e craniocaudal (B) do membro pélvico direito da paciente com RLCCr submetido ao procedimento de osteotomia para TTA.....	57
Figura 13.	Imagem do exame radiográfico mediolateral do membro pélvico direito da paciente evidenciando a osteotomia da tuberosidade tibial. Evidencia-se fratura em terço proximal de crista tibial (seta branca).....	57
Figura 14.	Imagem do exame radiográfico mediolateral do membro pélvico direito da paciente submetido ao procedimento de banda de tensão. (A) 15 dias de pós-operatório; (B) 21 Dias de pós-operatório.....	58
Gráfico 1.	Prevalência dos casos cirúrgicos, separados por sistemas ou especialidades, acompanhados pelo estagiário na rotina hospitalar da área de clínica cirúrgica de pequenos animais. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018.....	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Distribuição semanal das atividades desenvolvidas no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina, no período de estágio supervisionado obrigatório de 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018.....	26
Tabela 2.	Procedimentos cirúrgicos/condução clínica correlatos ao sistema reprodutor, acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018.....	28
Tabela 3.	Procedimentos cirúrgicos ortopédicos acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018.....	29
Tabela 4.	Procedimentos cirúrgicos/condução clínica de casos relacionados a oncologia acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018.....	31
Tabela 5.	Afecções relacionadas as cavidades corporais e hérnias acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018.....	32
Tabela 6.	Procedimentos cirúrgicos/condução clínica de casos relacionados a oftalmologia acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018.....	36
Tabela 7.	Afecções relacionadas ao sistema nervoso acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018.....	37

Tabela 8.	Procedimentos cirúrgicos/condução clínica correlatos ao sistema urinário acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018.....	39
Tabela 9.	Procedimentos cirúrgicos correlatos a odontologia acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018.....	41
Tabela 10.	Procedimentos cirúrgicos correlatos ao sistema digestório acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018.....	42
Tabela 11.	Procedimentos cirúrgicos correlatos ao sistema tegumentar acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018.....	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AINES – Anti-inflamatórios não esteroidais

APT - Ângulo Platô Tibial

AV - Anestesiologia Veterinária

B.I.D. – Duas Vezes ao Dia, do latim *bis in die*

CCPA - Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais

CMCAS - Clínica Médica e Cirúrgica de Animais Silvestres

CMCGA - Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais

CMPA - Clínica Médica de Pequenos Animais

CWO - Osteotomia em Cunha Tibial, do inglês, *Closing Wedge Osteotomy*

ECSO - Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

FEE – Fixador Esquelético Externo

Fp - Força do Tendão Patelar

HV-UFPR/Palotina - Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina

IPT - Inclinação do Platô Tibial

LCCr – Ligamento Cruzado Cranial

MPA - Medicação Pré-Anestésica

MPD - Membro Pélvico Direito

OSH – Ovario-salpingohisterectomia

p.o. – Por Via Oral, do latim *per os*

RLCCr - Ruptura de Ligamento Cruzado Cranial

S.I.D. – Uma Vez ao Dia, do latim *semel in die*

T.I.D – Três Vezes ao Dia, do latim *ter in die*

TOV - Técnica Operatória Veterinária

TPLO - Osteotomia de Nivelamento do Platô Tibial, do inglês, *Tibial Plateau Leveling Osteotomy*

TTA - Avanço da Tuberosidade Tibial, do inglês, *Tibial Tuberosity Advancement*

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	LOCAL DE ESTÁGIO.....	15
2.1	HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR PALOTINA (HV-UFPR/PALOTINA).....	15
2.2	ESTRUTURA FÍSICA DO HV-UFPR/PALOTINA	15
2.3	FUNCIONAMENTO DO HV-UFPR/PALOTINA.....	23
3	ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO	25
4	CASUÍSTICA ACOMPANHADA	27
5	REVISÃO DA LITERATURA – CORREÇÃO DA RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL POR AVANÇO DA TUBEROSIDADE TIBIAL	45
5.1	ANATOMOFISIOLOGIA DO JOELHO	45
5.2	RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL (RLCCR).....	46
5.3	SINAIS CLÍNICOS	47
5.4	DIAGNÓSTICO.....	48
5.5	TRATAMENTOS.....	49
5.6	AVANÇO DA TUBEROSIDADE TIBIAL (TTA DO INGLÊS, <i>TIBIAL TUBEROSITY ADVANCEMENT</i>).....	50
6	RELATO DO CASO ACOMPANHADO DURANTE O ESTÁGIO	52
7	DISCUSSÃO.....	58
8	CONCLUSÃO	60
	REFERÊNCIAS	601

1 INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (ECSO) é o período de estudo teórico-prático, em que o acadêmico executa atividades do seu fazer profissional e entra em contato com sua área de atuação, sob a orientação de professores e/ou profissionais experientes com base nos aspectos teóricos, técnicos e metodológicos necessários ao exercício profissional. Além de ajudar no desenvolvimento de competências, habilidades, valores, atitudes e a visão crítica do campo de atuação, difíceis de serem aprendidas somente em sala de aula. Sendo assim, é indiscutível sua relevância no processo de formação acadêmica, crescimento pessoal e profissional (MIRANDA et al., 2017).

De acordo com o Art. 3º, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina Veterinária, o Médico Veterinário deve egressar com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidades, com relação às atividades inerentes ao exercício profissional, no âmbito de seus campos específicos de atuação em saúde animal e clínica veterinária; saneamento ambiental e medicina veterinária preventiva, saúde pública e inspeção e tecnologia de produtos de origem animal; zootecnia, produção e reprodução animal e ecologia e proteção ao meio ambiente (BRASIL, 2003).

Com o intuito de obter uma visão mais ampla e generalista na área de cirúrgica de pequenos animais, dentro das áreas de atuação de interesse pessoal, o ECSO foi realizado Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina (HV-UFPR/Palotina). O local de estágio foi escolhido por se destacar entre as principais instituições de ensino superior do país, devido a sua alta casuística, ampla infraestrutura, equipamentos de alta tecnologia, alto nível de profissionais e as excelentes condições que o mesmo oferece.

Este relatório foi elaborado com o objetivo de descrever o período de estágio, desde o local, sua estrutura e funcionamento, as atividades desenvolvidas até a casuística acompanhada. O caso escolhido para ser relatado e discutido foi sobre a utilização da técnica Avanço da Tuberosidade Tibial (TTA, do inglês *Tibial Tuberosity Advancement*) para correção de Ruptura de Ligamento Cruzado Cranial (RLCCr) em cães.

2 LOCAL DE ESTÁGIO

O ECSO foi realizado no HV-UFPR/Palotina, no período de 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018, sob supervisão e orientação do Prof. Dr. Olicies da Cunha.

2.1 HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR PALOTINA (HV-UFPR/PALOTINA)

O HV-UFPR/Palotina foi fundado em 16 de março de 1996 e é um órgão suplementar do Setor Palotina. Está localizado na Rua Pioneiro n. 2153, Jardim Dallas, na cidade de Palotina - PR. A unidade, com aproximadamente 2.500 m², apresenta estrutura administrativa própria e de atendimento com ambulatórios, centros cirúrgicos, central de material e esterilização, diagnóstico por imagem (radiografia e ultrassonografia), laboratórios, sala de emergência e internamentos (UFPR, 2018).

O HV-UFPR/Palotina é utilizado como local de ensino, treinamento, aperfeiçoamento e pesquisa aos alunos de graduação e pós-graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná (UFPR), prestando serviços médico-cirúrgicos, ambulatoriais, hospitalares e de auxílio diagnóstico à comunidade dentro das atividades de ensino, pesquisa e extensão da instituição (UFPR, 2018).

2.2 ESTRUTURA FÍSICA DO HV-UFPR/Palotina

O HV-UFPR/Palotina oferece atendimento nas áreas de Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais (CCPA), Anestesiologia Veterinária (AV), Clínica Médica e Cirúrgica de Animais Silvestres (CMCAS) e Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais (CMCGA). Além de realizar exames de imagem (radiografia, ultrassonografia e ecocardiograma), análises clínicas, análises histológicas e citológicas, microbiológicas e parasitológicas.

Durante o período de estágio o HV-UFPR/Palotina contou com a participação de dois veterinários concursados, dois auxiliares de enfermagem, um técnico em radiologia e 26 residentes, sendo cinco de CCPA, cinco de CMPA, dois de AV, dois de CMCAS, três de CMCGA, dois de patologia veterinária, dois de patologia clínica, dois de doenças parasitárias e três de diagnóstico por imagem. Ainda colaboraram na

rotina do hospital veterinário, professores, orientados de pós-graduação (mestrado) e estagiários extracurriculares da própria instituição.

Quanto à infraestrutura, o setor de pequenos animais é composto por uma recepção com sala de espera (Figura 1A), uma sala destinada ao departamento financeiro (Figura 1B), seis ambulatorios de atendimento, três internamentos, sendo um destinado a cães (canil), um destinado a gatos (gatil), e o outro para pacientes com doenças infectocontagiosas (isolamento).

Figura 1. (A) Recepção do Hospital Veterinário da UFPR - Setor Palotina. Observe cadeiras para acomodação dos proprietários durante a espera pelo atendimento (seta vermelha). (B) Departamento Financeiro anexo à recepção.



Fonte: o autor (2018).

O setor dispõe de uma sala de emergência, uma sala de quimioterapia, uma sala de ultrassonografia e ecocardiografia, uma sala de radiologia, um laboratório de análises clínicas, um laboratório de análises parasitológicas, dispensário de medicamentos (farmácia), uma cozinha para preparo de alimentos aos pacientes internados, uma lavanderia e uma sala de esterilização. O setor também possui dois centros cirúrgicos, sendo um deles destinado às aulas práticas de Técnica Operatória Veterinária (TOV) e AV e o outro centro cirúrgico, destinado às aulas de CCPA, rotina cirúrgica de pequenos animais e animais silvestres, contando com duas salas cirúrgicas.

Os seis ambulatorios são utilizados para as aulas práticas de CMPA, CCPA, TOV, AV, CMCAS e para a rotina hospitalar. Cada ambulatório é equipado com uma mesa com três cadeiras para anamnese, pia para higienização das mãos, uma mesa escolar para materiais utilizados em procedimentos ambulatoriais, uma mesa de aço inoxidável para a realização do exame físico e/ou procedimentos ambulatoriais dos

pacientes, três lixeiras separadas (materiais perfuro-cortantes, lixo hospitalar e lixo comum), ar condicionado e lousa branca de vidro (Figura 2).

Figura 2. Imagem panorâmica da estrutura física do ambulatório de rotina do Hospital Veterinário da UFPR – Setor Palotina. Observe Bancada com materiais de consumo (seta amarela), pia para higienização das mãos (seta verde), mesa e cadeiras para realização da anamnese (seta laranja) e mesa de aço inoxidável para realização de exame físico (seta vermelha), lousa branca de vidro (seta preta).

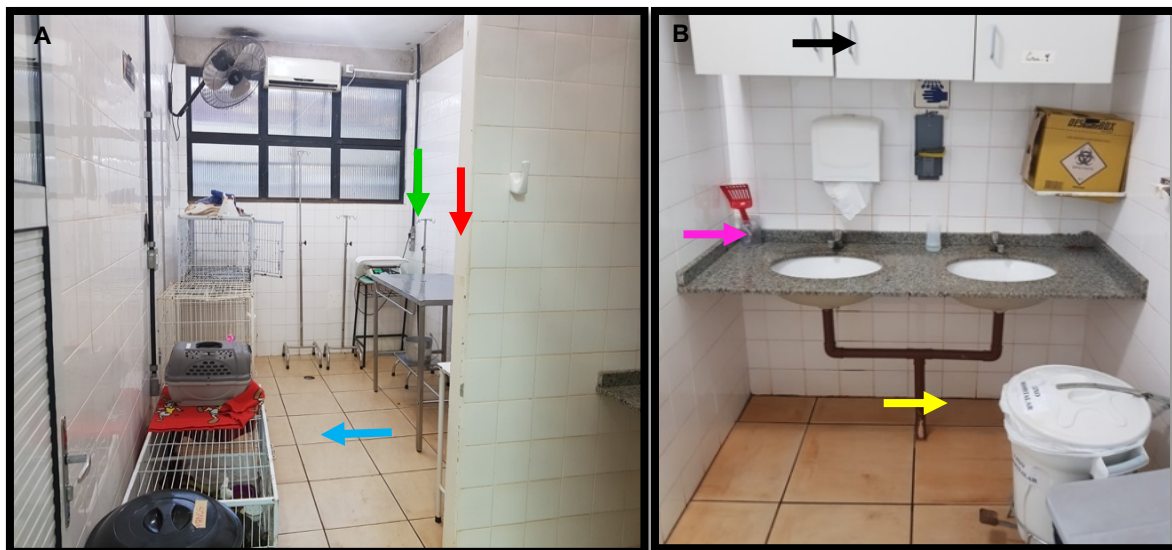


Fonte: o autor (2018).

A sala de internamento de gatos (gatil) possui gaiolas de metal para acomodação dos pacientes internados, ar condicionado, janelas com grades, uma mesa de aço inoxidável para procedimentos ambulatoriais, uma mesa auxiliar para materiais de consumo, uma pia de pedra granito com duas cubas de porcelana para higienização das mãos, balança (marca Urano modelo UBB 20/2), três lixeiras separadas (materiais perfuro-cortantes, lixo hospitalar e lixo comum) e um armário para armazenamento de materiais de contenção (Figura 3A e 3B).

A sala de internamento de cães é dividida em dois ambientes, um para acomodação dos pacientes internados (Figura 4A e Figura 4B) e um para serviços gerais do internamento (Figura 4C e 4D). O espaço destinado a acomodação dos pacientes possui gaiolas de metal, baias fechadas de alvenaria, baias abertas de alvenaria, duas mesas de aço inoxidável para procedimentos, três lixeiras separadas (materiais perfuro-cortantes, lixo hospitalar e lixo comum), duas mesas auxiliares de aço inoxidável para materiais de consumo, ar condicionado, ventiladores e um armário. Na área de serviços gerais há uma geladeira para armazenamento de alimento para os pacientes, uma pia para higienização das mãos, um tanque para higienização dos pacientes, um armário para armazenamento de materiais de contenção e suportes para coleiras e guias.

Figura 3. Estrutura física da sala de internamento de gatos do Hospital Veterinário da UFPR – Setor Palotina. Observe em (A) mesa de aço inoxidável para realização de exame físico (seta vermelha), gaiolas de metal (seta azul), balança (seta verde) e (B) pia para higienização das mãos (seta cor-de-rosa), lixeiras (seta amarela) e armário para armazenamento de materiais de contenção (seta preta).



Fonte: o autor (2018).

A sala de isolamento estava em período de reforma durante o estágio, portanto, não estava disponível para o internamento de pacientes com doenças infectocontagiosas.

A cozinha para preparo de alimentos aos pacientes internados possui uma pia com duas cubas, um armário para armazenamento dos utensílios domésticos, um fogão e um micro-ondas.

Na farmácia são armazenados todos os medicamentos, tubos para coleta de sangue, material para curativos, seringas, agulhas, cateteres, fluídos, equipos de infusão de medicamentos, máquinas de tricotomia, ataduras, entre outros. Os medicamentos abertos e que necessitam de refrigeração são mantidos a 4°C em geladeira comum e os medicamentos de uso controlado são mantidos em um armário com tranca. O acesso a farmácia é realizado somente pelos auxiliares de veterinário.

Figura 4. Estrutura física do internamento dos cães do Hospital Veterinário da UFPR – Setor Palotina. Observe em (A) gaiolas de metal (seta preta), mesa de aço inoxidável para procedimentos ambulatoriais (setas amarelas) e mesa auxiliar de aço inoxidável para materiais de consumo (setas vermelhas); note em (B) baias de alvenaria (seta verde), lixeiras separadas (seta cor-de-rosa); mostrada em (C) geladeira para armazenamento de alimento para os pacientes (seta cinza), armário (seta azul) e pia para higienização das mãos (seta laranja); veja em (D) um tanque para higienização dos pacientes (seta marrom) e suportes para coleiras e guias (seta roxa).



Fonte: o autor (2018).

A sala de emergência é dividida em dois ambientes, um para procedimentos ambulatoriais de pacientes críticos (Figura 5A e 5B) e outro para internamento dos mesmos na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (Figura 5C). A sala de procedimentos ambulatoriais é composta por duas mesas de aço inoxidável, uma pia para higienização das mãos, um armário com fármacos de emergência e materiais de consumo geral, um armário com panos de campo, caixa de material cirúrgico básico e luvas estéreis para intervenção cirúrgica emergencial, uma mesa auxiliar com seringas, cateteres de todos os tipos, agulhas de todos os tipos e materiais de procedimentos ambulatoriais, três lixeiras separadas (materiais perfuro-cortantes, lixo

hospitalar e lixo comum), um monitor de multi-parâmetros¹, cilindro de oxigênio, concentrador de oxigênio², aparelho doppler³, bancada destinada a armazenamento de tubos endotraqueais, laringoscópios, reanimador manual (ambu), cardioversor⁴, um aparelho de anestesia inalatória⁵ e ar condicionado. O segundo ambiente, UTI, possui gaiolas de metal, uma mesa de materiais de procedimentos ambulatoriais, lixeiras separadas (materiais perfuro-cortantes, lixo hospitalar e lixo comum) e ar condicionado.

O centro cirúrgico destinado às aulas práticas de TOV e AV é composto por dois vestiários (feminino e masculino), uma sala para antissepsia de mãos no qual contêm uma pia de aço inoxidável com cinco torneiras e uma bancada para paramentação (Figura 6A e 6B). Dentro do centro cirúrgico (Figura 6C e 6D) há cinco mesas cirúrgicas de aço inoxidável, seis focos de luz, cinco aparelhos de anestesia inalatória, cinco mesas de instrumentação cirúrgica, cilindros de oxigênio, mesas auxiliares, armários e mesas contendo materiais de consumo, três lixeiras separadas (materiais perfuro-cortantes, lixo hospitalar e lixo comum), um *hamper* cirúrgico, monitores multiparamétricos e ar condicionado.

O centro cirúrgico destinado às aulas de CCPA e rotina cirúrgica de pequenos animais e animais silvestres possui dois vestiários (feminino e masculino), uma sala para antissepsia de mãos no qual contêm uma pia de aço inoxidável com duas torneiras e um chuveiro, uma bancada de aço inoxidável para paramentação e um armário para armazenamento de aventais e luvas cirúrgicas, uma sala para depósito de materiais utilizados nos procedimentos, duas Salas Cirúrgicas (Sala Cirúrgica 1, Figura 7C e Sala Cirúrgica 2, Figura 7A e 7B) e uma sala de odontologia (não utilizada na rotina).

¹ Digicare - modelo LifeWindow™ LW9xVet

² Philips Respironics - modelo Everflo/OPI.

³ Doppler Vascular Parks - modelo 811-B.

⁴ CMOS Drake - modelo vivo.

⁵ K. Takaoka - modelo KT-30.

Figura 5. Estrutura física da sala de emergência do Hospital Veterinário da UFPR – Setor Palotina. Observe em (A) mesas de aço inoxidável para procedimentos ambulatoriais (setas amarelas), pia para higienização das mãos (seta roxa), armário com panos de campo, caixa de material cirúrgico básico e luvas estéreis para intervenção cirúrgica de emergência (seta cor-de-rosa) e mesa auxiliar com seringas, cateteres e agulhas de todos os tipos e materiais de procedimentos ambulatoriais (seta vermelha); mostrados em (B) cilindro de oxigênio (seta verde), monitor de multi-parâmetro (seta laranja), aparelho de anestesia inalatória (seta azul) e concentrador de oxigênio (seta preta); note em (C) Imagem panorâmica da unidade de terapia intensiva, gaiolas de metal (seta marrom), mesa de materiais de procedimentos ambulatoriais (seta verde escuro) e lixeiras separadas (seta cinza).



Fonte: o autor (2018).

Figura 6. Centro cirúrgico destinado às aulas práticas de TOV e AV do Hospital Veterinário da UFPR – Setor Palotina. (A) Pia para antissepsia das mãos; (B) bancada para paramentação; (C) mesas cirúrgicas de aço inoxidável (setas amarelas), mesas de instrumentação cirúrgica (setas verdes), monitores multiparamétricos (setas vermelhas); (D) armários contendo materiais de consumo (seta preta), mesas auxiliares (setas azuis), aparelhos de anestesia inalatória (seta cor-de-rosa).



Fonte: o autor (2018).

Cada uma das salas possui uma mesa cirúrgica pantográfica, mesas de instrumental cirúrgico, um foco de luz no teto com duas cúpulas, três mesas auxiliares, armários de vidro contendo materiais de consumo, ar condicionado, um cilindro de nitrogênio, um cilindro e saída de gás oxigênio (O_2), saída de ar comprimido e saída de óxido nitroso (N_2O). Em uma das salas possui um televisor⁶ para imagens radiográficas, aparelho radiográfico odontológico digital⁷, um aspirador cirúrgico⁸,

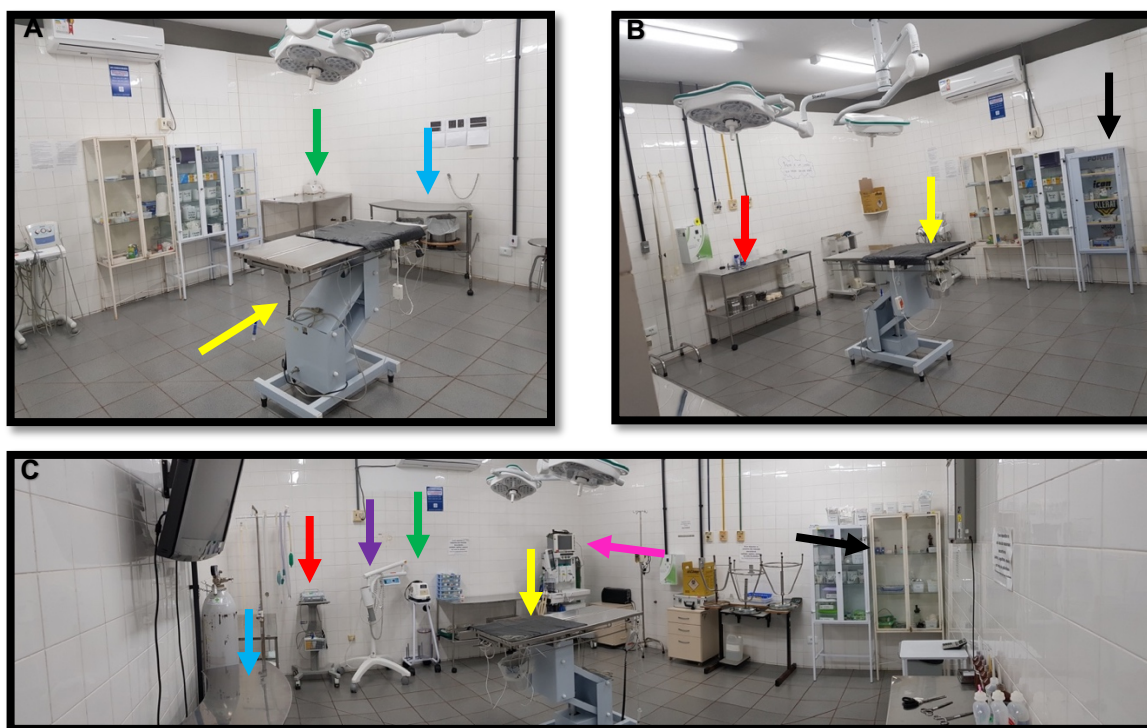
⁶ LG - 43".

⁷ Procion - modelo ION 70x.

⁸ Olidef - modelo A-45 plus.

bisturi eletrônico⁹, um aparelho de anestesia inalatória¹⁰, monitor de multi-parâmetros¹¹, um aparelho de pressão arterial invasiva; bomba de infusão peristáltica¹², e bomba de infusão de seringa¹³.

Figura 7. Centros cirúrgicos destinados às aulas práticas de CCPA e rotina cirúrgica de pequenos animais do Hospital Veterinário da UFPR – Setor Palotina. Observe em (A e B) Sala Cirúrgica 2, mesas cirúrgicas pantográficas (setas amarelas), mesas de materiais de procedimentos ambulatoriais (seta vermelha), mesas de instrumentação cirúrgica (seta azul), mesa auxiliar (seta verde) e armários de vidro contendo materiais de consumo (seta preta). Note em (C) imagem panorâmica da Sala Cirúrgica 1, mesa cirúrgica pantográfica (seta amarela), aparelho de anestesia inalatória (seta cor-de-rosa), aspirador cirúrgico (seta verde), aparelho radiográfico odontológico (seta roxa), bisturi eletrônico (seta vermelha), mesa de instrumentação cirúrgica (seta azul) e armários de vidro contendo materiais de consumo (seta preta).



Fonte: o autor (2018).

2.3 FUNCIONAMENTO DO HV-UFPR/Palotina

A unidade é composta por servidores técnicos distribuídos entre as áreas de administração, laboratórios, depósito de materiais, setor de esterilização e atendimento médico-veterinário, além de professores do Departamento de Ciências Veterinárias integrados à rotina hospitalar e laboratorial, alunos de mestrado do

⁹ Wem - modelo SS-200^a.

¹⁰ GE Healthcare - modelo Carestation™ 620.

¹¹ Digicare - modelo LifeWindow™ LW9xVet.

¹² NIKKISO - modelo PFA-06.

¹³ Samtronic - modelo 670.

Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, auxiliares de veterinários, tratadores e funcionários responsáveis pela recepção, dispensário de medicamentos e pela limpeza das instalações, médicos veterinários e Médicos Veterinários residentes do Programa de Pós-Graduação de Residência em Medicina Veterinária.

O horário de atendimento ao público acontece de segunda à sexta-feira, das 7h30min às 18h, com agendamento de consultas pelo telefone ou diretamente na recepção, exceto para atendimentos de emergência (pacientes com elevado risco de morte). Não há atendimento ao público aos finais de semanas, feriados e a partir das 19h00, há somente acompanhamento dos pacientes internados.

A triagem do paciente agendado é realizada pelos funcionários da recepção, e, em seguida, os direcionam para a especialidade adequada. A triagem de emergência é realizada pelos Médicos Veterinários Residentes no momento em que o paciente dá entrada na recepção.

Assim que o proprietário chega na recepção com o paciente para atendimento é preenchida uma ficha cadastral clínica, contendo os dados do proprietário e os dados de identificação do paciente. Nesta ficha é anexada folhas para preenchimento de anamnese, exame físico, resultados de exames e registro de demais procedimentos realizados.

O Médico Veterinário responsável pelo atendimento, conduz o proprietário e o paciente até o ambulatório para a consulta. Durante a consulta é realizada anamnese detalhada, exame físico geral e específico conforme a suspeita clínica apresentada. Nesse momento é definida a necessidade de exames complementares, tais como, exames sanguíneos (hemograma e perfil bioquímico), exames de diagnóstico por imagem (ultrassonografia, radiografia e ecocardiograma) eletrocardiograma, exames citopatológicos entre outros. Para pacientes acima de sete anos que necessitam de intervenção cirúrgica é obrigatório a solicitação de radiografias torácicas, ultrassonografia abdominal, ecocardiografia e exames sanguíneos.

Na rotina de CCPA, ao final da consulta é adotada a conduta médica adequada conforme a necessidade do paciente. Aos que necessitam de tratamento hospitalar, é realizado o encaminhamento e admissão no setor de internamento onde recebem cuidados médicos e de enfermagem. Nesta etapa seu estado geral de saúde é reavaliado diariamente. Assim que o estado de saúde estiver estável, o paciente é encaminhado para a cirurgia ou se necessário para o tratamento clínico em casa.

Aos pacientes com elevado risco de morte (emergência), a equipe médica realiza os primeiros socorros necessários para a manutenção da vida. Após realização de exames e avaliação do quadro clínico, caso haja a necessidade de intervenção cirúrgica imediata, o paciente é então encaminhado ao centro cirúrgico para realização do procedimento.

O proprietário é instruído a realizar o jejum hídrico-alimentar prévio em casa para os pacientes que necessitam de intervenção cirúrgica. No dia agendado para a cirurgia, normalmente, o paciente é internado no início da manhã. Cabe ressaltar, que é de responsabilidade do anestesista a recepção cirúrgica, momento em que é explicado ao proprietário os riscos anestésicos inerentes ao procedimento, e então realizada a assinatura dos termos de autorização para internamento, anestesia e cirurgia.

No momento que antecede a cirurgia, o anestesista realiza uma avaliação dos parâmetros vitais do paciente, exames pré-operatórios e institui o protocolo anestésico adequado ao procedimento. A medicação pré-anestésica (MPA) é aplicada no internamento, onde o paciente aguarda até que o efeito sedativo seja suficiente para a realização da tricotomia. Na sequência, o paciente é transportado até o centro cirúrgico.

Após o procedimento cirúrgico, o paciente retorna ao internamento para receber os cuidados pós-operatórios. Havendo a necessidade, o mesmo é encaminhando ao setor de diagnóstico por imagem para realização de ultrassonografia ou radiografia pós-operatória imediata. Então o paciente retorna ao internamento no qual permanece sob os cuidados do médico veterinário cirurgião até a alta médica. Pacientes críticos são encaminhados para a sala de emergência até estabilização do quadro. Após a alta médica, o agendamento da consulta de retorno é marcado de acordo com o procedimento cirúrgico realizado e também com a disponibilidade da agenda do médico veterinário e do tutor do animal.

3 ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO

Durante o período de ECSO, foi permitido ao estagiário acompanhar todas as atividades realizadas pelo corpo clínico cirúrgico de pequenos animais, dentre elas, recepção dos pacientes para cirurgia, triagem dos pacientes para consulta, auxílio em consultas, acompanhamento do paciente e proprietário ao setor de imagem, troca de

curativos, auxílio no internamento, acompanhamento e auxílio de cirurgias, além de participação nas aulas práticas de AV e CCPA. A rotina hospitalar exercida durante o período de estágio está apresentada na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição semanal das atividades desenvolvidas no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina, no período de estágio supervisionado obrigatório de 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018

HORÁRIO	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA
07h30 - 11h30	Rotina CCPA	Auxílio na aula prática de AV	Rotina CCPA	Rotina CCPA	Rotina CCPA
13h30 – 17h30	Rotina CCPA	Rotina CCPA	Auxílio na aula prática de CCPA	Auxílio na aula prática de CCPA	Rotina CCPA

*CCPA = Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, AV = Anestesiologia Veterinária.

Durante as aulas práticas de AV, o estagiário atuou como cirurgião em procedimento de orquiectomias eletivas da aula, enquanto os alunos de graduação atuavam como anestesistas. Após o término do procedimento, era possível retornar a rotina hospitalar. Durante as aulas práticas de CCPA, o estagiário passava as orientações dos residentes e professor aos alunos a respeito das consultas e procedimentos ambulatoriais, podendo também acompanhar os procedimentos cirúrgicos realizados.

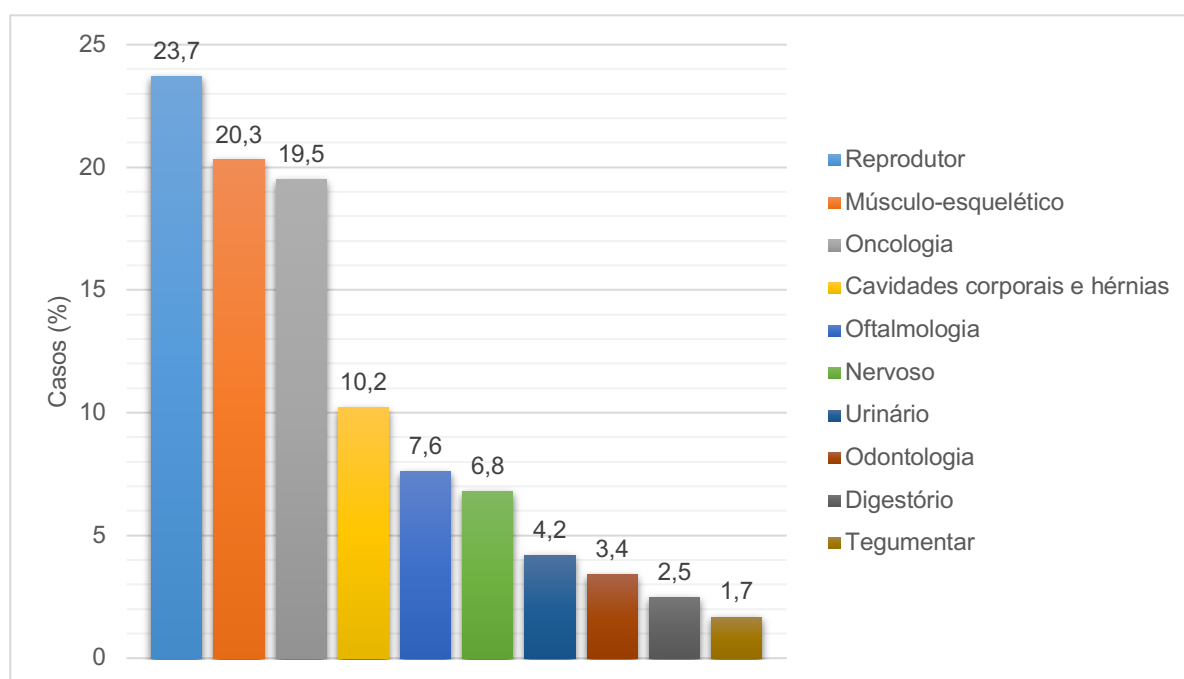
Dentre as atividades ambulatoriais, o estagiário realizou consultas que incluíam anamnese, exame físico e, conforme a necessidade, coleta de sangue para exames laboratoriais, coleta de materiais citopatológicos, encaminhamento e acompanhamento de exames de imagem (ultrassonografia, radiografia e ecocardiograma) e procedimentos ambulatoriais, auxílio na contenção de pacientes, auxílio na manutenção do bem-estar dos pacientes internados e aplicação de medicações prescritas.

O estagiário participou do preparo do paciente e do centro cirúrgico para o procedimento, incluindo desde a tricotomia pré-operatória, organização do centro cirúrgico com os materiais necessários para o procedimento e posicionamento e antisepsia do paciente na mesa. O estagiário acompanhou os procedimentos realizados pelos residentes e professores, auxiliando durante a cirurgia, sempre sob supervisão dos mesmos. O estagiário também recebeu funções no pós-operatório, desde encaminhar o paciente para o setor de imagem, preparo de curativos e talas de conforto até monitoramento do paciente para completa recuperação anestésica.

4 CASUÍSTICA ACOMPANHADA

Durante o período de ECSO no HV-UFPR/Palotina foram acompanhados 18 casos em felinos e 100 casos em cães, totalizando 118 procedimentos na área de clínica cirúrgica de pequenos animais. O Gráfico 1 apresenta os casos divididos em sistemas e especialidades, tais como, cavidades corporais e hérnias, odontologia, oftalmologia, oncologia, sistema digestório, sistema músculo-esquelético, sistema nervoso, sistema reprodutor, sistema urinário e sistema tegumentar.

Gráfico 1. Prevalência dos casos cirúrgicos, separados por sistemas ou especialidades, acompanhados pelo estagiário na rotina hospitalar da área de clínica cirúrgica de pequenos animais. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018.



Fonte: o autor (2018).

Conforme observado no Gráfico 1, a maior casuística acompanhada foi no sistema reprodutor, representando 23,7% dos casos, seguida por sistema músculo-esquelético (20,3%) e oncologia (19,5%). A Tabela 2 apresenta os procedimentos cirúrgicos em relação ao sistema reprodutor, acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. O procedimento cirúrgico mais realizado em relação ao sistema reprodutor foi a ovário-salpingohisterectomia (OSH) eletiva, representando 53,6% de todos os casos deste sistema, estando de acordo com a literatura. CORRIVEAU et al. (2017) mostra que na Medicina Veterinária, a esterilização cirúrgica é um dos procedimentos mais comumente realizados em pequenos animais. Isso se deve ao fato que atualmente o

aumento da população animal e a crescente consciencialização sobre a necessidade do controle de natalidade em animais domésticos, faz com que haja um aumento na procura por procedimentos de esterilização cirúrgica tanto em cães como em gatos (VAN GOETHEM et al., 2006; KUSTRITZ, 2018).

Tabela 2. Procedimentos cirúrgicos/condução clínica correlatos ao sistema reprodutor, acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFRP/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018

Procedimento	Espécie		Total	Porcentagem (%)	Tipo (%)	
	Canina	Felina			Terapêutico	Eletivo
OSH	14	1	15	53,6	26,7	73,3
Orquiectomia	5	3	8	28,6	12,5	87,5
Cesariana	2	1	3	10,7	100	0
Postiotomia	1	0	1	3,6	100	0
Auxílio clínico ao parto	1	0	1	3,6	100	0
Total	23	5	28	100		

*OSH= Ovario-salpingohisterectomia. Fonte: o autor (2018).

A esterilização eletiva em cães e gatos é considerada pelos médicos veterinários como uma das habilidades mais importantes exigidas dos recém-formados (DeTORA e McCARTHY, 2011). Muitas técnicas cirúrgicas de esterilização foram descritas, incluindo a OSH, ovariectomia, OSH e ovariectomia laparoscópias, orquiectomia, vasectomia, entre outras. Durante o estágio, foi acompanhada somente a técnica de OSH convencional, que é a padrão no local.

A técnica de OSH consiste na realização de remoção dos ovários, tubas uterinas e útero por laparotomia (da SILVEIRA et al., 2013). Há basicamente três abordagens diferentes para a realização do procedimento: videolaparoscopia (CORRIVEAU et al., 2017), pelo flanco (lateral do abdômem) (da SILVA et al., 2013) e pela linha média ventral (FERREIRA et al., 2015). Os benefícios potenciais para realizar uma OSH tanto para gatos quanto para cães, incluem evitar a gravidez indesejada, controle populacional, prevenção de doenças do trato reprodutivo, como neoplasia mamária ou hiperplasia benigna da próstata, e eliminação de comportamentos indesejáveis associados ao ciclo hormonal (DeTORA e McCARTHY, 2011; KUSTRITZ, 2018).

A Tabela 3 apresenta os procedimentos cirúrgicos em relação ao sistema músculo-esquelético, acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. Dentre eles, o procedimento mais

realizado durante o ECSO foi a osteossíntese de tíbia para consolidação das fraturas de tíbia, representando 26,1% (Tabela 3).

Tabela 3. Procedimentos cirúrgicos ortopédicos acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018.

Procedimento	Espécie		Total	Porcentagem (%)	Observação/Afecção
	Canina	Felina			
Osteossíntese de tíbia	6	1	8	33,3	Fratura de tíbia
Osteossíntese de fêmur	1	3	4	16,7	Fratura de fêmur
Amputação de membro pélvico	1	1	2	8,3	Fratura antiga de fêmur e Complicação de FEE
Colocefalectomia	2	0	2	8,3	Luxação e subluxação coxofemural
Osteossíntese de mandíbula	2	0	2	8,3	Fratura de mandíbula
Osteossíntese de pelve	2	0	2	8,3	Fratura de pelve
TTA	1	0	1	4,2	Ruptura de ligamento cruzado cranial
Amputação de membro torácico	1	0	1	4,2	Fratura antiga de rádio e ulna
Osteossíntese de úmero	1	0	1	4,2	Fratura de úmero
Redução fechada de luxação coxofemural	1	0	1	4,2	Luxação coxofemural
Total	19	5	24	100,0	

*TTA = Avanço da Tuberosidade Tibial, do inglês *tibial tuberosity advancement*. FEE = Fixador Esquelético Externo. Fonte: o autor (2018).

Fratura é o rompimento completo ou incompleto da continuidade de um osso ou cartilagem. As fraturas, na sua grande maioria, são resultantes de acidentes automobilísticos, correspondendo aproximadamente a 80% dos casos em pequenos animais. O tratamento de fraturas tem como objetivo a consolidação óssea e o retorno precoce da função do membro, e isso é possível por meio da osteossíntese estável, que pode ser realizada por diferentes métodos. Estas fraturas podem ser tratadas com sucesso utilizando uma variedade de sistemas de implantes, incluindo placas metálicas, pinos e fios, fixadores esqueléticos externos e hastes bloqueadas (SEVERO et al., 2010; GIOVANELLI et al., 2012; COLOMBO et al., 2016).

Fatores mecânicos e biológicos devem ser considerados na seleção de um método para reparação de fraturas. A escolha do método de fixação se baseia no tipo e na localização da fratura, assim como no peso, na idade, no número de ossos envolvidos e no grau de comprometimento de tecidos moles. Outros fatores relevantes, como o comportamento, o ambiente em que o animal vive, a cooperação do proprietário durante o pós-operatório e fator econômico também devem ser levados em conta (FOSSUM, 2014; COLOMBO et al., 2016).

Fraturas da pelve representam de 20 a 30% de todas as fraturas atendidas na rotina das clínicas veterinárias, enquanto as de fêmur representam de 20 a 25%, sendo a maioria causada por acidentes automobilísticos. Concomitantemente com uma fratura de fêmur, geralmente há lesões em outras regiões ou tecidos. Quando fraturados pelve e fêmur, a biomecânica da deambulação fica comprometida, prejudicando a função motora do animal, sendo recomendada a estabilização cirúrgica para o desenvolvimento de condições estruturais adequadas para locomoção (NAZHVANI et al., 2013; da SILVA et al., 2017). Ambas afecções foram frequentes na rotina do HV-UFPR/Palotina, porém as fraturas em tíbia foram superiores em números de casos.

As fraturas da tíbia são relativamente comuns em cães e em gatos (JAIN et al., 2016; CRAIG et al., 2018). Elas podem se apresentar de diversas formas, porque há pouca cobertura de tecido mole sobre o aspecto cranio-medial da tíbia. Estas fraturas no cão representam cerca de 10% de todas as fraturas e 20% de todas as fraturas de ossos longos. As principais fraturas da tíbia resultam de trauma, fato observado também na rotina do HV-UFPR/Palotina, sendo que aproximadamente 50% ocorrem em cães com menos de um ano de idade. Fraturas na tíbia proximal são menos freqüentemente identificadas que outras localizações, perfazendo cerca de 7% de todas as fraturas da tíbia (DEAHL et al., 2017).

Durante o ECSO a especialidade oncologia foi muito frequente representando 19,5% dos casos, a literatura explica que nos últimos anos, a predominância do câncer vem aumentando na Medicina Veterinária pelo aumento na expectativa de vida dos animais de companhia, através do controle de doenças infecciosas e parasitárias associada às melhorias na nutrição, vacinação, melhores práticas médicas preventivas e terapêuticas. Esse aumento na longevidade leva ao aumento de doenças relacionadas à senilidade, como o câncer, que atualmente é uma das principais causas de morte de cães e gatos, Rosseto et al. (2009) cita que 45% dos cães com 10 anos ou mais, morreram devido a neoplasmas e suas complicações. Embora verdadeiros dados epidemiológicos em todo o mundo estejam faltando na Medicina Veterinária, estima-se que a incidência de câncer em cães é de cerca de 1 em 3 animais e em gatos, 1 em 4-5 animais. No Brasil, a incidências dessa enfermidade é maior em pacientes geriátricos. (PANG e ARGYLE, 2016; GRAPEGIA e LIMA, 2017). A Tabela 4 apresenta os procedimentos cirúrgicos em relação a oncologia, acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio.

Tabela 4. Procedimentos cirúrgicos/condução clínica de casos relacionados a oncologia acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018

Procedimento	Espécie		Total	Porcentagem (%)	Observação/Afecção
	Canina	Felina			
Nodullectomia	10	0	10	43,5	Carcinoma de células escamosas, mastocitoma, Linfoma epiteliotrópico, linfoma, TVT*,
Quimioterapia	5	0	5	21,7	mastocitoma e Carcinoma inflamatório de glândula mamária
Mastectomia	4	0	4	17,4	Carcinoma de glândula mamária
Amputação de membro torácico**	0	1	1	4,3	Osteosarcoma
Enucleação	1	0	1	4,3	Melanoma ocular
Hemimandibullectomia	1	0	1	4,3	Osteosarcoma
Mandibullectomia rostral	1	0	1	4,3	Osteosarcoma
Total	22	1	23	100	

*TVT = tumor venéreo transmissível. ** Amputação de membro torácico aparece em duas tabelas (4 e 5) devido as afecções apresentadas relacionadas a oncologia e ortopedia. Fonte: o autor (2018).

A cirurgia oncológica, tanto na Medicina Humana quanto na Veterinária pode ser usada para diagnóstico, tratamento e para prevenção. A intervenção cirúrgica no paciente oncológico é um dos métodos mais efetivos no tratamento da maioria dos tumores sólidos em cães e gatos, e pode, em muitos casos, oferecer a possibilidade de cura. Dentre as cirurgias de tratamento, pode destacar a ressecção do tumor primário, exérese de linfonodos regionais, ressecção da doença metastática, intenção paliativa e citorredução (HORTA, 2013).

A quimioterapia foi o tratamento de escolha em 21,7% dos casos acompanhados durante o ECSO, de acordo com a literatura a quimioterapia é comumente usada em grandes grupos de neoplasmas, e para alguns tipos de tumores, como tumores hematopoiéticos, a quimioterapia é o tratamento de escolha. É um tratamento definido pela aplicação de fármacos para destruir ou inibir células cancerígenas, vírus ou bactérias no organismo. É uma modalidade terapêutica bastante comum na Medicina Veterinária e a sua utilização deve ser feita através de diagnósticos corretos, estadiamento da doença e o estado geral do animal (KLOPFLEISCH et al., 2016; GRAPEGIA e LIMA, 2017).

Os tumores mamários são comuns em cães e gatos e representam uma importante parcela da casuística dos atendimentos clínico-cirúrgicos em clínicas veterinárias. Em cadelas, os tumores mamários correspondem a 52% de todos os tumores, e destes, metade são malignos. Em estudo realizado no Rio Grande do Sul

- Brasil, os tumores mamários malignos representaram 25,8% dos casos de óbito em cães por neoplasias (OLIVEIRA et al., 2003; ANDRADE, 2017).

Diferentes fatores estão associados ao desenvolvimento de tumores de mama em cadelas, dentre eles, idade e raça, além de localização, genéticos, hormonais, nutricionais entre outros (ANDRADE, 2017). Diversas técnicas cirúrgicas têm sido propostas para a remoção de tumores mamários em cadelas, dentre elas, pode-se citar a nodulectomia, a mastectomia simples, a mastectomia regional e as mastectomias uni e bilateral. O tipo de cirurgia depende da extensão, drenagem linfática, tamanho e localização do nódulo (CALDAS et al., 2017).

A Tabela 5 apresenta os procedimentos cirúrgicos em relação as cavidades corporais e hérnias, acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio. Dentre eles, a herniorrafia diafragmática foi o procedimento cirúrgico mais realizado e representou 25% de todos os casos.

Tabela 5. Afecções relacionadas as cavidades corporais e hérnias acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018

Afecção	Espécie		Total	Porcentagem (%)	Procedimentos
	Canina	Felina			
Hérnia diafragmática	1	2	3	25,0	Herniorrafia diafragmática
Hérnia abdominal	1	1	2	16,7	Herniorrafia abdominal
Hérnia inguinal	2	0	2	16,7	Herniorrafia inguinal
Hérnia perineal	1	0	1	8,3	Herniorrafia perineal
Hérnia umbilical	1	0	1	8,3	Herniorrafia umbilical
Tórax instável	1	0	1	8,3	Osteossíntese de costela e Toracorráfia intercostal
Pneumotórax fechado	1	0	1	8,3	Toracocentese
Pneumotórax aberto	1	0	1	8,3	Toracostomia e Toracorráfia intercostal
Total	9	3	12	100	

Fonte: o autor (2018).

As hérnias são alterações patológicas com deslocamento de órgãos de sua localização anatômica normal para uma cavidade neoformada ou natural através de um orifício anatomicamente fraco. Elas são comumente encontradas nos animais domésticos e podem ser classificadas quanto a localização em: diafragmáticas, inguinais, escrotais, umbilicais, abdominais, hiatais, incisionais e perineais (BORGES et al., 2014).

A hérnia diafragmática é uma lesão comum que ocorre em cães e gatos. A maioria das hérnias diafragmáticas são causadas por trauma, particularmente por acidentes automobilísticos, levando a comprometimento respiratório com risco de morte e potencial aprisionamento de órgãos abdominais (LEGALLET et al., 2017). Todos os casos acompanhados de hérnias diafragmáticas no HV-UFPR/Palotina foram causados por traumas automobilísticos estando de acordo com a literatura. Apenas um pequeno número de hérnias diafragmáticas crônicas é relatado. A hérnia diafragmática traumática geralmente se desenvolve devido a trauma abdominal contuso, resultando em aumento súbito da pressão abdominal e subsequente rompimento do diafragma (TEMPLETON et al., 2014; DAS et al., 2016).

As taxas de sobrevida relatadas após a correção cirúrgica de uma hérnia diafragmática foram entre 54 a 90%. Nos casos acompanhados na rotina do HV-UFPR/Palotina foram de 100%. O momento da intervenção cirúrgica foi identificado como um importante fator de risco para morte em cães e gatos tratados via herniorrafia (GIBSON et al., 2005). Técnicas para herniorrafia diafragmática minimamente invasiva foram descritas em animais. As vantagens relatadas incluem redução da morbidade e, possivelmente, diminuição do tempo anestésico, sem mudança significativa nas características de cicatrização (TEMPLETON et al., 2014).

As hérnias inguinais são protrusões de órgãos ou tecidos através do canal inguinal adjacente ao processo vaginal. Um defeito no anel inguinal permite que o conteúdo abdominal entre no espaço subcutâneo. Elas podem surgir a partir de uma anormalidade congênita do anel inguinal ou por trauma. Tantos cães machos como fêmeas, castrados ou inteiros, podem desenvolver hérnias inguinais não traumáticas, porém, há maior incidência em cadelas de meia-idade ou cães jovens, e sem predileção racial. As hérnias traumáticas podem ocorrer como resultado de uma fraqueza congênita da musculatura ou uma anormalidade do anel inguinal. A correção cirúrgica imediata é recomendada para prevenir complicações associadas ao estrangulamento intestinal ou prenhez (FOSSUM, 2014).

As hérnias abdominais podem ser divididas em externas e internas. As externas são defeitos na parede externa do abdome que permitem a protrusão do conteúdo abdominal, enquanto as internas são aquelas que ocorrem através de um anel de tecido confinado dentro do abdome ou do tórax. Elas ocorrem secundariamente a traumas (acidentes veiculares ou feridas por mordedura), entretanto, elas ocasionalmente ocorrem como lesões congênitas. As hérnias abdominais são falsas,

pois não contem um saco herniário. A maioria das hérnias abdominais pode ser reparada suturando as extremidades do músculo rompido ou pela união das extremidades da parede abdominal rompida ao púbis, às costelas ou à fáscia adjacente (FOSSUM, 2014).

A doenças que necessitam de cirurgia torácica nos animais domésticos tomou um grande impulso nas últimas três décadas por serem afecções comuns em pequenos animais, chegando a 10% das lesões de trauma. São frequentes os cães e gatos atendidos em serviço de emergência com sinais clínicos de abdome agudo ou tórax, que necessitam de abordagem cirúrgica (MOURA et al., 1991; RAMPAZZO et al., 2013).

Os distúrbios da parede torácica compreendem um grupo de doenças e deformidades que afetam a caixa torácica (coluna torácica, costelas, esterno), músculos respiratórios (diafragma, músculos intercostais) e abdome (AL-QADI, 2018). As doenças da parede torácica que requerem tratamento cirúrgico são frequentemente causadas por lesões traumáticas penetrantes ou não penetrantes. As penetrantes incluem feridas por mordidas que atravessam a parede torácica, ferimentos por arma de fogo ou de outros projéteis. Enquanto as não penetrantes são associadas a mordeduras, fraturas por costela induzidas por traumatismo contuso e tórax instável (SAVINI e SILVERSTEIN, 2016).

As lesões que envolvem o tórax que ocorrem com mais frequência são o pneumotórax, contusão pulmonar, fratura de costelas e hérnia diafragmática. O tórax instável é uma ocorrência rara, mais comumente causada por mordidas de cães ou por trauma de veículo automotivo. O tórax instável ocorre quando há lesão segmentar de costelas consecutivas, levando à instabilidade e movimento paradoxal da parede torácica quando o paciente respira. Nesse caso, durante a inspiração, o segmento fraturado, ao invés de expandir com o restante da caixa torácica, tende a penetrar no tórax. Subsequentemente, no momento da expiração, o conjunto instável tende a expansão (RAMPAZZO et al., 2013; SAVINI e SILVERSTEIN, 2016). O caso acompanhado durante o ECSO de tórax instável esta de acordo com a literatura, pois o paciente havia sido mordido por outro cão e fraturado duas costelas evidenciando o movimento paradoxal.

Para o tratamento cirúrgico é recomendado a reconstrução anatômica das costelas fraturadas. Dentre as diversas técnicas, foi realizada a osteossíntese das costelas para o tratamento do paciente durante o ECSO. A reconstrução da parede

torácica deverá ser rígida, para que não ocorra movimento paradoxal durante a respiração e também deve ficar hermeticamente fechada, para evitar o pneumotórax. O principal objetivo da estabilização do tórax é permitir a adequada ventilação, o mais rapidamente possível, no pós-operatório (CUNHA et al., 2009).

O pneumotórax é um acúmulo anormal de ar no espaço pleural dentro da cavidade torácica, pode ser gravemente debilitante e, muitas vezes, fatal. O manejo bem sucedido do pneumotórax depende do reconhecimento imediato do problema e da intervenção eficaz. O pneumotórax pode ser classificado de acordo com sua causa, isto é, traumático, espontâneo, iatrogênico, ou de acordo com sua natureza, isto é, aberta ou fechada. No entanto, muitas vezes uma combinação destes sistemas de classificação é usado para descrever um caso individual (SHORTEN e WELSH, 2015).

O caso acompanhado de pneumotórax aberto foi de origem traumática. Maritato et al. (2009) e Shorten e Welsh (2015) mostram que o pneumotórax traumático é o tipo mais comum de pneumotórax em cães e pouco relatado em gatos. Isso pode ser porque sua parede torácica é mais complacente (flexível) do que a dos cães. O tratamento do pneumotórax depende da causa, gravidade e apresentação clínica do animal. É importante que o método escolhido não cause dificuldades ao paciente e, conseqüentemente, aumente sua demanda de oxigênio.

Segundo Monnet (2018) a toracocentese é realizada para fornecer alívio temporário enquanto os tubos de toracostomia são usados para drenagem pleural de curto a médio prazo. A toracocentese é tipicamente realizada através da parede torácica lateral com o animal em pé ou em decúbito lateral. Uma agulha ou um cateter pode ser usado. A técnica do cateter é mais segura, mas é mais suscetível a torcer quando volumes maiores são removidos. O espaço pleural é inserido em um ângulo oblíquo com o bisel da agulha voltada para o pulmão. Uma vez que o espaço pleural é perfurado, a agulha é inclinada para ficar contra a parede torácica para reduzir o risco de perfuração do pulmão. Um tubo de extensão deve ser usado para permitir que a agulha ou o cateter sejam manipulados separadamente da seringa. Uma torneira de três vias facilita a remoção de grandes volumes de ar ou fluido.

O tubo de toracostomia é um dreno colocado cirurgicamente na parede torácica. A colocação do tubo de toracostomia é indicada quando os animais apresentam grandes volumes de líquido ou ar no espaço pleura e quando a toracocentese não consegue controlar o pneumotórax. Os tubos de toracostomia bilateral podem às vezes ser necessários se o volume de líquido ou

o ar produzido é muito alto. O intervalo de tempo depende do volume e da rapidez do acúmulo de fluido ou ar. A evacuação é continuada até que a pressão negativa seja alcançada. A pressão negativa aplicada deve ser mantida muito baixa para evitar lesões no parênquima pulmonar e impedir a obstrução inadvertida do tubo pela aspiração de tecidos mediastinais (YOON et al., 2009; MONNET, 2018).

A oftalmologia possui destaque na clínica cirúrgica da Medicina Veterinária (GOMES et al., 2017), uma vez que inúmeras afecções oculares que comprometem o bulbo ocular e anexos são bem frequentes em cães e gatos (MILANEZ et al., 2015). A Tabela 6 apresenta os procedimentos cirúrgicos oftálmicos, acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio.

Tabela 6. Procedimentos cirúrgicos/condução clínica de casos relacionados a oftalmologia acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018

Procedimento	Espécie		Total	Porcentagem (%)	Observação/Afecção
	Canina	Felina			
Enucleação	4	0	4	44,4	Glaucoma, luxação da lente e proptose do globo ocular
Flap da terceira pálpebra	0	1	1	11,1	Perfuração ocular
Hotz-Celsus	1	0	1	11,1	Entrópio
Condução clínica	1	0	1	11,1	Blefarite alérgica
Sepultamento de glândula da terceira pálpebra	1	0	1	11,1	Protrusão da glândula da terceira pálpebra
-----*	1	0	1	11,1	Florida spot
Total	8	1	9	100	

* Não há tratamento. Fonte: o autor (2018).

Entre os casos relacionados a oftalmologia acompanhados durante o ECSO, a enucleação foi o procedimento cirúrgico mais realizado, representando 44,4% dos casos (Tabela 6). A enucleação é provavelmente o procedimento cirúrgico orbital mais comum realizado na prática de pequenos animais. Indicações comuns para enucleação incluem lesão intraocular corneana irreparável, endoftalmite incontrolável, neoplasia intraocular, proptose grave e uveíte intratável. Uma indicação adicional pode incluir glaucoma doloroso em estágio final. Todas as outras opções devem ser consideradas antes que a enucleação seja realizada, particularmente para olhos com visão ou com potencial de visão. No entanto, sob as circunstâncias corretas, a enucleação pode fornecer uma solução rápida para a doença ocular dolorosa crônica, eliminando ao mesmo tempo a necessidade de medicações tópicas nos pacientes afetados. Várias técnicas para enucleação de cães e gatos foram descritas na

literatura veterinária. Técnicas transconjuntival, transpalpebral e lateral têm sido usadas, e várias modificações também foram notadas (CHO, 2008).

O traumatismo da medula espinhal é uma causa comum de disfunção neurológica em cães e gatos. As lesões traumáticas à coluna vertebral e medula espinhal ocorrem frequentemente na medicina veterinária e humana, levando a sequelas devastadoras, como perda parcial ou completa das funções motoras, sensoriais e viscerais (MENDES e ARIAS, 2014). A Tabela 7 apresenta as afecções relacionadas ao sistema nervoso, acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio.

Tabela 7. Afecções relacionadas ao sistema nervoso acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018

Afecções	Espécie		Total	Porcentagem (%)	Procedimento
	Canina	Felina			
Botulismo	3	0	3	37,5	Tratamento clínico
Luxação vertebral	1	0	1	12,5	Estabilização vertebral – Técnica segmentar
Subluxação vertebral	1	0	1	12,5	Estabilização vertebral – Técnica segmentar
Doença do disco intervertebral	1	0	1	12,5	Hemilaminectomia
Toxoplasmose	1	0	1	12,5	Tratamento clínico
Traumatismo craniano com subluxação atlanto-axial	1	0	1	12,5	Tratamento clínico
Total	8	0	8	100	

Fonte: o autor (2018).

Dentre todas as afecções relacionadas ao sistema nervoso, o botulismo foi a mais diagnosticada, totalizando 37,5% de todos os casos. O botulismo é uma doença neuromuscular grave, não contagiosa, resultante da ingestão de comida deteriorada ou carcaças em decomposição contendo uma potente toxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*. A afecção é caracterizada por paralisia flácida da musculatura esquelética. A doença é observada principalmente em equinos, ruminantes e aves domésticas, enquanto nos cães e outros carnívoros é considerada rara (de PAULA et al., 2016). Muitos dos pacientes atendidos pelo HV-UFPR/Palotina são de áreas rurais, este fator pode explicar o número significativo de casos relacionados a esta doença.

Não há tratamento específico para o botulismo, sendo baseado somente em medidas de suporte. O tratamento auxiliar é extremamente importante, visto que ocorrerá recuperação espontânea nos animais moderadamente afetados, se puderem

ser evitadas as infecções respiratórias e do trato urinário. Os animais devem ser protegidos, ou seja, acolchoados, quando na posição de decúbito, e ajudados as refeições com alimentos sólidos e líquidos. Além disso, se a ingestão recente está sob suspeita, esvaziamento gástrico e lavagens são úteis. Laxantes e enemas podem auxiliar na remoção da toxina não absorvida (SALRAVANI et al., 2008; SILVEIRA e MARQUES, 2016). Enemas com carvão ativado foram realizados em todos os casos relatados.

As fraturas e luxações espinhais são comuns em gatos e cães e podem ser patológicas ou traumáticas. As patológicas geralmente decorrem de extrusão ou protusão de disco intervertebral, fraturas patológicas, anormalidades congênitas e instabilidade. Entretanto, as traumáticas incluem os acidentes por automóveis, lesões por armas de fogo, quedas e lesões provocadas por outros animais (agressão física ou feridas por mordeduras) e por objetos. A espinha toracolombar é um local comum de fraturas no cão (PEDRO NETO et al., 2003; ARIAS et al., 2007).

A instabilidade da coluna vertebral causa lesão primária repetida à medula, perpetuando, portanto, o processo de lesão secundária. Assim, a estabilização vertebral é vital. Aquelas fraturas envolvendo compartimentos múltiplos são instáveis e necessitam de tratamento cirúrgico. O método de tratamento selecionado depende da apresentação clínica do paciente, da natureza da lesão, do estado neurológico e da preferência e experiência do cirurgião (PEDRO NETO et al., 2003; BRUCE et al., 2008).

A fixação medular ideal deve ser rígida, para garantir união óssea, e forte o suficiente para suportar as forças intrínsecas e extrínsecas atuantes na coluna vertebral, durante o período de cicatrização. Fixação vertebral não estável pode resultar em cicatrização prolongada e formação de calo volumoso com a possibilidade de estenose do canal medular. As técnicas disponíveis para a imobilização da coluna toracolombar são: imobilização dos processos espinhosos com pinos e fios de aço, placas plásticas ou de metal; fixação medular com placas plásticas ou metálicas aplicadas nos corpos vertebrais; fixação segmentar modificada; pinos de Steinmann ou parafusos fixados nas vértebras e imobilizados com polimetilmetacrilato e combinações das mesmas (PEDRO NETO et al., 2003).

Em ambos os casos acompanhados, luxação medular e subluxação medular, foi realizada a fixação vertebral segmentar. A fixação medular é uma técnica fácil e relativamente não invasiva destinada a estabilizar fraturas espinhais em cães e gatos

pequenos, para os quais o pequeno tamanho ósseo limita a viabilidade de outras técnicas.

Não raramente o cirurgião encontra na sua rotina afecções do sistema urinário que exigem uma intervenção cirúrgica como medida terapêutica única, ou na grande maioria das vezes, como um método adjuvante ao tratamento clínico. As afecções que são submetidas ao tratamento cirúrgico como uma medida complementar englobam alguns casos que não respondem ao tratamento clínico convencional, tendendo à cronicidade, ou aqueles que se tornam refratários após um período de resposta satisfatória bem como os quadros redicivantes de algumas doenças (Autor desconhecido, 2017¹⁴) a exemplo da maioria dos casos acompanhados de uretostomia perineal, pois os pacientes sofriam com recorrentes obstruções uretrais.

Estatisticamente, a casuística de doenças do sistema urinário dentro da patologia cirúrgica é bem inferior à da clínica médica, correspondendo a cerca de 5% do total de casos cirúrgicos. Porém, esta casuística relativamente baixa se torna relevante quando levamos em consideração a gravidade dos casos e as possíveis sequelas que podem eventualmente se manifestar, antes ou depois da cirurgia (Autor desconhecido, 2017¹⁵). A Tabela 8 apresenta os procedimentos cirúrgicos em relação ao sistema urinário, acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio.

Tabela 8. Procedimentos cirúrgicos/condução clínica correlatos ao sistema urinário acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFRP/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018

Procedimento	Espécie		Total	Porcentagem (%)	Observação/Afecção
	Canina	Felina			
Uretostomia perineal	0	2	2	40	Ruptura e Obstrução uretral
Cistotomia	1	0	1	20	Cálculo vesical
Sondagem	0	1	1	20	Obstrução uretral
Cistostomia	1	0	1	20	Ruptura uretral
Total	2	3	5	100	

Fonte: o autor (2018).

Os felinos machos têm predisposição a obstruções de trato urinário inferior, sendo estas, significativamente ocasionadas por presença de urólitos e tampões uretrais, associadas à diminuição do diâmetro luminal e da elasticidade da uretra

¹⁴ <https://consultadogvet.files.wordpress.com/2017/02/urinario.pdf>

¹⁵ <https://consultadogvet.files.wordpress.com/2017/02/urinario.pdf>

peniana. Uma obstrução urinária é definida pela interrupção do fluxo da urina, independentemente do local de ocorrência, trazendo ao paciente, como consequência, uma suspensão na filtração renal (SILVEIRA et al., 2016).

Caso a abordagem terapêutica não seja bem sucedida ou a obstrução se repita, a intervenção cirúrgica é indicada, sendo a técnica de uretrostomia perineal a mais recomendada para a obstrução da uretra peniana, devido à alta eficácia em redução de novos episódios de obstrução física no nível da porção distal da uretra (MEHRJERDI et al., 2012; SILVEIRA et al., 2016)

A uretrostomia perineal é predominantemente realizada para contornar a porção distal da uretra e criar uma abertura permanente entre a uretra pélvica e a pele perineal. As principais indicações incluem obstrução uretral distal recorrente secundária aos distúrbios no trato urinário inferior de felinos ou urolitíase (especialmente quando as tentativas médicas de prevenir obstrução recorrente falharam), trauma na porção distal da uretra, obstrução uretral distal idiopática, síndrome urogenital felina, trauma grave e condições que podem exigir amputação do pênis, como neoplasia prepucial, uretral ou peniana (MEHRJERDI et al., 2012; FREM et al., 2017).

A doença periodontal tem ganhado importância na medicina veterinária e no Brasil vem se desenvolvendo nos últimos anos, devido a suas graves consequências e alta prevalência em cães (LIMA et al., 2004). Com o desenvolvimento socioeconômico e cultural dos grandes centros urbanos, a população está tendo um contato cada vez maior com os animais de estimação e, conseqüentemente, mais atenta e conscientizada às afecções orais, principalmente no que tange ao incômodo do proprietário em relação ao animal, como mau hálito, aspecto “sujo” devido à presença de cálculo dentário (“tártaro”), fraturas dentárias visíveis e ausência de dentes (FECCHIO et al., 2009). Nos casos acompanhados durante o ECSO a profilaxia periodontal representou 75% dos casos relacionados à odontologia.

A Tabela 9 apresenta os procedimentos cirúrgicos relacionados à odontologia, em que representa 3,4% de todas as casuísticas acompanhadas durante o estágio.

Tabela 9. Procedimentos cirúrgicos correlatos a odontologia acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018

Procedimento	Espécie		Total	Porcentagem (%)	Observação/Afecção
	Canina	Felina			
Profilaxia periodontal	3	0	3	75	Cálculo dentário
Exodontia	1	0	1	25	Exposição de raiz e frouxidão
Total	4	0	4	100	

Fonte: o autor (2018).

O desenvolvimento da doença periodontal é afetado por vários fatores, entretanto o agente etiológico primário é a placa bacteriana, que é a responsável pela maioria das infecções bucais. Ela se estabelece na superfície do dente entre 24 e 48 horas após a profilaxia e os metabólitos oriundos da alimentação dessas bactérias atuam agressivamente sobre os tecidos e são os responsáveis pela halitose. O cálculo dental é formado pela calcificação da placa dentária, pois caso ela não seja removida haverá precipitação de sais de cálcio (carbonato de cálcio e fosfato de cálcio), além de outros minerais presentes na saliva. Ele pode ser supragengival ou subgengival e só causa doença periodontal se estiver associado a bactérias vivas (dos SANTOS et al., 2012).

Quando já existe o acúmulo e a doença periodontal está instalada, o tratamento requer a remoção da placa bacteriana e do cálculo dentário, realizado na profilaxia periodontal. Esta compreende raspagem supra e subgengival (sulco gengival e bolsa periodontal), utilizando instrumentos manuais ou ultrassom, aplainamento radicular, polimento das superfícies dentárias e lavagem do sulco gengival ou bolsa periodontal para remoção de débris (REIS et al., 2011). No HV-UFPR/Palotina em todos os procedimentos cirúrgicos foram utilizado o ultrassom para a remoção dos cálculos dentários.

A extração dentária, ou exodontia, é um passo frequente no tratamento da doença periodontal, principalmente quando todos os outros procedimentos falham. Está indicada em casos de mobilidade moderada a grave, exposição da raiz e pouca colaboração do proprietário ou do animal (dos SANTOS et al., 2012).

A Tabela 10 apresenta os procedimentos cirúrgicos em relação ao sistema digestório acompanhados durante o estágio, que representam 2,5% de todos os casos. Os três procedimentos decorrentes (sialoadenectomia mandibular, fistulorrafia

e redução manual e bolsa de tabaco) apresentaram o mesmo número de pacientes, portanto, houve 33,3% de ocorrência para todos os procedimentos.

Tabela 10. Procedimentos cirúrgicos correlatos ao sistema digestório acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018

Procedimento	Espécie		Total	Porcentagem (%)	Observação/Afecção
	Canina	Felina			
Fistulorrafia	1	0	1	33,3	Fístula retocutânea
Redução manual e bolsa de tabaco	1	0	1	33,3	Prolapso de reto
Sialoadenectomia mandibular	1	0	1	33,3	Mucocele de glândula mandibular
Total	3	0	3	100	

Fonte: o autor (2018).

As sialoceles, também denominadas mucocelos ou rânulas, consistem no acúmulo de saliva nos tecidos moles, a qual pode ser desencadeada por ruptura dos ductos salivares, seja por traumatismo, presença de cálculos, causas desconhecidas e neoplasias. Quando a glândula mandibular é afetada, clinicamente se constata um aumento flutuante e indolor na parte ventral do pescoço. É uma doença que atinge principalmente os cães, e entre as raças mais predispostas, se destacam o Poodle, o Pastor Alemão, o Yorkshire e o Dachshund (PIGNONE et al., 2009). Neste caso, o tratamento de eleição é a sialoadenectomia da(s) glândula(s) afetadas, juntamente com o seu ducto, via acesso lateral cervical ou ventral (MONTEIRO e RIBEIRO, 2017).

Foi acompanhado um caso de fístula retocutânea oriunda de complicações pós-operatórias durante uma correção de hérnia perineal realizada em outro serviço. Segundo a literatura as fistulas retocutâneas podem ser decorrentes de perfuração retal e umas das principais causas é a complicação de herniorrafia perineal. Em alguns casos, o tratamento cirúrgico convencional para correção da fístula é desafiador e não apresenta resultados satisfatórios, ocorrendo infecção, deiscência e atraso cicatricial, devido à presença de fezes e infecção no local da cirurgia. Relata-se a realização de múltiplas cirurgias por cirurgiões experientes para o fechamento de fístulas na região perianal, sendo necessária uma combinação de procedimentos para obter bons resultados (FRANSSON, 2008). No paciente do HV-UFPR/Palotina necessitou da reintervenção cirúrgica devido a deiscência dos pontos, porém com o uso de esmalte na sutura, para impermeabilização, e boas práticas no pós-operatório a segunda cirurgia foi efetiva.

O prolapso retal é a inversão de uma ou mais camadas do reto através do ânus (CUNHA et al., 2015) e é uma condição que pode ocorrer em qualquer idade ou espécie, porém mais de 80% são relatados em filhotes no primeiro ano de idade. Além disso, a taxa de ocorrência em animais do sexo masculino em comparação com os animais do sexo feminino é duas vezes maior (VILIOTTI et al., 2018). Dependendo das estruturas envolvidas, o prolapso retal pode ser parcial ou completo. O parcial é caracterizado quando ocorre somente a protrusão da mucosa retal, já no completo ocorre a invaginação de duas camadas do reto, podendo englobar a junção anorretal do canal anal (da SILVA et al., 2017).

O tratamento e o prognóstico de prolapsos de reto dependem da causa, da extensão, cronicidade e da recorrência (GUEDES et al., 2012). Quando agudo tem tratamento fácil e conservativo, no entanto quando crônico pode necessitar de ressecção. Se a doença está na fase aguda, com lesão tecidual e edema mínimo, é recomendada a redução manual e a colocação de sutura em bolsa de tabaco ao redor do ânus (VILIOTTI et al., 2018).

A Tabela 11 apresenta os procedimentos cirúrgicos em relação ao sistema tegumentar acompanhados durante o estágio, que representam apenas 1,7% de todos os casos.

Tabela 11. Procedimentos cirúrgicos correlatos ao sistema tegumentar acompanhados na clínica cirúrgica de pequenos animais durante o estágio curricular supervisionado. HV-UFPR/Palotina, 19 de fevereiro a 08 de junho de 2018

Procedimento	Espécie		Total	Porcentagem (%)	Observação/Afecção
	Canina	Felina			
Remoção de miíase	1	0	1	50	Miíase
Incisão e suturas captonadas	1	0	1	50	Otohematoma
Total	2	0	2	100	

Fonte: o autor (2018).

Miíase é uma infestação de órgãos ou tecidos, de seres humanos ou animais, por larvas de dípteros que se alimentam do tecido vivo, necrosado ou morto, ou de alimentos ingeridos pelo hospedeiro. A classificação desta doença é baseada na sua localização no corpo do hospedeiro (cutânea, subcutânea, naso-faringeana, órgãos internos, e urogenital) ou em termos parasitológicos, na relação entre parasita-hospedeiro (obrigatória, facultativa ou pseudomiíase) (CARDOZO e RAMADINHA, 2007).

As miíases são causadas principalmente por moscas da família *Cuterebridae*, principalmente da espécie *Dermatobia hominis* – que causam uma miíase furunculóide primária denominada popularmente como “berne” e por moscas da família *Calliphoridae*, principalmente da espécie *Cochliomyia hominivorax* – que causam miíase denominada popularmente como bicheira (BARNABÉ et al., 2016).

Para o tratamento da miíases cutâneas e cavitárias, são indicados tradicionalmente a limpeza do local, depilação (se necessário), debridamento de tecidos necrosados, remoção das larvas, terapia antimicrobiana local e/ou sistêmica, tratamento local com repelentes e larvicidas e terapia de suporte, se necessário (NESBITT e ACKERMAN, 1998). Essa enfermidade pode ser quase sempre associada à negligência do proprietário no tratamento de feridas e no manejo dos animais e higiene das instalações (RIBEIRO et al., 2011).

O hematoma auricular ou otohematoma em cães é uma das afecções mais comuns do aparelho auditivo, caracterizado pela formação de uma coleção de sangue, contusão de segundo grau, principalmente na face interna do pavilhão auricular. Isto ocorre devido à ruptura de vasos sanguíneos, em consequência de traumatismo, proveniente do choque da orelha com a cabeça do próprio animal, ato de coçar, inflamações, doenças que interferem nos fatores de coagulação, parasitas, alergias e até mesmo corpos estranhos (SCHOSSLER et al., 2007). É considerada uma enfermidade muito comum na prática clínica de pequenos animais, acometendo mais frequentemente os cães em detrimento dos gatos (VALLE et al., 2015).

Procedimentos clínicos e cirúrgicos são relatados na literatura para o tratamento de otohematoma. Independente da técnica utilizada, a correção cirúrgica deve promover a assepsia e o respeito pelas linhas de força e ideais cosméticos. É fundamental o manuseio delicado dos tecidos, evitando pinçamento das bordas e o uso excessivo de eletrocautério; deve ocorrer a aproximação natural dos tecidos, sem demasiado aperto, evitando isquemia e necrose (LEAL et al., 2015).

A drenagem cirúrgica pode ser realizada de diferentes formas: incisão em “s”, linear, circular, duas incisões paralelas ou incisão elíptica (FOSSUM et al., 2014). Muitas técnicas são descritas para a correção de otohematoma com utilização de captans, brinços, botões, fios de sutura e bandagens compressivas isoladamente. O uso de botões é bastante utilizado, pois sua fixação com pontos Wolf diminui o espaço ocupado pelo hematoma, previne o acúmulo de líquido e estimula a aderência das duas camadas, pele e cartilagem, evitando recidivas (LEAL, et al., 2015).

A seguir será relatado um caso de ruptura do ligamento cruzado cranial onde o tratamento escolhido foi a realização da técnica de avanço da tuberosidade tibial.

5 REVISÃO DA LITERATURA – CORREÇÃO DA RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL POR AVANÇO DA TUBEROSIDADE TIBIAL

5.1 ANATOMOFISIOLOGIA DO JOELHO

A articulação fêmuro-tíbio-patelar é formada por diferentes elementos anatômicos que proporcionam estabilidade e amplitude adequadas para deambulação normal. Os côndilos femorais se apoiam na superfície articular proximal da tíbia, conhecida como platô tibial. O platô tibial em cães hípidos possui inclinação caudal entre 18 e 24° (FERRIGNO et al., 2009a).

Os principais ligamentos responsáveis pelo suporte da estrutura do joelho são os ligamentos colaterais (medial e lateral) e os cruzados (cranial e caudal). Os ligamentos colaterais limitam os movimentos varo (ligamento colateral lateral) e valgo (ligamento colateral medial) da tíbia, principalmente à extensão, já que na flexão os cruzados são mais importantes neste controle. O ligamento cruzado caudal previne a translação caudal da tíbia em relação ao fêmur (movimento de gaveta caudal) e ajuda a limitar a rotação interna da tíbia por sua torção com o ligamento cruzado cranial; secundariamente, o cruzado caudal auxilia a conter a hiperextensão e ajuda a limitar os movimentos varo e valgo no joelho em flexão (ODA e MATERA, 2009).

O Ligamento Cruzado Cranial (LCCr) é dividido nas bandas craniomedial e caudolateral, que possuem diferentes pontos de inserção no platô tibial. O LCCr atua, primariamente, na limitação da translação cranial da tíbia em relação ao fêmur. O LCCr também limita a rotação interna da tíbia; conforme o joelho é flexionado, os ligamentos cruzados, cranial e caudal se trançam um ao outro, limitando o grau de rotação interna da tíbia em relação ao fêmur. A interação entre os ligamentos cruzados, cranial e caudal durante a flexão também proporciona um grau limitado de suporte varo-valgo à articulação flexionada do joelho (FOSSUM, 2014; BREGADIOLI et al., 2014).

De acordo com Mattiello-Rosa et al. (2008), lesão neste ligamento pode trazer graves sequelas para a articulação do joelho, incluindo comprometimento da estabilidade estática, alteração cinemática e da função motora, desencadeando sobrecarga e microlesões à cartilagem articular.

5.2 RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL (RLCCr)

As lesões ortopédicas em cães há muito tempo vêm sendo destaque nas conferências e publicações científicas deste segmento da medicina veterinária, principalmente em função da sua elevada frequência (da SILVA et al., 2016). A RLCCr é uma das lesões mais comum que acometem os membros pélvicos dos cães, sendo uma das afecções ortopédicas mais diagnosticadas (MEDEIROS et al., 2015; CHUNG et al., 2016).

A RLCCr ocorre quando a resistência de quebra (aproximadamente 4 vezes o peso corporal do cão) desse ligamento é excedida, criando um desequilíbrio entre a força biomecânica aplicada no ligamento e sua habilidade em sustentar essa carga, levando, eventualmente, à ruptura e à instabilidade articular (BREGADIOLI et al., 2014). A ausência do LCCr e consequente instabilidade articular faz com que, durante o movimento de flexão e extensão, produzido pela contração dos grupos quadríceps e gastrocnêmico, a tíbia seja projetada cranialmente em relação ao fêmur. A tendência de deslocamento caudal dos côndilos femorais resulta em sobrecarga dos meniscos. Como é mais preso ao platô e à cápsula articular, o menisco medial é o mais desafiado e o que apresenta lesões secundárias mais frequentemente. O menisco lateral é mais móvel e acompanha os movimentos craniocaudais do côndilo femoral mais facilmente (MARQUES et al., 2014).

A RLCCr pode ser uma ruptura completa com instabilidade nítida ou ruptura parcial com instabilidade em menor grau (PIERMATTEI et al., 2009). Em ambos os casos, os animais não tratados exibem alterações degenerativas na articulação fêmuro-tíbio-patelar dentro de poucas semanas podendo resultar em alterações graves dentro de poucos meses (BUQUERA et al., 2004).

A lesão pode ocorrer devido a causas traumáticas (agudas) ou degenerativas (crônicas). Entretanto, a principal causa da RLCCr é a degeneração progressiva e não o trauma. As categorias podem estar inter-relacionadas em alguns casos, pois os ligamentos enfraquecidos pela degeneração são mais susceptíveis ao trauma. A alta incidência de insuficiência do LCCr em cães sugere que há uma causa subjacente para degeneração prematura do LCCr dos casos. A degeneração do ligamento está associada ao envelhecimento, às anormalidades de conformação e as artropatias inumomediadas. A degeneração do ligamento também foi associada a um aumento

do ângulo do platô tibial. Cães de ambos os sexos, qualquer idade ou raça podem ser acometidos; entretanto, a maioria dos cães apresentados para o tratamento de lesão do LCCr é jovem, ativa e de raças grandes (DAMUR et al., 2003; FOSSUM, 2014; CHUNG et al., 2016).

5.3 SINAIS CLÍNICOS

A lesão aguda, a lesão crônica e as rupturas parciais são três apresentações clínicas associadas à lesão do LCCr. Os pacientes com rupturas agudas apresentam um início súbito de claudicação, sem a sustentação de peso ou com a sustentação parcial do peso. Em geral, a claudicação diminui um pouco entre três a seis semanas após a lesão, sem tratamento, particularmente em pacientes com menos de 10 kg. Uma exceção são os cães com lesão dos meniscos associada. Esses cães, geralmente, mantem uma claudicação sem a sustentação do peso ou com a sustentação mínima até que a intervenção cirúrgica seja realizada. A atrofia muscular se desenvolve com o passar do tempo e geralmente a articulação não se mostra sensível a manipulação de rotina, a não ser para a promoção do sinal de gaveta cranial (VASSEUR, 2007; FOSSUM, 2014).

Os pacientes com lesões crônicas apresentam uma claudicação intermitente com a sustentação do peso, exacerbada pela atividade física ou após o período de sono. Os pacientes podem apresentar histórico de dificuldade para se levantarem e se sentarem. Os donos podem relatar que o cão se senta com o membro acometido para o lado de fora do corpo. A frequência da ruptura bilateral chega a atingir 31% (VASSEUR, 2007; FOSSUM, 2014).

As rupturas parciais do LCCr são difíceis de diagnosticar nos estágios iniciais da lesão. Inicialmente os animais afetados apresentam uma claudicação leve com sustentação do peso associado ao exercício, a claudicação é resolvida com descanso. Este estágio da doença pode durar vários meses e à medida que o ligamento continua a se romper e o joelho se torna mais instável, as alterações degenerativas pioram e a claudicação se torna mais pronunciada, não se resolvendo mais com o repouso (FOSSUM, 2014).

5.4 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da RLCCr é clínico, realizado com base no histórico do paciente, exame físico e por meio dos testes de gaveta cranial e de compressão tibial, que permitem comprovar a translação cranial da tíbia, quando se observa o deslizamento da tíbia cranialmente ao fêmur, isso porque a principal função do LCCr é a restrição desse movimento. As radiografias são feitas para auxiliar no diagnóstico e descartar anormalidades ósseas além de ilustrar o grau de doença articular degenerativa. A tomografia computadorizada representa uma boa alternativa não só para o diagnóstico da RLCCr, mas também para a identificação das afecções associadas como lesões meniscais, lesões de superfície articular e osteofitose. A ressonância nuclear magnética é altamente sensível e específica na detecção de mínimas lesões à cartilagem articular e meniscos, além de estruturas livres no espaço articular, osteofitose e espessamento sinovial (FERRIGNO et al., 2014; BACH et al., 2015).

O teste de gaveta cranial é o mais realizado entre os médicos veterinários para diagnóstico de RLCCr e observa o deslocamento craniocaudal da tíbia em relação ao fêmur como resultado da lesão ligamentar (BREGADIOLI et al., 2014). O teste de compressão tibial é considerado um teste dinâmico que tenta mimetizar as forças e instabilidade dinâmica que normalmente ocorrem durante o apoio (FERRIGNO et al., 2009b).

A radiografia mostra a relação espacial entre os ossos ao nível das articulações. A posição da tíbia em relação ao fêmur será relacionada diretamente com o estado dos ligamentos de suporte que se originam em um osso e se inserem no outro (van BREE et al, 2010). As radiografias auxiliam na exclusão de outras causas de claudicação originadas na articulação do joelho em casos de rupturas agudas e as radiografias de alta qualidade são importantes para o diagnóstico de cães com lacerações parciais, nos quais pode ser difícil produzir o movimento de gaveta cranial (dos SANTOS et al., 2013).

Os achados radiográficos nos pacientes com rupturas crônicas ou parciais do ligamento incluem a compressão do coxim de gordura no aspecto cranial da articulação e a extensão da cápsula articular caudal, causada por infusão articular e pela formação de osteófitos ao longo da crista troclear, da superfície caudal do platô tibial e do polo distal da patela. O espessamento da cápsula articular fibrosa medial e a esclerose subcondral também são evidentes. As alterações radiográficas nos

pacientes com RLCCr são inespecíficas e podem ser observadas em outras afecções do joelho, incluindo infecção, neoplasia de tecidos moles e osteoartrite. A avulsão da inserção do LCCr pode ser específica já que um fragmento ósseo pode ser observado adjacente a este local. Se necessário, ambas as articulações devem ser radiografadas para comparação, pois articulações contralaterais com afecção articular degenerativa são sugestivas de maior probabilidade de RLCCr (VASSEUR, 2007; dos SANTOS et al., 2013; FOSSUM, 2014).

5.5 TRATAMENTOS

Existem controvérsias quanto ao melhor tratamento para a RLCCr (PIERMATTEI et al., 2009). Métodos conservadores e várias técnicas cirúrgicas já foram descritas, porém a escolha delas depende de fatores como idade, peso corporal, porte corpóreo, presença de obesidade, função do animal, problemas ortopédicos ou clínicos concomitantes, considerações econômicas e cooperação do proprietário (VASSEUR, 2007). O sucesso do tratamento irá depender do restabelecimento da estabilidade articular, da facilidade e tempo de procedimento, das complicações pós-operatórias e das lesões concomitantes nos meniscos (dos SANTOS et al. 2013).

O tratamento conservador baseado na imobilização do membro, consiste na restrição da atividade física (breves caminhadas controladas com guia), assim como no controle alimentar para redução de peso corporal, analgesia e uso de anti-inflamatórios não-esteroidais (AINES), fisioterapia e eventualmente colocação de bandagem (PIERMATTEI et al., 2009). Este tratamento demonstra melhores resultados em pacientes jovens e de pequeno porte ou miniatura (com menos de 10 kg) e raramente é bem sucedido em cães de grande porte. Frequentemente a claudicação diminui dentro de seis semanas (FOSSUM, 2014).

A intervenção cirúrgica é, no entanto, recomendada para a maioria dos cães com RLCCr para restabelecer a estabilidade da articulação, diminuir o avanço da doença articular degenerativa secundária e prevenir qualquer lesão meniscal. Múltiplas técnicas foram descritas com objetivo de mimetizar a função do ligamento e podem ser divididas em métodos extracapsular, intracapsulares ou periarticulares (CONZEMIUS et al., 2005; KIM et al., 2008; da Silva et al., 2012).

Técnicas cirúrgicas tradicionais visam estabilizar a articulação com procedimentos extra ou intracapsular. As técnicas intracapsulares têm por objetivo a

reconstrução anatômica do ligamento rompido mediante uso de tecidos autógenos, aloenxertos ou materiais sintéticos (HOFFMANN et al., 2006; PIERMATTEI e FLO, 2006). O método possui resultados insatisfatórios em longo prazo, pois pode falhar em preservar a estabilidade articular, acelerando a osteoartrose e lesões meniscais (FERRIGNO et al., 2009a). As técnicas extracapsulares visam à estabilização mecânica da articulação por meio de implantes sintéticos ou naturais, acoplados em posição diferente do trajeto anatômico do LCCr (KIM et al., 2008). A técnica extracapsular mais usada é a sutura fabelo-tibial, porém, as suturas podem afrouxar, desatar os nós devido a tensão ou produzir avulsão dos tecidos onde são fixadas, permanecendo somente fibrose periarticular (FERRIGNO et al., 2009a).

As técnicas mais atuais, denominadas periarticulares, utilizam osteotomias corretivas com objetivo de conseguir estabilidade dinâmica do joelho. O movimento normal da articulação depende de uma perfeita articulação entre fêmur, tíbia e patela (FERRIGNO et al., 2009a). As osteotomias promovem a eliminação do deslocamento tibial cranial, alcançado por meio de procedimento cirúrgico por alteração da geometria da articulação do joelho em uma tentativa de eliminar as forças de cisalhamento vistas entre o fêmur e a tíbia durante a deambulação (de CHAMP et al., 2016). Dentre as técnicas, podemos destacar, osteotomia em cunha tibial (CWO do inglês – *closing wedge osteotomy*), osteotomia de nivelamento do platô tibial (TPLO do inglês, *Tibial Plateau Leveling Osteotomy*) e avanço da tuberosidade tibial (TTA do inglês, *Tibial Tuberosity Advancement*) (MARQUES et al., 2014). Dentre as opções de tratamento por osteotomias disponíveis, a TTA é um dos mais prevalentes, principalmente devido às suas altas taxas de sucesso e rápido tempo de recuperação após a cirurgia (CASTILHO et al., 2017).

5.6 AVANÇO DA TUBEROSIDADE TIBIAL (TTA do inglês, *Tibial Tuberosity Advancement*)

A TTA para o tratamento de RLCCr foi publicada pela primeira vez como palestra durante o 1º Congresso Mundial de Veterinária Ortopédica em Munique, 2002, por Montavon, Damur e Tepic (MONTAVON et al., 2002). A técnica consiste no avanço da tuberosidade tibial, e assim também do ligamento patelar cranialmente. Teoricamente essa modificação, na geometria da articulação do joelho, diminui o efeito das forças craniais tibiais (MEDEIROS et al., 2015).

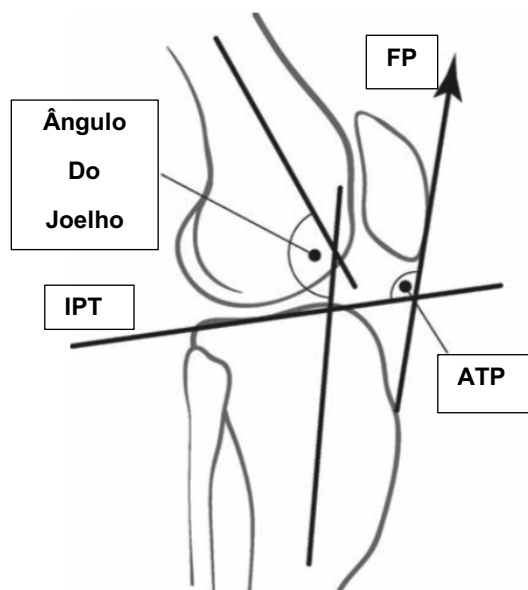
Princípios biomecânicos da técnica de TTA

A primeira técnica de osteotomia foi baseada em um modelo teórico onde descrevem que a magnitude do deslocamento tibial cranial é dependente do grau de inclinação do platô tibial. A força do tendão patelar (F_p) é aproximadamente da mesma magnitude e direção da força de compressão tibiofemoral, e resulta em uma quantidade variável de força de cisalhamento tibiofemoral dependendo do ângulo de flexão do joelho e inclinação do platô tibial (IPT), ambos dos quais influenciam o ângulo do tendão patelar (ATP). Os valores médios da IPT relatadas em cães clinicamente normais se encontram entre 18 a 24° (FERRIGNO et al., 2009a; FERRIGNO et al., 2009b; BOUDRIEU, 2010).

Foi proposta uma teoria biomecânica onde a somatória das forças na articulação fêmoro-tibial está direcionada paralelamente ao tendão patelar. De acordo com essa teoria, o deslocamento tibial cranial depende do ângulo entre o platô tibial e o tendão patelar (Figura 8). Ainda segundo a teoria, a resultante das forças articulares está paralela ao tendão patelar. Portanto se o tendão patelar estiver perpendicular ao platô tibial (90°), não há resultante de força na articulação. Durante a fase fechada do passo, onde o ângulo de extensão do joelho é de 135°, o ângulo entre o tendão patelar e o platô tibial é aproximadamente 105° (FERRIGNO et al., 2009a; FERRIGNO et al., 2009b).

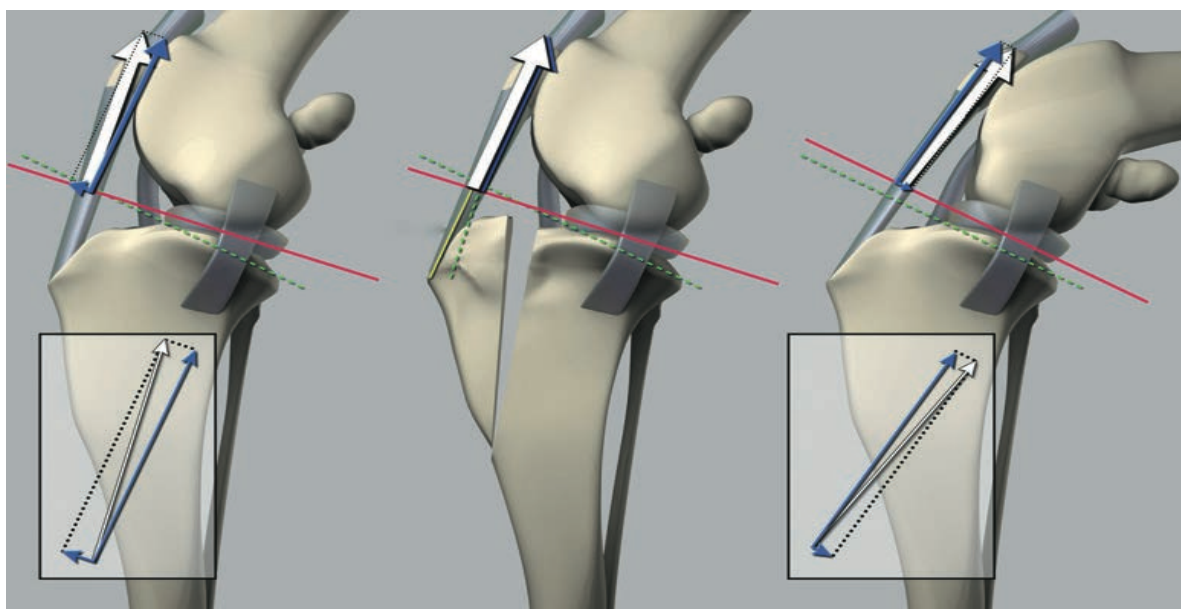
A TTA tenta eliminar o deslocamento cranial da tíbia ao alinhar o tendão patelar perpendicularmente ao platô tibial quando o joelho assume angulação de 135° do suporte de peso corpóreo do animal, sendo de fundamental importância que o ATP fique o mais próximo possível de 90°, neutralizando a translação cranial da tíbia durante a deambulação. Em extensão total, o ATP é maior que 90° e em flexão total o ATP é menor que 90°. Quando o ATP é de 90°, denominado ponto de “cruzamento”, não há força de cisalhamento tibiofemoral cranial nem caudal presente. Sendo assim, haverá força de cisalhamento cranial com ATP maior que 90° e força de cisalhamento caudal com ATP menor que 90° (Figura 9), pois a angulação do joelho altera a direção das forças de reação do mesmo e, conseqüentemente, sua estabilidade. Este novo ângulo é obtido através de osteotomia em plano frontal da crista da tíbia com avanço da inserção do ligamento patelar. Assim o ligamento cruzado caudal se torna o principal estabilizador do joelho (BOUDRIEU, 2010; FERRIGNO et al., 2014).

Figura 8. Marcos anatômicos da radiografia e estudos morfológicos do joelho.



*ATP = Ângulo do tendão patelar, IPT = Inclinação do Platô Tibial, Fp = Força do Tendão Patelar. Fonte: adaptado de Boudrieau (2010).

Figura 9. Representação esquemática das forças tibiofemorais na articulação do joelho. (A) Joelho em extensão com ângulo do platô tibial maior que 90° . Note resultante das forças (seta branca) com cisalhamento cranial. (B) Joelho após TTA com ângulo do platô tibial igual a 90° . Observe que a resultante das forças é nula. (C) Joelho em flexão com ângulo do platô tibial menor que 90° . Note resultantes das forças com cisalhamento caudal.



Fonte: adaptado de Boudrieau (2010).

6 RELATO DO CASO ACOMPANHADO DURANTE O ESTÁGIO

Uma cadela da raça Pastor Alemão, de cinco anos de idade, 43 kg e com queixa de claudicação em membro pélvico direito foi atendida no HV-UFRP/Palotina no dia

20 de março de 2018, após ser encaminhada por outro Médico Veterinário. No HV-UFPR/Palotina foi realizada anamnese, exame físico, exame ortopédico, exame radiográfico e procedimento cirúrgico.

Durante a anamnese, o tutor relatou que em fevereiro a paciente iniciou um quadro de claudicação leve que foi tratada para afecções dermato-podais. O tutor iniciou o tratamento conforme prescrito, mas não houve êxito. A paciente retornou ao Médico Veterinário e um exame radiográfico foi realizado para descarte de displasia coxofemoral. Com o animal sedado foi realizado o teste de gaveta cranial, em que foi constatado a ruptura do ligamento cruzado cranial, todo esse relato foi realizado em outro serviço.

Durante o exame físico foi constatado claudicação, atrofia muscular e dor intensa no membro pélvico direito. No exame ortopédico, notou espessamento medial da cápsula articular e os testes de gaveta cranial e de compressão tibial foram positivos. Não havia sinais de luxação de patela e displasia coxofemoral concomitantes.

Em seguida foi realizado exame radiográfico da articulação fêmuro-tíbio-patelar em projeções mediolateral, mediolateral sob tensão e craniocaudal. No exame radiográfico foi observado aumento de radiopacidade de gordura infrapatelar e na projeção mediolateral sob tensão foi observado moderado avanço cranial da tíbia em relação aos côndilos femorais, sugerindo a RLCCr (Figura 10).

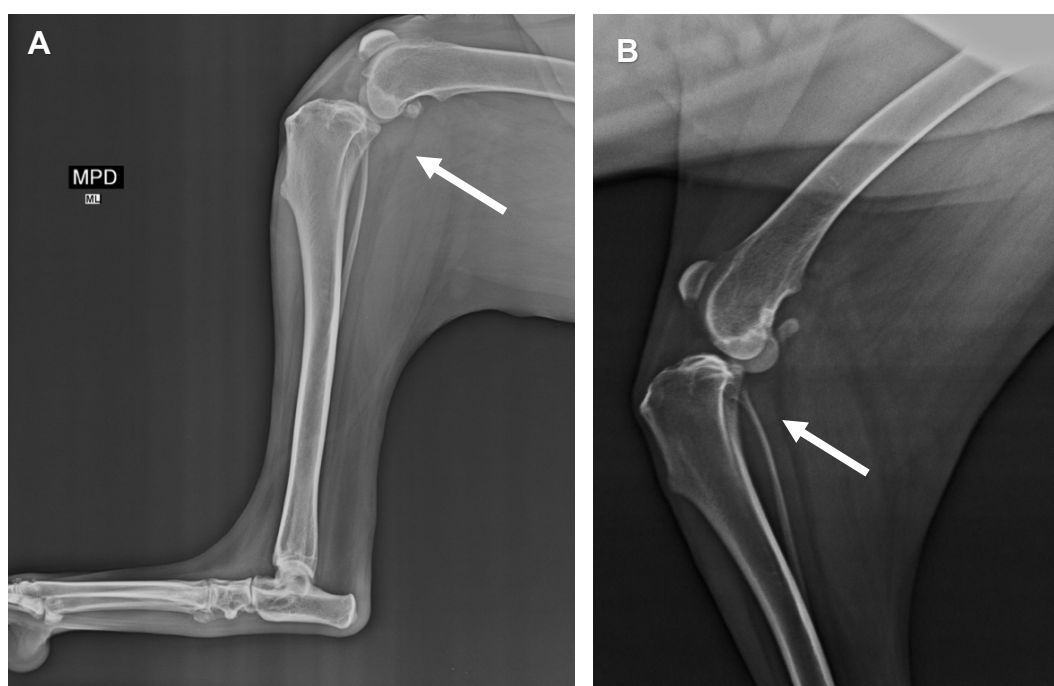
Após a realização dos exames, foi prescrito o uso de cloridrato de tramadol (100 mg/kg, B.I.D., 6 dias), gabapentina (430 mg/kg, B.I.D., 30 dias) e dipirona (500 mg, B.I.D., 6 dias). Aproximadamente 30 dias, o referido paciente foi encaminhado para a realização do procedimento cirúrgico de TTA.

Realizado o jejum hídrico-alimentar prévio de 12 horas, o paciente foi pré-medocado com acepromazina (0,01 mg/kg), morfina (0,5 mg/kg) e cetamina (1,0 mg/kg) por via intramuscular. Após a tricotomia ampla do membro pélvico direito, o paciente foi encaminhado ao centro cirúrgico, onde foram realizados a venóclise e a indução anestésica com propofol (2,0 mg/kg) via intravenosa, para então ser intubada por via orotraqueal e conectada aos aparelhos de monitoração anestésica. A manutenção anestésica foi realizada com anestésico volátil em sistema de reinalação com isoflurano em oxigênio 100%.

A técnica foi planejada com base nas radiografias pré-operatórias. Foram utilizados um “cage” de 9 mm de avanço e um parafuso de titânio n. 26 (1,5 mm) para

fixação do mesmo, uma placa de TTA¹⁶ de aço inoxidável bloqueada número cinco, dois parafusos bloqueados n. 22 (2,7 mm) para fixação da placa na diáfise tibial, um parafuso bloqueado n. 16 (2,7mm), um parafuso bloqueado n. 14 (2,7 mm) e um parafuso bloqueado n. 12 (2,0mm) todos para fixação da placa na tuberosidade da tibia.

Figura 10. Radiografia mediolateral sob tensão do membro pélvico direito da paciente com RLCCr. Observe moderado avanço cranial da tibia em relação aos côndilos femorais (setas brancas). (A) Radiografia em 90° de angulação entre o fêmur e a tibia e 90° entre a tibia e metatarsos. (B) Radiografia em 134° de angulação entre o fêmur e a tibia e 90° entre a tibia e metatarsos.



*MPD = membro pélvico direito. Fonte: Arquivo HV-UFPR/Palotina (2018).

Com o paciente em decúbito dorsal, o membro pélvico direito afetado foi preparado assepticamente e os panos foram colocados de forma rotineira. A incisão foi realizada na face medial da tibia, iniciando proximal à tuberosidade tibial e se estendeu até a diáfise. A artrotomia exploratória (Figura 11A) para inspeção dos meniscos foi realizada e o menisco medial danificado juntamente com os resquícios do ligamento cruzado cranial rompido foram retirados. A artrorrafia foi realizada com fio Polipropileno 2 em padrão Mayo. Os tecidos moles foram divulsionados e o local da osteotomia marcado com o bisturi elétrico (Figura 11B).

¹⁶ Marca - CãoMedica®

Para avaliar o tamanho do implante a placa foi posicionada na tuberosidade tibial. Em sequência, a tuberosidade da tíbia foi perfurada para inserção dos parafusos com o auxílio de um guia (Figura 11C). Foi realizada a osteotomia parcial da tuberosidade tibial e a placa foi fixada, apenas na tuberosidade tibial, com 3 parafusos (Figura 11D). Em seguida, houve a inserção do espaçador em forma de gaiola (cage) no espaço entre a tuberosidade osteotomizada e o corpo da tíbia (Figura 11E). Usando a aba do cage como guia foi realizado um orifício com broca no qual foi inserido um parafuso de titânio. Completou a fixação da placa na tíbia com parafusos corticais, estabilizando a osteotomia (Figura 11F).

Após estes procedimentos, o TCT foi realizado e se apresentou negativo. Em seguida foi realizada a sutura da musculatura com fio ácido Poliglicólico 3-0 e subcutânea e de pele com *Nylon* 3-0. Ao término do procedimento cirúrgico a paciente foi encaminhada para o setor de radiografia para a realização do exame radiográfico pós-cirúrgico (Figura 12), no qual foi avaliado o correto alinhamento dos fragmentos ósseos e a posição dos implantes.

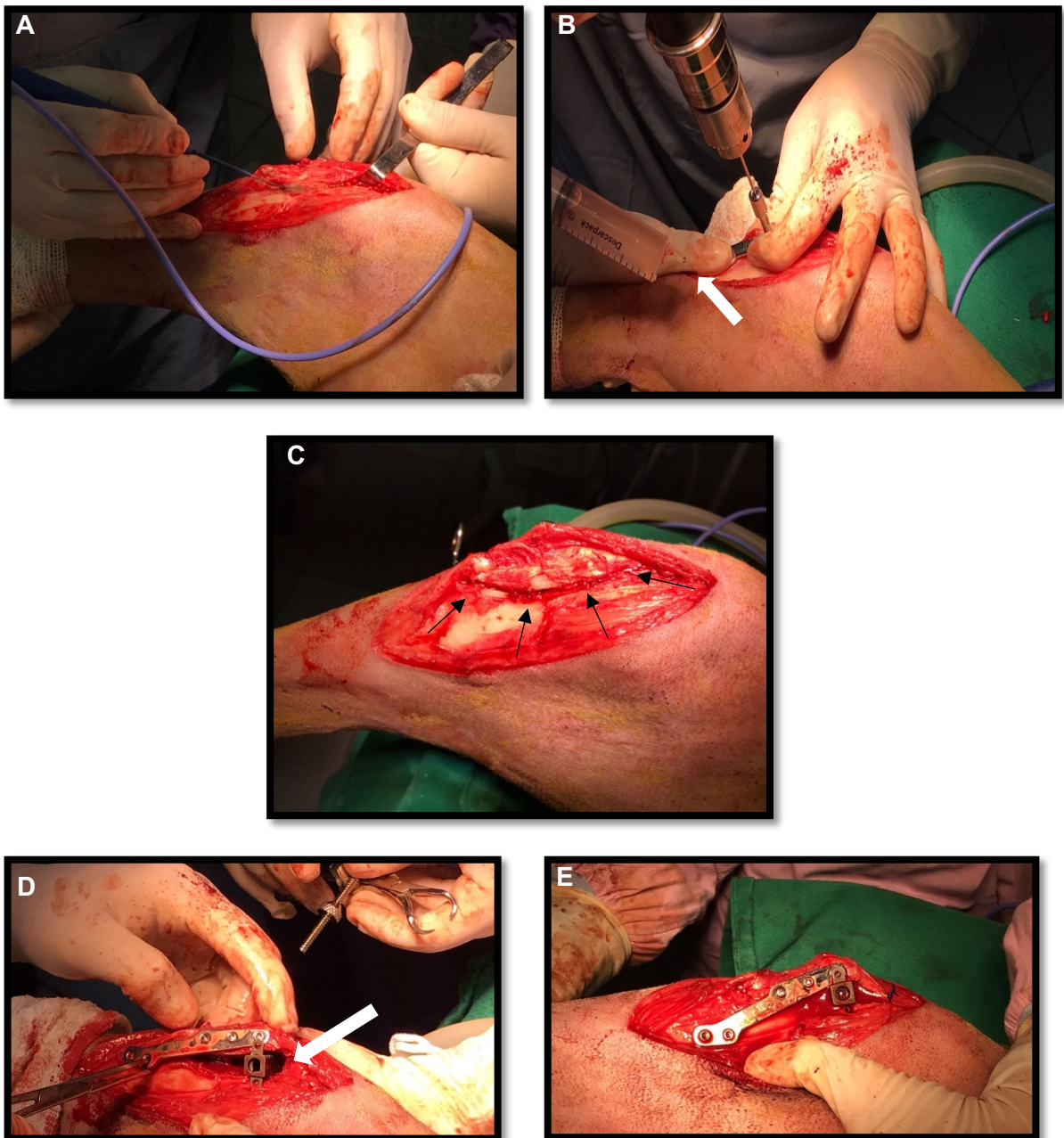
A paciente recebeu alta 24 h após o procedimento cirúrgico com restrição de atividade física e como terapia domiciliar pós-operatória foi prescrito dipirona (1000 mg/kg, T.I.D., p.o., 7 dias), cloridrato de tramadol (100 mg/kg, T.I.D., p.o., 5 dias), omeprazol (20 mg/kg, S.I.D., p.o., 15 dias), gabapentina (420 mg/kg, B.I.D., p.o., 30 dias) e carprofeno (100 mg/kg, B.I.D., p.o., 14 dias). Após 7 dias, o paciente retornou para a consulta e o tutor relatou que o paciente estava com edema no membro pélvico e o apoiava esporadicamente. Foi realizado outro exame radiográfico e constatou uma fratura na tuberosidade da tíbia (Figura 13).

Foi realizada uma banda de tensão para converter a força de tração do músculo inserido na tuberosidade da tíbia em força compressiva. Neste segundo procedimento cirúrgico, o animal recebeu o mesmo protocolo anestésico realizado na primeira cirurgia.

Primeiramente foram retirados os implantes da TTA e em seguida realizada a banda de tensão. O joelho foi mantido em extensão total para minimizar a tensão do quadríceps. Para a colocação da banda de tensão, primeiro a fratura foi reduzida usando uma pinça de redução. Na sequência, dois pinos foram colocados através da tuberosidade, direcionados caudodistalmente, ou seja, perpendiculares à linha de fratura e paralelos entre si. Fios de aço ortopédicos foram passados em um pequeno orifício na superfície cranial da tíbia e ao redor dos pinos, de forma a gerar uma figura

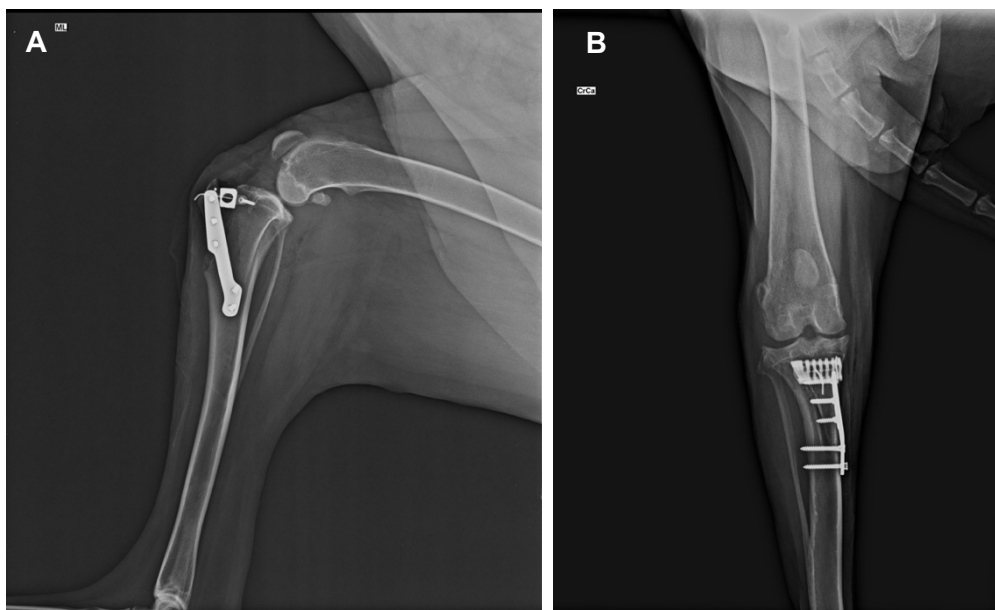
em “8” (Figura 14). Ao final do procedimento cirúrgico foi realizado o TCT que se apresentou negativo. O mesmo protocolo de medicação pós-cirúrgico foi prescrito.

Figura 11. Imagens fotográficas da sequência do procedimento cirúrgico da técnica TTA. (A) Marcação para osteotomia com bisturi elétrico. (B) Guia para perfuração da tuberosidade tibial. Note a irrigação constante para evitar necrose térmica (seta branca). (C) Osteotomia da tuberosidade tibial concluída (setas pretas). (D) Placa e cage (gaiola). Observe o “cage” entre a tuberosidade tibial e a tíbia (seta branca). (E) Fixação completa da placa na tíbia com parafusos corticais, estabilizando a osteotomia.



Fonte: o autor (2018).

Figura 12. Imagem do exame radiográfico mediolateral (A) e craniocaudal (B) do membro pélvico direito da paciente com RLCCr submetido ao procedimento de osteotomia para TTA.



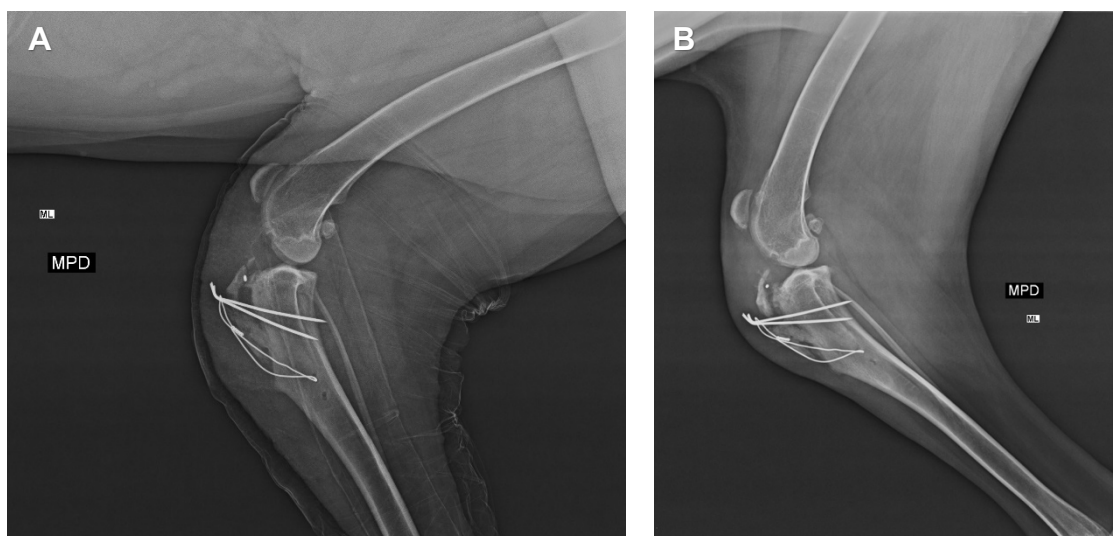
Fonte: Arquivo HV-UFPR/Palotina (2018).

Figura 13. Imagem do exame radiográfico mediolateral do membro pélvico direito da paciente evidenciando a osteotomia da tuberosidade tibial. Evidencia-se fratura em terço proximal de crista tibial (seta branca).



*MPD = Membro Pélvico Direito. Fonte: Arquivo HV-UFPR/Palotina (2018).

Figura 14. Imagem do exame radiográfico mediolateral do membro pélvico direito da paciente submetido ao procedimento de banda de tensão. (A) 15 dias de pós-operatório; (B) 21 Dias de pós-operatório.



*MPD = Membro Pélvico Direito. Fonte: Arquivo HV-UFPR/Palotina (2018).

7 DISCUSSÃO

A RLCCr é uma afecção ortopédica muito comum em cães e um dos principais contribuintes para o desenvolvimento de osteoartrite articular do joelho (CASTILHO et al., 2017; LEACH et al., 2018). Ela pode acometer qualquer raça e idade, porém, animais de grande porte (acima de 20 Kg) estão mais predispostos (MARQUES et al., 2014). ZELTZMAN et al. (2005) observou maior acometimento em fêmeas e Oliveira et al. (2009) diz que a maioria dos casos acontece naqueles cães com idade inferior a cinco anos. Estas características estão de acordo com a paciente apresentada no caso.

A paciente apresentou os principais sinais clínicos de animais com RLCCr, sendo a claudicação com a incapacidade súbita de suportar o peso no membro lesionado e mantê-lo em um ângulo de maior flexão apoiando somente os dígitos no chão durante o movimento, devido à dor conforme citado na literatura (FOSSUM et al., 2014; MARQUES et al., 2014).

O diagnóstico da afecção foi realizado por meio do teste de gaveta cranial e teste de compressão tibial. Os dois procuram detectar o movimento de gaveta cranial. Ambos os testes foram positivos, resultado que estão de acordo com os descritos na literatura (BUQUERA et al., 2004; FERRIGNO et al., 2009b; SILVA et al., 2012). As radiografias foram utilizadas como suporte para verificar a presença de doença

articular degenerativa e avaliação da angulação do platô tibial para o planejamento cirúrgico (VASSEUR et al., 2007; KIM et al., 2008).

Oliveira et al. (2009) mostra que o exame radiográfico é utilizado, tanto para diagnóstico em pacientes humanos quanto em animais, e as projeções mais realizadas são a mediolateral, mediolateral com estresse e a craniocaudal. As alterações radiográficas podem variar de acordo com o tempo de evolução e o tipo da lesão, e a maior parte dos casos, a técnica radiográfica fornece informações importantes a respeito da gravidade do quadro. O deslocamento cranial da tíbia em relação ao fêmur, a presença de osteófitos, entesófitos e a diminuição da área correspondente ao coxim gorduroso constituem as alterações radiográficas mais comuns em cães submetidos à lesão experimental do LCCr, indo de acordo com os achados radiográficos observados neste caso relatado, com exceção dos osteófitos e entesófitos.

Para a RLCCr existem tratamentos clínicos e cirúrgicos, mas a maioria dos cães com RLCCr tem indicação para o tratamento cirúrgico visando restabelecer a estabilidade, diminuir a osteoartrose secundária e prevenir a lesão meniscal (FERRIGNO et al., 2009b). A paciente tinha 43 kg, fator que influenciou na decisão em optar pelo tratamento cirúrgico ao clínico, pois segundo Chung et al., (2016), o tratamento cirúrgico é indicado para todos os pacientes, especialmente, para cães com peso acima de 20 kg. Além disso, Fossum (2014) diz que o tratamento clínico responde melhor em pacientes jovens e de pequeno porte ou miniatura (com menos de 10 kg) e raramente é bem sucedido em cães de grande porte.

A TTA pode incrementar em até aproximadamente 90% o uso do membro afetado com RLCCr, quando comparado com o contralateral, porém, não existe comprovação de que ela seja superior as outras técnicas cirúrgicas (FERRIGNO et al., 2014). Dentre as diversas técnicas de osteotomias corretivas, a TTA foi escolhida como procedimento cirúrgico para o caso, pois a mesma não altera a relação da articulação tíbio-femoral e reduz as forças que atuam sobre o tendão patelar. É menos invasiva que as outras osteotomias, com tempo cirúrgico reduzido associado a pouca morbidade no pós-cirúrgico (MARQUES et al., 2014).

Durante a consulta de retorno, o tutor relatou que o animal não apoiava o membro afetado e pelo exame radiográfico foi constatado fratura na tuberosidade tibial. Segundo Ferrigno et al. (2009a) o paciente tende a apoiar o membro em curto período após a cirurgia, exceto quando alguma complicação acontece.

Vários estudos (MONTAVON et al., 2004; LAFAVER et al., 2007; WOLF et al., 2012) mostram que complicações de TTA acontecem. Dentre as complicações descritas estão a fratura da tíbia, falha/rejeição do implante, ruptura do menisco, luxação medial da patela, ruptura completa do LCCr que está parcialmente rompido e infecção. Sendo que algumas delas podem ser tratadas clinicamente e outras necessitam de tratamento cirúrgico secundário.

Após observada a complicação, optou-se por remover a placa e fixar a tuberosidade tibial com banda de tensão, pois, segundo Seaman e Simpson (2004) o método ideal para a correção das avulsões da tuberosidade da tíbia é o fio de banda de tensão. A banda de tensão é o tratamento de fraturas que converte as forças tensionais em forças compressivas. Quando o fio é apertado, gera-se tensão, que se opõe à força gerada pelo tendão, promovendo compressão no foco de fratura (FERRIGNO e CUNHA, 2012).

No caso relatado a técnica de banda de tensão para correção da fratura foi eficiente, pois os exames radiográficos realizados mostram início de consolidação óssea e clinicamente o paciente não apresenta claudicação, edema ou dor no membro afetado.

8 CONCLUSÃO

Cabe considerar que realização do estágio não significa apenas concluir mais uma disciplina necessária para a finalização do curso. Ele é de extrema importância, pois é um dos momentos mais significativos de qualquer aluno de graduação por ser considerado como uma das primeiras experiências à maioria dos futuros Médicos Veterinários que lhes permitem entrar em contato direto com o seu futuro ambiente de trabalho.

O estágio supervisionado permite, colocar em prática tudo aquilo que foi discutido durante o curso de graduação, diminuindo a distância da teoria e da prática, principalmente, na área escolhida. Nesta etapa é que realmente nos conscientizamos da importância não só do estágio, mas de todas as disciplinas do curso, de todo o embasamento teórico visto na formação do Médico Veterinário.

O cotidiano do Hospital Veterinário permite que o aluno de graduação aprenda a se posicionar como futuro Médico Veterinário. Ao conhecer o funcionamento e a rotina hospitalar, o aluno fica frente a frente com as dificuldades as quais irá se deparar

na sua profissão, principalmente se for na área de clínica cirúrgica, pois a todo momento é preciso tomar decisões e estar seguro delas. Isto somente é possível mediante a sua vivência profissional.

Sendo assim, o estágio curricular supervisionado foi uma experiência muito relevante tanto na minha formação profissional quanto pessoal, me colocando a frente da rotina da clínica cirúrgica de pequenos animais e me tornando mais preparado para enfrentar os novos desafios e o mercado de trabalho. Além disso, pude ter a certeza da minha escolha e seguir em frente nesta área.

REFERÊNCIAS

- AL-QADI, M. O. Disorders of the chest wall clinical manifestations. **Clinics in Chest Medicine**, v. 39, p. 361-375, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ccm.2018.01.010>
- ANDRADE, M. B.; GUIMARÃES, E. C.; COLETO, A. F.; SOARES, N. P.; MEDEIROS-RONCHI, A. A. Estudo retrospectivo de lesões mamárias em cadelas - Uberlândia, MG, Brasil. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.45, p. 1-8, 2017. DOI: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=289053641003>
- ARIAS, M. V. B.; SEVERO, M. S.; TUDURY, E. A. Trauma medular em cães e gatos: revisão da fisiopatologia e do tratamento médico. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 28, n. 1, p. 115-134, 2007. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/4457/445744083014.pdf>. Acesso em 03 jun. 2018.
- BACH, M.; VILLANOVA JUNIOR, J. A.; TASQUETI, U. I.; PIMPÃO, C. T.; DO PRADO, A. M. B.; MICHELLOTTI JUNIOR, P. V. Estudo retrospectivo de cães portadores de ruptura do ligamento cruzado cranial: 32 casos (2006 a 2012). **Semina: Ciências Agrárias**, v. 36, n. 3, p. 1409-1418, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0359.2015v36n3p1409>.
- BARNABÉ, A. S.; FERRAZ, R. R. N.; RODRIGUES, F. S. M.; ERRANTE, P. R. Epidemiologia da miíase cutânea: revisão da literatura. **Atas de Ciências da Saúde**, São Paulo, v.4, n.2, p. 14-22, 2016.
- BOUDRIEAU, R. J. Tibial Tuberosity Advancement. In: MUIR, P. **Advances in the canine cranial cruciate ligament**. 1.ed. Singapore: ACVS Foundation and Wiley-Blackwell, 2010. cap. 26, p.177-187.
- BORGES, T. B.; QUESSADA, A. M.; LOPES, R. R. F. B.; COSTA NETO, J. M.; RUFINO, P. H. Q. Hérnia Inguinal Direta em Cão Macho não Castrado. Relato De Caso. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 19, p. 1146-1153, 2014.
- BRASIL. Resolução nº1/03 - Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Medicina Veterinária. **Diário Oficial da União**. Brasília, nº 37, p. 15-16, 2003.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces012003.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2018.

BREGADIOLI, T.; MOTA, F. C. D.; EURIDES, D.; FARIA, L. M.; DIAS, R. C.; DE SOUZA, L. A. Uso da técnica TightRope modificada em cães com ruptura do ligamento cruzado cranial. **Revista Brasileira de Ciências Veterinárias**, v. 21, n. 2, p. 90-95, abr./jun. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.4322/rbcv.2014.029>.

BRUCE, C. W.; BRISSON, B. A.; GYSELINK, K. Spinal fracture and luxation in dogs and cats: A retrospective evaluation of 95 cases. **Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology**, v. 3, p. 280-284, 2008. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/94c2/e96c7eed8fb841a4566c34d92e85572f900c.pdf>. Acesso em 03 jun. 2018.

BUQUERA, L. E. C.; PADILHA-FILHO, J. G.; CANOLA, J. C. Ruptura do ligamento cruzado cranial em cães - Revisão de literatura. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v.7, n. 1, p. 43-47, 2004. DOI: <https://doi.org/10.25110/arqvet.v7i1.2004.542>

CALDAS, S. A.; OLIVEIRA, M. C.; OLIVEIRA, L. C.; FREIRE, K. R. F.; CAMPOS, A. C.; PIRES, A. P. C.; NOGUEIRA, V. A.; CID, G. C. Vantagens da técnica de quadrantectomia em cadelas com neoplasias mamárias. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 39, n. 3, p. 190-197. DOI:10.29374/2527-2179.bjvm010517

CARDOZO, S. V.; RAMADINHA, R. R. Avaliação do tratamento de miíases em cães através da utilização do nitenpyram. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 14, n. 3, p. 139-142, 2007.

CASTILHO, M.; RODRIGUES, J.; VORNDTRAN, E.; GBURECK, U.;QUENTAL, C.; FOLGADO, J.; FERNANDES, P. R. Computational design and fabrication of a novel bioresorbable cage for tibial tuberosity advancement application. **Journal of Mechanical Behavior of biomedical materials**, v. 65, p. 344-355, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmbbm.2016.08.036>

CHO, J. Surgery of the Globe and Orbit. **Topics in Companion Animal Medicine**, v. 23, n. 1, p. 23-37, 2008. DOI: 10.1053/j.ctsap.2007.12.004.

CHUNG, D. G.; dos SANTOS, R. M.; MORATO, G. O.; ROCHA, A. G.; FILHO, J. G. P.; SAMPAIO, G. R. Transposição e avanço da tuberosidade tibial para tratamento da luxação medial de patela associada à ruptura do ligamento cruzado cranial em cão de pequeno porte: relato de caso. **UNIMAR Ciências**, Marília/SP, v. 25, (1-2), p. 08-13, 2016. Disponível em: <http://ojs.unimar.br/index.php/ciencias/article/view/444/176>. Acesso em: 12 mai. 2018.

COLOMBO, G.; MOTA, F. C. D.; NOGUEIRA, G. M.; ALVES, A. E.; PAULA, M. F.; BORGES, L. W. Ensaio Clínico Da Técnica De Placas Duplas Sobrepostas Para Osteossínte De Ossos Longos Em Pequenos Animais. **Vet. Not.**, v.22, n. 2, p.33-40, 2016.

CONZEMIUS, M.G.; EVANS, R. B.; BESANCON, M. F.; GORDON, W. J.; HORSTMAN, C. L.; HOEFLE, W. D.; WAGNER, S. D. Effect of surgical technique on limb function after surgery for rupture of the cranial cruciate ligament in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 226, n. 2, p. 232-236, 2005. DOI:10.2460/javma.2005.226.232.

CORRIVEAU, K. M.; GIUFFRIDA, M. A.; MAYHEW, P. D.; RUNGE, J.J. Outcome of laparoscopic ovariectomy and laparoscopic-assisted ovariohysterectomy in dogs: 278 cases (2003–2013). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 251, n. 4, p. 443-450, 2017. DOI: <https://doi.org/10.2460/javma.251.4.443>

CRAIG, A.; WITTE, P. G.; MOODY, T.; HARRIS, K.; SCOTT, H. W. Management of feline tibial diaphyseal fractures using orthogonal plates performed via minimally invasive plate osteosynthesis. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 20, n. 1, p. 6 –14, 2018. DOI: 10.1177/1098612X17692470

CUNHA, M. G. M. C. M.; GOMES, K.; CUNHA, J. P. M. C. M.; PIPPI, N. L.; RAPPETI, J. C. Mandril de cateter na osteossíntese costal em um cão. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 37, n. 2, p. 201-205, 2009.

CUNHA, M. G. M. C. M.; PELIZARRI, C.; SERAFFIN, G.; CUNHA, J. P. M. C. M.; SAMPAIO, K. O.; SOUZA FILHO, R. P.; PIPPI, N. L. Prolapso retal associado a divertículo vesico-uracal em gato. **Ciência Animal**, v. 25, n. 4, p. 35-39, 2015.

da SILVA, B. Z.; dos SANTOS, E. A. R.; da COSTA, P. M.; GOULART, M. A.; SCHMITT, B.; ALIEVI, M. M. Osteossínteses de ílio e fêmur em cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*). **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 45, p. 1-6, 2017. Disponível em: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/FullTextPDF/2018/20183009689.pdf>. Acesso em 01 de jun. 2018.

da SILVA, R. S.; ATALLA, F. A.; RAMOS, R. M. Cirurgia articular. In: OLIVEIRA, A. L. A. **Técnicas Cirúrgicas em Pequenos Animais**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, v. 1, p. 714-733, 2012.

da SILVA R. S., FRANÇA T. N., COSTA S. Z. R., ATALLAH F. A., MIRANDA I. C., MASCARENHAS M. B., PEIXOTO T. C.; PEIXOTO P. V. Vantagens da técnica de fixação côndilo-tibial extra-articular na estabilização da articulação femorotibiopatelar pós-ruptura do ligamento cruzado cranial em cães. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 38, Supl. 1, p. 39-46, 2016. Disponível em: http://www.rbmv.com.br/pdf_artigos/12-10-2016_12-01RBMV%200006_Supl.1.pdf. Acesso em: 13 mai. 2018.

da SILVA, T. R. O.; HECK, C. F.; VELOSO, C. S.; NASCIMENTO, F. P.; VIER, L. T.; SERAFINI, G. M. C. Prolapso em pequenos animais. **PUBVET: Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 11, n. 3, p. 285-289, 2017. DOI: [HTTP://DX.DOI.ORG/10.22256/PUBVET.V11N3.285-289](http://dx.doi.org/10.22256/PUBVET.V11N3.285-289)

da SILVA, V. R.; PONTES, K. C. S.; PINTO, R.; AZEVEDO, N. V.; SANT'ANA, J. L. P. Comparação entre o flanco direito e esquerdo como acesso cirúrgico para ovariosalpingohisterectomia em gatas. **Anais V SIMPAC**, v. 5, n. 1, p. 303-308, 2013.

da SILVEIRA, C. P. B.; MACHADO, E. A. A.; SILVA, W. M.; MARINHA, T. C. M. S.; FERREIRA, A.R.A.; BÜRGER, C. P.; COSTA NETO, J.M. Estudo retrospectivo de ovariosalpingo-histerectomia em cadelas e gatas atendidas em Hospital Veterinário Escola no período de um ano. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.65, n.2, p.335-340, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v65n2/05.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2018.

DAMUR, D. M.; TEPIC, S.; MONTAVON, P. M. Proximal tibial osteotomy for the repair of cranial cruciate-deficient stifle joints in dogs. **Veterinary and Comparative Orthopaedics Traumatology**, v.16 n. 4, 211-216, 2003. DOI: 10.1055/s-0038-1632782

DAS, J.; JENA, B.; BEHERA, S. S. Surgical management of feline traumatic diaphragmatic hernia – a case report. **Journal of Livestock Science**, v.7, p. 107-110, 2016.

DEAHL, L.; BEN-AMOTZ, R.; CACERES, A. V.; AGNELLO, K. A. Proximal tibial metaphyseal fractures in immature dogs. **Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology**, v.4, p. 237-242, 2017.

de CHAMP, C. E.; JOHNSTON, S. A.; DÉJARDIN, L. M.; SCHAEFER, S. L. The Stifle Joint. IN: Brinker, Piermattei, And Flo's **Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair**. 5. Ed. St. Louis: Elsevier, cap. 18, p. 605-678, 2016.

de PAULA, C. L.; BOLAÑOS, C. D.; RIBEIRO, M. G. Botulismo em cães: Revisão de literatura. **Veterinária e Zootecnia**, v. 23, n. 1, p. 38-48, mar. 2016.

DeTORA, M.; MCCARTHY, R. J. Ovariohysterectomy versus ovariectomy for elective sterilization of female dogs and cats: is removal of the uterus necessary? **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 239, n. 11, Pages 1409-1412, 2011. DOI: <https://doi.org/10.2460/javma.239.11.1409>

dos SANTOS, L. D.; ESPER, G. V. Z.; da CUNHA, O. Reconstrução do ligamento cruzado cranial em animais da espécie canina. **Ambiência**, v. 9, n. 1, p. 209-223, 2013. DOI:10.5777/ambiencia.2013.01.01rb

dos SANTOS, N. S.; CARLOS, R. S. A.; ALBUQUERQUE, G. R. Doenças periodontal em cães e gatos – revisão da literatura. **Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v. 10, n. 32, p.1-12, 2012.

DUELAND, R.T. Distúrbios Ortopédicos da Soldra. In: BIRCHARD, S.J.; SHERDING, R.G. **Manual Saunders: Clínica de Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 1998. p.1152-1160.

FECCHIO, R. S.; PETRI, B. S. S.; ZANCO, N. A.; GIOSO, M. A. Prevalência de afecções orais em cães na casuística cirúrgica do Hospital Veterinária da Universidade Metodista de São Paulo. **Revista CFMV**, ano XV, n. 48, 2009.

FERREIRA, A. R. A.; SILVA, W. M.; SOUZA, M. R.; ZIEMER, L. C.; MARTINS FILHO, E. F.; GUIMARÃES, J. E.; COSTA NETO, J. M. Comparação entre as abordagens lateral direita e mediana ventral em cadelas submetidas à ovarioossalpingo-histerectomia. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 67, n. 4, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4162-7500>

FERRIGNO, C. R. A.; CUNHA, O. Fraturas e Osteossíntese. In: OLIVEIRA, A. L. A. **Técnicas Cirúrgicas em Pequenos Animais**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, v. 1, p. 714-733, 2012

FERRIGNO, C. R. A.; CUNHA, O.; MARIANI, T. C.; IZQUIERDO, D.; DELLA NINA, M. I.; ITO, K. C.; FERRAZ, V. C. M.; ROMANO, L. Tibial tuberosity advancement (TTA): o que é esta nova técnica para tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial em cães. **Revista da Anclivepa**, São Paulo, v. 21, n. 63, p. 21-23, 2009a. DOI: <http://producao.usp.br/handle/BDPI/1745>

FERRIGNO, C. R. A.; CUNHA, O.; MARIANI, T. C.; IZQUIERDO, D.; ITO, K. C.; DELLA NINA, M. I.; FERRAZ, V. C. M. Resultados da técnica de avanço da tuberosidade tibial para tratamento da insuficiência de ligamento cruzado cranial em 17 casos. **Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v. 7, n. 23, p. 578-583, 2009b.

FERRIGNO, C. R. A.; FERREIRA, M. P.; DAL-BÓ, I. S.; dos SANTOS, J. F.; PAES, F.; YAMAUCHI, K. C. I.; da CUNHA, O. Osteotomia para avanço da tuberosidade tibial: descrição da técnica e revisão. **Ciência Aplicada na Rotina Clínica - Veterinary Science**, v.1, p. 58-63, 2014.

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

FRANSSON, B. A. Retocutaneous fistulas. **Compendium on Countinuing Education for the Practicing Veterinarian**, v. 30, n.4, p. 224-236, 2008.

FREM, D. L.; HOTTINGER, H. A.; HUNTER, S. L.; TROUT, N. J. Use of poliglecaprone 25 for perineal urethrostomy in cats: 61 cases (2007–2013). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 251, n. 8, 2017.

GIBSON, T. W. G.; BRISSON, B. A.; SEARS, W. Perioperative survival rates after surgery for diaphragmatic hernia in dogs and cats: 92 cases (1990–2002). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v, 227, n. 1, p. 105-109, 2005. DOI: <https://doi.org/10.2460/javma.2005.227.105>

GIOVANELLI, D. F.; GIOVANELLI, R. F.; DE PAULA, D. S.; BELETTINI, S. T.; ALBERTON, L. R.; PACHALY, J. R. Osteossíntese de fêmur em cães e gatos empregando fixador esquelético externo uniplanar (Tipo I) combinado a pino intramedular (Tie-in), unidos por metil-etil-metacrilato. **Medvep - Revista Científica**

de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação, v.10, n. 34, p. 360-369, 2012. Disponível em: <http://medvep.com.br/wp-content/uploads/2015/10/Artigo-Mv034-07.pdf>. Acesso em 01 de jun. 2018.

GOMES, M. C.; MELO, M. S.; VASCONCELOS, R. H.; BEZERRA, W. G. A.; COSTA, P. P. C. **Aspectos e estágios da catarata em cães – Revisão de literatura**, v.11, n.4, p. 456 – 471, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20170044>

GRAPEGIA, F. Z.; LIMA, B. R. Quimioterapia metronômica para o tratamento de tumor de células carcinomatosas de transição na região de trígono vesical em gato: Relato de caso. **PUBVET: Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.11, n.8, p.793-801, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.22256/PUBVET.V11N8.793-801>

GUEDES, R. L.; LINHARES, M. T.; CASTRO JUNIOR, I. F.; SIMEONI, C. P.; CUNHA, T. O.; GOMES, C.; BRUN, M. V.; PUPPI, N. L. Colopexia videoassistida com dois portais para o tratamento de prolapso retal recidivante. **Ciência Rural**, v. 42, n. 1, p. 112-115, 2012.

HOFFMANN, D. E.; MILLER, J. M.; OBER, C. P.; LANZ, O. I.; MARTIN, R. A.; SHIRES, P. K. Tibial tuberosity advancement in 65 canine stifles. **Veterinary and Comparative Orthopaedics Traumatology**, v. 19, p. 219-227, 2006. DOI: 10.1055/s-0038-1633004

HORTA, R. S. Cirurgia oncológica. In: **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia: Oncologia em pequenos animais**. 1ed. Belo Horizonte: Editora FEP MVZ, v. 70, p. 44-53, 2013.

JAIN, R.; PARIHAR, A. S.; KAMBLE, S.; PARIHAR, Y. S.; GANGULY, S. Multiple Fractures in Tibia Bone of Dog: A Case Study. **International Journal of Contemporary Microbiology**, v. 2, n. 1, p. 82-83, 2016. DOI: 10.5958/2395-1796.2016.00019.3

KEMPER, B.; ARIAS, M. V. B. Fístula perianal em uma cadela Pitt Bull. Relato de caso. **Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v. 5, n. 16, p. 202-206, 2007.

KIM, S.E.; POZZI, A.; KOWALESKI, M. P.; LEWIS, D. D. Tibial osteotomies for cranial cruciate ligament in dogs. **Veterinary Surgery**, v. 37, n. 2, p.111-125, 2008. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2007.00361.x>

KLOFLEISCH, R.; KOHN, B.; GRUBER, A. D. Mechanisms of tumour resistance against chemotherapeutic agents in veterinary oncology. **The Veterinary Journal**, v. 207, p. 63-72, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tvjl.2015.06.015>

KUSTRITZ, M. V. R. Population Control in Small Animals. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, In press, 2018, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2018.02.013>

LAFAYER, S.; MILLER, N. A.; STUBBS, W. P.; TAYLOR, R. A.; BOUDRIEU, R. J. Tibial tuberosity advancement for stabilization of the canine cranial cruciate ligament-deficient stifle joint: surgical technique, early results, and complications in 101 dogs. **Veterinary Surgery**, v. 36, p. 573–586, 2007. DOI:10.1111/j.1532-950X.2007.00307.x

LEACH, E. S.; KROTSCHKE, U.; GOODE, K. J.; HAYES, G. M.; BOTTCHER, D. Long-term effects of tibial plateau leveling osteotomy and tibial tuberosity advancement on tibial plateau subchondral bone density in dogs. **Veterinary Surgery**, v. 47, p. 566-571, 2018. DOI: 10.1111/vsu.12790

LEAL, L. M.; SILVA, P. E. S.; DIAS, L. G. G. G.; MORAES, P. C. Necrose focal em pavilhão auricular após correção de ototomato com o uso de botões em cão – Relato de caso. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, ano XIII, n. 24, 2015.

LEGALLET, C.; MANKIN, K. T.; SELMIC, L. E. Prognostic indicators for perioperative survival after diaphragmatic herniorrhaphy in cats and dogs: 96 cases (2001-2013). **BMC Veterinary Research**, p. 13-16, 2017. DOI 10.1186/s12917-016-0926-y

LIMA, T. B. F.; EURIDES, D.; REZENDE, R. J.; MILKEN, V. M. F.; SILVA, L. A. F.; FIORAVANTI, M. C. S. Escova dental e dedeira na remoção da placa bacteriana dental em cães. **Ciência Rural**, v. 34, n. 1, p. 155-158, 2004.

LINS, B. T.; RAHAL, S. C.; LOUZADA, M. J.; DALMAS, J. C.; SELMI, A. L. Mechanical resistance of the modified stabilization method for the tibial tuberosity advancement technique ex vivo experimental study dogs. **Ciência Rural**, v.39, n. 2, p. 473-478, 2009.

MARITATO, K. C.; COLÓN, J. A.; KERGOSIEN, D. H. **Pneumothorax. Compendium:** Continuing education for veterinarians, p. 232-242, 2009. Disponível em: http://vetfolio-vetstreet.s3.amazonaws.com/mmah/34/4f582c0f66432798c8cfb6f20764c/filePV_31_05_232.pdf. Acesso em 03 jun. 2018.

MARQUES, D. R. C.; IBAÑEZ, J. F.; NOMURA, R. Principais osteotomias para o tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial em cães – revisão de literatura. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v. 17, n. 4, p. 253-260, 2014. DOI: <https://doi.org/10.25110/arqvet.v17i4.2014.5026>

MATTIELLO-ROSA, S. M. G.; CINTRA NETO, P. F. A.; LIMA, G. E. G.; PINTO, K. N. Z.; COHEN, M.; PIMENTEL, E. R. Glycosaminoglycan loss from cartilage after Anterior Cruciate Ligament rupture: influence of time since rupture and chondral injury. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 12, n. 1, p. 64-69, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552008000100012>

MEDEIROS, R. M.; TEIXEIRA, P. P. M.; STÁBILE, N. A. L.; MALTA, C. A. S.; BARONI, R.; CONCEIÇÃO, M. E. B. A. M.; PADILHA FILHO, J. G.; MACHADO, M. R. F. Avanço da Tuberosidade Tibial. **Revista Investigação**, v. 14, n. 1, p. 7-13, 2015.

MEHRJERDI, H. K.; GHASEMI, S.; MOOD, M. A.; MIRSHAHI, A.; GOLI, A. A. Perineal urethrostomy in a cat following prepuce and perineal region injury. **Iranian Journal of Veterinary Science and Technology**, v. 4, n. 1, p. 53-60, 2012.

MENDES, D. S.; ARIAS, M. V. B. Traumatismo da medula espinhal em cães e gatos: estudo prospectivo de 57 casos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 12, p. 1304-1312, 2012.

MILANEZ, I. S.; HONSHO, C. S.; DIAS, F. G. G.; RICORDI, I.; PEREIRA, L. F.; JORGE, A. T. Estudo retrospectivo das enfermidades oculares atendidas no setor de oftalmologia veterinária na cidade de Franca. **Investigação**, v. 14, n. 4, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.26843/investigacao.v14i4.1036>

MIRANDA, P. R. M.; MENEGUETTI, D. U. de O.; BARRERA, J. Estágio curricular supervisionado e o ensino de ciências: a formação inicial em questão. **Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v.4, n. 1, p. 141-149, 2017.

MONNET, E. Thoracostomy and Pleural Drainage. IN: Orton, E. C.; MONNET, E. **Small animal thoracic surgery**, 5.ed. New Jersey: John Wiley & Sons, cap. 7, p. 59-64.

MONTAVON, P. M.; DAMUR, D. M.; TEPIC, S. Advancement of the tibial tuberosity for the treatment of cranial cruciate deficient canine stifle. In: **World Orthopedic Veterinary Congress**, 1., 2002, Munich, Germany. Proceedings of 1º World Orthopedic Veterinary Congress, Munich, Germany, p. 152, 2002.

MONTAVON, P. M.; DAMUR, D. M.; TEPIC, S. Tibial tuberosity advancement (TTA) for the treatment of cranial cruciate disease in dogs: evidences, technique, and initial clinical results. In **Proceedings**. 12th European Society of Veterinary Orthopaedics and Traumatology, p. 254–255, 2004.

MONTEIRO, B. G.; RIBEIRO, A. P. Complicações Observadas em 8 Casos de Mucosele Cervical em Cães Utilizando o Acesso Cirúrgico Lateral para Exérese das Glândulas Mandibulares e Sublinguais. **Investigação**, v. 16, n. 2, p. 20-23, 2017.

MOURA, A. R.; WHEELER, J. T.; FIALHO, S. A. G.; STAINKI, D. R.; NATALINO, C. C.; LOPES, S. T. A. Toracotomia em Bloco no Cão. **Ciência Rural**, v. 21, n. 3, 1991. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84781991000300007>

NAZHVANI, S. D.; JAHROMI, A. R. R.; FOROUD, M.; VESAL, N.; HOOMAN, F. Surgical repair of distal femoral fracture in a wild gray wolf (*Canis lupus*). **Iranian Journal of Veterinary Research**, v. 14, n. 2, p. 165-168, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/19802>. Acesso em: 02 jun. 2018.

NESBITT, G. H.; ACKERMAN, L. J. **Canine and feline dermatology**. New Jersey: Veterinary Learning Systems, 1998.

ODA, S. G. S.; MATERA, J. M. Tratamento de Ruptura do Ligamento Cruzado Cranial por Sutura Fabelo-Tibial Lateral: Revisão. **Rev. Acad., Ciênc. Agrár. Ambient.**, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 319-329, 2009.

OLIVEIRA, R. R.; MAMPRIM, M. J.; RAHAL, S. C.; BICUDO, A. L. C. Radiografia e ultrassonografia no diagnóstico da ruptura do ligamento cruzado cranial em cães. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 29, n. 8, p. 661-665, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-736X2009000800010>

OLIVEIRA, L. O.; OLIVEIRA, R. T.; LORETTI, A. P.; RODRIGUES, R.; DRIEMEIER, D. Aspectos epidemiológicos de neoplasia mamária canina. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 31, n. 2, p. 105-110, 2003.

PANG, L. Y.; ARGYLE, D. J. Veterinary oncology: Biology, big data and precision medicine. **The Veterinary Journal**, v. 213, p. 38–45, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tvjl.2016.03.009>

PEDRO NETO, O.; TUDURY, E.A.; SOUZA, A.F. de A.; SEVERO, M.S. Fixação dorsal de fraturas e luxações vertebrais toracolombares em oito cães e um gato, utilizando placas de aço inoxidável 304. **MEDVEP – Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, Curitiba, v.1, n.2, p.104-111, 2003.

PIERMATTEI, D. L.; FLO, G. L.; DeCAMP, C. E.; A articulação do Joelho. In: **Brinker, Piermattei, Flo, Ortopedia e tratamento de fraturas de pequenos animais**. 4. Ed. Barueri: Manole, cap. 18, p.637-717, 2009.

PIERMATTEI, D. L.; FLO, G. L. **Manual de ortopedia e tratamento das fraturas dos pequenos animais**. São Paulo: Manole, p. 3-521, 2006.

PIGNONE, V. N.; FARACO, C. S.; ALBUQUERQUE, P. B.; RECLA, G.; GIANOTTI, G.; CONTESINI, E. A. Sialólito no ducto da glândula mandibular em cão. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 37, n. 3, p. 277-280, 2009.

RAMPAZZO, V.; FRIOLANI, M.; CAMARGOS, A. S. Trauma torácico em cães – Relato de caso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, ano XI, n. 20, 2013. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/4wnGS4oFfAcq8FD_2013-6-20-17-49-5.pdf. Acesso em 03 jun. 2018.

REIS, E. C. C.; BORGES, A. P. B.; DEL CARLO, R. J. Regeneração periodontal em cães, **Ciência Rural**, v.41, n.12, 2011.

RIBEIRO, C. M.; SCHERER, P. O.; SANAVRIA, A. Miíase interna oro-nasal e cutânea por *Cochliomyia hominivorax* (COQUEREL, 1858) em felino (*Felis catus*) - Relato de caso. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 33, n. 3, p. 137-141, 2011.

ROSSETO, V. J. V.; MORENO, K.; GROTTI, C. B.; REIS, A. C.F.; BRACARENSE A. P. F. R. L. Frequência de neoplasmas em cães diagnosticados por exame citológico: estudo retrospectivo em um hospital-escola. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 30, n. 1, p. 189-200, 2009.

SALVARANI, R. S.; ALVES, M. L.; SUZUKI, E. Y.; ZAPPA, V. Botulismo em cães – Relato de Caso. **Revista Científica Eletônica de Medicina Veterinária**, ano VI, n. 10, jan. 2008.

SAVANI, J.; SILVERSTEIN, D. Chest Wall Disease: Stabilization Techniques for Patients with Chest Wall Disease. IN: **Small Animal Surgical Emergencies**, 5 ed. John Wiley & Sons, cap. 36, p. 350-353.

SCHOSSLER, J. R; MÜLLER, D; PINHEIRO, M. Proposição de técnica para drenagem de otohematoma em cães. **Arquivos de Ciência Veterinária e Zoologia Unipar**, v. 10, n. 2, p. 117-119, 2007.

SEAMAN, J. A.; SIMPSON, A. M. Tibial Fractures. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**, v. 19, n. 3, p. 151-167. DOI:10.1053/j.ctsap.2004.09.007

SEVERO, M. S.; TUDURY, E. A.; FIGUEIREDO, M. L.; SALVADOR, R. C. L.; LIMA, D. R.; KEMPER, B. Estabilização de fraturas femorais e umerais de cães e gatos mediante pino intramedular e fixação paracortical com pinos e polimetilmetacrilato. **Ciência Animal Brasileira**, v. 11, n. 3, 2010. DOI:10.5216/cab.v11i3.4894

SILVA, R. F.; CARMONA, J. U.; REZENDE, C. M. F. Uso de plasma rico em plaquetas intra-articulares como tratamento pós-cirúrgico da ruptura do ligamento cruzado cranial num cão. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 64, n. 4, p. 847-852, 2012.

SILVEIRA, E.; MARQUES, S. M. T. Botulismo canino: Revisão. **PUBVET - Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 10, n.10, p.754-758, 2016. DOI: 10.22256/pubvet.v10n10.754-758

SILVEIRA, S. D.; MARTINS, L. G. A.; FURLANETTO, C. S.; LAZAROTTO, C. M.; MANSOUR, E. G.; SILVA, A. P. Uretrostomia perineal em felino obstruído de três meses de idade: Relato de caso. **PUBVET – Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.10, n.10, p.759-765, 2016. DOI:10.22256/pubvet.v10n10.759-765

SHORTEN, E.; WELSH, E. M. The diagnosis and management of pneumothorax. **Veterinary Nursing Journal**, v.30, n. 11, p. 319-326, 2015. DOI: 10.1080/17415349.2015.1084902

TEMPLETON, M. M.; KREBS, A. I.; KRAUS, K. H.; HEDLUND, C. S. Ex vivo Biomechanical Comparison of V-Loc 180® Absorbable Wound Closure Device and Standard Polygl yconate Suture for Diaphragmatic Herniorrhaphy in a Canine Model. **Veterinary Surgery**, v. 44, p. 65-69, 2015. DOI:10.1111/j.1532-950X.2014.12201.x

VALLE, A. C. V.; KANAYAMA, C. Y.; NADER, T. T. Tratamento homeopático de ot�ematoma em cão: Relato de caso. **Unimar**, v. 24, n. 1-2, p. 20-25, 2015.

van BREE, H.; de ROOSTER, H.; GIELEN, I. Stress Radiography of the Stifle. In: MUIR, P. **Advances in the canine cranial cruciate ligament**. 1.ed. Singapore: ACVS Foundation and Wiley-Blackwell, 2010. cap.18, p.113-116.

van GOETHEM, B.; SCHAEFERS-OKKENS, A.; KIRPENSTEIJ, J. **Making a Rational Choice Between Ovariectomy and Ovariohysterectomy in the Dog**: A Discussion of the benefits of either technique. **Veterinary Surgery**, v. 35, p. 136–143, 2006. DOI: 10.1111/j.1532-950X.2006.00124.x

VASSEUR, P. B. Articulação do joelho. In: **SLATTER, D. Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2007. p. 2090-2133.

VILIOTTI, T. A. A.; LIMA, A. N. H.; RODRIGUES, I. R.; FEITOSA, A. S.; SANTOS, R. M.; CENI, S. A.; FERNANDES, M. E. C. N.; FERRAZ, R. E. O. Abordagem cirúrgica do prolapso retal em felino: Relato de Caso. **PUBVET: Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.12, n.3, p.1-5, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22256/pubvet.v12n3a53.1-5>

WOLF, R. E.; SCAVELLI, T. D.; HOELZLER, M. G.; FULCHER, R. P.; BASTIAN, R. P. Surgical and postoperative complications associated with tibial tuberosity advancement for cranial cruciate ligament rupture in dogs: 458 cases (2007–2009). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 240, n. 12, p. 1481-1487, 2012. DOI: <https://doi.org/10.2460/javma.240.12.1481>

YOON, H. Y.; MANN, F. A.; LEE, S.; BRANSON, K. R. Comparison of the amounts of air leakage into the thoracic cavity associated with four thoracostomy tube placement techniques in canine cadavers. **American Journal of Veterinary Research**, v. 70, n. 9, p. 1161–1167, 2009. DOI: [10.2460/ajvr.70.9.1161](https://doi.org/10.2460/ajvr.70.9.1161).

