

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**ANIELI DA SILVA GIRARDI**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE CLÍNICA  
CIRÚRGICA E ANESTESIOLOGIA DE PEQUENOS ANIMAIS**

**CAXIAS DO SUL**

**2020**

**ANIELI DA SILVA GIRARDI**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: CLÍNICA  
CIRÚRGICA E ANESTESIOLOGIA DE PEQUENOS ANIMAIS**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul, nas áreas de Clínica Cirúrgica e Anestesiologia de Pequenos Animais, como requisito para obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Claudia Giordani

Supervisora: Méd. Vet. Luciane Francisco

**CAXIAS DO SUL**

**2020**

**ANIELI DA SILVA GIRARDI**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: CLÍNICA  
CIRÚRGICA E ANESTESIOLOGIA DE PEQUENOS ANIMAIS**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul, nas áreas de Clínica Cirúrgica e Anestesiologia de Pequenos Animais, como requisito para obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Claudia Giordani

Supervisora: Méd. Vet. Luciane Francisco

Aprovado em: 02 /12 /2020

**Banca examinadora**

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Claudia Giordani

Universidade de Caxias do Sul - UCS

---

Prof. Me. Gustavo Brambatti

Universidade de Caxias do Sul - UCS

---

Prof. Dr. Kauê Danilo Helene Lemos dos Reis

Universidade de Caxias do Sul – UCS

## RESUMO

O presente relatório tem por objetivo descrever a vivência, o local de estágio, as atividades desenvolvidas e a casuística acompanhada durante o período de estágio curricular obrigatório na área de clínica cirúrgica e anestesiologia de pequenos animais. O estágio foi realizado na Luluzinha Clínica Veterinária durante o período de 20 de julho a 10 de outubro de 2020, totalizando 512 horas, sob supervisão da Médica Veterinária Luciane Francisco e orientação da Professora Dra. Cláudia Giordani. Durante o estágio foi possível acompanhar o trabalho de diferentes profissionais das áreas de cirurgia e anestesiologia, podendo auxiliar em diferentes abordagens. Em relação à casuística acompanhada, foram atendidos 63 animais, com destaque para a espécie canina (n=46/71,87%), sendo o procedimento de ovariectomia eletiva o mais realizado (n=8/11,11%). Os protocolos de MPA, indução e manutenção anestésica que predominaram foram a associação de acepromazina e metadona (n=13/20,63%), propofol (n=49/77,78%) e anestesia inalatória com isoflurano (n=29/46,03%), respectivamente. Além disso, foram descritos dois relatos de casos: Anestesia intravenosa total em canino com degeneração de valva mitral e tricúspide para tratamento periodontal e anestesia parcial intravenosa durante procedimento de toracotomia em felino com pneumotórax e atelectasia pulmonar identificada durante toracotomia exploratória. O estágio curricular foi essencial para aprender novas técnicas, descobrir os desafios da profissão, contribuindo assim para a formação profissional.

**Palavras-chave:** Doença valvar. TIVA. Anestesia Parcial Intravenosa Pneumotórax. Atelectasia pulmonar.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Fachada da Luluzinha Clínica Veterinária .....	13
Figura 2-	Recepção da Luluzinha Clínica Veterinária .....	14
Figura 3-	Consultório 1 da Luluzinha Clínica Veterinária .....	14
Figura 4-	Consultório 2 da Luluzinha Clínica Veterinária .....	15
Figura 5-	Consultório 3 da Luluzinha Clínica Veterinária .....	15
Figura 6-	Laboratório de análises clínicas da Luluzinha Clínica Veterinária ....	16
Figura 7-	Salas de Diagnóstico por Imagem da Luluzinha Clínica Veterinária: A) Sala de exames de raio X e ultrassom; B) Sala de laudos .....	16
Figura 8-	Sala pré-operatória da Luluzinha Clínica Veterinária .....	17
Figura 9-	Doppler vascular portátil para avaliação da pressão sistólica .....	17
Figura 10-	Sala de paramentação cirúrgica da Luluzinha Clínica Veterinária ....	18
Figura 11-	Bloco cirúrgico da Luluzinha Clínica Veterinária .....	19
Figura 12-	Aparelho de anestesia inalatória portátil: A) Circuito sem reinalação (Baraka); B) Circuito com reinalação .....	19
Figura 13-	Monitor multiparamétrico .....	20
Figura 14-	Bombas de infusão: A) Bomba de seringa; B) Bomba de equipo .....	20
Figura 15-	Internação de cães da Luluzinha Clínica Veterinária: A) Gaiolas; B) Bancada de medicamentos .....	21
Figura 16-	Internação de gatos da Clínica Veterinária Luluzinha: A) Gaiolas; B) Bancada de medicamentos .....	21
Figura 17-	Imagem ultrassonográfica de degeneração mixomatosa de valva mitral e valvopatia de tricúspide (A) e insuficiência de valva pulmonar (B) avaliado pelo modo B associado ao Doppler colorido....	35
Figura 18-	Dente 4º pré-molar antes da extração durante tratamento periodontal em canino .....	37
Figura 19-	Radiografia Torácica do felino com pneumotórax: A) Projeção lateral direita B) Projeção ventrodorsal .....	44
Figura 20-	Dreno para realização da drenagem do tórax e dreno para analgesia pós-operatória fixados em felino durante o procedimento .....	45

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Procedimentos clínicos e exames acompanhados na Luluzinha Clínica Veterinária durante o estágio curricular .....	23
Tabela 2-	Distribuição dos pacientes conforme espécie e gênero, em relação aos procedimentos cirúrgicos, acompanhados durante estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária .....	24
Tabela 3-	Casuística dos procedimentos cirúrgicos de acordo com o sistema acometido acompanhados durante estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária .....	25
Tabela 4-	Casuística dos procedimentos cirúrgicos acompanhados durante estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária .....	26
Tabela 5-	Casuística dos procedimentos cirúrgicos e não-cirúrgicos onde foram utilizados protocolos anestésicos durante estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária.....	27
Tabela 6-	Classificação conforme risco anestésico, segundo a ASA (Sociedade Americana de Anestesiologia) .....	27
Tabela 7-	Classificação dos pacientes conforme a classificação ASA acompanhados durante estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária .....	28
Tabela 8-	Protocolos de MPA acompanhados durante o estágio curricular obrigatório na Luluzinha Clínica Veterinária. ....	29
Tabela 9-	Protocolos de indução anestésica acompanhados durante o estágio curricular obrigatório na Luluzinha Clínica Veterinária .....	30
Tabela 10-	Protocolos de manutenção anestésica acompanhados durante o estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária .....	30
Tabela 11-	Fármacos utilizados nos pós-operatório imediato acompanhados durante o estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária .....	31
Tabela 12-	Monitoração dos parâmetros do canino com doença valvar durante o tratamento periodontal .....	36
Tabela 13-	Monitoração dos parâmetros do felino acompanhada a cada 10 minutos durante o procedimento de toracotomia exploratória .....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍBOLOS

%	Porcentagem
°C	Graus Celsius
μ	mu ou mi
mcg	Micrograma
AINE	Anti-inflamatório não-esteroidal
ALT	Alanina Aminotransferase
ASA	American Society of Anesthesiologists
BID	Duas vezes ao dia (a cada 12 horas)
bpm	Batimentos por minuto
cm	Centímetro
CAM	Concentração alveolar mínima
COX	Cicloxigenase
CO <sub>2</sub>	Dióxido de Carbono
DMVM	Doença mixomatosa valva mitral
DexFK	Dexmedetomidina, Fentanil, Quetamina
ECG	Eletrocardiograma
FA	Fosfatase Alcalina
FC	Frequência Cardíaca
Felv	Vírus da Leucemia Felina
Fiv	Vírus da Imunodeficiência Felina
FR	Frequência Respiratória
FLK	Fentanil, Lidocaína, Quetamina
GABA	Ácido Gama-aminobutírico
h	Hora
IM	Intramuscular
IV	Intravenoso
Kg	Kilograma
mg	Miligrama
mL	Mililitro
mmHg	Milímetros de mercúrio
min	Minutos
mpm	Movimentos por minuto

MPA	Medicação pré-anestésica
MLK	Morfina, Lidocaína, Ketamina
Méd.Vet.	Médico Veterinário
NMDA	N-metil-D-aspartato
Nº	Número
O <sub>2</sub>	Oxigênio
OVH	Ovariohisterectomia
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAM	Pressão Arterial Média
PAS	Pressão Arterial Sistólica
SC	Subcutâneo
SID	Uma vez ao dia (a cada 24 horas)
SNC	Sistema Nervoso Central
SpO <sub>2</sub> %	Saturação Parcial de Oxigênio
TC	Turgor Cutâneo
TPC	Tempo de Preenchimento Capilar
Tº	Temperatura Retal
TIVA	Anestesia Intravenosa Total
TID	Três vezes ao dia (a cada 8 horas)
VO	Via Oral



## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por proteger e iluminar meu caminho até aqui.

Aos meus pais, Sandra e Volmir, por apoiarem minhas escolhas e serem meu alicerce nos momentos mais difíceis. Às minhas irmãs, Luani e Luíza que são os motivos das minhas lutas diárias por um futuro melhor.

Aos meus avós maternos, João e Maria, que me apoiaram, sempre com suas orações para que eu conseguisse chegar a esse momento.

À minha avó paterna, Aldaci, que foi minha amiga, companheira e conselheira durante os anos da graduação, sempre me fazendo sorrir e sempre vendo o lado bom da vida.

À minha orientadora Dr<sup>a</sup> Claudia Giordani, por me orientar neste trabalho, me dando suporte e me auxiliando nesse período tão importante.

Aos demais professores da graduação, das diversas áreas, que sempre buscaram o melhor caminho para nos passar seus conhecimentos.

À minha supervisora de estágio Médica Veterinária Luciane Francisco, que foi amiga, conselheira e grande incentivadora.

Às minhas amigas que estiveram comigo durante a graduação, que foram além de colegas de turma, minhas companheiras e conselheiras, Alexandra Oliboni, Eloísa Bortolanza, Gabriela Santos, Renata Zampieri e Schaiane Alves, sem vocês com certeza os semestres seriam mais difíceis e não tão felizes.

Aos profissionais que tive o prazer de conviver e aprender nesses meses, em especial aos médicos veterinários Cíntia Pieri, Franciele Canali, Débora Freitas, Edney Frederico, Alejandro Chapochnicoff, Alexsandro Teixeira, Jéssica Martins, Jennifer Marlon, Kelly Cassol, Márcio Luis Medeiros e Mariane Procópio, com certeza devo a todos pelo crescimento pessoal e profissional que adquiri.

Por fim, a toda equipe da Clínica Veterinária Luluzinha, que se tornaram meus amigos e minha família, sempre me dando apoio e me ensinando a ser cada vez mais uma profissional melhor.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO .....</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>21</b>
3.1	CASUÍSTICA .....	22
3.1.1	Procedimentos e exames complementares .....	22
3.1.2	Clínica cirúrgica .....	23
3.1.3	Anestesiologia .....	26
<b>4</b>	<b>RELATO DE CASO .....</b>	<b>32</b>
4.1	ANESTESIA INTRAVENOSA TOTAL (TIVA) EM CANINO COM DEGENERAÇÃO DE VALVA MITRAL E TRICÚSPIDE PARA TRATAMENTO PERIODONTAL .....	32
4.1.1	Introdução .....	32
4.1.2	Relato de caso .....	33
4.1.3	Discussão .....	37
4.1.4	Conclusão .....	40
4.2	ANESTESIA PARCIAL INTRAVENOSA PARA PROCEDIMENTO DE TORACOTOMIA EM FELINO COM PNEUMOTÓRAX E ATELECTASIA PULMONAR .....	41
4.2.1	Introdução .....	41
4.2.2	Relato de caso .....	42
4.2.3	Discussão .....	46
4.2.4	Conclusão .....	49
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>51</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>52</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>59</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A realização do estágio curricular obrigatório em medicina veterinária é uma etapa final importante, pois prioriza a ampliação e aplicação de conhecimentos teóricos e estimula e aperfeiçoa as habilidades práticas dos alunos. Proporciona experiência na área de predileção, tendo contato com a rotina e profissionais da área, sendo a etapa de preparo final para o mercado de trabalho.

A área de anestesiologia foi escolhida devido sua importância no tratamento dos animais, controle da dor durante os procedimentos cirúrgicos, diminuição dos efeitos colaterais dos fármacos utilizados, resultando em bem-estar dos animais. Assim como os procedimentos cirúrgicos, que visam promover a cura ou auxiliar no tratamento dos animais, proporcionando uma melhor qualidade de vida aos pacientes.

O local de realização do estágio curricular foi a Luluzinha Clínica Veterinária, localizada em Caxias do Sul - RS, durante o período de 20 de julho a 10 de outubro de 2020, totalizando 512 horas, na área de Clínica Cirúrgica e Anestesiologia, sob a supervisão da Médica Veterinária Luciane Francisco e orientação acadêmica pela Professora Dra. Claudia Giordani. A Luluzinha Clínica Veterinária foi inaugurada em 2015, possuía funcionamento 24 horas, contando com atendimentos nas áreas de clínica, cirurgia, anestesiologia, diagnóstico laboratorial e diagnóstico por imagem, além de oferecer serviços de internação.

O presente relatório tem como objetivo descrever a infraestrutura e rotina do local de estágio, casuística e atividades desenvolvidas durante o período, além da descrição de dois relatos de casos: anestesia em canino com degeneração de valva mitral e tricúspide para tratamento periodontal e anestesia parcial intravenosa para procedimento de toracotomia em felino com pneumotórax e atelectasia pulmonar.

## 2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório foi realizado na Luluzinha Clínica Veterinária, localizada na Rua 20 de Setembro, nº 996, bairro Nossa Senhora de Lourdes, na cidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul (Figura 1).

Figura 1 – Fachada da Luluzinha Clínica Veterinária.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

A clínica possuía atendimento 24 horas, sendo horário comercial de segunda a sexta-feira das 8h30min às 18h30min, em sábados das 8h30min às 12h00min, e plantão de segunda a sexta-feira das 18h30min às 8h30min, sábados a partir das 12h00min, e aos domingos. As consultas eram organizadas por agendamento ou por ordem de chegada, exceto casos de emergência, que eram atendidos imediatamente. Em casos de atendimentos especializados, todos eram realizados sob agendamento prévio.

Os serviços prestados eram relacionados às áreas de clínica, cirurgia, anestesiologia, análises clínicas, diagnóstico por imagem, e internação de cães e gatos e silvestres. Além disso, contava com serviços especializados terceirizados nas áreas de cardiologia, nefrologia, dermatologia, odontologia, ortopedia, neurologia, oncologia, animais silvestres, oftalmologia, acupuntura e fisioterapia.

A equipe era formada por onze médicos veterinários, um gerente comercial, um gerente operacional, um auxiliar administrativo, um gestor de marketing e publicidade, um auxiliar de limpeza e a proprietária que era médica veterinária e administradora da clínica. Além desses profissionais, havia a oferta de estágios aos estudantes de medicina veterinária, tanto curriculares quanto extracurriculares.

A clínica possuía uma ampla e completa estrutura, sendo que no primeiro andar encontrava-se a recepção, onde era realizado o cadastro do tutor e animal, além de possuir alguns itens à venda (medicamentos e rações) (Figura 2). No primeiro andar, havia também o consultório 1, uma cozinha, lavanderia, quarto de descanso de plantonistas, banheiro e área de lazer externa para internados. No segundo andar, estavam o consultório 2 e 3, sala da administração, laboratório de análises clínicas, sala de exames e laudos de diagnóstico por imagem, bloco cirúrgico, sala pré-operatória, sala de paramentação e internações de caninos e felinos.

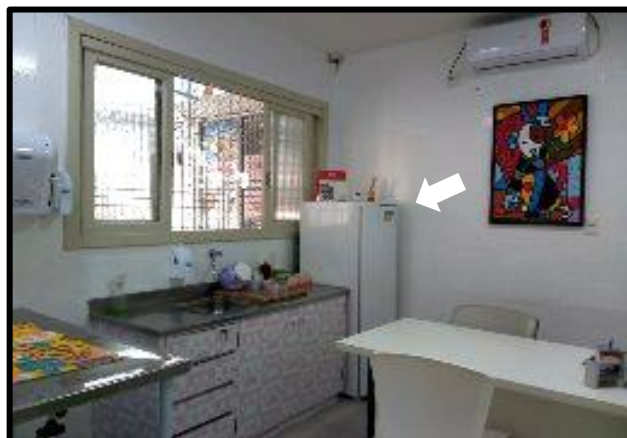
Figura 2 – Recepção da Luluzinha Clínica Veterinária.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

O consultório 1 era destinado aos atendimentos previamente agendados e vacinas de caninos e felinos, possuía uma escrivaninha, mesa de procedimentos, geladeira para armazenamento de vacinas, armário de medicações, materiais de enfermagem e instrumentos para exame clínico (Figura 3).

Figura 3 – Consultório 1 da Luluzinha Clínica Veterinária, contendo uma geladeira para armazenamento de vacinas (seta).



Fonte: Anieli Girardi (2020).

O consultório 2 era destinado às consultas de felinos e coletas de sangue, sendo equipado com os mesmos materiais do consultório 1, exceto a geladeira para vacinas (Figura 4); e o consultório 3 era destinado às consultas com especialistas (Figura 5). Durante as consultas, era realizada a anamnese e avaliados a frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), turgor cutâneo (TC), tempo de preenchimento capilar (TPC), temperatura retal ( $T^{\circ}$ ), coloração de mucosas, avaliação dos linfonodos, palpação abdominal e exame específico conforme o motivo do atendimento.

Figura 4 – Consultório 2 da Luluzinha Clínica Veterinária.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

Figura 5 – Consultório 3 da Luluzinha Clínica Veterinária.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

No laboratório de análises clínicas (Figura 6) eram realizados exames de hemograma e bioquímica sérica, por meio de equipamento automatizado, sendo os demais exames encaminhados para laboratórios terceirizados.

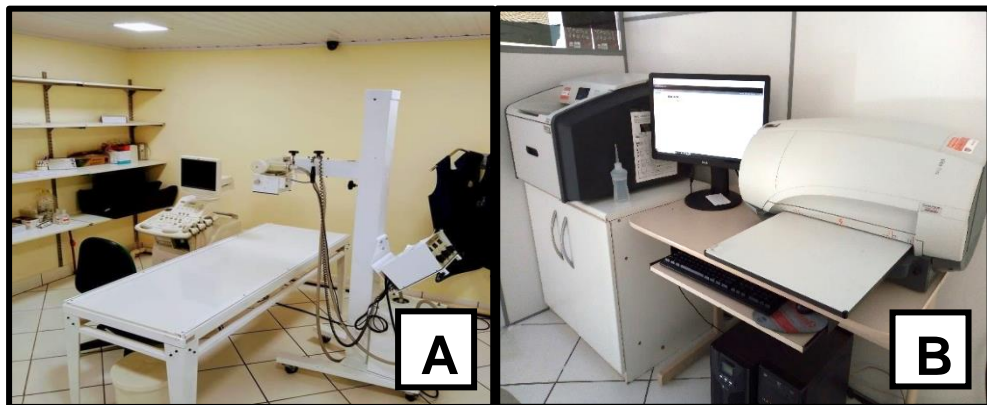
Figura 6 – Laboratório de análises clínicas da Luluzinha Clínica Veterinária.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

Na sala de raio X e ultrassom (Figura 7-A) eram realizados exames dos pacientes que eram atendidos na clínica, animais internados e encaminhamentos de outras clínicas com requisição de exames de imagem. Tendo um equipamento de radiografia digital computadorizada (CR), e um ultrassom com três transdutores, sendo um linear, um microconvexo e um convexo. Os resultados eram interpretados na sala de laudos, de onde os exames eram enviados por e-mail para o tutor e impressos para ficarem no arquivo do paciente (Figura 7-B).

Figura 7 – Salas de Diagnóstico por Imagem da Luluzinha Clínica Veterinária: A) Sala de exames de raio X e ultrassom; B) Sala de laudos.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

Ao lado do bloco cirúrgico, havia a sala pré-operatória (Figura 8), que contava com uma gaiola, uma mesa de inox para a preparação dos pacientes, máquina de tricotomia e um balcão com material de enfermagem. Nesta sala eram realizadas as medicações pré-anestésicas (MPA), tricotomia da área cirúrgica, realização de venóclise para fluidoterapia trans-cirúrgica. Após a preparação do paciente, o mesmo era encaminhado ao bloco cirúrgico para indução anestésica, intubação orotraqueal, fixação de eletrodos do monitor multiparamétrico, e fixação de doppler vascular portátil na artéria podal dorsal para avaliação da pressão arterial sistólica não-invasiva (Figura 9).

Figura 8 – Sala pré-operatória da Luluzinha Clínica Veterinária.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

Figura 9 – Doppler vascular portátil para avaliação da pressão sistólica.



Fonte: Anieli Girardi (2020).



Na entrada para o bloco cirúrgico havia a sala de paramentação cirúrgica, com uma pia para antissepsia de mãos e antebraços, e uma bancada com materiais esterilizados (Figura 10).

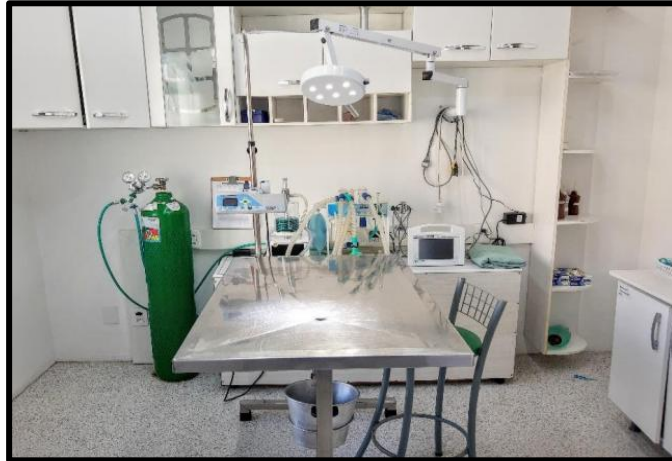
Figura 10 – Sala de paramentação cirúrgica da Luluzinha Clínica Veterinária.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

O bloco cirúrgico era equipado com mesa cirúrgica de inox, cilindro de oxigênio, carrinho de inox móvel para instrumental cirúrgico, bomba de seringa, aparelho de anestesia inalatória, monitor multiparamétrico, foco cirúrgico, e balcão de uso comum (contendo materiais de enfermagem, fármacos, balão de oxigênio, laringoscópio e traqueotubos) (Figura 11). Em casos de cirurgias eletivas ou quando não havia necessidade de internação prévia, era solicitado ao tutor que levasse o animal até a clínica às 8h30min do dia agendado e assim o paciente passava por consulta pré-anestésica com o médico veterinário anestesista.

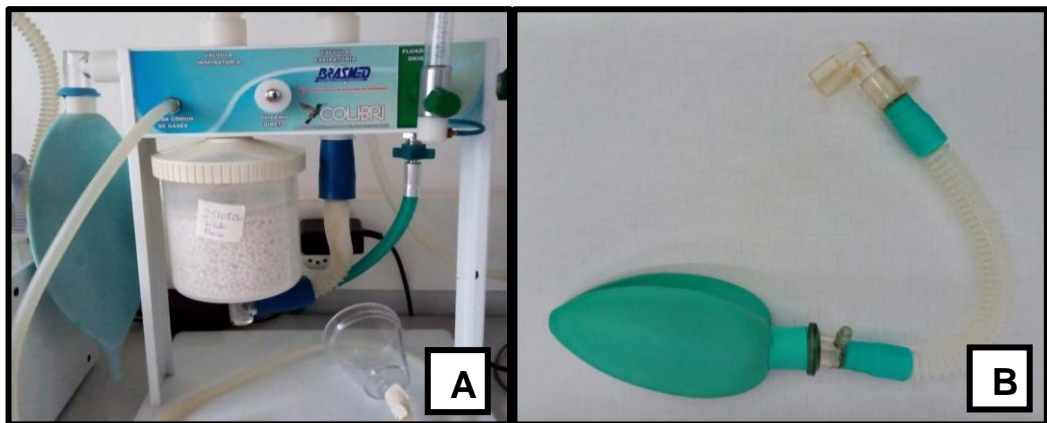
Figura 11 – Bloco cirúrgico da Luluzinha Clínica Veterinária.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

O aparelho de anestesia inalatória portátil era utilizado para a administração de anestesia inalatória através de fluxo contínuo de oxigênio e halogenados, possuindo circuito com reinalação (circuito fechado - valvular) para os animais com mais de 10 kg (Figura 12-A), e circuito sem reinalação (aberto - Baraka) para animais com menos de 10 kg (Figura 12-B).

Figura 12- Aparelho de anestesia inalatória portátil: A) Circuito com reinalação; B) Circuito sem reinalação



Fonte: Anieli Girardi (2020)

O monitor multiparamétrico (Figura 13) contava com eletrocardiograma (ECG), oxímetro de pulso (FC), saturação de oxigênio pela hemoglobina ( $SpO_2$ ), índice de perfusão, frequência respiratória (FR), temperatura ( $T^\circ$ ) por meio de transdutor esofágico ou retal, e pressão arterial (PA) oscilométrica (sistólica – PAS, média – PAM, e a diastólica – PAD) aferidas por meio de manguitos. Além disso, em alguns procedimentos ou anestésias, utilizava-se bomba de seringa (Figura 14-A) para administração de fármacos no modo de infusão

contínua e bomba de equipo (Figura 14-B) para a administração de fluidoterapia em volumes controlados.

Figura 13 – Monitor multiparamétrico.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

Figura 14- Bombas de infusão: A) Bomba de seringa; B) Bomba de equipo.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

No setor de internação, havia uma ala para cães e outra para gatos, sendo cada gaiola identificada com o nome do paciente e classificação do grau de risco ou estado do paciente através de placas coloridas (verde: estável; amarelo: semi-crítico; vermelho: crítico). Para todos os animais internados era feita uma ficha de internação, na qual havia nome do animal, nome do tutor, veterinário responsável, espécie, peso, idade, raça, diagnóstico ou suspeita clínica, parâmetros vitais avaliados diariamente – FC, FR, T° e PA, e medicações a serem administradas (dose, via e horários), havendo monitoramento constante pelos médicos veterinários. A clínica

não possuía internação para doenças infectocontagiosas, sendo estes pacientes encaminhados à clínica veterinária parceria após estabilização inicial.

Na ala de cães, haviam 10 gaiolas, uma pia (Figura 15-A), ar condicionado, bombas de infusão e bancada contendo medicações, materiais de enfermagem e instrumentos para exame clínico (Figura 15-B). Na ala de gatos, haviam 7 gaiolas (Figura 16-A), ventilador, estufa, uma bancada para medicações (Figura 16-B), e janelas teladas para evitar fugas dos pacientes.

Figura 15 – Internação de cães da Luluzinha Clínica Veterinária: A) Gaiolas; B) Bancada de medicamentos.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

Figura 16 – Internação de gatos da Clínica Veterinária Luluzinha: A) Gaiolas; B) Bancada de medicamentos.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

### 3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades desenvolvidas na Luluzinha Clínica Veterinária foram direcionadas as áreas de clínica cirúrgica e anestesiologia de pequenos animais. Entretanto, independente da área de escolha, era necessário realizar acompanhamento dos veterinários em todos os setores: internação, consultas, cirurgias, exames de imagem, exames laboratoriais, pré e pós-operatório.

Na internação de cães e gatos, as atividades desenvolvidas eram a aferição de parâmetros vitais (FC, FR, T° e PA) dos animais internados a cada duas horas. Também era permitido calcular, preparar e aplicar medicações, realizar cálculo de dieta, lavagem vesical, venóclise, preparação de fluidoterapia, limpeza e organização das gaiolas, sempre com a autorização/acompanhamento do médico veterinário responsável pelo setor.

Para os exames laboratoriais, era permitido realizar coletas de sangue e acompanhar a análise no laboratório interno da clínica. Em relação aos exames de imagem, era possível o acompanhamento dos exames e auxílio na contenção do paciente, sendo que para exames de radiografia era obrigatório o uso dos equipamentos de proteção individual de chumbo.

Quando havia procedimento cirúrgico agendado, era permitido acompanhar/auxiliar todas etapas: consulta pré-anestésica, procedimento cirúrgico e pós-operatório. Na consulta pré-anestésica era questionado sobre o jejum alimentar e hídrico (neonatos 2 horas de jejum alimentar e jejum hídrico apenas do deslocamento até a clínica, e demais pacientes solicitava-se 8-12 horas de jejum alimentar), alergias a medicamentos, histórico do animal quanto a diarreia, vômito ou convulsões, e eram avaliados exames complementares. Após isso, era realizado o exame clínico do paciente (FC, ritmo cardíaco, FR e padrão respiratório, TPC, coloração de mucosas, TR, estado corporal e pulso arterial periférico). Quanto a solicitação de exames complementares para avaliação pré-anestésica, geralmente era solicitado hemograma completo, proteínas totais, bioquímica sérica (fosfatase alcalina – FA, albumina, ureia, creatinina e alanina aminotransferase – ALT), e se necessário outros exames, conforme o histórico e patologias do paciente.

### 3.1 CASUÍSTICA

#### 3.1.1 Procedimentos e exames complementares

Em relação aos procedimentos e exames complementares acompanhados ou realizados durante o estágio curricular (n= 401), houve um predomínio de administração de medicamentos (n=105 / 26,18%) e imunização (n=46 / 11,47%), conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Procedimentos clínicos e exames acompanhados durante estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária.

(continua)

Procedimentos clínicos gerais	Espécie		Total (n/%)
	Caninos (n)	Felinos (n)	
Administração de medicamentos	75	30	105 / 26,18%
Aferição de pressão arterial	31	7	38 / 9,48%
Aferição de lactato	4	-	4 / 1,00%
Aferição de glicemia	7	1	8 / 2,00%
Abdominocentese	3	-	3 / 0,75%
Aplicação de fluidoterapia subcutânea	2	-	2 / 0,50%
Cistocentese guiada por ultrassom	4	1	5 / 1,25%
Colheita de sangue	19	12	31 / 7,73%
Coleta de suabe de conduto auditivo	1	-	1 / 0,25%
Coleta para hemocultura	1	-	1 / 0,25%
Desobstrução uretral	-	6	6 / 1,50%
Drenagem de abscesso	1	1	2 / 0,50%
Ecocardiografia	2	-	2 / 0,50%
Eutanásia	5	7	12 / 2,99%
Lavagem de vesícula urinária	1	5	6 / 1,50%
Radiografia	18	6	24 / 5,99%
Reanimação cardiopulmonar	3	2	5 / 1,25%
Retirada de pontos	7	1	8 / 2,00%
Teste rápido de FIV/FeLV	0	11	11 / 2,74%
Teste rápido de parvovirose canina	2	-	2 / 0,50%

			(Conclusão)
Teste rápido de cinomose canina	2	-	2 / 0,50%
Transfusão sanguínea	2	-	2 / 0,50%
Toracocentese	2	1	3 / 0,75%
Ultrassonografia abdominal	27	18	45/ 11,22%
Imunização	31	15	46 / 11,47%
Venóclise	20	7	27 / 6,96%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>131</b>	<b>401 / 100%</b>

\*FIV: Vírus da Imunodeficiência felina; FeLV: Vírus da Leucemia Felina.  
Fonte: Dados de estágio (2020).

### 3.1.2 Clínica cirúrgica

Durante o período de estágio na área de clínica cirúrgica de pequenos animais foram acompanhados um total de 63 casos, com maior casuística de caninos (n= 46 / 71,87%) e do gênero feminino (n= 38 / 59,37%) em ambas espécies (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição dos pacientes conforme espécie e gênero, em relação aos procedimentos cirúrgicos, acompanhados durante estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária.

Espécie	Gênero		Total (n/ %)
	Fêmea (n)	Macho (n)	
<b>Canino</b>	31	15	46 / 71,87%
<b>Felino</b>	7	10	17 / 28,13%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>25</b>	<b>63 / 100 %</b>

Fonte: Dados de estágio (2020).

Em relação aos procedimentos cirúrgicos (n= 72), observou-se maior casuística relacionada ao sistema genitourinário e glândula mamária (n= 28/ 38,88%) (Tabela 3). O número de animais não corresponde ao número de procedimentos, pois, em alguns casos, um mesmo paciente passou por mais de uma cirurgia.

Tabela 3 - Casuística dos procedimentos cirúrgicos de acordo com o sistema acometido acompanhados durante estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária.

Sistema	Espécie		Total (n/%)
	Caninos (n)	Felinos (n)	
Genitourinário e glândula mamária	19	9	28/ 38,88%
Digestório e órgãos anexos	13	3	16/ 22,22%
Oftálmico	3	1	4/ 5,55%
Músculo-esquelético	10	2	12/ 16,69%
Tegumentar	6	3	9/ 12,5%
Cardiorrespiratório	2	1	3/ 4,16%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>72/ 100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2020).

No que se refere aos procedimentos cirúrgicos, observa-se maior casuística da ovariectomia (OVH) eletiva (n=8/ 11,11%) e tratamento periodontal (n=7/ 9,72%) (Tabela 4). A ovariectomia eletiva é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizado na clínica de pequenos animais, sendo a técnica utilizada para prevenção e tratamento de doenças do trato reprodutivo, como tumores ovarianos, piometra e neoplasias uterinas, controle populacional de cães e gatos e também na prevenção de neoplasias mamárias (SILVEIRA et al., 2013). O risco de desenvolvimento de neoplasia mamária em cadelas submetidas a OVH antes do primeiro estro reduz para 0,5%, e em 8% após o primeiro estro (DE NARDI; FERREIRA; ASSUNÇÃO, 2016).

O tratamento periodontal, constitui-se de uma ferramenta que visa melhora na qualidade de vida do paciente, para isso, é realizado a extração da placa bacteriana através de tratamento periodontal (OLIVEIRA, 2019). As doenças periodontais acometem principalmente animais senis, e são ocasionadas por placas bacterianas, restos de alimentos acumulados nos dentes, podendo ser classificadas de acordo com o grau de acometimento (ausente, leve, moderada ou grave) e devido a rica vascularização no periodonto, essas bactérias podem invadir a corrente sanguínea e linfática causando uma bacteremia (PARREIRA et al., 2018).



Tabela 4 - Casuística dos procedimentos cirúrgicos acompanhados durante estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária

Sistema/procedimento	Espécie		Total (n/%)
	Canino (n)	Felino (n)	
<b>GENITOURINÁRIO E GLÂNDULA MAMÁRIA</b>			
Ovariohisterectomia eletiva	6	2	8/ 11,11%
Orquiectomia eletiva	3	4	7/ 9,72%
Mastectomia unilateral total	3	-	3/ 4,17%
Mastectomia bilateral	1	1	2/ 2,78%
Cistotomia	2	-	2/ 2,78%
Ovariohisterectomia terapêutica	-	1	1/ 1,39%
Orquiectomia terapêutica	1	-	1/ 1,39%
Mastectomia regional	1	-	1/ 1,39%
Ablação escrotal	1	-	1/ 1,39%
Uretrostomia	1	-	1/ 1,39%
Penectomia	-	1	1/ 1,39%
<b>DIGESTÓRIO E ÓRGÃOS ANEXOS</b>			
Tratamento Periodontal	6	1	7/ 9,72%
Enterotomia	2	-	2/ 2,78%
Sondagem esofágica	1	1	2/ 2,78%
Laparotomia exploratória	2	-	2/ 2,78%
Gastrotomia	1	-	1/ 1,39%
Biópsia intestinal	-	1	1/ 1,39%
Esplenectomia	1	-	1/ 1,39%
Glossectomia parcial	1	-	1/ 1,39%
<b>MÚSCULO-ESQUELÉTICO</b>			
Colocefalectomia	2	1	3/ 4,17%
Amputação de dígito	2	-	2/ 2,78%
Osteossíntese de fêmur	2	-	2/ 2,78%
Amputação de membro torácico	1	-	1/ 1,39%
Correção de hérnia diafragmática	-	1	1/ 1,39%
Caudectomia	1	-	1/ 1,39%
Retirada de placa de osteossíntese	1	-	1/ 1,39%
<b>OFTÁLMICO</b>			
Enucleação	2	1	3/ 4,17%
Exérese de nódulo palpebral	1	-	1/ 1,39%
<b>TEGUMENTAR</b>			
Exérese de nódulo cutâneo	4	-	4/ 5,56%
Sutura de pele	2	2	4/ 5,56%
Exérese de massa neoplásica	-	1	1/ 1,39%
<b>CARDIORRESPIRATÓRIO</b>			
Toracotomia exploratória	1	1	2/ 2,78%
Colocação de dreno torácico	1	-	1/ 1,39%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>19</b>	<b>72/100%</b>

Fonte: Dados do estágio (2020).

### 3.1.3 Anestesiologia

Os procedimentos anestésicos envolvendo procedimentos cirúrgicos corresponderam a maioria dos casos (n=72 / 93,5%) (Tabela 5).

Tabela 5 – Casuística dos procedimentos cirúrgicos e não-cirúrgicos onde foram utilizados protocolos anestésicos durante estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária.

Procedimento	Espécie		Total (n / %)
	Caninos (n)	Felinos (n)	
<b>Cirúrgico</b>	53	19	72 / 93,50%
<b>Não-cirúrgico</b>	-	5	5 / 6,50%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>24</b>	<b>77 / 100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2020).

Em relação aos procedimentos anestésicos não-cirúrgicos (n= 5 /6,5%), predominou os procedimentos de sondagem uretral em felinos (n= 4/5,2%), e o protocolo sedativo mais utilizado foi acepromazina (0,015 mg/kg) e metadona (0,2 mg/kg) por via intramuscular (IM) e em seguida propofol (ao efeito) por via intravenosa (IV). Também foi realizada uma sedação para retirada de pontos intraorais em um felino, utilizando dexmedetomidina (5 mcg/kg) e metadona (0,2 mg/kg), ambos IM, e propofol (ao efeito) IV, e após o procedimento foi aplicado o cloridrato de atipamezole (4 mcg/kg), um antagonista  $\alpha$ -2 adrenérgico com o objetivo de reverter os efeitos sedativos e analgésicos da dexmedetomidina.

Para os procedimentos cirúrgicos, baseando-se na anamnese e exame clínico, classificava-se o paciente quanto ao grau de risco anestésico segundo a Associação Americana de Anestesiologia (ASA – *American Society of Anesthesiologists*), e a partir deste critério era selecionado o protocolo anestésico (Tabela 6).

Tabela 6 – Classificação conforme risco anestésico, segundo a ASA (*American Society of Anesthesiologists*).

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>
<b>ASA I</b>	Paciente hígido; cirurgias eletivas
<b>ASA II</b>	Paciente com doença sistêmica leve, compensada
<b>ASA III</b>	Paciente com doença sistêmica grave
<b>ASA IV</b>	Paciente com doença sistêmica grave, descompensada
<b>ASA V</b>	Paciente com risco de morte eminente
<b>ASA E</b>	Paciente com emergência. Adicionado 'E' nos pacientes de I-V

Fonte: Carroll (2012).

A maior casuística acompanhada durante o estágio curricular estava relacionada à classificação do risco anestésico ASA 1 (n= 21/ 33,33%), conforme tabela 7. Como exemplos de pacientes ASA I, pode-se citar os pacientes de cirurgias eletivas, como ovariectomia e orquiectomias eletivas.

Tabela 7 – Classificação dos pacientes conforme a classificação ASA acompanhados durante estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária.

<b>Categoria</b>	<b>Espécie</b>		<b>Total (n/ %)</b>
	<b>Caninos (n)</b>	<b>Felinos (n)</b>	
<b>ASA I</b>	16	5	21 / 33,33%
<b>ASA II</b>	12 <sup>1</sup>	4	16 / 25,40%
<b>ASA III</b>	8 <sup>2</sup>	6	14 / 22,22%
<b>ASA IV</b>	10 <sup>3</sup>	2	12 / 19,05%
<b>ASA V</b>	-	-	- / -
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>17</b>	<b>63/ 100%</b>

<sup>1</sup>Um paciente foi classificado como ASA II-E, sendo atendimento de emergência relacionado a quadro de pneumotórax.

<sup>2</sup>Um paciente foi classificado como ASA III-E, sendo um atendimento emergencial relacionado a quadro de pneumotórax e laceração de musculatura torácica.

<sup>3</sup>Um paciente foi classificado como ASA IV-E, sendo atendimento emergencial por se tratar de paciente em quadro de septicemia.

Fonte: Dados de estágio (2020).

Escolhido o protocolo anestésico, administrava-se a medicação pré-anestésica (MPA) e aguardava-se 15 minutos ou até o paciente apresentar o efeito da medicação. Após isso,

procedia-se com a realização da venóclise para indução anestésica e intubação orotraqueal para suporte de oxigênio (O<sub>2</sub>) e anestesia inalatória ou intravenosa. Em relação aos protocolos de MPA, houve uma maior casuística na administração de acepromazina associada a metadona (n=13/20,63%), conforme tabela 8. Esse protocolo visa uma boa analgesia, relaxamento muscular e sedação, reduzindo as doses de anestésicos gerais. A acepromazina é um fenotiazínico, de ampla escolha em medicina veterinária, e o efeito desejável é a tranquilização, devido ao bloqueio causado nas vias dopaminérgicas, catecolaminérgicas e histaminérgicas (CARREGARO, 2019). Já a metadona é um opioide que proporciona uma boa analgesia somática, mesmo quando utilizada em doses baixas, em uso isolado não promove sedação, já em associações neuroleptoanalgésicas com acepromazina ou agonistas alfa-2 adrenérgico como a dexmedetomidina, pode-se observar sedação intensa (IBAÑEZ, 2012; CARREGARO, 2019).

Tabela 8 – Protocolo de MPA acompanhados durante o estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária.

Protocolo	Espécie		Total (n/%)
	Caninos (n)	Felinos (n)	
Acepromazina + Metadona	11	2	13/ 20,63%
Acepromazina + Metadona + Midazolam	6	-	6/ 9,52%
Acepromazina + Morfina + Cetamina	1	-	1/ 1,59%
Dexmedetomidina + Metadona	4	7	11/ 17,46%
Dexmedetomidina + Midazolam + Cetamina + Metadona	4	-	4/ 6,35%
Dexmedetomidina + Fentanil + Cetamina	-	1	1/ 1,59%
Dexmedetomidina + Midazolam + Cetamina	1	1	2/ 3,17%
Dexmedetomidina + Metadona + Cetamina	1	3	4/ 6,35%
Dexmedetomidina + Midazolam + Metadona	2	-	2/ 3,17%
Dexmedetomidina + Metadona + Maropitant	1	-	1/ 1,59%
Midazolam	1	-	1/ 1,59%
Midazolam + Morfina + Cetamina	1	-	1/ 1,59%
Midazolam + Metadona	6	1	7/ 11,11%
Midazolam + Morfina	4	-	4/ 6,35%
Midazolam + Metadona + Cetamina	3	1	4/ 6,35%
Meperidina	-	1	1/ 1,59%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>17</b>	<b>63/ 100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2020).

Na indução anestésica dos pacientes, o fármaco mais utilizado foi o propofol isoladamente (n= 49/ 77,78%) (Tabela 9). Trata-se de um fármaco anestésico alquifenólico,

altamente lipossolúvel e inibidor do ácido gama-aminobutírico (GAMA), considerado muito seguro, com alta ligação proteica, promove perda rápida de consciência após administração intravenosa, pois tem rápida distribuição para o sistema nervoso central (SNC) (MASSONE; CORTOPASSI, 2010; CORTOPASSI, 2019).

Tabela 9 – Protocolo de indução anestésica acompanhados durante o estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária.

Protocolo	Espécie		Total (n/%)
	Caninos (n)	Felinos(n)	
Propofol	32	17	49/ 77,78%
Propofol + Cetamina	14	-	14/ 22,22%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>17</b>	<b>63/ 100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2020).

Durante o procedimento cirúrgico, era realizado o monitoramento dos seguintes parâmetros: FC, FR, CO<sub>2</sub>, SpO<sub>2</sub>, PAS, PAM, PAD, taxa de fluidoterapia, temperatura corporal, plano anestésico e PA obtida por método oscilométrico ou Doppler. Ao término do procedimento, após os animais apresentarem reflexo de deglutição, eram extubados e levados para a internação, onde recebiam suporte e monitoração do médico veterinário responsável pelo setor.

A manutenção anestésica dos pacientes na sua maioria era com anestésico volátil (isoflurano) (n= 29/46,03%) conforme tabela 10. O isoflurano é amplamente utilizado na medicina veterinária, por ter uma alta potência anestésica, possui menor tempo de indução e recuperação (OLIVA; SANTOS, 2019). Entre as principais vantagens do isoflurano estão a indução e recuperação mais rápida e menor grau de metabolismo, devido à sua absorção e eliminação pulmonar. A concentração alveolar mínima (CAM) em cães é de 1,30 V%, apresentando uma indução anestésica rápida de potência mediana. Produz depressão SNC, bradicardia, causa depressão respiratória, relaxamento muscular e pode reduzir a motilidade gastrointestinal (NATALINI, 2007; OLIVA; SANTOS, 2019).

Tabela 10 - Protocolos de manutenção anestésica acompanhados durante o estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária.

Protocolo de manutenção	Fármaco	Espécie		Total (n/%)
		Caninos (n)	Felinos (n)	
Inalatória	Isoflurano	23	6	29/ 46,03%
Injetável <sup>1</sup>	Propofol	5	6	11/ 17,46%
Injetável <sup>1</sup>	Propofol + Cetamina	1	1	2/ 3,17%
Injetável <sup>1</sup>	Propofol + MLK <sup>2</sup>	2	-	2/ 3,17%
Injetável <sup>1</sup>	Propofol + FLK <sup>3</sup>	4	-	4/ 6,35%
Injetável <sup>1</sup>	Propofol + Fentanil	1	-	1/ 1,59%
Injetável <sup>1</sup>	Propofol + DexFK <sup>4</sup>	1	2	3/ 4,76%
Inalatória + Injetável <sup>1</sup>	Isoflurano + Fentanil	5	1	6/ 9,52%
Inalatória + Injetável <sup>1</sup>	Isoflurano + DexFK	-	1	1/ 1,59%
Inalatória + Injetável <sup>1</sup>	Isoflurano + FLK	1	-	1/1,59%
Inalatória + Injetável <sup>1</sup>	Isoflurano + MLK	2	-	2/ 3,17%
Inalatória + Injetável <sup>1</sup>	Isoflurano + Propofol	-	1	1/ 1,59%
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>18</b>	<b>63/100%</b>

<sup>1</sup>Medicação administrada por intravenosa através da venoclise em veia cefálica;

<sup>2</sup> MLK: Combinação de Sulfato de Morfina, Cloridrato de Lidocaína (sem vasoconstritor) e Cloridrato de Cetamina;

<sup>3</sup> FLK: Combinação de Citrato de Fentanila, Cloridrato de Lidocaína (sem vasoconstritor) e Cloridrato de Cetamina;

<sup>4</sup>DexFK: Combinação de Dexmedetomidina, Citrato de Fentanila e Cloridrato de Cetamina.

Fonte: Dados de estágio (2020).

O pós-operatório imediato era de responsabilidade do médico veterinário anestesiologista. A escolha do fármaco para controle de dor dependia do procedimento cirúrgico, dentre estes fármacos, os mais utilizados eram a metadona (n=29/14,57%), dipirona (n=29/15,57%) e o meloxicam (n=59/29,65%) (Tabela 11). Já a antibioticoterapia era utilizada como medida preventiva e a escolha dependia de qual sistema iria ser abordado durante a cirurgia.

Tabela 11 – Fármacos utilizados nos pós-operatório imediato acompanhados durante o estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária

Fármacos	Espécie		Total (n/%)
	(Continua)		
	Caninos (n)	Felinos (n)	
Metadona	25	4	29/ 14,57%
Meloxicam	45	14	59/ 29,65%
Dipirona	25	4	29/ 14,57%
Cefalotina sódica	34	8	42/ 21,1%
Clindamicina	5	1	6/ 3,01%
Cefalexina	7	1	8/ 4,02%

Ampicilina sódica	5	3	8/ 4,02%
Tramadol	7	-	7/ 3,52%
Ceftriaxona	2	2	4/ 2,01%
Metronidazol	1	3	4/ 2,01%
Dexametasona	1	-	1/ 0,50%
Amoxicilina + Clavulanato de potássio	-	1	1/ 0,50%
Maropitant	1	-	1/ 0,50%
<b>Total</b>	<b>158</b>	<b>41</b>	<b>199/ 100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2020).

A metadona é um opioide agonista  $\mu$  e possui mecanismo inibitório da recaptação de monoaminas e ação agonista em receptores N-metil-D-aspartato (NMDA), recomendada no pós-operatório de animais submetidos a cirurgias extensas que causam dor de difícil controle (ROMEU; GORCZAK; VALANDRO, 2019). A dipirona é um fármaco da classe dos anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) considerada inibidora da ciclooxigenase-3 (COX-3), em cães possui propriedades analgésicas, antipiréticas e espasmolíticas, podendo ser associado com outros AINEs ou opioides, para dor de origem pós-cirúrgica de intensidade leve a moderada. Em gatos, não há estudos que evidenciem uma boa eficácia analgésica da dipirona, ficando a critério do médico veterinário na associação com outros potencializadores analgésicos (TEIXEIRA et al., 2013; TEIXEIRA et al., 2018). O meloxicam é um inibidor seletivo de ciclooxigenase-2 (COX-2), tem ação anti-inflamatória, antipirética e analgésica, muito empregado em dores crônicas de cães e gatos, principalmente em cirurgias músculo-esqueléticas e de tecidos moles (ROMEU; GORCZAK; VALANDRO, 2019). O uso de antibióticos dependia do procedimento realizado, sendo o fármaco mais utilizado a cefalotina sódica (n=42/21,1%), uma cefalosporina de 1ª geração, que age principalmente em bactérias gram-positivas (SPINOSA, 2017).

## **4 RELATO DE CASO**

### **4.1 ANESTESIA INTRAVENOSA TOTAL EM CANINO COM DEGENERAÇÃO DE VALVA MITRAL E TRICÚSPIDE PARA TRATAMENTO PERIODONTAL**

#### **4.1.1 Introdução**

A degeneração mixomatosa de valva mitral (DMVM), encontra-se entre as cardiopatias adquiridas de maior prevalência em cães idosos de pequeno porte (MUZZI et al., 2009). Relata-se uma maior frequência em animais com menos de 20kg, principalmente cães machos, e nas raças como Poodle Toy, Schinauzer Miniatura, Chihuahua, Pinscher, Fox Terrier e Cocker Spaniel Inglês (PERIN et al., 2007). A DMVM é caracterizada por causar a distorção dos folhetos, ocasionando regurgitação mitral, levando à sobrecarga de volume e dilatação do átrio esquerdo, e em aproximadamente 30% dos casos, a valva atrioventricular direita (tricúspide) também é acometida (CHAMAS et al., 2011; ATKINS et al., 2009).

Na fase inicial da doença, os animais podem ser assintomáticos, apresentar tosse, dispneia, taquipneia, ortopneia, perda de apetite e letargia, e em casos mais graves, observa-se fadiga, cianose, tempo de perfusão capilar acima de dois segundos e mucosas pálidas. No exame físico, o sopro é o achado clínico mais precoce, e na auscultação pulmonar podem haver crepitações difusas, dependendo o estágio da doença (HENRIQUE et al., 2013).

O diagnóstico das degenerações valvares pode ser realizado por meio de exame clínico e exames complementares, como eletrocardiograma, exame radiológico de tórax e ecocardiograma, sendo este último o único que estabelece um estudo definitivo, pois avalia o tamanho das câmaras cardíacas, o fluxo de regurgitação, extensão da degeneração da valva mitral, prolapso mitral e valvar, e as condições das cordas tendíneas, além de caracterizar o estágio da doença (MARTINS, 2008; GUERRA, 2019). O eletrocardiograma é considerado um meio de diagnóstico inespecífico para a DMVM, devendo ser um método de diagnóstico complementar, sendo útil na caracterização de alterações de ritmo em casos avançados da doença (GUERRA, 2019). A radiografia é utilizada quando o paciente apresenta tosse e dispneia, com a finalidade de avaliar os campos pulmonares (identificar presença de padrão pulmonar alveolar ou intersticial não estruturado) e tamanho da silhueta cardíaca (FONSECA, 2016).

O tratamento clínico da doença visa a melhora dos sinais clínicos, possibilitando uma maior sobrevida do paciente, já que se trata de uma doença de caráter progressivo. O tratamento



tem como objetivo aumentar o volume de sangue que vai para a aorta e reduzir a regurgitação (GOBATTO et al., 2018).

A escolha do protocolo anestésico adequado para pacientes com degeneração de valva mitral que passam por procedimento cirúrgico é de grande importância devido aos efeitos colaterais ocasionados pelos anestésicos. Para isso, deve-se obter o histórico clínico do paciente, informações a respeito de tratamento medicamentoso e realizar um exame físico cauteloso. O conhecimento das cardiopatias é fundamental na escolha dos agentes que serão empregados, visto que, muitos fármacos anestésicos interagem com os fármacos administrados aos pacientes cardiopatas (FANTONI, 2010).

O presente trabalho tem por objetivo relatar o protocolo anestésico realizado com anestesia intravenosa total em um canino com degeneração de valva mitral e tricúspide submetido a tratamento periodontal durante período de estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária.

#### **4.1.2 Relato de caso**

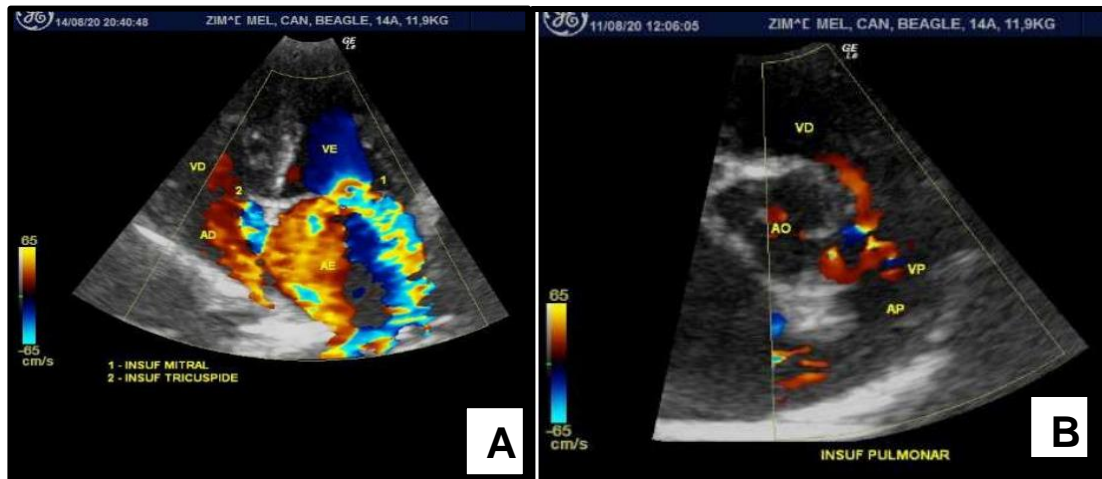
Foi atendido na Luluzinha Clínica Veterinária um canino, fêmea, raça Beagle, pesando 11,9 kg, com 14 anos de idade, que estava com dificuldade para se alimentar e edema na boca, com desconforto à palpação da região do focinho. Na anamnese, a tutora relatou que o paciente se alimentava de ração, e sem alterações na ingestão hídrica, alimentação, urina e fezes.

Ao exame físico, apresentou boa condição corporal, normohidratada, linfonodos submandibulares aumentados, mucosas ocular e oral normocoradas, presença de tártaros nos dentes, sem mobilidade dentária, temperatura corporal de 38,7°C e pulso forte. A ausculta cardiopulmonar apresentava presença de sopro cardíaco, frequência cardíaca de 125 batimentos por minuto (bpm) e frequência respiratória de 32 movimentos por minuto (mpm). A partir da avaliação clínica foi recomendado a realização de um tratamento periodontal, além da realização de exames de sangue (hemograma), consulta com cardiologista e exame de ecocardiografia devido a idade do animal e presença de sopro cardíaco.

O hemograma e leucograma estavam dentro dos valores de referência (Anexo A). Na consulta com o cardiologista, após avaliação clínica e exame de ecodopplercardiograma, identificou-se degeneração mixomatosa de valva mitral, valvopatia tricúspide e discreta insuficiência de valva pulmonar (Figura 17) (Anexo B e C). A partir disto, como terapia, foi instituído o uso de lisinopril (0,4 mg/kg), uma vez ao dia (SID), pimobendamil (0,27 mg/kg),

duas vezes ao dia (BID), e furosemida (1,7 mg/kg), três vezes ao dia (TID), todos por via oral, uso contínuo até nova recomendação.

Figura 17 – Imagem ultrassonográfica do canino fêmea com degeneração mixomatosa de valva mitral e valvopatia de tricúspide (A) e insuficiência de valva pulmonar (B) avaliado pelo modo B associado ao Doppler colorido.



Fonte: Tiago Zim (2020).

Após 10 dias de tratamento, a paciente foi liberada para a realização do procedimento dentário. Como indicação pré-anestésica, um dia antes do procedimento, o animal não deveria receber a dose de lisinopril, e a administração de pimobendam e furosemida deveria ser na noite anterior a anestesia.

No dia do procedimento foi realizada uma consulta pré-anestésica do animal, sendo avaliados o histórico e os exames complementares, e explicado ao tutor sobre o procedimento e riscos anestésicos-cirúrgicos. Durante a anamnese a tutora relatou que a paciente estava em jejum alimentar de oito horas, e no exame físico pré-anestésico os parâmetros frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), pulso femoral, tempo de perfusão capilar (TPC), mucosas, temperatura ( $T^{\circ}$ ) e turgor cutâneo (TC) estavam dentro dos níveis de normalidade para a espécie, não apresentando dor ou dispneia. Na avaliação pré-anestésica o paciente foi classificado como ASA III, segundo Sociedade Americana de Anestesiologia, a partir daí foi escolhido como medicação pré-anestésica acepromazina (0,025 mg/kg) e metadona (0,3 mg/kg), ambos por via intramuscular (IM). Após cerca de 10 minutos, realizou-se tricotomia no membro torácico para acesso venoso periférico na veia cefálica, e tricotomia do membro pélvico para aferição de pressão arterial média na artéria metatársica.

Como próximo passo, o paciente foi encaminhado para a sala cirúrgica, e pré-oxigenado com oxigênio 100% para saturação das hemoglobinas, e em seguida foi realizada a cateterização da veia cefálica para administração de fluidoterapia com cloreto de sódio a 0,9% (2 mL/kg/h). A indução anestésica foi realizada com propofol (3 mg/kg) e cetamina (1 mg/kg), ambos por via intravenosa (IV), e após a perda de reflexos oculopalpebrais e relaxamento do tônus mandibular, instilou-se 0,2 mL de lidocaína sem vasoconstritor 2% na periglote, seguida de manobra de intubação endotraqueal, com auxílio de laringoscópio, e por fim conectado ao sistema de ventilação.

A manutenção anestésica foi realizada através do protocolo de anestesia total intravenosa (TIVA) com infusão contínua de propofol (0,1 a 0,4 mg/kg/min), e os fármacos para analgesia trans-operatória fentanil (2,5 mcg/kg/h), lidocaína sem vasoconstritor 2% (2 mg/kg/h) e cetamina (0,6 mg/kg/h), diluídos em 8,7 mL de solução fisiológica, sendo o propofol e os outros fármacos administrados IV por meio de bomba de seringa.

Logo após, o paciente foi posicionado em decúbito lateral direito para a realização do procedimento. A monitoração foi realizada através do monitor multiparamétrico (avaliados os parâmetros de FC, FR, e saturação periférica de oxigênio), associado de avaliação de pressão arterial invasiva, e temperatura corporal aferida através do termômetro digital (Tabela 12).

Tabela 12 – Monitoração dos parâmetros do canino com doença valvar durante o procedimento de tratamento periodontal.

Parâmetros	Tempo(minutos)					
	0	10	20	30	40	50
<b>FC (bpm)</b>	110	88	88	87	85	85
<b>FR (mpm)</b>	15	15	12	15	20	15
<b>SpO<sub>2</sub> (%)</b>	100	99	99	98	98	97
<b>PAM (mmHg)</b>	65	70	70	72	68	69
<b>T (°C)</b>	38,1	38,1	37,9	37,9	37,7	37,5

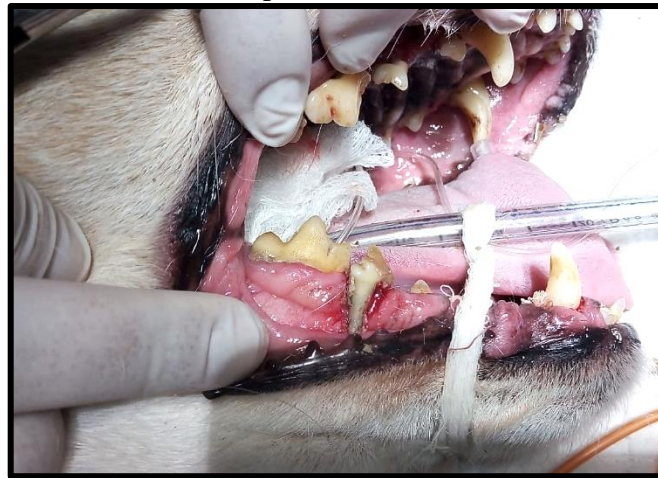
FC: Frequência cardíaca (60 – 120 bpm), FR: Frequência respiratória (10-20 bpm), SpO<sub>2</sub>: saturação periférica de oxigênio (100%), T°: Temperatura (37,0° – 39,2°C), PAM: pressão arterial média (80-100 mmHg).

Fonte: Dados do estágio (2020).

Nos parâmetros registrados, o que obteve maior alteração foi a PAM, demonstrando valores de 65 a 72 mmHg, no entanto, não foi administrado nenhum fármaco para isso, pois levou-se em conta que o paciente recebia tratamento anti-hipertensivo e também devido ao uso de propofol em infusão contínua, que é considerado um fármaco causador de hipotensão.

A limpeza dentária foi realizada por meio do aparelho de ultrassom odontológico, e durante o procedimento, a cirurgiã achou necessário realizar a extração do dente pré-molar inferior, com exposição de raiz (Figura 18), para isso, foi realizado bloqueio do nervo alveolar mandibular intraoral com lidocaína sem vasoconstritor 2% (1 mg/kg) durante o procedimento. Após a extração dentária foi realizada sutura com três pontos isolados simples, com fio poligalactina 3-0.

Figura 18 – Dente 4° pré-molar apresentando exposição da raiz durante procedimento de tratamento periodontal em canino.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

O procedimento durou cerca de 50 minutos e, 10 minutos após o término da anestesia, foi realizada a extubação do paciente quando a mesma apresentava reflexo de deglutição, e o retorno total da anestesia ocorreu de forma rápida, em torno de 15 minutos. Como tratamento pós-operatório imediato, aplicou-se meloxicam (0,2 mg/kg), diluído em 0,88 mL de cloreto de sódio, administrado de forma lenta IV, sendo o paciente encaminhado para o setor de internação, onde foram monitorados os parâmetros vitais até a alta do animal, que ocorreu no mesmo dia.

Como medicação pós-cirúrgica, foi prescrito clindamicina (5,5 mg/kg) por via oral, uma vez ao dia (SID), durante 14 dias, e dipirona (25 mg/kg), por via oral, duas vezes ao dia (BID), durante 3 dias. Além disso, como medida profilática, foi recomendado o uso da escovação dentária com pasta enzimática, uma vez por semana, por uso contínuo. Foi solicitado retorno do paciente em 7 dias para reavaliação, e posterior alta médica.

A avaliação pós-operatória ocorreu 8 dias após o procedimento, sendo que houve uma melhora significativa após o tratamento, a paciente apresentava boa ingestão de alimento e água, sem demonstração de dor e cicatrização efetiva.

### 4.1.3 Discussão

Pacientes que possuem degeneração de valva mitral associada a degeneração de valva tricúspide possuem o sistema cardiovascular comprometido, e antes de qualquer procedimento anestésico, devem ser estabilizados, e problemas como arritmias ou insuficiência cardíaca corrigidos (VASCONCELOS; CLARK, 2012). A anestesia em animais cardiopatas deve ser planejada, e o objetivo principal é a redução da fração regurgitante, pois essa cardiopatia causa regurgitação, ocasionando uma sobrecarga no coração e perda da função sistólica do ventrículo esquerdo, podendo levar a complicações durante o trans-operatório (NISHIMURA et al., 2013). O estresse durante o manejo deve ser evitado, pois pode aumentar o consumo de oxigênio no miocárdio, e havendo uma tentativa de compensação, pode ocorrer uma taquipneia, levando a hipóxia do miocárdio, infarto e até uma parada cardiorrespiratória (HUGHES, 2008).

Em pacientes cardiopatas o monitoramento de frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial, oximetria de pulso, temperatura retal e coloração de mucosa é muito importante, pois possibilita uma intervenção rápida na recuperação/ajuste de parâmetros que podem complicar o procedimento cirúrgico (BEDNARSKI et al., 2011). Waschburger (2016), recomenda que pacientes cardiopatas recebam pré-oxigenação para saturar a hemoglobina antes da indução anestésica, como foi realizado no presente caso. Assim, o pulmão será preenchido por oxigênio, garantindo recrutamento em caso de depressão respiratória ou apneia.

Para a realização da anestesia em animais com DMVM, é importante a avaliação da pressão arterial, de forma constante, verificando sempre se há uma hipotensão ou hipertensão. Pacientes que fazem uso de medicamentos inibidores da enzima conversora de angiotensina, como no caso o lisinopril, podem apresentar hipotensão durante a anestesia. O uso de agentes inotrópicos e vasopressores, como a dobutamina, é indicado quando a PA do paciente se encontra abaixo de 70 mmHg (PERKOWISKI; OYAMA, 2019). Durante o procedimento, a pressão arterial média do paciente manteve-se entre 65 e 72 mmHg, não sendo realizada nenhuma intervenção quanto a esse parâmetro pelo histórico de uso de anti-hipertensivo e também pela administração do propofol. Como possíveis fatores que desencadeiam a hipotensão após a administração do propofol, Cortopassi (2019) cita a depressão do reflexo barorreceptor, vasodilatação periférica, diminuição do tônus simpático e ações cronotrópica e inotrópica negativas.

A fluidoterapia deve ser realizada de forma apropriada e lenta antes do procedimento anestésico, pois animais que são portadores de alguma cardiopatia não devem sofrer alterações

bruscas de volemia. O fluido utilizado normalmente é o Ringer com Lactato, mas pode ser utilizado alguma outra solução desde que contenha um teor de sódio reduzido (VANSCONCELOS; CLARK, 2012). No caso relatado, o paciente recebeu fluidoterapia durante o procedimento de Solução fisiológica a 0,9%, pois se tratava de um procedimento rápido o qual não necessitava de internação.

A MPA deve ser escolhida com base na classificação de risco do paciente cardiopata, que no presente relato, obteve-se classificação ASA III, que abrange doença sistêmica moderada, incluindo cardiopatas sintomáticos controlados por medicações. A escolha do protocolo deve ser de acordo com a fisiopatologia do animal, sendo assim, importante o conhecimento da farmacocinética e farmacodinâmica dos medicamentos escolhidos (PINTO, 2019). Os agonistas-alfa 2-adrenérgicos, como a xilazina e a dexmedetomidina devem ser evitados, pois causam vasoconstrição periférica, um aumento severo na resistência vascular sistêmica levando a um aumento na pressão arterial, aumento significativo no miocárdio pós-carga e bradicardia reflexa (CONGDON, 2015).

Os tranquilizantes fenotiazínicos são os agentes pré-anestésicos mais utilizados na rotina, e nesta classe destaca-se a acepromazina, podendo ser empregada em pacientes portadores de cardiopatias, desde que em doses baixas. Essa medicação age diminuindo a liberação pré-sináptica central de dopamina e realizam bloqueio dos receptores alfa-1 adrenérgico, causando vasodilatação e diminuição da pressão arterial, tem como vantagem, principalmente em pacientes cardiopatas, o efeito tranquilizante, já que nesses animais deve-se evitar o estresse e a ansiedade causados pela manipulação, diminuindo assim, a liberação de catecolaminas, taquicardia e também o aumento de trabalho do miocárdio (HUGHES, 2008; PERKOWSKI; OYAMA, 2019). No caso relatado, optou-se pelo uso de acepromazina, em dose baixa, pois se tratava de um paciente agitado, que necessitava de um relaxamento muscular e tranquilização de forma ágil.

A metadona é um opioide utilizado com a finalidade de prevenir a dor no trans e pós-operatório, diminuindo o estresse do paciente, sendo indicada a administração em doses baixas para evitar bradicardia. Promove analgesia intensa e diminuição na concentração de anestésicos, apresentando efeito mínimo no sistema cardiovascular, já que o consumo de oxigênio pelo miocárdio é diminuído (LAMONT; MATHEWS, 2007; CORTOPASSI; FANTONI, 2010). A escolha pela metadona no caso relatado foi devido ao temperamento do animal e as condições clínicas que apresentou durante o exame clínico pré-anestésico, sendo associada a acepromazina, para garantir uma maior tranquilização do paciente e um melhor controle de dor.

A indução anestésica não deve ser realizada de forma rápida, para não causar estresse ao animal. O propofol é bastante utilizado devido ao fato de não proporcionar excitação, porém tem efeito vasodilatador arterial, causando hipotensão durante a indução e diminuição da contratilidade do miocárdio (VASCONCELOS; CLARK, 2012; IBAÑEZ, 2012). A cetamina é um anestésico dissociativo, que provoca aumento de tônus simpático, levando a um aumento da frequência e débito cardíaco, pressão arterial e consumo de oxigênio pelo miocárdio. Os efeitos cardiovasculares ocasionados pela cetamina, podem ser diminuídos ou até evitados quando associada a acepromazina e benzodiazepínicos (LIN, 2007).

A anestesia total intravenosa (TIVA) resulta em hipnose, analgesia e miorelaxamento, garantindo assim, a anestesia geral. Possui como vantagens a manutenção e equilíbrio hemodinâmico do paciente, redução do estresse cirúrgico, menor depressão cardiovascular e respiratória (BARROS, 2019). A infusão contínua de propofol promove hipotensão arterial, e aumento significativo da frequência cardíaca, sem correlação entre ambos, pois acredita-se que a hipotensão arterial é secundária à diminuição da atividade simpática periférica e o aumento da frequência cardíaca ocorre devido à diminuição da atividade parassimpática cardíaca (CORTOPASSI, 2019).

O propofol não promove analgesia, então faz-se necessário associar a fármacos que possuam propriedades analgésicas, bloqueando a dor por meio de mecanismos farmacodinâmicos. A administração é feita por via intravenosa e contínua com um anestésico injetável como a cetamina, associada a um anestésico local como a lidocaína e um opioide como o fentanil (BELMONTE et al., 2013), ambos utilizados no caso relatado. A cetamina é um anestésico dissociativo que age no sistema nervoso central e sua dose analgésica para infusão intravenosa em cães é 0,3-0,6 mg/kg/h. A lidocaína tem efeito antiarrítmico e proporciona analgesia através do bloqueio de canais de sódio, sendo a dose em infusão contínua de 1,5 – 2 mg/kg/h. Já o fentanil, um agonista opioide total, tem boa estabilidade cardiovascular e produz boa analgesia quando utilizado em infusão contínua, mas pode resultar em leve bradicardia quando administrado em *bolus* (LAMONT, MATHEWS, 2007; LAURETTI, 2008; STEINBACHER; DÖRFELT; 2012; BEIER, 2019).

Os protocolos anestésicos multimodais podem incluir técnicas de anestésias locorreionais ou locais, dependendo do procedimento, que consiste na aplicação de pequena quantidade de anestésico local próximo a um nervo, bloqueando temporariamente o estímulo nervoso de dor (KLAUMANN; OTERO, 2013). O bloqueio do nervo mandibular em seu ramo alveolar, técnica utilizada no presente caso, produz analgesia de todos os dentes inferiores e bochecha, a lidocaína a 2% é indicada para bloqueios de curta duração (60-90 minutos), com

curto período de latência, sendo o volume do anestésico variável de 0,5 a 1 mg/kg (MORAES; BEIER; ROSA, 2013). A técnica de bloqueio do nervo alveolar mandibular, consiste na inserção de agulha 25x7 no ângulo inferior da mandíbula, cerca de 1,5 cm dorsal contra a superfície medial do ramo da mandíbula e 1,5 cm rostral ao processo angular, em direção a borda palpável do forame mandibular. O bloqueio pode ser conduzido tanto de forma extraoral ou intraoral, através a palpação do forame mandibular (MILKEN, 2006). No presente relato, o anestesista optou por bloqueio do nervo alveolar mandibular de forma intraoral, por ter que realizar durante o procedimento.

A doença periodontal caracteriza-se pela presença de placa bacteriana, podendo ser multifatorial, acometendo principalmente animais idosos, acima de 10 anos de idade. Como sinais clínicos pode apresentar halitose, sialorreia, gengivite severa, mobilidade dentária, exposição de raiz, hemorragia gengival branda à moderada podendo apresentar sinais clínicos mais severos como a osteomielite. Bactérias presentes na cavidade oral, podem penetrar na corrente sanguínea e a nível cardiovascular, causar alterações em válvulas atrioventriculares. Em valvas que já possuem alguma degeneração, essas bactérias podem ficar aderidas, resultando em endocardite. O controle da proliferação bacteriana pode ser realizado através da escovação e profilaxia dentária de forma regular (TELHADO et al., 2006; TEIXEIRA, 2016).

#### **4.1.4 Conclusão**

Pode-se observar a importância de uma equipe multiprofissional para uma estabilização prévia do paciente cardiopata, para que durante o procedimento, não haja ou diminua o risco de intercorrências. É importante uma avaliação pré-anestésica para análise geral do paciente, visando diminuição de efeitos colaterais, além do monitoramento frequente durante o trans-cirúrgico, para assim, reverter de forma precoce problemas que possam vir a ocorrer durante o procedimento.

O tratamento dentário torna-se importante na melhora da qualidade de vida dos animais, já que proporciona um melhor conforto para o animal durante a mastigação, e inclusive, diminui as chances de ocorrer problemas a nível sistêmico, por conta da bacteremia que pode ocorrer.



## 4.2 ANESTESIA PARCIAL INTRAVENOSA PARA PROCEDIMENTO DE TORACOTOMIA EM FELINO COM PNEUMOTÓRAX E ATELECTASIA PULMONAR

### 4.2.1 Introdução

O trauma torácico ocorre devido a lesão tecidual que envolve qualquer dano físico ao tórax, como lacerações de musculatura, fraturas ou também contusões ocasionadas por acidentes automobilísticos e brigas interespecies (CARVALHO, 2018). Os achados mais característicos de trauma torácico são o pneumotórax, contusão pulmonar, fratura de costela e hérnia diafragmática traumática (DIAS et al., 2020).

As contusões pulmonares são consideradas as complicações mais comuns em casos de trauma torácico, devido a lesão de compressão e descompressão da cavidade, onde a gravidade é variável conforme o quadro e tempo de diagnóstico (FADEL, 2012). Já o pneumotórax caracteriza-se por um acúmulo de ar ou gás no espaço pleural, levando a um aumento da pressão intratorácica, colapso do parênquima pulmonar, e conseqüentemente, dificuldade ventilatória (JOHNSON, 2014).

O objetivo inicial em casos de trauma torácico é realizar a estabilização do animal e aliviar desconforto respiratório previamente ao procedimento. É indicado a oxigenação do paciente, tanto com máscara como com o ambu, realizado de forma imediata (FADEL, 2012). Em grande parte dos casos, é necessária uma abordagem emergencial, utilizando-se do protocolo ABC do trauma, avaliando vias aéreas, circulação, estado neurológico e após isso, realização de exames complementares, se necessário (RUTHES, 2018).

Dentre os exames complementares importantes para esses casos, Johnson (2014) cita a radiografia e ultrassonografia torácicas para melhor avaliação das lesões. Em alguns casos também pode-se utilizar exame de tomografia computadorizada, para análise e localização mais precisa das lesões (DIAS et al., 2020).

Procedimentos cirúrgicos de toracotomia causam dor, devido a manipulação do local, necessidade de afastamento de costelas, assim importante o uso de anestesia multimodal, realizando associação farmacológica, na tentativa de reduzir a dose dos medicamentos e proporcionando analgesia trans e pós-operatória (OTERO et al., 2012).

O presente relato tem por objetivo relatar um caso de anestesia parcial intravenosa durante procedimento de toracotomia em felino com pneumotórax e atelectasia pulmonar acompanhado no período de estágio curricular na Luluzinha Clínica Veterinária.

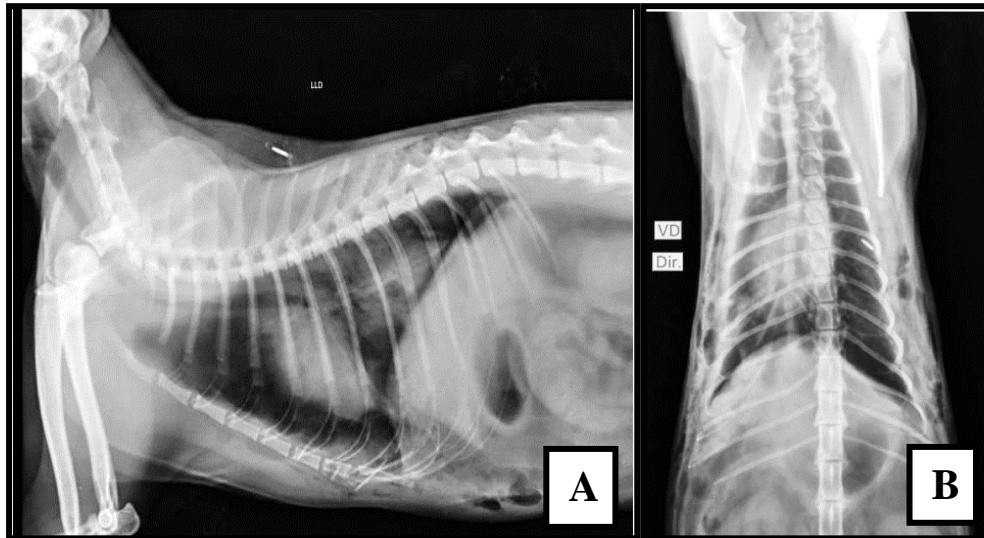
#### 4.2.2 Relato de caso

Chegou para atendimento emergencial, um felino, fêmea, sem raça definida (SRD), 4 anos de idade, pesando 4,4 kg, que havia sido atacado por dois cães da raça Pastor Alemão. Durante a anamnese, a tutora informou que o animal tinha sido atacado pelos cães há cerca de 40 minutos. Na avaliação física do paciente, observou-se que a região torácica estava suja de sangue, com marcas de mordedura, respiração tóraco-abdominal, dispneia com presença de estertor pulmonar, taquicardia, TR de 36,7 °C, TPC 2 segundos, mucosa gengival e ocular pálidas e normohidratada.

A partir disto, foi realizado protocolo de emergência, avaliando vias aéreas a qual não apresentava obstrução, movimentos respiratórios aumentados e dificuldade respiratória, sem presença de hemorragia apresentando-se alerta a estímulos. Devido à baixa temperatura, a paciente foi aquecida com bolsas de água quente, sendo em seguida realizada tricotomia do lado esquerdo do tórax para procedimento de toracocentese (6º espaço intercostal), no qual foram retirados 40 mL de ar com o auxílio de uma seringa e um escalpe 23. A paciente foi mantida em oxigenioterapia a 100% por meio de máscara facial, e foi administrado metadona (0,2 mg/kg), por via subcutânea (SC), para tratamento da dor. Como próximo passo, procedeu-se com tricotomia em membro torácico esquerdo para acesso de veia cefálica, para fluidoterapia com Ringer Lactato. Devido ao quadro em que a paciente se encontrava, foi instituído a administração lenta de ácido tranexâmico (5 mg/kg), IV, para conter uma possível hemorragia interna no paciente.

Após estabilização do paciente, foi realizada radiografia torácica (Figura 19), onde foi identificado discreta quantidade de ar livre na cavidade pleural em lado esquerdo associado à opacificação pulmonar alveolar, sugerindo pneumotórax, atelectasia e contusão pulmonar esquerda, discreta efusão pleural em hemitórax direito e presença de enfisema subcutâneo em tórax e abdômen (Anexo D). Devido ao resultado dos exames de imagem, a paciente foi encaminhada para procedimento cirúrgico de toracotomia exploratória, sendo realizado hemograma pré-cirúrgicos, no qual não foi observado nenhuma alteração significativa (Anexo E).

Figura 19 – Radiografia torácica do felino apresentando enfisema subcutâneo, discreto pneumotórax e opacificação pulmonar esquerda: A) Projeção lateral direita; B) Projeção ventrodorsal.



Fonte: Jennifer Ramon (2020).

Para a realização do procedimento, o anestesiolegista, durante consulta anestésica, avaliou histórico e exames do paciente, e esclareceu o procedimento e riscos anestésico-cirúrgicos para a tutora. Após isso, foi realizado o exame físico pré-anestésico, o qual o paciente apresentava-se com TPC 2 segundos, taquipneia, FC 200 bpm, mucosa gengival e ocular normocoradas, TR de 37,5°C, e normohidratada. A partir destas informações, classificou-se a paciente de acordo com o risco anestésico/cirúrgico como ASA III-E.

A paciente foi mantida em oxigenioterapia até a realização do procedimento, sendo também administrado previamente à cirurgia a ampicilina sódica (22 mg/kg), IV. Como já estava com acesso venoso, foi encaminhada até o bloco cirúrgico, onde foi administrado fentanil (2 mcg/kg), dexmedetomidina (2 mcg/kg) e cetamina (1 mg/kg), todos por IM, como MPA. Cerca de 10 minutos após a aplicação, realizou-se tricotomia ampla da região torácica. Como indução anestésica, foi utilizado propofol (2,5 mg/kg), IV, e após perda dos reflexos palpebrais e relaxamento do tônus mandibular, com o animal em decúbito esternal, instilou-se 0,1 mL de lidocaína na periglote seguida de manobra de intubação orotraqueal, conectado ao circuito reinalatório de gases para oxigenioterapia e fornecimento do anestésico inalatório.

Para a realização do procedimento, o paciente foi posicionado em decúbito lateral esquerdo, sob fluidoterapia de Ringer com Lactato (3 mL/kg/h) em bomba de equipo. Para a manutenção anestésica, foi instituída infusão contínua de fentanil (10 mcg/kg/h), cetamina (1 mg/kg/h) e dexmedetomidina (1 mcg/kg/h), todos por IV, infundidos através de bomba de seringa (1 mL/kg/h) e anestésico inalatório isoflurano (ao efeito).

Após a antissepsia utilizando clorexidine e álcool, da região torácica direita, iniciou-se incisão da pele no 6º espaço intercostal direito, sendo observada pequena área de laceração muscular, seguindo com incisão do músculo grande dorsal, escaleno, serrátil ventral, intercostais externo e interno realizando o afastamento das costelas para abertura da cavidade torácica.

Ao abrir a cavidade, o cirurgião observou presença de líquido hemorrágico discreto, o qual foi retirado com o auxílio de compressas estéreis, e a presença de pequenas áreas de atelectasia pulmonar, sendo necessário a realização da técnica de recrutamento alveolar, assim, corrigindo o colapamento alveolar.

Após isso, o cirurgião realizou aproximação das costelas, sutura das camadas musculares com fio nylon 2-0 em padrão contínuo simples, e redução do subcutâneo com fio nylon 3-0. Foram fixados dois drenos, um com incisão cutânea em 10º espaço intercostal, adentrando no tórax no 6º espaço intercostal para drenagem do tórax no pós-cirúrgico, fixado à pele com sutura padrão bailarina, fio nylon 3-0, e o outro dreno para a realização da analgesia pós-operatória com bupivacaína 0,5% (1 mg/kg), fixado na pele com sutura padrão isolado simples. Para finalização do procedimento, foi realizada a sutura de pele com fio nylon 3-0 em padrão isolado simples (Figura 20).

Figura 20 – Dreno para realização da drenagem do tórax e dreno para analgesia pós-operatória fixados em felino durante o procedimento de toracotomia.



Fonte: Anieli Girardi (2020).

A monitoração trans-anestésica foi realizada através de monitor multiparamétrico, sendo aferidos os parâmetros por método oscilométrico do monitor (FC, FR, SpO<sub>2</sub>), e

temperatura corporal aferida por termômetro digital (Tabela 13). A pressão arterial não foi aferida durante o procedimento devido a um problema no equipamento Doppler.

Tabela 13 – Monitoração dos parâmetros do felino acompanhada a cada 10 minutos durante o procedimento de toracotomia exploratória.

Parâmetros	Tempo (minutos)									
	0	10	20	30	40	50	60	0	10	20
<b>FC (bpm)</b>	150	160	150	150	150	148	146	148	152	158
<b>FR (mpm)</b>	10	12	22	20	20	20	20	20	20	20
<b>SpO<sub>2</sub> (%)</b>	81	81	83	90	95	96	95	98	96	94
<b>T (°C)</b>	37,5	37,5	-	-	-	-	37,7	37,8	37,9	37,9

FC: frequência cardíaca (120-240 bpm), FR: frequência respiratória (20-40 mpm), SpO<sub>2</sub>: saturação de oxigênio (100%), TC: temperatura corporal (37,8 – 39,2°C).

Fonte: Dados do estágio (2020).

Nos parâmetros registrados, o que obteve maior alteração foi a SpO<sub>2</sub> em 81%, conclui-se que essa porcentagem de saturação de oxigênio no sangue arterial estava assim devido às alterações pulmonares em hemitórax direito, sendo necessário a técnica de recrutamento alveolar e em seguida o paciente reestabeleceu sua SpO<sub>2</sub> para 95%.

Como pós-operatório imediato, aplicou-se lentamente meloxicam (0,1 mg/kg), IV. Após isso, procedeu-se com a confecção do curativo da ferida cirúrgica, com gaze seguida de bandagem, sendo o paciente extubado após presença de reflexo de deglutição, e então encaminhado à internação. Como prescrição pós-operatória foi receitado meloxicam (0,05 mg/kg, SID), dipirona sódica (12,5 mg/kg, BID) e metadona (0,3 mg/kg, três vezes ao dia - TID), todos por SC, ampicilina sódica (22 mg/kg, BID), metronidazol (15 mg/kg, TID), ambos IV, e bupivacaína 0,5% (1 mg/kg, TID) diluída em 0,9 mL de cloreto de sódio administrada pelo dreno.

Após 24 horas do procedimento, na internação, o animal já apresentava apetite normal e pouca ingesta de água, e conforme solicitação do anestesiológico e cirurgião, foram retirados os drenos. No 3º dia de internação, o animal recebeu alta, com prescrição de meloxicam (0,05 mg/kg), SID, VO, dipirona sódica (12,5 mg/kg), BID, VO, tramadol (0,1 mg/kg), BID, VO, amoxicilina com clavulanato de potássio (12,5 mg/kg), BID, VO; metronidazol (20 mg/kg), BID, VO, omeprazol (1 mg/kg), SID, VO, e uso de roupa cirúrgica até a retirada dos pontos, e retorno em 10 dias.

No retorno, o animal apresentava-se bem, sem sintomas e com a ferida cirúrgica cicatrizada, sendo retirados os pontos e estabelecendo a alta médica.

### 4.2.3 Discussão

Entre os traumas em qualquer espécie, uma das principais causas de óbito de cães e gatos é a lesão torácica decorrente de trauma (FADEL, 2012). Mordeduras de cães podem causar lesões pérfuro-contusas, com afundamento costal ou lacerações musculares profundas (TROJAN, 2017), que vai de encontro ao caso relatado no qual o animal teve o trauma decorrente de uma mordedura.

A abordagem inicial ao trauma deve ser realizada rapidamente, dando suporte básico à vida do paciente, o qual são realizadas medidas de ressuscitação de emergência, onde o método a ser preconizado é o protocolo ABC do trauma, onde A – *Airway* (Vias aéreas), B – *Breathing* (Respiração), e C – *Circulation* (Circulação), visando avaliar a integridade e o funcionamento do sistema respiratório e cardiovascular (RABELO; RIBEIRO, 2015). Durante o atendimento, foi avaliado as vias respiratórias da paciente para descarte de obstrução ou hemorragias, e após isso, realizou-se oxigenioterapia a 100% por meio de máscara facial. Ainda, segundo Ford e Mazzaferro (2012), durante a abordagem inicial do paciente com dispneia, deve-se ter cuidado com o estresse do animal, pois pacientes felinos tem grandes chances de descompensar e agravar o quadro, por isso deve-se evitar a realização de exames complementares que exijam posições específicas (como a radiografia), em um primeiro momento, até a estabilização do quadro. No caso relatado, a paciente recebeu estabilização prévia, com oxigenioterapia, fluidoterapia e analgesia, e após isso foram feitos exames complementares.

Os exames complementares realizados neste caso foram a radiografia torácica e exame de hemograma. Na radiografia torácica é possível visualizar enfisema subcutâneo, fraturas, ruptura diafragmática e traqueal, lesões pulmonares, pleurais e mediastinais (SAMII, 2015; THRALL, 2015). Nos exames hematológicos, pode ser visualizado presença de anemia hipovolêmica em pacientes que sofreram um trauma com ruptura de vasos ou órgãos (GONÇALVES, 2015). No caso descrito foram identificadas alterações pulmonares, pleurais e em subcutâneo, relacionadas a ruptura muscular, extravasamento de ar do pulmão. Já nos exames de hemograma, não houve nenhuma alteração.

Outros exames que poderiam ser solicitados são a ultrassonografia torácica e perfil bioquímico sérico. Na ultrassonografia, pode diagnosticar pneumotórax e efusão pleural em pacientes com dificuldade respiratória após trauma, recomendada como meio de auxiliar no

diagnóstico após a radiografia (HECH; PENNINCK, 2015). Em relação a análise bioquímica, pode-se identificar lesões renais ou hepáticas, demonstradas através do aumento das enzimas fosfatase alcalina, alanina aminotransferase, creatinina e ureia, ocasionado pelo trauma ou fatores debilitantes, gerando sobrecarga de diversos órgãos (ROHDE; AMARAL; MÜLLER, 2015). No caso relatado, foi solicitado apenas hemograma, pois se tratava de um animal jovem sem histórico de sintomas prévios ao acidente.

Como parte do protocolo de emergência em trauma torácico, conforme descrito no presente relato, foi realizado toracocentese, que é considerada um teste diagnóstico em animais com dispneia, indispensável para identificar e avaliar o tipo de líquido, além de estabilizar o paciente (BONFIM, 2017; TADEU, 2017). A punção pode ser realizada com escalpe de pequeno calibre, conectado a uma torneira de três vias e uma seringa, num ângulo de 45°, no 6° a 8° espaço intercostal, acima da linha média do tórax (JOHNSON, 2014).

A estabilização do animal antes do procedimento anestésico é de suma importância para reduzir riscos e complicações no pré, trans e pós-operatório. A ocorrência de hipoxemia é devido ao traumatismo torácico, devendo ser controlada por meio do suporte de oxigênio (CARROL, 2012; ARAOS; PORTELA; OTERO, 2012). A SpO<sub>2</sub> da paciente estava abaixo do fisiológico no início do procedimento, devido às áreas de atelectasia pulmonar ocasionadas pela contusão, sendo restabelecida pelo recrutamento alveolar, que consiste em se realizar uma hiperinsuflação pulmonar, através da ventilação assistida, reexpandindo os alvéolos que colabaram (LOPES; NUNES, 2010).

A antibioticoterapia profilática de escolha foi em função da contaminação pela mordedura. A ampicilina sódica é um fármaco bactericida, indicada para tratar infecções causadas por bactérias gram-positivas e gram-negativas, amplamente utilizado na medicina veterinária, com baixa toxicidade e uma alta eficácia. Possui boa estabilidade em meio ácido, porém é inativada por penicilinas estafilocócicas e beta-lactamases. O nível sérico máximo após administração por via intravenosa é de 15 minutos e por via intramuscular é de 1 hora (PAES, 2012; SPINOSA, 2017).

Em procedimentos como toracotomia, é indicado o uso de bloqueios locorreionais, para um melhor controle de dor durante o procedimento, auxiliando também na analgesia pós-operatória. O bloqueio pode ser realizado em dois espaços intercostais de cada lado de onde se deseja analgesia, podendo proporcionar analgesia até 6 horas dependendo da dose escolhida (KLAUMANN; OTERO, 2013). A técnica de bloqueio intercostal não foi realizada, pois o anestesista considerou ser um risco levar o paciente até o aparelho de ultrassonografia (não-

portátil), para realizar a técnica guiada, correndo riscos de descompensar durante o deslocamento, optando pela colocação do dreno analgésico para pós-operatório.

Como protocolo de medicação pré-anestésica optou-se por fentanil, dexmedetomidina e cetamina. O fentanil é um opioide, com curta duração do efeito quando aplicado por via IV, podendo ser administrado também por via subcutânea, intramuscular e na forma de adesivos transdérmicos. Devido a sua atuação em receptores  $\mu$ , promove intensa analgesia, depressão ventilatória moderada e intensa sedação quando em associação neuroaleptoanalgésica (KUKANICH; WIESE, 2017; CARREGARO, 2019).

A dexmedetomidina é um alfa-2 adrenérgico, possuindo efeito sedativo, analgésico e miorrelaxante, podendo ser administrada pelas vias intravenosa, subcutânea e intramuscular, sendo esta última a mais indicada para administração na MPA, pois resulta em menor tempo de latência para o início da sedação. Como efeitos hemodinâmicos, apresenta aumento inicial de pressão arterial, em conjunto com a vasoconstrição há um aumento do tônus vagal e bradicardia, e após isso ocorre um prolongamento da bradicardia e queda da pressão arterial (JUNQUEIRA; TOGNOLI, 2017; JULIÃO; ABIMUSSI, 2019). No entanto, no presente relato, a paciente não apresentou bradicardia reflexa inicial, e a pressão arterial não foi aferida, devido a problemas técnicos do equipamento Doppler.

A cetamina, é um derivado da fenciclidina, com efeito principal a dissociação, devido ao fato de ser antagonista não competitivo do receptor N-metil-D-aspartato (NMDA) impede a ligação com o glutamato, resultando na depressão do sistema talamocortical, límbico e de ativação reticular (BERRY, 2017). Em sistema cardiovascular pode causar um aumento da frequência cardíaca e pressão arterial, já no sistema respiratório pode ocasionar diminuição da frequência respiratória, e em doses subanestésicas pode ser considerada como adjuvante analgésico para controle de dor (VALADÃO, 2019; IBAÑEZ, 2012). No caso relatado, a paciente não demonstrou alteração de frequência cardíaca e respiratória.

A indução anestésica foi realizada com propofol, que segundo Cortopassi (2019), é um fármaco que possui efeitos sedativos e hipnóticos por meio de interação com o sistema neurotransmissor inibitório do ácido gama-aminobutírico (GABA), pode promover depressão respiratória dose-dependente, causando apneia na indução, hipercapnia e cianose por um curto período após a administração. Sua dose, em cães e gatos varia de 2 a 5 mg/kg IV, permitindo ajuste da dose em função da MPA (KRUSE-ELLIOT, 2012). Porém, no caso descrito, não foram observados efeitos adversos da sua aplicação.

Para a manutenção anestésica, optou-se pela anestesia inalatória com anestésico isoflurano e infusão contínua de dexmedetomidina, fentanil e cetamina. A anestesia inalatória



permite o controle da profundidade anestésica, permitindo assim, o aprofundamento ou superficialização do plano anestésico. O isoflurano é um agente halogenado que causa vasodilatação periférica, porém mantém o débito cardíaco estável e aumento da frequência cardíaca, podendo ser realizado em procedimentos com pacientes de risco (STEFFEY; MAMA; BROSNAN, 2017; OLIVA; SANTOS, 2019). No presente relato, a paciente foi mantida em isoflurano ao efeito, a fim de manter a paciente em plano anestésico seguro (estágio-III/plano-2) (MASSONE, 2019).

Na paciente acompanhada, a escolha pela infusão contínua foi realizada avaliando o tipo de procedimento que iria ser feito. A combinação de fármacos para o transoperatório pode, além de fornecer uma maior analgesia, diminuir a concentração alveolar mínima (CAM) de anestésicos inalatórios (CEREJO et al., 2013). A dexmedetomidina, quando utilizada em infusão contínua, deve ser administrada em doses baixas, o que foi feito no presente relato, devido as alterações hemodinâmicas que podem ocorrer, como redução da FC, vasoconstrição periférica, com aumento de PA e bradicardia reflexa inicial, e na fase central diminuição do tônus simpático, com queda de FC e diminuição da PA (EBNER et al., 2013; JUNQUEIRA; TOGNOLI, 2017). Franco et al. (2018), relata que a cetamina em doses altas tem potente ação anestésica, e em baixas doses, pode causar vasoconstrição, dissociação e efeitos excitatórios. O fentanil é um opioide de curta ação, que produz analgesia ao se ligar a receptores opioides no SNC e periférico, devido a isso, seu uso em infusões contínuas é realizado para manter suas concentrações plasmáticas e seu efeito analgésico durante o procedimento (BLANCO et al., 2015).

A colocação do dreno analgésico foi realizada no intuito de fornecer maior conforto para a paciente, esse método é utilizado para controle da dor no pós-operatório de toracotomia, sendo o anestésico local escolhido foi a bupivacaína, que tem ação duradoura de 2 a 4 horas, e cerca de 4 vezes mais potente que a lidocaína (CORTOPASSI; FANTONI; BERNARDI, 2011). O dreno de analgesia facilita o bloqueio da dor no local da incisão e também diminui o requerimento de opioides no pós-operatório (ABELSON et al., 2009).

#### **4.2.4 Conclusão**

Com isso, verifica-se que é de suma importância de um bom planejamento anestésico, visando mínimos efeitos colaterais no paciente. Um monitoramento frequente dos parâmetros vitais deve ser realizado, para assim evitar possíveis complicações que possam ocorrer durante o procedimento. A dor pode ocasionar alterações hemodinâmicas, assim um bom protocolo de

anestesia multimodal auxilia na estabilidade dos parâmetros e diminuição da dose de anestésicos gerais. A toracotomia exploratória se tornou um meio importante para a resolução do caso, pois, tem como objetivo avaliação e correção de lesões em tecidos moles.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular obrigatório realizado nas áreas de clínica cirúrgica e anestesiologia, foi de grande importância para a conclusão do curso de Medicina Veterinária, pois permitiu a experiência da vivência na rotina clínico-cirúrgica-anestésica e do trabalho em equipe.

A anestesiologia vem se destacando cada vez mais dentro da medicina veterinária, exigindo do profissional anestesista conhecimento e habilidade perante a escolha de diferentes fármacos. Pode-se verificar que a cirurgia e a anestesiologia complementam uma à outra, e a necessidade de profissionais habilitados para ambos os setores é imprescindível para o sucesso do procedimento.

Diante do primeiro relato, conclui-se que é de grande valia uma equipe multiprofissional, desde o acompanhamento clínico ao especializado em cardiologia e anestesiologia, priorizando a estabilização e segurança do paciente. Pacientes cardiopatas necessitam de atenção durante todo o procedimento, para assim, evitar possíveis complicações transcirúrgicas.

Em relação ao segundo caso, pacientes com traumas torácicos devem ser priorizados no atendimento, visando sempre garantir a vida e o bem-estar do animal. Neste âmbito, não se poupam esforços para identificar lesões e corrigi-las o mais rápido possível, resultado em um melhor prognóstico para o animal.

Desta forma, o estágio curricular foi essencial para o aprendizado, e teve seus objetivos alcançados, podendo compreender melhor os desafios que a profissão enfrenta, criando vínculos de amizade e podendo fortalecer ainda mais a escolha pela área da anestesiologia veterinária.

## REFERÊNCIAS

- ABELSON, A. L. *et al.* Use of wound soaker catheters for the administration of local anesthetic for post-operative analgesia: 56 cases. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**. v. 36, n. 6, p. 597-602. Disponível em: [https://www.vaajournal.org/article/S1467-2987\(16\)30746-2/fulltext](https://www.vaajournal.org/article/S1467-2987(16)30746-2/fulltext) . Acesso em: 27 out. 2020.
- ALISSON, R. W. Detecção laboratorial das lesões musculares. *In: THRALL, M. A. et al. Hematologia e bioquímica clínica veterinária*. 2 ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. cap. 30, p. 1011-1019.
- ARAOS, J.; PORTELA, D. A.; OTERO, P. E. Protocolos anestésicos no paciente crítico. *In: RABELO, R. C. et al. Emergências de pequenos animais: condutas clínicas e cirúrgicas no paciente grave*. São Paulo. Elsevier, 2012. cap. 61.1, p. 955-965.
- ATKINS, C. *et al.* Guidelines for the Diagnosis and treatment of Canine Chronic Valvular Heart Disease. **Journal of Veterinary International Medicine**, North Caroline, EUA, v. 23, n. 6, p- 1142-1150, 2009. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1939-1676.2009.0392.x> . Acesso em 28 set. 2020.
- BARROS, T. I. S. **Anestesia intravenosa total em cães e gatos: Revisão de Literatura**. 2019. 47f. Relatório de estágio supervisionado obrigatório (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife.
- BEDNARSKI, R. *et al.* AAHA anesthesia guidelines for dogs and cats. **Veterinary Practice Guidelines**, [s.l.], v. 47, n.6, p. 377-385, dez. 2011. Disponível em: [https://www.aaha.org/globalassets/02-guidelines/anesthesia/anesthesia\\_guidelines\\_for\\_dogs\\_and\\_cats.pdf](https://www.aaha.org/globalassets/02-guidelines/anesthesia/anesthesia_guidelines_for_dogs_and_cats.pdf). Acesso em: 27 set. 2020.
- BEIER, S. L. Anestesia intravenosa total. *In: MASSONE, F. Anestesiologia Veterinária: Farmacologia e Técnicas*. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. cap. 7, p. 43-45. *E-book*
- BELMONTE, E. A. *et al.* Infusão Contínua de morfina ou fentanil, associados à lidocaína e cetamina, em cães anestesiados com isoflurano. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootc.** SP, v. 65, n.4, p. 1075-1083, 2013.
- BERRY, S. H. Anestésicos Injetáveis. *In: GRIMM, K.A. et al. Lumb Jones – Anestesiologia e analgesia em Veterinária*. 5.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Cap. 15. p. 829-891. *E-book*.
- BLANCO, E.G. Postoperative analgesic effects os either a constant rate infusion of fentanyl, lidocaine, ketamine, dexmedetomidine, or te combination lidocaine-ketamine-dexmedetomidine after ovariohysterectomy in dogs. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**. [s.l.], v. 42, n. 3, p. 309-318, 2015.
- BOMFIM, L. S. **Abordagem terapêutica do pneumotórax em cães: Revisão sistemática**. 2017. 26f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Estadual Paulista, Araçatuba – SP.

- CARREGARO, A. B. Medicação Pré-anestésica. *In*: MASSONE, F. **Anestesiologia Veterinária: Farmacologia e Técnicas**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. cap. 3, p. 15-20.
- CARROLL, G. L. Preparo pré-operatório. *In*: CARROLL, G. L. **Anestesia de Pequenos Animais**. Barueri, SP: Manole, 2012. cap. 4, p.73.
- CARVALHO, C. S. Hérnia Diafragmática traumática em felino: Relato de caso. 2018. 56f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Reconcâvo da Bahia, Cruz das Almas – BA.
- CEREJO, S. A. *et al.* Effects os constant rate infusion of anesthetic or analgesic drugs on general anesthesia with isoflurane: a retrospective study in 200 dogs. **Semina: Ciências agrárias**, Londrina, v. 34, n. 4, p. 1807-1822, ago. 2013. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/13951/13170> . Acesso em: 26 out. 2020.
- CHAMAS, P. P. C.; SALDANHA, I. R. R.; COSTA, R. L. O. Prevalência da doença degenerativa valvar crônica mitral em cães. **Revista de educação continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**. v. 9, n. 2, p. 44-45, 2011. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/437/408> . Acesso em 29 set. 2020.
- CONGDON, J. M. Cardiovascular disease. *In*: LINDSEY, B. C. *et al.* **Canine and Feline Anesthesia and Co- Existing Disease**. 1 ed. EUA, 2015. cap. 1, p. 1-54.
- CORTOPASSI, S. R. G. Anestesia Intravenosa. *In*: MASSONE, F. **Anestesiologia veterinária: Farmacologia e Técnicas**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. cap. 6, p. 37-42. *E-book*.
- CORTOPASSI, S. R. G.; FANTONI, D. T. Medicação pré-anestésica. *In*: FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. **Anestesia em cães e Gatos**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2010. cap. 13, p. 217 – 227,
- CORTOPASSI, S. R. G.; FANTONI, D. T.; BERNARDI, M. M. Anestésicos locais. *In*: SPINOSA, H. S.; GORNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia aplicada à Medicina Veterinária**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. cap. 12, p. 140-146.
- DIAS, T. T. *et al.* Correção cirúrgica de tórax paradoxal devido a traumatismo por mordedura em um cão: Relato de caso. **Pubvet: Medicina Veterinária e Zootecnia**, [s.l.], v. 14, n. 10, p. 1-6, out. 2020. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/artigo/7147/correccedilatildeo-ciruacutergica-de-toacuterax-paradoxal-devido-a-traumatismo-por-mordedura-em-um-catildeo-relato-de-caso> . Acesso em: 28 out. 2020
- DE NARDI, A. B.; FERREIRA, T. M. M. R.; ASSUNÇÃO, K. A. Neoplasias Mamárias. *In*: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em cães e gatos**. Rio de Janeiro. Roca, 2016. cap. 40, p. 726-756.

EBNER, L. S. *et al.* Effect of dexmedetomidine, morphine-lidocaine-ketamine, and dexmedetomidine-morphine-lidocaine-ketamine constant rate infusions on the minimum alveolar concentration of isoflurane and bispectral index in dogs. **American Journal of Veterinary Research**, [s.l.], v.74, n. 7, p. 963-970, 2013.

FADEL, L. Contusão pulmonar. *In:* RABELO, R. C. *et al.* **Emergências de pequenos animais: condutas clínicas e cirúrgicas no paciente grave.** São Paulo. Elsevier, 2012. cap. 25.1, p. 955-965.

FANTONI, D. T. Anestesia no Cardiopata. *In:* FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. **Anestesia em cães e Gatos.** 2 ed. São Paulo: Roca, 2010. cap. 32, p. 464 – 493.

FRANCO, L. G. *et al.* Effects of Ketamine constant rate infusions on cardiac biomarkers and cardiac function in dogs. **Veterinary Anaesthesia And Analgesia**, [s.l.], v.45, n.3, p.250-259, maio 2018.

FONSECA, V. M. **Diagnóstico e classificação da gravidade da doença mixomatosa da válvula mitral através da medição da velocidade do fluxo transmitral.** 2016. 77f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade de Lisboa. Lisboa.

FORD, R. B.; MAZZAFERRO, E. M. **Kirk and Bistnesr’s Handbook of Veterinary Procedures and emergency treatment.** Missouri: Elsevier, 2012.

GOBATTO, B. M. *et al.* Degeneração mixomatosa da valva mitral em cães: Relato de caso. **IMED**, [s.l.], 2018. Disponível em: <https://soac.imed.edu.br/index.php/mic/xiimic/paper/view/1139> . Acesso em: 29 out. 2020.

GONÇALVES, S. Anemia Aguda. *In:* RABELO, R. C. *et al.* **Emergências de pequenos animais: condutas clínicas e cirúrgicas no paciente grave.** São Paulo. Elsevier, 2012. cap. 121, p. 1416-1423.

GUERRA, B. O. S. **Doença mixomatosa da válvula mitram em cães: estudo retrospectivo de 23 casos.** 2019. 86f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade de Lisboa, Lisboa.

HECH, S.; PENNINCK, D. Thorax. *In:* PENNINCK, D.; D’ANJOU, M. A. **Atlas of Small Animal Ultrasonography.** 2ed. Wiley Blackwell, 2015. cap. 4, p. 81-110.

HENRIQUE, B. F. *et al.* O que há de novo na degeneração mixomatosa da valva mitral em cães? **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça -SP, v. 11, n. 20, p. 1-13, jan. 2013.

HUGHES, L. Anaesthesia of the patient with cardiovascular disease. *In:* WORLD SMALL ANIMAL VETERINARY CONGRESS, 33, 2008, Dublin. **Proceedings.** Dublin: Wsava, 2008. p. 64-66.

IBAÑEZ, J. F. **Anestesia Veterinária: Para acadêmicos e iniciantes.** São Paulo. MedVet, 2012.

JOHNSON, A. L. Cirurgia do sistema respiratório inferior: Efusão pleural. *In: FOSSUM, T. W. Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. cap. 31, p. 1014-1017.

JULIÃO, G. H.; ABIMUSSI, C. J. X. Uso de dexmedetomidina em Medicina Veterinária: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 17, n.1, p. 26-32, 2019. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/37840/42526> . Acesso em: 25 de out. 2020.

JUNQUEIRA, J. V. S.; TOGNOLI, G. K.; Dexmedetomidina em cães. **REVET**. Brasília. v.4, n.2. p. 1-15, 2017.

KLAUMANN, P. R.; OTERO, P. E. **Anestesia Locorregional em Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2013. 268 p.

KRUSE-ELLIO, K.T. Agentes de indução e anestesia intravenosa total. *In: CARROLL, G.L. Anestesia e analgesia de pequenos animais*. Barueri: Manole, 2012. cap. 6. p. 110-125.

KUKANICH, B.; WIESE. A. J. Opioides. *In: GRIMM, K.A. et al. Lumb Jones – Anestesiologia e analgesia em Veterinária*. 5 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Cap. 11. p. 199-219. *E-book*.

LAMONT, L. A.; MATHEWS, K. A. Opioids, Nonsteroidal ANti-Inflammatories, and Analgesic Adjuvants. *In: TRANQUILLI, W. J.; THURMON, J. C.; GRIMM, K. A. Lumb & Jones – Veterinary Anesthesia and Analgesia*. 4 ed. EUA: Blackwell, 2007. Cap. 10. p. 241-272.

LAURETTI, G.R. Mecanismos envolvidos na analgesia da lidocaína por via venosa. **Revista Brasileira de Anestesiologia**. V. 58, n. 3. P. 280-286, jun. 2008. Acesso em: 28 set. 2020.

LOPES, P. C. F.; NUNES, N. Atelectasia pulmonar em cães durante anestesia geral. **Ciência Rural**, [s.l.], v. 40, n. 1, p. 246-253, fev. 2010. FapUNIFESP (sciELO).

LIN, H. C. Dissociative anesthetics *In: TRANQUILLI, W. J.; THURMON, J. C.; GRIMM, K. A. Lumb & Jones – Veterinary Anesthesia and Analgesia*. 4 ed. EUA: Blackwell, 2007. Cap. 12. p. 301-344.

MARTINS, B. L. N. D. **Lesão degenerativa crônica da valva mitral em canídeos: epidemiologia e diagnóstico ecocardiográfico**. 2008. 112f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade técnica de Lisboa, Lisboa, 2008.

MASSONE, F.; CORTOPASSI, S. R. G. Anestesia Intravenosa. *In: FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. Anestesia em cães e gatos*. 2 ed. São Paulo: Roca, 2010. cap. 14, p. 228-236.

MASSONE, F. Planos Anestésicos. *In: MASSONE, F. Anestesiologia veterinária: Farmacologia e Técnicas*. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. cap. 4, p. 21-27. *E-book*.

MILKEN, V. M. F. et al. Bloqueio do nervo alveolar mandibular com ropivacaína a 0,5% em gatos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 10-13, abr. 2016.

MORAES, A.; BEIER, S. L.; ROSA, A. C. Introdução a Anestesia Locorregional. *In*: KLAUMANN, P. R.; OTERO, P. E. **Anestesia Locorregional em Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2013. Cap. 4, p. 65-96.

MUZZI, R. A. L. *et al.* Doença crônica da valva mitral em cães: avaliação clínica funcional e mensuração ecocardiográfica da valva mitral. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** Lavras, MG, v. 61, n. 2, p. 337-344, 2009.

NATALINI, C. C. **Teoria e Técnicas em Anestesiologia Veterinária**. Porto alegre: Artmed, 2007. 296 p.

NISHIMURA, L. T. *et al.* Efeitos da anestesia geral em cães portadores de endocardiose de mitral: Revisão de Literatura. **Enciclopédia biosfera**. Goiânia, v. 9, n. 16, p. 837-851, 2013.

OLIVA, V. N. L. S.; SANTOS, P. S. P. Anestesia Geral Volátil ou Inalatória. *In*: MASSONE, Flavio. **Anestesiologia veterinária: Farmacologia e Técnicas**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. cap. 8, p. 47-52. *E-book*.

OLIVEIRA, C. B. S. R. **Ocorrência de periodontopatias em cães de um Pet Shop no Centro-Oeste – MG**. 2019. 64f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Centro Universitário Formiga, MG. Disponível em: [https://bibliotecadigital.uniformg.edu.br:21015/jspui/bitstream/123456789/820/1/TCC\\_CarlaBorgesSilvaRosaOliveira.pdf](https://bibliotecadigital.uniformg.edu.br:21015/jspui/bitstream/123456789/820/1/TCC_CarlaBorgesSilvaRosaOliveira.pdf) . Acesso em: 07 nov. 2020.

OTERO, P. et al. **Protocolos anestésicos y manejo del dolor: reporte de casos**. Buenos aires: Inter-médica, 2012.

PARREIRA, B. F. S. G. *et al.* Periodontite e os fatores predisponentes em cães idosos. **Investigação**, v. 17, n. 5, p. 12-17, 2018.

PAES, A.C. Penicilinas. *In*: BARROS, C. M.; DI STASI, L.C. **Farmacologia Veterinária**. 1 ed. Barueri, Manole, 2012, sessão 7, cap 2, pág. 355-368.

PERKOWSKI, S. Z.; OYAMA, M. A. Fisiologia e Administração anestésica em Pacientes com Doença Cardiovascular. *In*: GRIMM, K.A. *et al.* **Lumb Jones – Anestesiologia e analgesia em Veterinária**. 5.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Cap. 26. p. 489-503. *E-book*.

PERIN, C. *et al.* Endocardiose da valva mitral em cães. **Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária**. Garça, v. 4, n. 8, 6f. 2007.

PINTO, R. A. **Anestesia em cães cardiopatas: Relato de caso**. 2019. 32 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade de Brasília, DF.

RABELO, R. C.; RIBEIRO, C. A. M. Princípios e protocolos na abordagem emergencial do paciente grave. *In*: JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J. P.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. cap. 2, p. 126-141.



ROMEU, R.; GORCZAK, R.; VALANDRO, M. A. Analgesia farmacológica em pequenos animais. **Pubvet: medicina veterinária e zootecnia**, [s.l.], v. 13, n.11, a 459, p. 1-12, Nov, 2019.

ROHDE, L. M. S.; AMARAL, B. P.; MÜLLER, D. C. M. Caracterização de lesões e alterações clínicas de pacientes politraumatizados atendidos no hospitall veterinário de Unijuí, *In: XXIII Seminário de Iniciação Científica - Unijuí 2015. Anais eletrônicos*, Ijuí, 2015.

RUTHES, N. C. L. **Ruptura diafragmática com fratura de fêmur decorrente de acidente automobilístico**: Relato de caso. 2018. 37f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Santa Catarina. Curitiba, SC, 2018.

Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/192608/relato%20de%20caso%20neryna%2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Acesso em: 28 out. 2020.

SAMII, V. F. A parede torácica. *In: THRALL, D. E. Diagnóstico de Radiologia Veterinária*. 6 ed. Elsevier, 2015. cap. 28, p. 1124-1150.

SILVEIRA, C. P. B. *et al.*; Estudo retrospectivo de ovarioossalpingo-histerectomia em cadelas e gatas atendidas em Hospital Veterinário Escola no período de um ano. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**, [s.l.], v. 65, n. 2, p. 335-340, 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/abmvz/v65n2/05.pdf> . Acesso em: 07 nov. 2020.

<https://www.scielo.br/pdf/abmvz/v65n2/05.pdf> . Acesso em: 07 nov. 2020.

STEFFEY, E. P.; MAMA, K. R.; BROSNAN, R. J. Anestésicos Inalatórios. *In: GRIMM, K.A. et al. Lumb Jones – Anestesiologia e analgesia em Veterinária*. 5.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Cap. 16. p. 291-325. *E-book*.

STEINBACHER, R.; DÖRFELT, R. Übersichtsarbeit: Anästhesie bei Hunden und Katzen mit Herzerkrankung: ein unmögliches Unterfangen ode reine Herausforderung mit überschaubarem Risiko?. **Wiener Tierärztliche Monatsschrift – Veterinary Medicine Austria**, Wien, v. 99, p. 27-43, 2012.

SPINOSA, H. S. Antibióticos que interferem na Síntese da Parede Celular: Betalactâmicos.

*In: SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária*. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. cap. 36, p. 480-489. *E-book*.

TADEU, J. M. **Efusões pleurais em felinos**. 2017. 36f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em clínica médica de felinos) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre – RS.

TEIXEIRA, L. G. *et al.* Uso de dipirona em gatos na América do Sul: Pesquisa. **Pubvet: Medicina veterinária e Zootecnia**. [s.l.], v. 12, n. 12, p. 1-4, dez 2018.

TEIXEIRA, P. M. **Doença Periodontal em cães**: Nível de conhecimento dos proprietários acerca da doença e sua profilaxia. 2016. 90f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, Lisboa, 2016. Disponível em:

<https://recil.grupolusofona.pt/bitstream/10437/7030/1/Patricia%20Teixeira%20-%20Dissertaca%cc%83o%20Mestrado%20-%20entrega%20final%20abril2016.pdf> . Acesso em: 06 nov. 2020

TEIXEIRA, R. C. R. *et al.* Effects of tramadol alone, in combinations with meloxicam or dipyrone, on postoperative pain and the analgesic requirement in dogs undergoing unilateral mastectomy with or without ovariohysterectomy. **Veterinary Anaesthesia And Analgesia**, Boa Vista - ES, v. 40, s. n., p. 641-649, 2012.

TELHADO, J. *et al.* Incidência de cálculo dentário e doença periodontal em cães da raça Pastor Alemão. **Ciência animal brasileira**. [s. l.], v. 5, n. 2, p. 99-104, 2006. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/322/290>. Acesso em: 06 nov. 2020.

THRALL, D. E. O espaço pleural. *In*: THRALL, D. E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. 6 ed. Elsevier, 2015. cap. 31, p. 1219-1247.

TROJAN, M. M. **Contusão pulmonar em cães e gatos**. 2017. 38f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS.

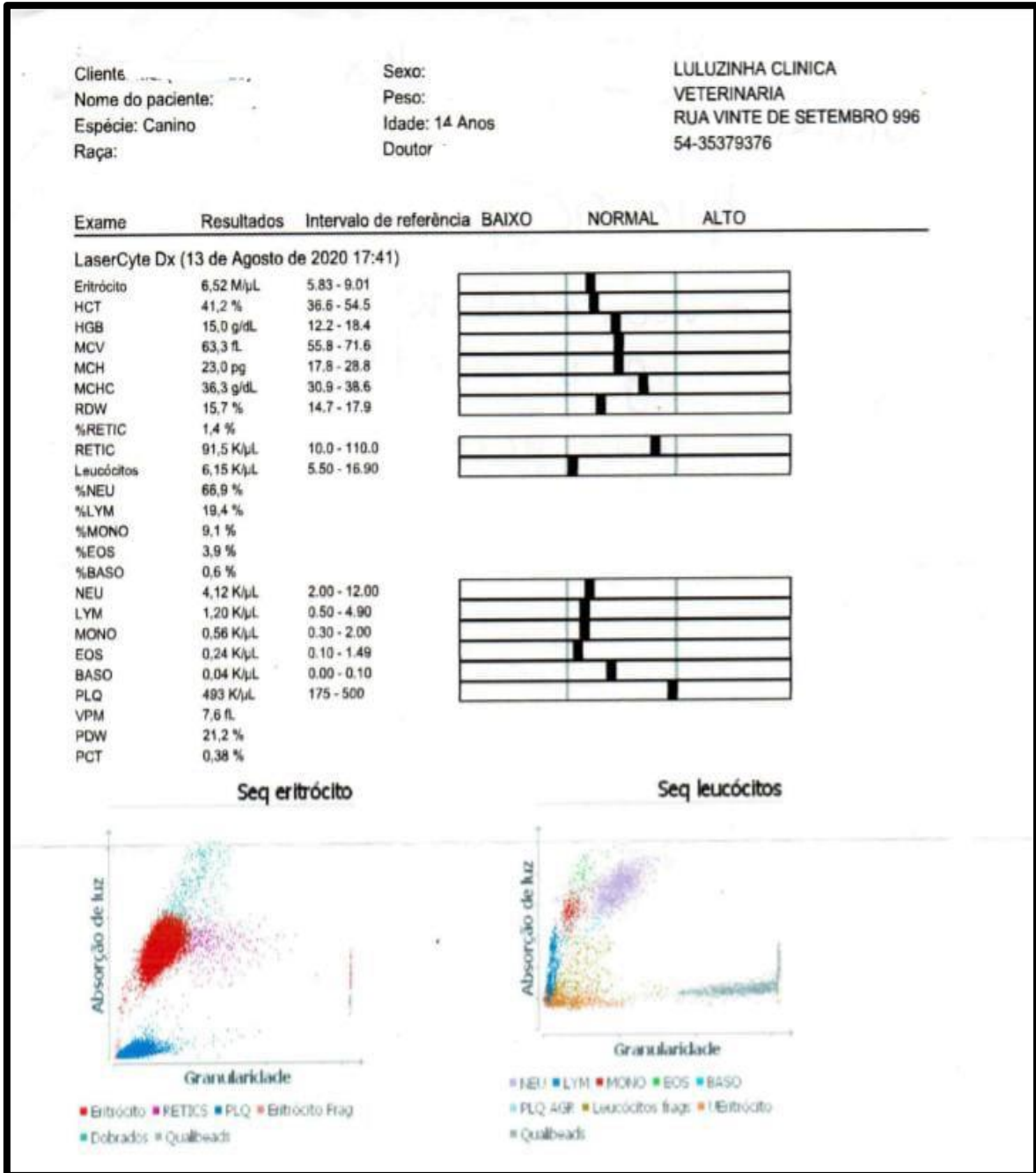
VALADÃO, C. A. A. Anestesia Dissociativa. *In*: MASSONE, Flavio. **Anestesiologia veterinária: Farmacologia e Técnicas**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. cap. 9, p. 53-62. *E-book*.

VASCONCELOS, L. D. F.; CLARK, R. M. O. Anestesia em cães com degeneração de valva mitral: Revisão de Literatura. **Veterinária e Zootecnia** [s.l.]. v. 19, n. 4, p. 437-447, 2012.


WASCHBURGER, D. J. **Conduta anestésica em cadela submetida à mastectomia com hipertrofia do ventrículo esquerdo secundário a hiperadrenocorticismo**. 2016. 19f. Artigo de conclusão de curso (Pós-graduação em Medicina Veterinária) – Universidade de Santa Maria, Santa Maria, RS.

ANEXOS

ANEXO A – RESULTADO DO HEMOGRAMA DO CANINO FÊMEA COM DEGENERAÇÃO MIXOMATOSA DE VÁLVULA MITRAL E VALVOPATIA DE TRICÚSPIDE.



**ANEXO B- ECOCARDIOGRAMA DO CANINO FÊMEA COM DEGENERAÇÃO  
MIXOMATOSA DE VALVA MITRAL E VALVOPATIA DE TRICÚSPIDE**

 <p align="center"><b>Cardiomedvet</b> CARDIOLOGIA VETERINÁRIA Dr. Tiago Zim CRMV/RS 12536 cardiomedvet@gmail.com</p> <p align="right">(51)82383153 (54)91214442</p>			
Dados Gerais			
Paciente	Data: 11-08-2020	Espécie: Canina	Idade: 14 anos
Sexo: F		Raça: Beagle	
Proprietário		Tel / Email: -	
Endereço: Clín.Luluzinha		Peso: 11,9Kg	

**ECODOPPLERCARDIOGRAMA**

Condição do paciente durante o exame: em repouso, sob contenção.  
FC: 107bpm / Ritmo: regular

**Ventrículo Esquerdo (Método TEICHHOLZ):**  
 Septo - Movimento: normocinético  
 Espessura (em diástole): 0,93cm (limitrofe)  
 Parede - Movimento: normocinético  
 Espessura (em diástole): 0,67cm (normal)  
 Cavidade - Diâmetro Diastólico: 4,20cm (aumento importante)  
DIVEd normalizado: 2,02 (aumento importante)  
 Diâmetro Sistólico: 1,82cm (normal)  
 Fração de Encurtamento: 56% (normal) VDF: 78,55ml  
 Fração de Ejeção: 87% (normal) VSF: 10,01ml  
 Aorta: MODO B: 1,76cm (normal)  
 Átrio Esquerdo: MODO B: 3,33cm (aumento importante)  
 Relação Átrio esquerdo/ Aorta: 1,89 (aumentada)

**Ventrículo Direito:** DIVDd: 0,85cm (normal)  
 Átrio Direito: normal

**Valvas Atrioventriculares**  
**Mitral:** degenerada e prolapsada. O estudo Doppler e o mapeamento de fluxo em cores demonstraram insuficiência importante.  
**Tricúspide:** degenerada e prolapsada. O estudo Doppler e o mapeamento de fluxo em cores demonstraram insuficiência discreta à moderada.

**Valvas Semilunares**  
**Aórtica:** normal  
**Pulmonar:** apresentou insuficiência discreta.

**Pericárdio:** com aspecto ecocardiográfico normal.

**Contração segmentar:** normocinesia de todos os segmentos analisados.

**Avaliação da função diastólica**

Velocidade da onda E mitral: 1,23m/s, onda A: 2,13m/s

Tempo de desaceleração da onda E mitral: 123ms

Relação onda E/A: 0,58 (reduzida: senescência?)

Tempo de relaxamento isovolumétrico (TRIV): 53ms / E/TRIV: 2,3

Velocidade da onda Em: 0,09m/s, onda Am: 0,09m/s; Relação E/E': -

**Avaliação hemodinâmica**

Velocidade máxima do fluxo pulmonar: 0,66m/s, gradiente 1,73mmHg

Velocidade máxima do fluxo aórtico: 1,18m/s, gradiente 5,56mmHg

Velocidade máxima da regurgitação mitral: 5,42m/s, gradiente 117,35mmHg

Velocidade máxima da regurgitação tricúspide: 2,26m/s, gradiente 20,39mmHg

**Comentários**

Segundo as novas diretrizes do ACVIM 2020 (*J Vet Intern Med.* 2020; 34:549–573.), não há critérios suficientes que indiquem hipertensão pulmonar. A paciente apresentou insuficiência discreta de valva pulmonar e discreta à moderada de valva tricúspide. No entanto, o exame não registrou aumento de câmaras direitas, aumento de diâmetro pulmonar ou redução da distensibilidade do ramo direito da artéria pulmonar.

**Conclusão**

**Valvopatia mixomatosa mitral, com aumento importante de câmaras esquerdas.**

**Insuficiência importante de mitral.**

**Valvopatia tricúspide, sem remodelamento em câmaras direitas.**

**Insuficiência discreta à moderada de tricúspide.**

**Insuficiência discreta de valva pulmonar.**

**Função sistólica preservada.**

**Disfunção diastólica discreta.**

Indica-se reavaliação em 4 a 6 meses ou antes com sinais cardiopulmonares.

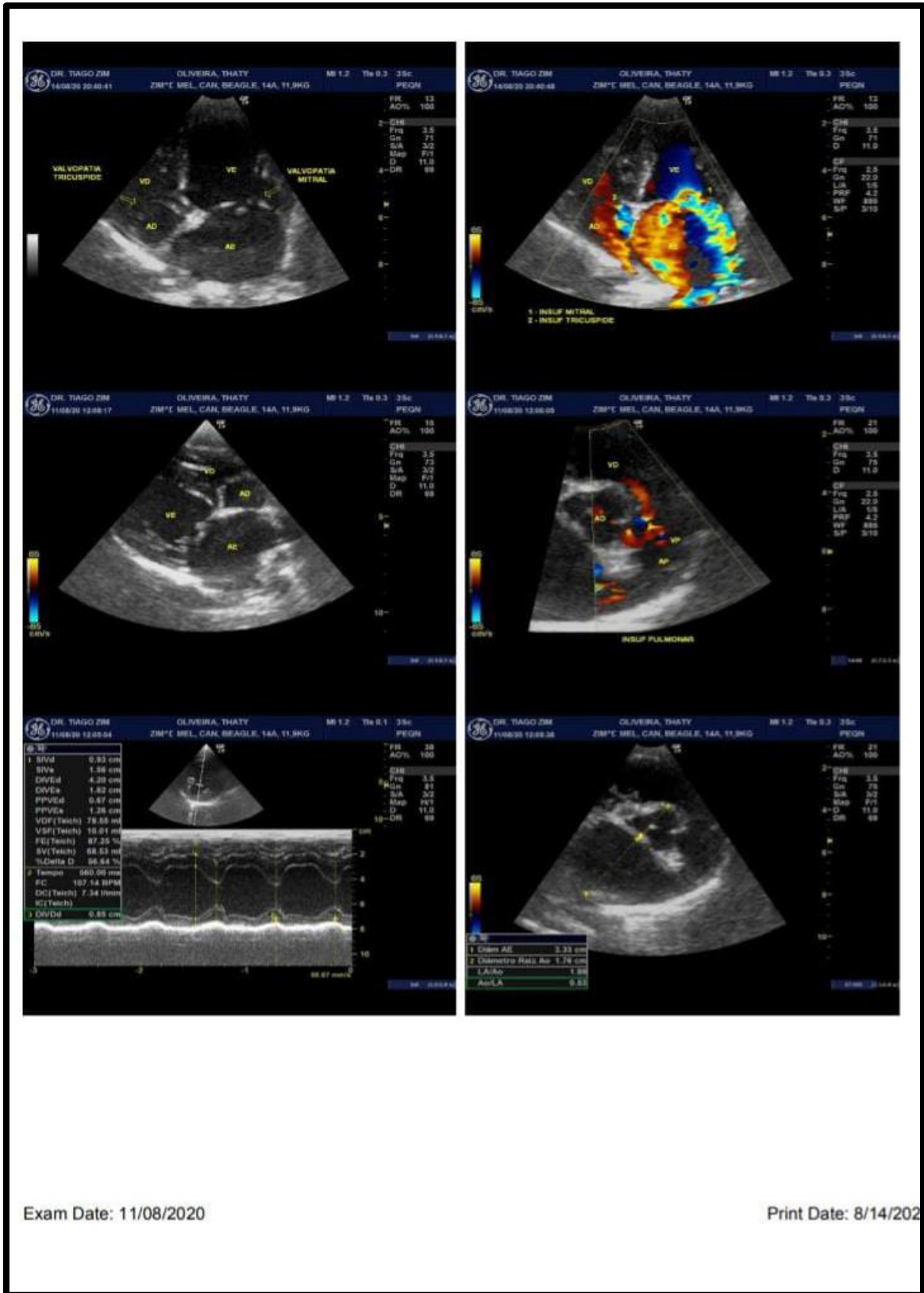
*OBS.: O resultado do presente estudo deve ser correlacionado com os demais dados clínicos e exames complementares, a critério do clínico responsável.*

**TIAGO ZIM DA SILVA**

Médico Veterinário Responsável

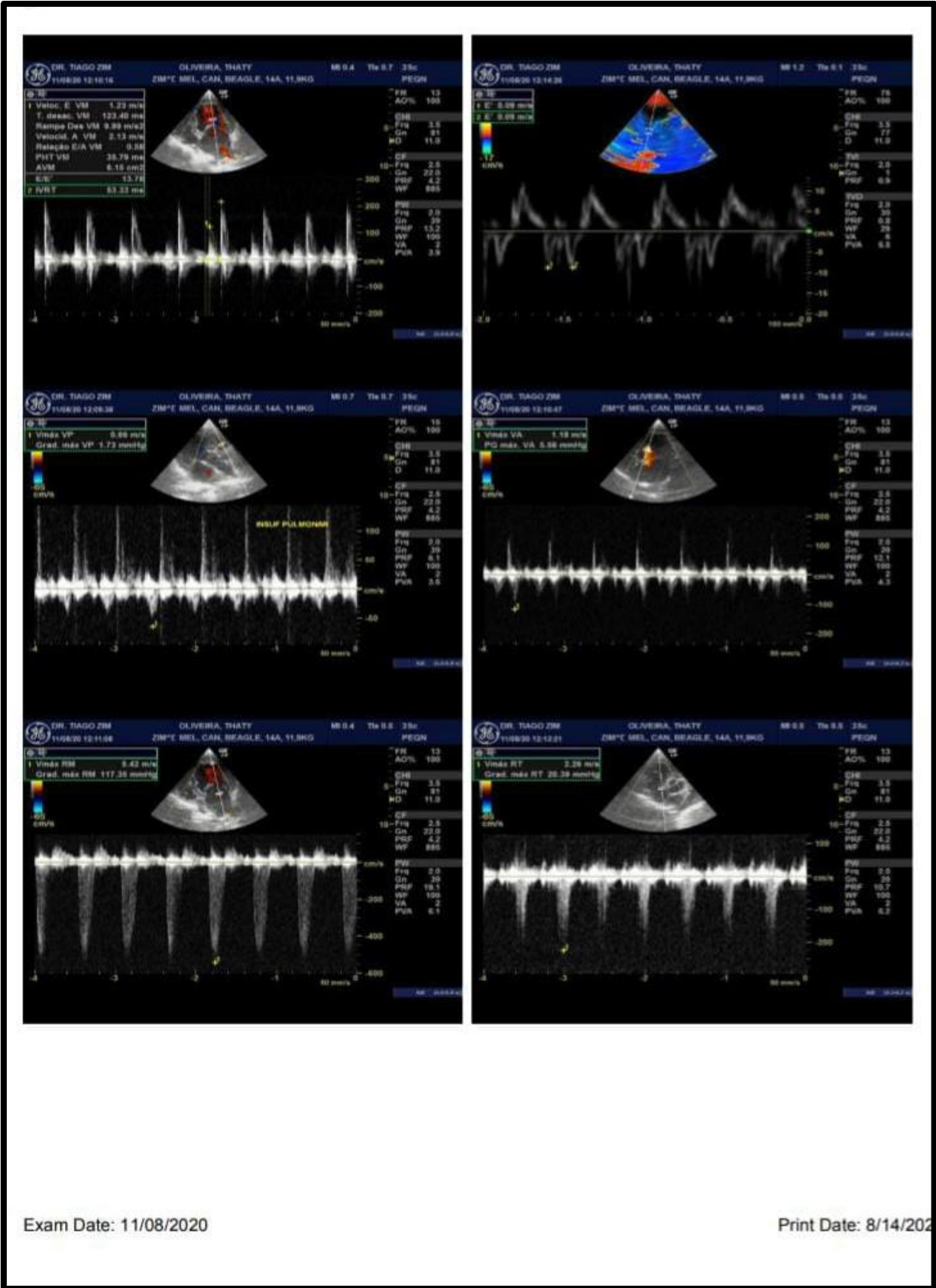
CRMV-RS 12536

### ANEXO C - ECOCARDIOGRAMA DO CANINO FÊMEA COM DEGENERAÇÃO MIXOMATOSA DE VALVA MITRAL E VALVOPATIA DE TRICÚSPIDE.



Exam Date: 11/08/2020

Print Date: 8/14/202



Exam Date: 11/08/2020

Print Date: 8/14/2021

**ANEXO D – LAUDO RADIOLÓGICO DO EXAME DE RADIOGRAFIA SIMPLES TORÁCICO DE FELINO COM PNEUMOTÓRAX, ATELECTASIA PULMONAR E EFUSÃO PLEURAL.**

Paciente:	Espécie: Felina
Idade: 3a	Sexo: F
Raça: SRD	Data: 23/07/2020
Propr:	

**Suspeita clínica:** Trauma

**Med. Veterinário responsável:** P -

**Região avaliada:** Tórax (projeções latero-lateral direita e ventro-dorsal)

**O presente estudo radiográfico demonstra:**

- Retração dos lobos pulmonares, com opacificação pulmonar alveolar, principalmente em porção caudodorsal, e discretas áreas de opacificação pulmonar intersticial em lobo caudal esquerdo.
- Aparente acúmulo de conteúdo fluido no espaço pleural entre lobo médio e caudal direito.
- Moderado acúmulo de gás em espaço pleural esquerdo.
- Silhueta cardíaca com deslocamento dorsal em relação ao esterno por área de gás, e com deslocamento mediastinal para o hemitórax direito pela rotação do paciente.
- Traqueia com calibre luminal preservado, apresentando deslocamento dorsal do trajeto torácico.
- Discreto acúmulo de gás em espaço subcutâneo de tórax e abdômen, bilateral e ventralmente.
- Diafragma radiograficamente íntegro.
- Cavidade gástrica repleta por conteúdo gasoso.
- Paciente microchipado.
- Nada digno de nota com relação das demais estruturas.



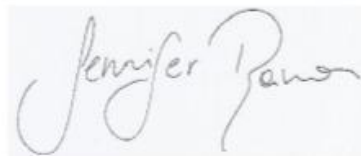
**Impressão diagnóstica:**

- Pneumotórax em hemitórax esquerdo associado à opacificação pulmonar alveolar, sugerindo retração de lobos pulmonares e contusão pulmonar\*.
- Discreta efusão pleural em hemitórax direito.
- Discreto enfisema subcutâneo em tórax e abdômen.
- Controle radiográfico de tórax após toracocentese é recomendado para melhor avaliação.

\* Achados radiográficos indicativos de contusão pulmonar podem ser visibilizados entre 4 e 6 horas após o trauma, com progressão da imagem em relação a clínica em até 24-48h (Cohn, Dubose. *Pulmonary contusion: an update on recente advances in clinical management. World J Surg, 2010*).

**Observação:**

- Não foi possível o posicionamento adequado devido às limitações do paciente.




Jennifer Lanna Ramon

CRMV 16653

O exame de imagem é um método complementar, o diagnóstico deverá ser feito aliado ao histórico clínico e exame físico do paciente pelo médico veterinário responsável, não descartando a possibilidade da realização de outros exames.



## ANEXO E - RESULTADO DO HEMOGRAMA DO FELINO FÊMEA COM PNEUMOTÓRAX E ATELECTASIA PULMONAR.



Nº OS: 64373      Data: 23/07/2020

Anir.      Espécie: Felina      Raça: Srd Felino

Propriedade      Sexo: Fêmea

Requisitante      Clínica: Luluzinha

---

**HEMOGRAMA + PLAQ. + P.P.T. (COMPLETO)**

Material...: Sangue total com EDTA      Vlr Ref. Absoluto      Vlr Ref. Relativo

Metodologia: Contagem por automação e microscopia óptica (Ref. Schalm, 2010)

Equipamento: BC2800VET Mindray Caxias do Sul

**ERITROGRAMA**

Eritrócitos.....	9,72 milhões/ $\mu$ l		5,0 A 10,0 milhões/ $\mu$ l
Hemoglobina.....	14,2 g/dl		8,0 A 15,0 g/dl
Hematócrito.....	45 %		24,0 a 45,0 %
V.C.M.....	46,3 fl		39 A 55 fl
C.H.C.M.....	31,56 g/dl		30 A 36 g/dl
R.D.W.....	15,30 %		

**LEUCOGRAMA**

Leucócitos totais.....	6.600 /mm <sup>3</sup>		5.500 a 19.500 /mm <sup>3</sup>
Mielócitos.....	0,00 %	0 /mm <sup>3</sup>	0 a 0 /mm <sup>3</sup>
Metamielócitos.....	0,00 %	0 /mm <sup>3</sup>	0 a 0 /mm <sup>3</sup>
Eosinófilos.....	0,00 %	0 /mm <sup>3</sup>	0 a 300 /mm <sup>3</sup>
Segmentados.....	19,00 %	1254 /mm <sup>3</sup>	2500 a 12000 /mm <sup>3</sup>
Eosinófilos.....	2,00 %	132 /mm <sup>3</sup>	100 a 1500 /mm <sup>3</sup>
Basófilos.....	1,00 %	66 /mm <sup>3</sup>	0 a 100 /mm <sup>3</sup>
Monócitos.....	0,00 %	0 /mm <sup>3</sup>	50 a 850 /mm <sup>3</sup>
Linfócitos.....	78,00 %	5148 /mm <sup>3</sup>	1500 a 7000 /mm <sup>3</sup>

Contagem plaquetária..... 245 mil/mm<sup>3</sup>      200 a 680 mil/mm<sup>3</sup>

Proteína plasmática total..... 5,20 g/dl      6,0 A 8,0 g/dl

Observações série vermelha.... Morfologia celular normal.

Observações série branca..... Morfologia celular normal.

Avaliação plaquetária..... Morfologia plaquetária normal.

Assinado eletronicamente por: em 23/07/2020 17:03:35  
MELISSA BOSSARDI - CRMV-RS 11519

---

Resultado válido somente para amostra submetida ao laboratório pelo médico veterinário responsável.  
A interpretação dos resultados dos exames laboratoriais deve ser realizada pelo médico veterinário responsável, considerando a sintomatologia clínica e exames complementares.



**Unidade I**  
Caxias do Sul

Mariano Mazzochi, 1154 - B.Cruzeiro  
54 3619-8770 | 54 9 9936-7738

**Unidade II**  
Bento Gonçalves

Victório Carraro 1031 - Santa Marta  
54 3701-3234

[WWW.MELLISLAB.COM.BR](http://WWW.MELLISLAB.COM.BR)

  /MELLISLAB