



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO), REALIZADO
NA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO, MUNICÍPIO DE RECIFE –PE,
BRASIL E HOSPITAL VETERINÁRIO PET DREAM, MUNICÍPIO DE RECIFE-PE, BRASIL.

ANESTESIA LOCAL COM BUPIVACAÍNA PARA BLOQUEIO DO PLANO TRANSVERSO
ABDOMINAL (*TAP BLOCK*) EM CADELA SUBMETIDA À CIRURGIA DE
OVARIOHISTERECTOMIA – RELATO DE CASO

IANA CHRISTI FARIAS SILVEIRA

RECIFE, 2019



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO), REALIZADO NA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO, MUNICÍPIO DE RECIFE –PE, BRASIL E HOSPITAL VETERINÁRIO PET DREAM, MUNICÍPIO DE RECIFE-PE, BRASIL.

ANESTESIA LOCAL COM BUPIVACAÍNA PARA BLOQUEIO DO PLANO TRANSVERSO ABDOMINAL (*TAP BLOCK*) EM CADELA SUBMETIDA À CIRURGIA DE OVARIOHISTERECTOMIA – RELATO DE CASO

Trabalho realizado como exigência para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária, sob Orientação do Prof. Dr. Fabrício Bezerra de Sá e Co-orientação do Médico Veterinário Dr. Rômulo Nunes Rocha e do Médico Veterinário Dr. Gustavo Henrique Carneiro Gouveia de Melo.

IANA CHRISTI FARIAS SILVEIRA

RECIFE, 2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

S587a Silveira, Iana Christi Farias.
Anestesia local com bupivacaína para bloqueio do plano transversal abdominal (Tap Block) em cadela submetida à cirurgia de ovariectomia : relato de caso / Iana Christi Farias Silveira. – Recife, 2019.

46 f.; il.

Orientador(a): Fabrício Bezerra de Sá.

Coorientador(a): Rômulo Nunes Rocha, Gustavo Henrique Carneiro Gouveia de Melo

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Medicina Veterinária, Recife, BR-PE, 2019.

Inclui referências.

1. Anestesia veterinária 2. Bloqueio locorregional 3. Estágio supervisionado obrigatório I. Sá, Fabrício Bezerra de, orient. II. Rocha, Rômulo Nunes, coorient. III. Melo, Gustavo Henrique Carneiro Gouveia de, coorient. VI. Título

CDD 636.089



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO), REALIZADO
NA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO, MUNICÍPIO DE RECIFE –PE,
BRASIL E HOSPITAL VETERINÁRIO PET DREAM, MUNICÍPIO DE RECIFE-PE, BRASIL.
ANESTESIA LOCAL COM BUPIVACAÍNA PARA BLOQUEIO DO PLANO TRANSVERSO
ABDOMINAL (*TAP BLOCK*) EM CADELA SUBMETIDA À CIRURGIA DE
OVARIOHISTERECTOMIA – RELATO DE CASO

Relatório elaborado por
IANA CHRISTI FARIAS SILVEIRA

Aprovado em 12/07/2019

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fabrício Bezerra de Sá
Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal da UFRPE

Mv. Dr. Rômulo Nunes Rocha
Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE

Prof^a. Dr^a. Ana Paula Monteiro Tenório
Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE

Mv. Dr^a. Caroline Isabelle de Souza Milfont
Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE

Aos mestres que me inspiraram para chegar até aqui: vovô e vovó filha.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, à Deus pela vida e oportunidade de aprender e de me refazer todos os dias;

Aos meus pais, Nari e Júnior, pois sem eles nada disso teria sido possível. Deus me deu os melhores pais do mundo. Amo muito vocês!

Ao meu padrasto, Álvaro, pela ajuda, carinho e apoio.

Aos meus avós, José Farias, Arlene, Carmelita, Constantino, Joselene e Wellington por serem a base de tudo. À vocês, todo meu amor e respeito.

Ao meu melhor amigo e noivo, Bruno, pela paciência, dedicação e cuidado. Você fez e faz a minha caminhada bem mais leve e tranquila, obrigada por todos os momentos. Te amo!

À minha Maria, pois sem você eu não sou completa.

Aos meus familiares que me incentivaram, apoiaram e me ajudaram tanto em todos os momentos da vida.

Aos amigos de infância, que mesmo com rotinas diferentes, não deixaram de me ajudar e apoiar. Nós iremos ao infinito e além.

Às amigas e, por acaso, filhas (Bruna, Consuelo, Manu, Gabi, Nathalia, Raíssa, Thaiza e Xênia) que a veterinária me deu. Obrigada pelas risadas nos corredores e revisões antes das provas.

À Bruna e Consuelo, especialmente, por terem tanta paciência para me explicar as piadas e me acolherem desde o primeiro dia.

Aos amigos que a anestesiologia me trouxe. Obrigada pelos ensinamentos.

A todos os funcionários e veterinários do HOVET-UFRPE que me auxiliaram, gentilmente, em tudo que precisei. Especialmente Fábio, Lorena e Karine.

Aos mestres da graduação que, sem dúvida, deram o melhor de si para ensinar, ajudar e orientar.

Um agradecimento mais que especial à prof^a Ana Paula, que foi “orientadora da vida”. Não tenho como agradecer seu apoio, dedicação e confiança em mim. Obrigada por tudo.

Ao prof. Fabrício que não mediu esforços para me acolher e ajudar, desde o primeiro período até hoje.

Aos mestres da anestesia, Rômulo e Carol, com quem pude aprender praticamente tudo que sei hoje. Vocês fizeram uma grande diferença na minha caminhada.

Aos médicos veterinários da PetDream que me deram oportunidade de conhecer um mundo novo, em especial à Verônica, que me ensinou muito.

E enfim, aos animais, principalmente Zig e Bethoven, que são a razão de tudo isso.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Fachada da UFRPE.....	15
FIGURA 2 - (A) Corredor do bloco cirúrgico. (B) Sala de preparo do paciente.....	16
FIGURA 3 - (A) Sala de rotina. (B). Sala de antissepsia. (C) Incubadora.....	16
FIGURA 4 - (A) Sala de cirurgia experimental. (B) Sala de técnica cirúrgica. (C) Sala de clínica cirúrgica.....	17
FIGURA 5 - Consultório destinado ao atendimento dos animais encaminhados para cirurgia.....	18
FIGURA 6 - Baias de observação para pequenos animais.....	19
FIGURA 7 - Percentual de procedimentos anestésicos realizados durante o ESO.....	20
FIGURA 8 - Percentual de animais atendidos na UFRPE durante o ESO, divididos por espécie.....	20
FIGURA 9 - Percentual de prevalência de fêmeas caninas em relação aos machos.....	21
FIGURA 10 - Relação das técnicas de anestesia local realizadas no período do ESO.....	22
FIGURA 11 - Fachada do PetDream Hospital Veterinário.....	23
FIGURA 12 - (A) Sala de espera 1. (B) Sala de espera 2. (C) Petshop. (D) Banho e tosa.....	24
FIGURA 13 - (A) Consultório 1. (B) Consultório 3. (C) Consultório 2. (D) Consultório 4.....	24
FIGURA 14 - (A) Sala de raio X. (B) Sala de USG e exames cardiológicos. (C) Enfermaria. (D) Sala de hemodiálise.....	25
FIGURA 15 - (A) Sala de esterilização dos materiais cirúrgicos. (B) Laboratório.....	25
FIGURA 16 - (A) UTI. (B) Internamento de felinos. (C) Incubadora. (D) Internamento de caninos.....	26
FIGURA 17 - Bloco cirúrgico.....	26
FIGURA 18 - Percentual de animais atendidos no Pet Dream hospital veterinário durante o ESO, divididos por espécie.....	28
FIGURA 19 - Percentual de animais atendidos no Pet Dream hospital veterinário durante o ESO, divididos por sexo.....	29
FIGURA 20 - Relação das técnicas de anestesia local, regional e sistêmicas realizadas no período do ESO no PetDream.....	29

FIGURA 21 - Esquema da cadeia de três neurônios.....	33
FIGURA 22 - Dissecção da parede abdominal lateral em cadáver, mostrando a propagação da solução azul de metileno através da técnica de bloqueio transverso abdominal entre T12-L3.....	35
FIGURA 23 - Técnica TAP guiada por USG onde pode-se visibilizar o músculo oblíquo externo do abdome – EO, músculo oblíquo interno do abdome – IO, local da anestesia – LA, músculo transverso do abdome – TA, e a cavidade peritoneal – P.....	35
FIGURA 24 - Camadas musculares identificadas através de ultrassonografia antes da deposição do anestésico local, onde O.E. = músculo oblíquo externo; O.I = músculo oblíquo interno; T.A.= músculo transverso abdominal.....	36
FIGURA 25 - Distensão muscular observada após deposição do anestésico local, onde O.E. = músculo oblíquo externo; O.I = músculo oblíquo interno; T.A.= músculo transverso abdominal e A.L. = anestésico local.....	37
FIGURA 26 - Monitoração dos parâmetros vitais do animal durante o ato operatório.....	37
FIGURA 27 - Parâmetros vitais avaliados durante a cirurgia de OH em cadela da raça shih tzu.....	40
FIGURA 28 - Paciente Olívia, 3 meses após OH.....	44

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Quadro de avaliação pós operatória.....	38
QUADRO 2 - Monitoração do paciente após finalização do procedimento cirúrgico.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS

B. C6 – Bloqueio da 6ª Vértebra Cervical

B. C7 – Bloqueio da 7ª Vértebra Cervical

B. C8 – Bloqueio da 8ª Vértebra Cervical

B. femoral – Bloqueio femoral

B. Infra-Orbitário – Bloqueio Infra-Orbitário

B. Mandibular – Bloqueio Mandibular

B. Maxilar – Bloqueio Maxilar

B. Pedículo Ovariano – Bloqueio do Pedículo Ovariano

B. Peribulbar – Bloqueio Peribulbar

B.P. Braquial – Bloqueio do Plexo Braquial

bpm – Batimentos Por Minuto

CDME – Corno Dorsal da Medula Espinhal

DMV – Departamento de Medicina Veterinária

ESO – Estágio Supervisionado Obrigatório

FC – Frequência Cardíaca

FLK – Fentanil, Lidocaína e Cetamina

FR – Frequência Respiratória

HOVET – Hospital Veterinário

IASP – Associação Internacional para estudo da Dor (sigla em inglês)

L1 – Primeira Vértebra Lombar

L2 – Segunda Vértebra Lombar

L3 – Terceira Vértebra Lombar

Mg/kg – Miligrama por quilo

mmHg – Milímetros de Mercúrio

MPA – Medicação Pré-Anestésica

mrpm – Movimentos Respiratórios Por Minuto

°C – Graus Celsius

OH – Ovariohisterectomia

PAM – Pressão Arterial Média

SpO2 – Saturação de oxigênio

T13 – Décima Terceira Vértebra Torácica

TAP Block – Bloqueio do plano transversal abdominal (sigla em inglês)

TIVA – Anestesia Total Intravenosa

T°C – Temperatura em Graus Celsius

UACSA – Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho

UAG – Unidade Acadêmica de Garanhuns

UAST – Unidade Acadêmica de Serra Talhada

UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco

USG – Ultrassonografia

UTI – Unidade de Tratamento Intensivo

RESUMO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é ofertado no décimo primeiro semestre do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), como disciplina obrigatória. Com carga horária de 420 horas, o discente realiza estágio na área pretendida a fim de colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos durante a graduação. Assim, a execução deste trabalho teve como objetivo descrever a vivência no ESO, que foi realizado de 12 de março a 21 de junho de 2019 no Hospital Veterinário da UFRPE (HOVET-UFRPE) e no PetDream Hospital Veterinário, ambos localizados na cidade do Recife, e relatar um caso de bloqueio do plano transversal abdominal (*TAP Block*), utilizando bupivacaína 0,25% guiado por ultrassonografia. Esta técnica foi realizada em cadela submetida à cirurgia de ovariectomia para analisar a eficácia do bloqueio para o referido procedimento. Para o protocolo anestésico foram utilizados acepromazina e tramadol, além de propofol, diazepam e isoflurano. O animal estudado não apresentou sinais de dor ou desconforto no pós-operatório, inferindo boa analgesia do bloqueio.

PALAVRAS-CHAVE: Anestesia veterinária, bloqueio locorreional, castração, estágio supervisionado.

SUMÁRIO

1. CAPÍTULO I - Relatório do estágio supervisionado obrigatório.....	13
1.1 Introdução.....	13
1.2 Locais de realização do ESO.....	13
1.3 Hospital veterinário UFRPE.....	13
1.3.1 Estrutura e funcionamento.....	14
1.3.2 Atividades desenvolvidas.....	17
1.3.3 Casuística.....	19
1.4 Pet Dream hospital veterinário.....	21
1.4.1 Estrutura e funcionamento.....	22
1.4.2 Atividades desenvolvidas.....	26
1.4.3 Casuística.....	27
1.5 Discussão.....	29
2. CAPÍTULO II - Anestesia local com bupivacaína para bloqueio do plano transversal abdominal (<i>Tap Block</i>) em cadela submetida à cirurgia de ovariectomia – relato de caso.....	30
2.1 Introdução.....	30
2.2 Materiais e métodos.....	35
2.3 Resultados.....	38
2.4 Discussões.....	41
2.5 Conclusão.....	43
2.6 Considerações finais.....	43
REFERÊNCIAS.....	44

CAPÍTULO I – Relatório do estágio supervisionado obrigatório

1. Introdução

Com o avanço da medicina veterinária nos últimos anos foi possível perceber o estreitamento das relações dos humanos com animais, sejam eles de companhia ou produção. Concomitantemente, o cuidado e atenção, principalmente com os animais de companhia, crescem cada vez mais e o mercado de trabalho composto por hospitais, clínicas e consultórios veterinários busca profissionais qualificados para desempenhar um papel importante na sociedade (BROOM e MOLENTO, 2004)

Com este objetivo o curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco oferece, no 11º semestre, o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), que possibilita maior vivência da profissão, abrindo caminhos para a carreira profissional e fornecendo maior segurança ao médico veterinário recém-formado, pois neste período o discente pode aplicar os conhecimentos obtidos durante a graduação e se aprimorar na área específica escolhida. O presente trabalho contempla uma breve revisão da literatura e um relato de caso acompanhado no estágio.

1.2 Locais de realização do ESO

Seguindo as normas da instituição, o estágio foi realizado no período de 12 de Março a 21 de Junho de 2019, totalizando, em média, 420 horas que foram divididas em 6 horas diárias. Os locais de escolha para realização do estágio foram o Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco, localizado no bairro de Dois Irmãos, na cidade do Recife-PE sob supervisão do médico veterinário Dr. Rômulo Nunes Rocha e PetDream Hospital Veterinário, localizado no bairro de Boa Viagem, na cidade do Recife-PE sob supervisão do médico veterinário Dr. Gustavo Henrique Carneiro Gouveia de Melo. Em ambos os locais a área escolhida para o estágio foi a Anestesiologia Veterinária. Neste relatório estão presentes as descrições dos locais, bem como a casuística acompanhada no período estabelecido.

1.3 Hospital veterinário da UFRPE

A Universidade Federal Rural de Pernambuco é uma instituição de ensino superior público brasileiro que contempla diversos cursos das ciências agrárias e vários outros de áreas distintas. No total são oferecidos 55 cursos de graduação pela instituição, além de pós-graduação, ensino médio e cursos técnicos. A universidade possui quatro unidades no estado

de Pernambuco, localizadas nos municípios de Recife (Sede), Garanhuns (UAG), Serra Talhada (UAST) e Cabo de Santo Agostinho (UACSA) e também conta com *campi* distribuídos pelo estado.

FIGURA 1 - Fachada da UFRPE



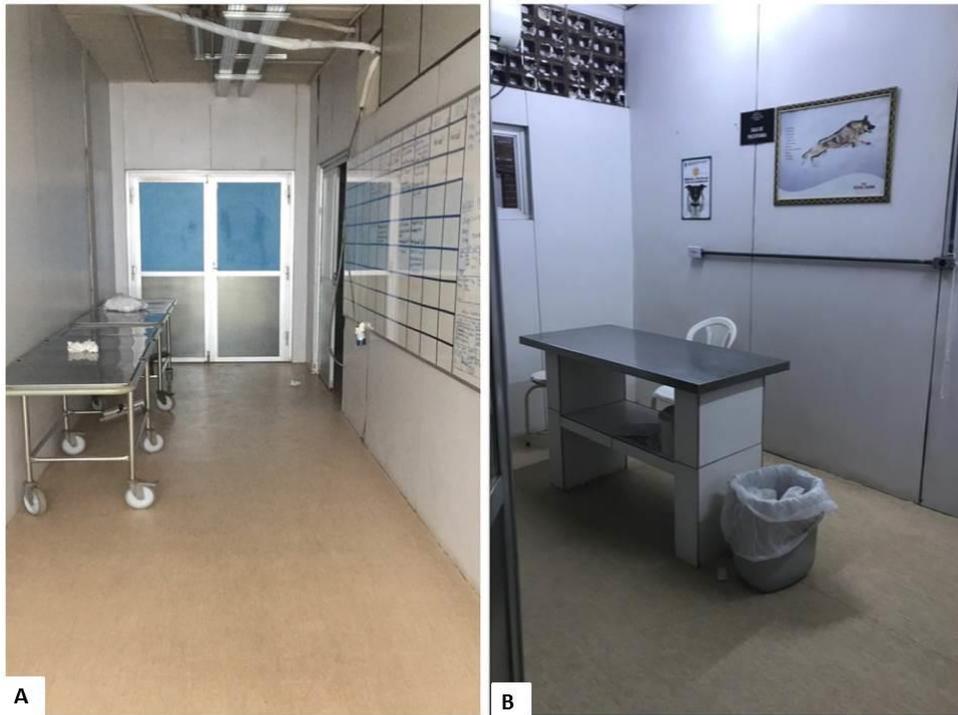
Fonte: Portal UFRPE (2019)

1.3.1 Estrutura e funcionamento

Localizado no Departamento de Medicina Veterinária (DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), na Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos - CEP: 52171-900 - Recife/PE, o Hospital Veterinário da UFRPE (HOVET-UFRPE) é composto de recepção, sala de espera, 8 consultórios, laboratórios, sala de raio X, sala de ultrassonografia, enfermaria, sala de fluidoterapia e bloco cirúrgico. Existe ainda o setor de grandes animais que conta com estrutura semelhante.

O centro cirúrgico, local de realização do estágio propriamente dito, é composto por seis salas de cirurgia, sendo divididas em: sala de cirurgia para procedimentos de rotina, sala de técnica cirúrgica destinada às aulas desta disciplina, sala de clínica cirúrgica também destinada às aulas da disciplina de mesmo nome, sala de cirurgia experimental destinada à realização de procedimentos de projetos de iniciação científica, mestrado e doutorado, além da sala de cirurgia oftálmica e sala de cirurgia de grandes animais. O bloco ainda conta com sala de preparação do paciente, sala de antisepsia, vestiários e banheiros masculino e feminino, sala de esterilização dos materiais e incubadora.

FIGURA 2 - (A) Corredor do bloco cirúrgico. (B) Sala de preparo do paciente



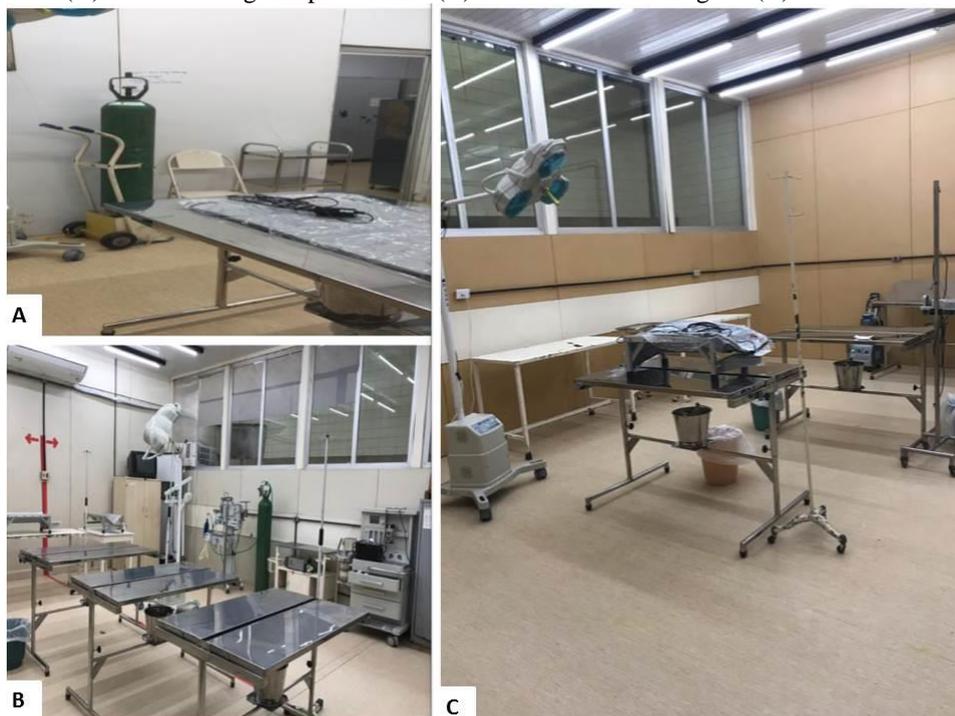
Fonte: Autores (2019)

FIGURA 3 - (A) Sala de rotina. (B). Sala de antissepsia. (C) Incubadora



Fonte: Autores (2019)

FIGURA 4 - (A) Sala de cirurgia experimental. (B) Sala de técnica cirúrgica. (C) Sala de clínica cirúrgica



Fonte: Autores (2019)

O HOVET-UFRPE é um hospital-escola, com funcionamento de segunda a sexta das 07h às 17h, que tem por objetivo atender à demanda dos alunos da graduação e pós-graduação que buscam se aperfeiçoar na medicina veterinária e, além disso, atender à população de forma gratuita. Para tal, possui várias equipes que trabalham em conjunto para proporcionar o melhor aprendizado para os discentes e atendimento para a população, desta maneira existem professores e técnicos responsáveis pelos setores de acordo com cada demanda. No bloco cirúrgico, especificamente, trabalham os professores das disciplinas de anestesiologia, técnica cirúrgica, clínica cirúrgica e oftalmologia. Além do corpo docente, a equipe é composta pelos médicos veterinários Rômulo Nunes, Maria Raquel de Almeida, Fábio Campelo, Robério Silveira, três residentes em anestesiologia de pequenos animais e quatro em clínica cirúrgica.

Os animais a serem atendidos pela rotina do bloco cirúrgico devem passar, primeiramente, pelo atendimento da clínica médica e então são encaminhados ao setor de cirurgia e anestesia para a marcação do procedimento. No dia marcado, os tutores dos animais são orientados a levá-los em jejum, de acordo com espécie e idade. O consultório quatro destina-se ao atendimento da rotina cirúrgica, o restante é destinado ao atendimento dos docentes e residentes da clínica médica, portanto, os tutores aguardam serem chamados pelo nome na frente do consultório quatro, ilustrado na figura 5.

FIGURA 5 - Consultório destinado ao atendimento dos animais encaminhados para cirurgia



Fonte: Autores (2019)

1.3.2 Atividades desenvolvidas

Durante o período de ESO foram desenvolvidas atividades no setor de anestesiologia veterinária que incluem sedação para manejo e procedimentos clínicos, sedação para exames de imagem, anestésias gerais, bem como anestésias locais. Todos os procedimentos foram acompanhados pelo médico veterinário supervisor, Dr. Rômulo Nunes, que orientava e explicava sobre os protocolos utilizados; outrossim, também foram acompanhadas as atividades dos residentes em anestesiologia, dando ênfase à médica veterinária Dr^a Caroline Milfont.

Ao darem entrada no hospital os animais eram encaminhados, primeiramente, para a clínica médica onde era aberto um prontuário e realizado exame clínico do paciente. Em seguida, se o caso fosse cirúrgico ou necessitasse de sedação a equipe do bloco cirúrgico era acionada, estando disponíveis os técnicos, residentes e estagiários, que avaliavam o caso, requisitavam exames e marcavam a cirurgia. No dia estabelecido o tutor era instruído a levar seu animal em jejum no horário marcado. A equipe de anestesia é a primeira a ter contato com o paciente, preparando-o para o procedimento. A preparação consistia em pesar e avaliar o animal bem como seus exames, previamente realizados. Adiante, a equipe escolhia o protocolo anestésico a ser utilizado naquele paciente e fazia a medicação pré-anestésica

(MPA). Na grande maioria dos casos a MPA era feita pela via intramuscular, pela facilidade de administração. Após tempo hábil para a medicação fazer o efeito esperado, o animal era colocado em venóclise para manutenção ou reposição fluídica e realizada a tricotomia da região a ser operada. Posteriormente o paciente era levado ao bloco cirúrgico, pré-oxigenado caso houvesse necessidade e induzido à anestesia geral, onde permanecia em monitoração constante através de aparelhos e monitores. Normalmente também era realizada uma técnica de anestesia local, a depender da procedimento. Ao final de cada cirurgia os animais eram levados para a recuperação junto aos donos, permanecendo mais calmos e tranquilos. Como o HOVET-UFRPE não possui internamento, caso fosse necessário, era feita uma solicitação de internamento e o tutor levava ao hospital/clínica de sua escolha. Em alguns casos, o paciente que necessitasse de mais atenção após o término do procedimento poderia ficar em observação nas baias existentes no corredor do centro cirúrgico, ilustrado na figura 6.

FIGURA 6 - Baias de observação para pequenos animais



Fonte: Autores (2019)

1.3.3 Casuística

Na primeira parte do estágio obrigatório, realizado no HOVET- UFRPE foram acompanhados 63 procedimentos anestésicos, dos quais 59 foram anestésias gerais e apenas 4 sedações (figura 7), das anestésias gerais 3 foram do tipo total intravenosa (TIVA) e 56 do tipo inalatória utilizando isoflurano como anestésico geral. No total foram atendidos 47 caninos, 13 felinos, 2 ovinos e 1 ave. Os percentuais estão ilustrados no gráfico da figura 8.

FIGURA 7 - Percentual de procedimentos anestésicos realizados durante o ESO

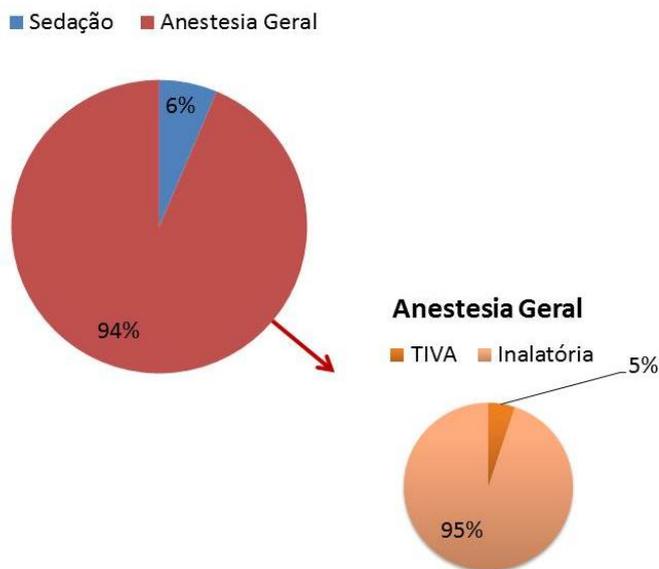
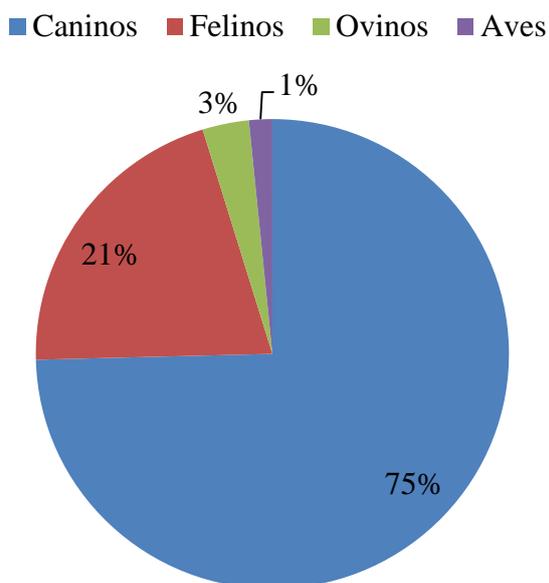


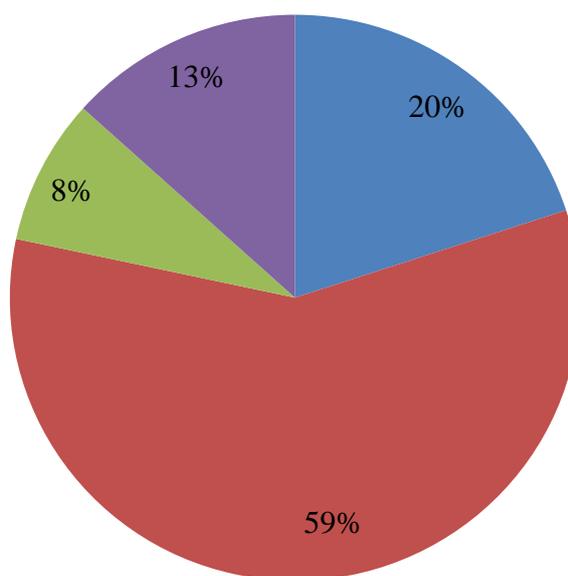
FIGURA 8 - Percentual de animais atendidos na UFRPE durante o ESO, divididos por espécie



Entre os animais da espécie canina pôde-se observar uma prevalência de fêmeas em relação aos machos (35 e 12 animais, respectivamente), o mesmo ocorre com os felinos que aparecem em um total de 13 animais, sendo 5 machos e 8 fêmeas, conforme gráfico da figura 9.

FIGURA 9 - Percentual de prevalência de fêmeas em relação aos machos

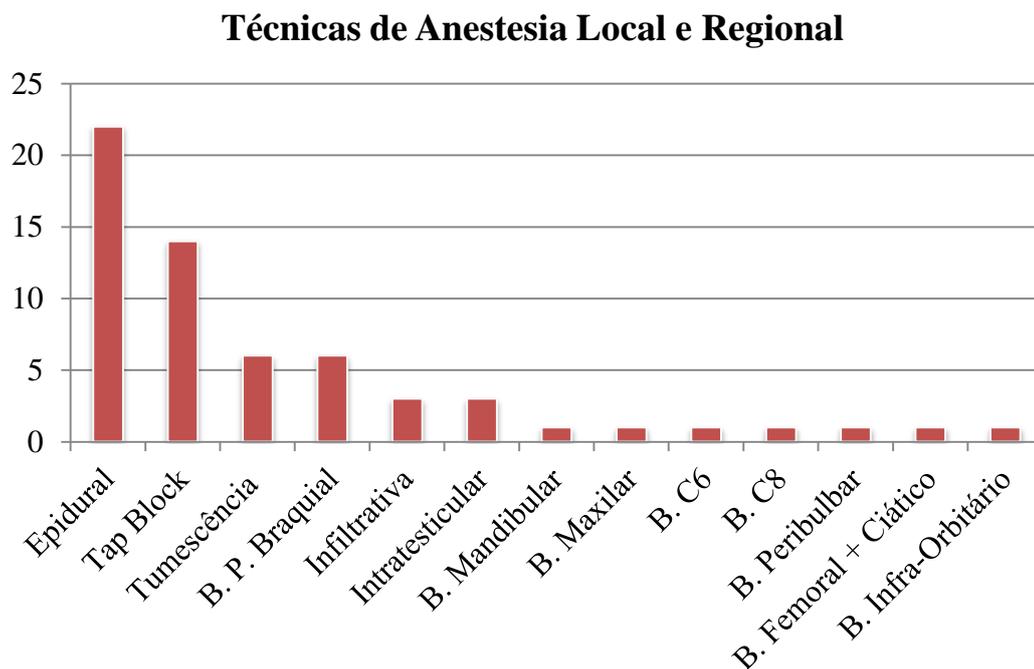
■ Caninos Machos ■ Caninos Fêmeas ■ Felinos Machos ■ Felinos Fêmeas



Os ovinos em sua totalidade (2 animais) foram machos e a única ave acompanhada neste período era fêmea.

O gráfico da figura 10 ilustra, em ordem decrescente, as técnicas de anestesia local e regional que foram realizadas e observadas durante o período do estágio. É possível observar uma quantidade variada de técnicas que corroboram e contribuem para o aprendizado do discente de graduação.

FIGURA 10 - Relação das técnicas de anestesia local realizadas no período do ESO



A partir deste gráfico é possível avaliar que a maioria das anestésias locais ou locorreionais realizadas foi do tipo epidural (22 procedimentos), seguido pela técnica do *Tap Block* com 14 procedimentos. Adiante, com 6 procedimentos cada, aparecem a tumescência e o bloqueio do plexo braquial. Imediatamente depois vêm as técnicas infiltrativa e intratesticular com 3 procedimentos cada. Posteriormente, todos os outros bloqueios foram realizados apenas uma vez.

1.4 PetDream Hospital Veterinário

O PetDream é um hospital veterinário particular com 25 anos de existência que conta com três unidades localizadas na zona sul da cidade do Recife. A unidade escolhida para a realização do estágio foi a do bairro de Boa Viagem, localizada na Rua Padre Bernardino Pessoa, nº 68 (figura 11). O hospital tem funcionamento 24h, todos os dias da semana.

FIGURA 11 - Fachada do PetDream Hospital Veterinário



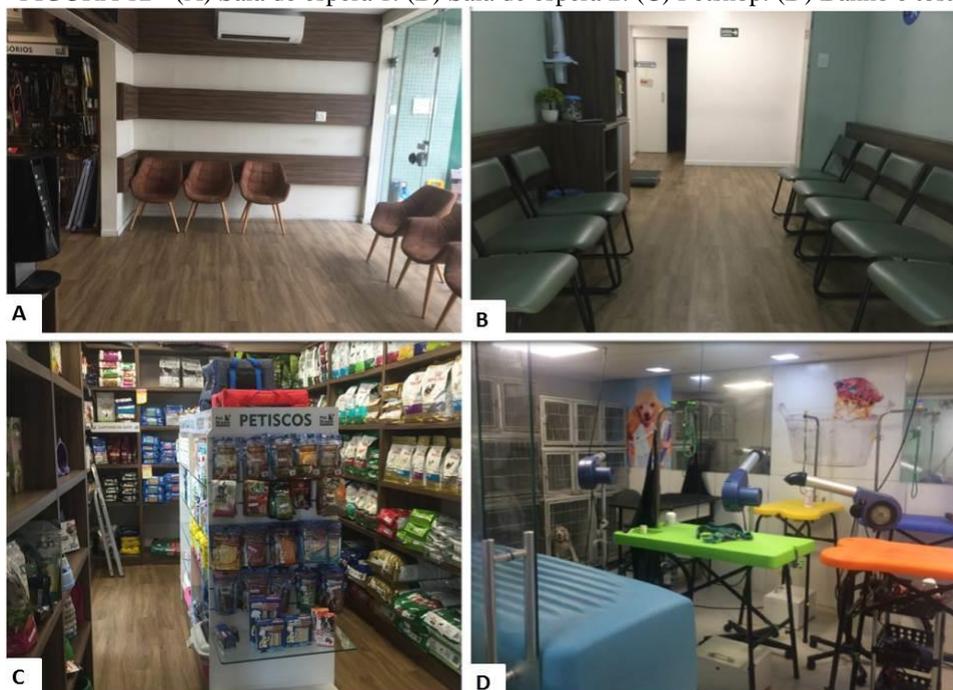
Fonte: Autores (2019)

O complexo pet hospitalar dispõe dos mais variados serviços, desde banho e tosa até cirurgias e exames de alta complexidade. A equipe de profissionais é bem diversificada e conta com diversos especialistas nas áreas de clínica e cirurgia que, além de atender cães e gatos, recebem também animais exóticos.

1.4.1 Estrutura e funcionamento

O local escolhido para o ESO conta com uma recepção, duas salas de espera, pet shop e um local para banho e tosa (Figura 12).

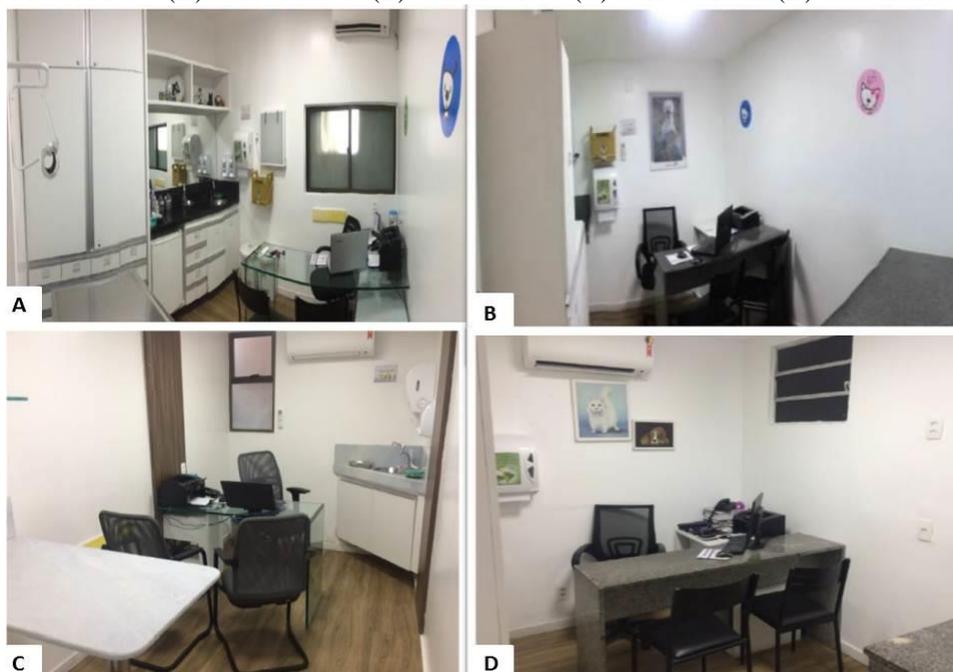
FIGURA 12 - (A) Sala de espera 1. (B) Sala de espera 2. (C) Petshop. (D) Banho e tosa



Fonte: Autores (2019)

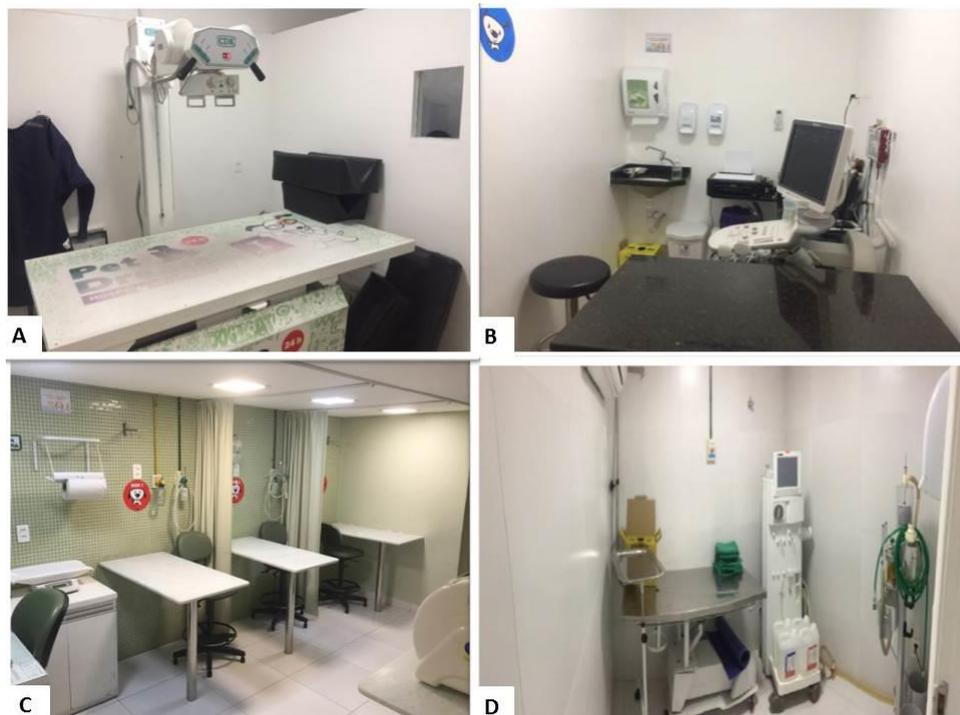
O hospital possui também quatro consultórios para a realização de consultas, (figura 13), salas para realização de raio X, USG e exames cardiológicos, enfermaria com 3 boxes, destinada aos atendimentos de emergência e fluidoterapia e uma sala destinada aos procedimentos de hemodiálise (Figura 14).

FIGURA 13 - (A) Consultório 1. (B) Consultório 3. (C) Consultório 2. (D) Consultório 4



Fonte: Autores (2019)

FIGURA 14 - (A) Sala de raio X. (B) Sala de USG e exames cardiológicos. (C) Enfermaria. (D) Sala de hemodiálise



Fonte: Autores (2019)

Além disso, possui uma sala para esterilização de materiais cirúrgicos e um laboratório (Figura 15).

FIGURA 15 - (A) Sala de esterilização dos materiais cirúrgicos. (B) Laboratório



Fonte: Autores (2019)

Ademais o PetDream Hospital Veterinário, unidade de Boa Viagem, dispõe de incubadora, local de internamento e UTI, sendo 6 leitos destinados aos felinos e 25 leitos destinados aos caninos, sendo 4 deles para cães de grande porte (Figura 16).

FIGURA 16 - (A) UTI. (B) Internamento de felinos. (C) Incubadora. (D) Internamento de caninos



Fonte: Autores (2019)

Possui também um centro cirúrgico (Figura 17), sala de antissepsia, copa destinada à alimentação e descanso dos funcionários, sala destinada ao estoque e outra para realização do serviço de telemarketing. Por fim, conta com uma área com tanque e máquina de lavar destinada à limpeza e manutenção da higiene do hospital.

FIGURA 17 - Bloco cirúrgico



Fonte: Autores (2019)

No PetDream, unidade Boa Viagem, o atendimento dos animais é realizado por ordem de chegada, com exceção aos animais que chegam em emergência, os que têm consulta marcada com especialistas ou os que têm cirurgia agendada para o dia. Ao chegar à clínica o tutor é atendido por um funcionário na recepção onde informa os dados pessoais para ser identificado no sistema SISMOURA© 2018, a partir daí ele decide por qual médico veterinário quer que seu animal seja atendido, caso haja preferência. Em seguida é colocado na fila de espera e este aguarda ser chamado nas salas de espera 1 ou 2. Entretanto, se o animal de estimação for felino, o tutor é orientado a esperar na sala 2, por ser mais reservada a fim de diminuir o estresse do paciente.

Com relação aos animais que estão marcados para procedimentos cirúrgicos, no turno da manhã, esses devem dar entrada às 07:00 horas. Por ordem de chegada, os pacientes são chamados para a enfermaria. Nesse momento, o auxiliar de veterinário coloca os animais em venóclise para início de fluidoterapia, caso necessário. Logo após, o animal segue para o internamento e fica aguardando o momento da cirurgia, acomodado numa baia específica e higienizada que contém um tapete descartável.

1.4.2 Atividades desenvolvidas

Durante a segunda parte do ESO, realizada no PetDream Hospital Veterinário, foram desenvolvidas atividades no setor de anestesiologia veterinária que incluem sedação para exames de imagem, anestésias gerais, bem como anestésias locais. Conjuntamente, os horários vagos foram preenchidos por atividades no setor da clínica médica. Todos os procedimentos foram acompanhados pelo médico veterinário supervisor, Dr. Gustavo Gouveia, além da médica veterinária responsável pelo setor de anestesiologia do referido hospital, Dr^a. Verônica Costa, que orientava e explicava sobre os protocolos utilizados.

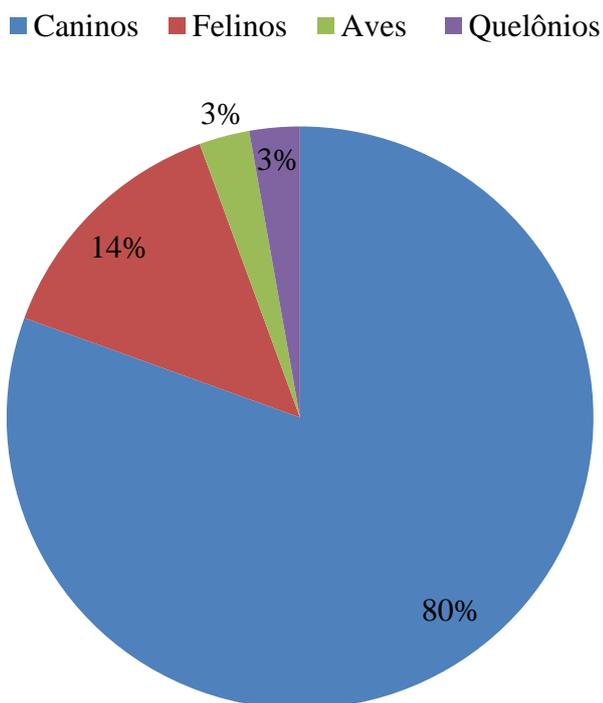
Nos horários marcados para a cirurgia (pela manhã 8h e 10h, pela tarde 14h e 16h) o anestesista responsável recebe o paciente, já em venóclise e aguardando no internamento, e decide o melhor protocolo anestésico a ser utilizado, a depender do procedimento que o animal será submetido, considerando também seu porte, idade, espécie e raça. O anestesista também fica responsável por avaliar os exames previamente realizados como hemograma, bioquímico, risco cirúrgico e outros. Após a administração da MPA o paciente é levado ao centro cirúrgico onde é induzido à anestesia geral e é monitorado através de aparelhos e equipamentos anestésicos. Logo após o término da cirurgia, o animal é levado novamente para o internamento onde é acompanhado e monitorado pelo médico veterinário e auxiliar do

plantão. O cirurgião entra em contato, via telefone, com o tutor e o informa como transcorreu o procedimento. Quando o animal recebe alta pelo cirurgião, o tutor é orientado quanto à receita médica a qual contém os medicamentos prescritos, as orientações a serem seguidas e data para retirada dos pontos.

1.4.3 Casuística

Na segunda metade do ESO foram acompanhados 36 procedimentos anestésicos, dos quais apenas 1 foi sedação, sendo todos os outros anestésias gerais do tipo inalatória com utilização de isoflurano como anestésico geral. A única sedação foi feita em uma ave para realização do procedimento de desgaste do bico com lixa específica. Entre as espécies de animais atendidos, pôde-se observar 29 caninos, 5 felinos, 1 ave e 1 quelônio; o percentual por espécie está ilustrado no gráfico da figura 18.

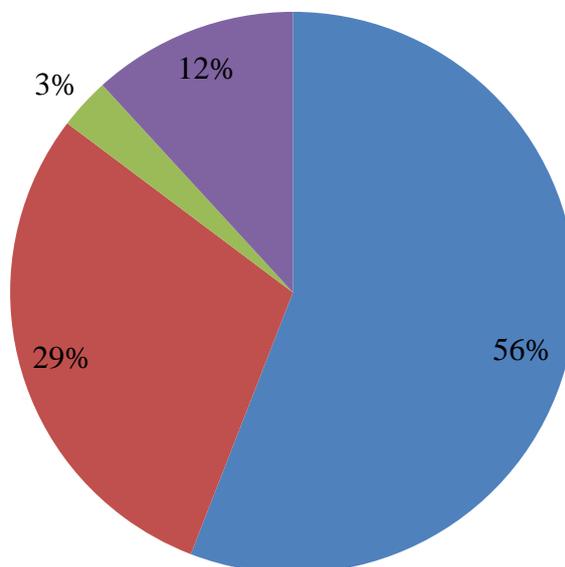
FIGURA 18 - Percentual de animais atendidos no Pet Dream hospital veterinário durante o ESO, divididos por espécie



Entre os cães pôde-se observar que foram atendidos 19 machos e 10 fêmeas, o quelônio e a ave atendida ambos eram machos. Já entre os felinos, 4 eram fêmeas e apenas 1 era macho como mostra o gráfico da figura 19.

FIGURA 19 - Percentual de animais atendidos no Pet Dream hospital veterinário durante o ESO, divididos por sexo

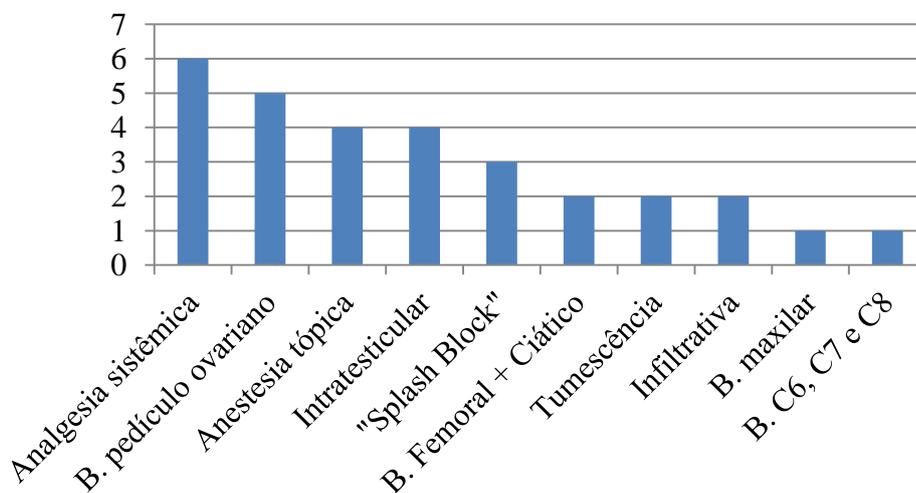
■ Caninos machos ■ Caninos fêmeas ■ Felinos machos ■ Felinos fêmeas



Durante o período de realização do ESO no PetDream foram acompanhados algumas técnicas de anestesia local, regional e sistêmica que estão ilustradas no gráfico da figura 20, em ordem decrescente de quantidade em que foram realizadas.

FIGURA 20 - Relação das técnicas de anestesia local, regional e sistêmicas realizadas no período do ESO no PetDream

Técnicas de anestesia local, regional e sistêmica



Por fim, a partir do gráfico desta imagem é possível atentar que a técnica de analgesia mais utilizada foi a sistêmica com 6 procedimentos, sendo utilizada a solução de Fentanil, Lidocaína e Cetamina (FLK) em todos os casos. Em seguida o bloqueio do pedículo ovariano instilando lidocaína diretamente no ovário aparece com 5 procedimentos. Adiante, com 4 procedimentos, tem-se a utilização do colírio oftálmico anestésico (Anestalcon®, cloridrato de proximetacaína 0,5%, Alcon, São Paulo) para anestesia tópica, utilizado em sua totalidade para cirurgias oftálmicas. Com o mesmo número de procedimentos (4) foi realizado o bloqueio intratesticular para castração de machos. A técnica de *splash block* foi efetuada 3 vezes, seguido do bloqueio dos nervos femoral e ciático, técnica de tumescência e anestesia local infiltrativa, executados 2 vezes cada. Os bloqueios maxilar e dos ramos C6,C7 e C8 foram exercidos 1 vez apenas.

1.5 Discussão

A medicina veterinária do cenário atual exige capacitação e especialização dos profissionais para que os animais possam receber tratamentos e protocolos adequados às suas necessidades; por conseguinte, cabe ao futuro profissional buscar a qualificação exigida e o estágio supervisionado proporciona breve vivência da área pretendida.

Conhecer a rotina anestésica foi de grande importância para a fixação dos conhecimentos adquiridos durante a graduação, principalmente porque a anestesiologia vem crescendo gradativamente na conjuntura veterinária, visto que, pelo fato de os animais não se manifestarem verbalmente e a dor ser caracterizada como uma experiência subjetiva, os cientistas do passado não tinham de lidar com questões éticas acerca de pesquisas envolvendo animais. Portanto a analgesia nas espécies não humanas foi negligenciada por muito tempo (BEKOFF; JAMIESON, 1992). Entretanto, com o passar dos anos algumas práticas e a forma como os animais eram usados começaram a causar repúdio na sociedade e algumas associações, entre elas a Associação para Estudo do Comportamento Animal, contribuiu para divulgação de diretrizes sobre como o sofrimento, estresse, dor e ansiedade são desenvolvidos e reconhecidos nos animais (BATESON, 1991). Portanto, conhecer e vivenciar essa ciência são extremamente importantes ao médico veterinário que busca conforto em bem-estar para seus pacientes.

CAPÍTULO II - Anestesia local com bupivacaína para bloqueio do plano transversal abdominal (*Tap Block*) em cadela submetida à cirurgia de ovariectomia – relato de caso

2.1 Introdução

Em 1986 a Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP - International Association for the Study of Pain) conceituou a dor como “uma experiência sensorial e emocional desagradável que está associada a lesões teciduais reais ou potenciais” (FANTONI; MASTROCINQUE, 2001; MATHEWS, 2005; OTERO, 2005). Teixeira (2005) ratifica que a dor é uma manifestação orgânica à estímulos somáticos ou psíquicos, e é antes de tudo, um mecanismo protetor, ou seja, uma reação natural desenvolvida pelo próprio organismo, e ocorre sempre que qualquer tecido estiver sendo lesado.

Os animais, quando submetidos a estímulos dolorosos, evitam ou tentam escapar da situação a qual lhes é imposta, este fato evidencia e confirma que os mesmos sentem dor e esta pode ser eliminada ou melhorada com o uso de medicamentos analgésicos (LUNA, 2006). A falta de conhecimento dos efeitos benéficos gerados pela analgesia, adicionada à não familiarização com medicamentos analgésicos e seus efeitos colaterais resultaram, durante muito tempo, na relutância por parte dos médicos veterinários em utilizar fármacos para controlar a dor dos animais (OLIVA et al., 2004). Nesse contexto de dor, Singer (2002) traz à tona a palavra *senciência*, originada do latim *sentire*, que é a "capacidade de sofrer ou sentir prazer ou felicidade". E para muitos estudiosos, ela traz consigo um valor moral intrínseco, pelo fato de que o animal, por esta definição, é consciente de si próprio ou do ambiente que o cerca (LUNA, 2006).

A dor é considerada por Luna (2006) um fenômeno biopsico-social por ser extremamente complexa e ultrapassar a barreira física, além de ser influenciada pela resposta psíquica do animal e também pelo meio ao qual está inserido. Ele afirma ainda que ela se relaciona com as condições do ambiente e de tratamento ao qual o animal é submetido, entretanto o ponto crítico é como avaliar a dor dos animais e ele ressalta a importância do princípio da analogia, onde é considerado que os estímulos dolorosos ao ser humano também são nocivos para os animais. Portanto há uma similaridade no limiar de dor para estímulos térmicos, mecânicos ou químicos. A variação entre as espécies ocorre pela maneira que manifestam a dor frente a esses estímulos (LUNA, 2006).

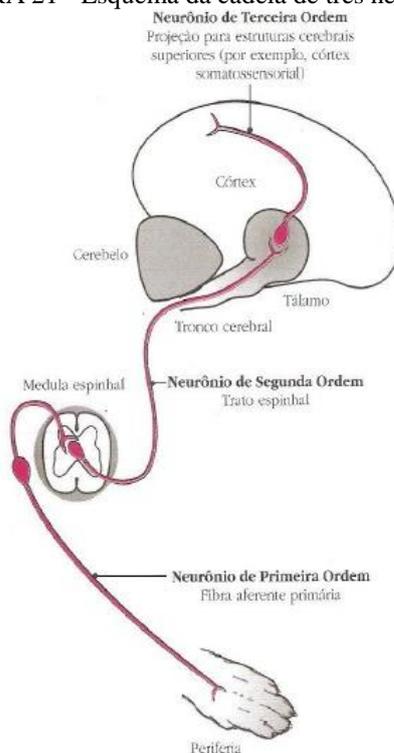
Ao experimentarem a dor, os animais podem demonstrar diferentes comportamentos como indiferença ao meio, depressão ou até mesmo agressividade e agitação. Também é

possível observar que os mesmos apresentam inquietação, tentativa de lamber ou morder a área afetada, dificuldade e relutância em deitar-se ou movimentar-se no intuito de proteger a área dolorida e inapetência (IMAGAWA, 2006). Além disso, o estímulo nocivo vem acompanhado de sensação desagradável, alertando o indivíduo sobre o perigo real ou potencial capaz de alterar sua integridade física (FANTONI e MASTROCINQUE, 2002; ALMEIDA et al., 2006).

Na pele, mucosas, músculos, membranas, tecido subcutâneo, tecido conjuntivo de órgãos viscerais, dura-máter, raízes nervosas, fibras do disco intervertebral, periósteo e osso esponjoso, ligamentos e cápsulas articulares, aponeuroses, tendões e artérias existem terminações livres não mielinizadas chamadas de terminais nervosos de fibras sensoriais ou nociceptores (MOLENAAR, 2004; PATEL, 2010, LORENZ et al., 2011) que são capazes de receber os estímulos nocivos e transformar em potenciais de ação que são transmitidos ao corno dorsal da medula espinhal (CDME), onde são modificados e levados ao tronco cerebral e ao cérebro propriamente dito, este último interpreta e envia para o organismo a sensação dolorosa (MUIR, 2008).

O caminho percorrido pelo estímulo nociceptivo pode ser simplificado em uma cadeia de três neurônios, denominados de primeira, segunda e terceira ordem. Os neurônios primários aferentes (ou de primeira ordem) são responsáveis pela transdução do estímulo e condução do sinal do tecido periférico até os neurônios de projeção (ou de segunda ordem), estes últimos estão localizados no CDME e ascendem da medula espinhal; são responsáveis por transmitir os sinais até os neurônios supra-espinhais (ou de terceira ordem) que estão localizados no bulbo, ponte, mesencéfalo, tálamo e hipotálamo. Os neurônios supra-espinhais projetam os sinais para áreas corticais e subcorticais, onde a dor é percebida (TRANQUILLI et al., 2005). A descrição pode ser visualizada na figura 21.

FIGURA 21 - Esquema da cadeia de três neurônios



Fonte: Tranquilli et al. (2005).

Para evitar a dor vários fármacos podem ser utilizados, entretanto os anestésicos locais são os únicos que impedem a transmissão nociceptiva descrita na figura acima. A utilização destes medicamentos facilita vários procedimentos veterinários e pode, inclusive, em algumas situações, substituir uma anestesia geral por uma sedação associada a um bloqueio local ou regional (CAMPOY et al, 2017). Além disso, a utilização adicional da anestesia local pode melhorar o resultado da cirurgia e da anestesia geral, reduzindo a quantidade de anestésicos e analgésicos necessários para o procedimento, como também promover conforto no pós-operatório, evitando estresse do paciente (PORTELA et al, 2014).

Na medicina humana uma técnica de anestesia locoregional bastante descrita e utilizada é o bloqueio do plano transversal abdominal (*Tap Block*, sigla em inglês). Ela tem sido relatada em diversos procedimentos como herniorrafias, histerectomias, cirurgias bariátricas, procedimentos urológicos e cesarianas (RIPOLLES, 2013). Porém, no início, quando começou a ser utilizada era descrita para incrementar a analgesia da parede abdominal (RAFI, 2001). Entretanto, embora seja uma técnica amplamente utilizada em humanos, na medicina veterinária ainda não é tão difundida (FONSECA et al., 2016).

O *TAPBlock* consiste em depositar o anestésico local no plano interfascial formado entre o músculo oblíquo interno e transversal do abdome com objetivo de bloquear os nervos

presentes nesta região, que são os ramos ventrais dos últimos 3 nervos intercostais, 3 primeiros nervos lombares e o nervo costoadominal.

A técnica de anestesia local através do bloqueio do plano transversal abdominal (*Tap Block*) foi descrita pela primeira vez como uma nova forma de abordar o bloqueio da parede abdominal através de referências anatômicas dessa região, utilizando anestésicos locais injetados a partir do triângulo de Petit (RAFI, 2001). Inicialmente, o *Tap Block* foi retratado como um método de fácil reprodução e sem grandes complicações. Porém, com o aumento da utilização da técnica, começaram a surgir alguns relatos de insucesso (JANKOVIC et al, 2009). Para facilitar a aplicação do *Tap Block*, foi descrito um método de bloqueio guiado por ultrassom (HEBBARD et al, 2007), permitindo novas abordagens com a qual as possibilidades da técnica se expandiram, como a subcostal, a posterior e a subcostal oblíqua, ou o TAP dual (RIPOLLÉS et al, 2014). Baseado em pesquisas e experiências clínicas em humanos, o *Tap Block* torna-se também uma alternativa para pequenos animais, com o objetivo de proporcionar analgesia e anestesia da parede abdominal (GAYNOR et al, 2014).

A anatomia da parede lateral abdominal consiste em três camadas musculares: músculo oblíquo externo, oblíquo interno e transversal do abdome (MCDONNELL et al, 2007). A parede abdominal é inervada pelos ramos ventrais do nervo toraco-abdominal, ilioipogástrico, ilioinguinal e femoral cutâneo. Esses nervos se originam dos ramos ventrais dos nervos espinhais T13, L1, L2 e L3, que atravessam vários planos musculares e se localizam entre os músculos transversal abdominal e oblíquo interno do abdome. Por isso, quando um certo volume anestésico é depositado no plano intermuscular, formado pelas fáscias do músculo oblíquo abdominal interno e do músculo transversal abdominal, impregna os nervos da parede abdominal, provocando insensibilização dessa região (RABELO, 2012). A parede abdominal é uma fonte significativa de dor após procedimentos cirúrgicos nesta cavidade. A analgesia desta área durante a cirurgia pode reduzir os níveis de dor em pós-operatórios (MCDONNELL et al, 2007).

O *Tap Block* foi inicialmente descrito como uma técnica realizada às cegas, utilizando uma agulha roma para introduzir o anestésico através dos músculos oblíquos externo e interno, tendo como referência o triângulo de Petit. Este triângulo é limitado posteriormente pelo músculo grande dorsal e anteriormente pelo músculo oblíquo externo, e a crista ilíaca dá origem à base desse triângulo. Quando o *Tap Block* passou a ter como alternativa o uso da ultrassonografia (USG), a técnica sofreu modificação, podendo ser acessada em qualquer

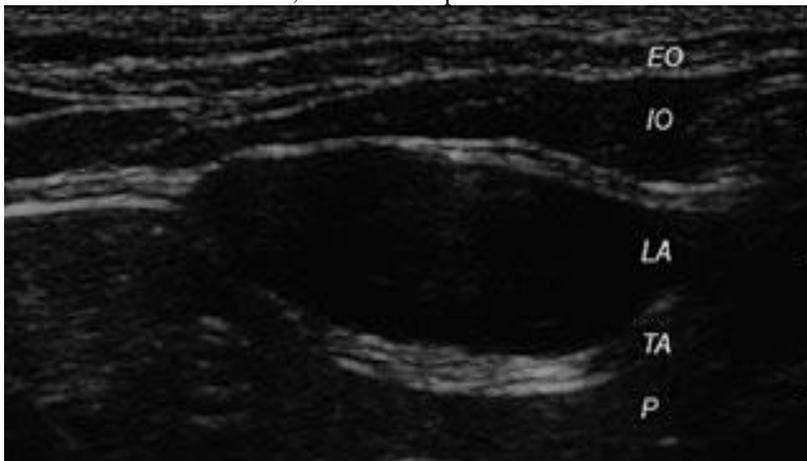
lugar entre a crista ilíaca e a margem costal atrás da linha axilar anterior (NAROUZE, 2010), representadas nas figuras 22 e 23.

FIGURA 22 - Dissecção da parede abdominal lateral em cadáver, mostrando a propagação da solução azul de metileno através da técnica de bloqueio transverso abdominal entre T12-L3



Fonte: SCHROEDER et al (2011).

FIGURA 23 - Técnica TAP guiada por ultrassonografia onde pode-se visibilizar o músculo oblíquo externo do abdome – EO, músculo oblíquo interno do abdome – IO, local da anestesia – LA, músculo transverso do abdome – TA, e a cavidade peritoneal – P



Fonte: SCHROEDER et al. (2011).

Vários fármacos anestésicos locais podem ser utilizados para bloqueio, dentre eles pode-se citar a lidocaína, a bupivacaína e a ropivacaína. (RABELO, 2012). A bupivacaína é extensivamente utilizada em bloqueios de nervos periféricos e centrais, porém ela pode apresentar efeitos cardiovasculares graves, entretanto tem se tornado, hoje em dia, uma grande aliada dos anti-inflamatórios e opióides no controle da dor no pós-cirúrgico imediato por ter longa duração (KAURICH, 1997; LANTZ, 2003).

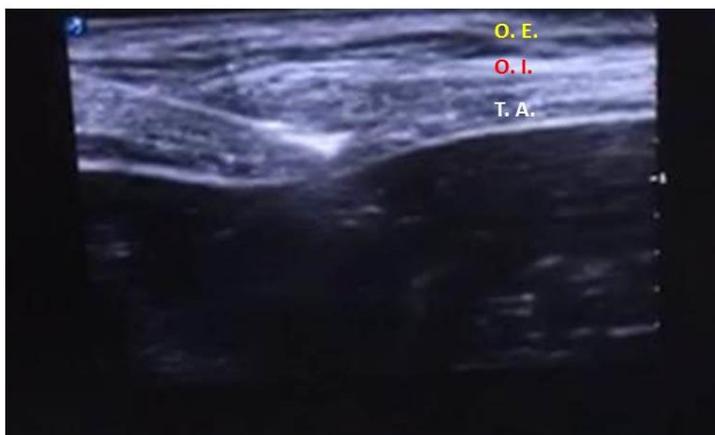
Desta maneira, considerando que o *Tap Block* é uma técnica pouco difundida na medicina veterinária e bastante utilizada em humanos, o objetivo desse trabalho é relatar a efetividade da analgesia gerada pelo *Tap Block* utilizando bupivacaína 0,25% em cadela que

foi submetida à cirurgia de ovariectomia, que ocorreu no hospital veterinário da UFRPE, na cidade do Recife em Abril de 2019.

2.2 Material e métodos

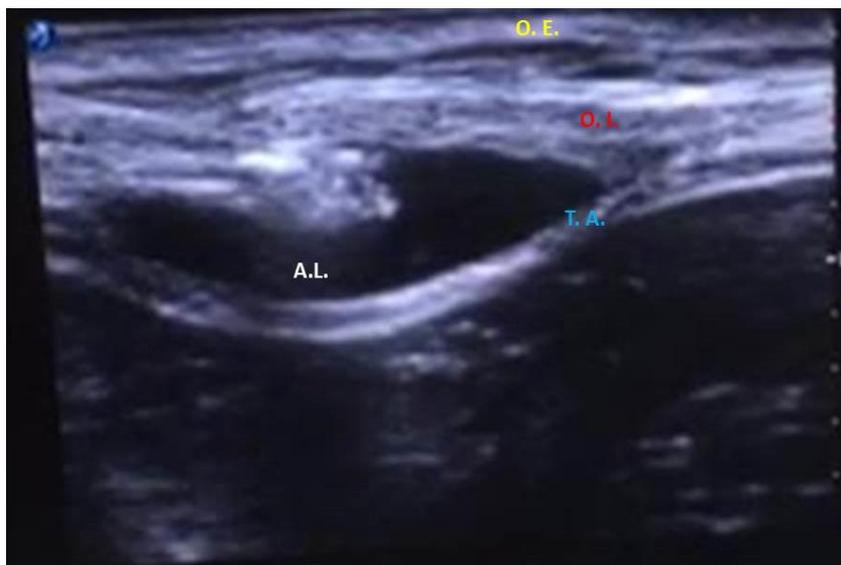
Foi atendida, em Abril de 2019, no HOVET-UFRPE uma fêmea da espécie canina, raça shih tzu, com 3 anos de idade que iria realizar ovariectomia eletiva. No momento do exame o animal foi pesado e avaliado clinicamente. Após avaliação, o paciente foi submetido à medicação pré-anestésica com protocolo contendo acepromazina 0,05mg/kg e tramadol 4mg/kg intramuscular. Após 10 minutos de administração da MPA o animal foi colocado em venoclise, sendo utilizado solução fisiológica com taxa de 5ml/kg/h, e tricotomizado. Na sequência, o animal foi levado à sala de ultrassonografia para realização do bloqueio; nesta sala, 20 minutos após a MPA, foi induzido à anestesia geral com propofol 4mg/kg e diazepam 0,5mg/kg, ambos por via intravenosa. Logo em seguida o paciente foi posicionado em decúbito lateral direito e colocado o transdutor linear multifrequencial 10-13MHz do aparelho de ultrassonografia (FigLabs®) sobre a região abdominal do mesmo com utilização de gel condutor (Carbogel®). Após identificação das camadas musculares foi introduzida, abaixo da última costela, a agulha de Tuohy (figura 24), que foi delimitada anatomicamente pelo triângulo de Petit. Sendo guiada pela imagem de USG, introduziu-se a agulha entre os músculos oblíquo abdominal interno e transversal do abdome para deposição de bupivacaína 0,25% em volume pré-estabelecido pela literatura de 0,2ml/kg por ponto de bloqueio, a localização correta foi confirmada após visualização da agulha, como uma imagem hiperecogênica no ultrassom e, posteriormente, a formação de uma imagem anecoica, com a distensão dos músculos pela deposição da bupivacaína (figura 25).

FIGURA 24 - Camadas musculares identificadas através de USG antes da deposição do anestésico local, onde O.E. = músculo oblíquo externo; O.I = músculo oblíquo interno; T.A.= músculo transversal abdominal



Fonte: Autores (2019)

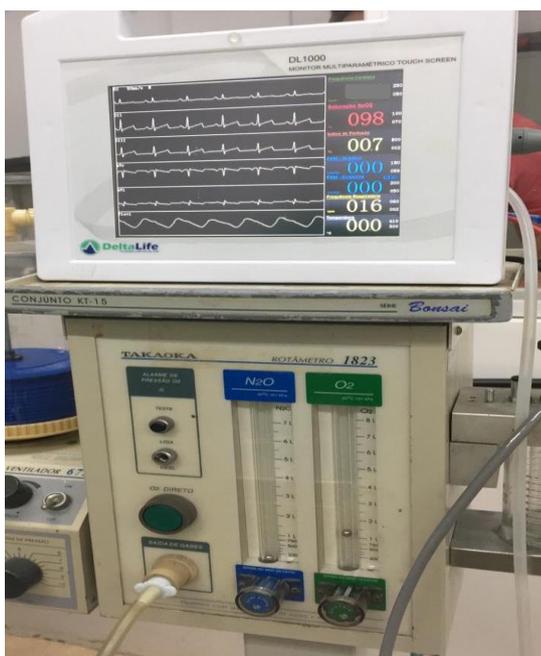
FIGURA 25 – Distensão muscular observada após deposição do anestésico local, onde O.E. = músculo oblíquo externo; O.I. = músculo oblíquo interno; T.A.= músculo transverso abdominal e A.L. = anestésico local



Fonte: Autores (2019)

Após a deposição do anestésico local o animal foi reposicionado em decúbito lateral esquerdo para realização do mesmo procedimento. Em seguida, foi levado ao centro cirúrgico onde foi intubado com sonda orotraqueal nº 4 e mantido sob anestesia inalatória com isoflurano em aparelho de anestesia takaoka com vaporizador universal. O animal ficou em monitoração de FC, FR, PAM, oximetria e temperatura esofágica através de monitor multiparamétrico DeltaLife modelo DL1000.

FIGURA 26 - Monitoração dos parâmetros vitais do animal durante o ato operatório



Fonte: Autores (2019).

Após 30 minutos de realização do bloqueio, foi dado início ao ato operatório. No transcirurgico foi administrado cefalotina 30mg/kg por via intravenosa. A cirurgia teve duração total de 25 minutos; em seguida, o animal foi desconectado do sistema de anestesia inalatória e 3 minutos após o fim do procedimento apresentou reflexo palpebral e força mandibular, momento em que foi extubado e levado para a recuperação junto ao tutor. No pós operatório imediato o animal foi avaliado por duas horas, sempre a cada 30 minutos, de acordo com o quadro 1, adaptado de Malm et al. (2005). Após a última avaliação foi administrado maxicam 0,2mg/kg e dipirona 25mg/kg, ambos por via intramuscular e o tutor foi orientado sobre os cuidados pós cirurgicos e anestésicos, como utilização de colar elisabetano e roupa cirúrgica, além de administração de medicamentos prescritos para os dias seguintes à cirurgia. Depois de o paciente acordar da anestesia, o tutor foi informado sobre os riscos da hipotermia e orientado a deixar seu animal aquecido. A dieta sólida e hídrica foi liberada ao chegar em casa.

QUADRO 1 - Quadro de avaliação pós operatória

Parâmetro	Escore	Descrição
Comportamental		
Reação do animal à palpção da área operada	0	Sem reação
	1	Leve desconforto. Animal atento à palpção
	2	Desconforto, movimentação, agitação
	3	Reação agressiva, movimentação, vocalização, tentativa de morder
Abdômen	0	Normal
	1	Com tensão da parede abdominal
Vocalização	0	Não
	1	Sim

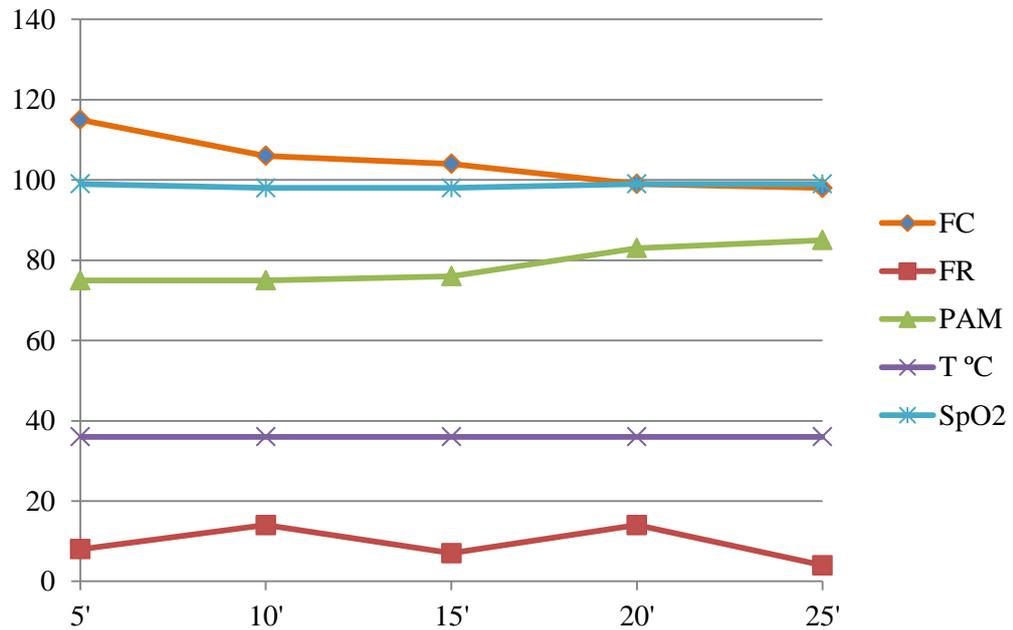
Parâmetro	Escore	Descrição
Fisiológico		
Frequência cardíaca	0	0% a 15% acima do valor no pré-operatório
	1	De 16% a 29% acima do valor no pré-operatório
	2	De 30% a 45% acima do valor no pré-operatório
	3	Acima de 45% do valor no pré-operatório
Frequência respiratória	0	0% a 15% acima do valor no pré-operatório
	1	De 16% a 29% acima do valor no pré-operatório
	2	De 30% a 45% acima do valor no pré-operatório
	3	Acima de 45% do valor no pré-operatório
Temperatura corporal	0	Temperatura retal normal
	1	Temperatura retal acima da variação normal para a espécie canina

Fonte: Malm (2005)

2.3 Resultados

O estudo foi realizado em cadela da raça shih tzu, 3 anos de idade e pesando 4,6kg. Ao exame clínico o animal apresentava-se agitado, porém sem demonstrar agressividade, mucosas normocoradas e bom aspecto geral. O valor de frequência cardíaca era de 120 bpm, temperatura retal de 39,5 °C e frequência respiratória de 40 mrpm. Durante a cirurgia, esses mesmos parâmetros (FC, FR, PAM, SpO₂, T°C) foram avaliados a cada 5 minutos, obtendo-se os seguintes resultados presentes no gráfico da figura 27.

FIGURA 27 - Parâmetros vitais avaliados durante a cirurgia de OH em cadela da raça shih tzu



É possível observar no gráfico da figura 27 que os parâmetros vitais mantiveram-se estáveis durante todo o procedimento cirúrgico, havendo uma discreta queda na frequência cardíaca, que se iniciou em 115 bpm e ao final ficou em 99 bpm. A saturação de oxigênio (SpO₂) permaneceu constante, oscilando entre 98% e 99%. Os valores de frequência respiratória também oscilaram entre 8 e 14 mrpm. Além desses parâmetros também foram avaliados temperatura esofágica, que permaneceu com valores não superiores a 36,6°C e a pressão arterial média que foi calculada através dos valores de pressão sistólica e diastólica fornecidas no monitor multiparamétrico.

Durante o procedimento cirúrgico, o cirurgião foi solicitado a dar uma nota de 0 a 1 para o relaxamento de parede abdominal, sendo 0 totalmente sem tensão e 1 com tensão abdominal. Neste caso, a nota atribuída foi 0, considerando então, pelo escore adotado, que a parede abdominal estava totalmente relaxada na hora da cirurgia. Após o término, o animal foi avaliado por 2 horas; os valores obtidos nas avaliações estão contidas no quadro 2.

QUADRO 2 - Monitoração do paciente após finalização do procedimento cirúrgico

MONITORAÇÃO PÓS CIRÚRGICA				
PARÂMETROS	30'	60'	90'	120'
Reação	1	0	1	1
Abdômen	1	0	0	0
Vocalização	0	0	0	0
FC	3	2	0	0
FR	0	0	0	0
T°C	0	0	0	0

Esse quadro de monitoração pós-cirúrgica está diretamente relacionado com o quadro 1, citado anteriormente. Durante as avaliações foi possível perceber que o animal manteve-se atento às palpações, apresentando leve desconforto, sinalizado pelo movimento de levantar a cabeça e olhar para o abdômen, entretanto não houve, em nenhum momento, tentativa de morder ou reação agressiva por parte do animal. Apenas em um momento, aos 60 minutos decorridos da cirurgia, à palpação o paciente não expressou nenhuma reação, permanecendo deitado ao lado do tutor.

Ao palpar o abdômen, apenas aos 30 minutos, foi percebida uma tensão na região, todavia, em todos os outros momentos o animal apresentou-se relaxado e sem tensão de parede. Em nenhuma das avaliações o paciente apresentou vocalização e, quando perguntado, o tutor relatou que o animal também não vocalizou nos momentos entre as avaliações.

Em relação aos parâmetros fisiológicos foi possível observar, aos 30 minutos, um aumento de mais de 50% no valor da frequência cardíaca em relação ao valor na avaliação pré-anestésica. Entretanto, esse número diminuiu progressivamente com o decorrer do tempo, estando aos 60 minutos em 33% acima do valor inicial, e em seguida, aos 90 e 120 minutos apresentou aumento de apenas 6% e 8%, respectivamente.

A frequência respiratória não sofreu grandes alterações, apresentando-se em todos os momentos sem elevações dignas de nota. Contudo, um parâmetro que sofreu alteração foi a temperatura corporal, que no início, apresentava-se em 39,5°C. Aos 30 minutos esse parâmetro estava em 35°C, o que foi corrigido com bolsas de água aquecida na maca do paciente. Durante as avaliações seguintes foi possível perceber um aumento de temperatura para 35,7°C, 35,9°C e 36,1°C, respectivamente.

2.4 Discussões

De acordo com LUMB & JONES (2017), os valores normais aceitáveis para a frequência cardíaca de um cão de pequeno porte variam entre 80 e 160 batimentos por minuto (bpm). Nos dados obtidos a partir da avaliação da paciente no pré e transcirúrgico, é possível observar que os valores não ultrapassam 120 bpm e 115 bpm, respectivamente. Desta forma pode-se considerar que não houve bradicardia ou taquicardia que inferissem alguma alteração hemodinâmica no animal, pois alteração na frequência cardíaca é um índice sensível de alteração no estado fisiológico do paciente. A bradicardia excessiva diminui o débito cardíaco, mesmo que o volume sistólico possa aumentar em decorrência de tempos diastólicos mais longos. Já a taquicardia excessiva pode diminuir o débito cardíaco devido ao tempo diastólico encurtado e ao volume sistólico reduzido. As causas de bradicardia e taquicardia estão relacionadas com administração de fármacos, cardiopatias, causas metabólicas como hipovolemia, hipotermia, entre várias outras. (LUMB & JONES, 2017)

Em relação à frequência respiratória foi possível observar a normalidade dos valores, embora tenha havido variação entre 8 e 14 mrpm. Entretanto, de acordo com LUMB & JONES (2017) a frequência respiratória pode variar bastante e, exceto no caso de valores extremos, tem valor limitado como um parâmetro respiratório. Porém, uma alteração na frequência respiratória é um indicador sensível de alguma alteração no estado subjacente do paciente. Bradipneia pode ser um sinal de anestesia profunda ou hipotermia, que foi o caso do paciente estudado. A temperatura esofágica no transcirúrgico permaneceu variando de 36,6 a 36,1°C, já no pós-cirúrgico imediato a temperatura caiu para 35°C e segundo FANTONI E CORTOPASSI (2002) a temperatura normal de um cão varia entre 37,9 a 39,9°C, estando o animal sujeito à hipotermia caso os valores de temperatura corporal estejam abaixo desse intervalo. Após a identificação da hipotermia, bolsas de água aquecida foram colocadas na maca onde estava o animal para que a temperatura pudesse voltar à normalidade. Ao fim das avaliações o paciente já estava com temperatura mais alta (36,1°C), mais próximo do valor ideal. Entretanto LUMB & JONES (2017) afirma que temperaturas corporais centrais abaixo de 36°C, em geral, não são associadas a efeitos prejudiciais embora o comprometimento da função imune possa aumentar o risco de infecção e a alteração da cinética enzimática possa predispor a anormalidades de coagulação. Entretanto o paciente estudado não desenvolveu nenhum tipo de infecção ou apresentou qualquer sinal de anormalidade, mesmo depois de alguns meses do procedimento.

No tocante à saturação de oxigênio, LUMB & JONES (2017) afirma que 98% e 99% são valores normais para este quesito e que, pode-se definir hipoxemia ou hipoxemia grave como os valores abaixo de 95% e 90% de saturação de oxigênio, respectivamente. Entretanto o animal submetido ao procedimento não apresentou mudanças e alterações significativas em relação à SpO2 visto que os valores obtidos estavam entre 98% e 99%.

Em relação à pressão arterial média, pode-se considerar valor normal quando o intervalo está entre 80 a 120 mmHg, LUMB & JONES (2017). Os valores de pressão arterial média encontrados na paciente foram de 75 a 85 mmHg, portanto são valores considerados dentro da normalidade e não alteraram significativamente o quadro geral do animal. Por fim, foi possível compreender que, durante o ato operatório e a manutenção anestésica o paciente não apresentou nenhuma anormalidade que pudesse desencadear problemas futuros à sua saúde e se manteve estável durante todo o procedimento, situação que favoreceu à excelente recuperação anestésica.

Nas avaliações pós-cirúrgicas, como foi possível observar no quadro 2, o paciente não apresentou nenhum episódio de vocalização ou contração abdominal à palpação, exceto na primeira vez aos 30 minutos no pós cirúrgico, o que pode indicar leve desconforto segundo WEARY et al. (1998). Entretanto todas as outras palpações, realizadas pelo mesmo observador, não foram seguidas de contração. Esses parâmetros são utilizados para avaliar o grau de dor apresentado pelo animal, como descreve WEARY et al. (1998), além de ansiedade e alterações posturais. Adicionado a isso, os parâmetros fisiológicos pós-cirúrgicos também inferem que o animal não apresentava dor ou desconforto, pois todos os valores estavam dentro da normalidade estabelecida em literatura (LUMB & JONES, 2017; FANTONI E CORTOPASSI, 2002). Outro ponto importante de frisar é o fato de que o animal estava atento ao meio e a tudo que acontecia a sua volta, episódios evidenciados por levantar a cabeça nos momentos em que era manuseado e apalpado, além de demonstrar consciência e orientação. Essa manifestação indica boa recuperação e permite alta anestésica, juntamente com a avaliação de outros parâmetros, como estabilidade cardiovascular e respiratória e deambulação independente (CARDOSO, 2001).

FIGURA 28 - Paciente Olívia, 3 meses após OH



Fonte: Autores (2019)

2.5 Conclusão

A partir dos resultados obtidos pôde-se inferir que o bloqueio do plano transversal abdominal utilizando bupivacaína 0,25% foi efetivo para analgesia cirúrgica de ovariectomia, pois o animal obteve ótima recuperação anestésica, não precisou de resgate analgésico, bem como não manifestou reações ou expressões de dor, caracterizadas por alterações comportamentais e fisiológicas.

2.6 Considerações finais

O estágio supervisionado obrigatório é um período importante na formação do médico veterinário, pois permite utilizar os conhecimentos teóricos adquiridos durante a graduação e experimentar diversas situações inseridas na rotina profissional. Além disso, é um momento de contato que proporciona um envolvimento do futuro profissional com o mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, T. P.; MAIA, J. Z.; FISCHER, C. D. B.; PINTO, V. M.; PULZ, R. S.; RODRIGUES, P. R. C. Classificação dos processos dolorosos em medicina veterinária. **Veterinária em Foco**, v. 3, n. 2, p. 107-118, 2006.
- BATESON, P. Assessment of pain in animals. **Animal Behavior**, London, v. 42, n. 5, p. 827-839, 1991.
- BEKOFF, M.; JAMIESON, P. The Unheeded Cry revisited. **Animal Behavior**, London, v. 43, n. 2, p. 349 – 351, 1992.
- BROOM, D.M.; MOLENTO, C.F.M. Bem-estar animal: conceitos e questões relacionadas – revisão. *Archives of Veterinary Science*. Curitiba, v.9, n.2, p.1-11, 2004.
- CAMPOY, L.; MARTIN-FLORES, M., LUDDERS, J. W.; GLEED, R. D. Procedural sedation combined with locoregional anesthesia for orthopedic surgery of the pelvic limb in 10 dogs: case series. **Vet Anaesth Analg**, v.39, n.4, p. 436–440, 2017.
- CARDOSO, A. R. Recuperação Pós-Anestésica. In: YAMASHITA, A. M.; TAKAOKA, F.; AULER Jr., J. O. C.; IWATA, N. I. *Anestesiologia 5ª ed.* São Paulo: Atheneu p. 1129-1141. 2001.
- FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. in **Anestesia em cães e gatos – 1.ed.** – Roca, 2002.
- FANTONI, D. T.; MASTROCINQUE, S. Fisiopatologia e Controle da Dor. In: FANTONI, D.T.; CORTOPASSI, S. R. G. **Anestesia em Cães e Gatos**. São Paulo: Rocca, 2002. p. 323-334.
- FANTONI, D. T.; MASTROCINQUE, S. Modulação da resposta neuroendócrina à dor pós-operatória em cães: estudo comparativo entre tramadol e morfina. **Clínica Veterinária**, n. 31, p. 25-29, 2001.
- FONSECA, D.S.; DEMETRIO,L.V; KUCI,C.C.; SOUZA, L.P.; CORSO, A.S.; MORAES, A.N. Bloqueio ecoguiado do plano transversal abdominal versus anestesia epidural com bupivacaína em gatas submetidas a laparotomia exploratória: Resultados parciais. **26o SIC UDESC - Seminário de Iniciação Científica** - Universidade do Estado de Santa Catarina, 2016
- GAYNOR, James S.; MUIR III, William W. **Handbook of veterinary pain management**. Elsevier Health Sciences, 2014.
- HEBBARD, P. et al. Ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block. **Anaesthesia and intensive care**, v. 35, n. 4, p. 616-618, 2007.
- IMAGAWA, V.H. Avaliação da eficácia analgésica de três doses diferentes da dipirona sódica em cadelas submetidas à ovariosalpingohisterectomia. São Paulo, 2006. 122f. Tese. (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

JANKOVIC, Zorica et al. Transversus abdominis plane block: how safe is it?. **Anesthesia & Analgesia**, v. 107, n. 5, p. 1758-1759, 2008.

KAURICH, M.J., OTOMO-CORGEL, J., et al. Comparison of postoperative Bupivacaine with Lidocaine on Pain and Analgesic Use following Periodontal Surgery. *J. Western Soc. of Periodont.*, v.45, n.1, p.5-8, 1997.

LANTZ, G.C. Regional anesthesia for dentistry and oral surgery. *J Vet Dent*, v.20, n.3, p.181-6, Sep, 2003.

LORENZ, M. D.; COATES, J. R.; KENT, M. Pain in: **Handbook of veterinary neurology**. 5. ed. Missouri: Elsevier Saunders, 2011, p. 413-431.

LUMB & JONES in **Anestesiologia e analgesia em veterinária** / Kurt A. Grimm. [et al.]; Revisão técnica Flavio Massone; Tradução Idilia Vanzellotti, Patricia Lydie Voeux, Roberto Thiesen. – 5.ed. – Rio de Janeiro: Editora Roca, 2017

LUNA, S.P.L. Dor e sofrimento animal. In: RIVERA, E.A.B.; AMARAL, M.H.; NASCIMENTO, V.P. **Ética e Bioética**. Goiânia, 2006. p. 131-158.

MALM, C. et al. Ovario-histerectomia: estudo experimental comparativo entre as abordagens laparoscópica e aberta na espécie canina. II–Evolução clínica pós-operatória. **Arq. bras. med. vet. zootec**, v. 57, n. supl. 2, p. 162-172, 2005.

MATHEWS, K. A. Dor: origem e efeito. In RABELO, R. C.; CROWE JR, D. T. **Fundamentos de terapia intensiva veterinária em pequenos animais**: condutas no paciente crítico. Rio de Janeiro. L. F. Livros de Veterinária, 2005, cap. 45, p. 518-527.

MCDONNELL, John G. et al. The analgesic efficacy of transversus abdominis plane block after abdominal surgery: a prospective randomized controlled trial. **Anesthesia & Analgesia**, v. 104, n. 1, p. 193-197, 2007.

MCDONNELL, John G. et al. Transversus abdominis plane block: a cadaveric and radiological evaluation. **Regional anesthesia and pain medicine**, v. 32, n. 5, p. 399-404, 2007.

MOLENAAR, G. J. O sistema nervoso. In: DYCE, K. M.; SACK, W. O. WESING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, p. 256 – 317.

MUIR, W. W.; GAYNOR, J. S. Pain Behaviors. GAYNOR, J. S.; MUIR III, W. W. **Handbook of Veterinary Pain Management** St Louis: Mosby Elsevier. 2 ed. p. 62-77. 2008

NAROUZE, Samer N. (Ed.). **Atlas of ultrasound-guided procedures in interventional pain management**. Springer Science & Business Media, 2010.

OLIVA, V. N. L.; MAIA, C. A. A.; SILVA, B. M. *et al.* Avaliação clínica de diferentes antiinflamatórios não esteróides na analgesia pós-operatória de cirurgias 53 ortopédicas em cães. **Clínica Veterinária**. São Paulo. Ed. Guará, ano IX, n.50, p.42–52. mai/jun. 2004.

- OTERO, P. E. Manejo da dor em medicina veterinária. In: OTERO, P. E. **Dor: avaliação e tratamento em pequenos animais**. São Caetano do Sul: Interbook, 2005. Cap. 1, p. 2-5.
- PATEL, N. B. Physiology of pain. In: KOPF, A.; PATEL, N. B. **Guide to pain management in low-resource settings**. Amsterdam: Internacional Association for the Study of pain, 2010. Cap 3, p 13-18.
- OTERO, P.E.; PORTELA, D.A. in **Manual de anestesia regional em animais de estimação** – 1.ed. – MedVet, 2018.
- PORTELA, Diego A.; ROMANO, Marta; BRIGANTI, Angela. Retrospective clinical evaluation of ultrasound guided transverse abdominis plane block in dogs undergoing mastectomy. **Veterinary anaesthesia and analgesia**, v. 41, n. 3, p. 319-324, 2014.
- RABELO, Rodrigo. **Emergências Em Pequenos Animais: Condutas Clínicas e Cirúrgicas No Paciente Grave**. Elsevier Brasil, 2012.
- RAFINA. Abdominal field block: A new approach via the lumbar triangle **Anaesthesia**. 2011;56:1024-6, 2016.
- RAQUEL MEISTER KO. FREITAG. Amostras sociolinguísticas: probabilísticas ou por conveniência? **Revista de Estudos da Linguagem**, v. 26, n. 2, p. 667-686, 2018.
- RIPOLLÉS, Javier et al. Eficácia analgésica do bloqueio ecoguiado do plano transversal do abdome–revisão sistemática. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 65, n. 4, p. 255-280, 2015.
- RIPOLLES, Javier et al. Eficácia analgésica do bloqueio ecoguiado do plano transversal do abdome - Revisão sistemática. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v.65, n.4, 2013
- SCHROEDER, Carrie A. et al. Ultrasound-guided transversus abdominis plane block in the dog: an anatomical evaluation. **Veterinary anaesthesia and analgesia**, v. 38, n. 3, p. 267-271, 2011.
- SINGER, P. **Vida Ética**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002. 420p.
- TEIXEIRA, M. W. Dor em pequenos animais. **Revista CFMV. Conselho Federal de Medicina Veterinária**. Brasília, v. 34, n. 11, p. 31-41, jan/abr 2005.
- TRANQUILLI, W. J.; GRIMM, K. A.; LAMONT, L. A. **Tratamento da dor para o clínico de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2005. 130 p.
- WEARY, D.M.; BRAITHWAITE, L.A.; FRASER, D. **Vocal response to pain in piglets**. *Applied Animal Behaviour Science*, v.56, p. 161-172. 1998.