

Ovariectomia em Cirurgia de Mínima Invasão vs. Cirurgia Tradicional na Cadela

Filipa Alexandra Ramalho Barroso

Enfermagem Veterinária

2022

Filipa Alexandra Ramalho Barroso

Ovariectomia em Cirurgia de Mínima Invasão vs Cirurgia Tradicional na Cadeira

Relatório de estágio curricular do tipo I - Acompanhamento de processo, apresentado para obtenção do grau de licenciado em Enfermagem Veterinária conferido pelo Instituto Politécnico de Portalegre

Orientador interno: Prof. Luísa Dotti Pereira

Orientador Externo: Dr. Pedro Azadinho Loureiro

Arguente: Prof. Lina Costa

Presidente do Júri: Prof. José Nunes

Classificação: 19 valores

Escola Superior Agrária de Elvas

2022

Agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer à minha mãe, a mulher mais incrível que alguma vez conheci, uma lutadora que sempre lutou de corpo e alma para que alcançasse todos os meus sonhos e objetivos de vida, guiando e amparando todas as subidas e descidas. Sem a minha mãe, a minha estrela guia, nada disto seria possível, um obrigada nunca será suficiente. Mãe, agradeço por toda a motivação, força, exemplo de perseverança e resiliência, que nos meus feitos vejas a tua influência enquanto modelo a seguir. Perdoa-me por todas as horas em conjunto que ficaram por passar. Obrigada por seres a viga que me dá abrigo, porto que me deixa ancorar e poiso onde descansar as asas, sabe que foste tu que possibilitaste o voo e me ensinaste a aguentar os ventos fortes.

Quero agradecer à minha avó materna por toda a ajuda, conselhos e força. Obrigada por seres a mulher que és e por me potencializares a ser a mulher que serei.

Ao meu namorado, quero agradecer profundamente, que ao acompanhar a última fase desta aventura sempre respeitou e perdoou a minha prioridade, incentivando e aplaudindo os meus esforços, incentivando-me a ter força para ir mais além, apoiando-me, motivando-me e tendo fé em mim.

Agradeço à minha orientadora interna, professora Luísa Dotti Pereira, pela sua amável ajuda e disponibilidade na realização deste relatório, mas também por todos os conselhos ao longo do curso. São precisos bons professores para nos tornarmos bons profissionais, pela oportunidade, assim, de o ser, fico-lhe grata.

À professora Laura Hernández Hurtado, quero deixar o meu reconhecimento e tamanho agradecimento por todo o apoio e disponibilidade que prestou ao longo dos últimos três anos. E, na fase final, também não foi exceção, demonstrando o seu empenho e ajuda na realização do presente relatório. A si, obrigada pelo ser humano que é.

Quero agradecer a toda a equipa da Clínica Vet R'in Área, mas em especial ao Dr. Pedro Azadinho Loureiro e à Enfermeira Cátia Martins, pela oportunidade que me deram e por toda a amabilidade e disponibilidade demonstrada, assim como pela forma

que me integraram e transmitiram conhecimentos, nunca esquecendo os seus valores enquanto profissionais da área e investindo na minha formação enquanto enfermeira veterinária diariamente. Não negligenciando que todo o profissional é uma pessoa e tratando-me como tal. Obrigada pela orientação e modelo de conduta profissional de excelência! Cresci mais nestes últimos meses que em anos de conhecimentos teóricos.

Ao Pantufa, ao Tareco, ao Eddie, à Lala e ao Neco, os meus companheiros peludos.

Por último, mas não menos importante, aos meus amigos, quero dizer que são incríveis e agradecer por todos os momentos que relembaram, sempre que preciso, (embora por breves momentos) que a vida não se faz sozinha, vai se fazendo, lado a lado, mas também por toda a força e apoio de forma incansável ao longo destes três anos.

Um obrigada a todos que acompanharam este crescimento, interno e externo.

Deixaram em mim um bocado de vós que nunca será esquecido.

Resumo

O presente relatório tem como objetivo a finalização da Licenciatura em Enfermagem Veterinária, retratando, a casuística observada durante o estágio curricular decorrido na Clínica Vet R'in Área. Encontra-se dividido em duas componentes: a primeira consiste numa monografia com o tema “Ovariectomia em Cirurgia de Mínima Invasão vs. Cirurgia Tradicional na Cadela” e a segunda numa análise estatística da casuística, estudo desenvolvido e respetivos casos clínicos. A ovariectomia é um procedimento cirúrgico, maioritariamente, eletivo na clínica de pequenos animais, que permite a prevenção de várias doenças, evita gestações indesejadas e ajuda na correção de determinados comportamentos. A cirurgia de mínima invasão tem vindo a ganhar lugar na medicina veterinária, traduzindo-se em diversas vantagens, quando comparada à cirurgia tradicional, nomeadamente, na redução de dor perioperatória e no tempo de recuperação. A aluna teve oportunidade de estar envolvida em diversas áreas, nomeadamente nas cirurgias e no internamento, auxiliando em 123 cirurgias tradicionais e 32 de mínima invasão. Bem como, realizando 1261 tarefas de enfermagem no âmbito do internamento e tratamento. No contexto cirúrgico a aluna realizou um guia de medidas pré e pós-cirúrgicas a disponibilizar aos tutores, possibilitando uma preparação e recuperação do paciente sem erros. O estudo realizado apresenta um caráter comparativo entre as cadelas que foram submetidas a ovariectomia, pela abordagem mínima invasiva ou tradicional. Desta forma, foram avaliados diferentes parâmetros que permitiram concluir que a duração das cirurgias era superior na de mínima invasão, mas o umbral de dor era inferior nesta abordagem, assim como o aparecimento de complicações nas suturas. E, as cadelas que realizaram cirurgia tradicional foram as que, maioritariamente, não apresentaram apetite no dia da intervenção, verificando-se também, em ambas as modalidades cirúrgicas, que animais de peso inferior (0-10kg), apresentavam um acordar mais precoce. Em suma, a abordagem de mínima invasão apresenta diversas vantagens quando comparada com a tradicional, investindo num futuro com ideais de bem-estar animal mais adequados.

Palavras-chave: Cirurgia Tradicional; Cirurgia de Mínima Invasão; Ovariectomia; Cadelas; Enfermagem veterinária.

Abstract

The following report serves as a conclusion to the degree in Veterinary Nursing, presenting and reflecting on various relevant clinical cases observed during a curricular internship at the veterinary clinic Clínica Vet R'in Área. The report is divided into two components: the first part consists of a monograph titled “Ovariectomy in Minimally Invasive Surgery vs. Traditional Surgery in the Dog”, while the second part is comprised of a statistical analysis of the clinical cases, their introduction, and a study developed on the respective cases. Ovariectomy is a surgical procedure which is mostly elective in small animal clinic. It allows the prevention of a number of diseases, as well as prevents unintended reproduction of the animals and helps in correcting certain behaviors. Over the years, minimal invasion surgery has been seeing a surge in veterinary medicine, since it offers several advantages when compared to traditional surgery - in particular, the reduction of perioperative pain and recovery time. The student had the opportunity to be involved in several clinical fields, namely in surgeries and hospitalization, assisting in 123 traditional surgeries and 32 minimally invasive surgeries. Moreover, the student performed 1261 nursing tasks in the setting of hospitalization and treatment. In the surgical context, the student produced a guide of pre and post-surgical proceedings to be hand out to the tutors, in order to enable an adequate preparation and recovery of the patient, while avoiding mistakes on the tutor's behalf. The student conducted a comparative study between bitches that underwent ovariectomy by minimal invasion surgery in relation to traditional surgery. In this way, different parameters were evaluated, which allowed to conclude that the duration of the surgeries was longer in the one with minimal invasion, but the pain threshold was lower in this approach, as well as the appearance of complications in the sutures. And, the bitches that underwent traditional surgery were the ones that, for the most part, did not show appetite on the day of the intervention, and it was also verified, in both surgical modalities, that animals of lower weight (0-10kg) presented an earlier awakening. Summing up, the minimal invasion approach has several advantages when compared to the traditional one, investing in a future with more adequate animal welfare ideals.

Key words: Traditional Surgery; Minimal Invasion Surgery; Ovariectomy; Female dog; Veterinary nursing.

Abreviaturas, Siglas e Acrônimos

ASA- *American Society of Anesthesiologists*

CAPS- *Canine Acute Pain Scale*

cm- centímetros

CMI- cirurgia de mínima invasão

CO₂- dióxido de carbono

CT- cirurgia tradicional

ECD- exames complementares de diagnóstico

EV- enfermeiro(a) veterinário(a)

FC- frequência cardíaca

FR- frequência respiratória

h- horas

IDT- inserção direta do trocarte

IM- intramuscular

IV- intravenoso

kg- quilograma

LapOVE- *laparoscopic ovariectomy*

LED- *light-emitting diode*

mg/kg- miligrama por quilograma

µg/kg- micrograma por quilograma

mm- milímetros

mmHg- milímetros de mercúrio

MV- medicina veterinária

O₂- oxigénio

OVE- ovariectomia

OVH- ovariohisterectomia

pH- potencial de hidrogénio

PO- *per os* (oralmente)

PIA- pressão intra-abdominal

SBSES- *Stony Brook Scar Evaluation Scale*

SC- subcutâneo

SID- *Semel in die* (1 vez ao dia)

SRD- sem raça definida

TPLO- *Tibial-plateau-leveling osteotomy*

W- Watts

Índice Geral

Agradecimentos.....	i
Resumo.....	iii
Abstract.....	iv
Abreviaturas, Siglas e Acrónimos	v
Índice Geral	vii
Índice de Quadros.....	ix
Índice de Figuras.....	x
1. Introdução e Objetivos	1
1.1. Introdução.....	1
1.2. Objetivos	2
2. Ovariectomia	3
2.1. Anatomia do Sistema Reprodutor da Cadela.....	4
2.2. Aplicação da Cirurgia Mínima Invasiva na Medicina Veterinária	5
2.2.1. Indicações e Contraindicações da Laparoscopia	6
2.2.2. Vantagens e Desvantagens	7
2.3. Instalações e Equipamentos	9
2.3.1. Sala de Cirurgia.....	9
2.3.2. Mesa Cirúrgica.....	9
2.3.3. Torre de Laparoscopia	9
2.3.4. Instrumentos	13
2.3.5. Limpeza, Desinfecção e Esterilização do Material.....	16
2.4. Acesso Cirúrgico.....	17
2.4.1. Preparação do Paciente	18
2.4.2. Considerações Anestésicas	19
2.4.3. Posicionamento do Paciente	21
2.4.4. Ovariectomia Laparoscópica.....	22
2.5. Complicações.....	23
2.6. Cuidados Pós-cirúrgicos	24
2.7. Procedimentos de Enfermagem na Cirurgia de Mínima Invasão.....	25
3. Descrição das Atividades Desenvolvidas	26
3.1. Descrição do local de estágio.....	26
3.2. Descrição das atividades desenvolvidas.....	28
3.3. Casuística.....	29

3.4. Guia de medidas pré e pós- cirúrgicas	32
3.5. Estudo comparativo da ovariectomia na cirurgia de mínima invasão e na cirurgia tradicional em cadelas.....	33
3.5.1. Materiais e métodos.....	33
3.5.2. Resultados do estudo.....	35
3.5.2.1. Duração das cirurgias (CT e CMI)	35
3.5.2.2. Avaliação do tempo que as cadelas levaram a acordar após a cirurgia	36
3.5.2.3. Avaliação da média da escala de dor em função do peso na cirurgia tradicional.....	36
3.5.2.4. Avaliação da média da escala de dor em função do peso na cirurgia de mínima invasão	37
3.5.2.5. Comparação da média da escala de dor na cirurgia tradicional vs. na cirurgia de mínima invasão.....	38
3.5.2.6. Apetite apresentado pelos animais no dia da cirurgia	38
3.5.2.7. Complicações com as suturas nas diferentes modalidades cirúrgicas	39
3.6. Casos clínicos “Rhea e Nala”	39
3.6.1. “Rhea” e “Nala”	40
4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria.....	43
4.1. Análise crítica	43
4.1.1. Análise crítica do local de estágio, atividades desenvolvidas e casuística.....	43
4.1.2. Análise crítica ao guia de medidas pré e pós-cirúrgicas, estudo e casos clínicos	46
4.2. Propostas de melhoria	50
5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras.....	52
5.1. Considerações Finais	52
5.2. Perspetivas Futuras	53
6. Bibliografia	54
Anexos.....	61
Anexo 1- Escala anestésica (ASA)	61
Anexo 2- Guia de Medidas Pré e Pós- Cirúrgicas.....	62
Anexo 3- Parâmetros Avaliados na Cirurgia de Mínima Invasão e na Cirurgia Tradicional em Cadelas.....	63
Anexo 4- Escala de Dor Aguda para Cães da Universidade do Colorado.....	64
Anexo 5- Escala de Avaliação de Cicatrizes de Stony Brook.....	65
Anexo 6- Período de Recobro das Cadelas Submetidas a Ovariectomia	66
Anexo 7- Período de Recuperação das Cadelas Submetidas a Ovariectomia	66
Anexo 8- Cadelas que Apresentaram Inflamação da Sutura.....	68

Índice de Quadros

Quadro 1- Procedimentos Laparoscópicos. Fonte: Adaptado de Costa, (2012).	6
Quadro 2- Parâmetros comparativos entre a Rhea e a Nala. Fonte: Autora.....	40
Quadro 3- Cumprimento dos objetivos definidos. Fonte: Autora.	44
Quadro 4- Sistema de classificação ASA. Fonte: Adaptado de Cox, (2016).	61
Quadro 5- Dados avaliados pela aluna na CMI e na CT como meio comparativo. Fonte: Autora.	63
Quadro 6- Escala de Avaliação de Cicatrizes de Stony Brook. Fonte: Adaptado de Vítor, (2015).	65
Quadro 7- Avaliação da Temperatura (T) e do Comportamento (C) das cadelas no período de recobro. T1 e C1-momento exato após a cirurgia; T2 e C2- 30 minutos após o término da cirurgia; T3 e C3- 1 hora depois dos procedimentos cirúrgicos. Fonte: Autora.	66
Quadro 8- Perguntas realizadas telefonicamente aos tutores nos 5 dias após a cirurgia do seu animal. Fonte: Autora.....	66
Quadro 9- Respostas dadas pelos tutores às questões efetuadas nos 5 dias pós-cirúrgicos. 1,2,3,4 e 5- número da questão efetuada; S- Sim; N- Não; P- Pouco. Fonte: Autora.....	67

Índice de Figuras

Figura 1- Vista ventral do sistema urogenital da fêmea da espécie canina. Fonte: Adaptado de Araújo, (2022).	4
Figura 2- Torre de laparoscopia com os diversos aparelhos: 1- Monitor; 2- Videoprocessador; 3- Fonte de Luz; 4- Insuflador; 5- Unidade de eletrocirurgia. Fonte: Autora.	10
Figura 3- Cabo de fibra ótica que permite a transmissão de luz. Fonte: Autora.	11
Figura 4- Tubo que transporta o gás até ao animal. Fonte: Autora.	12
Figura 5- Laparoscópios de diferentes calibres. Fonte: Adaptado de Costa, (2012).	13
Figura 6- Exemplos de trocartes-cânulas. Fonte: Autora.	14
Figura 7- Pinça de apreensão. Fonte: Autora.	14
Figura 8- LigaSure. Fonte: Autora.	16
Figura 9- Técnica cega com a inserção da agulha de Veress. Fonte: Adaptado de Costa, (2012).	17
Figura 10- Técnica aberta com trocar de Hasson. Fonte: A- Adaptado de Costa, (2012); B- Autora.	18
Figura 11- Posicionador cirúrgico. Fonte: Autora.	21
Figura 12- Demonstração da posição de Trendelenburg e do pneumoperitôneo (*). Fonte: Adaptado de Araújo, (2022).	21
Figura 13- Visualização laparoscópica do ovário esquerdo e parte do corno uterino. Fonte: Autora.	22
Figura 14- Clínica Vet R'in Área. Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Vet R'in Área.	26
Figura 15- A- Consultório; B- Sala de cirurgias; C- Sala de Tratamentos; D- Laboratório; E- Internamento geral; F- Internamento de cães grandes. Fonte: Gentilmente cedidas pela Clínica Vet R'in Área.	27
Figura 16- Apresentação da percentagem de animais da espécie canina e felina acompanhados pela estagiária na Clínica Vet R'in Área (n= 1096).	29
Figura 17- Gráfico de colunas que traduz em número, os animais intervencionados pela aluna na temática da profilaxia.	30
Figura 18- A- Gráfico da distribuição das abordagens cirúrgicas praticadas na clínica, (n=155); B- Gráfico de colunas que traduz em número, os procedimentos cirúrgicos acompanhados pela aluna.	31
Figura 19- Gráfico de colunas que traduz em número, as atividades desenvolvidas pela aluna na Clínica Vet R'in Área.	31

Figura 20- Gráfico de colunas, traduzindo em número, os exames complementares de diagnóstico que a aluna realizou ou auxiliou durante o estágio.....	32
Figura 21- Média da duração das cirurgias na CT e na CMI (n=23).	35
Figura 22- Apresentação da média de tempo que as cadelas demoraram a acordar após a CT.	36
Figura 23- Apresentação da média de tempo que os pacientes demoraram a acordar após a CMI.	36
Figura 24- Apresentação da média da escala de dor em função do peso nas cadelas que realizaram OVE por CT.....	37
Figura 25- Apresentação da média da escala de dor em função do peso nas cadelas que realizaram OVE por CMI.	37
Figura 26- Comparação entre a dor apresentada pelas cadelas que realizaram OVE na CMI e na CT (n=23).	38
Figura 27- Apresentação dos animais que não revelaram apetite no dia dos procedimentos cirúrgicos na CT e na CMI (n=10).	38
Figura 28- Complicações com as suturas na CT e na CMI, em percentagem (n=6).	39
Figura 29- A- Sutura da Rhea no dia da cirurgia; B- Sutura da Rhea passados 2 dias; *- Pontos cirúrgicos. Fonte: Autora.	41
Figura 30- A- Sutura no dia da cirurgia coberta com a compressa; B- Sutura 2 dias após a cirurgia; C- Sutura 8 dias após a cirurgia; D- Sutura 15 dias após a cirurgia. Fonte: Autora.....	42
Figura 31- Guia de medidas pré e pós- cirúrgicas. Fonte: Autora.....	62
Figura 32- Escala de dor aguda para cães da Universidade do Colorado. Fonte: Adaptado de Lira, (2020).	64
Figura 33- Sutura com inflamação considerável, após 4 dias da OVE por CMI. Fonte: Autora.	68
Figura 34- Sutura com uma ligeira inflamação, após 3 dias da OVE por CMI. Fonte: Autora.	68
Figura 35- Sutura com alguma inflamação, após 4 dias da OVE por CT. Fonte: Autora.	68
Figura 36- Sutura com uma ligeira inflamação após 5 dias da OVE por CT. Fonte: Autora.	68

I. Introdução e Objetivos

I.1. Introdução

O presente relatório descreve o estágio curricular efetuado na Clínica Vet R'in Área, em Setúbal. Este estágio apresentou a duração de três meses e teve como objetivo a conclusão da Licenciatura de Enfermagem Veterinária.

Quer o profissionalismo, a excelência, os valores, a especialização técnica da equipa, assim como o equipamento e infraestruturas constituintes da clínica, são aspetos que foram tidos em conta e valorizados, componentes que ditaram a escolha desta instituição. O facto de ser uma clínica com diferentes modalidades, abrangendo distintas áreas e vários procedimentos, permite que a aprendizagem e vivência no ambiente de trabalho seja mais ampliada, uma vez que a diversidade de casos clínicos existentes veem suportar uma melhor preparação para o futuro profissional.

Ao longo do tempo, o papel de enfermeiro veterinário (EV), tem vindo a conquistar o seu lugar, ganhando importância na composição de uma equipa multidisciplinar. A evolução académica que o curso de enfermagem veterinária tem sofrido, essencialmente pela evolução da saúde animal e mentalidade dos tutores, ditou que esta profissão viesse a abranger diversas funções, tais como: apoio cirúrgico; auxílio nas consultas médico veterinárias e realização de consultas de enfermagem veterinária; preparação e administração de medicação; realização de análises clínicas; exames complementares de diagnóstico (ECD); monitorização anestésica; internamento; terapêutica de feridas; tratamento de material, da sala cirúrgica e do paciente.

As cirurgias mais comumente realizadas em pequenos animais, compreendem a gonadectomia eletiva, que para além de prevenir a gestação indesejada e algumas doenças (piómetra e tumores), representa o método de controlo de populações mais eficaz (Hoad, 2018). Também pode corrigir a agressão sexualmente dimórfica, uma interação comportamental negativa que ocorre entre fêmeas ou entre machos alojados com fêmeas (Fransson, 2018).

A abordagem de mínima invasão apresenta vantagens relativamente à cirurgia tradicional (CT), uma vez que, esta visa minimizar a extensão anatómica da intervenção,

garantindo igualmente a precisão e eficácia do procedimento (Bleedorn, Dykema, & Hardie, 2013). Deste modo, existe, a redução de complicações no local de incisão, do tempo de exposição das estruturas, da dor associada ao procedimento, a redução do tempo de recuperação e de hospitalização e os resultados estéticos são mais apreciados pelos tutores (Alonso, 2018). A cirurgia de mínima invasão (CMI) tem vindo a ser inserida na prática clínica com maior frequência, devido aos resultados clínicos satisfatórios, como é o caso da laparoscopia (Lansdowne, Mehler, & Bouré, 2012, citado por Araújo, 2022).

O presente relatório pretende aprofundar a temática da ovariectomia (OVE), exibindo uma comparação entre a CMI e a CT. Adicionalmente, está também constituído pelo estudo efetuado pela estagiária junto dos tutores que realizaram OVE nos seus animais, permitindo um acompanhamento durante 5 dias após a cirurgia, com a avaliação de diferentes parâmetros. As atividades desenvolvidas e a descrição do local de estágio também constam do presente relatório. Finaliza com a análise crítica dos resultados, de forma construtiva para a evolução futura.

I.2. Objetivos

A aluna durante o estágio curricular apresentou como objetivo geral o desenvolvimento das suas capacidades e competências em contexto de trabalho. De forma, a que consiga colocar em prática as diferentes matérias lecionadas ao longo dos três anos de licenciatura, compreendendo a vertente prática e teórica abordada.

Na perspetiva clínica, pretende-se atingir um atendimento ao público de qualidade, possibilitando o apoio ao médico veterinário, de forma segura e confiante. Tendo em conta as diferentes funções do EV, a estagiária pretendeu ser eficaz nas distintas tarefas, executando apoio nas cirurgias, urgências, boas técnicas de contenção, colheita de sangue, colocação de cateteres, ECD, execução de pensos e suturas, maneo nutritivo, monitorização dos animais e ainda adquirir conhecimento farmacológico.

O tema escolhido tem como objetivo específico aprofundar os conhecimentos sobre a CMI num dos procedimentos mais eletivos na clínica de pequenos animais, tendo em conta os benefícios/vantagens que esta modalidade apresenta perante a CT na vida dos pacientes.

2. Ovariectomia

A indicação mais comum de OVE em medicina veterinária (MV) é a eletiva esterilização em animais com útero sem patologia (Charlesworth & Sanchez, 2019). Geralmente, a técnica utilizada é a ovariohisterectomia (OVH), mas estudos a longo prazo não conseguiram provar a existência de uma vantagem significativa da OVH comparada com a OVE isolada, a menos que o útero apresente alterações patológicas. Ao contrário do que se pensava, não há aumento do risco de desenvolvimento de piômetra ou endometrite, quando é feita apenas OVE, uma vez que não há produção de progesterona (Tobias, 2017, citado por Lira, 2020; Proot, 2008).

Uma grande vantagem da OVE é que esta técnica pode ser realizada através de uma laparotomia menor e, consequentemente, com uma menor tração do trato genital feminino. Para além disto, o tempo de cirurgia é menor (Feranti *et al.*, 2016; Culp, Mayhew, & Brown, 2009).

A CT é realizada usando uma abordagem abdominal na linha média ventral que começa na zona umbilical e estende-se caudalmente. Os ovários são identificados e realiza-se uma ligadura nos pedículos ovarianos com técnicas e materiais tradicionais. Uma vez ligados, os pedículos ováricos são seccionados. A artéria e veia uterina são então ligadas e seccionadas no ligamento próprio do ovário (ponta cranial do corno uterino), e os ovários são removidos (Howe, 2006).

Em termos cirúrgicos, a ciência tem caminhado no desenvolvimento de técnicas que permitem reduzir a mortalidade, morbidade e o tempo de recuperação dos pacientes, passando a adotar-se medidas minimamente invasivas. Assim, a CMI na OVE é descrita como o conjunto de técnicas que permite implementar procedimentos cirúrgicos, usando incisões mínimas mas com objetivos equivalentes à CT (Alonso, 2018). Desta forma, a laparoscopia corresponde a uma abordagem minimamente invasiva que compreende muitos dos mesmos procedimentos cirúrgicos da laparotomia tradicional (Rawlings, 2011).

2.1. Anatomia do Sistema Reprodutor da Cadela

A anatomia relevante do trato reprodutivo feminino para os procedimentos cirúrgicos inclui os ovários, pedículos ovarianos, artéria e veia uterina, ligamentos suspensores, cornos uterinos, corpo uterino e tecidos conjuntivos associados (Fransson & Mayhew, 2022).

O ovário é um órgão par, caudal ao rim e ligado à parede abdominal dorsolateral pelo mesovário (que contém os vasos sanguíneos ovarianos), segmento cranial do ligamento largo, cranialmente, do ovário à última costela encontra-se o ligamento suspensor e o ligamento próprio conecta caudalmente a extremidade cranial de cada um dos cornos uterinos aos ovários. Desta forma, o ovário direito posiciona-se cranialmente ao esquerdo (figura 1) (Fransson, 2018). Os ovários caninos geralmente ficam completamente ocultos na bolsa ovariana, que comumente contém gordura que obscurece a visão do ovário real (Slatter, 2007, citado por Fonini, 2010). As gónadas femininas contêm todos os oócitos que a fêmea irá ovular ao longo da sua vida, sendo estes recebidos pelo infundíbulo, fecundados na porção média do oviduto (ampola) e, posteriormente, transportados para o útero (Evans & De Lahunta, 2013, citado por Mendes, 2019).

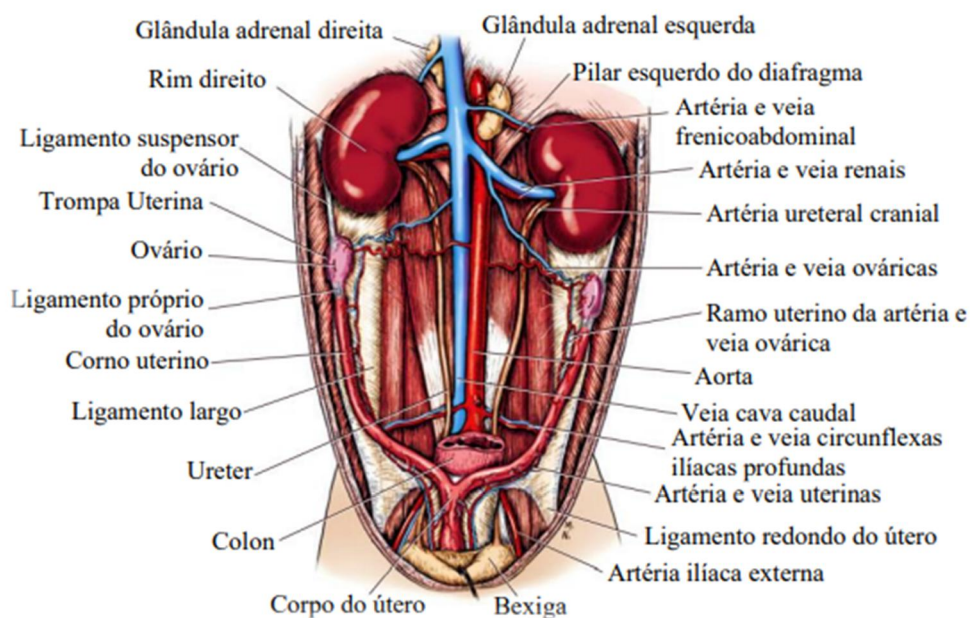


Figura 1 - Vista ventral do sistema urogenital da fêmea da espécie canina. **Fonte:** Adaptado de Araújo, (2022).

As trompas de Falópio (também denominadas de ovidutos ou salpínges) recebem e transportam os oócitos para o útero e conduzem o esperma no processo de ascensão.

A fertilização ocorre normalmente nas trompas de Falópio, sendo estas divididas em infundíbulo, ampola e istmo. Cada oviduto é suspenso pelo mesossalpinge que conecta a cavidade peritoneal com a cavidade uterina (Slatter, 2007, citado por Fonini, 2010).

O útero encontra-se principalmente dorsal ao intestino delgado, e é dividido em dois cornos uterinos (podem variar de 10 a 14 cm de comprimento), corpo e cérvix (Fingland, 2003, citado por Lawall, 2015). É composto por três túnicas ou camadas: serosa (mesométrio), muscular (miométrio) e mucosa (endométrio), com a última sendo a mais espessa das três. O mesométrio liga o útero dorsolateralmente à parede do corpo e contém as artérias e veias uterinas (Fransson & Mayhew, 2022).

O corpo pode encontrar-se numa posição abdominal ou pélvica, estendendo-se desde o segmento do qual convergem os cornos uterinos e finalizando-se numa porção caudal espessa e contraída, o cérvix (Williams & Niles, 2015). O colo do útero também é bastante curto, no entanto, o espessamento do tecido estende-se além do óstio externo como uma dobra no teto da vagina (Dyce, Sack, & Wensing, 2010, citado por Mendes, 2019).

A vagina é um canal dilatável, estendendo-se do útero ao vestíbulo (responsável pela passagem de excreções urinárias) e serve como recetáculo do órgão copulador masculino. Juntamente com o vestíbulo funcionam como canal de parto (König & Liebich, 2011, citado por Lawall, 2015). O vestíbulo espalha-se desde o orifício uretral até à vulva e combina as funções reprodutiva e urinária. Por sua vez, a vulva situa-se caudalmente ao vestíbulo e apresenta lábios grossos, sendo esta a abertura externa do trato genital feminino (Evans & De Lahunta, 2013; Reece & Rowe, 2017).

2.2. Aplicação da Cirurgia Mínima Invasiva na Medicina Veterinária

Foi em meados da década de 70 que, no mundo da MV a laparoscopia teve o seu início, com a realização dos primeiros trabalhos como meio de diagnóstico (Fransson & Mayhew, 2022). A laparoscopia é uma técnica de CMI que apresenta uma curva de aprendizagem por parte dos profissionais de forma lenta e, que inicialmente surgiu para a visualização das estruturas internas da cavidade abdominal através de uma pequena incisão. Posteriormente evoluiu e é atualmente utilizada com interesse em procedimentos terapêuticos (French *et al.*, 2021).

Os tipos existentes de CMI incluem endoscopias (broncoscopia, esofagoscopia, gastroduodenoscopia, colonoscopia, nasofaringoscopia, rinoscopia), laparoscopia e artroscopia (Barthel *et al.*, 2005).

A laparoscopia realiza muitas das mesmas manobras que o procedimento cirúrgico tradicional de laparotomia. No entanto, a laparoscopia é feita usando apenas o espaço ótico produzido pela insuflação do dióxido de carbono (CO₂) ou outro gás (Tams & Rawlings, 2011).

A falta de experiência, a restrição do movimento dos instrumentos, a dificuldade na percepção da profundidade, o custo do equipamento e o treino inadequado também podem constituir limitações nesta abordagem (Neto *et al.*, 2007).

2.2.1. Indicações e Contraindicações da Laparoscopia

A laparoscopia quando comparada à laparotomia apresenta diversas indicações, tais como: recolha de biópsias dos diferentes órgãos; colocação do tubo de alimentação; OVE/OVH; gastropexia; avaliação reprodutiva do útero e ovário; derrames abdominais de causa desconhecida; avaliação da bexiga; aspiração da vesícula biliar; lacerações esplênicas e hepáticas, entre outros. Assim, os procedimentos laparoscópicos (quadro I) dividem-se em dois grandes campos, diagnóstico e terapêutico, com inúmeras indicações (Twedt & Monnet, 2005; Cox, 2016).

Quadro I - Procedimentos Laparoscópicos. **Fonte:** Adaptado de Costa, (2012).

Procedimentos Laparoscópicos	
Diagnóstico	Biópsia de pâncreas, fígado, renal, de linfonodos e intestinal Cistoscopia Colecistocentese Avaliação das adrenais, do baço e reprodutiva
Terapêutico	Enterotomia Colocação tubo de alimentação Gastrotomia Colecistectomia Resseção de massas Gastropexia, cistopexia e colopexia Orquiectomia de criptorquídios Ovariohisterectomia/ovariectomia Adrenalectomia Redução shunt porto-sistêmico

A OVE laparoscópica (LapOVE) é uma técnica viável em cadelas de rua, “selvagens”, no final da gestação (até às 6 semanas) e permite a interrupção eletiva da gravidez e a esterilização simultânea, constituindo, por isso, uma indicação para a realização desta CMI, uma vez que possibilita a inexistência de período pós-operatório, permitindo um controlo das populações, no entanto, nestes casos existe preferência pela OVH (Dongakonkar *et al.*, 2019). Apesar disto, a LapOVE é contraindicada em casos de piómetra e da fase inicial do cio (Katić & Dupré, 2017). Isto porque, para o tratamento de piómetra, tem de existir margem de segurança, para que não ocorra rotura iatrogénica do útero, podendo provocar peritonite séptica (Adamovich-Rippe *et al.*, 2013). A contraindicação relativa à fase inicial do cio, corresponde ao suprimento sanguíneo acrescido presente no início do estro (Rawlings, 2011).

Algumas condições que os animais detêm, poderão traduzir-se em contraindicações para a realização desta abordagem cirúrgica. Assim, animais com coagulopatias, debilidade cardiorrespiratória ou renal e choque estão contraindicados, nomeadamente pela recorrência ao pneumoperitoneu nas diferentes técnicas (Hutchison, 2011). Estes constituem contraindicações relativas, juntamente com doentes obesos, peritonite séptica, entre outros. As contraindicações absolutas referem-se a resseção de grandes massas e a hérnia diafragmática (Barthel *et al.*, 2005). Tal como em laparotomia tradicional, animais com problemas neurológicos e endocrinopatias constituem contraindicações em laparoscopia (Tams & Rawlings, 2011).

2.2.2. Vantagens e Desvantagens

A CMI apresenta diversas vantagens, nomeadamente: a redução perioperatória de dor e desconforto, menor taxa de infeções, menor comprometimento do sistema imunitário (devido a uma menor lesão tecidual) e uma maior rapidez na recuperação da atividade física normal (Martin *et al.*, 2021; Maurin *et al.*, 2020; Charlesworth & Sanchez, 2019; Manassero & Viateau, 2018).

Em procedimentos correspondentes a LapOVE, existem alguns estudos que relatam as vantagens mencionadas, em especial, no que se refere à redução de dor e retorno rápido à vida normal do animal (Hancock *et al.*, 2005). De acordo com Culp, Mayhew, & Brown (2009), cães submetidos a CT apresentam diminuição na atividade pós-operatória em comparação com cães submetidos a CMI.

O efeito do gás de insuflação também é uma vantagem considerável. Foi demonstrado que o ar ambiental é realmente mais prejudicial à imunidade local mediada por células do que o CO₂, o gás mais frequentemente usado em laparoscopia (Mayhew *et al.*, 2012). Isto porque, o CO₂ apresenta absorção rápida no sangue, baixo custo, é incolor, não é inflamável e apresenta fácil metabolismo e eliminação ou excreção (Scott, Singh, & Valverde, 2020). Ainda assim, a pressão máxima deverá ser de 8/15 mmHg dependendo do tamanho do cão (Asakawa, 2015). Porém, o CO₂ também pode constituir uma desvantagem, uma vez que, leva ao desenvolvimento de hipotermia perioperatória devido à perda de calor por exposição à insuflação fria durante o pneumoperitoneu e devido ao tempo cirúrgico prolongado (Noll *et al.*, 2018).

Esta abordagem permite ainda uma colheita mais precisa de amostras significativas, melhor visualização dos órgãos e a gravação de vídeos ou imagens (Tams & Rawlings, 2011).

A cirurgia laparoscópica apresenta desvantagens, como a visualização limitada do campo cirúrgico, por vezes maior duração da cirurgia, alterações fisiopatológicas causadas pela insuflação de gás na cavidade abdominal, aumento dos tremores, posições desconfortáveis para o cirurgião e dificuldade em avaliar a quantidade de perda de sangue, mas os benefícios superam essas desvantagens (Asakawa, 2015; Alonso, 2018).

Na cirurgia aberta ou tradicional, os instrumentos são facilmente esterilizados por métodos convencionais (óxido de etileno ou autoclave). Porém, para o trabalho laparoscópico o kit é mais comprido e, por isso, a esterilização completa realiza-se com métodos diferentes como é o caso da formalina. Diversas complicações ocorrem durante a abordagem laparoscópica, como a perfuração de órgãos no acesso laparoscópico com a agulha de Veress, trocartes ou instrumentos cirúrgicos (Targarona *et al.*, 2002).

Um dos *handicaps* na realização da cirurgia laparoscópica é a perda de *feedback* tátil, sendo importante a realização de vários treinos para melhorar este aspeto. Para além disto, pode surgir também embolia gasosa e complicações com o pneumoperitoneu (Cox, 2016).

2.3. Instalações e Equipamentos

2.3.1. Sala de Cirurgia

As condições da sala de cirurgia, de maneira geral, são as mesmas para a CMI e para a CT, apresentando a exceção da área a ocupar. Uma vez que, para a realização da CMI, é necessária uma área maior para a instalação da torre de laparoscopia, uma mesa de Mayo com dimensões adequadas para os instrumentos laparoscópicos e um espaço de circulação amplo, de forma a permitir a deslocação da torre de laparoscopia e do equipamento de anestesia à volta da mesa cirúrgica, de modo a ajustar a sala ao tipo de procedimento e à posição do cirurgião e do paciente (Van Lue & Van Lue, 2009).

2.3.2. Mesa Cirúrgica

A mesa cirúrgica para a CMI, em concreto para a LapOVE, deve permitir a inclinação do paciente, que se encontra em decúbito dorsal, lateralmente (para a direita e para a esquerda) e deve possibilitar que o terço caudal do corpo seja levantado (posição de *Trendelenburg*) ou o terço cranial levantado (*anti-Trendelenburg*), permitindo a ação das forças gravitacionais, que auxiliam na exposição da área a intervir. As mesas adequadas são as hidráulicas mas existem adaptações de mesas a serem inseridas na comumente utilizada na CT. Não obstante, a altura da mesa deve ser inferior à habitualmente usada em CT devido ao comprimento dos instrumentos laparoscópicos (Fransson, 2015; Van Lue & Van Lue, 2009).

2.3.3. Torre de Laparoscopia

A torre de laparoscopia é composta por diferentes aparelhos essenciais, sendo por isso, constituída por um carrinho onde possam ser armazenados, de forma permanente (figura 2). Deste modo, funciona como um local de fácil acesso, permitindo que o tempo de preparação/instalação da técnica seja ínfimo (Brandão & Chamness, 2015). Além disto, é possível que a torre seja colocada cranialmente, caudalmente ou lateralmente ao paciente (Gandini & Giusto, 2016).



Figura 2- Torre de laparoscopia com os diversos aparelhos: **1-** Monitor; **2-** Videoprocessador; **3-** Fonte de Luz; **4-** Insuflador; **5-** Unidade de eletrocirurgia.

Fonte: Autora.

• Monitor

O monitor é um dos aparelhos da torre de laparoscopia, cuja distância a que se encontra do cirurgião dita o seu tamanho. Este deverá estar diretamente à frente do cirurgião e do técnico e, ainda, perto do doente, para que os instrumentos e a câmara estejam apontados na direção do animal. Aprovando, deste modo, uma manipulação dos instrumentos e da câmara mais natural (Chamness, 2011).

A exibição final para a visualização da imagem laparoscópica é fornecida pelo monitor que se encontra conectado por meio de um cabo diretamente ao videoprocessador, ou de qualquer dispositivo de gravação que pode ser colocado entre o processador da câmara e o monitor (Cox, 2016). Assim, a imagem apresentada no monitor é uma representação de todas as transformações anteriores da fonte de luz, cabo transmissor de luz, laparoscópio e cabeça da câmara (Chamness, 2011).

• Videoprocessador e câmara de vídeo

O videoprocessador faz a ligação com o monitor, permitindo que a imagem seja processada e transmitida pela câmara de vídeo (Lhermette & Sobel, 2008). As câmaras de vídeo atualmente são leves, podem ser esterilizadas por gás, molhadas e algumas, podem inclusive ser autoclavadas. Podem ser constituídas por uma lente de *zoom*, ter capacidade de aumentar o contraste, apresentar controlador automático de exposição e botões na cabeça da câmara para controlar várias configurações ou ativar dispositivos periféricos (Nissen *et al.*, 2013). A cabeça da câmara de vídeo pode conter 1 a 3 semicondutores, designados como *chips*, que apreendem a imagem e transformam-na

num sinal eletrônico, sendo que as câmaras com 3 *chips* apresentam uma imagem de melhor qualidade (Barthel *et al.*, 2005).

- **Fonte de luz**



Figura 3- Cabo de fibra ótica que permite a transmissão de luz. **Fonte:** Autora.

A transmissão de luz até ao laparoscópio é feita através da fonte de luz, mediante um cabo de fibra ótica (figura 3). A fonte de luz precisa de ser brilhante o suficiente para iluminar uma grande cavidade como o abdómen de um grande cão de peito profundo (Chamness, 2011).

Em pequenos animais, a fonte de luz recomendada é a de luz fria de halogénio ou xénon, de 150 ou 300W, respetivamente (Fransson & Mayhew, 2022). Atualmente, existe uma preferência pelas lâmpadas de xénon, uma vez que estas se assemelham muito à luz natural, emitindo uma reprodução mais exata da coloração dos tecidos vivos (Lhermette & Sobel, 2008). No entanto, a tecnologia LED está em grande ascensão uma vez que tem uma maior duração, um menor tamanho e peso e é muito mais eficiente (Cox, 2016).

No caso da lâmpada principal se fundir, deve existir uma fonte de luz auxiliar que se acenda. E, antes de se iniciar qualquer procedimento cirúrgico, deve ser feito um balanço de brancos, permitindo determinar o padrão da cor branca de acordo com a intensidade de luz disponível (Chamness, 2005; Usón *et al.*, 2007, citado por Costa, 2012).

- **Sistema de insuflação**

O sistema de insuflação é um dispositivo eletrônico que injeta gás na cavidade abdominal (levando ao pneumoperitонеu) de modo a criar um espaço para a visualização dos órgãos e a execução de procedimentos laparoscópicos no seu interior (Beck, 2003, citado por Fonini, 2010). A funcionalidade deste sistema consiste em produzir a quantidade definida de pressão (8 a 15mmHg) e mantê-la durante o procedimento mesmo em caso de fuga de gás, mas, ao mesmo tempo, precisa de evitar picos de pressão que seriam prejudiciais para os pacientes (Barthel *et al.*, 2005).

Este equipamento deve dar indicação quanto ao fluxo de gás, à pressão intra-abdominal do paciente, ao volume residual de CO₂ na botija, à quantidade de CO₂



Figura 4- Tubo que transporta o gás até ao animal. **Fonte:** Autora.

utilizada e ter um sistema de alarme para quando a pressão intra-abdominal aumente para além do valor estipulado (Lhermette & Sobel, 2008). Os equipamentos que injetam gás até atingir a pressão intra-abdominal pré-estabelecida são automáticos, e sempre que ocorra uma diminuição da pressão voltam a injetar de modo a manter a pressão (Brandão & Chamness, 2015; Mehler, 2010, citado por Lira, 2020). O transporte de gás até ao animal é feito através de um tubo estéril (figura 4) que é conectado à agulha de Veress (ou outro) para insuflar a cavidade abdominal. Alguns insufladores apresentam aquecimento do gás, que são utilizados para minimizar a hipotermia, sendo essencialmente vantajosos em animais de menores dimensões ou mais débeis (Fransson & Mayhew, 2022).

- **Equipamentos acessórios**

A torre de laparoscopia pode estar equipada com diferentes fontes de energia: aparelhos de eletrocirurgia (tornam a cirurgia mais segura e rápida), utilizados para realizar coagulação ou corte com coagulação e ainda instrumentos, como pinças e tesouras que podem estar conectados a sistemas monopolares ou bipolares (Schneider & Feussner, 2017, citado por Mendes, 2019); dispositivos de radiofrequência, que produzem incisões muito precisas com propagação térmica mínima; dispositivos de ultrassons, que são adequados para a disseção de tecidos mas que podem também ser empregues para a coagulação de vasos até 3 mm de diâmetro e laser, comumente utilizado em rinoscopia, artroscopia e cistoscopia devido ao meio envolvente ser húmido, precavendo lesões térmicas excessivas (Chamness, 2011).

Ferreira *et al.*, (2013), concluiu que a LapOVE pode ser realizada mais rapidamente quando usada eletrocirurgia bipolar em vez de monopolar e com menor risco de hemorragia.

2.3.4. Instrumentos

Os instrumentos em CMI e CT são muito semelhantes, para além do laparoscópio e dos trocartes. Os instrumentos laparoscópicos tendem a caracterizar-se por serem mais compridos e apresentarem um eixo estreito de modo a poderem atravessar os trocartes, podendo ser reutilizáveis ou descartáveis (Rawlings, 2011). Deste modo, são apenas modificações dos instrumentos convencionais, incluindo pinças, tesouras, porta-agulhas, eletrocautérios, instrumentos de lavagem, de sucção, retratores de tecido, entre outros (Swansson & Millard, 2022).

Os punhos dos instrumentos podem ser de dois tipos, retos ou do tipo pistola, facilitam a rotação sobre o seu eixo e permitem uma melhor estabilidade na mão do operador, respetivamente (Van Lue & Van Lue, 2009).

- **Laparoscópio**



Figura 5- Laparoscópios de diferentes calibres. **Fonte:** Adaptado de Costa, (2012).

O laparoscópio (figura 5) é um tubo de aço inoxidável com uma ótica incorporada, ao qual é acoplado a câmara de vídeo e a fonte de luz, permitindo a visualização e iluminação das estruturas intracorporais (Barthel *et al.*, 2005). Este usa lentes de vidro para direcionar a luz por meio de um feixe de fibra ótica para iluminar a área alvo e a ocular (Chamness, 2011).

As características mais importantes a ter em conta na escolha de um laparoscópio são o ângulo de visão, o diâmetro e o comprimento. Quanto maior for o diâmetro, maior é o campo de visão e a quantidade de luz. Existem laparoscópios com diferentes ângulos de visão, sendo os de 0° e os de 30° mais frequentemente utilizados em MV (Lhermette & Sobel, 2008). O laparoscópio de 5 mm de diâmetro e 30 cm de comprimento é o mais usado em pequenos animais (Swansson & Millard, 2022; Rawlings, 2011).

Os laparoscópios rígidos comparativamente aos laparoscópios flexíveis são para além de mais simples e baratos, mais indicados para a observação e realização de procedimentos cirúrgicos nas cavidades corporais, uma vez que são mais fáceis de

manter e limpar, aumentando assim o seu tempo de vida útil (Cox, 2016; Fransson & Mayhew, 2022).

- **Trocartes-cânulas**



Figura 6- Exemplos de trocartes-cânulas.

Fonte: Autora.

Os trocartes-cânulas (figura 6) são os sistemas que permitem o acesso à cavidade abdominal e a passagem dos instrumentos necessários para a realização dos procedimentos cirúrgicos. Estes sistemas são constituídos por uma cânula oca que no interior apresenta um estilete (trocarte) pontiagudo, que se projeta para além desta para atravessar a cavidade abdominal, sendo posteriormente removido (Richter, 2001). Têm uma válvula interna unidirecional que permite a entrada dos instrumentos sem que surjam fugas de gás e, a maioria, tem também um adaptador lateral com uma rosca do tipo *Luer-lock*, onde pode ser acoplado o tubo de insuflação (La Chapelle *et al.*, 2012). Existem vários tipos de cânulas, as abertas ou fechadas e as rígidas ou maleáveis. Sendo que as mais usadas em MV são as fechadas (Mehler, 2010).

- **Disseção e corte**

Os instrumentos de disseção e corte compreendem as tesouras que podem ser retas ou curvas, com lâminas denteadas ou lisas, que possibilitam a preensão dos tecidos durante o corte. Existem também pinças de disseção retas ou curvas e ganchos de disseção. A utilização de eletrocautérios monopolares ou bipolares é permitida por alguns destes instrumentos (Swansson & Millard, 2022; Prisco, 2002; Schneider & Feussner, 2017).



Figura 7- Pinça de preensão. **Fonte:** Autora.

- **Preensão**

As pinças de preensão (figura 7) apresentam variados diâmetros, formas e comprimentos, podendo ser fenestradas ou fechadas, traumáticas ou não traumáticas. Como exemplos, as pinças *Badcock*, *Allys* e

Duval (Chamness, 2011). Este tipo de pinças é utilizado para agarrar os tecidos permitindo a sua hemóstase e estabilização (Swansson & Millard, 2022).

- **Retratores de tecido**

Sondas de palpação são usadas para palpar órgãos e estruturas dentro de uma cavidade corporal e para mover e retraindo para fora do campo de visão. Ganchos de OVE são usados durante a LapOVE para suspender o ovário contra a parede do corpo, para facilitar a ligadura e transecção do pedículo ovariano (Swansson & Millard, 2022). Por vezes, para facilitar, pode ser inserido um fio de sutura percutaneamente por um assistente para ancorar o ovário à parede abdominal (Gandini & Giusto, 2016).

- **Sutura**

As suturas podem ser efetuadas no interior do corpo com a ajuda de porta-agulhas e pinças desenhadas concretamente para laparoscopia, utilizando uma agulha normal ou de sky e fio de sutura convencional (Fransson & Mayhew, 2022). Existem aparelhos automáticos para facilitar a sutura endoscópica. No caso das suturas extracorporais, o nó é realizado fora da cavidade abdominal e são necessários dispositivos automáticos ou instrumentos que empurrem os nós (Martin *et al.*, 2021). Existem também aplicadores de agrafos, sendo estes de titânio e, quando aplicados, têm a forma da letra B para permitir a microvascularização do tecido (Chamness, 2011).

Os fios de sutura mais comumente utilizados para a sutura da pele são os fios reabsorvíveis de dimensão 2-0 ou 3-0, com agulha triangular, traumática, enquanto que para o músculo as dimensões são as mesmas, mas a agulha é redonda e atraumática (Gandini & Giusto, 2016).

- **Hemóstase**

As suturas intra e extracorporais também podem ser aplicadas para a ligação de vasos, sendo alternativas seguras. Para além dos aplicadores de agrafos, podem ser utilizados aplicadores de cliques, descartáveis ou reutilizáveis. Os cliques normalmente têm a forma da letra C para poderem envolver estruturas tubulares (Chamness, 2011).

Atualmente, surgiram equipamentos de eletrocirurgia (monopolar e bipolar) que permitem a laqueação de vasos de 3 a 7mm de diâmetro (Proot, 2008). Ao reduzir a

necessidade de troca de instrumentos ou introdução de material de sutura, um único instrumento capaz de coagular e cortar, como o *LigaSure* (figura 8), pode reduzir significativamente o tempo cirúrgico (Mayhew & Brown, 2007). Ainda assim, deve tomar-se cuidado para aplicar a quantidade apropriada de energia elétrica, fornecendo um controlo adequado da hemorragia, evitando danos nos tecidos, secundários à carbonização (Lhermette & Sobel, 2008).

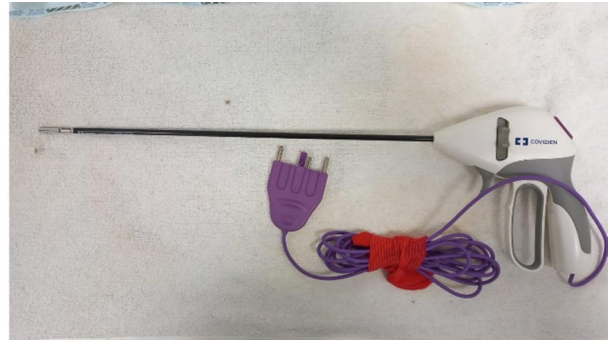


Figura 8- *LigaSure*. **Fonte:** Autora.

• Outros instrumentos

A exposição adequada dos órgãos intra-abdominais muitas vezes necessita do auxílio de afastadores laparoscópicos. Para a extração de peças cirúrgicas podem ser usados sacos laparoscópicos, que impedem a contaminação das vísceras circundantes por material maligno ou infeccioso e previnem o derrame de líquidos na cavidade abdominal (Fransson & Mayhew, 2022). Outra opção é a utilização de instrumentos que aspiram e fragmentam os tecidos. Instrumentos de irrigação e aspiração (de líquido de lavagem, fumo, sangue), pinças de biópsia, são também utilizados (Prisco, 2002; Chamness, 2005).

Existem muitos outros instrumentos utilizados para manobras adicionais, e devem ser adquiridos dependendo do procedimento desejado (Tapia-Araya, Martin-Portugués, & Sánchez-Margallo, 2015).

2.3.5. Limpeza, Desinfecção e Esterilização do Material

A assepsia do material deve seguir exatamente o mesmo rigor na CMI como na CT. Ainda assim, esta tarefa pode ficar dificultada pela elevada fragilidade, complexidade e as amplas dimensões dos instrumentos na CMI, e o facto de alguns serem termossensíveis (Lhermette & Sobel, 2008).

Após a cirurgia, todo o material utilizado deve ser desmontado e posteriormente lavado, preferencialmente com um detergente enzimático de pH neutro. Deve-se proceder à desinfecção ou esterilização, após a lavagem estar completa (Chamness, 2011). A desinfecção de alto nível pode ser obtida por imersão do material numa solução

desinfetante, normalmente o glutaraldeído. A esterilização do material pode ser efetuada em autoclave ou em óxido de etileno, sendo este adequado para material termossensível (Cox, 2016).

2.4. Acesso Cirúrgico

Na cirurgia laparoscópica encontram-se descritas três técnicas: a técnica cega (agulha de Veress); a técnica aberta (ou de *Hasson*) e o acesso terminal assistido (Twedt & Monnet, 2005).

A técnica cega utiliza a agulha de Veress (figura 9), que é introduzida na cavidade abdominal para insuflar o abdômen, sendo este o método mais comum de insuflação da cavidade abdominal (Ferrão, 2016; Tapia-Araya, Martin-Portugués, & Sánchez-Margallo, 2015). Consiste num obturador de ponta romba onde se localiza uma agulha cortante, que ao ser pressionada contra estruturas resistentes permite a incisão tecidual. Após a ocorrência da incisão a agulha é retraída para o interior da cânula, prevenindo as perfurações das vísceras (Santos *et al.*, 2020). Desta forma, o primeiro trocarte é introduzido de forma cega ou então a agulha de Veress é removida e é inserido um trocarte no lugar da agulha (Buote, 2022). A inserção da agulha é geralmente realizada na linha média ventral (cranial ou caudal ao umbigo) e, para a sua execução é feita uma pequena incisão na pele (cerca de 2 mm) com um bisturi (Lee & Kim, 2014). A parede abdominal pode ser levantada com pinças ou de forma manual e a agulha é introduzida e direcionada caudalmente de forma oblíqua, apontada para o quadrante caudal direito e longe do baço do animal (Lhermette & Sobel, 2008).

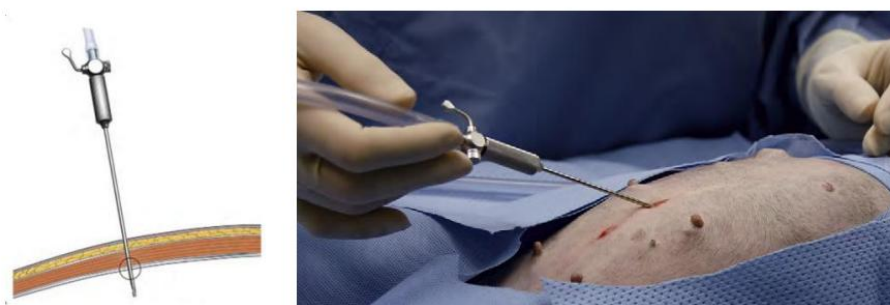


Figura 9- Técnica cega com a inserção da agulha de Veress. **Fonte:** Adaptado de Costa, (2012).

A técnica de *Hasson* ou técnica aberta (figura 10) é executada por meio de uma incisão na pele de sensivelmente 10 mm, seguida pela passagem de uma cânula romba

com válvula multifuncional 2-3cm caudal ao processo xifóide do esterno que permite a insuflação abdominal (Leonardi *et al.*, 2020). Após a distensão abdominal, a cânula com o laparoscópio é fixa com uma sutura ao redor da incisão para prevenir a perda de pressão (Santos *et al.*, 2020). Para a execução desta técnica foram desenhados uns trocartes especiais, os trocartes de Hasson (Rawlings, 2011).

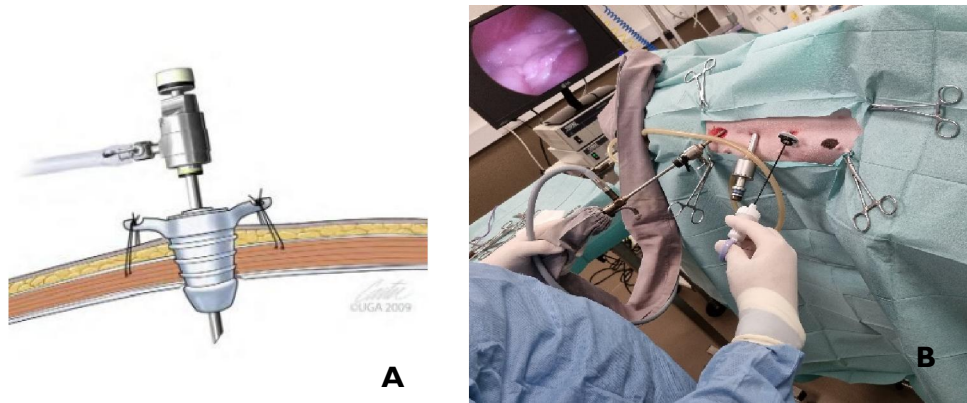


Figura 10- Técnica aberta com trocarte de Hasson. **Fonte:** **A-** Adaptado de Costa, (2012); **B-** Autora.

O acesso terminal assistido utiliza uma cânula com rosca que é inserida por rotação na incisão realizada na pele e na reduzida abertura muscular. Com a inserção do laparoscópio na cânula é possível acompanhar toda a divulsão da musculatura abdominal até à passagem do peritôneo, possibilitando a distensão abdominal padrão (Santos *et al.*, 2020). Esta técnica é também denominada de técnica de inserção direta do trocarte (IDT) e é pouco utilizada em MV (Molloy *et al.*, 2002).

As três técnicas descrevem a criação de pneumoperitôneo, que é usado para obter espaço para a execução de todas as manobras cirúrgicas, sem correr o risco de causar lesões viscerais iatrogênicas, uma vez que a camada de gás permite a separação entre a parede abdominal e os órgãos (Beazley, Cosford, & Duke-Novakovski, 2011).

2.4.1. Preparação do Paciente

Os passos a seguir devem compreender a anamnese e exame físico completos a todos os doentes e, tendo em conta o estado de saúde de cada animal e o objetivo da cirurgia, o médico veterinário deve considerar que tipo de ECD são necessários realizar (Asakawa, 2015).

O paciente deverá apresentar 12 horas (h) de jejum de sólidos/alimentação e 2h de jejum hídrico antes da cirurgia (Lawall, 2015). É aconselhável que a bexiga seja

esvaziada, devendo por isso, promover caminhadas/passeios com os animais ou, se necessário, esvaziar manualmente ou por algaliação (Rawlings, 2011). O estômago e a bexiga cheios tornam o risco de lesão provocada pela agulha de Veress ou trocartes maior e dificultam a visualização da cavidade abdominal (McClaran & Buote, 2009).

A tricotomia deve estar presente no abdômen do paciente desde a área do apêndice xifóide até ao púbis, e preparado assepticamente para a laparoscopia mas também para a eventualidade de ser necessário avançar para a CT (Charlesworth & Sanchez, 2019; Culp, Mayhew, & Brown, 2009).

2.4.2. Considerações Anestésicas

O processo anestésico vai depender das preferências do clínico. A anestesia de eleição é a volátil (por exemplo, o sevoflorano) e é especialmente importante em procedimentos mais invasivos e/ou longos ou em pacientes com doença respiratória, concedendo analgesia e bom relaxamento muscular, permitindo a ventilação mecânica, um campo cirúrgico imóvel e alteração imediata para laparotomia, se necessário (Mama & Rezende, 2015). Além disto, os agentes inalatórios apresentam rápida recuperação e estabilidade cardiovascular (Gerges, Kanazi, & Jabbour-khoury, 2006).

Em relação aos esquemas anestésicos, a seleção dos fármacos deve ser baseada no procedimento, idade do paciente, condição física e estado da doença, independentemente de ser CMI ou CT (Rawlings, 2011). Ainda assim, a escolha dos medicamentos a serem utilizados para a pré-medicação e indução anestésica dos pacientes submetidos à cirurgia laparoscópica é complicada por 2 questões importantes: dor, principalmente no pós-operatório e potenciais efeitos das substâncias na indução específica de esplenomegália (Asakawa, 2015).

São descritos diferentes protocolos comumente utilizados na espécie canina. Se os pacientes forem saudáveis e, classificados como *American Society of Anesthesiologists* (ASA) (anexo 1) 1 e 2 recebem anestesia de acordo com o protocolo de rotina que compreende a pré-medicação incluindo 1 de 2 regimes de combinação, permitindo uma sedação multimodal : 0,2 mg/kg de butorfanol, 0,02 mg/kg de dexmedetomidina e 1 mg/kg de ketamina IV/IM ou 0,01 mg/kg de acepromazina e 0,1-0,2 mg/kg de metadona IV/IM. A indução normalmente é realizada com 2-4 mg/kg de propofol IV ou com alfaxalona 2-5 mg/kg IV, e a anestesia é mantida com isoflurano ou sevoflurano juntamente com 50%

de oxigênio (O₂) e 50% de ar como mistura de manutenção. Durante a manutenção da anestesia, a analgesia adicional consiste na administração de fentanil (10-20 µg/kg IV) (Asakawa, 2015; Cox, 2016; Liehmann, Mag, & Dupré, 2017; Leonardi *et al.*, 2020). A aplicação de lidocaína no mesovário poderá constituir uma redução da dor na manipulação cirúrgica, uma vez que leva ao bloqueio da transmissão da dor (Cicirelli, Lacalandra, & Aiudi, 2022). Após a cirurgia, atipamezol (50-75 µg/kg IM) é administrado para reverter os efeitos da dexmedetomidina (Nimwegen *et al.*, 2018). A analgesia pós-operatória deve compreender a administração de meloxicam numa dosagem de 0,2mg/kg SC ou IV na primeira toma, correspondendo ao período perioperatório (Charlesworth & Sanchez, 2019).

Para cães com mais de 7 anos de idade, ou com risco de comprometimento circulatório é aconselhável um protocolo anestésico composto por metadona (0,05 mg/kg IV) e midazolam (0,4 mg/kg IV) como pré-medicação, seguido de indução com propofol (2-4 mg/kg IV até efeito) ou diazepam (0,3 mg/kg IV) e isoflurano ou sevoflurano na mistura de gases de manutenção (Ferreira *et al.*, 2013). A analgesia adicional consiste na administração de fentanil (10 – 20 µg/kg) durante a manutenção da anestesia, que é parcialmente revertida durante a recuperação com a administração de buprenorfina (10-15 µg/kg), mantendo a analgesia pós-operatória adequada (Nimwegen *et al.*, 2018).

O anestesiista deve monitorizar regularmente o reflexo palpebral, a profundidade da respiração, o tempo de repleção capilar e a cor da membrana mucosa (Lhermette & Sobel, 2008).

Analisando os princípios da laparoscopia, torna-se fundamental ter em conta as alterações fisiológicas decorrentes do pneumoperitонеu e do posicionamento do doente durante a cirurgia (Trendelenburg), de forma a minimizar as complicações relacionadas com a anestesia (Cicirelli, Lacalandra, & Aiudi, 2022). Deste modo, é imprescindível a monitorização do paciente com recurso ao pulsoxímetro, capnografia, eletrocardiograma, termómetro e esfigmomanómetro para a avaliação dos parâmetros vitais (Binder *et al.*, 2018). Muitas vezes é necessário realizar ventilação por pressão positiva (a ventilação pode ser realizada manualmente ou de forma mecânica), devido aos efeitos da absorção de CO₂ e do aumento da pressão intra-abdominal (PIA), seguindo o padrão de 12 ventilações/minuto (Leonardi *et al.*, 2020). Isto porque, o aumento da PIA desloca o diafragma cranialmente, o que reduz a complacência pulmonar

e a capacidade residual funcional. Estas alterações também aumentam o espaço morto no pulmão devido à incompatibilidade de ventilação e perfusão (Asakawa, 2015).

A indução anestésica com barbitúricos, não é aconselhada em laparoscopia, porque estes induzem esplenomegália aumentando o risco de lesão aquando da inserção dos trocartes (Moore & Ragni, 2012, citado por Costa, 2012).

Adicionalmente, a fluidoterapia com cristalóides deve ser administrada durante a cirurgia porque a anestesia volátil causa vasodilatação e diminuição do retorno venoso (Radford, Bonaventura, & Ganjei, 2021).

2.4.3. Posicionamento do Paciente



Figura 11 - Posicionador cirúrgico. **Fonte:** Autora.

A utilização de posicionadores cirúrgicos (figura 11) ajustáveis tem enormes vantagens em laparoscopia. O deslocamento das vísceras móveis é permitido devido ao reposicionamento do animal, de modo que o local a ser intervencionado esteja mais exposto,

com a ajuda das forças gravitacionais (Liehmann, Mag, & Dupré, 2017).

Esta técnica para a exposição dos órgãos não é compatível com a utilização de almofadas de laparotomia, retratores manuais e de auto-retenção, uma vez que estes materiais podem provocar trauma e são trabalhosos. A opção mais fácil para reposicionar o doente é colocá-lo numa mesa cirúrgica apropriada, prepará-lo e cobri-lo com o pano cirúrgico para então posicioná-lo (Barthel *et al.*, 2005).



Posição de Trendelenburg

Figura 12- Demonstração da posição de Trendelenburg e do pneumoperitôneo (*). **Fonte:** Adaptado de Araújo, (2022).

O decúbito dorsal é usado na maioria dos casos, pelo menos para colocar a primeira porta e o laparoscópio (Gandini & Giusto, 2016). O suporte térmico também é crucial, principalmente em pacientes menores. A posição de Trendelenburg (figura 12) (terço caudal elevado) facilita a cirurgia na região pélvica, sendo o indicado para a OVE (Lhermette & Sobel, 2008). A rotação do paciente para

decúbito lateral apresenta melhor exposição para a cirurgia do ovário e adrenal (Rawlings, 2011).

Segundo Mayhew (2009), estão descritos vários graus de inclinação da mesa cirúrgica, dentro do intervalo 20-30°, mas de acordo com Rawlings (2011), deve-se evitar uma inclinação superior a 15° para prevenir complicações, principalmente as consequentes à posição *Trendelenburg*, tais como: diminuição do volume pulmonar total; diminuição da capacidade residual funcional; diminuição da complacência pulmonar e pode ocorrer o desenvolvimento de atelectasia. Desta forma, a posição de *Trendelenburg* a 10-15° com alternância de uma inclinação lateral de 20-45°, é o posicionamento mais comum observado (Proot, 2008).

2.4.4. Ovariectomia Laparoscópica

A LapOVE inicia-se pela colocação do animal em decúbito dorsal e o abdômen preparado cirurgicamente (tricotomia e assepsia). De acordo com o cirurgião é aplicada uma das abordagens previamente descritas para a criação do pneumoperitôneu e posteriormente, a colocação dos trocartes (1, 2 ou 3) (Dongaonkar et al., 2019).

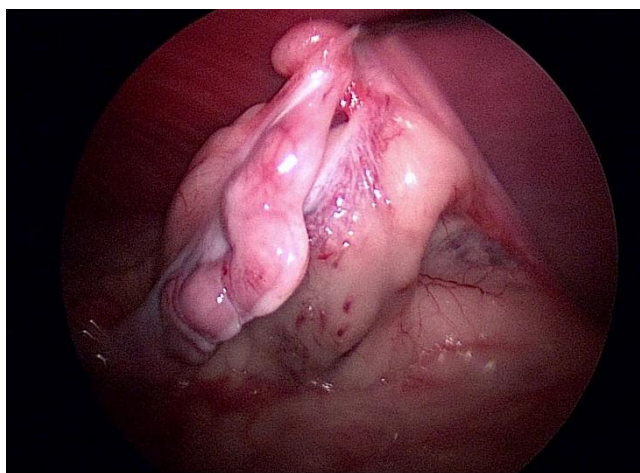


Figura 13- Visualização laparoscópica do ovário esquerdo e parte do corno uterino. **Fonte:** Autora.

Após os procedimentos iniciais, ocorre uma exploração minuciosa da cavidade em questão, que leva à confirmação da normalidade dos órgãos (Ferreira et al., 2013). Posteriormente, gira-se o paciente de forma lateral para ambos os lados, para uma melhor visualização do ovário oposto à direção da inclinação (Dupré et al., 2009) (figura 13). Com a ajuda de instrumentos de preensão ou sutura, é apreendido o ovário e é conectada uma tesoura laparoscópica a uma unidade de eletrocautério ou um *LigaSure*, permitindo que o mesovário, o salpinge e a artéria ovariana sejam cauterizados e seccionados, levando à remoção do ovário, de forma segura, sem a ocorrência de hemorragia (Lhermette & Sobel, 2008; Culp, Mayhew, & Brown, 2009).

Após a remoção de ambos os ovários, uma única sutura cruzada absorvível é colocada para fechar a parede abdominal em cada local da cânula (Case *et al.*, 2011).

De acordo com o estudo efetuado por Corriveau *et al.*, (2017), o tempo médio de cirurgia corresponde a 50 minutos, existindo um intervalo entre 22 e 150 minutos, dependendo das complicações que possam surgir e da experiência do cirurgião. Sendo que na OVE por CT existe um intervalo de tempo cirúrgico entre 20 e 40 minutos (Feranti *et al.*, 2016).

Após uma análise acerca do estado de *stress* oxidativo em cadelas na LapOVE e na OVE tradicional, Lee & Kim (2014), verificaram que os animais submetidos à CMI apresentavam um menor *stress* oxidativo, traduzindo-se no comprovativo de um menor trauma aplicado, sendo uma alternativa benéfica e vantajosa quando comparada à CT.

2.5. Complicações

Na CMI abdominal são várias as complicações que podem surgir, tais como: disfunção respiratória; maior resistência vascular; aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial; seroma; elevação do CO₂ plasmático, podendo originar acidose; hemorragia e lesão iatrogénica de órgãos/vasos sanguíneos durante a realização dos orifícios (Case *et al.*, 2011; Santos *et al.*, 2020). Enfisema subcutâneo, pneumotórax, embolia gasosa, insuflação do peritонеu, incontinência urinária, obesidade, falta de experiência e problemas técnicos com os equipamentos, são outras potenciais complicações (Leonardi *et al.*, 2020; Corriveau *et al.*, 2017; Hoad, 2018). Ainda assim, é importante referir que a complicação mais frequentemente relatada é a punção esplénica (Radford, Bonaventura, & Ganjei, 2021).

De acordo com Maurin *et al.*, (2020), a complicação pós-operatória mais comumente relatada corresponde às incisões. Apesar de ocorrer uma menor taxa de infeção do local cirúrgico e os comprimentos das incisões serem menores na laparoscopia em comparação com a técnica cirúrgica aberta, existem ainda complicações relacionadas às incisões que foram relatadas em certos procedimentos laparoscópicos, nomeadamente, inflamação/infeção da pele e músculo ou ainda deiscência de sutura. Verificando-se esta ocorrência essencialmente na incisão por onde são removidas as estruturas anatómicas de interesse.

As complicações da laparoscopia podem ser minimizadas com o planeamento adequado e experiência do operador, mas mesmo cirurgiões laparoscópicos experientes devem estar cientes dessas possíveis complicações, portanto, o treino avançado adequado é essencial antes de realizar a laparoscopia (Rawlings, 2011).

A conversão da laparoscopia em laparotomia é sempre uma alternativa para solucionar as complicações mais graves e de difícil resolução por laparoscopia (Martin *et al.*, 2021).

O estudo realizado por Charlesworth & Sanchez (2019), fornece evidências de que existe uma menor taxa de complicações de cicatrização de feridas pós-operatórias em LapOVE e, portanto, menos complicações em geral em cães submetidos a CMI quando em comparação com cães submetidos a CT.

2.6. Cuidados Pós-cirúrgicos

Os cuidados a ter no pós-cirúrgico de uma CMI, os mesmos que para a CT, são garantir ao paciente uma analgesia, antibioterapia e fluidoterapia. No dia seguinte à intervenção, a maioria dos pacientes retornam à sua atividade diária e à sua dieta normal (Rawlings, 2011). A analgesia pós-operatória inclui 3 a 7 dias de meloxicam *per os* (PO) (0,1 mg/kg SID), ou em casos de dor mais acentuada o tratamento pode ser fornecido com tramadol (2-3 mg/kg SC ou PO) a cada 8-12h (French *et al.*, 2021; Feranti *et al.*, 2016). Os antibióticos são administrados apenas esporadicamente como profilaxia em casos de suspeita de inflamação séptica ou conteúdo uterino contaminado (Nimwegen *et al.*, 2018).

A utilização de colar isabelino ou *body* cirúrgico é recomendada durante uma a duas semanas, para proteção da ferida/sutura, não sendo necessário mais nenhum cuidado adicional, exceto se surgir alguma inflamação exagerada, podendo nestes casos aplicar gelo e/ou pomadas (como exemplo, o Fucidine®) e o exercício deve ser restrito durante os primeiros dias. Se as suturas não forem intradérmicas, a sua remoção deverá ocorrer entre 7 a 10 dias após o procedimento (Buote, 2022).

Normalmente, as cadelas recebem alta da clínica no dia da cirurgia e devem comer e beber 6h após os procedimentos cirúrgicos (Gandini & Giusto, 2016).

2.7. Procedimentos de Enfermagem na Cirurgia de Mínima Invasão

Embora o EV não tome a decisão final na escolha do protocolo anestésico, é importante entender como os fármacos específicos funcionam e o porquê de serem escolhidos para cada paciente individualmente. A avaliação pré-cirúrgica deverá ser executada de igual forma, independentemente se os procedimentos cirúrgicos a realizar forem por CMI ou CT (Dongaonkar *et al.*, 2019).

Um exame físico completo e exames sanguíneos devem ser realizados e avaliados antes da escolha de um protocolo anestésico. Geralmente, em animais saudáveis submetidos a cirurgias eletivas, são realizados estudos laboratoriais simples constituídos por um hemograma e análises bioquímicas sanguíneas séricas (Radford, Bonaventura, & Ganjei, 2021).

Para pacientes que apresentem doenças ou idade superior a 7 anos, hemograma, painel bioquímico e urinálise devem ser avaliados. Outros diagnósticos, como radiografias, ultrassom e exames de sangue específicos podem ser considerados com base no paciente e na(s) queixa(s) apresentada(s) (Feranti *et al.*, 2016). Sendo que, estes ECD são comumente realizados pelo EV, ou com a ajuda dele. A abertura da via intravenosa (IV) para a posterior administração de medicação também é uma função que compete a estes técnicos das ciências veterinárias, assim como o auxílio na monitorização anestésica e nos procedimentos cirúrgicos (Cox, 2016).

Após a remoção do tubo endotraqueal, a frequência cardíaca (FC), a frequência respiratória (FR), a temperatura corporal e a dor devem ser avaliadas por um EV pelo menos a cada 30 minutos. Os pacientes devem ser monitorizados até que estejam totalmente recuperados e capazes de manter a temperatura corporal sem suporte térmico. Aplicando-se esta monitorização independentemente da modalidade cirúrgica efetuada (CT ou CMI) (Lhermette & Sobel, 2008).

3. Descrição das Atividades Desenvolvidas

3.1. Descrição do local de estágio

O estágio curricular desenvolvido pela aluna decorreu na Clínica Vet R'in Área (figura 14), localizada na Avenida Professor Bento Jesus Caraça nº 91-A, no município de Setúbal. Este teve a duração de 12 semanas, tendo início dia 28 de fevereiro de 2022 e término dia 29 de maio de 2022. A orientação interna esteve a cargo da professora Luísa Dotti Pereira e a orientação externa ficou à responsabilidade do Dr. Pedro Azadinho Loureiro.



Figura 14- Clínica Vet R'in Área. **Fonte:** Gentilmente cedida pela Clínica Vet R'in Área.

A Vet R'in Área, Centro de Atendimento e Cirurgia Médico Veterinário, iniciou a sua atividade a 4 de outubro de 2004, coincidente com o Dia Internacional do Animal. A principal missão da clínica passa pela prestação de serviços e cuidados de saúde a cães e gatos, independentemente da fase de vida do animal e em qualquer circunstância, seja de rotina ou urgência.

A equipa da Clínica Vet R'in Área é constituída por 3 médicos veterinários, 2 enfermeiras veterinárias, 3 auxiliares de veterinária, 1 rececionista e 1 auxiliar de limpeza. Ao longo dos anos as infraestruturas têm vindo a sofrer algumas alterações, assim como a equipa tem vindo a crescer.

As instalações da clínica (figura 15) são compostas por várias zonas: pela receção com 2 salas de espera mistas; 3 consultórios; 1 sala de enfermagem; 2 salas de cirurgia;

I sala de tratamentos, onde é realizada a preparação dos pacientes para cirurgia e para internamento, sendo o local onde também se encontram armazenados os fármacos e kits de emergência; sala de radiologia; I laboratório incluindo os aparelhos para limpeza e esterilização dos materiais cirúrgicos; 5 espaços de internamento, incluindo 2 salas de internamento geral, I sala para cães grandes, I internamento de gatos com incubadora de O₂ e outro para pacientes com doenças infetocontagiosas; para além disto, apresenta uma sala para arrumação de alimentação dos animais; cozinha para preparação de alimentação dos pacientes; lavandaria; escritório; sala de refeições e reuniões de equipa; 4 casas de banho; sala de arrumos e I espaço equipado com cacifos.

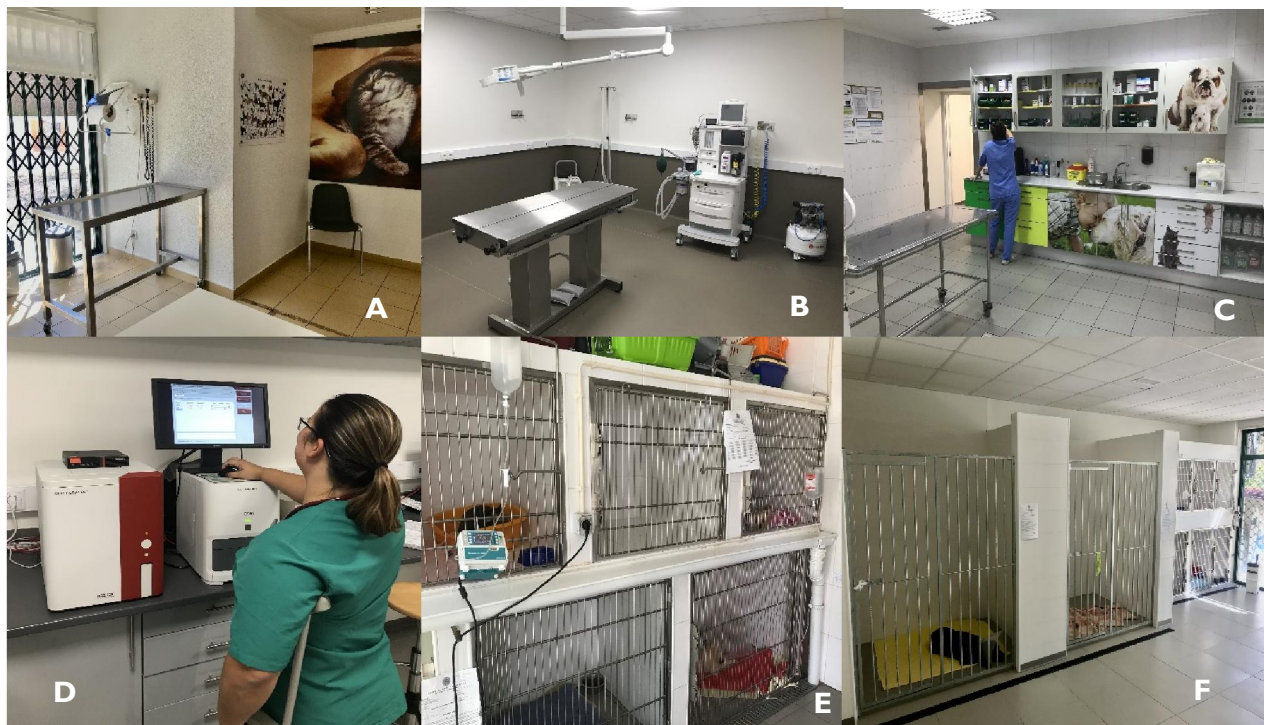


Figura 15- A- Consultório; **B-** Sala de cirurgias; **C-** Sala de Tratamentos; **D-** Laboratório; **E-** Internamento geral; **F-** Internamento de cães grandes. **Fonte:** Gentilmente cedidas pela Clínica Vet R'in Área.

A clínica apresenta uma diversidade de serviços, abordando diferentes áreas: medicina preventiva (profilaxia, desparasitação interna e externa, nutrição, treino, consulta pré-adoção e tratamentos); medicina interna (ortopedia, dermatologia e cardiologia); cirurgia (ortopédica; mínima invasão e geral); imagiologia (raio-x digital, ecografia, endoscopia e ecocardiografia); análises clínicas (citologia, hemograma e bioquímicas); hospitalização (incubadora-oxigenoterapia, internamento e zona de recobro para cães grandes); apoio ao domicílio e urgências 24h.

3.2. Descrição das atividades desenvolvidas

A aluna desenvolveu a sua atividade de acordo com o horário de funcionamento da Clínica Vet R'in Área, sendo este de 6 dias por semana de atendimento ao público e 1 dia (domingo) de tratamento dos animais internados e resolução de urgências. Desta forma, existem horários distribuídos por 3 turnos, 9h-18h, 12h-21h e 15h-23h, completando assim 8h diárias e consequentemente 40h semanais, com 2 dias de folga correspondentes ao fim de semana no caso em concreto da estagiária.

O contexto do estágio curricular realizado pela aluna passou por diversas áreas, mas apresentou particular incidência no internamento, cirurgia e ECD. Ainda assim, a variedade de tarefas executadas, dentro da área da enfermagem foi valorizada.

A Clínica Vet R'in Área apresenta uma rotina definida diariamente que consiste na limpeza dos animais internados, incluindo os passeios com os cães e posterior administração de alimentação, manutenção da fluidoterapia, administração da medicação e higienização das jaulas, de todos os animais em regime de hospitalização. Esta rotina é realizada de manhã e ao final da tarde, e fica ao encargo dos EV.

Para além da rotina definida para com os animais internados, quase todos os dias eram realizadas cirurgias pelo que a preparação da sala cirúrgica, assim como do paciente, ficava a cargo da aluna e outras EV ou auxiliares. A preparação do paciente englobava a administração da pré-medicação prescrita pelo médico veterinário, essencialmente na via IM ou IV, com posterior colocação de cateter se o animal ainda não o tivesse, indução anestésica, IV, tricotomia do local a intervir, transporte e posicionamento do animal na mesa cirúrgica, seguida da intubação endotraqueal e aplicação de anestesia inalatória. A aluna também interveio na monitorização anestésica, colocando previamente os medidores necessários. Efetuou a assepsia do local a realizar o procedimento, assim como o auxílio do médico veterinário nas demais cirurgias, como assistente. Finalizado o processo cirúrgico, a estagiária administrava a medicação pós-cirúrgica prescrita pelo médico veterinário, realizava o penso do paciente e colocava o colar isabelino sempre que necessário, transportando-o posteriormente para a área de recobro. Terminando com a limpeza da sala de cirurgia e o tratamento do material com posterior esterilização do mesmo na autoclave.

Muitas das manobras referidas eram realizadas na sala de tratamento, sendo este o local de “eleição” dos EV em conjunto com a sala de enfermagem, materializando-se o espaço com maior incidência destes profissionais, com papel mais centrado. Deste modo a aluna, concretizava maior parte do seu dia nestes espaços, executando a preparação de medicação, avaliação de constantes e de comportamentos dos internados, limpeza e remoção de suturas, a desparasitação dos animais, realização de pensos, administração de fluidoterapia subcutânea, corte de unhas, limpezas auriculares, colheitas sanguíneas para posteriores análises laboratoriais, abertura de via IV com a colocação ou alteração de cateteres, preparação de sistemas de soros e algaliação de animais obstruídos.

As consultas de medicina preventiva e interna foram áreas onde a aluna menos participou, sendo apenas solicitada a sua ajuda aquando da necessidade da contenção dos animais ou preparação de material específico.

Os ECD foi uma das modalidades onde a estagiária teve uma maior atividade, realizando radiografias, com consequente preparação do equipamento de raio-x e inserção dos dados do paciente. Execução de análises sanguíneas, testes rápidos, pedidos de análises laboratoriais, contenção dos pacientes nas ecografias, nas ecocardiografias e apoio na CMI com fim diagnóstico.

3.3. Casuística

Neste tópico, procura-se mostrar o número de animais que a aluna acompanhou ao longo do estágio (período de 3 meses), divididos por espécie, e ainda, as diferentes atividades que a mesma desenvolveu, a nível de internamento, cirurgia, ECD e outros procedimentos relacionados com a área de enfermagem veterinária. Durante a passagem da estagiária pela clínica, ocorreu o acompanhamento de 531 cães e 565 gatos (figura 16).

Animais Acompanhados pela Aluna



Figura 16- Apresentação da percentagem de animais da espécie canina e felina acompanhados pela estagiária na Clínica Vet R'in Área (n= 1096).

Na profilaxia (figura 17), a aluna desempenhou de forma autónoma a desparasitação interna e externa de cães e gatos, retratando desta forma, um dos motivos de consulta de enfermagem. Em relação aos procedimentos de vacinação e de colocação de microchip, o trabalho desenvolvido espelhou-se essencialmente a nível de contenção do animal e auxílio do médico veterinário.

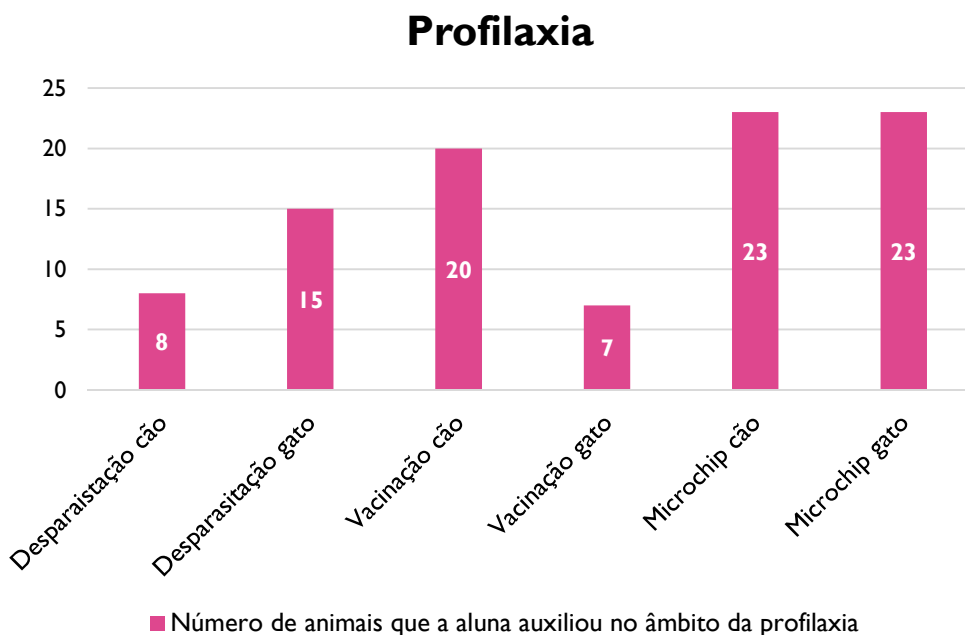
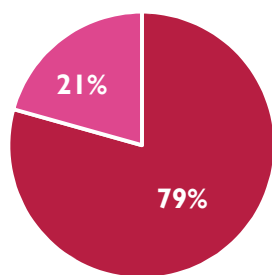


Figura 17- Gráfico de colunas que traduz em número, os animais intervencionados pela aluna na temática da profilaxia.

As cirurgias realizadas na Clínica Vet R'in Area (figura 18) dividem-se em 2 grandes abordagens, CT e CMI. Ainda assim, a modalidade que se pratica diariamente corresponde à CT, uma vez que a CMI apresenta custos mais elevados, levando a uma menor preferência por parte dos tutores. Assim, no decorrer do estágio, foram realizadas 123 CT e apenas 32 CMI. Foram realizados diferentes tipos de cirurgias ao longo do período de estágio, sendo as mais prevalentes a OVH, OVE e orquiectomia. Outros procedimentos cirúrgicos que também foram executados correspondem a mastectomia, gastrotomia, enterectomia, remoção de corpos estranhos por endoscopia, gastropexias (preventivas e após torções de estômago), ortopédicas (TPLO, amputações, correção de fraturas, roturas do ligamento cruzado), colecistectomia, cesariana, enucleação ocular, exérese de neoplasias, destartarização e exodontias, resolução de hérnias, laparotomias exploratórias, entre outros.

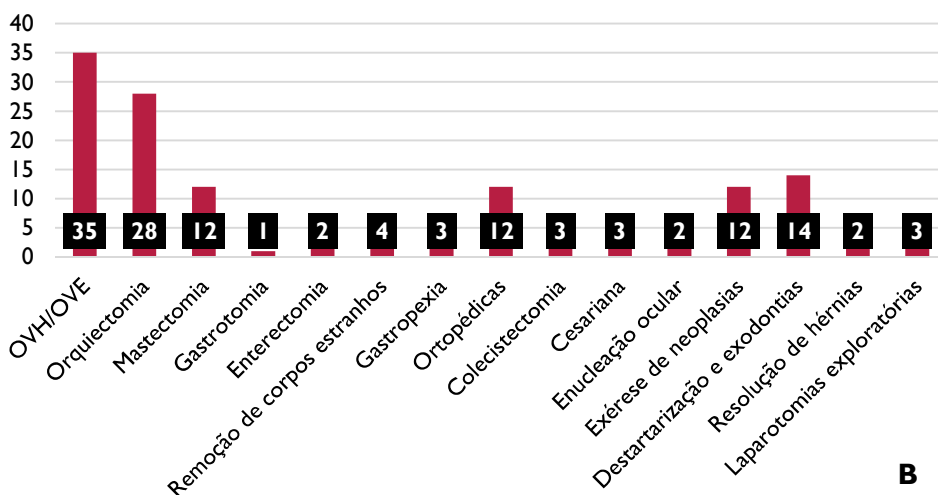
CIRURGIAS



- Cirurgia Tradicional
- Cirurgia de Mínima Invasão

A

Procedimentos cirúrgicos



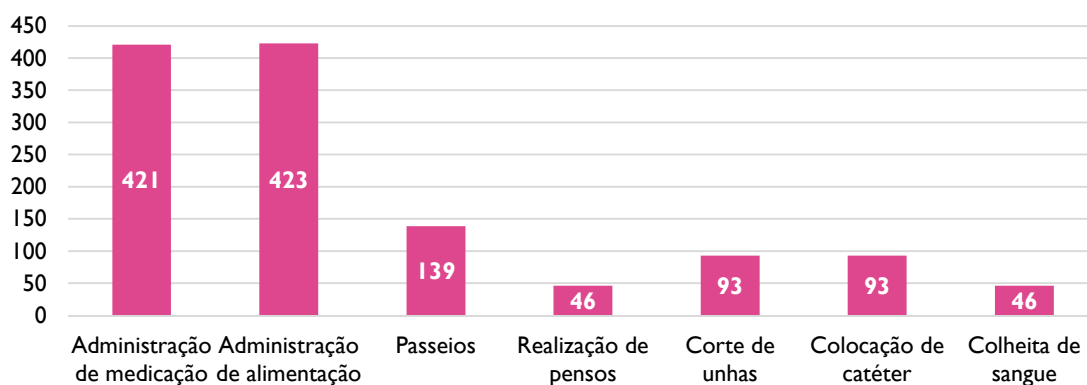
B

■ Procedimentos cirúrgicos realizados na clínica Vet R'in Área no decorrer do estágio

Figura 18- A- Gráfico da distribuição das abordagens cirúrgicas praticadas na clínica, (n=155); **B-** Gráfico de colunas que traduz em número, os procedimentos cirúrgicos acompanhados pela aluna.

A figura 19 ilustra as atividades desenvolvidas pela aluna a nível de internamento e tratamento, descrevendo as técnicas executadas: administração de medicação e alimentação de acordo com a rotina diária; passeios com os cães; realização de pensos; corte de unhas; colocação de cateteres e colheitas de sangue. Para além do demonstrado no gráfico seguinte, a higienização das jaulas dos animais e da sala de cirurgia também ficou várias vezes a cargo da estagiária.

Internamento e Tratamentos de Enfermagem



■ Atividades realizadas pela aluna na Clínica Vet R'in Área

Figura 19- Gráfico de colunas que traduz em número, as atividades desenvolvidas pela aluna na Clínica Vet R'in Área.

A variedade de ECD que a aluna realizou ou auxiliou na sua execução encontram-se descritos na figura 20. Distribuem-se em radiografias, ecografias, ecocardiografias, bioquímicas, hemogramas, broncoscopias, cistoscopias, colonoscopias, gastroscopias e toracoscopias. Sendo totalizados 602 ECD.

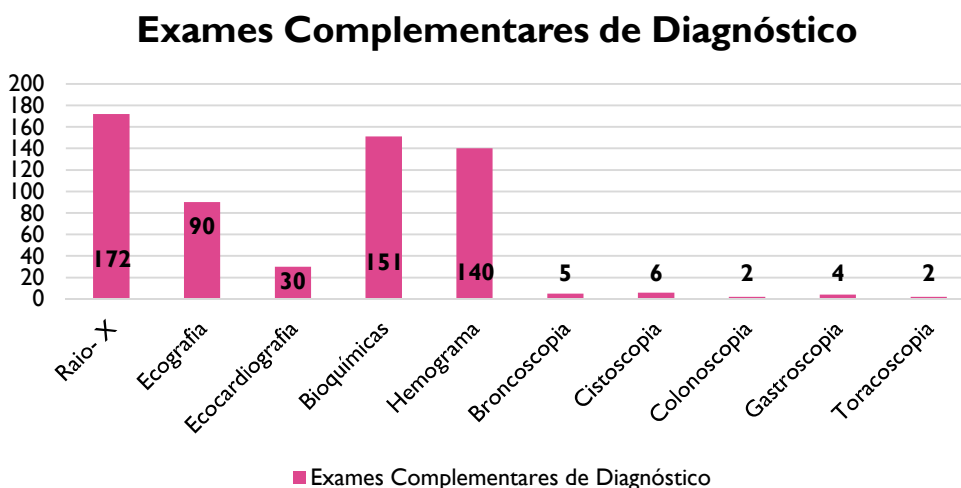


Figura 20- Gráfico de colunas, traduzindo em número, os exames complementares de diagnóstico que a aluna realizou ou auxiliou durante o estágio.

3.4. Guia de medidas pré e pós- cirúrgicas

Ao longo do período de estágio a aluna desenvolveu um guia de medidas pré e pós-cirúrgicas (anexo 2) no sentido de apoiar os tutores a avaliar/orientar a sua ação. Uma vez que, um procedimento cirúrgico surge num contexto terapêutico ou preventivo, não sendo, por isso, uma situação usual e que faz parte da vida quotidiana dos animais. Deste modo, são muitas as dúvidas que surgem na forma de atuar dos tutores aquando destes procedimentos.

O facto das medidas a executar serem apenas dialogadas com o médico veterinário ou EV, leva a que posteriormente possam resultar em esquecimento e cometam erros, comprometendo a cirurgia ou levando a um aumento do risco anestésico/cirúrgico. Assim, um guia de medidas pré e pós-cirúrgicas permite que os tutores sigam todas etapas corretamente, sem erros ou esquecimentos, traduzindo-se em cirurgias mais seguras.

3.5. Estudo comparativo da ovariectomia na cirurgia de mínima invasão e na cirurgia tradicional em cadelas

O estudo comparativo da OVE na CMI e na CT em cadelas foi desenvolvido ao longo do período de estágio (3 meses), no recobro e junto dos tutores que decidiram submeter os seus animais à cirurgia de prevenção mais usual na clínica de pequenos animais. Foram realizadas no total 23 OVE em cadelas saudáveis na Clínica Vet R'in Área.

O principal objetivo do estudo recaiu sobre a perceção das vantagens que a técnica da CMI apresenta em relação à CT, traduzindo-se num bem-estar mais detalhado do animal mesmo em situações invasivas. Deste modo, o estudo teve por base o estabelecimento de uma relação entre a CMI e a CT cruzando diversos pontos como, o peso, idade, duração da cirurgia, tempo que levaram até acordar da cirurgia, dor/desconforto, apetite e as complicações com as suturas.

3.5.1. Materiais e métodos

No presente estudo, foi utilizada uma amostra de 23 animais inteiros, canídeos do sexo feminino, com um intervalo de idades entre os 6 meses e os 9 anos, peso compreendido entre 1,5-53 kg e bom estado geral.

Os critérios de inclusão para o estudo foram animais que passaram pelo procedimento cirúrgico de OVE. Foram excluídos aqueles animais que não apresentaram um útero normal ou que realizaram OVH. Desta forma, cadelas gestantes, com neoplasias uterinas, com piómetra ou com outras patologias constituíram um critério de exclusão. Em relação aos animais que realizaram OVH, não constaram do estudo, uma vez que, embora retrate a esterilização do animal, apresenta forças de tensão no órgão superiores às aplicadas na OVE, traduzindo-se numa escala de dor superior. O que justifica a totalidade da amostra de apenas 23 animais dos 35 que realizaram procedimentos de esterilização.

Para a comparação e análise dos dados obtidos, os animais foram distribuídos em 6 grupos, de acordo com o peso (0-10 kg, 10-20 kg, 20-30 kg, 30-40 kg, 40-50 kg, 50-60 kg) nas duas abordagens cirúrgicas que o relatório retrata, a CT e a CMI. Esta divisão foi realizada para que fosse possível perceber a correlação que existe entre os diferentes

parâmetros (duração da cirurgia, tempo até acordar após a cirurgia, dor, apetite e complicações com as suturas) e o tamanho apresentado.

A recolha de dados foi elaborada mediante um acompanhamento pós-cirúrgico dos animais, tentando perceber alguns dos aspetos que poderiam constituir variáveis relacionadas com o tipo de procedimento cirúrgico aplicado. Todos os dados reunidos foram registados no quadro 5 (anexo 3).

A duração da cirurgia foi avaliada pela aluna, numa perspetiva de comparação entre a CMI e a CT, correlacionando a possível influência, no pós-cirúrgico, nomeadamente no tempo que os animais demoraram a acordar. Este período foi considerado desde o início das incisões até ao término das suturas. Ainda assim, é importante referir que mesmo na CT foi utilizada eletrocirurgia (*LigaSure*), o que traduz tempos cirúrgicos inferiores.

O tempo até o animal acordar da cirurgia, foi contabilizado em minutos, tendo sido considerado pela aluna o momento em que o animal já abria os olhos, apresentando consciência e alguma reatividade, mas ainda não demonstrava um estado de alerta total.

A avaliação da dor foi realizada mediante a Escala de dor da Universidade do Colorado (CAPS) (anexo 4) que ilustra uma aplicação mais rápida e simples na prática clínica quando comparada a outras escalas. Representa uma escala descritiva e baseia-se na resposta comportamental (Lira, 2020). Esta escala utiliza uma numeração de 0 a 4, que permite a observação da progressão ao longo de uma escala de 5 pontos e, é dividida em quatro partes. O facto de possuir uma escala de cores e representação artística dos animais em diferentes graus de dor, faculta um melhor auxílio visual do local afetado. A CAPS avalia os sinais psicológicos e comportamentais de dor, tensão muscular e respostas à palpação, apresentando escalas adequadas para o cão e o gato, especificamente (Silva, 2013).

Em relação ao apetite apresentado pelos animais, este era avaliado mediante o considerado habitual pelo animal, observando se as cadelas se alimentavam voluntariamente no dia da cirurgia e no restante período de recuperação.

As complicações das suturas, eram essencialmente descritas pelo aparecimento de inflamações exacerbadas. Esta avaliação era realizada um pouco de forma subjetiva, mas baseada na escala de Avaliação de Cicatrizes Cirúrgicas de Stony Brook (SBSES)

(anexo 5), que surgiu em 2007, sendo a utilizada atualmente. Esta escala compreende 5 parâmetros: largura; altura; coloração; marcas de suturas e aparência global. A pontuação atribuída a cada parâmetro é de 0 ou 1, ocorrendo o somatório da pontuação no final, que poderá ser 0 que constitui o pior resultado e variar até 5 que representa o melhor resultado possível (Vítor, 2015).

A aluna acompanhou diariamente os animais até perfazer 5 dias após a cirurgia, que corresponde ao período de recobro e recuperação. No recobro (anexo 6), a aluna avaliava em 3 diferentes instantes (aquando o término, 30 minutos após e 1h depois dos procedimentos cirúrgicos), a temperatura (T1, T2, T3) e o comportamento (C1, C2, C3) revelado pelo animal, sendo que toda a amostra recebeu alta no próprio dia. Durante o período de recuperação (anexo 7), eram feitas diferentes questões aos tutores, tentando perceber o nível de dor/ desconforto, apetite e comportamento no ambiente de rotina da cadela. Este acompanhamento era realizado por meio de contactos telefónicos e, sempre que possível através de fotografias. Para além disto, 2 dias após a cirurgia o animal deslocava-se à clínica, para avaliação da sutura e do comportamento. A última reavaliação que determinava a alta definitiva era realizada passados 8 dias do procedimento cirúrgico, se não surgissem complicações.

3.5.2. Resultados do estudo

3.5.2.1. Duração das cirurgias (CT e CMI)

O tempo médio das cirurgias de OVE realizadas nas 2 abordagens, CT e CMI, encontra-se representado no gráfico da figura 21. Observa-se que a CMI apresenta uma maior duração, isto porque, na CT também foi utilizada eletrocirurgia.

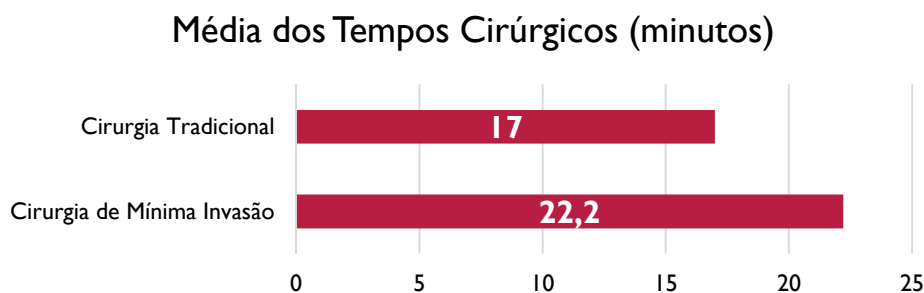


Figura 21- Média da duração das cirurgias na CT e na CMI (n=23).

3.5.2.2. Avaliação do tempo que as cadelas levaram a acordar após a cirurgia

No gráfico da figura 22 encontra-se descrito a média de tempo que os pacientes levaram a acordar após a CT, dentro dos intervalos de peso previamente descritos. E, no gráfico da figura 23, os dados apresentados ilustram as mesmas variáveis mas para os animais que realizaram CMI.

Média de Tempo até o Paciente Acordar Após a Cirurgia Tradicional

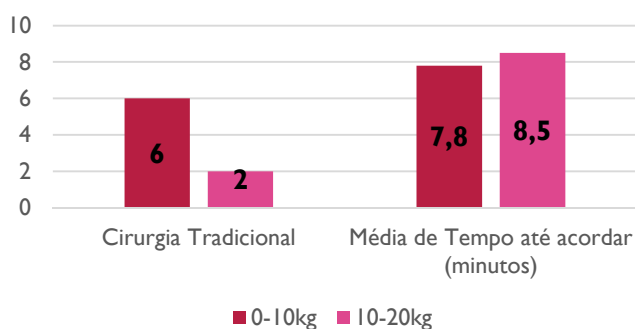


Figura 22- Apresentação da média de tempo que as cadelas demoraram a acordar após a CT.

Média de Tempo até o Paciente Acordar Após a Cirurgia de Mínima Invasão

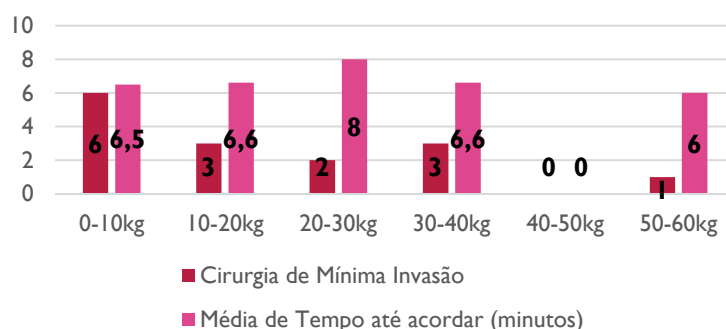


Figura 23- Apresentação da média de tempo que os pacientes demoraram a acordar após a CMI.

3.5.2.3. Avaliação da média da escala de dor em função do peso na cirurgia tradicional

No gráfico da figura 24, está representado o número de CT que foram realizadas no intervalo de peso 0-10kg e 10-20kg, relacionando-os com a média da escala de dor que cada animal apresentou dentro dos respectivos intervalos. A dor foi avaliada mediante a CAPS. Esta avaliação foi realizada de acordo com uma opinião subjetiva por observação da escala, baseada na resposta comportamental que as cadelas apresentavam.

As CT realizadas perfizeram um total de 8 cirurgias, sendo que, os animais que se encontram inseridos no intervalo 0-10kg foram os que apresentaram um nível de dor superior.

Média da Escala de Dor na Cirurgia Tradicional

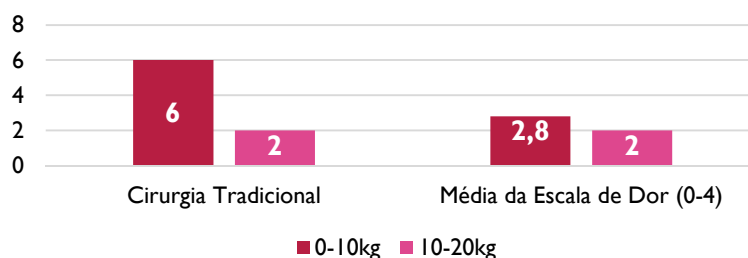


Figura 24- Apresentação da média da escala de dor em função do peso nas cadelas que realizaram OVE por CT.

3.5.2.4. Avaliação da média da escala de dor em função do peso na cirurgia de mínima invasão

Na figura 25 está representada a média da escala de dor que os animais apresentaram aquando da realização da CMI. As cadelas que realizaram este procedimento cirúrgico dividiram-se nos intervalos, 0-10kg, 10-20kg, 20-30kg, 30-40kg, 40-50kg (sem resultados) e 50-60kg. A escala de dor utilizada foi a mesma, apresentando o mesmo significado que na CT e os mesmos princípios de classificação.

Foram contabilizadas 15 cirurgias no total distribuídas pelos diferentes intervalos de peso. Verificou-se que os animais no intervalo 0-10kg foram os que apresentaram uma dor/desconforto superior, ainda assim, inferior aos animais que realizaram OVE por CT.

Média da Escala de Dor na Cirurgia de Mínima Invasão

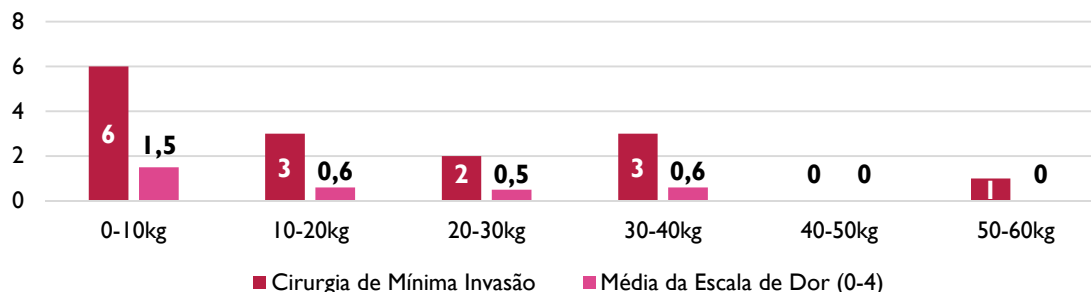


Figura 25- Apresentação da média da escala de dor em função do peso nas cadelas que realizaram OVE por CMI.

3.5.2.5. Comparação da média da escala de dor na cirurgia tradicional vs. na cirurgia de mínima invasão

A figura 26 representa a comparação entre a dor que as cadelas revelaram após as cirurgias de OVE nas diferentes modalidades, CT e CMI, utilizando a CAPS.

Média da Escala de Dor na Cirurgia Tradicional Vs. Na Cirurgia de Mínima Invasão

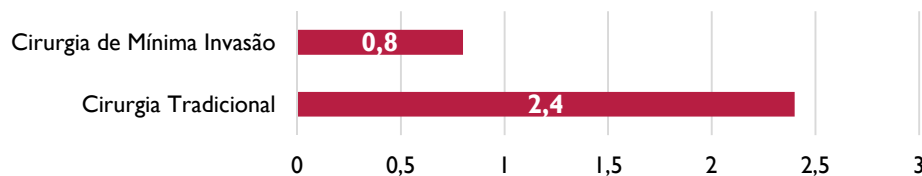


Figura 26- Comparação entre a dor apresentada pelas cadelas que realizaram OVE na CMI e na CT (n=23).

3.5.2.6. Apetite apresentado pelos animais no dia da cirurgia

Após a cirurgia as pacientes tiveram alta no próprio dia, com aconselhamento dos tutores para que não oferecessem demasiada comida, evitando possíveis episódios de náuseas e vômito. Assim, o indicado seria que oferecessem pouca quantidade e se passado 1h o animal se encontrasse bem, dessem mais alimentação e água. Ainda assim, alguns animais não apresentaram apetite no dia da cirurgia, essencialmente os que realizaram CT. Na figura 27 pode observar-se o relatado, verificando-se 7 casos na CT e apenas 3 na CMI, em que não houve apetite no dia dos procedimentos cirúrgicos.

Animais que Não Apresentaram Apetite no Dia da Cirurgia

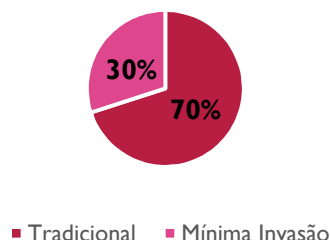


Figura 27- Apresentação dos animais que não revelaram apetite no dia dos procedimentos cirúrgicos na CT e na CMI (n=10).

3.5.2.7. Complicações com as suturas nas diferentes modalidades cirúrgicas

A CT acarreta uma maior probabilidade de surgirem complicações nas suturas, uma vez que a incisão é maior. Deste modo, a probabilidade de inflamação ou deiscência da sutura foi superior na CT do que na CMI. Isto explica-se devido ao facto de na CMI serem efetuadas apenas pequenas incisões.

Observou-se na figura 28, mais complicações na CT (4) do que na CMI (2), ilustrando no anexo 8 alguns destes animais. Sendo importante referir que uma das cadelas que realizou OVE por CMI, apresentou uma sutura muito inflamada no processo de recuperação e outro animal apresentou uma pequena inflamação, sem grande relevância.

Complicações com as Sutures

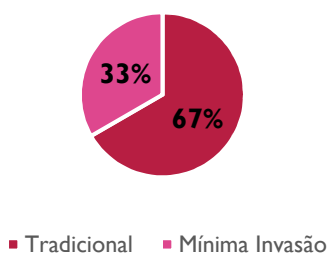


Figura 28- Complicações com as suturas na CT e na CMI, em percentagem (n=6).

3.6. Casos clínicos “Rhea e Nala”

A aluna relata dois casos clínicos de cadelas que realizaram OVE de forma preventiva. A escolha destes dois animais em forma de comparação é justificada pela redução de variáveis que apresentam, uma vez que, ambas são cadelas de raça indeterminada, com 6 meses, pesos muito semelhantes e realizaram o mesmo protocolo anestésico, ocorrendo apenas variação individual e da abordagem cirúrgica a que foram submetidas. Desta forma, foi possível apresentar casos clínicos mais fiáveis, tendo em conta o estudo realizado.

Uma das cadelas realizou a OVE por CT e a outra por CMI, tendo sido ambos os procedimentos cirúrgicos acompanhados pela estagiária durante o período de estágio. Este é um procedimento que tem por objetivo a prevenção de determinadas patologias

associadas à produção de hormonas relacionadas com o cio, assim como a impossibilidade de reprodução e a precaução de determinados comportamentos.

3.6.1. “Rhea” e “Nala”

A Rhea (LapOVE) e a Nala (OVE por CT) apresentaram-se no dia da cirurgia com jejum de sólidos e líquidos efetuado de forma adequada. Previamente à concretização da cirurgia foi obtida a história clínica dos animais, executado o exame físico e realizando análises pré-cirúrgicas, permitindo avaliar o risco anestésico e o estado geral das pacientes. Verificou-se que o hemograma e as bioquímicas apresentavam os parâmetros dentro dos valores fisiológicos. Assim, a cirurgia poderia ser efetuada com segurança, tendo sido as cadelas classificadas como ASA I.

O quadro 2 ilustra as características das cadelas e descreve a pré e pós-medicação efetuada no âmbito da cirurgia, assim como, as diferentes variáveis que surgiram no decorrer da intervenção cirúrgica e no período de recobro e recuperação.

Quadro 2- Parâmetros comparativos entre a Rhea e a Nala. **Fonte:** Autora.

Nome	Idade (meses)	Peso (Kg)	Raça	Protocolo anestésico	Tempo de cirurgia (minutos)	Tempo até acordar (minutos)	Sutura (SBSES)	Dor (CAPS)	Medicação pós-cirúrgica
Rhea	6	4,5	SRD	- 0,15ml de Metadona e 0,03ml de Dexmedetomidina, IM; -0,15ml de Midazolam e 0,075ml de Ketamina, IV; - Propofol, IV; -Sevoflurano, 2%.	23	6	5	1	-0,03ml de Atipamezol, IM; -0,18ml de Meloxicam, SC e 3 dias de 1/2 comprimido (1mg) SID.
Nala	6	5,8	SRD	-0,2ml de Metadona e 0,05ml de Dexmedetomidina, IM; -0,2ml Midazolam e 0,01ml de Ketamina, IV; - Propofol, IV; -Sevoflurano, 2%.	14	6	2	2	-0,05ml de Atipamezol, IM; -0,23ml de Meloxicam, SC e 3 dias de 1/2 comprimido (1mg) SID.

É importante referir que a monitorização anestésica foi executada através da observação dos valores da FC, FR, capnografia, temperatura e pulsoxímetro, com a colocação prévia de todos os medidores necessários. Os 2 animais revelaram parâmetros constantes ao longo de toda a cirurgia, não sendo preciso aprofundar a anestesia. Para além disto, ocorreu a monitorização das cadelas pelas EV no período de recobro, até que revelassem parâmetros constantes, tendo ambas recebido alta no próprio dia.

A figura 29 A, corresponde à sutura da Rhea no dia da cirurgia. Tendo sido, a mesma reavaliada em 2 momentos, passado 2 dias (figura 29 B) e passado 8 dias, não apresentando qualquer complicação neste período de cicatrização. Contudo, a tutora revelou que no dia da cirurgia a Rhea se apresentou mais prostrada mas com apetite, todavia no dia seguinte, nem demonstrava sinais da ocorrência de qualquer procedimento cirúrgico. Na última reavaliação foi definida a alta total do animal.

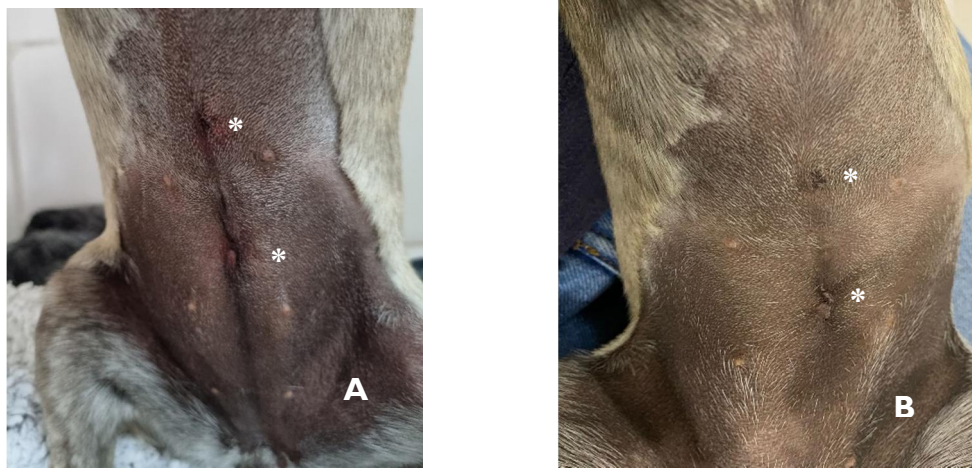


Figura 29- A- Sutura da Rhea no dia da cirurgia; **B-** Sutura da Rhea passados 2 dias; *- Pontos cirúrgicos. **Fonte:** Autora.

O procedimento cirúrgico da Nala terminou com a sutura da incisão coberta com uma compressa (figura 30 A), a remoção dos diferentes medidores de monitorização e a paragem do fornecimento do anestésico volátil. A reavaliação da sutura aconteceu em 3 momentos, passado 2 dias (figura 30 B) e passado 8 dias (figura 30 C), sendo que, neste período de cicatrização, surgiu uma inflamação exagerada da sutura. Assim, a alta definitiva só ocorreu passado 15 dias (figura 30 D) da cirurgia. A tutora informou ainda que no dia da cirurgia e no dia seguinte a Nala se apresentou mais prostrada e sem apetite, todavia nos 2 dias seguintes, revelou uma rotina normal.

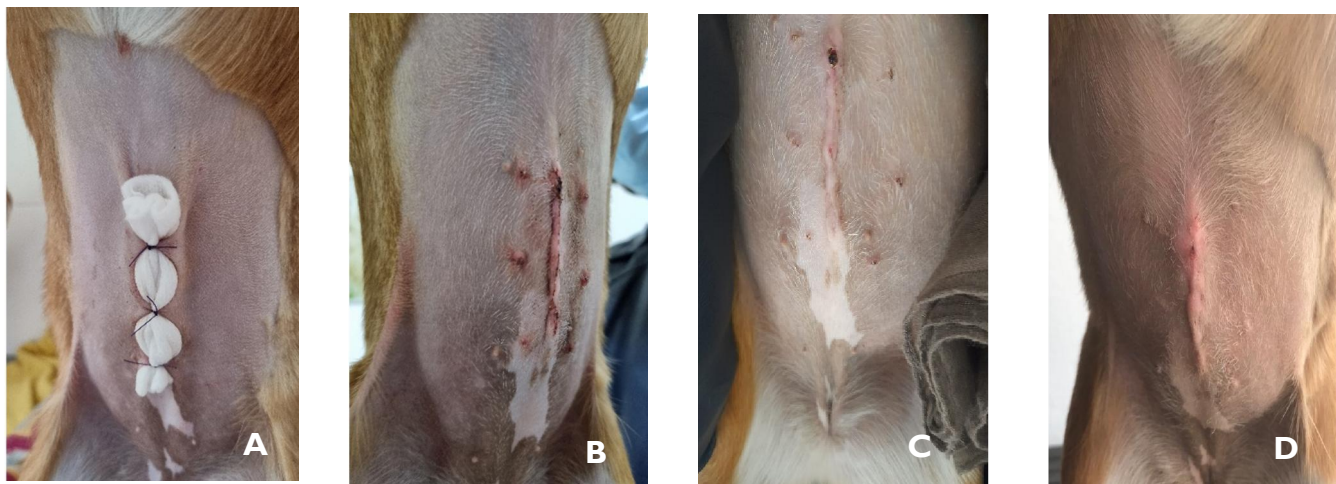


Figura 30- A- Sutura no dia da cirurgia coberta com a compressa; **B-** Sutura 2 dias após a cirurgia; **C-** Sutura 8 dias após a cirurgia; **D-** Sutura 15 dias após a cirurgia. **Fonte:** Autora.

4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria

4.1. Análise crítica

4.1.1. Análise crítica do local de estágio, atividades desenvolvidas e casuística

A clínica veterinária Vet R'in Área apresenta uma equipa com 2 EV, pelo que a profissão é bastante valorizada nesta instituição. Deste modo, o papel do EV encontra-se definido de uma forma clara. Este é um dos melhores pontos que a clínica apresenta, uma vez que são nitidamente identificadas as tarefas que cada profissional desempenha de acordo com a formação que possui. No entanto, muitas vezes, as tarefas desempenhadas pelos EV e pelas auxiliares de veterinária acabam por tornar-se as mesmas, o que acaba por desvalorizar os patamares adquiridos por cada profissional. Ainda assim, é possível que o EV faça o seu trabalho de forma digna. Durante o período de estágio, a aluna realizou tarefas da competência de enfermagem veterinária, recebendo sempre todo o apoio e partilha de conhecimentos por parte dos demais médicos veterinários e EV.

As infraestruturas/instalações que a clínica oferece caracterizam-se pela inovação, boa capacidade e excelentes equipamentos. Desta maneira, é possível realizar um atendimento de qualidade em todas as áreas desenvolvidas e ainda prestar o melhor serviço aos animais que surgem com as demais problemáticas. A aluna considera apenas que o internamento de doenças infetocontagiosas deveria ser dividido em sala de cães e sala de gatos, permitindo uma divisão entre estas duas espécies. Para além disto, a sala de espera também poderia ser dividida por espécies, em vez de apresentar um conteúdo misto. Ainda assim, a equipa esforça-se por colocar numa sala os cães e na outra os gatos, embora no fundo se trate de 1 única sala ampla, que indiretamente apresenta uma divisão. No entanto, a afluência de clientes que a clínica apresenta não torna esta tarefa fácil.

Relativamente às atividades desenvolvidas, a aluna apresentou menor atuação no acompanhamento de consultas, tendo realizado apenas a contenção de alguns animais e o preenchimento de boletins, não assistindo diretamente a consultas médico-

veterinárias. No entanto, a estagiária acompanhou diversas consultas de EV, tendo, inclusive, realizado alguns dos procedimentos (corte unhas, desparasitação, fluidoterapia SC, colheita de sangue, colocação de cateter, administração de medicação) de forma autónoma. As áreas de maior atuação da aluna espelharam-se na monitorização anestésica, auxílio nas cirurgias, tratamento dos animais internados, promovendo o bem-estar dos animais e providenciando uma recuperação de forma adequada. Nas atividades desenvolvidas a aluna colocou em prática os conhecimentos que adquiriu, assim como, obteve novas aprendizagens e aperfeiçoou diversas técnicas lecionadas anteriormente. Desta forma, os objetivos que a aluna se tinha proposto foram cumpridos (quadro 3).

Quadro 3- Cumprimento dos objetivos definidos. **Fonte:** Autora.

Área	Objetivos	Cumprimento
ECD	Radiografia	Sim
	Apoio na ecografia e na ecocardiografia	Sim
	Apoio na CMI com fim diagnóstico	Sim
Análises Clínicas	Hemograma e Bioquímicas	Sim
	Pedido de análises para laboratório externo	Sim
Cirurgia	Preparação do material e da sala de cirurgia	Sim
	Auxílio do Médico Veterinário na cirurgia	Sim
	Monitorização perioperatória	Sim
Internamento Hospitalar	Higienização dos espaços	Sim
	Preparação e administração de medicação	Sim
	Contenção dos animais	Sim
	Recolha de sangue e colocação de cateter	Sim
	Tratamento de feridas e realização de pensos	Sim
	Controlo de glicémia	Sim
Urgências	Apoio em situações de urgência	Sim
Atendimento ao público	Atendimento telefónico	Sim
	Serviço de receção	Não

Em relação à casuística, é possível verificar através dos gráficos apresentados que a aluna testemunhou diversos casos clínicos e interveio em diferentes situações, adquirindo mais conhecimentos e uma melhor preparação a nível profissional. O número de animais representados no gráfico da figura 16 correspondem à totalidade de animais que de alguma forma a aluna interveio, independentemente de terem ficado internados. Verificou-se uma maior incidência no número de gatos comparativamente aos cães, o que poderá estar relacionado com o ambiente citadino, logo, a existência de mais apartamentos. Ainda assim, a diferença foi mínima, pelo que, o facto de Setúbal contemplar cidade e campo, traduzir-se-á nesta numerologia.

Um ponto crítico a ser referido, diz respeito à profilaxia (figura 17), uma vez que, quando comparada com os números retratados nos diversos gráficos, apresenta números bastante inferiores, traduzindo-se por isso, num menor contacto neste âmbito por parte da aluna, ainda assim, muitas destas tarefas são da responsabilidade dos EV.

Em termos cirúrgicos, existe uma maior prevalência nas CT, o que é explicado devido ao cirurgião que realiza a CMI apenas executar estes procedimentos em determinados dias e, ainda, pelos custos apresentados na CMI, uma vez que os materiais para a realização desta modalidade cirúrgica apresentam um valor muito superior quando comparados aos da CT. A cirurgia mais realizada foi a OVE/OVH e a orquiectomia, ocorrendo uma sensibilização dos tutores por parte dos médicos veterinários, quando não existe a intenção de o animal se reproduzir. Ilustra também uma maior consciencialização por parte dos tutores. A OVE é preferida pela clínica em relação à OVH, uma vez que se trata de um menor tempo cirúrgico, menor tração do aparelho reprodutivo, recuperação pós-operatória mais rápida, maior conforto do animal e apresenta as mesmas vantagens que a OVH, a não ser que o útero apresente alterações patológicas (Araújo, 2022). Segundo Tobias (2017), citado por Lira, 2020, não há aumento do risco de desenvolvimento de piómetra ou endometrite, quando é feita apenas OVE.

Desde o início do estágio que a aluna realizava a rotina diária presente no internamento, sendo a atividade em que mais teve presente, correspondendo, à higienização das jaulas/animais, alimentação dos mesmos, passeios com os cães e administração da respetiva medicação. A nível do internamento hospitalar um ponto crítico é a execução do exame físico, uma vez que na maioria das vezes apenas se

monitorizava parâmetros que aquando da entrada do animal se encontravam alterados, não realizando a totalidade do exame físico. O fator tempo poderá ser um aspeto que delimita este problema, no entanto a atenção e dedicação das EV leva a que se consiga contornar este ponto menos positivo.

Os ECD são um dos imensos pontos fortes da clínica, apresentando uma resposta rápida e precisa, devido à capacidade que exhibe para realizar diversos exames. As radiografias representam os exames realizados com mais prevalência, seguidos das análises clínicas (bioquímicas e hemograma). Isto é explicado devido à Vet R'in Área ser uma clínica de referência no distrito de Setúbal, o que leva a que muitos animais de outros centros de atendimento médico veterinário se dirijam a esta instituição para realizar radiografias ou outros ECD. Para além disto, o raio-x acabava por ser um dos meios que apresentava maior preferência pelos clínicos deste local numa primeira abordagem. No entanto, todos os problemas relacionados com a cavidade abdominal, que não fossem perceptíveis no raio-x, era realizada ecografia. Os profissionais que constituem a equipa procuravam sempre atingir um diagnóstico definitivo, para que estabelecessem um tratamento o mais correto e adequado possível a cada paciente.

4.1.2. Análise crítica ao guia de medidas pré e pós-cirúrgicas, estudo e casos clínicos

O guia de medidas pré e pós-cirúrgicas foi desenvolvido pela aluna como uma proposta de auxílio para os tutores quando os seus animais são submetidos a algum procedimento cirúrgico. Durante os três meses de estágio, a aluna percebeu que as perguntas executadas pelos tutores eram as mesmas e por vezes, de forma repetitiva, o que comprovava que estes quando ouviam o que o médico veterinário lhes dizia, percebiam, mas não conseguiam assimilar toda a informação. E, ainda, muitas vezes levavam os animais sem o cumprimento do jejum necessário para a realização das cirurgias. Desta forma, as dúvidas que suscitavam poderiam ser apaziguadas se lhes fosse entregue em formato papel tudo o que lhes era transmitido oralmente, de forma que, mais tarde, a pessoa possa consultar a informação, não recorrendo apenas à memória. Dito isto, os tutores conseguiam verificar toda a informação através do guia que lhes era fornecido.

Para a realização deste guia, a aluna reuniu a informação de vários autores que consideravam diversos aspetos a ter em conta para que todo o percurso pré e pós-

operatório fosse realizado com sucesso. Lawall (2015), considera que o paciente deverá apresentar 12h de jejum de sólidos/alimentação e 2h de jejum hídrico antes da cirurgia. Só desta maneira é possível evitar muitas complicações associadas ao processo anestésico.

Em relação aos cuidados pós-cirúrgicos, o seu início deve dar-se ainda na clínica com a administração de analgésico, mas é fundamental que os tutores também o cumpram posteriormente. Embora Rawlings (2011), descreva, e, se confirme que a maioria dos pacientes retornam à sua atividade diária e à sua dieta normal, no dia seguinte, é importante que a analgesia pós-operatória continue durante 3 a 7 dias com meloxicam *per os* (PO) (0,1 mg/kg SID) (French *et al.*, 2021; Feranti *et al.*, 2016). De acordo com Buote (2022), outros aspetos a ter em conta é a utilização de colar isabelino ou *body* cirúrgico e a restrição do exercício, evitando que a zona da sutura revele uma inflamação exagerada provocada pelo próprio animal.

O estudo realizado pela aluna consistiu na comparação entre diferentes parâmetros observados na CMI e na CT na OVE. A totalidade do estudo foi realizada durante o período de estágio tendo obtido uma amostra total de 23 cadelas que realizaram especificamente OVE e não apresentaram nenhum critério de exclusão. Da amostra total, 8 cadelas realizaram CT e 15 CMI.

A duração das cirurgias foi diferente para as 2 abordagens cirúrgicas, uma vez que a CMI apresentou uma média de tempo cirúrgico de 22,2 minutos, enquanto que a CT traduziu-se numa média de 17 minutos. Isto pode ser explicado pelo facto de na cirurgia aberta na clínica Vet R'in Área ser utilizado o *LigaSure*, logo existe a envolvimento de eletrocirurgia, o que torna a CT num processo mais rápido, uma vez que não ocorre a necessidade de realizar suturas clássicas, sem ser no encerramento da incisão, reduzindo consideravelmente o tempo cirúrgico. No entanto, o tempo médio para a CMI descrito pelos autores Corriveau *et al.*, (2017), corresponde a 50 minutos, existindo um intervalo entre 22 e 150 minutos, o que corresponde ao obtido no estudo efetuado. Adicionalmente, Feranti *et al.*, (2016), apresentou um estudo que relata um intervalo de tempo cirúrgico entre os 20 e 40 minutos na OVE por CT, utilizando exclusivamente materiais convencionais, levando à percepção da diminuição do tempo obtido neste estudo pela utilização de materiais eletrocautérios. Todos estes tempos podem ser reduzidos ou aumentados dependendo da experiência dos cirurgiões ou das

complicações que possam surgir no decorrer do procedimento cirúrgico. Não obstante, a experiência de ambos os cirurgiões, na CT e na CMI, apresentava já mais de 10 anos.

O tempo que os animais levaram a acordar da cirurgia também foi tido em conta, tendo-se verificado que animais mais pequenos acordavam mais rápido, porque na generalidade apresentaram um comportamento mais ansioso, sendo, por isso, animais mais excitados (Lira, 2020). No entanto, a variação no tempo que cada animal levou a acordar da cirurgia não apresentou grandes alterações entre si, uma vez que isto acaba por ser caracterizado pelo protocolo anestésico aplicado, pela necessidade de aprofundar a anestesia e pela variação individual de cada animal. Pacientes que apresentassem algum risco anestésico, nomeadamente animais com problemas cardíacos, a dexmedetomidina era retirada do protocolo, devido aos efeitos que provoca (bradicardia e hipotensão), ocorrendo a preferência de utilização de metadona, butorfanol ou acepromazina na pré-medicação IM e, ainda utilizando alfaxalona ou diazepam em vez de propofol (Ferreira *et al.*, 2013). Desta forma, os animais que constituíram o estudo, não apresentaram todos o mesmo protocolo anestésico. Ainda assim, os autores Hancock *et al.*, (2005), produziram um estudo que indica que animais que realizaram CMI, exibiam geralmente um acordar mais prévio. Em diversos estudos foi retratado que cães submetidos a CT quando comparados com cães que realizaram CMI, apresentavam diminuição na atividade pós-operatória (Culp, Mayhew, & Brown, 2009).

Foi avaliada em média a dor que os animais revelaram em cada uma das abordagens cirúrgicas, tendo em conta o peso. Verificou-se que em ambos os tipos de cirurgia, os animais mais pequenos, no intervalo 0-10kg, eram aqueles que apresentavam mais dor (2,8 na CT e 1,5 na CMI), o que é relatado pelo estudo realizado por Mendes (2019), representando um umbral de dor superior em animais de pequeno porte. As cadelas que realizaram OVE na CT demonstraram mais dor (2,4) quando comparadas às cadelas que realizaram a mesma intervenção mas na CMI (0,8). No entanto, estes valores não podem ser tomados como um estudo com um alto nível de confiança, uma vez que, na CT, a aluna apenas apresenta dados para os intervalos de peso 0-10kg e 10-20kg, enquanto que na CMI apresenta dados até ao intervalo 50-60kg, o que constitui uma variável muito grande na comparação de ambas as modalidades. De acordo com diversos autores, Martin *et al.*, (2021); Maurin *et al.*, (2020); Charlesworth & Sanchez (2019);

Manassero & Viateau (2018), das diferentes vantagens que a CMI apresenta, a redução perioperatória de dor e desconforto é a principal descrita. Os autores Mayhew *et al.*, (2012) demonstraram que uma das explicações para a redução de dor na CMI, poderá estar relacionada também com o efeito do gás de insuflação com CO₂, sendo que este é menos prejudicial à imunidade local mediada por células, do que o próprio ar ambiental utilizado inevitavelmente na CT.

O apetite dos animais no dia da cirurgia, também foi avaliado, tendo em conta o que seria habitual o animal em questão comer. Na CMI surgiram apenas 2 animais sem apetite e coincidentemente, eram animais de pesos inferiores, sendo que o terceiro animal encontrava-se no intervalo 20-30kg e apresentou apenas pouco apetite, mas seria considerado normal por todo o processo que passou, o que vai ao encontro do descrito por Araújo (2022). A perda de apetite surgiu essencialmente nas cadelas que realizaram CT (7). Analisando todos os parâmetros observados, a falta de apetite está relacionada com o facto de o animal sentir uma dor mais elevada ou mais moderada e, ainda poderá apresentar uma limitação de acordo com a hora do dia em que foi realizada a cirurgia. Os animais submetidos a OVE neste estudo, representam imensas diferenças nos horários em que foram realizados os procedimentos cirúrgicos, o que poderá representar um teor de dor distinto e diferentes níveis de stress, tendo em conta que os animais davam entrada na clínica pelas 10h da manhã e poderiam ser intervencionados pelas 12/13h ou até mesmo pelas 16/17h. Gandini & Giusto (2016) afirmaram que as cadelas devem comer e beber 6h após os procedimentos cirúrgicos, retomando a sua dieta normal, sempre que não haja dor.

Relativamente às complicações com as suturas, foram poucas as que surgiram em ambas as abordagens cirúrgicas, aparecendo apenas inflamações consideradas exageradas ou pequenas inflamações, de acordo com a SBSES. De qualquer forma, a prevalência de complicações surgiu, uma vez mais, nas cadelas que realizaram CT (4). Este acontecimento poderá estar relacionado com o facto de na CT serem realizadas maiores incisões logo, existe uma maior lesão dos tecidos. Na CMI surgiram apenas 2 animais com processos inflamatórios nas suturas, uma vez que, as incisões são menores, ocorrem menores taxas de infeções e menor comprometimento do sistema imunitário (devido a uma menor lesão tecidual), o que foi comprovado Martin *et al.*, (2021). Charlesworth & Sanchez (2019), realizaram um estudo que forneceu evidências que

existe uma menor taxa de complicações de cicatrização de feridas pós-operatórias em LapOVE.

Os casos clínicos descritos, retratam 2 OVE realizadas em contextos diferentes, uma por CT e outra por CMI. Após a realização da anamnese e exame físico completo, as cadelas, obtiveram a classificação de ASA I. O protocolo anestésico aplicado retratou o definido pelos autores Asakawa (2015); Cox (2016); Liehmann, Mag, & Dupré (2017); Leonardi *et al.*, (2020). De acordo com Asakawa (2015), deve realizar-se anamnese e exame físico completos em todos os animais que irão ser submetidos a uma cirurgia, o que vai ao encontro do que foi efectuado. Como eram animais jovens, saudáveis, o médico veterinário optou por realizar apenas hemograma e bioquímicas como análises de controlo, o que respeita a opinião de Radford, Bonaventura, & Ganjei (2021), correspondendo a estudos laboratoriais simples. Ambas apresentaram o mesmo tempo ao acordar, embora a duração da cirurgia da Rhea tenha sido de 23 minutos e a da Nala de 14 minutos, o que poderá ser justificado pela aplicação do mesmo protocolo anestésico, tal como descrito por Leonardi *et al.*, (2020). Surgiu apenas complicações na sutura da Nala, que realizou CT, podendo isto ser explicado, por esta ser uma cadela muito excitada, ocorrendo a inflamação mais pronunciada no local da incisão. A Nala também não apresentou apetite no dia da cirurgia e no dia seguinte, o que estaria relacionado com um maior desconforto/dor associado, mas o que mais uma vez, quando comparado à Rhea que realizou CMI, se verificou que esta apresentava uma redução de dor pós-operatória (Martin *et al.*, 2021).

4.2. Propostas de melhoria

No estágio realizado a aluna considera que evoluiu imenso nas diversas áreas relativas à profissão de enfermagem veterinária. Foi possível adquirir diversos conhecimentos e colocar em prática todas as aprendizagens obtidas, materializando e dando sentido a toda a informação retirada, transformando-a efetivamente em aprendizagens significativas que têm sentido e valor na prática.

Nas tarefas em que aluna esteve presente, dentro do contexto clínico, conseguiu ser autónoma em várias delas, no entanto, sente que precisa de aprofundar os seus conhecimentos acerca de determinados conteúdos e práticas, ressaltando, a

compreensão dos fármacos e o seu mecanismo de ação, na manipulação e contenção de animais com temperamento mais agressivo e por vezes nas colheitas sanguíneas.

A Clínica Vet R' in Área apresenta serviço de urgências 24h, surgindo vários casos que necessitaram de tratamento com a máxima emergência e inclusive, a aplicação de manobras de recuperação cardiopulmonar, neste sentido a estagiária gostaria de melhorar.

Em relação ao atendimento ao público, a aluna realizou muitas vezes atendimento telefónico, ainda assim, não se sentia capacitada para tomar uma decisão sem consultar um outro profissional, sendo por isso, um ponto a melhorar, assim como a confiança a transmitir aos tutores aquando do atendimento ao público.

Relativamente à Vet R'in Área, a aluna considerou que estes apresentam excelentes instalações e ótimos profissionais, sendo uma clínica que tem vindo a evoluir ao longo dos anos, correspondendo a um espaço de referência na MV em Portugal. Assim, a aluna considera que uma proposta de melhoria, seria a divisão da sala de espera, em 2 salas, permitindo diretamente uma sala para gatos e outra para cães. E, ainda, a divisão do internamento de doenças infetocontagiosas em parte de cão e parte gato ao invés de misto. Além disto, outro ponto a melhorar será a participação por parte dos EV e essencialmente os estagiários nas consultas médico veterinárias, permitindo, um acompanhamento de diversos casos clínicos, logo numa primeira fase.

5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras

5.1. Considerações Finais

A realização deste estágio curricular permitiu à aluna expandir e fortalecer os conhecimentos adquiridos durante o curso, quer na vertente prática como teórica. Desta forma, a aluna considera que o estágio foi muito enriquecedor e vantajoso no seu desenvolvimento integral e holístico enquanto futura enfermeira veterinária, mas também a nível pessoal.

As áreas que a estagiária esteve mais presente durante o estágio foram no internamento, no tratamento, na área cirúrgica e na realização de métodos complementares de diagnóstico. Isto permitiu que a aluna evoluísse muito na preparação do paciente e da sala cirúrgica, na monitorização anestésica e no período pós-operatório. Em relação ao internamento e tratamento, estes permitiram que a aluna abordasse os animais de forma autónoma com segurança naquilo que fazia. E, o número de ECD realizados, possibilitou que a mesma progredisse, consideravelmente, na execução de radiografias, recolhas de sangue, colocação de cateteres e nos procedimentos analíticos.

O tema do relatório salientou a evolução que os procedimentos cirúrgicos a nível da MV têm vindo a sofrer ao longo do tempo, no sentido de se encontrar um caminho que conceba as condições ideais para o bem-estar e qualidade de vida dos animais. São muitos os procedimentos que se podem realizar por CMI, no entanto a escolha pela OVE, recaiu pelo número de casos vivenciados pela aluna, numa perspetiva de adquirir mais conhecimentos acerca desta abordagem cirúrgica ainda muito pouco discutida na licenciatura. Assim, de acordo com os resultados obtidos no estudo realizado, mediante a comparação dos diferentes parâmetros nas 2 técnicas cirúrgicas (CMI e CT), verificou-se que apesar das diferenças que surgiram serem poucas, a redução da dor/desconforto perioperatório, apetite habitual, menos complicações com as suturas e um regresso à vida e dieta normais eram características presentes mais precocemente na CMI, reconhecendo as vantagens da realização de procedimentos eletivos na clínica de pequenos animais, de forma minimamente invasiva.

Relativamente ao cumprimento dos objetivos gerais e específicos propostos pela aluna, houve o cumprimento dos mesmos nos prazos pretendidos, sendo possível que a estagiária se tornasse uma profissional mais completa e com vários conhecimentos. Embora o relatório retrate essencialmente a área da cirurgia, foram muitas as áreas e casos clínicos que a aluna apresentou. No entanto, a área cirúrgica é do interesse da estagiária, o que levou a um melhor aprofundamento dos conhecimentos nesta vertente e perceção dos pontos críticos na realização destes procedimentos. Foi também importante perceber qual a ação do EV nesta área.

5.2. Perspetivas Futuras

Em termos de perspetivas futuras, a aluna considera que a profissão de enfermagem veterinária vai conquistar ainda mais o seu lugar no mercado de trabalho e executar as competências que lhe são permitidas mediante a sua formação. Embora a mesma, considere que a Vet R'in Área apresenta de uma forma honrosa a distinção entre as diferentes profissões e a valorização do EV.

A aluna espera que no futuro possa desenvolver e aperfeiçoar as técnicas e funções que ainda apresenta alguma dificuldade. Tratando-se essencialmente, do conhecimento farmacológico, contenção de animais com comportamento mais agressivo, realização de consultas de enfermagem veterinária de forma autónoma e segura e, ainda, conseguir prestar um bom atendimento ao cliente, servindo de um forte elo entre este e o médico veterinário, transmitindo as informações de forma confiante.

É de esperar que o futuro a nível cirúrgico caminhe numa direção minimamente invasiva, com a consciencialização dos tutores por parte dos médicos veterinários, de forma a promover uma melhor qualidade de vida e bem-estar animal, quando estes são submetidos a procedimentos invasivos.

Em relação à clínica Vet R'in Área, a estagiária analisa o futuro como a passagem para um hospital veterinário em vez de clínica e com a aquisição de mais meios de diagnóstico, nomeadamente a tomografia computadorizada.

E, de um modo global, tenciona continuar este caminho de melhoria e aprofundamento de conhecimento e transformação constante visando ser a melhor profissional possível.

6. Bibliografia

- Adamovich-Rippe, K. N., Mayhew, P. D., Runge, J. J., Culp, W. T., Steffey, M. A., Mayhew, K. N., & Hunt, G. B. (2013). Evaluation of laparoscopic-assisted ovariohysterectomy for treatment of canine pyometra. *Veterinary Surgery*, 42(5), 572-578. doi:10.1111/j.1532-950X.2013.12012.x
- Alonso, G. O. (2018). Cirurgia de mínima invasión en veterinaria: Evolución, impacto y perspectivas para el futuro. Revisión. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 65, pp. 84-98. doi:10.15446/rfmvz.v65n1.72035
- Araújo, A. M. (2022). *Cirurgia Minimamente Invasiva na Medicina Veterinária: Ovariectomia Laparoscópica na Cadela*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Évora, Escola de Ciências e Tecnologia, Évora. Obtido de <https://dspace.uevora.pt/>
- Asakawa, M. (2015). Anesthesia for Endoscopy. (M. G. Radlinsky, Ed.) *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 46, 1-14. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2015.07.006>
- Beazley, S. G., Cosford, K., & Duke-Novakovski, T. (2011). Cardiopulmonary effects of using carbon dioxide for laparoscopic surgery in cats. *The Canadian Veterinary Journal*, 973-978.
- Beck, C. A. (2003). *Laparoscopia e toracoscopia nas hérnias diafragmáticas: estudo experimental em cães*. Tese de Doutorado em cirurgia experimental, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil.
- Binder, C., Katić, N., Aurich, J. E., & Dupré, G. (2018). Postoperative complications and owner assessment of single portal laparoscopic ovariectomy in dogs. *Veterinary Record*, 1-5. doi:10.1136/vr.104950
- Bleedorn, J. A., Dykema, J. L., & Hardie, R. J. (2013). Minimally invasive surgery in veterinary practice: A 2010 survey of diplomates and residents of the American college of veterinary surgeons. *Veterinary Surgery*, 42(6), 635-642. doi:10.1111/j.1532-950X.2013.12025.x
- Brandão, F., & Chamness, C. (2015). Imaging Equipment and Operating Room Setup. Em B. A. Fransson, & P. D. Mayhew, *Small Animal Laparoscopy and Thoracoscopy* (pp. 31-40). Oxford: Wiley Blackwell.
- Buote, N. J. (2022). Laparoscopic ovariectomy and ovariohysterectomy. Em B. A. Fransson, & P. D. Mayhew, *In Small Animal Laparoscopy and Thoracoscopy* (2 ed., pp. 207-216). John Wiley & Sons.
- Buote, N. J. (2022). Surgical instrumentation: 4.2 - Trocars and Cannulas. Em B. A. Fransson, & P. D. Mayhew, *Small Animal Laparoscopy and Thoracoscopy* (1 ed., pp. 49-51). Ames, Iowa: ACVS Foundation.
- Case, J. B., Marvel, S. J., Boscan, P., & Monnet, E. L. (2011). Surgical time and severity of postoperative pain in dogs undergoing laparoscopic ovariectomy with one, two, or three instrument cannulas. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 239, 203-208.

- Chamness, C. J. (2005). Introduction to veterinary endoscopy and endoscopic instrumentation. Em T. C. McCarthy, *Veterinary endoscopy for the small animal practitioner*. Missouri: Elsevier Saunders.
- Chamness, C. J. (2011). Endoscopic Instrumentation and Documentation for Flexible and Rigid Endoscopy. Em T. R. Tams, & C. A. Rawlings, *Small Animal Endoscopy* (3 ed.). Missouri: Elsevier Mosby.
- Charlesworth, T. M., & Sanchez, F. T. (2019). A comparison of the rates of postoperative complications between dogs undergoing laparoscopic and open ovariectomy. *Journal of Small Animal Practice*, 60, 218-222. doi:10.1111/jsap.12993
- Cicirelli, V., Lacalandra, G., & Aiudi, G. G. (2022). The effect of splash block on the need for analgesia in dogs subjected to video-assisted ovariectomy. *Veterinary Medicine and Science*, 104-109. doi:10.1002/vms3.637
- Corriveau, K. M., Giuffrida, M. A., Mayhew, P. D., & Runge, J. J. (2017). Outcome of laparoscopic ovariectomy and laparoscopic-assisted ovariohysterectomy in dogs: 278 cases (2003–2013). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 251, 443-450.
- Costa, B. M. (2012). *Cirurgia de Mínima Invasão: A Técnica de Laparoscopia na Castração de Canis Familiaris*. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa.
- Cox, S. (2016). *Endoscopy for the Veterinary Technician*. Estados Unidos da América: Wiley Blackwell.
- Culp, W. T., Mayhew, P. D., & Brown, D. C. (2009). The Effect of Laparoscopic Versus Open Ovariectomy on Postsurgical Activity in Small Dogs. *Veterinary Surgery*, 811-817. doi:10.1111/j.1532-950X.2009.00572.x
- Dongaonkar, K. R., Gulavane, S. U., Chariar, V. M., & Shelar, K. R. (2019). Laparoscopic ovariectomy in dogs in late gestation. *BMC Veterinary Research*, pp. 1-6. doi:https://doi.org/10.1186/s12917-018-1770-z
- Dupré, G., Fiorbianco, V., Skalicky, M., Gültiken, N., Ay, S. S., & Findik, M. (2009). Laparoscopic ovariectomy in Dogs: Comparison between single portal and two-portal access. *Veterinary Surgery*, 818-824. doi:10.1111/j.1532-950X.2009.00601.x
- Dyce, K. M., Sack, W. O., & Wensing, C. J. (2010). The Pelvis and Reproductive Organs of the Dog and Cat. Em K. M. Dyce, W. O. Sack, & C. J. Wensing, *Textbook of Veterinary Anatomy* (4 ed., pp. 454-475). St. Louis: Elsevier.
- Evans, H. E., & De Lahunta, A. (2013). The Urogenital System. Em H. E. Evans, & A. De Lahunta, *Miller's Anatomy of the Dog* (4 ed., pp. 361-406). St. Louis: Elsevier/Saunders.
- Feranti, J. P., Oliveira, M. T., Souza, F. W., Hartmann, H. F., Baumer, S., Soares, A. V., . . . Brun, M. V. (2016). Ovariectomia laparoscópica ou convencional em cadelas: análise hemodinâmica e algica. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 38, pp. 73-78.
- Ferrão, I. M. (2016). *Estabelecimento do pneumoperitoneu para laparoscopia em canídeos – Estudo comparativo de três técnicas*. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa.

- Ferreira, G. d., Franco, C. A., Santos, C. L., Atallah, F. A., Estupnañ, O. F., Silva, S. J., & Oliveira, A. L. (2013). Ovariectomia Laparoscópica em Cadelas e Gatas. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 35, pp. 55-60.
- Fingland, R. B. (2003). Cirurgias ovarianas e uterinas. Em S. J. Birchard, & R. G. Sherding, *Manual Saunders: clínica de pequenos animais* (2 ed., pp. 1129-1136). São Paulo: Saunders.
- Fonini, A. v. (2010). *Métodos de Esterilização em Cadelas e Gatas*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Brasil. Obtido de <https://www.lume.ufrgs.br/>
- Fransson, B. A. (2015). The laparoscopic working space: pneumoperitoneum techniques and patient positioning. Em *Small animal laparoscopy and thoracoscopy* (pp. 88-92). John Wiley & Sons.
- Fransson, B. A. (2018). Ovaries and Uterus. Em K. M. Tobias, & S. A. Johnston, *Veterinary Surgery Small Animal* (2 ed., pp. 1871-1879). Canada: Elsevier.
- Fransson, B. A., & Mayhew, P. D. (2022). *Small Animal Laparoscopy and Thoracoscopy* (II ed.). Hoboken, United States of America: ACVS Foundation.
- French, E. D., Griffon, D. J., Kass, P. H., Fahie, M. A., Gordon-Ross, P., & Levi, O. (2021). Evaluation of a laparoscopic abdominal simulator assessment to test readiness for laparoscopic ovariectomy in live dogs. *Veterinary Surgery*, 1-18. doi:10.1111/vsu.13604
- Gandini, M., & Giusto, G. (2016). *Laparoscopic single-port ovariectomy and gastropexy in dogs*. University of Turin, Department of Veterinary Sciences. Itália: SAT.
- Gerges, F. J., Kanazi, G. E., & Jabbour-khoury, S. I. (2006). Anesthesia for laparoscopy: A review. *Journal of Clinical Anesthesia*, 18(1), 67-78. doi:10.1016/j.jclinane.2005.01.013
- Hancock, R. B., Lanz, O. I., Waldron, D. R., Duncan, R. B., Broadstone, R. V., & Hendrix, P. K. (2005). Comparison of postoperative pain after ovariohysterectomy by harmonic scalpel-assisted laparoscopy compared with median celiotomy and ligation in dogs. *Veterinary Surgery*, 34(3), 273-282. doi:10.1111/j.1532-950x.2005.00041.x
- Hoad, J. G. (2018). Spaying bitches: why, when, how? Em *The Veterinary Nurse* (Vol. 9, pp. 418-421). Reino Unido. doi:10.12968/vetn.2018.9.8.418
- Howe, L. M. (2006). Surgical methods of contraception and sterilization. *Theriogenology*, 66, 500-509. doi:10.1016/j.theriogenology.2006.04.005
- Hutchison, R. (2011). Laparoscopy. Em T. R. Tams, & C. A. Rawlings, *Small Animal Endoscopy* (pp. 397-477). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Katić, N., & Dupré, G. (2017). Laparoscopic ovariectomy in small animals. *In Practice*, 39(4), 170-180. doi:10.1136/inp.jl083
- König, H. E., & Liebich, H. G. (2011). Órgãos Genitais Femininos. Em H. E. König, *Anatomia dos Animais Domésticos* (4 ed.). Porto Alegre: Artmed.
- La Chapelle, C. F., Bemelman, W. A., Rademaker, B. M., Van Barneveld, T. A., & Jansen, F. W. (2012). A multidisciplinary evidence-based guideline for minimally invasive surgery. Part

- I: entry techniques and the pneumoperitoneum. *Gynecol Surg*, 9(3), 271-282. doi:10.1007/s10397-012-0731-y
- Lansdowne, J. L., Mehler, S. J., & Bouré, L. P. (2012). Minimally invasive abdominal and thoracic surgery: Principles and instrumentation. *Compendium: Continuing Education For Veterinarians*, 34(5), 1-9.
- Lawall, T. (2015). *Ovário-Histerectomia Minilaparoscópica em Gatas Hígidas*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Brasil. Obtido de <https://lume.ufrgs.br/>
- Lee, J. Y., & Kim, M. C. (2014). Comparison of Oxidative Stress Status in Dogs Undergoing Laparoscopic and Open Ovariectomy. *Journal of Veterinary Medical Science*, 273-276. doi:10.1292/jvms.13-0062
- Leonardi, F., Properzi, R., Rosa, J., Boschi, P., Paviolo, S., Costa, G. L., & Bendinelli, C. (2020). Combined laparoscopic ovariectomy and laparoscopic-assisted gastropexy versus combined laparoscopic ovariectomy and total laparoscopic gastropexy: A comparison of surgical time, complications and postoperative pain in dogs. *Veterinary Medicine and Science*, 321-329. doi:10.1002/vms3.249
- Lhermette, P., & Sobel, D. (2008). *BSAVA Manual of Canine and Feline Endoscopy and Endosurgery*. Reino Unido: BSAVA.
- Liehmman, L. M., Mag, T. S., & Dupré, G. (2017). Effect of patient rotation on ovary observation during laparoscopic ovariectomy in dogs. *Veterinary Surgery*, 1-13. doi:10.1111/vsu.12764
- Lira, A. P. (2020). *Cirurgia de Mínima Invasão: Ovariectomia Laparoscópica em Cadelas*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa. Obtido de <https://www.repository.utl.pt/>
- Mama, K., & Rezende, M. L. (2015). Anesthesia Management of Dogs and Cats for Laparoscopy. Em B. A. Fransson, & P. D. Mayhew, *Small Animal Laparoscopy and Thoracoscopy* (1 ed., pp. 75-80). Ames, Iowa: ACVS Foundation.
- Manassero, M., & Viateau, V. (2018). Advances in laparoscopic spay techniques for dogs: the past , present and future. *Veterinary Record*, 24, pp. 742-744. doi:10.1136/vr.k5270
- Martin, K. W., Karn, K., Mickas, M. S., & Fransson, B. A. (2021). Comparison between intracorporeal and extracorporeal ligations in a laparoscopic ovariectomy model in dogs. *Veterinary Surgery*, 537-545. doi:10.1111/vsu.13602
- Mayhew, P. (2009). Advanced laparoscopic procedures (hepatobiliary, endocrine) in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 39 (5), 925-939. doi:10.1016/j.cvsm.2009.05.004
- Mayhew, P. D., & Brown, D. C. (2007). Comparison of three techniques for ovarian pedicle hemostasis during laparoscopic-assisted ovariohysterectomy. *Veterinary Surgery*, 36(6), 541-547. doi:10.1111/j.1532-950X.2007.00280.x
- Mayhew, P. D., Freeman, L., Kwan, T., & Brown, D. C. (2012). Comparison of surgical site infection rates in clean & clean-contaminated wounds in dogs & cats after minimally invasive vs. open surgery: 179 cases (2007-2008). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 240(2), 193-198. doi:10.2460/javma.240.2.193

- McClaran, J. K., & Buote, N. J. (2009). Complications and Need for Conversion to Laparotomy in Small Animals. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 941-951. doi:10.1016/j.cvsm.2009.05.003
- Mehler, S. J. (2010). Laparoscopy Instrumentation. *North American Veterinary Community (NAVC) Clinicians Brief: Devices Sugery*. Obtido de <https://www.cliniciansbrief.com/article/laparoscopy-instrumentation>
- Mendes, J. F. (2019). *Comparison of clinical and physiologic parameters, complications, and techniques, between laparoscopic ovariectomy and ovariohysterectomy in dogs*. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa. Obtido de <https://www.repository.utl.pt/>
- Molloy, D., Kaloo, P., Cooper, M., & Nguyen, T. (2002). Laparoscopic entry: a literature review and analysis of techniques and complications of primary port entry. *The Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 42 (3), 246-254.
- Moore, A. H., & Ragni, R. A. (2012). *Clinical manual of small animal endosurgery*. West Sussex: Wiley- Blackwell.
- Mullins, R. A., Singh, A., Mayhew, P. D., & Maurin, M. P. (2020). A systematic review of complications related to laparoscopic and laparoscopic-assisted procedures in dogs. *Veterinary Surgery*, 1-10. doi:10.1111/vsu.13419
- Neto, J. M., Teixeira, R. G., Baraúna, A. L., Filho, A. d., & Baraúna, L. d. (2007). Ovariosalpingohisterectomia Laparoscópica em Cadelas. *Veterinária Notícias - vet Not*, 12, pp. 79-86. Obtido de <https://seer.ufu.br/index.php/vetnot/article/view/18672>
- Nimwegen, S. A., Goethem, B. V., Gier, J. d., & Kirpenstejin, J. (2018). A laparoscopic approach for removal of ovarian remnant tissue in 32 dogs. *BMC Veterinary Research*, 14, 1-13. doi:<https://doi.org/10.1186/s12917-018-1658-y>
- Nissen, N. N., Menon, V. G., Colquhoun, S. D., Williams, J., & Berci, G. (2013). Universal multifunctional HD video system for minimally invasive, [corrected] open and microsurgery. *Surgical Endoscopy*, 27(3), 782-787. doi:10.1007/s00464-012-2552-5
- Noll, E., Diemunsch, S., Pottecher, J., Rameaux, J. P., Diana, M., Sauleau, E., . . . Diemunsch, P. (2018). Prevention of laparoscopic surgery induced hypothermia with warmed humidified insufflation: Is the experimental combination of a warming blanket synergistic? (I. Puebla, Ed.) *PLOS ONE*, 13, 1-8. doi:10.1371/journal.pone.0199369
- Poupado, D. F. (2020). *Comparação dos Procedimentos Cirúrgicos de Ovariectomia e Ovariohisterectomia Laparoscópicas em Cadelas Utilizando Uma Técnica de Três Acessos Paramedianos*. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa. Obtido de <https://www.repository.utl.pt>
- Prisco, R. (2002). Instrumental Laparoscópico. *Acta urológica*. Obtido em 18 de Junho de 2022, de <https://www.apurologia.pt/acta/2-2002/Instrum-lap.pdf>
- Proot, J. (2008). Laparoscopy Part 5: Laparoscopic ovariectomy in the dog. Em C. V. Group (Ed.), *Small Animal Surgery- UK Vet* (2 ed., Vol. 13, pp. 1-4). Reino Unido: CERTSAS MRCVS. Obtido de www.ukvet.co.uk

- Radford, A. C., Bonaventura, N. C., & Ganjei, J. B. (2021). Combined laparoscopic ovariectomy and laparoscopic-assisted gastropexy utilizing a 2-port technique in 10 dogs. *The Canadian Veterinary Journal*, 62, 1111-1116.
- Rawlings, C. A. (2011). Laparoscopy. Em T. R. Tams, & C. A. Rawlings, *Small Animal Endoscopy* (3 ed.). Missouri: Elsevier Mosby.
- Reece, W. O., & Rowe, E. W. (2017). *Functional anatomy and physiology of domestic animals* (1 ed.). Hoboken: John Wiley & Sons. Obtido de <https://handoutset.com/wp-content/uploads/2022/03/Functional-Anatomy-and-Physiology-of-Domestic-Animals-by-William-O.-Reece-Eric-W-Rowe.pdf>
- Richter, K. P. (2001). Laparoscopy in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 31(4), 707-727. doi:10.1016/s0195-5616(01)50067-4
- Santos, I. F., Apolonio, E. V., Gallina, M. F., Souza, P., Nishimaru, R., Alameida, K., . . . Sakata, S. H. (2020). Videocirurgia em Cães e Gatos- Revisão de Literatura. *Veterinária e Zootecnia*, pp. 1-16.
- Schneider, A., & Feussner, H. (2017). Operative (Surgical) Laparoscopy. *Biomedical Engineering in Gastrointestinal Surgery*, 7, 269-327. doi:doi.org/10.1016/b978-0-12-803230-5.00007-5
- Scott, J., Singh, A., & Valverde, A. (2020). Pneumoperitoneum in Veterinary Laparoscopy: A Review. *Veterinary Sciences*, 7, pp. 1-12. doi:10.3390/vetsci7020064
- Silva, J. A. (2013). *Métodos de Avaliação Clínica da Dor Aguda em Cães*. Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária e Zootecnia, Goiânia. Obtido de https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/2013_Jaqueline_Andrade_SeminarioCorrigl.pdf
- Slatter, D. (2007). *Manual de Cirurgia de Pequenos Animais* (3 ed., Vol. 2). São Paulo: Manole Ltda.
- Swansson, E. A., & Millard, H. A. (2022). Surgical Instrumentation. Em B. A. Fransson, & P. D. Mayhew, *Small Animal Laparoscopy and Thoracoscopy* (2 ed., pp. 42-48). Oxford: Wiley Blackwell.
- Tams, T. R., & Rawlings, C. A. (2011). *Small Animal Endoscopy* (3 ed.). (S. Stringer, Ed.) Estados Unidos da América: Elsevier Mosby.
- Tapia-Araya, A. E., Martin-Portugués, I. D.-G., & Sánchez-Margallo, F. M. (2015). Veterinary laparoscopy and minimally invasive surgery. *Companion Animal*, 20(7), 382-392. doi:10.12968/coan.2015.20.7.382
- Targarona, E. M., Balague, C., Knook, M. M., & Triás, M. (2002). Laparoscopic surgery and surgical infection. *British Journal of Surgery*, 87, 536-544.
- Tobias, K. (2017). *Manual of Small Animal Soft Tissue Surgery* (2 ed.). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Twedt, D. C., & Monnet, E. (2005). Laparoscopy: technique and clinical experience. Em T. C. McCarthy, & S. Dixon (Ed.), *Veterinary Endoscopy for the Small Animal Practitioner*. Missouri: Elsevier Saunders. doi:0-7216-3653-5

- Usón, J., Sánchez, F. M., Pascual, S., & Climent, S. (2007). *Formación en Cirugía Laparoscópica Paso a Paso. Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón*.
- Van Lue, S. J., & Van Lue, A. P. (2009). Equipment and Instrumentation in Veterinary Endoscopy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 39(5), 817-838. doi:10.1016/j.cvsm.2009.06.002
- Vítor, M. R. (2015). *Proposta de Uma Escala de Avaliação do Processo de Cicatrização de Ferida Cirúrgica no Cão e no Gato*. Universidade de Lisboa Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa. Obtido de <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/10486/1/>
- Williams, J. M., & Niles, J. D. (2015). *BSAVA Manual of Canine and Feline Abdominal Surgery* (2 ed.).

Anexos

Anexo I - Escala anestésica (ASA)

A ASA formulou um sistema de classificação (quadro 4) que deve ser atribuído a cada paciente antes da administração de drogas anestésicas. Este sistema é usado para categorizar riscos potenciais para o paciente individual (Cox, 2016).

Quadro 4- Sistema de classificação ASA. **Fonte:** Adaptado de Cox, (2016).

Classificação	Definição
ASA I	Paciente saudável
ASA II	Paciente com doença sistêmica leve
ASA III	Paciente com doença sistêmica grave, não incapacitante
ASA IV	Paciente com doença sistêmica severa, incapacitante e com ameaça grave à vida
ASA V	Paciente moribundo, que não é esperado sobreviver sem cirurgia

Tenho uma cirurgia com o meu animal, o que devo fazer?



1

Cuidados Pré- Operatórios

Jejum

- De sólidos- é aconselhado 12h horas antes da cirurgia. Assim sendo retire a comida ao seu animal antes de se ir deitar, podendo ainda ter como referência as 00h, como tempo máximo de acesso à comida, neste mesmo dia;
- De líquidos- a água pode ser retirada no próprio dia da cirurgia, de manhã, mas de preferência não ultrapasse as 8h da manhã para remover os líquidos ao seu animal.

Jejum é Jejum!



Se não o fizer corretamente, isto poderá traduzir-se em várias complicações!

2

Cuidados Pós- Operatórios

Proteção pós-cirúrgica

- Após a cirurgia é normal que o animal se tente coçar ou lambear, desta forma é importante proteger o local da sutura, colocando um colar ou uma roupa apropriada ao animal. Além disto, o local onde o animal irá permanecer durante a recuperação deve estar sempre limpo e higienizado.

Descanso

- Estamos a falar de um processo invasivo que utiliza anestesia, pelo que é fundamental que exista uma restrição de atividades, evitando barulhos e brincadeiras, para que o animal recupere adequadamente.

Efeitos colaterais

- Durante as primeiras 24h é normal que o animal se sinta sonolento, medroso e pode apresentar febre, desta forma é importante que fique atento e se isto não passar deverá dirigir-se ao centro de atendimento veterinário do seu animal.

Alimentação e água

- Na primeira hora após levar o seu animal para casa, deverá colocar o equivalente ao fundo do comedouro e bebedouro com comida e água, se verificar que animal não vomitou e se encontra bem, poderá então, mais tarde colocar uma maior quantidade.

Medicação

- Um dos fatores mais importantes para o sucesso do pós-operatório é a administração correta da medicação prescrita pelo médico veterinário. Lembre-se de administrá-la adequadamente, garantindo a eficácia do fármaco e uma melhor recuperação do seu animal.

Retorno veterinário

- É de extrema importância voltar ao veterinário na altura recomendada após o procedimento. Desta forma, iremos examinar o seu animal e indicar como proceder.

Para que tudo corra bem, temos de trabalhar em equipa!



Cada cirurgia tem as suas especificidades, assim iremos informá-lo se necessitar de saber algo mais para além das medidas gerais! Qualquer dúvida, não hesite em contactar-nos!

Telefone fixo: **265 708 790**

Urgências: **966 442 741**

Correio eletrónico: clinica@vetrinarea.pt

Anexo 3- Parâmetros Avaliados na Cirurgia de Mínima Invasão e na Cirurgia Tradicional em Cadelas

Quadro 5- Dados avaliados pela aluna na CMI e na CT como meio comparativo. **Fonte:** Autora.

Nome	Idade	Peso (kg)	Raça	Tempo até acordar (minutos)	Escala de Dor (CAPS)	CT	CMI	Complicações suturas (SBSES)	Apetite (dia da cirurgia)	Duração da cirurgia (minutos)
Maggie	6 anos	28	Bull Terrier	7	0	-	Sim	1	Sim	25
Sakura	1 ano	5,8	Shiba Inu	5	0	-	Sim	5	Sim	20
Kelly	1 ano	1,9	Chihuahua	8	2	-	Sim	5	Não	22
Tekila	3 anos	18	SRD	10	3	Sim	-	5	Não	18
Missy	6 meses	18,6	Labrador Retriever	7	1	Sim	-	3	Pouco	20
Nala	6 meses	5,8	SRD	6	2	Sim	-	2	Não	14
Kyara	6 meses	6	Cruzada de Podengo	7	2	Sim	-	5	Não	16
Nina	5 anos	9,4	SRD	8	3	Sim	-	4	Sim	19
Spooky	3 anos	10,7	SRD	5	1	-	Sim	5	Sim	18
Tiny	4 anos	3	Chihuahua	5	1	-	Sim	5	Não	19
Rhea	6 meses	4,5	SRD	6	1	-	Sim	5	Sim	23
Kyara	1 ano	34,6	Pastor Alemão	5	0	-	Sim	5	Sim	24
Molly	6 meses	16,5	American Staffordshire Terrier	8	0	-	Sim	5	Sim	22
Shia	4 anos	31,5	Pastor Alemão	7	1	-	Sim	5	Sim	25
Aisha	2 anos	27,3	Pastor Alemão	9	1	-	Sim	5	Pouco	25
Daisy	6 anos	5,5	Yorkshire Terrier	10	4	Sim	-	5	Não	16
Nala	9 anos	5,2	Yorkshire Terrier	8	3	Sim	-	3	Pouco	18
Deva	5 anos	2,5	Yorkshire Terrier	10	2	-	Sim	5	Sim	19
Ginga	8 meses	53	Dog Alemão	6	0	-	Sim	5	Sim	24
Luna	7 meses	5,8	Jack Russel Terrier	5	2	-	Sim	4	Sim	22
Phenix	6 anos	31,1	Fila de São Miguel	8	1	-	Sim	5	Sim	25
Mia	8 meses	14	SRD	7	1	-	Sim	5	Sim	20
Leia	1 ano	1,5	Chihuahua	8	3	Sim	-	5	Pouco	15

Anexo 5- Escala de Avaliação de Cicatrizes de Stony Brook

Quadro 6- Escala de Avaliação de Cicatrizes de Stony Brook. **Fonte:** Adaptado de Vítor, (2015).

	Categoria da cicatriz	Pontuação
Largura	>2 mm	0
	≤2 mm	I
Altura	Elevada/Deprimida	0
	Plana	I
Coloração	Mais escura que a pele circundante	0
	Mesma cor ou mais clara que a pele circundante	I
Marcas de agafos/suturas	Presentes	0
	Ausentes	I
Aparência	Má	0
	Boa	I

Anexo 6- Período de Recobro das Cadelas Submetidas a Ovariectomia

Quadro 7- Avaliação da Temperatura (T) e do Comportamento (C) das cadelas no período de recobro. **T1 e C1-** momento exato após a cirurgia; **T2 e C2-** 30 minutos após o término da cirurgia; **T3 e C3-** 1 hora depois dos procedimentos cirúrgicos. **Fonte:** Autora.

Nome	T1 (°C)	T2 (°C)	T3 (°C)	C1	C2	C3
Maggie	37,5	38	38,3	Sedado	Reativa	Alerta
Sakura	37	37,3	38	Sedado	Alerta e reativa	Alerta e reativa
Kelly	36	36,8	37,6	Sedado	Prostrada	Alerta
Tekila	37,3	37,6	37,8	Sedado	Prostrada	Reativa mas prostrada
Missy	37	37,8	38,4	Sedado	Alerta	Alerta e reativa
Nala	37	37,5	37,9	Sedado	Alerta e reativa	Alerta e reativa
Kyara	36,8	37,3	37,8	Sedado	Prostrada	Alerta
Nina	37,2	37,9	38,3	Sedado	Reativa	Alerta e reativa
Spooky	37,4	38	38,5	Sedado	Alerta e reativa	Alerta e reativa
Tiny	36,4	37	37,5	Sedado	Prostrada	Alerta
Rhea	37,2	37,8	38,2	Sedado	Alerta e reativa	Alerta e reativa
Kyara	37,8	38,4	38,8	Sedado	Alerta e reativa	Alerta e reativa
Molly	37,2	37,9	38,2	Sedado	Alerta e reativa	Alerta e reativa
Shia	37,5	38	38,6	Sedado	Alerta e reativa	Alerta e reativa
Aisha	37,3	37,7	38	Sedado	Alerta e reativa	Alerta e reativa
Daisy	36,6	37	37,6	Sedado	Alerta	Alerta e reativa
Nala	36,5	37,2	38,2	Sedado	Alerta	Alerta e reativa
Deva	36	36,8	37,3	Sedado	Prostrada	Alerta e reativa
Ginga	37,7	38,3	38,7	Sedado	Alerta e reativa	Alerta e reativa
Luna	37	37,6	38	Sedado	Alerta e reativa	Alerta e reativa
Phenix	37,3	37,9	38,4	Sedado	Alerta e reativa	Alerta e reativa
Mia	37	37,6	38	Sedado	Alerta	Alerta e reativa
Leia	36	36,8	37,3	Sedado	Prostrada	Alerta e reativa

Anexo 7- Período de Recuperação das Cadelas Submetidas a Ovariectomia

Quadro 8- Perguntas realizadas telefonicamente aos tutores nos 5 dias após a cirurgia do seu animal. **Fonte:** Autora.

Questões realizadas aos tutores	
1. Apesenta apetite/ quer alimentar-se?	2. Encontrou-se mais prostrada?
3. Consegue saltar para o sofá ou outra superfície?	4. Vocaliza muito?
5. Acha que o seu animal se encontra desconfortável?	

Quadro 9- Respostas dadas pelos tutores às questões efetuadas nos 5 dias pós-cirúrgicos.
1,2,3,4 e 5- número da questão efetuada; **S-** Sim; **N-** Não; **P-** Pouco. **Fonte:** Autora.

	Dia 1					Dia 2					Dia 3					Dia 4					Dia 5				
Nome	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Maggie	S	P	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Sakura	S	P	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Kelly	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	S	P	P	N	P	S	N	S	N	P	S	N	S	N	N
Tekila	N	S	S	N	S	N	S	S	N	S	P	P	S	N	P	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Missy	P	S	S	S	N	S	P	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Nala	N	S	N	N	N	S	P	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Kyara	N	S	N	P	N	P	P	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Nina	S	S	S	N	S	S	P	S	N	P	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Spooky	S	S	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Tiny	N	S	N	N	S	P	P	N	N	P	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Rhea	S	S	N	N	N	S	P	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Kyara	S	P	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Molly	S	P	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Shia	S	P	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Aisha	P	P	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Daisy	N	S	S	N	P	P	P	S	N	N	S	P	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Nala	P	S	S	N	N	S	P	S	N	N	S	P	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Deva	S	S	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Ginga	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Luna	S	S	S	P	P	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Phenix	S	P	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Mia	S	P	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N
Leia	P	S	N	N	S	S	P	N	N	P	S	P	N	N	P	S	N	N	N	N	S	N	S	N	N

Anexo 8- Cadelas que Apresentaram Inflamação da Sutura



Figura 33- Sutura com inflamação considerável, após 4 dias da OVE por CMI. **Fonte:** Autora.



Figura 34- Sutura com uma ligeira inflamação, após 3 dias da OVE por CMI. **Fonte:** Autora.



Figura 35- Sutura com alguma inflamação, após 4 dias da OVE por CT. **Fonte:** Autora.



Figura 36- Sutura com uma ligeira inflamação após 5 dias da OVE por CT. **Fonte:** Autora.