



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

OVARIECTOMIA ELETIVA EM CADELAS POR LAPAROSCPIA: DESCRIÇÃO DE 5 CASOS CLINICOS

Relatório apresentado a provas públicas para a obtenção do grau de mestre em Medicina Veterinária, orientado por Professor Doutor Lénio Bruno Martins Ribeiro.

Rita Coxo de Oliveira, n.º 21603427

2024

www.ulusofona.pt



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

OVARIECTOMIA ELETIVA EM CADELAS POR LAPAROSCOPIA: DESCRIÇÃO DE 5 CASOS CLINICOS

Versão Final

Relatório defendida em provas públicas na Universidade Lusófona, Centro Universitário de Lisboa, no dia 12/07/2024, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação n.º: 884/2024, de 24 de junho, com a seguinte composição:

Presidente: Professora Doutora Margarida Alves

Arguente: Professora Doutora Liege Martins

Orientador: Professor Doutor Lénio Bruno Martins Ribeiro

Este trabalho também foi orientado por Doutora Sofia Alves (orientador externo).

Rita Coxo de Oliveira, n.º 21603427

2024

www.ulusofona.pt

Agradecimentos

Um grande agradecimento à Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias e seus docentes, um especial obrigada ao meu orientador, o professor doutor Lénio Ribeiro, pela ajuda na escolha do meu tema e apoio no desenvolvimento da presente tese e à professora doutora Laurentina Pedroso por toda a ajuda e apoio prestado, não só a mim, mas a todos os alunos do curso do mestrado integrado de medicina veterinária.

Um grande obrigada à equipa do Hospital Veterinário Vasco da Gama por todo o conhecimento transmitido e experiência que me deu durante o meu período de estágio, obrigada pelo companheirismo que senti no tempo que por lá passei, sobretudo à equipa cirúrgica com quem mais tive oportunidade de conviver.

A toda a minha família, pelo apoio e por acreditarem em mim, sabendo que desde nova foi a minha paixão. Aos meus pais pelo apoio financeiro nestes anos, reconheço que não foi fácil. Ao meu querido avô Coxo, que apesar de já não estar presente, foi a inspiração que precisava para perseguir o meu sonho, e conseguimos avô.

Ao meu namorado Marco, pela companhia e incentivo em algumas noites de estudo, por me aguentares quando estava mais nervosa no período de avaliações, por seres o meu porto seguro e acima de tudo por me fazeres tão feliz.

A todos os meus amigos por não se esquecerem que existia mesmo quando a minha vida social desaparecia por temporadas, por tolerarem as minhas histórias e fotografias menos agradáveis para estômagos mais frágeis, por aturarem o meu mau feitio, por perdoarem os meus esquecimentos quando andava exausta e por mesmo assim ainda cá estarem, vocês são fortes.

Aos meus colegas de faculdade Sara Silveira, Catarina Lamy, Filipa Garcez, André Serol e Mariana Capucho por ajudarem a carregar esta cruz, pelas noitadas de estudo, pelas discussões de casos e trocas de ideias, esclarecimento de dúvidas, obrigada por tudo, sem vocês não teria sido tão fácil.

A todos os animais que cruzaram o meu caminho e que me provaram que estou no rumo certo.

Resumo

A esterilização é das cirurgias mais comuns na prática veterinária de animais de companhia, sendo também um tema discutido ao longo dos anos de qual a melhor forma de o fazer, como e quando.

Todos os anos, novos estudos são realizados de maneira a poder responder a estas perguntas da melhor forma possível e, embora haja algumas divergências de autores para autores, este tema tem vindo a ganhar maior notoriedade e conhecimento.

Atualmente, a ovariectomia (OVE) é o procedimento de eleição e é considerado pouco ético realizar ovariohisterectomia (OVH) ao invés, a não ser que haja razões de saúde específicas que indique o contrário.

No presente relato são descritos cinco casos clínicos da técnica de ovariectomia por laparoscopia (LapOVE), onde são discutidos os temas de dor intra e pós-operatória, facilidade e rapidez na recuperação.

Pretende-se, com o presente trabalho debater a viabilidade da técnica laparoscópica em relação à laparotomia, tendo em conta as suas vantagens, desvantagens e requisitos.

Palavras-chave: ovariectomia; OVE; laparoscopia; LapOVE; canídeo.

Abstract

Spaying is one of the most common surgeries in small animal practice, being also subject of discussion over the last few years on what is the best way to perform it, how and when.

New studies are made on an annual basis in order to answer these questions the best way possible and, although there are some divergences in opinions, this topic has gained extra notoriety and knowledge.

Nowadays, ovariectomy (OVE) is the gold standard procedure and it is considered quite unethical to perform an ovariohysterectomy (OHE) instead, unless there are health related reasons that indicate otherwise.

The present report describes five surgical cases on the laparoscopic ovariectomy (LapOVE), where the topics of intra and postoperative pain, facility and quickness in recovery time are discussed.

The aim of this paper is to debate the viability of the laparoscopic technic versus the open approach, considering its advantages, disadvantages and requirements.

Keywords: ovariectomy; OVE; laparoscopy; LapOVE; canid.

Lista de abreviaturas e siglas

AB	Antibiótico
AINE	Anti-inflamatório não esteroide
ALP	Fosfatase alcalina
bpm	Batimentos por minuto
CL	Corpo lúteo
COX-2	Enzima cicloxigenase 2
FC	Frequência cardíaca
FR	Frequência respiratória
FSH	Hormona folículo-estimulante
GPT	Aminotransferase de alanina
HQE	Hiperplasia quística do endométrio
HVVG	Hospital Veterinário Vasco da Gama
IM	Intramuscular
IV	Intravenoso/a
LapOVE	Ovariectomia laparoscópica
LapOVH	Ovariohisterectomia laparoscópica
LH	Hormona luteinizante
LR	Lactato de Ringer
MAE	Membro anterior esquerdo
MAD	Membro anterior direito
OD	Ovário direito
OE	Ovário esquerdo
OVE	Ovariectomia
OVH	Ovariohisterectomia
PA	Pressão arterial
PGF2 α	Prostaglandina F2 alfa
PLT	Número de plaquetas por volume de sangue
PO	Por via oral, do latino <i>per os</i>
RDW-CV	Amplitude de distribuição dos eritrócitos como coeficiente de variação, do inglês <i>red cell distribution width - coefficient of variation</i>

RDW-SD Amplitude de distribuição dos eritrócitos como desvio padrão, do inglês *red cell distribution width - standard deviation*

rpm Respirações por minuto

SC Subcutâneo/a

SID Uma vez ao dia, do latino *semel in die*

SUB Bypass Ureteral Subcutâneo

Índice

I – CASUÍSTICA DO ESTÁGIO.....	13
1 DESCRIÇÃO DA CASUÍSTICA DE ESTÁGIO	13
1.1 DISTRIBUIÇÃO DA CASUÍSTICA POR ESPÉCIE ANIMAL	13
1.2 DISTRIBUIÇÃO DA CASUÍSTICA POR ÁREA	14
II – OVARECTOMIA ELETIVA EM CADELAS POR LAPAROSCOPIA	18
1 INTRODUÇÃO	18
1.1 DESCRIÇÃO ANATÓMICA E FISIOLÓGICA.....	18
1.1.1 Anatomia do Sistema Reprodutor da Cadela	18
1.1.2 Patologias do sistema reprodutor e associadas	21
1.1.2.1 <i>Pseudociese ou Pseudogestação</i>	21
1.1.2.2 <i>Complexo hiperplasia quística do endométrio-piómetra</i>	22
1.1.2.3 <i>Neoplasias mamárias (Adenomas, Carcinomas, Sarcomas, Carcinossarcomas)....</i>	23
1.1.2.4 <i>Incontinência urinária.....</i>	23
1.1.2.5 <i>Síndrome do Ovário Remanescente.....</i>	23
1.1.2.6 <i>Patologias Articulares.....</i>	24
1.2 CASTRAÇÃO EM CADELAS.....	24
1.2.1 Controlo Farmacológico do Estro	25
1.2.1.1 <i>Progestagénios</i>	26
1.2.1.2 <i>Andrógenos.....</i>	26
1.2.2 Esterilização Cirúrgica.....	27
1.2.2.1 <i>Vantagens e desvantagens da castração</i>	27
1.2.2.1.1 <i>Ovariectomia – OVE</i>	27
1.2.2.1.2 <i>Ovariohisterectomia – OVH.....</i>	28
1.2.2.1.3 <i>Riscos e contraindicações à técnica laparoscópica.....</i>	28
1.2.2.2 <i>Protocolo de sedação e manejo de dor</i>	29
1.2.2.3 <i>Descrição das técnicas</i>	30
1.2.2.3.1 <i>Ovariectomia por laparotomia (tradicional)</i>	30
1.2.2.3.2 <i>Ovariectomia por laparoscopia (mínima invasiva).....</i>	33
1.2.2.3.3 <i>Conversão de laparoscopia para laparotomia</i>	36
2 MATERIAL E MÉTODOS	38
2.1 MATERIAL CIRÚRGICO E EQUIPAMENTOS	39

2.2	FLUIDOS E MEDICAÇÕES UTILIZADAS	40
3	DESCRIÇÃO DE CASOS	42
3.1	CASO 1 – LISBOA	42
3.2	CASO 2 – NALU	46
3.3	CASO 3 – VIENA	49
3.4	CASO 4 – CACAU.....	52
3.5	CASO 5 – KIRA.....	57
4	DISCUSSÃO/CONCLUSÃO.....	62
4.1	DISCUSSÃO DOS CASOS CLÍNICOS.....	62
4.2	CONCLUSÃO.....	71
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
	APÊNDICE A – CHECK-LIST ELABORADA PELA AUTORA.....	I
	ANEXO A – ESCALA DE DOR DA UNIVERSIDADE DE MELBOURNE (UMPS)	II

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Distribuição dos casos acompanhados pela estagiária entre Medicina Interna e Medicina Cirúrgica.	14
Tabela 2 - Distribuição da casuística no Departamento de Medicina Interna no HVVG.	15
Tabela 3 - Casuística das diversas cirurgias realizadas no HVVG.....	16
Tabela 4 - Casuística de cirurgias de esterilização realizadas em cadelas e gatas no HVVG.	17
Tabela 5 - Análises laboratoriais de hemograma e bioquímica da paciente descrita no caso 1.	43
Tabela 6 - Score de dor da paciente descrita no caso 1.	43
Tabela 7 - Análises laboratoriais de hemograma e bioquímica da paciente descrita no caso 2.	46
Tabela 8 - Score de dor da paciente descrita no caso 2.	47
Tabela 9 - Análises laboratoriais de hemograma e bioquímica da paciente descrita no caso 3.	50
Tabela 10 - Score de dor da paciente descrita no caso 3.	50
Tabela 11 - Análises laboratoriais de hemograma e bioquímica da paciente descrita no caso 4.	53
Tabela 12 - Score de dor da paciente descrita no caso 4.	53
Tabela 13 - Análises laboratoriais de hemograma e bioquímica da paciente descrita no caso 5.	58
Tabela 14 - Score de dor da paciente descrita no caso 5.	58

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Frequência Absoluta e Frequência Relativa das espécies animais observadas no HVVG.	14
---	----

Índice de Figuras

Figura 1 - Representação esquemática dos órgãos genitais da cadela.	18
Figura 2 - Representação esquemática do ovário com diferentes formações cíclicas funcionais.	19
Figura 3 - Técnica "three-clamp".	31
Figura 4 - Sutura “encircling”.	31
Figura 5 - Sutura transfixa.	32
Figura 6 - LigaSure Impact™.	33
Figura 7 - Posição de Trendelenburg, em decúbito dorsal e com a cabeça inclinada num nível inferior ao restante corpo.	34
Figura 8 - Localização dos portais para ovariectomia por laparoscopia.	34
Figura 9 - Secção e selagem de vasos com o LigaSure Atlas™ em laparoscopia.	35
Figura 10 - Ovário temporariamente preso à parede abdominal por agulha transabdominal em laparoscopia de duas portas.	36
Figura 11 - (A) Gancho Snook; (B) Pinça hemostática Kelly; (C) Pinças Rochester-Carmalt; (D) Pinças Mosquito; (E) Tesoura Mayo; (F) Pinça cirúrgica; (G) Pinças Allis; (H) Cabos de bisturi; (I) Pinças Adson-Brown; (J) Tesoura Metzenbaum; (K) Pinças Backhaus; (L) Compressas.	39
Figura 12 - (A) Laparoscópio; (B) Pinças de preensão de laparoscopia; (C) Tubo de insuflação; (D) LigaSure Atlas™ Blunt Tip; (E) Unidades trocar-cânula.	39
Figura 13 - Torre anestésica e monitor de parâmetros vitais.	40
Figura 14 - Torre de laparoscopia com monitor (A), gerador eletrocirúrgico (B), insuflador (C) e fonte de luz (D).	40
Figura 15 - Posicionamento na mesa de cirúrgica (antes de inclinar a mesa para a posição de Trendelenburg).	44
Figura 16 - Posicionamento na mesa de laparoscopia (antes de inclinar a mesa para a posição de Trendelenburg).	59

I – CASUÍSTICA DO ESTÁGIO

1 DESCRIÇÃO DA CASUÍSTICA DE ESTÁGIO

O presente relatório de estágio foi realizado no contexto do estágio curricular para o Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

A autora realizou o estágio pelo período de 6 meses, iniciando a 19 de setembro de 2022 e terminando a 19 de março de 2023, no AniCura Hospital Veterinário Vasco da Gama, com orientação da Diretora Clínica Dr.^a Ana Sofia Alves, na área de clínica de pequenos animais. O estágio foi composto por turnos variados, de 8 a 10 horas diárias e 12 horas nos turnos noturnos, nos diversos dias da semana, perfazendo uma média de 40 horas semanais, em que a autora acompanhou os diversos médicos presentes no hospital, tendo sido possível assistir a um grande número de casos nas várias áreas disponíveis no HVVG.

O Hospital Veterinário Vasco da Gama possui uma equipa de médicos veterinários especializados em diversas áreas da Medicina Veterinária, como Acupuntura, Cardiologia, Cirurgia de Tecidos Moles e Ortopédica/Neurológica, Comportamento, Dermatologia, Endoscopia, Imagiologia, Neurologia, Nutrição, Oftalmologia, Ortopedia, Oncologia, Reprodução e também Medicina e Cirurgia de Animais Exóticos. Deste hospital fazem parte também uma equipa de enfermeiros, com grande formação sobretudo em anestesia, analgesia e intervenção em urgência.

A autora teve a oportunidade de acompanhar a maioria da equipa do HVVG, tanto na área da medicina interna e preventiva mas particularmente na área cirúrgica, área de maior interesse da mesma, sendo que sobretudo acompanhou e assistiu em procedimentos com a Dr.^a Alice Volpi (Cirurgia de Tecidos Moles, Cirurgia Mínima Invasiva), o Dr. Bruno Oliveira (Ortopedia e Neurologia), a Dr.^a Carla Pedroso (Dermatologia, Cirurgia de Tecidos Moles, Cirurgia Mínima Invasiva), a Dr.^a Susana Vítor (Cardiologia, Cirurgia de Tecidos Moles) e a Dr.^a Marta Faleiro (Cirurgia de Tecidos Moles).

1.1 DISTRIBUIÇÃO DA CASUÍSTICA POR ESPÉCIE ANIMAL

O HVVG apesar de ser um hospital sobretudo destinado ao cuidado e tratamento de canídeos e felídeos, possuía também serviço a medicina de animais exóticos, realizado por dois veterinários externos, o Dr. Rui Patrício e Dr.^a Catarina Dias.

Os casos em que a autora assistiu eram sobretudo de canídeos (50%) e felídeos (48%), sendo os animais exóticos (2%) apenas uma pequena porção da amostra como é representado nos seguintes gráficos.

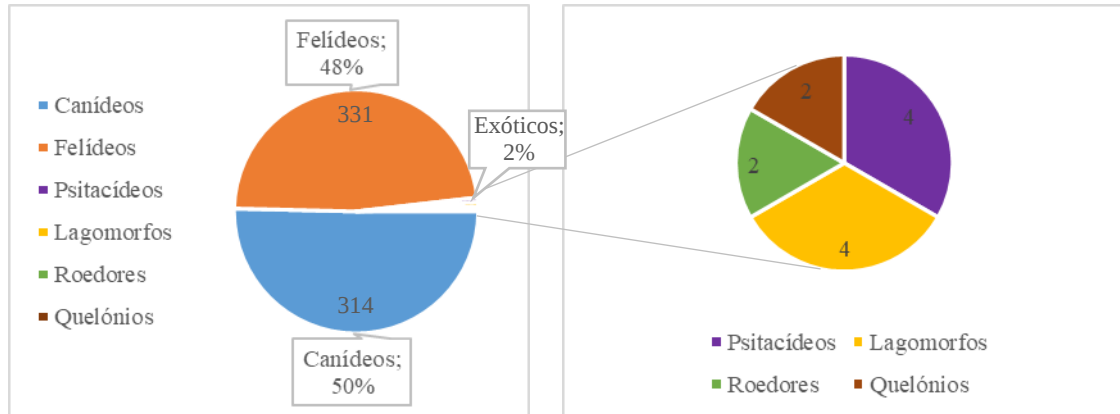


Gráfico 1 Frequência Absoluta e Frequência Relativa das espécies animais observadas no HVVG.

Dos animais exóticos, estes eram compostos por lagomorfos, psitacídeos, roedores e quelônios.

1.2 DISTRIBUIÇÃO DA CASUÍSTICA POR ÁREA

Tendo em conta que a área de maior interesse da estagiária era a Medicina Cirúrgica, foi acordado com a orientadora externa que esta seria a prioridade no período de estágio no HVVG, contudo estimulado sempre o pensamento clínico e apurando os conhecimentos de Medicina Interna.

Desse modo, o turno diurno, de segunda a sexta, do período de estágio foi dividido em medicina cirúrgica no período da manhã e medicina clínica no período da tarde.

Sendo que os turnos noturnos e de fim-de-semana se dedicavam sobretudo à medicina interna, sobretudo consultas de urgência e internamento, a distribuição da casuística do número de casos observados são os seguintes:

Tabela 1 Distribuição dos casos acompanhados pela estagiária entre Medicina Interna e Medicina Cirúrgica.

	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Medicina Interna	501	76,26
Medicina Cirúrgica	156	23,74
Total	657	100

Apesar de a distribuição, em termos de carga horária, fosse semelhante a autora acabou por assistir sobretudo a casos de medicina interna, devendo-se especialmente ao fato do período alargado de cada cirurgia em comparação com o tempo gasto em cada consulta. Dentro da medicina interna a estagiária passou pelas seguintes áreas:

Tabela 1 Distribuição da casuística no Departamento de Medicina Interna no HVVG.

Departamento de Medicina Interna	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Cardiologia	41	8,18
Dermatologia	66	13,17
Endocrinologia	14	2,79
Exóticos	8	1,60
Gastroenterologia	20	3,99
Imagiologia	48	9,58
Infecciologia	5	1,00
Internamento	48	9,58
Medicina Preventiva	95	18,96
Nefrologia e Urologia	23	4,59
Neurologia	2	0,40
Oftalmologia	2	0,40
Oncologia	6	1,20
Ortopedia	11	2,20
Pneumologia	7	1,40
Pré e Pós-cirúrgica	55	10,98
Traumatologia e Urgências	50	9,98
Total	501	100

No departamento de cirurgia, a autora pode acompanhar diversas cirurgias, desde as cirurgias de caráter eletivo, que faziam parte do dia a dia habitual do hospital, a cirurgias menos comuns como o caso de colocações de SUB. Na tabela seguinte encontram-se as diversas cirurgias que a estagiária teve oportunidade de assistir e auxiliar:

Tabela 3 Distribuição da casuística no Departamento de Medicina Cirúrgica no HVVG.

Departamento de Medicina Cirúrgica	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Ovariohisterectomia/Ovariectomia eletiva	36	23,08
Orquiectomia	41	26,28
Dentistria	18	11,54
Gastrotomia	1	0,64
Enterectomia	1	0,64
Colocação de SUB	2	1,28
Cistotomia	1	0,64
Resolução de hérnia perineal	3	1,92
Resolução de hérnia diafragmática	1	0,64
Laparotomia exploratória	2	1,28
Endoscopia	4	2,56
Laparoscopia	6	3,85
Biopsia	14	8,97
Plastia	4	2,56
Cirurgias de Urgência	5	3,21
Osteotomia de avanço de tuberosidade tibial (TTA)	3	1,92
Transposição lateral/medial da tuberosidade tibial (TTT)	2	1,28
Osteossíntese	2	1,28
Ressecção da cabeça do fêmur	1	0,64
Amputação	2	1,28
Hemilaminectomia	1	0,64
Blefaroplastia	1	0,64
Enucleação	1	0,64
Cirurgias em Exóticos	4	2,56
Total	156	100

Tendo em conta o tema de tese escolhido, as cirurgias de maior importância foram as OVH e OVE, sendo que poderiam ser feitas pela abordagem laparoscópica ou por laparotomia. Na tabela seguinte estão cotadas o número de OVH e OVE assistidas no período de estágio, sendo que das OVH de cadelas com piómetra não foram cotadas como cirurgias eletivas, mas sim como procedimento de urgência.

Tabela 4 Casuística de cirurgias de esterilização realizadas em cadelas e gatas no HVVG.

		Frequência Absoluta (n)		Frequência Relativa (%)	
Ovariectomia por laparoscopia	Canídeos	5	5	11,36	11,36
	Felídeos	0		0,00	
Ovariectomia por laparotomia	Canídeos	13	28	29,55	63,64
	Felídeos	15		34,09	
Ovariohisterectomi a devido a Piometra	Canídeos	3	3	6,82	6,82
	Felídeos	0		0,00	
Ovariohisterectomi a por laparotomia	Canídeos	3	8	6,82	18,18
	Felídeos	5		11,36	
Total		44		100	

Assim como se pode verificar na tabela acima, no HVVG, apenas se utilizava a abordagem laparoscópica em cadelas e para o procedimento de OVE, sendo que uma das cirurgias de LapOVE assistidas pela autora, foi convertida para laparotomia para realização de OVH, uma vez que o útero apresentava formações císticas na parede.

II – OVARIECTOMIA ELETIVA EM CADELAS POR LAPAROSCOPIA

1 INTRODUÇÃO

O processo de gonadectomia eletiva é das cirurgias mais frequentes na prática hospitalar veterinária de pequenos animais. Tem como objetivos tanto o controlo populacional como a redução, e por vezes eliminação, do risco de algumas patologias associadas ao sistema reprodutor, ou que este o influencia (Stockner, 1991). Este procedimento em cadelas consiste na remoção dos ovários (gonadas), onde são produzidas as células sexuais (gametas), e por vezes de outras porções do sistema reprodutor, como as tubas uterinas e o útero (Romagnoli, 2008).

1.1 DESCRIÇÃO ANATÓMICA E FISIOLOGIA

1.1.1 Anatomia do Sistema Reprodutor da Cadela

A formação dos gametas femininos inicia nos ovários, as gónadas femininas que também funcionam como glândulas endócrinas. Cada ovário encontra-se contíguo à tuba uterina e útero, que por sua vez se continuam pela vagina e vestíbulo (König & Liebich, 2004) (Fig. 1).

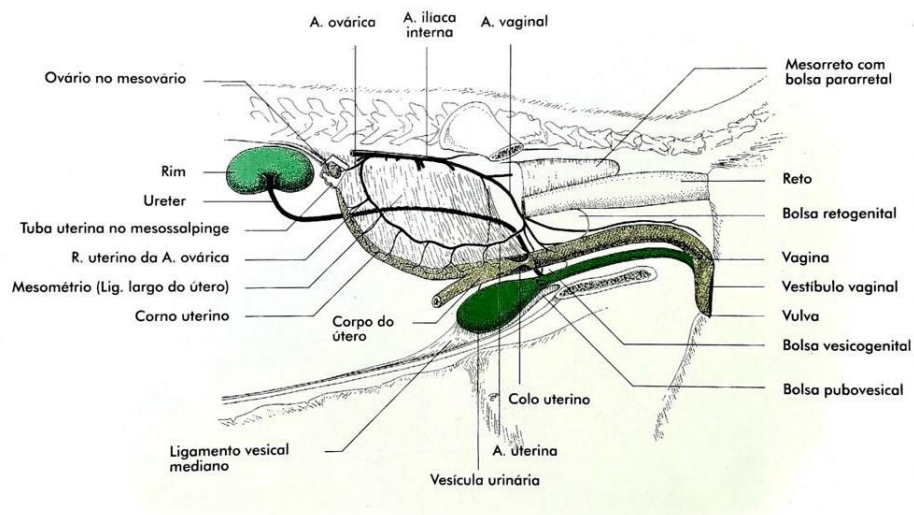


Figura 1 Representação esquemática dos órgãos genitais da cadela (König & Liebich, 2004).

Na cadela, os ovários situam-se dorsalmente na região sublombar, caudalmente aos rins, são de forma elípticos e reniformes e de dimensões entre 1 a 1,5 cm de comprimento (König & Liebich, 2021).

O ovário possui uma zona vascular de tecido conjuntivo mais laxo no centro, a medula, e uma zona parenquimatosa, mais densa, onde são encontrados os folículos e o corpo amarelo (Fig. 2). Esta última zona é envolta por uma túnica albugínea (König & Liebich, 2004; König & Liebich, 2021).

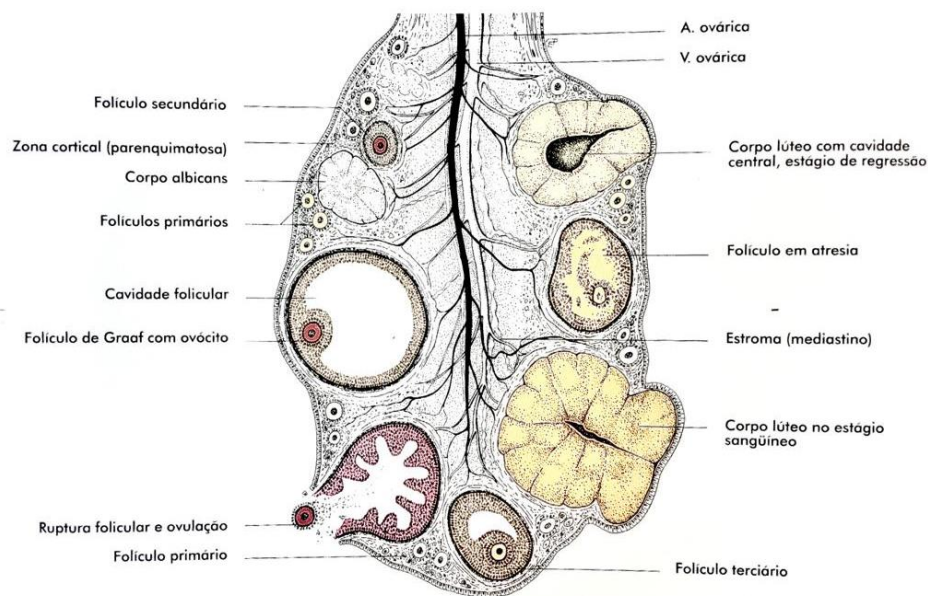


Figura 2 Representação esquemática do ovário com diferentes formações cíclicas funcionais (König & Liebich, 2004).

O ovário origina-se da eminência germinativa, caudalmente ao rim, e, para este local, migram as células primordiais (gonócitos primitivos), a partir do saco vitelino, que vão formar mais tarde o aglomerado de ovócitos. Este aglomerado sofre diferentes estágios de amadurecimento do ovócito e de suas células foliculares, pode-se evidenciar o folículo primordial, folículo primário, folículo secundário, folículo terciário, até ao estágio final de maturação, o folículo de Graaf (König & Liebich, 2004).

Os ovócitos I (ovócitos primários), células diploides ($2n$), iniciam a primeira fase de divisão meiótica (divisão de redução) que é interrompida quando estes são envolvidos pelas células foliculares, sendo apenas terminada após a ovulação, na cadela, tornando-se células haploides (n). A segunda divisão meiótica (divisão equatorial), dos ovócitos II (secundários), ocorre após a fertilização na tuba uterina (Hyttel, 2012).

Somente uma pequena percentagem dos folículos embrionários e seus ovócitos alcança o estágio de folículo de Graaf, os restantes sofrem degeneração, denominada atresia folicular (König & Liebich, 2021).

O ovários e tuba uterina são fixados na margem cranial da prega peritoneal do ligamento largo do útero, do mesovário e respetivamente da mesossalpinge (Fig. 1). Na cadela, o ovário está suspenso pelo ligamento suspensor do ovário e ligamento próprio do ovário, à extremidade do corno uterino. Do mesovário (distal) e a mesossalpinge forma-se a bolsa ovárica, que na cadela está coberta por tecido adiposo, mas comunica-se com a cavidade abdominal (König & Liebich, 2004).

O infundíbulo da tuba recebe o ovócito após a ovulação e, este, segue para a ampola da tuba uterina, onde é fecundado, em caso de cópula, e onde permanece alguns dias antes de ser transportado para o corno uterino (Hyttel, 2012; König & Liebich, 2004).

O útero tem a mesma origem embriológica da tuba uterina e da vagina, os ductos de Müller, formando dois cornos uterinos que se estendem na cavidade abdominal (útero bicórneo), seguindo-se de um corpo do útero e terminando no cérvix (König & Liebich, 2004; Slatter, 2007). O cérvix possui uma parede espessa, facilmente palpável, cujo lúmen abre-se somente durante o cio e o parto (Hedfund, 2008; König & Liebich, 2004).

Em um corte da parede do útero são identificadas 3 camadas: o endométrio (camada mucosa), o miométrio (camada muscular) e o perimétrio (camada serosa), da mais interna para a externa respetivamente (König & Liebich, 2004).

O mesométrio, ligamento que sustem o útero na cavidade abdominal, juntamente com a mesossalpinge e mesovário, formam o ligamento largo do útero. Nesse local existe um grande número de ramificações vasculares, fibras nervosas autónomas e fibras motoras. O mesométrio fixa o corpo e cornos do útero, cujos possuem uma túnica serosa, que se sobrepõe e forma entre eles o ligamento intercornual. Na cadela, o ligamento redondo do útero, não termina no anel inguinal profundo, projetando-se através do canal inguinal, envolto pelo processo vaginal do peritoneu, muito desenvolvido nesta espécie (König & Liebich, 2004).

No mesovário, localizam-se as artérias e veias ováricas e, na sua margem cranial, o ligamento próprio do ovário, sendo este seccionado na ovariectomia (König & Liebich, 2004). A mesossalpinge irriga-se da proximidade do ovário, lateralmente ao mesovário, dividindo este em mesovário proximal e mesovário distal. Do espaço entre o mesovário distal e a mesossalpinge forma-se a bolsa ovárica, que envolve o ovário (König & Liebich, 2004).

Cada ovário é irrigado pelo ramo ovárico da artéria ovárica (com origem na artéria aorta). O ovário direito (OD) é drenado pela veia cava caudal e o ovário esquerdo (OE) pela veia renal esquerda. A vascularização das tubas uterinas é feita por ramos das artérias ováricas para as tubas. A irrigação do útero, na cadela, é garantida pelo ramo uterino das artérias ovárica (porção mais cranial, cornos uterinos) e, sobretudo, pelo ramo uterino da artéria vaginal. O útero é drenado especialmente pelas veias ováricas e pelas veias uterinas (Slatter, 2007).

A vagina é o órgão copulatório da fêmea, indo desde o óstio uterino externo até ao óstio uretral externo. As células da mucosa vaginal alteram-se consoante a altura do ciclo estral, sendo um bom indicador de cio na cadela (König & Liebich, 2004).

O vestíbulo da vagina, tem início na vulva e termina no óstio externo da uretra, situando-se caudalmente ao arco isquiático e seus lábios vulvares direcionados caudalmente. A mucosa do vestíbulo é lubrificada por glândulas (glândulas vestibulares menores), facilitando a cópula, e, em altura de cio, o odor dessa secreção estimula o macho. Na parede lateral do vestíbulo da cadela existem corpos eréteis, o bulbo vestibular (König & Liebich, 2004).

A vulva possui, de ambos os lados, lábios vulvares, que se unem nos ângulos dorsal (mais arredondado) e ventral (agudo). O clitóris está localizado na fossa clitoriana do vestíbulo da vagina, que, de igual forma como nos machos, é composto por dois pilares que se originam no arco isquiático (König & Liebich, 2004).

1.1.2 Patologias do sistema reprodutor e associadas

1.1.2.1 Pseudociese ou Pseudogestação

A pseudociese ou pseudogestação ocorre entre as 6 e 8 semanas após o estro, em cadelas inteiras. Caracteriza-se por sinais físicos de intensidades variáveis, indo desde distensão abdominal, com hiperplasia mamária e produção de leite, até à mimetização quase por completo do parto e aleitamento, e sinais comportamentais, como comportamento materno para com objetos inanimados e construção de ninho (Harvey, Dale, Lindley & Waterston, 1999; Martins & Lopes, 2005; Hospools & Ptaszynska, 2007).

Considera-se que esta condição ocorra devido ao aumento da concentração de prolactina, estimulada devido à queda de concentração de progesterona à medida que o metaestro progride. Estima-se que cerca de 50 a 75% das cadelas apresentará sinais de pseudociese na sua vida (Hospools & Ptaszynska, 2007).

Fatores como hipersensibilidade à progesterona, exposição à progesterona com posterior redução, aumento da prolactina no final do diestro, fêmeas inteiras, uso de anticoncepcionais (estrógenos ou progestágenos), uma vez que provocam o aumento dos recetores de progesterona no útero, uso de antiprogestágenos, predispõem ao aparecimento desta condição (Romagnoli & Lopate, 2016; Martins & Lopes, 2005). Ademais, a probabilidade é maior no período de 3 a 4 dias subsequente a OVH/OVE durante o diestro ou entre 3 a 4 meses após a suspensão de tratamento com progesterona (Martins & Lopes, 2005).

No caso de fêmeas que sejam esterilizadas, quando ocorre pseudociese, a condição pode prolongar-se ou tornar-se permanente (Harvey, 1998; Martins & Lopes, 2005)

1.1.2.2 Complexo hiperplasia quística do endométrio-piômetra

A hiperplasia quística endometrial (HQE) é uma alteração glandular influenciada pela ação hormonal envolvida no ciclo éstrico da cadela, em que o útero se enche de fluido, há desenvolvimento de quistos endometriais e espessamento da parede. Ocorre durante a fase lútea do estro, mas, mesmo durante o anestro as cadelas podem ser diagnosticadas com piômetra (Hospools & Ptaszynska, 2007; Bergström, 2016).

O complexo HQE-piômetra tem duas fases, sendo a primeira o desenvolvimento da HQE e a segunda a ocorrência da infecção bacteriana secundária, isto é, a piômetra (Bergström, 2016). Em média, 70% das cadelas inteiras irão desenvolver piômetra até aos 10 anos de idade (Egenvall *et al.*, 2001).

A causa do complexo não é totalmente conhecida, mas crê-se que se deva aos desequilíbrios hormonais do ciclo éstrico, períodos de dominância do estrogénio (que aumenta os efeitos estimulantes da progesterona sobre o útero), seguidos de períodos de dominância prolongada da progesterona, natural ou artificial, através da administração de progestagénios (Hospools & Ptaszynska, 2007).

Esta patologia ocorre sobretudo em cadelas que tenham experienciado diversos ciclos éstricos (sobretudo cadelas com mais de 7 anos) ou que tenham sido submetidas ao tratamento com estrogénios/progestagénios para supressão/indução do estro, aborto ou contraceção (Egenvall *et al.*, 2001; Johnston, Kustriz & Olson, 2001; Hospools & Ptaszynska, 2007; Bergström, 2016).

1.1.2.3 Neoplasias mamárias (Adenomas, Carcinomas, Sarcomas, Carcinossarcomas)

Os tumores mamários são uma das neoplasias mais comuns em cadelas, sendo ainda mais comum em Portugal devido ao elevado número de cadelas inteiras. Todavia, as neoplasias mamárias na cadela não são tão agressivas como na gata, cerca de metade são classificadas como benignas (adenomas) e metade como malignas (carcinomas, sarcomas, carcinossarcomas), sendo que as últimas raramente possuem comportamento agressivo (não invadindo tecidos adjacentes, nem criando metástases) (Goldschmidt, Peña, Rasotto & Zappulli, 2011; Gregório, 2012).

Pode-se verificar, através de estudos realizados, que cadelas esterilizadas antes do primeiro cio apresentam incidência de tumor mamário de 0,5%, após o primeiro cio de 8% e 26% após dois ou mais, devido ao fator hormonodependente desta neoplasia (Fonseca & Daleck, 2000). Outras causas como as pseudocieses e o uso de anticoncepcionais à base de progestágenos também podem aumentar a chance de tumor de mama (Oliveira, Oliveira, Loretti, Rodrigues & Driemeir, 2003; Martins & Lopes, 2005).

1.1.2.4 Incontinência urinária

A incontinência urinária é a falta de controle da micção, levando a perda de urina involuntariamente. Na fêmea, o músculo *sphincter urethrae* possui recetores de estrogénio, que influencia o tónus muscular e o encerramento do esfíncter uretral. Logo, uma deficiência em estrogénio poderá causar incontinência, podendo esta patologia ser associada à idade (onde se verifica um decréscimo desta hormona com o avanço da mesma) e à realização do procedimento de OVH ou OVE (Hospools & Ptaszynska, 2007).

Esta afeção pode ser tratada com recurso a terapia estrogénica, numa tentativa de restaurar o tónus normal do esfíncter uretral. A maioria das cadelas esterilizadas responde bem à terapia (Hospools & Ptaszynska, 2007).

1.1.2.5 Síndrome do Ovário Remanescente

Presença de vestígios de tecido ovárico funcional no abdómen resultante de uma ovariohisterectomia (ou ovariectomia) incorretamente executada. Devido a uma técnica inapropriada, como por exemplo exposição inadequada dos pedículos ováricos (resultando em baixa visibilidade), posicionamento incorreto das pinças ou das suturas, ou secção acidental de uma porção de tecido ovárico com perda do mesmo na cavidade abdominal (Wallace, 1991; Howe, 2006).

Esta complicação pode resultar em sinais de proestro, estro e mesmo pseudociese, embora mais raramente, devido à produção de estrogénio e progesterona (Wallace, 1991; Howe, 2006).

1.1.2.6 Patologias Articulares

A castração precoce pode levar a patologias articulares, sobretudo nas raças de cães de maior porte. Verifica-se um aumento do comprimento dos ossos longos, tanto em gatos como em cães, que tenham passado pelo procedimento de gonadectomia pré-puberal. Constatou-se um aumento de 6,7% de risco de desenvolvimento de displasia da anca e, consequentemente, artrite (Romagnoli, 2008)

Um mecanismo provável para este acontecimento poderá ser a perturbação do encerramento das placas de crescimento dos ossos longos, devido à secreção de hormonas gonadais à medida que o animal se aproxima da maturidade (Perry, Farquharson & Ahmed, 2008). Hart, Hart, Thigpen & Willits (2020) estudou doenças articulares como ruturas de ligamento cruzado cranial, displasia da anca e displasia do cotovelo e a sua associação com a castração e idade da mesma, neste estudo colocou-se a hipótese que a castração, antes do fechamento das placas de crescimento, permite que os ossos longos cresçam um pouco mais do que o normal, podendo, desta forma, perturbar o alinhamento das articulações em alguns cães castrados, levando a uma patologia articular clinicamente aparente.

1.2 CASTRAÇÃO EM CADELAS

Este procedimento eletivo pode ser efetuado através de castração química ou de duas técnicas cirúrgicas: a técnica de Ovariohisterectomia (OVH) ou a técnica de Ovariectomia (OVE). Ambas as técnicas eliminam o risco de piómetra e neoplasias uterinas, tumores e quistos ováricos, e reduzem a incidência de neoplasias mamárias, a não ser que fiquem vestígios de tecido ovárico no animal (Okkens, Kooistra & Nickel, 1997; Whitehead, 2006; Van Goethem, Schaefers-Okkens & Kirpensteijn; 2006). A OVH é a recomendada para tratamento de piómetra (Fransson, 2018). Por outro lado, a OVE, é a técnica encorajada para esterilização de cadelas saudáveis (Okkens *et al.*, 1997; Whitehead, 2006). Van Goethem, Schaefers-Okkens e Kirpensteijn (2006) concluem que “Não existe benefício e, portanto, não há indicação para remoção do útero durante numa esterilização de rotina em cadelas saudáveis. Assim, acreditamos que a OVE deveria ser o procedimento de escolha”.

Deve ser recomendado esterilizar antes do primeiro cio, por volta dos 6 meses, para raças de pequeno porte (melhores resultados na redução do risco de tumores mamários, reduzindo para menos de 50%), e após o primeiro cio para raças de maior porte (chance de aparecimento de tumores mamários a 8%), uma vez que após o segundo cio a incidência de aparecimento destes tumores aumenta para 26% (Nelissen & White, 2010), a partir do qual não diferencia muito quer a cadela seja ou não esterilizada (Beauvais, Cardwell & Brodbelt, 2012; Hart, Hart, Thigpen & Willits, 2020). Na revisão feita por Beauvais, Cardwell e Brodbelt (2012), os seus resultados demonstram que existe alguma evidência que comprova que a esterilização cirúrgica está associada a uma redução do risco de tumores mamários malignos, de acordo com amostras submetidas para histopatologia, embora que para castrações após os dois anos e meio de vida não há evidências que comprovem a vantagem da castração associada com a alteração do risco de tumores mamários. Noutro estudo mais recente, foi feita uma análise em diversas raças de cães, para determinar a idade ideal de acordo com o aparecimento de patologias associadas à castração ou não de cada uma dessas raças (Hart, Hart, Thigpen & Willits, 2020).

Para além dos benefícios anteriormente listados, a esterilização cirúrgica é recomendada como tratamento adjunto de desordens que são negativamente afetadas pelo estado fértil da cadela (devido ao impacto hormonal), como neoplasias mamárias, diabetes mellitus e epilepsia (Fransson, 2018).

Por fim, a esterilização não é recomendada durante o cio da cadela ou pouco tempo após o parto, o melhor período para seguir com o procedimento será o anestro, de modo a evitar complicações intra-cirúrgicas como hemorragias, devido vasodilatação gerada pelo estrogénio (Oliveira, 2012; Jesus, 2021), maior risco de complicações pós-cirúrgicas, sobretudo durante o proestro e estro, e, em particular, maior risco de pseudogestação, quando feita no diestro (Romagnoli, 2008).

1.2.1 Controlo Farmacológico do Estro

Os agentes utilizados no controlo farmacológico do estro são à base de hormonas esteróides naturais ou sintéticas, principalmente progestagénios e andrógenos. Tanto uns como outros quando usados num período longo possuem efeitos colaterais indesejados (Hospools & Ptaszynska, 2007).

A administração de progestagénios, e principalmente estrogénios, seguido de progestagénios, em conjunto, predispõe ao desenvolvimento do complexo HQE-piômetra (Hospools & Ptaszynska, 2007; Johnston *et al.*, 2001).

1.2.1.1 Progestagénios

Os progestagénios administrados para controlo do estro têm ação antiestrogénica (suprimindo o desenvolvimento folicular e produção de estrogénio, impedindo a ovulação), ação antigonadotrófica, contraceptiva e progestagénica (Hospools & Ptaszynska, 2007).

Dos agentes sintéticos mais usados destacam-se a proligerona, o acetato de medroxiprogesterona, o acetato de megestrol e o acetato de clormadinona, que, são tomados para controlo da ciclicidade da cadela mediante supressão do estro (cio), adiamento temporário ou permanente do estro (Hospools & Ptaszynska, 2007).

Os progestagénios exógenos apresentam diversos efeitos colaterais como aumento transitório de apetite e, conseqüentemente, ganho peso, reação no local de injeção (perda de pelo, descoloração, atrofia da pele e tecidos adjacentes) e por fim, menos comumente, letargia. Além do mais, possuem contraindicações para o uso dos mesmos em cadelas diabéticas (devido ao seu potencial efeito diabetogénico), cadelas portadoras de alterações neoplásicas ou hiperplásicas da glândula mamária e cadelas com deformações no endométrio (Hospools & Ptaszynska, 2007).

1.2.1.2 Andrógenos

Independentemente de terem elevada eficiência na supressão do estro, os andrógenos, como a testosterona e a mibolona, apresentam efeitos adversos em cadelas, ligados à sua atividade andrógena, levando à masculinização. Tais alterações incluem hipertrofia do clítoris, colpíte recorrente e alterações comportamentais (atração por outras cadelas, monta, marcação territorial) (Hospools & Ptaszynska, 2007).

Ademais, a terapia com andrógenos foi associada a alterações hipertróficas iatrogénicas do endométrio, piômetra e hepatopatias e, ainda, é contraindicada em cadelas gestantes (Hospools & Ptaszynska, 2007).

1.2.2 Esterilização Cirúrgica

A Ovariectomia (OVE), remoção dos ovários, é uma técnica eficaz para a esterilização de cadelas e, a abordagem laparoscópica, está associada a um tempo de recuperação reduzido comparativamente à abordagem por laparotomia (Dongaonkar, Gulavane, Chariar & Shelar, 2019).

O evoluir do conhecimento médico-veterinário, demonstrou que optar por apenas remover os ovários, em vez da tradicional ovariohisterectomia (OVH), não põe em risco o animal de desenvolver hiperplasia cística endometrial, piómetra ou outra patologia uterina, uma vez que o útero rapidamente sofre atrofia após o procedimento de esterilização, sendo a principal diferença entre as duas técnicas o grau de invasão, o tamanho da incisão e a duração do tempo cirúrgico (Okkens *et al.*, 1997).

Assim sendo, não há indicação para remoção do útero na esterilização eletiva de cadelas saudáveis que não apresentem patologia uterina, sendo que a OVE é o procedimento de eleição e, atualmente, é considerado pouco ético realizar OVH ao invés da OVE, a não ser que haja razões de saúde específicas que indique o contrário (Okkens *et al.*, 1997; Whitehead, 2006).

1.2.2.1 Vantagens e desvantagens da castração

Vantagens: Diminuição do comportamento de fuga, eliminação ou diminuição da incidência de certas patologias, anteriormente descritas (ver ponto 1.1.2), controle populacional e, como pode ser verificado por estudos feitos, a esperança média de vida de cadelas esterilizadas pode aumentar em mais de um ano comparativamente a inteiras (Kustritz, 2012; O'Neill, Church, McGreevy, Thomson & Brodbelt, 2013).

Desvantagens: Possui complicações cirúrgicas, como qualquer outra cirurgia, como hemorragias, e anestésicas, ganho de peso, incontinência urinária e problemas ósseos (como atrasos no encerramento das placas de crescimento e displasia coxofemoral, sobretudo quando é feita em idade muito jovem) e alterações comportamentais (Hedfund, 2008; Kustritz, 2012; Whitehead, 2006).

1.2.2.1.1 Ovariectomia – OVE

Vantagens: Trata-se de um procedimento mais rápido, mais simples, pode ser feito por uma incisão menor, menos trauma tecidual, menos dor pós-operatória e apresenta menos

complicações (inchaço, seroma, infecção, deiscência) (Hedfund, 2008; Okkens *et al.*, 1997; Whitehead, 2006).

Desvantagens: Não é a técnica recomendada para resolução de alterações uterinas (Fransson, 2018; Hedfund, 2008; Slatter, 2007).

1.2.2.1.2 Ovariohisterectomia – OVH

Vantagens: Recomendada para tratamento de patologias uterinas como anomalias congénitas, piómetra, HQE, torção uterina, prolapso uterino e neoplasia uterina (Fransson, 2018; Hedfund, 2008; Slatter, 2007).

Desvantagens: Maior risco de hemorragia intra-abdominal, hemorragia vaginal, ligação do ureter (Van Goethem *et al.*, 2006).

A gonadectomia eletiva por abordagem laparoscópica pode ser utilizada tanto no caso de OVH (LapOVH) como no caso de OVE (LapOVE), não obstante do procedimento escolhido, ambos proporcionam ao paciente os benefícios de uma cirurgia minimamente invasiva. Incisões menores, trauma tecidual reduzido, menor dor e boa visão do campo cirúrgico são algumas das vantagens que a abordagem laparoscópica tem a oferecer em comparação à abordagem por laparotomia (Hutchison, 2011).

Por sua vez, a laparoscopia, por ser uma abordagem minimamente invasiva, também possui vantagens e desvantagens sobre a OVH convencional. Num estudo feito por Davidson, Moll e Payton (2004) em 34 cadelas, em que 16 foram esterilizadas por LapOVH e 18 por OVH convencional, os autores demonstraram que a LapOVH tinha um tempo de cirurgia superior (e, por conseguinte, mais tempo sob efeito de anestesia geral), apresentando mais complicações, no entanto, a escala de dor pós-operatória mostrava valores menores quando comparado à OVH convencional.

Detém como principais desvantagens a vista invertida da câmara, a imagem em duas dimensões, dificuldade na coordenação de instrumentos, falta de sensibilidade tátil, necessidade de um ajudante, necessidade de treino extenso e curva de aprendizagem lenta (Ferrão, 2016; Van Goethem & Katic, 2022).

1.2.2.1.3 Riscos e contraindicações à técnica laparoscópica

Os riscos associados à técnica laparoscópica estão sobretudo relacionados como o aumento do tempo cirúrgico, consequentemente, aumento do tempo sob anestesia, comparativamente à técnica aberta de OVE, e com a etapa de criação do pneumoperitoneu,

reconhecida por apresentar um risco considerável de ocorrência de complicações (Ferrão, 2016).

Após o estabelecimento do pneumoperitoneu, alterações como acidose, hipercapnia, redução do débito cardíaco, diminuição da *compliance* pulmonar, hipotermia e dor pós-operatória, podem ocorrer.

A técnica laparoscópica possui uma serie de contraindicações que excluem o animal para cirurgia, estas contraindicações podem ser subdivididas em:

Instrumentais: Falta de instrumentos específicos ou mal funcionamento dos mesmos (Van Goethem & Katic, 2022);

Relacionadas com o operador: Treino ou experiência insuficiente (Van Goethem & Katic, 2022);

Relacionadas com o paciente: paciente hemodinamicamente instável (incapaz de compensar as alterações fisiológicas impostas pelo pneumoperitoneu), patologia respiratória ou cardíaca, cirurgia abdominal prévia ou presença de aderências (Van Goethem & Katic, 2022);

Relacionadas com a doença: hérnia diafragmática, presença de massa abdominal de grandes dimensões, neoplasia abdominal maligna (probabilidade de metastização no local dos portais), peritonite séptica, aumento de pressão intracraniana, gestação (Van Goethem & Katic, 2022);

Hipertensão portal e coagulopatias: para além das potenciais complicações para qualquer procedimento cirúrgico, os desafios específicos em laparoscopia são a potencial presença de varizes na parede abdominal, probabilidade de ascite e de intestinos a flutuar e aumento de vascularização esplénica devido a obstrução de veia porta (Van Goethem & Katic, 2022).

1.2.2.2 Protocolo de sedação e manejo de dor

Apesar de negligenciada no passado, a dor tornou-se, nos tempos atuais, uma das maiores áreas de interesse científico, embora em Medicina Veterinária, o reconhecimento e avaliação da dor, é ainda um assunto subjetivo e de difícil abordagem. No caso de dor visceral, grande parte dos estímulos não são sentidos como dolorosos, contudo, existem alguns estímulos que são reconhecidos como sendo dolorosos, como é o caso de inflamação generalizada, isquemia e distensão visceral, que são acompanhadas por sinais típicos de estimulação simpática (taquicardia e taquipneia) e sinais comportamentais típicos (Lamont, Tranquilli & Grimm, 2000; Muir & Gaynor, 2008; Azevedo, 2009).

Segundo o “Tratado Global da dor da WSAVA”, publicado no Journal of Small Animal Practice a dor causada pela OVH/OVE em cães varia segundo o nível de trauma tecidual gerado durante a cirurgia. A anestesia geral e a analgesia preventiva/multimodal são altamente recomendadas para o manejo da dor perioperatória (Monteiro *et al.*, 2022).

Em alguns cães, a administração intramuscular (IM) da combinação de um opioide, um agonista dos receptores alfa-2 adrenérgicos e cetamina será suficiente para proporcionar analgesia e anestesia para o procedimento cirúrgico de OVE (Monteiro *et al.*, 2022).

Ainda é sugerido a realização de bloqueios incisionais no ligamento ovárico ou intraperitoneal, com lidocaína, como forma de controlo de dor intraoperatória (Monteiro *et al.*, 2022).

No pós-operatório, a terapia com analgésicos pode ser necessária até cinco dias após o procedimento, neste caso, é utilizado o mesmo AINE utilizado no pré-operatório (Monteiro *et al.*, 2022).

1.2.2.3 Descrição das técnicas

1.2.2.3.1 Ovariectomia por laparotomia (tradicional)

A cadela é posicionada em decúbito dorsal, sendo feita a tosquia a cerca de 4 cm cranial ao processo xifoide a 4 cm caudal à extremidade da púbis, seguido de assepsia da zona. São colocados os panos cirúrgicos no campo, deixando exposto a linha média do umbigo à púbis (Fransson, 2018).

A incisão é feita na linha media ventral, começando abaixo do umbigo e estendendo-se caudalmente. Uma vez identificado o ovário, que no caso das cadelas está envolto pela gordura da bursa ovárica, e corno uterino estes são exteriorizados com o auxílio de um gancho de “Snook” ou com o dedo indicador e é colocada uma pinça hemostática abaixo, evitando pinçar tecido ovárico, para marcar e facilitar o manuseamento do ovário. Segurando o ovário, é exercida uma leve tração caudomedial no ligamento suspensor (Fransson, 2018; Howe, 2006). Inicialmente, não é exercida tração sob a pinça hemostática, sob risco de romper o ligamento próprio. O ligamento suspensor é distendido ao máximo, craniodorsalmente, na direção do rim, até poder ser exteriorizado da cavidade abdominal. Se necessário este ligamento pode ser rompido com auxílio de tesoura ou bisturi (mais seguro e eficiente do que romper o ligamento por tração), embora não tenha de ser feito em todos os animais (Fransson, 2018; Shivley *et al.*, 2018).

Com uma pinça hemostática, é criada uma abertura de dorsal para ventral no ligamento largo, começando num local com menos gordura na junção do mesovário-mesométrio. Usando uma pinça “Rochester-Carmalt” (ou outra pinça hemostática curva menor, em animais mais pequenos), o pedículo é pinçado através da técnica “three-clamp” (Fig. 3): a primeira pinça colocada ao longo do mesovário (cranialmente ao ligamento largo), o mais dorsal possível; a segunda 10 a 20 mm acima da anterior; e a terceira é colocada acima da segunda (junto ao ovário), ou, caso não haja espaço suficiente proximalmente ao ovário, a terceira pode ser colocada na mesossalpinge e vasos, ao nível do ligamento próprio. O corte será feito entre a segunda pinça e a terceira (ou o ovário) (Fransson, 2018).

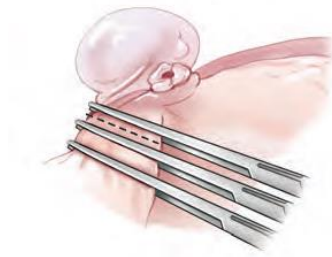


Figura 3 Técnica "three-clamp" (Fransson, 2018).

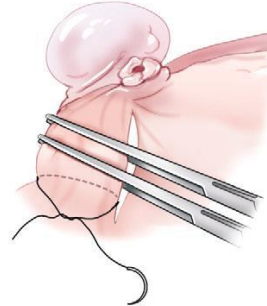


Figura 4 Sutura “encircling” (Fransson, 2018).

É realizada uma sutura “encircling” (Fig. 4) (fio 0 a 3-0 monofilamentar absorvível) ventral à primeira pinça, com nó de cirurgião, após isso é removida a pinça e verifica-se se a estabilidade da sutura. A segunda sutura é uma transfixa (Fig. 5), como é recomendado nos pedículos do ovário de cadelas adultas, a agulha passa o mesovário, distal à segunda pinça, evitando penetrar algum vaso de maior calibre, é feito dois nós “quadrados” e, depois, a ponta livre do fio de sutura passa pela abertura feita anteriormente no ligamento largo, para circular o pedículo na sua totalidade, sendo encerrada com dois a três nós “quadrados”, sendo o primeiro um nó de cirurgião. Se o pedículo for demasiado pequeno (cadelas jovens de raça pequena) duas suturas “encircling” poderiam ser suficientes (Fransson, 2018; Howe, 2006).

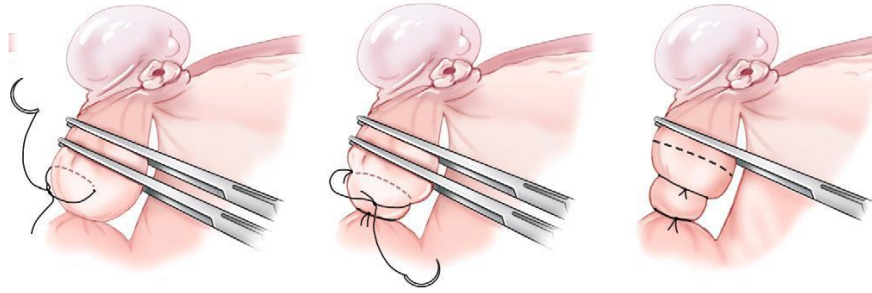


Figura 5 Sutura transfixa (Fransson, 2018).

Uma vez suturado, o pedículo é seccionado distalmente à segunda pinça e proximalmente à terceira pinça (ou ao ovário, se este estiver mais perto da segunda pinça), tendo em atenção para não lancetar o ovário (de modo a evitar a síndrome do ovário remanescente). O pedículo é segurado com uma pinça de disseção (ou uma pequena pinça hemostática) distalmente à segunda pinça “Rochester-Carmalt”, e esta última é retirada lentamente, verificando sempre se existe hemorragia. Caso não se verifique, o pedículo é libertado. (Fransson, 2018; Howe, 2006; Smith & Séguin, 2013).

A artéria e veia uterina são ligadas e seccionadas ao nível do ligamento próprio (na zona cranial do corno uterino), procedendo-se então à remoção do primeiro ovário (juntamente com a última pinça “Rochester-Carmalt”). O mesmo processo é repetido no ovário contralateral (Howe, 2006; Smith & Séguin, 2013).

Se em algum momento se notar que o útero aparentar anómalo, o procedimento deverá ser convertido para OVH (Fransson, 2018).

Em alternativa ao uso de suturas nos vasos e estruturas teciduais do sistema reprodutor, poderá ser usado o sistema selador de vasos Ligasure® (Fig. 6), que permite uma diminuir o tempo de cirurgia.

O emprego de eletrocirurgia mono ou bipolar nos pedículos vasculares para oclusão dos vasos ováricos reduzem o tempo cirúrgico, garantindo uma boa segurança hemostática, ao invés do uso de suturas (Ataide *et al.*, 2010; Ricocheta, 2007). O Ligasure®, usado no hospital onde decorreu o estágio da autora, consiste num eletrodo bipolar que desnatura o colágeno, provocando selagem vascular que suporta até três vezes a pressão sistólica, com o limite de boa segurança em vasos de até 7mm de diâmetro e alcançando temperaturas de 50 a 100°C, acabando por ocorrer a fusão do colágeno com a elastina tecidual, criando uma “zona de selo” (Ataide *et al.*, 2010; López, Kuba, Ruiz, Rosas & García, 2007).



Figura 6 LigaSure Impact™. Fotografia original da autora.

A parede abdominal é fechada em três camadas individualmente, linea alba, tecido subcutâneo e pele (Fransson, 2018; MacPhail, 2014).

1.2.2.3.2 Ovariectomia por laparoscopia (mínima invasiva)

A LapOVE está associada a um menor manuseamento de tecidos, menor tempo de anestesia e menos complicações a longo prazo, sendo atualmente uma das opções mais apelativas aos tutores, tendo apenas como grande desvantagem para os mesmos o custo acrescido (Buote & Fransson, 2022).

Antes de submeter qualquer animal a cirurgia laparoscópica é imperativo que seja feita a exclusão de hérnia diafragmática em pacientes com histórico de trauma, como acidentes rodoviários, antes da criação do pneumoperitонеu (Fransson, 2018).

Técnica de três portas

Após tricotomia e assepsia do campo cirúrgico, o paciente é colocado na posição de “Trendelenburg” (Fig. 7) e é criado um pneumoperitонеu, com pressão de 10–12 mmHg, através da técnica aberta (“Hasson”). Na primeira incisão, a cerca de 30 mm caudal ao umbigo, é inserida uma cânula com o trocarte, em direção caudal direita, de modo a evitar o baço, para

introdução do laparoscópio e a cavidade é inflada com CO₂ (Gower & Mayhew, 2008; Fransson, 2018).

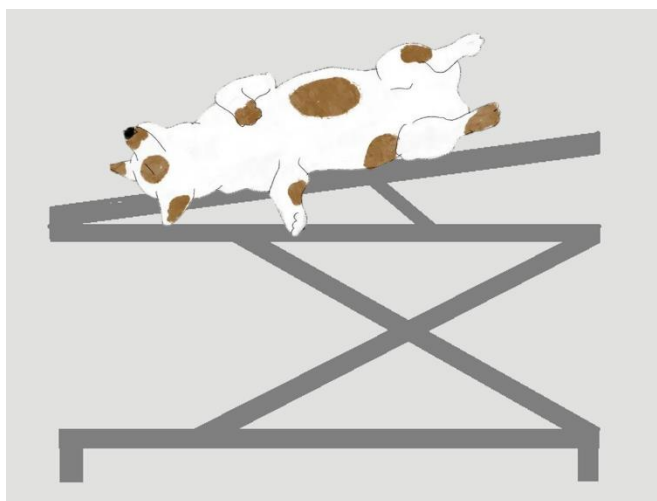


Figura 7 Posição de Trendelenburg, em decúbito dorsal e com a cabeça inclinada num nível inferior ao restante corpo. Imagem original da autora.

São feitas 2 incisões adicionais, para colocação de cânulas, visualizadas sempre por dentro pelo laparoscópio, a 30-50 mm cranial ao umbigo e a 30-50 mm cranial à púbis (Fig. 8), nesta última é inserida uma sonda atraumática a fim de desviar o baço e o colon e permitir uma melhor visualização do ovário esquerdo. O animal é inclinado cerca de 15° para o lado direito para que se possa visualizar melhor o ovário e, na cânula mais caudal, a sonda é substituída por uma pinça, uma vez identificado o OE este é pinçado e elevado para melhor visualização (Gower & Mayhew, 2008; Fransson, 2018).

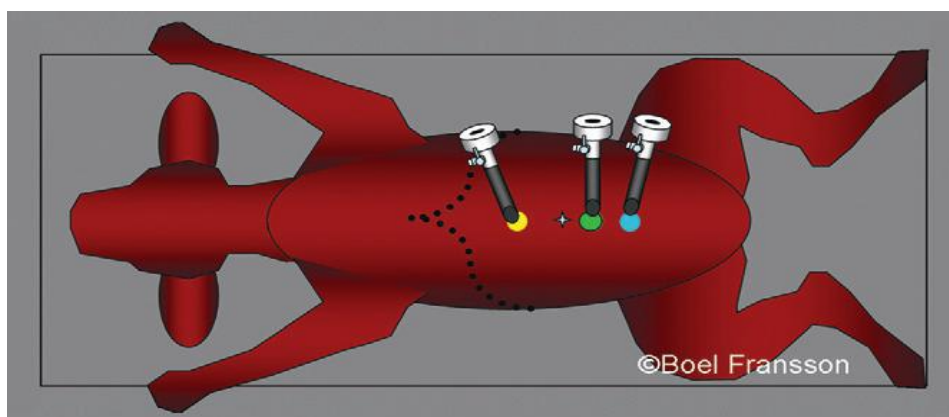


Figura 8 Localização dos portais para ovariectomia por laparoscopia (Fransson, 2018).

Na cânula cranial é introduzido um instrumento selante de vasos bipolar ou ultrassónico (Ligasure, Valleylab, Covidien, Mansfield, MA) e é selado e seccionado o ligamento próprio, tuba uterina, mesosalpinge, mesóvário e ligamento suspensório (Fig. 9). A zona do pedículo é inspecionada por uns segundos para descartar hemorragias e o ovário pode ser removido pela cânula (se o tamanho permitir, caso contrário é retirada a cânula para retirar o ovário e depois novamente reinserida e re-insuflado o peritoneu) (Gower & Mayhew, 2008; Fransson, 2018).

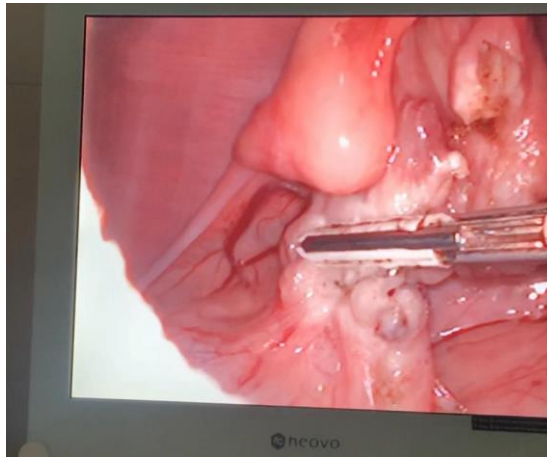


Figura 9 Secção e selagem de vasos com o LigaSure Atlas™ em laparoscopia. Fotografia original da autora.

Segundo Fransson (2018), a incisão pode ser aumentada para 15 mm ou mais para permitir a saída dos ovários, sobretudo em cadelas de grande porte.

O mesmo processo é repetido no ovário contralateral (Gower & Mayhew, 2008; Fransson, 2018).

A última porta é coberta com gaze e o abdómen é insuflado uma última vez para permitir a sua visualização e descartar possíveis hemorragias. As incisões são fechadas por suturas simples interrompidas com fio 3-0 ou 2-0 monofilamentar absorvível no musculo e com fio 4-0 monofilamentar absorvível no tecido subcutâneo e pele. Antes de encerrar a última porta, o abdómen é desinflado (Gower & Mayhew, 2008; Fransson, 2018).

Técnica de duas portas

Tal como anteriormente descrito, a primeira cânula é inserida (30-50mm) caudalmente à cicatriz umbilical e a cavidade abdominal é inflada. O laparoscópio foi colocado através da cânula para visualização do abdómen (Gower & Mayhew, 2008; MacPhail, 2014; Fransson, 2018).

Enquanto é visualizado internamente pela câmara do laparoscópio, é feita uma incisão 3-5 cm caudalmente à anterior, para inserção do segundo trocânter (entre o primeiro e a púbis).

Neste é inserido a pinça, localizado o ovário esquerdo (caso o animal esteja inclinado para o lado direito) e este é apreendido e levado para junto da parede abdominal, onde é feita uma ligadura de transfixação abdominal, a fim de manter o ovário bem posicionado. Em alternativa o ovário é suspenso por uma agulha curvada (Fig. 10), ancorada exteriormente por uma pinça hemostática para manter o ovário suspenso e longe das vísceras abdominais. Em seguida, a pinça é retirada e inserida no seu lugar o ligasure (Gower & Mayhew, 2008; MacPhail, 2014).



Figura 10 Ovário temporariamente preso à parede abdominal por agulha transabdominal em laparoscopia de duas portas (MacPhail, 2014).

Uma vez selados e seccionados o ligamento suspensor, a vasculatura do ovário, o mesovário e o corno uterino, o ligasure é retirado e a pinça é novamente inserida. O ovário é pinçado e a ligadura transfixa é retirada para que o ovário possa ser exteriorizado (Gower & Mayhew, 2008; MacPhail, 2014; Fransson, 2018).

O mesmo poderá sair pela cânula ou, se necessário, a mesma é retirada para que o ovário possa ser removido facilmente. Se porventura for necessário, a incisão deverá ser aumentada para facilitar a saída do ovário (Fransson, 2018).

O mesmo procedimento é repetido para o OD e as incisões são suturadas da mesma forma que na técnica de três portas, descrita no ponto anterior.

1.2.2.3.3 Conversão de laparoscopia para laparotomia

A conversão de uma laparoscopia para uma laparotomia em si não deverá ser considerada uma complicação. A conversão da cirurgia mínima invasiva para uma cirurgia aberta pode ser classificada como eletiva ou de emergência (Halpin & Soper, 2006; McClaran & Buote, 2009).

Trata-se de uma conversão eletiva na ausência de complicações intraoperatórias, quando não é seguro a conclusão da cirurgia de forma laparoscópica devido a condições como, por exemplo, presença de aderências de procedimentos anteriores, obesidade, anormalidades anatómicas, mau funcionamento dos equipamentos (Halpin & Soper, 2006; McClaran & Buote, 2009).

Um caso laparoscópico, que necessita de conversão, devido à incapacidade de resolução adequada de uma complicação, é considerado uma conversão de emergência (Halpin & Soper, 2006; McClaran & Buote, 2009).

2 MATERIAL E MÉTODOS

Os casos clínicos relatados nesta tese ocorreram entre setembro de 2022 e março de 2023, no HVVG, e todas as intervenções laparoscópicas realizadas em cadelas durante este período foram registradas para o presente relato de casos.

A amostra abrange cinco canídeos do gênero feminino, com idades compreendidas entre 9 meses e 2 anos e pesos entre os 13 e 30 kg. Todas cadelas visivelmente saudáveis e todas, à exceção do primeiro caso, já atingiram a puberdade.

Antes de cada cirurgia foi recolhido a história clínica do animal, anamnese, exame físico e análises hematológicas e bioquímicas para avaliar o seu risco anestésico de acordo com a classificação da Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA, do inglês “American Society of Anesthesiologists”), sendo que todos os pacientes descritos no presente relato de casos apresentam ASA I.

Por se tratar de um procedimento cirúrgico de rotina em cadelas, não houve critérios específicos de inclusão ou exclusão, sobretudo devido ao número reduzido de casos. Foi apenas excluído um animal, devido ao facto de ter sido impossibilitada a realização de escala de dor devido ao temperamento do animal (animal vocalizava bastante quando próximo de alguém que não o tutor e não permitia o toque).

Todas as pacientes passaram por um jejum mínimo de 10 horas, previamente à cirurgia (comida e água), foi realizado um exame físico completo, hemograma e análises bioquímicas antes de serem admitidas.

Com base no peso corporal, as cadelas seguiam para LapOVE de duas portas ou LapOVE de três portas, sendo este inferior ou superior a 15 kg, respetivamente.

No decorrer da cirurgia, os parâmetros de frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), oximetria (SpO₂), capnografia (EtCO₂), pressão arterial (PA) e temperatura (T) eram monitorizados por um anestesista.

No início e final de cada cirurgia, eram registados os valores de FC, FR e temperatura pela autora, para realização das escalas de dor, e se foram ou não necessários resgates anestésicos intra-cirúrgicos.

Na hora da alta, em média cerca de 8 horas após o procedimento, para cada um dos pacientes desta cirurgia era elaborada uma escala de dor pós-operatória.

A escala de dor usada foi a University of Melbourne Pain Scale (UMPS), apresentada no Anexo A. A UMPS incorpora parâmetros fisiológicos e comportamentais em seis categorias

para avaliar a dor pós-operatória em cães. É necessário ter conhecimento do comportamento do animal prior à cirurgia para determinar quais as mudanças associadas ao procedimento, sendo esta a escolha ideal para avaliação da dor pós-operatória. O score final poderá variar entre 0 a 27 pontos (Wiese, 2015).

Para esta escala é determinado um cut-off point de 7, sendo que acima deste score é aconselhado o recurso a terapia analgésica.

Para o registo de todos estes dados foi elaborada uma “check-list” pela autora anexada no final do presente relato de casos (Apêndice A), onde também foram registadas todas as pré-medicações utilizadas e medicação receitada para o pós-cirúrgico.

2.1 MATERIAL CIRÚRGICO E EQUIPAMENTOS

O material cirúrgico utilizado nas cirurgias descritas foi 2 panos de campo, (um grande para cobrir o paciente e um pequeno para a mesa dos instrumentos), kits cirúrgicos convencionais como exibido na Figura 11, lâmina de bisturi nº 11, fio de sutura absorvível monofilamentoso de gliconato 2-0 triangular, instrumentos de laparoscopia (Fig. 12), torre anestésica (Fig. 13) e torre de laparoscopia (Fig. 14), soro e suporte.



Figura 11 (A) Gancho Snook; (B) Pinça hemostática Kelly; (C) Pinças Rochester-Carmalt; (D) Pinças Mosquito; (E) Tesoura Mayo; (F) Pinça cirúrgica; (G) Pinças Allis; (H) Cabos de bisturi; (I) Pinças Adson-Brown; (J) Tesoura Metzenbaum; (K) Pinças Backaus; (L) Compressas. Fotografia original da autora.

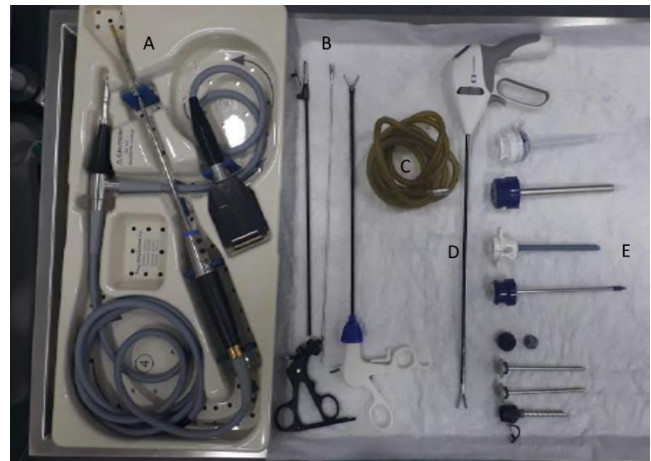


Figura 12 (A) Laparoscópio; (B) Pinças de apreensão de laparoscopia; (C) Tubo de insuflação; (D) LigaSure Atlas™ Blunt Tip; (E) Unidades trocar-cânula. Fotografia original da autora.



Figura 13 Torre anestésica e monitor de parâmetros vitais. Fotografia gentilmente cedida pelo Hospital.



Figura 14 Torre de laparoscopia com monitor (A), gerador eletrocirúrgico (B), insuflador (C) e fonte de luz (D). Fotografia gentilmente cedida pelo Hospital.

2.2 FLUIDOS E MEDICAÇÕES UTILIZADAS

Nos seguintes casos apresentados foram utilizadas como medicações pré-anestésicas a combinação de dois ou três fármacos, isto devido a fatores como, sobretudo, o comportamento do animal e a preferência do cirurgião em questão. Como sugerido pela bibliografia apresentada por Monteiro e colaboradores (2022), foi utilizado a combinação de um opioide (metadona), um agonista dos recetores alfa-2 adrenérgicos (dexmedetomidina) e, por vezes, junção com cetamina, para proporcionar uma boa analgesia e anestesia neste procedimento, à exceção do caso 5, onde foi utilizado a junção de um opioide (metadona), um agonista dos recetores alfa-2 adrenérgicos (dexmedetomidina) e um benzodiazepínico (midazolam), por preferência do cirurgião do caso.

Posto isto, as medicações utilizadas foram Sedalex® (dexmedetomidina, solução injetável, 0,5 mg/ml), Semfortan® (metadona, solução injetável, 10 mg/ml), Ketamidor® (cetamina, solução injetável, 100 mg/ml) e Dormazolam® (midazolam, solução injetável, 5 mg/ml) e foram aplicadas nas seguintes doses: dexmedetomidina na dose de 3-5 µg/kg, metadona a 0,3 mg/kg, ketamina a 1 mg/kg, cerca de metade da dose recomendada em combinação (2,2 mg/kg) e utilizada apenas em animais mais agitados, e, por fim, o midazolam a 0,3 mg/kg.

O anti-inflamatório não esteroide (AINE) e o antibiótico (AB) utilizado por profilaxia foram o Onsior™ (robenacoxib, solução injetável, 20 mg/ml) e o Amoxisol® L.A. (amoxicilina, suspensão injetável, 150 mg/ml), via subcutânea (SC), utilizados nas doses de 2 e 15 mg/kg, respetivamente.

Em todas as cirurgias, cada paciente fez o mesmo protocolo de fluidoterapia de suporte, o soro usado era o Lactato de Ringer (LR) numa taxa de 10 ml/kg/h. A indução da anestesia era feita com Propofol-®Lipuro (propofol, emulsão injetável, 10mg/ml) *ad effectum* (do latim, para o efeito), e a manutenção anestésica com concentração de gás Isoflurano em oxigénio, em sistema semi-fechado e com ventilação mecânica.

A assepsia do campo cirúrgico dos animais era feita, primeiramente, com 3 passagens no sentido centrífugo (do centro para a periferia) de solução espuma de iodopovidona a 4%, seguido de 3 passagens de iodopovidona a 10% e, por fim, solução alcoólica de iodopovidona em spray, deixando a atuar.

No período pós-operatório, apenas era prescrito um AINE, sendo este o mesmo utilizado no pré-operatório, mas agora na formulação de comprimidos, apresentando-se nas concentrações de 10, 20 e 40 mg e prescrito na dose 1 a 2 mg/kg.

3 DESCRIÇÃO DE CASOS

3.1 CASO 1 – LISBOA

Apresentação do animal e motivo da consulta:

Canídeo fêmea inteira de raça Labrador Retriever, com cerca de 9 meses e pesava 30 kg, veio a consulta pré-cirúrgica para realização de OVE, no Hospital Veterinário do Vasco da Gama (HVVG), no dia 10 de outubro de 2022. Nesta consulta foram realizadas as análises pré-anestésicas e no final, a tutora, que até à data se encontrava na dúvida, optou pela abordagem minimamente invasiva.

Anamnese:

Está com a tutora desde que tem um mês e meio de idade, a mesma foi buscá-la a um criador, já com a vacina Nobivac® Puppy DP.

Não tinha registo de doenças previas, apenas um pequeno episódio de vômitos e diarreia após a tutora a ter ido buscar ao criador (possivelmente associado à troca de ração ou ao stress). Tutora queixa-se que esporadicamente claudica e já tem consulta marcada com ortopedista.

Protocolo vacinal completo e desparasitações em dia, tanto interna como externa. Ainda não teve o primeiro cio, mas a tutora quer esterilizar o quanto antes.

Exame físico geral:

Na consulta pré-cirúrgica, não apresentava alterações ao exame físico dignas de registo, mas estava um pouco agitada, sendo que foi difícil efetuar a colheita de sangue para o hemograma e creatina. A paciente não permitiu que a mesma fosse feita na veia jugular, mostrava-se inquieta sempre que a contenção da cabeça era feita, então a colheita foi realizada na veia safena lateral, o que provocou menor stress ao animal.

No dia 18 de outubro de 2022 (dia da cirurgia), o canídeo encontrava-se alerta e calma. Exame físico sem alterações dignas de registo, as mucosas encontravam-se rosadas e brilhantes, TRC < 2 segundos, prega de pele volta ao normal em menos de 2 segundos, 65 bpm, 12 rpm e 37,4 °C (parâmetros lidos após administração da pré-medicação).

Análises pré-cirúrgicas:

Visto que a paciente tem menos de 1 ano de idade foi feito um hemograma e de análise bioquímica apenas foi pedido creatina, no dia da consulta pré-cirúrgica. A tutora foi alertada que as seguintes análises apenas seriam viáveis num período de uma semana.

Tabela 5 Análises laboratoriais de hemograma e bioquímica da paciente descrita no caso 1.

Hemograma		
WBC	9.40 $10^9/L$	6,0-17,0
NEU	5.08 $10^9/L$	3,62-12,3
LYM	3.30 $10^9/L$	0,83-4,91
MON	0.83 $10^9/L$	0,14-1,97
EOS	0.19 $10^9/L$	0,04-1,62
BAS	0.0 $10^9/L$	0-0
NEU%	54.0 %	52-81
LYM%	32.9 %	12-33
MON%	8.9 %	2-13
EOS%	2.0 %	0,5-10
BAS%	0.0 %	0-1,3
RBC	6.22 $10^{12}/L$	5,1-8,5
HGB	163 g/L	110-190
HCT	44.1 %	33-56
MCV	71.0 fL	60-76
MCH	26.2 pg	20-27
MCHC	368 g/L	300-380
RDW-CV	0.142	0,125-0,172
RDW-SD	38.9 fL	33,2-46,3
PLT	L 49 $10^9/L$	117-490
MPV	8.1 fL	8-14,1
PDW	17.5	12-17,5
PCT	1,4 mL/L	0,9-5,8
Bioquímica		
CREA	0.79 mg/dl	0.4-1.4

Como se pode verificar na tabela 5, a cadela apresentava trombocitopenia, por esta razão, realizou-se um esfregaço sanguíneo e foi visto a formação de agregados plaquetários, dado o caso, determinou-se que a trombocitopenia seria falsa.

Contudo, no dia da cirurgia, ao cateterizar a cadela retirou-se uma amostra de sangue para um tubo ETDA, para repetir-se o hemograma, e o valor de plaquetas apresentado foi de $343 \times 10^9/L$, dentro do intervalo padrão apresentado na tabela anterior.

Escalas de dor:

Tabela 6 Score de dor da paciente descrita no caso 1.

Score de dor	
Escala de Dor Pós-operatório UMPS (0-27)	
Dados fisiológicos	0
Resposta à Palpação	0
Nível de Atividade	1
Estado Mental	0
Postura	0
Vocalização	0

A pontuação de dor apresentada na tabela anterior foi feita com base na escala de dor anexada no final deste trabalho (Anexo A). O score de dor teve uma pontuação de 1 para um máximo de 27.

Tratamento Médico/Cirúrgico:

Foi feita tricotomia e assepsia do MAE para colocação do cateter. A canídea foi pré-medificada com 0,18 ml de Sedalex® (dexmedetomidina na dose 3 µg/kg) e 0,9 ml de Semfortan® (metadona na dose 0,3 mg/kg) e a indução feita com 9 ml de Propofol-®Lipuro (propofol na dose 3mg/kg), todos os fármacos foram administrados por via endovenosa (IV).

Por via subcutânea (SC) foi administrado 3 ml de Amoxisol® L.A. (amoxicilina na dose 15 mg/kg) e 3 ml de Onsior™ (robenacoxib na dose 2 mg/kg), sendo que continuaria o mesmo anti-inflamatório no período pós-operatório.

Uma vez na mesa cirúrgica, foi entubada, após a ausência do reflexo de deglutição, acoplado o sistema de soro, com solução LR e uma taxa de 300 ml/h, e a manutenção anestésica foi feita com Isoflurano em O₂ com ventilação mecânica.

Ao trazer o animal ao hospital, a tutora informou que teria urinado no caminho, por este motivo não foi necessário o esvaziamento manual da bexiga.

Posicionou-se corretamente a paciente, em decúbito dorsal, fixando-a com ligaduras à mesa cirúrgica e foram colocados os cabos para medição dos parâmetros vitais (FC, FR, temperatura, oximetria, capnografia e PA).

Dado o peso da cadela, a mesma teria de ser manuseada por um assistente, de modo a alternar o decúbito lateral, pois a mesa de laparoscopia apenas permitia um máximo de 15 kg (Fig. 15), sendo nestes casos usada a mesa cirúrgica convencional.



Figura 15 Posicionamento na mesa de cirúrgica (antes de inclinar a mesa para a posição de Trendelenburg). Fotografia original da autora.

Após tricotomia e assepsia da zona pode-se dar início à laparoscopia de três portas.

Uma vez já criado o pneumoperitонеu e calibrados os parâmetros da câmara, notou-se que os vasos uterinos se encontravam mais engorgitados do que seria de esperar, podendo dever-se ao facto de a cadela estar a iniciar o seu primeiro cio. Apesar do achado, a cirurgia decorreu sem hemorragia extensiva e os ovários foram retirados com sucesso. Não foi administrada mais nenhuma medicação durante a anestesia.

No final da cirurgia os parâmetros apresentados no monitor de parâmetros de sinais vitais eram 80 bpm, 14 rpm e 37,2 °C, para a FC, FR e temperatura corporal, respetivamente.

Pós-operatório:

A paciente acordou já na jaula, de forma calma e, aparentemente, sem dor, tendo tido alta no final do dia.

Antes de retornar a casa com a tutora, foi retirado o cateter, colocado um body de pós-cirúrgico e feita a escala de dor apresentada anteriormente.

Foi receitado 1 comprimido de OnsiorTM 40mg PO, SID, durante 6 dias, com comida, começando no dia seguinte e recomendou-se reavaliação em 4 dias.

No dia seguinte, a tutora foi contactada por chamada telefónica, como era rotina após cirurgias, e a mesma informou que a cadela se encontrava confortável e sem queixas.

Acompanhamento:

Dia 22 veio a consulta médica, as suturas foram reavaliadas, todas com bom aspeto, foi feito novo penso e volta em 5 dias para consulta de enfermagem. Na mesma, notou-se que a sutura do meio tinha sofrido uma leve deiscência, embora muito superficial e já com formação de crosta, foi feito novo penso apenas nessa sutura e 4 dias depois voltou para retirar o penso e receber alta.

Não foi necessário retirar pontos, uma vez que foi feita sutura intradérmica com fio monofilamentar absorvível (Monosyn®).

3.2 CASO 2 – NALU

Apresentação do animal e motivo da consulta:

Canídeo fêmea inteira de raça Pastor Alemão, com cerca de 1 ano e 4 meses e pesava 31 kg. Deu entrada no HVVG para realização de cirurgia LapOVE.

Anamnese:

O animal foi adquirido a um criador da raça, com cerca de 2 meses, vive deste então com a tutora numa casa e tem acesso à rua nos passeios. Não tinha registo de doenças previas, nem queixas por parte da tutora. Protocolo vacinal completo e desparasitações em dia, tanto interna como externa.

Teve o primeiro cio há cerca de 4 meses.

Exame físico geral:

No dia 26 de outubro, a canídea encontrava-se alerta e animada, mas não demasiado agitada. Exame físico sem alterações dignas de registo, as mucosas encontravam-se rosadas e brilhantes, TRC < 2 segundos, prega de pele volta ao normal em menos de 2 segundos, 78 bpm, 14 rpm e 37,7 °C.

Análises pré-cirúrgicas:

Dado que a tutora da paciente em questão pertence à equipa do HVVG, foram feitas as seguintes análises laboratoriais:

Tabela 7 Análises laboratoriais de hemograma e bioquímica da paciente descrita no caso 2.

Hemograma		
WBC	8.87 10 ⁹ /L	6,0-17,0
NEU	6.35 10 ⁹ /L	3,62-12,3
LYM	1.89 10 ⁹ /L	0,83-4,91
MON	0.31 10 ⁹ /L	0,14-1,97
EOS	0.32 10 ⁹ /L	0,04-1,62
BAS	0.0 10 ⁹ /L	0-0
NEU%	71.6 %	52-81
LYM%	21.3 %	12-33
MON%	3.5 %	2-13
EOS%	3.6 %	0,5-10
BAS%	0.0 %	0-1,3
RBC	7.72 10 ¹² /L	5,1-8,5
HGB	H 192 g/L	110-190
HCT	52.5 %	33-56
MCV	68.1 fL	60-76
MCH	24.8 pg	20-27
MCHC	365 g/L	300-380
RDW-CV	0.128	0,125-0,172
RDW-SD	34.4 fL	33,2-46,3
PLT	225 10 ⁹ /L	117-490
MPV	9.5 fL	8-14,1
PDW	15.8	12-17,5
PCT	2.13 mL/L	0,9-5,8
Bioquímica		
CREA	0.81 mg/dl	0.4-1.4

Caso contrário, tendo em conta que o animal já tem mais de 1 ano, seria feito o painel geral, que incluía análises bioquímicas como ureia, fosfatase alcalina (ALP), aminotransferase de alanina (GPT), glucose e proteínas totais.

As análises em questão foram realizadas na manhã da própria cirurgia, uma vez que a tutora, pertencente à equipa HVVG, optou por não fazer uma consulta pré-cirúrgica oficial.

Escalas de dor:

Tabela 8 Score de dor da paciente descrita no caso 2.

Score de dor	
Escala de Dor Pós-operatório UMPS (0-27)	
Dados fisiológicos	1
Resposta à Palpação	0
Nível de Atividade	2
Estado Mental	1
Postura	1
Vocalização	0

Tal como apresentado na tabela, o score final teve uma pontuação total de 5 em 27. Estes pontos são resultado do facto do animal estar em pé na box, inquieto para sair, e o estado mental classificado como muito amigável, considerando que quando foi retirado da box, o animal começou a pular e tentava lamber a equipa médica quando enquanto se retirava o cateter e se colocava o body. Também foi atribuído 1 ponto aos dados fisiológicos, resultado do aumento da FC >20%.

Tratamento Médico/Cirúrgico:

A cadela permitiu ser colocado o cateter com a tutora (médica no HVVG) a fazer contenção e a pré-medicação foi feita para 30 kg com 0,2 ml de Sedadex® (dexmedetomidina na dose 3 µg/kg), 0,9 ml de Semfortan® (metadona na dose 0,3 mg/kg) e 0,3 ml de Ketamidor® (ketamina na dose 1 mg/kg) IV.

Em seguida foi feita a indução com 9 ml de Propofol-®Lipuro IV, mas uma vez que a cadela ainda tinha reflexo de deglutição na entubação foi administrado mais 3 ml (perfazendo uma dose de 4 mg/kg).

Foi feito o esvaziamento manual da bexiga e, em seguida, o animal foi transportado para a mesa cirúrgica onde foi preparado para a cirurgia.

Como AINE e AB foram administrados por via SC 3 ml de Amoxisol® L.A. (amoxicilina na dose 15 mg/kg) e 3 ml de Onsior™ (robenacoxib na dose 2 mg/kg).

A laparoscopia de três portas decorreu sem complicações, mais uma vez, dado ao peso da cadela, não foi possível o uso da mesa de laparoscopia, sendo necessário que o enfermeiro anestesista manobrasse o decúbito da cadela ao longo da cirurgia. Inicialmente em decúbito dorsal, para as incisões e colocação dos trocânteres, e posteriormente alternando para lateral direito, para remoção do ovário direito, e para o outro lado, para remoção do ovário contralateral. Terminando a cirurgia, a cadela era novamente colocada em decúbito dorsal para desinflar o abdômen e fechar.

Aquando terminada a anestesia volátil, os parâmetros medidos foram: 98 bpm, 14 rpm e 37,8 °C.

Pós-operatório:

A paciente demorou um pouco a recuperar da anestesia e acabou por acordar na box excitada e a vocalizar, porém acabou por acalmar.

No final do dia, fez-se a escala de dor apresentada, retirou-se o cateter e colocou-se o body para ir para casa.

Foi receitado 1 comprimido de Onsior™ 40mg PO, SID, durante 6 dias, começando no dia seguinte de manhã (à mesma hora que foi feita a cirurgia) e recomendou-se reavaliação em 4 dias.

Acompanhamento:

No dia seguinte, houve novo contato com a colega, que afirmou que o animal se encontrava bem-disposto, com apetite e sem sinais de dor aparentes.

Voltou no dia 30 de outubro, como recomendado, para reavaliar as suturas e refazer o penso. A cicatrização estava favorável, sem sinais de inflamação e a tutora mencionou que a cadela estava bem disposta em casa e sem queixas.

No final da semana, dia 4, retirou-se o penso e a cadela teve alta.

3.3 CASO 3 – VIENA

Apresentação do animal e motivo da consulta:

Canídeo fêmea inteira de raça indeterminada (aparenta ser cruzada de Labrador), com cerca de 1 ano e pesava 20,5 kg. Veio a consulta pré-cirúrgica para realização de OVE.

Anamnese:

O animal foi encontrado na rua por uma amiga da tutora em junho, e a tutora adotou-a 2 semanas depois. Veio a primeira consulta no presente hospital e a veterinária que a atendeu estimou que tinha entre 6 meses a 1 ano. Estava parasitada com carraças e pulgas, fez desparasitação externa e interna e colocação de chip. Voltou na semana seguinte para iniciar plano vacinal.

Teve história de corrimento vulgar sanguinolento, mas o restante exame físico sem alterações dignas de registo, foi aconselhado ecografia abdominal se se mantivesse, mas acabou por cessar.

No final de outubro, veio para consulta devido a uma lesão circular com alopecia e ulceração superficial, na face caudal do MAE distal, e queixa de prurido na mesma. Foi receitado aplicação de uma pomada de ácido fusídico e betametasona e melhorou.

Protocolo vacinal completo até à data e desparasitação externa e interna em dia.

Exame físico geral:

No dia 11 de novembro, veio para consulta pré-cirúrgica e foi feita estimativa para ambas as abordagens (laparotomia e laparoscopia), tendo a tutora optado pela abordagem mínima invasiva.

A lesão no MAE já se encontrava praticamente cicatrizada, sem ulceração nem sinais de inflamação. Restante exame físico sem alterações a apontar.

Dia 30 de novembro, a cadela encontrava-se calma, e os parâmetros vitais lidos antes de iniciar a cirurgia (já pré-medicada) foram: 47 bpm, 16 rpm e temperatura de 36,8 °C.

Análises pré-cirúrgicas:

Foi colhido sangue da veia jugular para realização das análises apresentadas na tabela 9. O único parâmetro alterado no hemograma era o RDW-CV (red cell distribution width – coeficiente of variation), que avalia o grau de anisocitose, variação de tamanho dos eritrócitos, e dado que era uma diminuição muito mínima, este não era relevante para o caso, podendo então a paciente seguir para cirurgia na data marcada.

Tabela 9 Análises laboratoriais de hemograma e bioquímica da paciente descrita no caso 3.

Hemograma		
WBC	14.63 $10^9/L$	6,0-17,0
NEU	9.51 $10^9/L$	3,62-12,3
LYM	3.66 $10^9/L$	0,83-4,91
MON	0.68 $10^9/L$	0,14-1,97
EOS	0.78 $10^9/L$	0,04-1,62
BAS	0.00 $10^9/L$	0-0
NEU%	65.0 %	52-81
LYM%	25.1 %	12-33
MON%	4.6 %	2-13
EOS%	5.3 %	0,5-10
BAS%	0.0 %	0-1,3
RBC	6.59 $10^{12}/L$	5,1-8,5
HGB	168 g/L	110-190
HCT	47.4 %	33-56
MCV	72.0 fL	60-76
MCH	25.5 pg	20-27
MCHC	354 g/L	300-380
RDW-CV	L 0.122	0,125-0,172
RDW-SD	34.3 fL	33,2-46,3
PLT	228 $10^9/L$	117-490
MPV	9.5 fL	8-14,1
PDW	15.6	12-17,5
PCT	2.18 mL/L	0,9-5,8
Bioquímica		
UREIA	16.8 mg/dl	0.9-29.2
CREA	0.67 mg/dl	0.4-1.4
ALP	10 U/l	13-83
GPT	33 U/l	17-78
GLU	108 mg/dl	74-128
PT	5.8 g/dl	5-7.2

Escalas de dor:

Tabela 10 Score de dor da paciente descrita no caso 3.

Score de dor	
Escala de Dor Pós-operatório UMPS (0-27)	
Dados fisiológicos	1
Resposta à Palpação	0
Nível de Atividade	0
Estado Mental	0
Postura	0
Vocalização	0

Obteve um score de 1 em 27, este valor devido ao aumento da FC >20%, em relação ao inicial, por fim, o animal manteve-se calmo e sem demonstração de ademais sinais de dor.

Tratamento Médico/Cirúrgico:

Os cálculos de pré-medicação foram feitos para 20 kg com 0,12 ml de Sedadex® (dexmedetomidina na dose 3 µg/kg) e 0,6 ml de Semfortan® (metadona na dose 0,3 mg/kg). Foi colocado o cateter no MAD e administrada a medicação IV. Quando fez efeito foi feita a tricotomia do campo cirúrgico, com respectivas margens, e administrado 2 ml de Amoxisol® L.A. (amoxicilina na dose 15 mg/kg) e 2 ml de Onsior™ (robenacoxib na dose 2 mg/kg) SC.

Induziu-se com 9ml Propofol-®Lipuro (propofol na dose 4,5mg/kg) e tentou-se fazer o esvaziamento manual da bexiga, mas esta encontrava-se vazia.

O animal foi transportado para a sala de cirurgia, onde foi entubado, assim que perdeu o reflexo de deglutição, e preparado todo o bloco e material necessário para a cirurgia.

No decorrer da cirurgia, ocorreu uma ligeira hemorragia, na remoção tanto do ovário direito como do esquerdo, proveniente dos vasos ováricos, mas foi rapidamente resolvida com o selante de vasos (Ligasure Altas™), não sendo necessário avançar para laparotomia.

No final, colocou-se de novo o animal em decúbito dorsal, e inspecionou-se toda a cavidade abdominal com o laparoscópio para verificar se havia mais sangramentos, antes de desinflar o peritонеu e fechar.

Os parâmetros medidos no final do procedimento foram: 71 bpm, 16 rpm e 36,6 °C.

Pós-operatório:

A cadela acabou por acordar ainda na sala de cirurgia, enquanto se fazia o penso das suturas, de forma calma. Foi retirado o cateter de imediato e o animal foi colocado na jaula.

No final do dia, foi colocado o body e feita a escala de dor acima representada e receitado 1 comprimido de Onsior™ 20mg PO, SID, durante 6 dias, com comida, começando no dia seguinte.

Recomendou-se reavaliação em 5 dias, tendo em conta que a tutora não estava disponível para vir 4 dias depois.

Acompanhamento:

A tutora foi contactada no dia seguinte à cirurgia, onde afirmou que a cadela se encontrava bem-disposta e sem queixas. Mencionou que tinha retirado o body, mas foi aconselhada a mantê-lo pelo menos em casa até à consulta de reavaliação.

Dia 4 de dezembro a tutora não apareceu com o animal para reavaliação e não foi possível contactá-la. Sendo esta a última visita desta paciente ao HVVG durante o período de estágio da autora.

3.4 CASO 4 – CACAU

Apresentação do animal e motivo da consulta:

Canídeo fêmea inteira de raça Labrador, com 1 ano e 3 meses pesava 31,2 kg. Veio a consulta pré-cirúrgica para realização de OVE.

Anamnese:

O animal reside com os tutores e outra cadela num apartamento e tem acesso à rua durante os passeios.

Até hoje foi uma cadela saudável, tem as desparasitações externas e internas em dia e a vacinação completa até à data.

A tutora diz que o último cio foi em novembro (há cerca de dois meses) e que estava interessada em marcar cirurgia de esterilização eletiva, por laparoscopia, se possível na semana seguinte para coincidir com o dia da cirurgia ortopédica da outra cadela.

Exame físico geral:

No dia 11 de janeiro, veio para consulta pré-cirúrgica de LapOVE. A cadela não apresentava alterações dignas de registo ao exame físico, apenas uma ligeira taquipneia (38 rpm) devido à excitação, frequência cardíaca estava dentro dos parâmetros (88 bpm).

Foram colhidas amostras de sangue para hemograma e painel de bioquímicas apresentado em baixo na tabela 11.

Dia 18 de janeiro, a cadela encontrava-se calma, e os parâmetros vitais lidos antes de iniciar a cirurgia (já pré-medicação) foram: 48 bpm, 12 rpm e temperatura de 37,2 °C.

Análises pré-cirúrgicas:

Os resultados das análises sanguíneas pré-cirúrgicas da paciente são apresentados na tabela 11.

Uma vez que não foram detetadas alterações significativas nas análises pré-cirúrgicas que impedissem dada cirurgia, a cirurgia foi marcada para a semana seguinte, dia 18 de janeiro.

Tabela 11 Análises laboratoriais de hemograma e bioquímica da paciente descrita no caso 4.

Hemograma		
WBC	11.87 10 ⁹ /L	6,0-17,0
NEU	8.07 10 ⁹ /L	3,62-12,3
LYM	3.41 10 ⁹ /L	0,83-4,91
MON	0.32 10 ⁹ /L	0,14-1,97
EOS	0.07 10 ⁹ /L	0,04-1,62
BAS	0.00 10 ⁹ /L	0-0
NEU%	68.0 %	52-81
LYM%	28.8 %	12-33
MON%	2.6 %	2-13
EOS%	0.6 %	0,5-10
BAS%	0.0 %	0-1,3
RBC	7.12 10 ¹² /L	5,1-8,5
HGB	174 g/L	110-190
HCT	48.1 %	33-56
MCV	67.5 fL	60-76
MCH	24.4 pg	20-27
MCHC	362 g/L	300-380
RDW-CV	0.126	0,125-0,172
RDW-SD	L 33.0 fL	33,2-46,3
PLT	205 10 ⁹ /L	117-490
MPV	9.9 fL	8-14,1
PDW	15.3	12-17,5
PCT	2.02 mL/L	0,9-5,8
Bioquímica		
UREIA	16.6 mg/dl	0.9-29.2
CREA	1.23 mg/dl	0.4-1.4
ALP	13 U/l	13-83
GPT	31 U/l	17-78
GLU	111 mg/dl	74-128
PT	5.5 g/dl	5-7.2

Escalas de dor:

Tabela 12 Score de dor da paciente descrita no caso 4.

Score de dor	
Escala de Dor Pós-operatório UMPS (0-27)	
Dados fisiológicos	1
Resposta à Palpação	0
Nível de Atividade	1
Estado Mental	0
Postura	1
Vocalização	0

Neste caso, também foi atribuído 1 ponto aos dados fisiológicos, resultado do aumento da FC >20%, 1 ponto por estar acordada e alerta e 1 ponto por a cadela se encontrar

predominantemente em movimento na box, em vez de em repouso, perfazendo um total de 3 em 27 na escala de dor pós-operatória.

Tratamento Médico/Cirúrgico:

No dia da cirurgia, o animal apresentava-se em jejum de sólidos e líquidos, como havia sido recomendado.

Quando a tutora se ausentou, a cadela ficou bastante ansiosa, tendo-se optado por administrar a pré-medicação via IM para facilitar a colocação do cateter. Foi pré-medificada com 0,3 ml de Sedadox® (dexmedetomidina na dose 5 µg/kg), 0,9 ml de Semfortan® (metadona na dose 0,3 mg/kg) e 0,3 ml de Ketamidol® (ketamina na dose 1 mg/kg).

Quando fez efeito pretendido foi feita a tricotomia do campo cirúrgico, com respectivas margens, e administrado 3 ml de Amoxisol® L.A. (amoxicilina na dose 15 mg/kg) e 3 ml de Onsior™ (robenacoxib na dose 2 mg/kg) SC.

Foi então administrado 9 ml Propofol-®Lipuro (propofol na dose 3mg/kg) IV para indução e o animal foi entubado e levado para a mesa cirúrgica.

A cirurgia decorreu sem incidentes e sem necessidade de administrar outras medicações durante o procedimento.

Uma vez que a equipa foi alertada que a paciente era uma cadela muito ativa e energética, foi decidido, com o consentimento da tutora, que neste caso iriam ser efetuados pontos externos para maior segurança. Foi então aproveitado o fio de sutura 2-0 monofilamentar absorvível para encerramento dos locais de inserção das cânulas.

Os parâmetros medidos no final do procedimento foram: 72 bpm, 12 rpm e temperatura de 36,9 °C.

Foi feito o penso no local das suturas e o tubo endotraqueal retirado quando o animal recuperou o reflexo traqueal (tosse).

Pós-operatório:

A cadela foi levada para a box ainda sob o efeito da sedação, mas, uma vez acomodada, ganhou rapidamente a consciência e acordou eufórica, tendo demorado até se acalmar.

No decorrer do dia, a paciente ficou mais calma, mas ainda vocalizava cada vez que era deixada sozinha.

No final do dia, foi colocado o body e trela para poder entregar a cadela à tutora. Na avaliação da paciente para preenchimento da escala de dor, a mesma já se encontrava mais calma e alegre.

Foi receitado 1 comprimido de Onsior™ 40mg PO, SID, durante 6 dias, com comida, começando no dia seguinte.

Foi agendada consulta de reavaliação com enfermagem em 5 dias.

Acompanhamento:

A tutora foi contactada no dia seguinte ao procedimento, como é protocolo, e a mesma afirmou que a cadela se encontrava bem-disposta, sem dores aparentes, apenas a notava mais sonolenta.

Dia 18 apresentou-se para consulta de enfermagem, deste então a tutora diz que já voltou ao seu nível de atividade normal, mas que nota comportamentos fora do normal, relata que está inquieta e que, inclusive, teve um episódio em que se tornou agressiva quando a tutora tentou mexer na sua cama.

As suturas apresentavam boa cicatrização, foi feito novo penso e marcada nova consulta para remoção dos pontos. Em relação à alteração comportamental não foi recomendado agir por ora, vigiar apenas para ver possíveis alterações/melhoras.

Dia 26 veio para retirar os pontos, as suturas estavam encerradas e sem sinais de inflamação. A tutora referiu que a cadela começou a com comportamento de ninho, leva bonecos para a cama e deixar-se montar pela outra cadela. O exame físico não ostentava alterações, não apresentava galactorreia, foi apenas recomendado que a tutora vigiasse as mamas para alterações como inchaço ou produção de leite e que aguardasse para ver se os sintomas persistiam.

Dia 31 veio para consulta com queixa de vômitos, a tutora disse que estava sem apetite, mas que as fezes estavam normais, a mesma suspeita que possa ter comido algo do lixo. Continua a manter os comportamentos de “cio”, a outra cadela com que reside ainda tenta montar, mas já não apresenta comportamento de ninho.

Ao exame apresentava-se bem-disposta, alerta, hidratada, 39 °C de temperatura retal e sem dor à palpação abdominal, mas perdeu peso, está agora com 29,4 kg. Foi tratada com 1 mg/kg de maropitant SC e receitado para casa 1 comprimido SID de antiemético composto por maropitant (apenas para o dia seguinte) e dieta gastrointestinal (de elevada digestibilidade). Em caso de novo episódio de vômitos, anorexia ou iniciar diarreia teria de voltar a consulta.

Dia 13 do mês seguinte voltou, tutora diz que vomitou cerca de duas vezes desde a última consulta, mas que já estabilizou. Continua com dieta gastrointestinal húmida e tutora mistura com frango e arroz. Ao exame físico apresenta mucosas rosadas e brilhantes, TRC < 2 segundos, auscultação cardíaca e pulmonar sem alterações, sem dor abdominal e ganhou peso

desde a última consulta, pesando agora 29,9 kg. A outra cadela com que reside já não a tenta montar e já não apresenta nenhum comportamento que a tutora considerasse anormal.

Aconselhou-se então a introdução gradual da antiga ração e em caso de alteração do quadro, contactar o veterinário, tendo alta por agora.

3.5 CASO 5 – KIRA

Apresentação do animal e motivo da consulta:

Canídeo fêmea inteira de raça Spaniel Bretão, com cerca de 2 anos e 12,5 kg. Veio a consulta pré-cirúrgica para realização de OVE.

Anamnese:

Primeira consulta no HVVG, tutores não moram no distrito. O canídeo reside numa vivenda, com acesso ao quintal e à rua durante os passeios.

Até ao presente, é uma cadela saudável, boletim com vacinas e desparasitações em dia. Último cio foi há um mês e meio.

Exame físico geral:

A consulta pré-cirúrgica tomou data no dia 18 de janeiro, sem alterações dignas de registo no exame físico e hemograma e análises bioquímicas tudo dentro dos parâmetros, como registado na tabela 13. Na medida em que não apresentava nenhuma contraindicação à realização do procedimento, a cirurgia de LapOVE foi marcada para a semana seguinte.

No dia da cirurgia, os parâmetros e FC, FR e temperatura da paciente, lidos após ligada ao monitor, foram de 56 bpm, 14 rpm e 37,3 °C, respetivamente.

Análises pré-cirúrgicas:

As análises tabeladas abaixo foram obtidas por colheita de sangue da veia jugular, na consulta pré-cirúrgica. Os resultados encontram-se dentro dos intervalos padrão, à exceção de uma diminuição ligeira no parâmetro MON% (percentagem de monócitos), do leucograma. Dado que a monocitopenia era ligeira e não estava associada a nenhuma outra alteração, nas análises ou no exame físico, esta variação não era relevante para impedir a realização do procedimento.

Tabela 13 Análises laboratoriais de hemograma e bioquímica da paciente descrita no caso 5.

Hemograma		
WBC	9.00 10 ⁹ /L	6,0-17,0
NEU	5.68 10 ⁹ /L	3,62-12,3
LYM	2.53 10 ⁹ /L	0,83-4,91
MON	0.16 10 ⁹ /L	0,14-1,97
EOS	0.63 10 ⁹ /L	0,04-1,62
BAS	0.00 10 ⁹ /L	0-0
NEU%	63.1 %	52-81
LYM%	28.1 %	12-33
MON%	L 1.8 %	2-13
EOS%	7.0 %	0,5-10
BAS%	0.0 %	0-1,3
RBC	6.90 10 ¹² /L	5,1-8,5
HGB	184 g/L	110-190
HCT	51.7 %	33-56
MCV	74.8 fL	60-76
MCH	26.7 pg	20-27
MCHC	357 g/L	300-380
RDW-CV	0.134	0,125-0,172
RDW-SD	38.6 fL	33,2-46,3
PLT	282 10 ⁹ /L	117-490
MPV	8.9 fL	8-14,1
PDW	15.8	12-17,5
PCT	2.52 ml/L	0,9-5,8
Bioquímica		
UREIA	21.2 mg/dl	0.9-29.2
CREA	0.96 mg/dl	0.4-1.4
ALP	13 U/l	13-83
GPT	51 U/l	17-78
GLU	115 mg/dl	74-128
PT	6.4 g/dl	5-7.2

Escalas de dor:

Tabela 14 Score de dor da paciente descrita no caso 5.

Score de dor	
Escala de Dor Pós-operatório UMPS (0-27)	
Dados fisiológicos	1
Resposta à Palpação	2
Nível de Atividade	1
Estado Mental	0
Postura	1
Vocalização	2

Como representado na tabela 14, o animal apresenta um score de 7 em 27, devido a um aumento da FC >20%, o animal apresentar resposta à palpação (olhando para a sutura e

tentando proteger-se do toque), o nível de atividade foi classificado como em repouso, mas acordado, o animal encontrava-se maioritariamente sentado na box e manteve uma vocalização intermitente ao longo do dia, desde o momento em que despertou por completo.

Tratamento Médico/Cirúrgico:

Foi feita tricotomia e assepsia do MAD para colocação do cateter. A pré-medicação administrada foi 0,1 ml de Sedadex® (dexmedetomidina na dose 5 µg/kg), 0,4 ml de Semfortan® (metadona na dose 0,3 mg/kg) e 0,8 ml de Dormazolam® (midazolam na dose 0,3 mg/kg), e a indução 4 ml de Propofol-®Lipuro (propofol na dose 3 mg/kg), todos os fármacos foram administrados por via endovenosa (IV).

Por via subcutânea (SC) foi administrado 1,3 ml de Amoxisol® L.A. (amoxicilina na dose 15 mg/kg) e 1,3 ml de Onsior™ (robenacoxib na dose 2 mg/kg), sendo que continuaria o Onsior no período pós-operatório.

Uma vez preparada a paciente, e corretamente posicionada na mesa de laparoscopia (Fig. 16), pode-se dar início à laparoscopia de duas portas. Foi feita a primeira incisão, caudal à cicatriz umbilical, ligeiramente menor que o trocarte, para diminuir a fuga de ar, quando iniciado o pneumoperitoneu. Foram feitos os pontos de ancoragem, para facilitar a elevação da parede e inserido o trocarte de 5 mm, na direção caudal direita, para evitar o baço, e o pneumoperitoneu foi criado com uma pressão de 8 mmHg.



Figura 16 Posicionamento na mesa de laparoscopia (antes de inclinar a mesa para a posição de Trendelenburg).
Fotografia original da autora.

Antes de inserir o laparoscópio, o cirurgião em caso procedeu à calibração do mesmo, tendo tido alguma dificuldade em calibrar o “White Balance”. Após reiniciar o sistema, o problema pareceu ter-se resolvido e procedeu-se à retirada do obturador e posterior inserção do laparoscópio.

Uma vez na cavidade abdominal, a imagem voltou a demonstrar imperfeições, apresentando cores pouco realistas e por vezes imagem turva. Além de que, o pouco que se pode observar do corno uterino direito, aparentava ostentar uma anatomia anormal.

Posto isto, foi tomada a decisão de converter a LapOVE de duas portas para uma OVH por laparotomia.

Obtendo uma melhor visualização do útero, foi possível notar que este não apresentava uma superfície lisa e a parede encontrava-se espessada. Os ovários, apesar de estarem envolvidos numa quantidade de gordura visceral um pouco acima do normal, não apresentavam alterações a olho nu.

Foi realizada a ovariectomia, e, uma vez dada como terminada a cirurgia, procedeu-se à abertura do lúmen do útero para poder avaliar o conteúdo, onde se verificou a presença de vários quistos, lúmen bastante espessado, contudo não apresentava líquido no seu interior.

Os parâmetros e FC, FR e temperatura, lidos após cessar da anestesia, foram 71 bpm, 14 rpm e 36,1 °C, respetivamente.

Comparativamente às restantes cirurgias descritas, que tiveram em média 41 minutos de duração (tempo médio desde o início da anestesia volátil até ao final da mesma), a cirurgia desta paciente durou 53 minutos, dado o facto das complicações técnicas ocorridas e de ter sido necessário recorrer a conversão para OVH por laparotomia.

Pós-operatório:

A cadela foi transportada para a box ainda sob o efeito da sedação e acordou momentos mais tarde de forma bastante calma.

No decorrer do dia, a paciente começou a vocalizar e manteve o comportamento até à hora acordada com a tutora para a ir buscar.

No final da tarde foi colocado o body e trela e retirou-se o animal da box para realização da escala de dor. A paciente foi entregue à tutora, receitado 1 comprimido de OnsiorTM 20mg PO, SID, durante 6 dias, com comida, começando no dia seguinte de manhã e recomendado bastante repouso uma vez que foi feita uma incisão maior do que era esperado.

Acompanhamento:

No dia seguinte ao procedimento a tutora afirmou que a cadela estava bem disposta e apesar de no dia anterior não ter comido, já recuperou o apetite.

No final da semana veio para consulta de enfermagem para reavaliar a sutura, limpeza e colocar novo penso. A sutura estava com bom aspeto e a tutora diz que em termos comportamentais mantém-se sem alterações.

Dia 1 de fevereiro, voltou para consulta de enfermagem, o penso não apresentava exsudado e a sutura sem sinais de inflamação. Foi feita limpeza e colocação de uma pomada cicatrizante e teve alta. Foi apenas recomendado à tutora, uma vez que a cadela iria estar sozinha em casa longos períodos de tempo, que mantivesse o body por mais uns dias para que não tentasse lamber a sutura.

4 DISCUSSÃO/CONCLUSÃO

4.1 DISCUSSÃO DOS CASOS CLÍNICOS

A escolha do método de esterilização eletiva das cadelas tende em conta o cirurgião que realiza o procedimento, as suas habilitações e limitações, o seu conhecimento da mais recente bibliografia, questões pessoais do tutor (se a cadela se destina ou não à reprodução; se pretende um método não definitivo; conforto com o grau de invasão; questões monetárias), condições que o hospital/clínica ofereça e, claro, o animal em questão.

Posto de parte as restantes limitações, e partindo do princípio que se trata de um animal saudável, baseando-se em estudos e bibliografias apresentadas, não há questão que a ovariectomia é o método eleito para alcançar esterilidade em cadelas (pesando vantagens e desvantagens), em relação a técnica anteriormente mais usada, a ovariohisterectomia, e em relação a métodos contraceptivos farmacológicos (Okkens *et al.*, 1997; Van Goethem *et al.*, 2006; Whitehead, 2006; Hedfund, 2008).

No que toca à escolha da abordagem por laparoscopia, ou minimamente invasiva, apesar de oferecer, de modo geral, mais benefícios como incisões reduzidas, menor trauma tecidual, menor dor e uma recuperação, em regra, mais rápida (Hutchison, 2011), todavia a grande maioria dos tutores portugueses ainda a considera um luxo não justificável. Apesar de a considerarem a melhor opção, quando questionados, não a consideram monetariamente vantajosa, explicando assim a grande discrepância entre o número de cirurgias de ovariectomia realizadas por laparotomia e por laparoscopia.

Para minimizar o aparecimento de patologias associadas ao sistema reprodutor ou à realização do procedimento para remoção do mesmo, é importante contrabalançar as vantagens de cada opção. O primeiro passo é, irrefutavelmente, a realização de uma boa anamnese e historial clínico do animal. No caso de se tratar de um animal sem patologias conhecidas e, em suma, saudável, uma das decisões mais significativas a serem ponderadas é determinar a idade apropriada para realizar o procedimento.

Tomando em consideração que a esterilização antes do primeiro cio mostra melhores resultados, na redução do risco de tumores mamários (reduzindo a chance de incidência para menos de 0,5%), e que após o primeiro cio a probabilidade de aparecimento dos mesmos é apenas 8% menor que numa cadela inteira, o mais sensato era recomendar esterilizar aos 6 meses (Nelissen & White, 2010).

Um dos efeitos menos desejáveis relacionado com a esterilização juvenil é o possível aumento do risco de incontinência urinária. A diminuição do mesmo para a esterilização antes e após o primeiro cio era insignificativa, comparativamente à esterilização mais tardia (Nelissen & White, 2010).

Um estudo realizado por Hart, Hart, Thigpen e Willits (2020), mostrou que na raça Labrador Retriever, como os animais descritos nos casos 1, 3 e 4, a incontinência urinária foi descrita em 2 a 3% das fêmeas castradas antes de 1 ano de idade. No que diz respeito à raça Pastor Alemão, como no caso 2, verificou-se que 9% das fêmeas castradas entre os 6 meses e 1 ano de idade, desenvolveram esta patologia (Hart, Hart, Thigpen & Willits, 2016; Hart *et al.*, 2020).

Outro efeito indesejável da esterilização de animais demasiado cedo é o aparecimento de patologias articulares, sobretudo displasia da anca, displasia do cotovelo e rotura do ligamento cruzado cranial. Não obstante, é necessário ter em conta em que idade cada raça termina o seu desenvolvimento ósseo, de modo a determinar a partir de que momento é aconselhado a castração (Hedfund, 2008; Kustritz, 2012; Whitehead, 2006; Hart *et al.*, 2016; Hart *et al.*, 2020).

Isto deve-se ao facto das hormonas andrógenas e estrogénios influenciarem o desenvolvimento da forma e tamanho do esqueleto ósseo e, mais adiante, contribuem para a homeostase óssea (Manolagas, O'Brien & Almeida, 2013).

Nas raças Labrador Retriever, Golden Retriever e Pastor Alemão houve um aumento de 3 a 5% de incidência de uma ou mais patologias articulares em cães castrados no primeiro ano de idade do que em animais inteiros, tanto em machos como em fêmeas (Hart *et al.*, 2016; Hart *et al.*, 2020).

Um estudo feito por Ekenstedt, Minor, Rendahl e Conzemijs (2017) em Labradores Retrievers demonstrou que fêmeas esterilizadas com um ano de idade ou menos desenvolveram rutura de ligamento cruzado cranial mais frequentemente que as esterilizadas com mais de um ano. A conclusão obtida foi que a realização deste procedimento antes de um ano de idade pode estar relacionada ao aumento de risco do desenvolvimento desta patologia em Labradores Retrievers.

De acordo com Hart e colaboradores (2020), as fêmeas da raça Labrador Retriever deverão passar pelo procedimento de OVE após 11 meses de idade, à semelhança das cadelas descritas nos casos 1, 3 e 4 (apesar da cadela 3 ser apenas cruzada de Labrador), e as fêmeas da

raça Pastor Alemão, como no caso 2, deveriam ser esterilizadas após os 23 meses (cerca de 2 anos de idade).

Dos casos acima mencionados, apenas os casos 1 e 2 se encontram abaixo da janela recomendada pelos autores do estudo (Hart *et al.*, 2020), tendo as cadelas passado pela OVE apenas com 9 meses (sendo recomendado após os 11 meses) e 16 meses (recomendado após os 23 meses), respetivamente. Considerando estudos realizados nas raças, é seguro afirmar que o animal descrito no caso 1, da raça Labrador Retriever, provavelmente, terá maior risco de desenvolvimento de rutura de ligamento cruzado cranial (Ekenstedt *et al.*, 2017), enquanto o animal descrito no caso 2, da raça Pastor Alemão, terá um aumento de 5% do risco de ocorrência de uma ou mais patologias articulares, dado que foi castrado entre os 1-2 anos de idade (Hart *et al.*, 2016; Hart *et al.*, 2020).

Porém, em termos de tumores mamárias, o caso 1 será a fêmea com menores chances de vir a desenvolvê-los, uma vez que, até ao conhecimento dos tutores, ainda não teve o primeiro cio (Nelissen & White, 2010).

O estudo conduzido por Hart e colaboradores (2020) também examinou a ocorrência de piómetra nas fêmeas intactas das diferentes raças, sendo que 3% das fêmeas de raça Pastor Alemão (caso 2) e 2% das fêmeas de raça Labrador Retriever (casos 1, 3 e 4) apresentaram a patologia.

Apenas não foi possível encontrar dados específicos para a raça Spaniel Bretão, descrita no caso 5, em relação aos pontos anteriormente discutidos. Dado não ser propriamente uma raça de porte pequeno, mas sim porte médio, já se torna difícil determinar qual seria a idade ideal para proceder à cirurgia, mas, dado o facto de não ser uma raça de grande porte ou gigante, pode-se afirmar que 2 anos seria um pouco tarde para a realização do procedimento, sendo que já teria passado por mais de um cio, a partir do qual não diferencia muito quer a cadela seja ou não esterilizada, em termos de diminuição da incidência de tumores mamários (Nelissen & White, 2010; Beauvais, 2012).

Como discutido anteriormente, na escolha do método de esterilização, é importante descartar patologias uterinas. No caso 5, a cadela, tal como as restantes, foi submetida a exame físico e exames laboratoriais complementares (Tab. 13), foi realizada uma anamnese e discutido o historial clínico. Analisando os dados obtidos e descritos no caso anterior, nada era indicativo de suspeita de patologia.

Apresentava, unicamente, como alteração uma monocitopenia ligeira (1,8%) e, dado os valores de intervalo dos monócitos serem tão baixos, é difícil reconhecer uma monocitopenia

(Bush, 2004). Monocitopenia é das alterações possíveis num hemograma de menor relevância na interpretação dos seus resultados (Kerr, 2003).

Com base na alteração anatômica encontrada na cirurgia do caso 5 e o facto dos equipamentos de imagem se encontrarem com defeito no funcionamento, foi tomada a decisão de converter a LapOVE em uma OVH convencional, de modo a terminar a cirurgia em segurança (Halpin & Soper, 2006; McClaran & Buote, 2009).

Ao analisar o útero retirado, as alterações descritas são compatíveis com HQE, não tendo chegado a evoluir para a fase de infecção secundária (piómetra), não exibindo acumulação de líquido no seu interior, nem febre (37,3°) ou presença de dor à palpação abdominal pior à cirurgia (Hospools & Ptaszynska, 2007; Bergström, 2016).

Dado não se tratar de piómetra, a paciente foi para casa no próprio dia da cirurgia, caso contrário teria de passar um período de internamento de pelo menos 24 horas.

Quanto às restantes análises laboratoriais, poucas foram as alterações denotadas, sendo na maioria alterações únicas e sem significado clínico, como o ligeiro aumento da hemoglobina (HGB) no caso 2 (Tab. 7) e a diminuição dos parâmetros que medem a amplitude de distribuição dos eritrócitos no caso 3 (Tab. 9) e 4 (Tab. 11), como coeficiente de variação (RDW-CV) e como desvio padrão (RDW-SD), respetivamente, estes parâmetros indicam o grau de anisocitose.

No caso 1, as análises apresentadas na tabela 5 apresentavam trombocitopenia como única alteração (PLT - $49 \times 10^9/L$). Descartou-se a hipótese de ser erro do equipamento na leitura do hemograma, uma vez que os restantes valores encontravam-se dentro dos parâmetros e, outras amostras analisadas nesse período de tempo, também se encontravam normais. Diante disso, a hipótese colocada seria tratar-se de erro da amostra, devido a técnica de colheita inadequada.

Uma vez que se tratou de uma colheita difícil, é possível ter ocorrido algum grau de agregação plaquetária, sobretudo não havendo troca de agulha e seringa entre a tentativa de coleta inicial (na jugular) e a final na safena. Se a trombocitopenia se devesse à formação de agregados plaquetários, então trata-se de trombocitopenia falsa (Silva, 2017). Tal como mencionado na descrição do caso, foi feito um esfregaço com uma gota de sangue do frasco de colheita e foi possível verificar a presença de agregados plaquetários.

Todavia, para descartar a hipótese de ainda assim ser uma trombocitopenia real, visto que a diminuição em relação ao intervalo de valores padrão ainda era significativa, o hemograma foi repetido no dia da cirurgia, sendo o valor de plaquetas (PLT) $343 \times 10^9/L$.

Apesar do valor apresentado já se encontrar dentro do intervalo do parâmetro, a colheita deveria ter sido efetuada pela veia jugular ou veia safena, de modo a preservar a cefálica para colocação do cateter, mas, ao invés, a colheita foi realizada diretamente do cateter para o tubo de EDTA, aumentando a possibilidade de obter novamente agregados plaquetários e trombocitopenia falsa. Apesar de não ser a melhor prática de colheita de sangue, era comum no hospital retirar sangue diretamente do cateter, quando o animal era cateterizado e era necessário análises nesse momento.

Tal como referido no material e métodos, todos os animais descritos no presente relato passaram por análises pré-anestésicas hematológicas e bioquímicas antes de seguirem para anestesia e cirurgia, conforme o protocolo de rotina pré-cirúrgico do hospital.

Estudos realizados nos últimos anos visam determinar a importância destas análises em animais aparentemente saudáveis, em termos de anamnese e exame físico, e, segundo os resultados obtidos, determinaram que apenas uma pequena percentagem dos casos estudados foi feita alteração no protocolo anestésico com base nos resultados das análises hematológicas e bioquímicas (Alef, Von Praun & Oechtering, 2008; Davies & Kawaguchi, 2014; Mitchell *et al.*, 2018).

Em 2008, Alef, Von Praun e Oechtering realizaram um estudo num grupo de 1537 cães para determinar se seria benéfico a realização das análises mencionadas e concluíram que as alterações reveladas pelas análises sanguíneas são usualmente pouco relevantes, clinicamente, e não levaram a grandes alterações à técnica anestésica previamente escolhida, apenas 104 cães (8%) seriam recategorizados na classificação ASA se tivessem disponível as análises laboratoriais. As análises sanguíneas revelaram que deveria ter sido adiada a cirurgia em 10 cães (0,8%), que terapia pré-anestésica adicional deveria ter sido efetuada em 19 cães (1,5%) e que o protocolo anestésico deveria ter sido alterado em 2 casos (0,2%).

Davies e Kawaguchi (2014) apresentaram 7039 testes feitos em 474 cães, onde apresentaram que apenas 8,23% foram documentados com resultados de análises sanguíneas anormais de relevância clínica, dos quais apenas 1% identificou problemas não reconhecidos previamente no exame físico e historial. Como resultado, houve mudança do protocolo anestésico em 4% dos cães em estudo.

O estudo feito por Mitchell e colaboradores (2018) a equipa de anestesistas apenas concordou em alterar o protocolo anestésico em 3% dos casos devido a resultados anormais das análises sanguíneas.

Estes autores concluíram que a avaliação do risco anestésico é subjetiva e que a necessidade de testes laboratoriais não tem fundamento (Alef, Von Praun & Oechtering, 2008; Davies & Kawaguchi, 2014; Mitchell *et al.*, 2018). Claramente, alguns dos testes laboratoriais tem baixa sensibilidade, baixa especificidade ou baixo poder preditivo de patologias relevantes à anestesia como testes mais sofisticados como a medição da osmolaridade da urina, recomendada por Moritz (2003) para detecção de insuficiência renal compensatória.

Em relação ao protocolo anestésico e de analgesia, os casos 1, 2, 3 e 4 estão de acordo com as diretrizes WSAVA, em termos de pré-medicação.

No caso 1, foi utilizado como pré-medicação um opioide e um agonista dos recetores alfa-2-adrenérgicos, metadona e dexmedetomidina, sendo o mínimo tabulado na tabela 5 (Monteiro *et al.*, 2022).

Na pré-medicação dos casos 2, 3 e 4 foi administrada a associação do mesmo opioide e agonista dos recetores alfa-2-adrenérgicos com cetamina, como é também sugerido na bibliografia mencionada (Monteiro *et al.*, 2022).

No entanto, no caso 5 foi utilizada a associação da metadona, dexmedetomidina e de midazolam. O midazolam irá potenciar o efeito do propofol e do agente anestésico volátil, reduzindo assim a dose necessária para o efeito (Allerton, 2023).

O recomendado pelas diretrizes WSAVA é eleger entre um agonista dos recetores alfa-2-adrenérgicos ou uma benzodiazepina (como o midazolam) ao invés de juntar os dois, ou, em contrapartida, utilizar o midazolam como agente de co-indução com a cetamina, mas no presente caso, a mesma não foi utilizada, para indução foi utilizado o propofol (Monteiro *et al.*, 2022).

A “Diretrizes WSAVA 2022 para reconhecimento, avaliação e tratamento da dor” escrito por Monteiro e colaboradores (2022) estabelece que o mesmo AINE usado no pré-operatório deve ser usado no pós-operatório, consequentemente em todos os casos apresentados foi o caso, sendo escolhido o OnsiarTM para utilização neste tipo de cirurgia de tecidos moles.

O OnsiarTM é um AINE bastante seguro, da classe dos coxibs, de inibição seletiva da enzima cicloxigenase 2 (COX-2), responsável pela dor, inflamação ou febre. O Robenacoxib é rapidamente eliminado do sangue, com uma semi-vida de eliminação de 1,1 horas depois da administração IV e 1,7 horas após administração PO.

Adicionalmente, de acordo com a classificação feita por Willard e Schulz (2014), a castração eletiva é considerada uma cirurgia limpa e, se não houver presença de fatores de

complicação, neste caso não deverá ser utilizado antibióterapia antes, durante ou após a realização do procedimento (Hardefeldt *et al.*, 2019); Turk, Singh & Weese, 2015).

Dado que os tutores eram aconselhados a um jejum de 10 horas de sólidos e líquidos, a desidratação não deixa de ser uma preocupação nestes casos (Gustafsson *et al.*, 2012). Apesar das perdas por evaporação numa cirurgia laparoscópica sejam reduzidas, o ar seco insuflado no abdómen pode aumentar essas perdas (Lamke, Nilsson, & Reithner, 1977), embora as perdas nesta cirurgia ainda sejam desconhecidas (Voldby & Brandstrup, 2016). Por outro lado, a sobrecarga de fluidos também alberga consequências sistémicas a nível da função cardiopulmonar e complicações como edema intersticial, inflamação local, deiscência e aumento do risco de infeção da sutura e atraso na cicatrização (Gustafsson *et al.*, 2012).

Nos casos descritos foi feita fluidoterapia com cristalóide (LR), na taxa de 10 ml/kg/h. No contexto clínico de cirurgias *minor* ou moderadas, verifica-se que uma estratégia de fluidos mais liberal poderá ser benéfica em relação a uma fluidoterapia mais restritiva (Doherty & Buggy, 2012), foi demonstrado em estudos que a fluidoterapia perioperatória com cristalóides até 20-30 ml/kg reduz complicações pós-operatórias como náuseas, vômitos e dor (Lambert, Wakim & Lambert, 2009; Maharaj, Kallam, Malik, Hassett, Grady & Laffey, 2005). Num estudo feito por Holte *et al.* (2004) demonstraram que houve uma melhor recuperação no grupo ao qual foi administrado 40 ml/kg de LR, apresentando menos náuseas, vômitos, tonturas, sonolência e menor duração de internamento comparado ao grupo que foi administrado apenas 15 ml/kg, em colecistectomia laparoscópica.

O procedimento executado nos casos seguiu a técnica descrita no início desta dissertação, tendo sido adotada a técnica de três portas nos casos de 1 a 4, dado o peso das cadelas, como anteriormente mencionado, e a técnica de duas portas no caso 5, tendo sido posteriormente convertida para laparotomia devido a achados intracirúrgicos e mau funcionamento dos equipamentos.

No caso 4, foram feitos pontos externos na pele com fio de sutura monofilamentar absorvível tamanho 2-0, de modo a aproveitar o que restou das suturas efetuadas anteriormente. Segundo é sugerido pela literatura, a pele deve ser encerrada com fio de sutura monofilamentar não absorvível, tamanho 3-0 a 4-0, uma vez que provoca baixa resposta de corpo estranho por parte do corpo e suturas de pele devem permanecer resistentes uma vez que correm o risco de ser corroídas e mordiscadas (Smeak, 2014).

No caso 5, uma vez tendo-se convertido o procedimento para laparotomia, e requerendo isto uma incisão maior, a literatura sugere que deveria ser utilizado para

encerramento da fáscia fio de sutura sintético absorvível (de absorção prolongada) ou sintético não absorvível, tamanho entre 1 e 3-0 (Smeak, 2014).

No caso, foi utilizado fio Monosyn®, tamanho 2-0, que se trata de um fio absorvível monofilamentar de médio prazo de absorção, com tempo de completa absorção de apenas 60-90 dias, sendo neste caso um risco acrescido de deiscência da sutura.

O mais indicado, em termos de suturas absorvíveis, seria por exemplo Maxon® ou PDS II®, que têm um tempo de absorção completa de 180 e 180-210, respetivamente. Contudo, dado o local ser a fáscia abdominal, que está em constante tensão e requer suporte extra por mais de 3 semanas, o mais indicado seria optar por fio de sutura não absorvível (Smeak, 2014).

Relativamente às escalas de dor apresentadas nas tabelas 6, 8, 10, 12 e 14, os scores obtidos pela escala de dor da Universidade de Melbourne são 1, 5, 1, 3 e 7, num total de 27, por ordem dos casos listados. Poderia dizer-se que, em média, os casos de LapOVE obtiveram um score de 2,5 e o caso 5, convertido para laparotomia, obteve um score superior de 7.

O facto de a cirurgia mínima invasiva ser uma alternativa menos dolorosa à tradicional laparotomia, é um facto suportado pela bibliografia apresentada nesta tese, já discutida anteriormente. No entanto, sendo apenas um único caso de laparotomia descrito (e sendo este uma conversão) seria impreciso generalizar e afirmar que, de facto, é uma prova que demonstra que é a alternativa menos dolorosa.

Considerando que o cut-off point era 7, o caso 5, apesar de não ter recebido nenhuma terapêutica analgésica adjacente e de seguir as “Diretrizes da WSAVA 2022 para reconhecimento, avaliação e tratamento da dor” seria algo que se devesse considerar. Estas diretrizes ditam que para procedimentos de ovariectomia/Ovariohisterectomia a terapia analgésica pós-operatória deverá ser apenas a utilização do AINE utilizado no pré-operatório (Monteiro *et al.*, 2022). Contudo considerando que o animal se encontra em dor, deveria ser aplicado um protocolo analgésico pós-operatório adicional, como buprenorfina.

Em todos os pacientes foi usado uma manta de aquecimento no decorrer da cirurgia e as variações de temperatura apresentadas variam entre aumento de 0,1 °C para o caso 2, decréscimo de 0,2 °C para os casos 1 e 3, decréscimo de 0,3 °C para o caso 4 e um decréscimo de 1,2 °C para o caso 5, o último caso também foi o procedimento mais prolongado e, talvez por essa razão, tenha sido o procedimento com maior variação de temperatura corporal.

A anestesia é uma das principais razões pela redução da temperatura corporal nos procedimentos cirúrgicos. A indução afeta a produção metabólica de calor, suprimindo as respostas fisiológicas termorreguladoras, normalmente desencadeadas pela hipotermia (Clark-

price, 2015), devido à vasodilatação inicial e redistribuição do calor central pela periferia, o paciente pode perder até 2 °C em uma hora (Pimentel & Lima, 2023).

Segundo Noll *et al.* (2018), uma das desvantagens de laparoscopia com gás CO₂ é o desenvolvimento de hipotermia perioperatória devido à temperatura do gás inflado ser inferior à corporal e ao tempo prolongado do procedimento. Neste contexto, o mesmo não se verificou, uma vez que os cirurgiões que executaram os procedimentos de LapOVE já tinham uma experiência considerável e os tempos de cirurgia neste método eram bastante reduzidos e, por vezes, equiparados à abordagem tradicional.

Para além do uso de manta de aquecimento, como foi utilizado nos diversos casos, outra solução existente para diminuição da hipotermia resultante da criação e manutenção do pneumoperitонеu é a utilização de CO₂ humidificado e quente (Noll *et al.*, 2018).

No caso 5, o tempo de cirurgia acabou por ser consideravelmente mais prolongado, do que seria normal numa OVE ou OVH por laparotomia no HVVG, contudo, é importante considerar que se trata de uma conversão, sendo que inicialmente foi feita a tentativa por abordagem mínima invasiva.

No acompanhamento dos diversos casos, um em particular destaca-se pelo invulgar quadro. No caso 4, a cadela demonstrou alterações comportamentais que preocuparam a tutora como inquietação, agressividade quando esta se aproximava da cama, comportamento de ninho e deixava-se montar pela outra cadela com quem reside. A tutora foi aconselhada a apenas vigiar a evolução do quadro.

Dias depois, veio a consulta com queixa de vômitos e perda de apetite. Apresentava-se com menos 1,8 kg e mantinha alguns dos comportamentos mencionados anteriormente.

No caso de os sinais estarem relacionados, a suspeita principal é de pseudogestação. A pseudociese apresenta sinais que variam de intensidade, consoante a severidade, como nervosismo, excitabilidade, comportamento de ninho e adoção de objetos inanimados e, por vezes, anorexia, todos estes presentes no caso (Harvey *et al.*, 1999; Martins & Lopes, 2005; Hospools & Ptaszynska, 2007).

É mais provável que a anorexia seja devido aos episódios de vômitos e perda de apetite, apesar de émeses também ser um possível sinal de pseudociese (Martins & Lopes, 2005).

Ademais, a ocorrência de pseudociese é acrescida no período de 3 a 4 dias subsequente a OVH/OVE durante o diestro (Martins & Lopes, 2005).

A necessidade de tratamento desta condição, depende da severidade dos sinais apresentados pelo animal, sendo que um quadro mais discreto como o apresentado geralmente

resolve-se espontaneamente em poucas semanas, apenas é recomendado tratamento medicamentoso (à base de agonistas da dopamina) em casos mais severos (Hospools & Ptaszynska, 2007).

No caso 4, a cadela foi apenas medicada para o controlo da émise e começou uma dieta de alta digestibilidade, os restantes sinais foram-se tornando mais impercetíveis, até desaparecerem por completo prazo de 4 a 5 semanas após o procedimento de OVE.

4.2 CONCLUSÃO

A esterilização eletiva é um procedimento indispensável para preservar a saúde de cadelas e, como tal, é importante a comunicação dos benefícios do mesmo com os tutores.

A comunicação veterinário-dono é essencial na prática de clínica veterinária, todavia existem diversos tutores mal informados à cerca do procedimento, não apenas devido aos benefícios do mesmo em relação à saúde do seu animal, mas também às consequências da escolha de outros métodos contraceptivos que não a gonadectomia e à idade de quando o mesmo deve ser feito de acordo com a raça de animal que possui, prevenindo assim complicações relacionadas com a idade de esterilização.

Benefícios como incisões menores, trauma tecidual reduzido, menor dor, tempo de recuperação mais curto e menor taxa de infeções são algumas das vantagens que a LapOVE tem a oferecer em comparação à abordagem por laparotomia.

Todavia, alguns aspetos desfavoráveis a ter em conta são o preço elevado dos equipamentos e, como resultado, trata-se de um procedimento mais caro para os tutores, ser necessário formação extra para executar esta abordagem e profissionais experientes a executá-la, para permitir a diminuição do tempo anestésico e, deste modo, diminuir as complicações anestésicas associadas, necessidade de ter assistência no procedimento para manipulação dos instrumentos de laparoscopia e para posicionamento/manipulação do paciente.

Contudo, dadas as vantagens irrefutáveis que a cirurgia oferece ao paciente é fundamental a familiarização dos profissionais com este equipamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alef, M., Von Praun, F. & Oechtering, G. (2008). Is routine pre-anaesthetic haematological and biochemical screening justified in dogs? *Vet Anaesth Analg*, 35(2), 132-140.

Allerton, F. (2023). *BSAVA Small Animal Formulary* (11^a Ed., Parte A). Gloucester: British Small Animal Veterinary Association.

Amoxisol® Retard: amoxicilina, suspensão injetável. [bula]. Carnaxide: Bayer Portugal, Lda. [acedido a 10/11/2023]

<https://medvet.dgav.pt/products/51235-amoxisol-retard-150-mg-ml-suspensao-injectavel-3600>

Ataide, M.W., Brun, M.V., Barcellos, L.J.G., Bortoluzzi, M., Feranti, J.P.S., Santos, F.R., ... Zanella, R. (2010). Ovariosalpingohisterectomia vídeo-assistida ou convencional em cadelas com o uso de Ligasure atlas™. *Ciência Rural*, 40(9), 1974-1979.

Azevedo, P.R.A.S. (2009). *A Problemática da dor no período peri-operatório em canídeos* (Dissertação de Mestrado Integrado), Universidade Técnica de Lisboa Faculdade de Medicina Veterinária.

Beauvais, W., Cardwell, J.M. & Brodbelt, D.C. (2012). The effect of neutering on the risk of mammary tumours in dogs – a systematic review. *J Small Anim Pract*, 53(6), 314-321.

Bergström, A. (2016). Cystic endometrial hyperplasia, pyometra, and fertility. In S.J. Ettinger, E.C. Feldman & E. Coté (Eds.), *Textbook of veterinary internal medicine* (8^a Ed., Vol.2, pp. 4542-4552). Philadelphia: Saunders.

Buote, N.J. & Fransson, B.A. (2022). Laparoscopic Ovariohysterectomy, Ovariectomy and Hysterectomy. In B.A. Fransson, P.D. Mayhew (Eds.), *Small Animal Laparoscopy and Thoracoscopy* (2^a Ed., pp. 254-266). Oxford: Wiley Blackwell.

Bush, B.M. (2004). *Interpretação de Resultados Laboratoriais para Clínicos de Pequenos Animais* (1ª Ed., pp. 100-148). São Paulo: Roca.

Clark-Price, S. (2015). Inadvertent Perianesthetic Hypothermia in Small Animal Patients. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 45(5), 983–994.

Davidson, E.B., Moll, H.D. & Payton, M.E. (2004). Comparison of Laparoscopic Ovariohysterectomy and Ovariohysterectomy in Dogs. *Vet Surg*, 33(1), 62-69.

Davies, M. & Kawaguchi, S. (2014). Pregeneral anaesthetic blood screening of dogs and cats attending a UK practice. *Vet Rec.*, 174(20), 506.

Doherty, M. & Buggy, D.J. (2012). Intraoperative fluids: how much is too much?. *Br J Anaesth*, 109(1), 69-79.

Dongaonkar, K.R., Gulavane, S.U., Chariar, V.M. & Shelar, K.R. (2019). Laparoscopic ovariectomy in dogs in late gestation. *BMC Vet Res*, 15(19), 1-6.

Dormazolam®: midazolam, solução injetável. [bula]. Oudewater: Le Vet Beheer B.V.
[acedido a 10/11/2023]

https://medvet.dgav.pt/medvet_dgav/static/RCM/Dormazolam_5.pdf

Egenvall, A., Hagman, R., Bonnett, B.N., Hedhammar, A., Olson, P. & Lagerstedt, A.S. (2001). Breed risk of pyometra in insured dogs in Sweden. *J Vet Intern Med*, 15(6), 530-538.

Ekenstedt, K.J., Minor, K.M., Rendahl, A.K. & Conzemius, M.G. (2017). DNM1 mutation status, sex, and sterilization status of a cohort of Labrador retrievers with and without cranial cruciate ligament rupture. *Canine genet epidemiol*, 4(2), 1-7.

Ferrão, I.M.R.D. (2016). Estabelecimento do pneumoperitонеu para laparoscopia em canídeos – estudo comparativo de três técnicas (Dissertação de Mestrado). Universidade de Lisboa.

- Fonseca, C.S. & Daleck, C.R. (2000). Neoplasias mamárias em cadelas: influência hormonal e efeitos da ovari-histerectomia como terapia adjuvante. *Ciência Rural*, 30(4), 732.
- Fransson, B. A. (2018). Urogenital System: Ovaries and Uterus. In S.A. Johnston & K.M. Tobias (Eds.), *Veterinary Surgery: Small Animal* (2ª Ed., Vol. 2, pp. 2109-2129). Canada: Elsevier.
- Goldschmidt, M., Peña, L., Rasotto, L. & Zappulli, V. (2011). Classification and grading of canine mammary tumors. *Vet Pathol*, 48(1), 117-131.
- Gower, S. & Mayhew, P.D. (2008). Canine laparoscopic and laparoscopic-assisted ovariohysterectomy and ovariectomy. *Compend Contin Educ Vet*, 30(8), 430-440.
- Gregório, H. (2012, outubro). *Oncologia: Neoplasias Mamárias na Cadela e na Gata*. Centro Hospitalar Veterinário, Porto.
[acedido a 23/08/2023]
<https://www.chv.pt/pt/unidades/oncologia/neoplasiamamaria/detalhe.html>
- Gustafsson, U.O., Scott, M.J., Schwenk, W., Demartines, N., Roulin, D., Francis, N., McNaught, C.E., MacFie, J., Liberman, A.S., Soop, M., Hill, A., Kennedy, R.H., Lobo, D.N., Fearon, K., Ljungqvist, O. & Enhanced Recovery After Surgery Society. (2012). Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Clin Nutr*, 31(6), 783-800.
- Halpin, V.J. & Soper, N.J. (2006). Decision to Convert to Open Methods. In R.L. Whelan, J.W. Fleshman & D.L. Fowler (Eds.), *The SAGES Manual of Perioperative Care in Minimally Invasive Surgery* (1ª Ed., pp. 296-303). New York: Springer. doi:10.1007/0-387-29050-8_39
- Hardefeldt, L., Crabb, H., Bailey, K., Johnstone, T., Gilkerson, J., Billman-Jacobe, H. & Browning, G. (2019). Appraisal of the Australian Veterinary Prescribing Guidelines for antimicrobial prophylaxis for surgery in dogs and cats. *Aust Vet J*, 97(9), 316-322.

- Hart, B.L., Hart, L.A., Thigpen, A.P. & Willits, N.H. (2016). Neutering of German Shepherd Dogs: associated joint disorders, cancers and urinary incontinence. *Vet Med Sci*, 2(3), 191-199.
- Hart, B.L., Hart, L.A., Thigpen, A.P. & Willits, N.H. (2020). Assisting Decision-Making on Age of Neutering for 35 Breeds of Dogs: Associated Joint Disorders, Cancers, and Urinary Incontinence. *Vet Med Sci*, 7(388), 1-14.
- Harvey, M. (1998). Conditions of the non-preganant female. In G. Simpson, G. England & M. Harvey (Eds.), *Manual of small animal reproduction and neonatology* (1^a Ed., pp. 35-51). Cheltenham: British Small Animal Veterinary Association.
- Harvey, M.J.A., Dale, M.J., Lindley, S. & Waterston, M.M. (1999). A study of the aetiology of pseudopregnancy in the bitch and the effect of cabergoline therapy. *Vet Rec*, 144(16), 433-436.
- Hedfund, C.S. (2008). Cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital. In T.W. Fossum, C.S. Hedlund, A.L. Johnson, K.S. Schulz, H.B. Seim, M.D. Willard, A. Bahr & G.L. Carroll (Eds.), *Cirurgia de pequenos animais* (3^a Ed., pp. 702-742). São Paulo: Elsevier/Mosby.
- Holte, K., Klarskov, B., Christensen, D.S., Lund, C., Nielsen, K.G., Bie, P. & Kehlet, H. (2004). Liberal versus restrictive fluid administration to improve recovery after laparoscopic cholecystectomy: a randomized, double-blind study. *Ann Surg*, 240(5), 892-899.
- Hospools, L. & Ptaszynska, M. (2007). Reprodução de cães. In M. Ptaszynska (Ed.), *Compêndio de reprodução animal* (9^a Ed., pp. 241-272). Intervet.
- Howe, L.M. (2006). Surgical methods of contraception and sterilization. *Theriogenology*, 66(3), 500-509.
- Hutchison, R. (2011). Laparoscopy. In T.R. Tams & C.A. Rawlings (Eds.), *Small animal endoscopy* (3^a Ed., pp. 397-477). St.Louis: Elsevier/Mosby.

Hyttel, P. (2012). Gametogênese. In P. Hyttel, F. Sinowatz & M. Vejlsted (Eds.), *Embriologia veterinária* (1ª Ed., pp. 1-472). Rio de Janeiro: Elsevier/Saunders.

Jesus, A.S. (2021). *Castração em cães e gatos: quando realizar, técnicas, benefícios e riscos* (Monografia de Bacharelato em Medicina Veterinária). UniAGES - Centro Universitário, Paripiranga.

Johnston, S.D., Kustriz, M.V.R. & Olson, P.N.S. (2001). Disorders of the canine uterus and uterine tubes (oviducts). In S.D. Johnston, M.V.R. Kustriz & P.N.S. Olson (Eds.), *Canine and Feline Theriogenology* (1ª Ed., pp. 206-221). Philadelphia: Saunders.

Kerr, M.G. (2003). *Exames Laboratoriais em Medicina Veterinária* (2ª Ed., pp.61-80). São Paulo: Roca.

Ketamidor®: cetamina, solução injetável. [bula]. Wels: Richter Pharma AG.

[acedido a 10/11/2023]

https://medvet.dgav.pt/medvet_dgav/static/RCM/Ketamidor_100.pdf

König, H.E. & Liebich, H.G. (2004). Órgãos genitais femininos (Organa genitalia feminina). In H.E. König & H.G. Liebich (Eds.), *Anatomia dos animais domésticos: Texto e atlas colorido* (Vol. 1, pp. 135-151). Porto Alegre: Artmed.

König, H.E. & Liebich, H.G. (2021). Órgãos genitais femininos (Organa genitalia feminina). In H.E. König & H.G. Liebich (Eds.), *Anatomia dos animais domésticos: Texto e atlas colorido* (7ª Ed., pp. 449-470). Porto Alegre: Artmed.

Kustritz, M.V.R. (2012). Effects of surgical sterilization on canine and feline health and on society. *Reprod Domest Anim*, 47(4), 214-222.

Lambert, K.G., Wakim, J.H. & Lambert, N.E. (2009). Preoperative fluid bolus and reduction of postoperative nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic gynecologic surgery. *AANA J*, 77(2), 110-114.

Lamke, L.O., Nilsson, G.E. & Reithner, H.L. (1977). Water loss by evaporation from the abdominal cavity during surgery. *Acta Chir Scand*, 143(5), 279-284.

Lamont, L.A., Tranquilli, W.J. & Grimm, K.A. (2000). Physiology of pain. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.*, 30(4), 703-728.

López, J.M.L., Kuba, E.O.B., Ruiz, V.G., Rosas, H.R. & García, R.H. (2007). Histerectomía abdominal sin suturas. *Cirujano General*, 29(4), 269-273.

MacPhail, C.M. (2014). Cirurgia dos Sistemas Reprodutivo e Genital. In T.W. Fossum (Ed.), *Cirurgia de Pequenos Animais* (4ª Ed., pp. 2207-2413). Rio de Janeiro: Elsevier/Mosby.

Maharaj, C. H., Kallam, S. R., Malik, A., Hassett, P., Grady, D., & Laffey, J. G. (2005). Preoperative intravenous fluid therapy decreases postoperative nausea and pain in high risk patients. *Anesth Analg*, 100(3), 675-682.

Manolagas, S.C., O'Brien, C.A. & Almeida, M. (2013). The role of estrogen and androgen receptors in bone health and disease. *Nat Rev Endocrinol*, 9(12), 699-712.

Martins, L.R. & Lopes, M.D. (2005). Pseudociese canina. *Rev Bras Reprod Anim*, 29(3/4), 137-141.

McClaran, J.K. & Buote, N.J. (2009). Complications and need for conversion to laparotomy in small animals. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 39(5), 941-951.

Mitchell, K., Barletta, M., Quandt, J., Shepard, M., Kleine, S. & Hofmeister, E. (2018). Effect of routine pre-anesthetic laboratory screening on pre-operative anesthesia-related decision-making in healthy dogs. *Can Vet J.*, 59(7), 773-778.

Monosyn®: Terpolímero de Glicolídeo, e-Caprolactona e Trimetilenocarbonato, fio de sutura absorvível monofilamentar. [bula]. São Gonçalo: Laboratórios B|Braun.

[acedido a 15/12/2023]

<https://www.bbraun.com.br/pt/products/b/monosyn.html>

Monteiro, B.P., Lascelles, B.D.X., Murrell, J., Robertson, S., Steagall, P.V.M. & Wright, B. (2022). Diretrizes da WSAVA de 2022 para reconhecimento, avaliação e tratamento de dor. *J Small Anim Pract*, 64(4), 53-55.

Moritz, A. (2003). Sinnvolle präanästhetische Laboruntersuchungen. Comunicação oral apresentada no 4º Veterinary Congress for Small Animal, Frankfurt, Germany.

Muir, W.W. & Gaynor, J.S. (2008). Pain Behaviors. In J.S. Gaynor & W.W. Muir (Eds.), *Handbook of Veterinary Pain Management* (2ª Ed., pp. 42-55). St Louis: Mosby.

Nelissen, P. & White, D. (2010). Ovariectomy vs Ovariohysterectomy: An update on current trends. *Companion Animal*, 15(3), 19-27.

Noll, E., Diemunsch, S., Pottecher, J., Rameaux, J. P., Diana, M., Sauleau, E., Ruetzler, K., & Diemunsch, P. (2018). Prevention of laparoscopic surgery induced hypothermia with warmed humidified insufflation: Is the experimental combination of a warming blanket synergistic? *PloS one*, 13(7).

Okkens, A.C., Kooistra, H.S. & Nickel, R.F. (1997). Comparison of long-term effects of ovariectomy vs ovariohysterectomy in bitches. *J Reprod Fert Suppl*, 51(2), 227-231.

Oliveira, A.L.A. (2012). *Técnicas cirúrgicas em pequenos animais* (1ª Ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.

Oliveira, L.O., Oliveira, R.T., Loretti, A.P., Rodrigues, R. & Driemeir, D. (2003). Aspectos epidemiológicos da neoplasia mamária canina. *Acta Scientiae Veterinariae*, 31(2), 105-110.

O'Neill, D.G., Church, D.B., McGreevy, P.D., Thomson, P.C. & Brodbelt, D.C. (2013). Longevity and mortality of owned dogs in England. *Vet J*, 198(3), 638-643.

Onsior™: robenacoxib, solução injetável. [bula]. Cuxhaven: Elanco GmbH.
[acedido a 10/11/2023]

<https://medvet.dgav.pt/products/150-020-09cfvpt-onsior-20-mg-ml-solucao-injetavel-para-gatos-e-caes-11182>

Onsior™: robenacoxib, comprimidos. [bula]. Cuxhaven: Elanco GmbH.

[acedido a 12/11/2023]

<https://medvet.dgav.pt/products/150-19-09cfvpt-onsior-40-mg-comprimidos-para-caes-11186>

Perry, R.J., Farquharson, C. & Ahmed, S. (2008). The role of sex steroids in controlling pubertal growth. *Clin Endocrinol*, 68(1), 4-15.

Pimentel, G.S. & Lima, M.P.A. (2023). Incidência da hipotermia em procedimentos anestésicos em cães e gatos: estudo retrospectivo. *Revista Sinapse Múltipla*, 12(1), 115-118.

Propofol-®Lipuro: propofol, emulsão injetável. [bula]. Barcelona: B.Braun VetCare SA.

[acedido a 10/11/2023]

<https://medvet.dgav.pt/products/51623-propofol-lipuro-10-mg-ml-emulsao-injetavel-braun-uso-veterinario-4602>

Ricocheta, F. (2007). Ovariectomia laparoscópica em uma gata com ovários remanescentes. *Acsa Conscientiza Estearinaria*, 35(2), 245-248.

Romagnoli, S. (2008). Surgical gonadectomy in the bitch and queen: should it be done and at what age? In *Southern European Veterinary Conference and congresso nacional AVEPA*. Barcelona.

Romagnoli, S. & Lopate, C. (2016). Reproductive Endocrinology and Breeding Husbandry of the Bitch. In S.J. Ettinger, E.C. Feldman & E. Côté (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (8ª Ed., Vol. 2, pp. 4459-4492). Philadelphia: Elsevier.

Sedadex®: dexmedetomidina, solução injetável. [bula]. Oudewater: Le Vet Beheer B.V.

[acedido a 10/11/2023]

https://cemave.com/wp-content/uploads/product_images/D2NSI002_pdf001.pdf

Semfortan®: metadona, solução injetável. [bula]. Bladel: Eurovet Animal Health B.V.
[acedido a 10/11/2023]

<https://medvet.dgav.pt/products/325-01-11dfvpt-semfortan-10-mg-ml-solucao-injetavel-para-caes-8029>

Shivley, J.M., Richardson, J.M., Woodruff, K.A., Brookshire, W.C., Meyer, R.E. & Smith, D.R. (2018). Sharp transection of the suspensory ligament as an alternative to digital strumming during canine ovariohysterectomy. *Vet Surg*, 48(2), 216-221.

Silva, M.N. (2017). Plaquetas. In M.N. Silva & M.V.B. Monteiro (Eds.), *Hematologia Veterinária* (pp. 68-71). Belém: EditAedi.

Slatter, D. (2007). *Manual de Cirurgia de pequenos animais* (3ªEd., Vol. 2). São Paulo: Manole.

Smeak, D.D. (2014). Selection and use of currently available Suture Materials and Needles. In M.J. Bojrab, D.R. Waldron & J.P. Toombs (Eds.), *Current Techniques in Small Animal Surgery* (5ª Ed., Parte I, pp. 2-12).

Smith, T.J. & Séguin, B. (2013). Ovariectomy and Ovariohysterectomy. In E. Monnet (Ed.), *Small Animal Soft Tissue Surgery* (pp. 651-658). doi:10.1002/9781118997505

Stockner, P.K. (1991). The economics of spaying and neutering: market forces and owners values affecting pet population control. *J Am Vet Med Assoc*, 198(7), 1180-1182.

Turk, R., Singh, A. & Weese, J.S. (2015). Prospective surgical site infection surveillance in dogs. *Vet Surg*, 44(1), 2-8.

Van Goethem, B. & Katic, N. (2022). Laparoscopic Contraindications, Complications, and Conversion. In B.A. Fransson, P.D. Mayhew (Eds.), *Small Animal Laparoscopy and Thoracoscopy* (2ª Ed., pp. 106-122). Oxford: Wiley Blackwell.

Van Goethem, B., Schaeffers-Okkens, A. & Kirpensteijn, J. (2006). Making a Rational Choice Between Ovariectomy and Ovariohysterectomy in the Dog: A Discussion of the Benefits of Either Technique. *Vet Surg*, 35(2), 136–143.

Voldby, A. W., & Brandstrup, B. (2016). Fluid therapy in the perioperative setting-a clinical review. *J Intensive Care*, 4, 27.

Wallace, M.S. (1991). The ovarian remnant syndrome in the bitch and queen. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 21(3), 501-507.

Whitehead, M. (2006). Ovariectomy versus ovariohisterectomy. *Vet Rec*, 159(21), 723-724.

Wiese, A.J. (2015). Assessing Pain: Pain Behaviors. In J.S. Gaynor, W.W. Muir III, (Ed.), *Handbook of veterinary pain management* (3^a Ed., pp. 67-97). St Louis: Elsevier/Mosby.

Willard, M.D. & Schulz, K.S. (2014). Infecções Cirúrgicas e Seleção dos Antibióticos. In T.W. Fossum (Ed.), *Cirurgia de Pequenos Animais* (4^a Ed). Rio de Janeiro: Elsevier.

APÊNDICE A – CHECK-LIST ELABORADA PELA AUTORA

Caso _ – _____

Nome:

Gênero: Fêmea

Espécie: Canídeo

Raça:

Idade:

Peso:

Procedimento: Laparoscopia de _ portas

Pré-medicação	Dose
Sedadex® (dexmedetomidina, solução injetável, 0,5 mg/ml)	
Semfortan® (metadona, solução injetável, 10 mg/ml)	
Ketamidol® (cetamina, solução injetável, 100 mg/ml)	
Dormazolam® (midazolam, solução injetável, 5 mg/ml)	
Indução	
Propofol-®Lipuro (propofol, emulsão injetável, 10mg/ml)	
Manutenção	
Isoflurano	
Anti-inflamatório/Antibiótico	
Onsior™ (robenacoxib, solução injetável, 20 mg/ml)	
Amoxisol® L.A. (amoxicilina, suspensão injetável, 150 mg/ml)	
Fluidos	
Lactato de Ringer	
Medicação pós-op (casa)	
Onsior™ (robenacoxib, comprimido, __mg)	1 comp. PO SID por 6 dias

FC inicial Cx:

FC final Cx:

FR inicial Cx:

FR final Cx:

Temperatura inicial Cx:

Temperatura final Cx:

(Cx feita com manta de aquecimento)

ANEXO A – ESCALA DE DOR DA UNIVERSIDADE DE MELBOURNE (UMPS)

ESCALA DE DOR DA UNIVERSIDADE DE MELBOURNE (UMPS)		
Variável	Critério	Score
1. Dados fisiológicos		
a.	Dados fisiológicos dentro dos valores de referência	0
b.	Pupilas dilatadas	2
c. Escolha apenas um:	Aumento da percentagem de FC relativamente ao inicial	
	>20%	1
	>50%	2
	>100%	3
d. Escolha apenas um:	Aumento da percentagem de FR relativamente ao inicial	
	>20%	1
	>50%	2
	>100%	3
e.	Temperatura retal acima do fisiológico	1
f.	Salivação	2
2. Resposta à palpação (escolha apenas um)	Sem alteração do comportamento pré-cirúrgico	0
	Protege/Reage quando tocado	2
	Protege/Reage antes de ser tocado	3
3. Nível de atividade (escolha apenas um)	Em repouso, dormindo	0
	Em repouso, semi-consciente	0
	Em repouso, acordado	1
	A comer	0
	Inquieto (caminhar, a levantar e a deitar)	2
	A rolar ou a auto-mutilar-se	3
4. Estado mental (escolha apenas um)	Submisso	0
	Muito amigável	1
	Desconfiado	2
	Agressivo	3
5. Postura		
a.	A guardar ou a proteger a área afetada (inclui posição fetal)	2
b. Escolha apenas um:	Decúbito lateral	0
	Decúbito esternal	1
	Sentado/em estação, cabeça para cima	1
	De pé, cabeça baixa	2
	Em movimento	1
	Postura anormal (posição de reza, arqueado)	2
6. Vocalização (escolha apenas um)	Não vocaliza	0
	Vocaliza quando tocado	2
	Vocalização intermitente	2
	Vocalização contínua	3
TOTAL		

*Escala de dor da Universidade de Melbourne (UMPS) (Adaptado de Wiese, 2015)