



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DO ESTÁGIO
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

FERNANDA DE LIMA TELES
COMPARATIVO ENTRE TÉCNICAS DE ESTERILIZAÇÃO ELETIVA
EM CADELAS: OVARIOHISTERECTOMIA E OVARIECTOMIA

SÃO CRISTÓVÃO

2023.2

Fernanda de Lima Teles

Trabalho de conclusão do estágio supervisionado obrigatório na área de clínica
cirúrgica de pequenos animais

Comparativo entre técnicas de esterilização eletiva em cadelas: ovariectomia e
ovariohisterectomia

Trabalho apresentado à Coordenação do curso de
Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe
como requisito parcial para obtenção do título de Médico
Veterinário.

Orientador Pedagógico: Prof. Dr. Leandro Branco Rocha

SÃO CRISTÓVÃO

2023.2

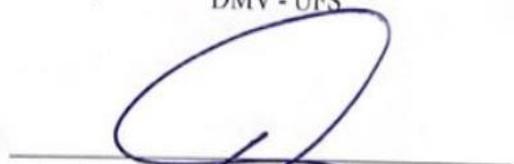
Fernanda de Lima Teles

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE
CLÍNICA CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS

Aprovado em 11 / 04 / 2024

Banca Examinadora:


Prof. Dr. Leandro Branco Rocha (Orientador)
DMV - UFS


Prof. Dr. Anselmo Domingos Ferreira Santos
DMV - UFS


M.e. Everton Almeida Pereira
HVU - UFS

São Cristóvão-SE
Abril/2024

IDENTIFICAÇÃO

ALUNA: FERNANDA DE LIMA TELES

MATRÍCULA N°: 201800043137

ANO/SEMESTRE: 2023.2

LOCAL DO ESTÁGIO:

Hospital Veterinário da Universidade Federal da Bahia (HOSPMEV-UFBA)

Endereço: Avenida Milton Santos, 500, Ondina, Salvador -BA.

Contato: (71) 3283-6736

Supervisor: Dr. Adamas Tassinari Bonfada

Carga horária: 488 horas.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Leandro Branco Rocha

AGRADECIMENTOS

Sou grata em primeiro lugar à minha família, em especial aos meus pais José Fernandes e Adelaide e minha tia Maria Inês, que me apoiaram e tornaram possível a realização do meu sonho. Agradeço à minha irmã Fabiana, que esteve comigo desde o início e que ouviu sobre todas as minhas dificuldades, ao meu irmão Diogo (*in memoriam*) que me presenteou com meu primeiro animal, plantando em mim a semente do amor aos animais.

Bob, meu primeiro cão, meu primeiro amigo, que me fez companhia por tantos anos, me apresentou a pureza dos animais, nunca me esquecerei de você. Assim como todos meus outros bichos: Stallone, Mel, Dani, Danilo, Nico, Isaac, Loki e Léo. Obrigada pelo tempo de vocês comigo aqui na terra, e me desculpe por não ter sido capaz de ajudá-los mais. Ao meu querido Xaninho, o acalento do meu coração, espero ser capaz de promover conforto para que tenha uma vida longa e possa compensar todas as vezes que precisei me ausentar pra seguir meu sonho.

Aos meus amigos companheiros de jornada, Anddry, Maria Isabela, Guilherme, Mellanye, Amanda e Lorena que tornaram toda a experiência do curso melhor, eu realmente tive os melhores momentos com vocês. Bruno, o meu melhor presente da graduação, meu irmão pra toda vida, absolutamente nada disso teria graça sem você. Dayene, Ingrid e Breno que me apoiaram desde sempre, mesmo que a distância. Amo todos vocês.

Aos meus professores, desde o maternal até a universidade, sou grata por todo ensinamento que me trouxe até aqui, em especial ao meu orientador Leandro, que admiro desde que ingressei no curso, obrigada por tudo, até pelas broncas.

A todos médicos veterinários os quais tive o privilégio de ser estagiária, por me permitirem vivenciar a medicina veterinária na prática, obrigada por todo aprendizado e incentivo. A todos animais que passaram por mim como pacientes, talvez os que mais me ensinaram, serei eternamente grata.

Por fim, agradeço à Deus, Ele que ouviu todos os meus lamentos, me mostrou que tudo tem uma hora certa e que permitiu que todas essas pessoas cruzassem meu caminho, me ajudando a concluir mais um capítulo da minha vida. Peço ainda que me ilumine e me guie durante a vida profissional, que eu consiga ser para os meus pacientes a melhor médica veterinária que eu possa ser.

*“Long live the walls we crashed through;
I had the time of my life with you”* (Taylor
Swift)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO.....	13
2.1 Estrutura física e logística	13
2.2 Características gerais dos animais atendidos e casuística.....	21
3. REVISÃO DE LITERATURA: COMPARATIVO ENTRE TÉCNICAS DE ESTERILIZAÇÃO ELETIVA EM CADELAS: OVARIOHISTERECTOMIA E OVARIECTOMIA.....	26
3.1 Introdução	26
3.2 Anatomia e fisiologia do sistema reprodutor feminino em cadelas	27
3.3 Técnicas cirúrgicas	28
3.4 Indicações	29
3.4.1 Piometra	29
3.4.2 Neoplasias	30
3.4.3 Pseudociese	31
3.5 Principais complicações.....	32
3.5.1 Complicações intra e pós operatórias à curto prazo.....	33
3.5.1.1 Hemorragia intra-abdominal	33
3.5.1.2 Ligadura acidental do ureter	33
3.5.1.3 Sangramento vaginal.....	34
3.5.1.4 Dor	35
3.5.2 Complicações à longo prazo	35
3.5.2.1 Síndrome do ovário remanescente (SOR)	35
3.5.2.2 Piometra de coto	36
3.5.2.3 Incontinência urinária.....	36
3.5.2.4 Granuloma de coto	37
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ESO	Estágio supervisionado obrigatório
TCC	Trabalho de conclusão de curso
HOSPMEV	Hospital de Medicina Veterinária
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFS	Universidade Federal de Sergipe
HVU	Hospital Veterinário Universitário
CCPA	Setor de clínica cirúrgica de pequenos animais
SRD	Sem raça definida
OVH	Ovariohisterectomia
OVE	Ovariectomia
PSC	Pseudociese
PRL	Prolactina
SOR	Síndrome do ovário remanescente
IU	Incontinência urinária

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fachada do HOSPMEV - UFBA Fonte: Arquivo pessoal, 2024.	15
Figura 2: Recepção do hospital. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.	16
Figura 3: Sala de espera. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.....	16
Figura 4: Triagem. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.	17
Figura 5: Sala pré cirúrgica. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.	17
Figura 6: Um dos consultórios da CCPA. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.	18
Figura 7: Sala de preparo. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.....	18
Figura 8: Secretaria do bloco cirúrgico. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.	19
Figura 9: Sala de cirurgia para aulas e projetos. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.....	19
Figura 10: Sala de cirurgia 3. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.	20
Figura 11: Sala de cirurgia 1 Fonte: Arquivo pessoal, 2024.....	20
Figura 12: Órgãos genitais femininos da cadela e localização das ligaduras para ovariectomia (representação esquemática). Fonte: KÖNIG, 2016.....	28
Figura 13: Anatomia do sistema genito-urinário feminino canino. Fonte: Bojrab, 1996.....	34

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Quantificação e divisão da população de animais atendida no HOSPMEV-UFBA de acordo com a espécie e sexo. Fonte: Próprio Autor, 2024.....	22
Gráfico 2: Principais raças caninas atendidas no HOSPMEV-UFBA. Fonte: Próprio Autor, 2024.	22
Gráfico 3: Todos diagnósticos acompanhados durante atendimento clínico cirúrgico no HOSPMEV-UFBA. Fonte: Próprio Autor, 2024.	23
Gráfico 4: Procedimentos cirúrgicos acompanhados no HOSPMEV-UFBA. Fonte: Próprio autor, 2024.	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Diagnósticos e procedimentos cirúrgicos acompanhados no ESO que foram vistos ou não durante a graduação	24
---	----

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso tem como objetivo abordar sobre o local e as atividades realizadas pela discente Fernanda de Lima Teles durante o estágio supervisionado obrigatório (ESO) do curso de medicina veterinária da Universidade Federal de Sergipe, que foi realizado no Hospital de Medicina Veterinária da UFBA no setor de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, totalizando 488 horas. Além de analisar e discorrer sobre os animais atendidos, casuística e procedimentos realizados. Este trabalho também conta com uma revisão de literatura intitulada “Comparativo entre técnicas de esterilização eletiva em cadelas: ovariectomia e ovariectomia”.

Palavras chave: ovariectomia, ovariectomia, OVH, OVE, gonadectomia, castração.

1. INTRODUÇÃO

O último semestre do curso de medicina veterinária da Universidade Federal de Sergipe é composto pelo estágio supervisionado obrigatório (ESO), que pode ser realizado na instituição e área escolhida pelo aluno, que deve cumprir no mínimo 450 horas. O curso é concluído mediante à entrega, apresentação e aprovação do trabalho de conclusão de curso (TCC), que deve conter um relatório de estágio e uma revisão de literatura ou relato de caso, sendo a primeira escolhida para este trabalho.

O estágio foi realizado no Hospital de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia (HOSPMEV-UFBA), localizado em Salvador – BA, no setor de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais (CCPA), durante o período de 01 de novembro de 2023 à 07 de março de 2024, com recesso de festas de fim de ano e carnaval, cumprindo carga horária de 8h diárias e 40 horas semanais, das 8 da manhã às 17h, com intervalo pra almoço, totalizando 488 horas. As atividades realizadas durante o ESO incluíam acompanhamento de consultas, realização de anamnese e exame físico, aferição de parâmetros fisiológicos, realização de curativos, talas e bandagens, coleta de material, bem como o auxílio em procedimentos cirúrgicos.

Assim sendo, o relatório de estágio tem como objetivo descrever sobre a estrutura física, funcionamento da instituição escolhida, assim como características dos animais atendidos, diagnósticos e procedimentos cirúrgicos realizados. Além de apresentar uma revisão de literatura intitulada “Comparativo entre técnicas de esterilização eletiva em cadelas: ovariectomia e ovariectomia’

2. RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

2.1 Estrutura física e logística

O HOSPMEV-UFBA (Figura 1) está localizado na avenida Milton Santos, número 500 no bairro Ondina em Salvador – BA, com funcionamento de segunda à sexta, sendo à sexta-feira restrita à atendimentos de emergência, retornos e funcionamento de laboratórios, com atendimento ao público das 7 às 16:30. É oferecido atendimento médico veterinário clínico, cirúrgico e emergencial para pequenos animais, sendo o atendimento de grandes animais restrito às aulas práticas da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da UFBA

(EMEVZ-UFBA). A rotina de atendimento a esses animais é realizada no Centro de Desenvolvimento da Pecuária da UFBA (CDP- EMEVZ UFBA) localizado no interior do estado. Enquanto também é ofertado atendimento de animais silvestres e exóticos pelo Setor de Animais Silvestres e Exóticos (SASE) em outro endereço, mas com possibilidade desses animais serem encaminhados para o HOPSMEV para a realização de exames ou procedimentos.

A estrutura física do HOSPMEV conta com diversos consultórios que são divididos entre os setores de clínica médica de pequenos animais (CMPA), clínica cirúrgica de pequenos animais (CCPA) e reprodução animal e obstetria veterinária (RAOV). Uma sala de emergência com 4 leitos, sala de fluidoterapia, salas de vacina, sala de eletrocardiograma, setor de imagem com radiografia, ultrassonografia e ecocardiograma e diversos laboratórios que são divididos por áreas: análises clínicas, bacterioses, biologia celular e molecular, parasitoses, micoses, viroses. Além disso, o hospital possui os setores de Patologia Animal, Reprodução Animal e Obstetria, com laboratórios próprios, além de espaço para atendimento de grandes animais com centro cirúrgico.

A estrutura da CCPA inclui dois consultórios (Figura 6) que possuem uma mesa de inox para atendimento, uma pia, e uma mesa com computador cada, a sala pré cirúrgica (Figuras 5) que é composta de 5 mesas de inox destinada aos animais que aguardam serem chamados para a cirurgia e os que saem da cirurgia e aguardam a alta, além de uma mesa com computador, onde eventualmente são realizadas consultas. Enquanto o bloco cirúrgico é composto pelos vestiários com banheiro, sendo um feminino e um masculino, uma sala de preparo (Figura 7) onde os anestesiologistas preparam o animal para adentrar ao centro cirúrgico, uma secretaria (Figura 8) com computador onde são revisados dados e exames dos pacientes, confecção de receitas e encaminhamentos pós cirúrgicos e uma sala de apenas acesso dos anestesiologistas onde são guardados equipamentos como monitores multiparamétricos e bombas de infusão e de seringa.

Por fim, o bloco possui 5 salas de cirurgias, uma destinada à procedimentos oftálmicos com microscópio cirúrgico oftalmológico, três salas semelhantes (Figuras 10 e 11) contendo uma mesa cirúrgica, foco cirúrgico, aparelho de anestesia inalatória e uma maior com três mesas cirúrgicas, onde são realizados mais comumente os projetos de castração ou de mestrado (Figura 9).

Os atendimentos são realizados mediante agendamentos no começo do mês, sendo disponibilizadas quatro vagas pela manhã para os atendimentos cirúrgicos e à tarde são realizados os retornos. As cirurgias são marcadas de acordo com a disponibilidade das salas, cirurgiões e anestesistas.

Ao chegar ao hospital os animais passam pela triagem (Figura 4) para serem encaminhados aos devidos setores e aguardam serem chamados na sala de espera (Figura 3). Aqueles que não possuem agendamento esperam desistências ou atrasos para encaixes e os de caráter emergencial são encaminhados para a emergência.

A equipe da CCPA é composta por um técnico administrativo, dois preceptores, sendo um especializado em cirurgia ortopédica e outro em cirurgia de tecidos moles, e oito residentes, sendo quatro R1s e quatro R2s. Esses possuem uma escala, a qual determina os dias que eles vão estar em atendimento clínico cirúrgico, centro cirúrgico, triagem e como volantes da emergência, caso hajam casos cirúrgicos. Os residentes de primeiro e segundo ano são independentes para realizar os atendimentos clínicos, enquanto as cirurgias são feitas pelos R2s com auxílio dos R1s, ou com auxílio dos preceptores a depender da complexidade do procedimento.



Figura 1: Fachada do HOSPMEV - UFBA Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 2: Recepção do hospital. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 3: Sala de espera. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 4: Triagem. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 5: Sala pré cirúrgica. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 6: Um dos consultórios da CCPA. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 7: Sala de preparo. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 8: Secretaria do bloco cirúrgico. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 9: Sala de cirurgia para aulas e projetos. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 10: Sala de cirurgia 3. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 11: Sala de cirurgia 1 Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

2.2 Atividades realizadas

Os estagiários acompanham os residentes e possuem escala própria entre o atendimento clínico cirúrgico e bloco cirúrgico. Nos dias de atendimento clínico os estagiários acompanham as consultas realizadas pelos residentes e também realizam atividades com supervisão como anamnese, exame físico, coleta de materiais para exame como hemograma e citologia de nódulos, realização de curativos em feridas e talas para fraturas, e ao final dos atendimentos os casos são discutidos. Durante esses dias também é possível acompanhar o residente que está escalado para emergência quando há alguma de caráter cirúrgico.

Enquanto nos dias de bloco cirúrgico os estagiários auxiliam na preparação da sala de cirurgias pegando material necessário como caixa cirúrgica, panos de campo, aventais e luvas. Os demais materiais utilizados são solicitados na farmácia pelo residente que irá realizar a cirurgia. Os estagiários também auxiliam na preparação do animal, as vezes auxiliando o anestesista realizando a venoclise e a entubação, além de fazer tricotomia e a assepsia prévia. A depender da complexidade da cirurgia, o estagiário pode auxiliar o cirurgião principal ou até realizar procedimentos sob supervisão e orientação, também podem participar na posição de instrumentadores ou apenas assistir à cirurgia.

2.3 Características gerais dos animais atendidos e casuística

Durante o período do estágio, foram acompanhados 146 pacientes, desses, 115 (78,8 %) eram cães, sendo 56 fêmeas e 59 machos, 29 (19,9%) gatos, sendo 17 fêmeas e 12 machos e 2 (1,3%) animais exóticos, que por não se tratarem da específica área de estágio não entrarão nas próximas estatísticas. Englobando caninos e felinos, a média de idade foi de 7,48 anos, tendo as maiores frequências etárias com 6 (9,02%) e 13 (9,02%) anos, seguindo com 10 (8,3%) e 14 (8,3%) anos. Dessa forma, nota-se que a população de pacientes é majoritariamente composta de animais adultos e idosos.

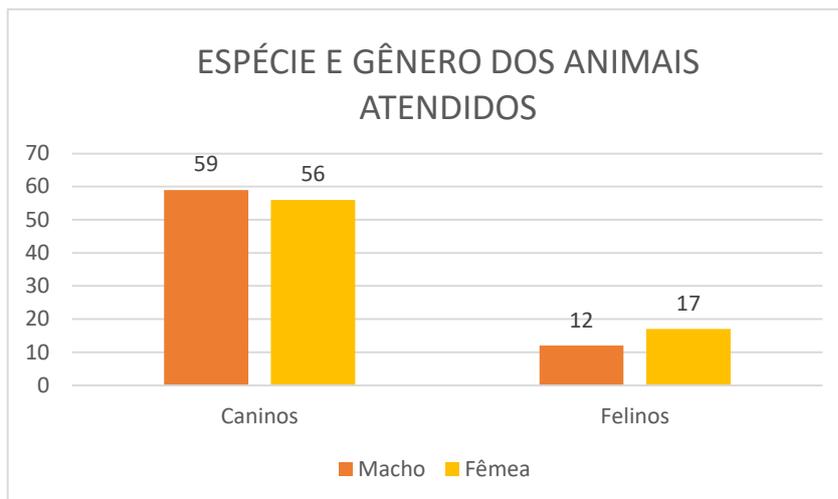


Gráfico 1: Quantificação e divisão da população de animais atendida no HOSPMEV-UFBA de acordo com a espécie e sexo. Fonte: Próprio Autor, 2024.

Em relação às raças, todos os gatos atendidos não possuíam raça definida (SRD), enquanto os cães se dividiram em 22 raças, sendo os SRDs mais populosos (42,60%), seguidos da raça Poodle (9,56%), Shih tzu (9,56%) e Pinscher (6,99%). As demais raças mais populosas estão ilustradas no Gráfico 2.

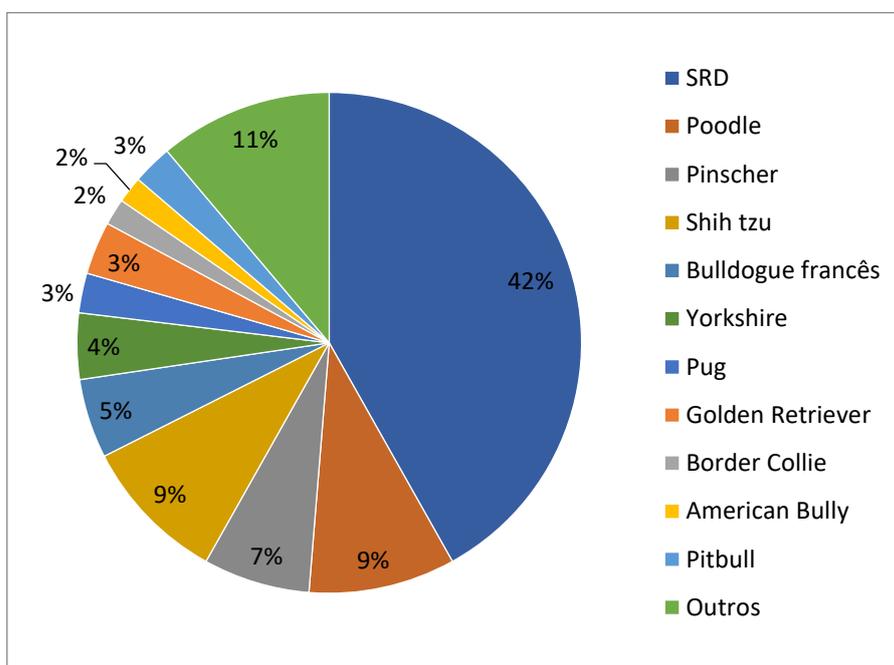


Gráfico 2: Principais raças caninas atendidas no HOSPMEV-UFBA. Fonte: Próprio Autor, 2024.

Durante os dias de atendimento clínico cirúrgico foram acompanhados 55 diagnósticos no total, destes 27 eram neoplasias, as quais foram possíveis destacar o mastocitoma (22,22%),

melanoma (18,51%), osteossarcoma (14,81%), adenocarcinoma de células hepatóides (14,81%). É relevante destacar que o HOSPMEV-UFBA possui o Projeto Mama, que só atende casos de neoplasias mamárias, consequentemente diminuindo a casuística dessa neoplasia na CCPA. Já entre os diagnósticos não neoplásicos, se destacou a displasia coxofemoral (14,81%). Os demais diagnósticos realizados estão expostos no gráfico 3.

Levando em consideração a escala, nem sempre foi possível acompanhar os mesmos casos atendidos na clínica, por isso as cirurgias não correspondem exatamente aos diagnósticos feitos, além disso, não são realizadas esterilizações eletivas pela CCPA, apenas em caso de serem acompanhadas por outro procedimento. Apesar disso, os casos oncológicos prevaleceram, sendo a exérese de neoformação o procedimento mais visto durante esse período (19,27%), seguido da OVH (10,84%), Orquiectomia (9,6%), Osteossíntese de fêmur (6,02%) e Colocefalectomia (6,02%). Todos as cirurgias realizadas estão listadas no gráfico 4.

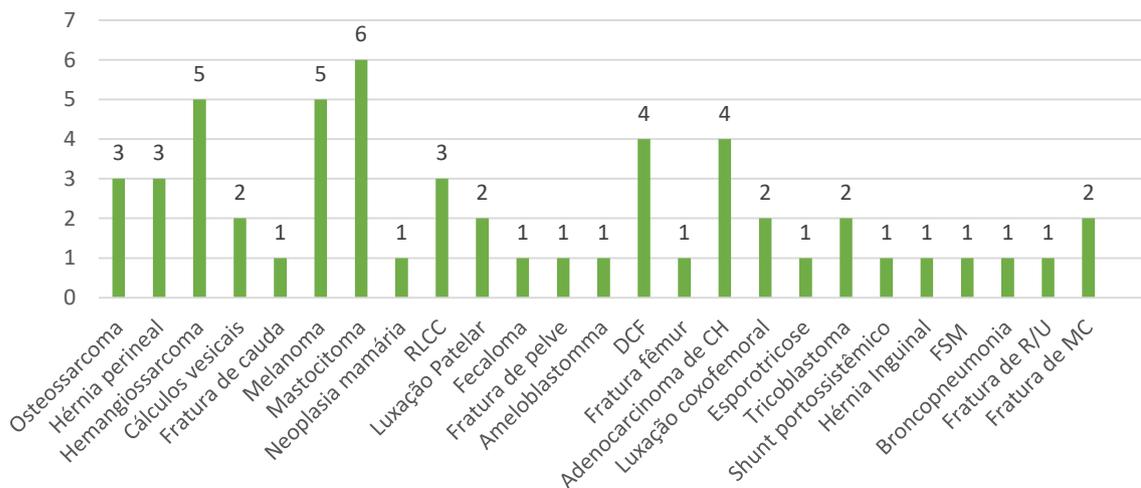


Gráfico 3: Todos diagnósticos acompanhados durante atendimento clínico cirúrgico no HOSPMEV-UFBA. Fonte: Próprio Autor, 2024. **Siglas:** RLCC= Ruptura de ligamento cruzado cranial, DCF: displasia coxofemoral, CH: células hepatóides, FSM: fratura em sínfise mandibular R/U = rádio e ulna MC: metacarpo

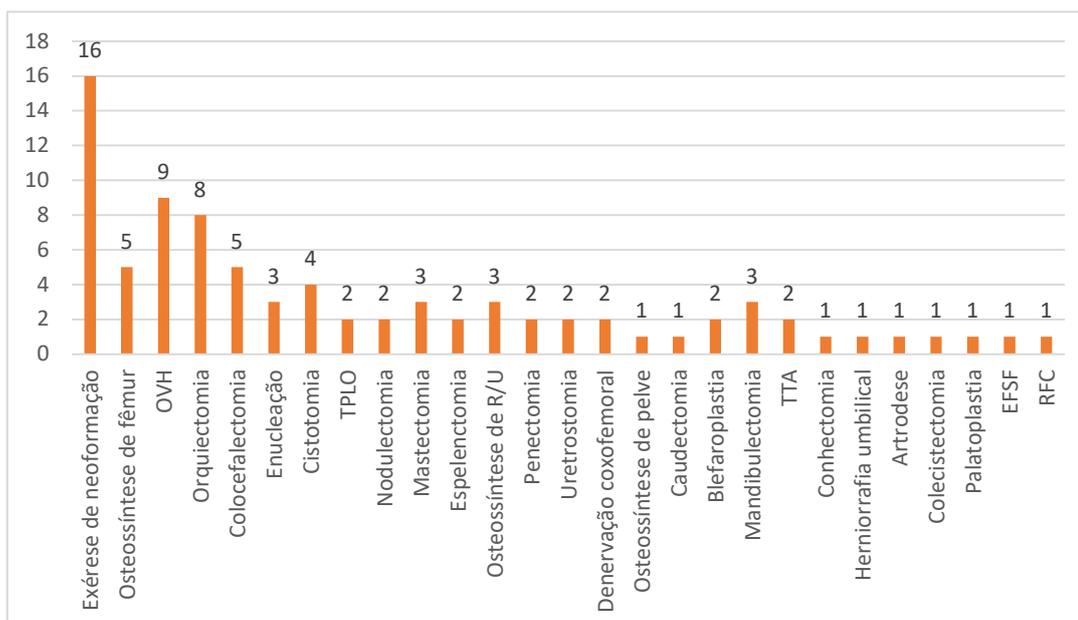


Gráfico 4: Procedimentos cirúrgicos acompanhados no HOSPMEV-UFBA. Fonte: Próprio autor, 2024. **Siglas:** OSH: Ovariohisterectomia, TPLO: Osteotomia do platô tibial, TTA: Avanço da tuberosidade tibial, R/U: rádio e ulna, ESFC: Estabilização de fratura em sínfise mandibular, RGC: redução em fratura em carapaça

Somando 51 casos diferentes, 43 foram abordados durante a graduação (84,31%), enquanto 8 (15,68%) não foram não foram vistos. A tabela 1 representa a lista de todos casos acompanhados e indica a frequência e quais foram ou não abordados durante as disciplinas de todo o curso.

Tabela 1: Diagnósticos e procedimentos cirúrgicos acompanhados no ESO que foram vistos ou não durante a graduação. Siglas: RLCC: Ruptura de ligamento cruzado cranial, OVH: Ovariohisterectomia, TPLO: Osteotomia do platô tibial, TTA: Avanço da tuberosidade tibial

Diagnósticos e Cirurgias	Ocorrências	Visto	Não visto
Osteossarcoma	3	X	
Hemangiossarcoma	1	X	
Hérnia perineal	3	X	
Melanoma	5	X	
Cálculos vesicais	2	X	
Mastocitoma	5	X	
Neoplasia mamária	1	X	
RLCC	3	X	
Luxação patelar	2	X	
Fecaloma	1	X	
Fratura de pelve	1	X	

Ameloblastoma	1		X
Displasia coxofemoral	4	X	
Fratura de fêmur	1	X	
Adenocarcinoma de células hepatóides	4		X
Luxação coxofemoral	2	X	
Esporotricose	1	X	
Tricoblastoma	2		X
Shunt portossistêmico	1		
Hérnia inguinal	1	X	
Fratura sinfisária mandibular	1	X	
Broncopneumonia	1	X	
Fratura de Rádio e Ulna	1	X	
Luxação digital	1		
Fratura metacárpica	2	X	
Exérese de neoformação	16	X	
Osteossíntese de fêmur	1	X	
OVH	9	X	
Orquiectomia	8	X	
Colocefalectomia	5	X	
Enucleação	3	X	
Cistotomia	3	X	
TPLO	2	X	
Nodulectomia	2	X	
Mastectomia	3	X	
Esplenectomia	2	X	
Osteossíntese de rádio e ulna	3	X	
Uretrostomia	2		X
Denervação da articulação coxofemoral	2	X	
Osteossíntese de pelve	1	X	
Caudectomia	1	X	
Blefaroplastia	2	X	
Mandibulectomia	3	X	
Conchectomia	1		X
Herniorrafia umbilical	1	X	
Artrodese	1	X	

Palatoplastia	1	X	
Estabilização de fratura sinfisária mandibular	1	X	
Redução de fratura em carapaça	1		X
TTA	2	X	
Colecistectomia	1		X

3 REVISÃO DE LITERATURA: COMPARATIVO ENTRE TÉCNICAS DE ESTERILIZAÇÃO ELETIVA EM CADELAS: OVARIOHISTERECTOMIA E OVARIECTOMIA

3.1 Introdução

A gonadectomia ou castração é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados na medicina veterinária, principalmente em fêmeas como método contraceptivo definitivo e controle populacional, mas suas indicações ainda incluem a prevenção de neoplasias ovarianas, uterinas e mamárias, comportamentos indesejados, tratamento de doenças do trato reprodutivo como a piometra e auxiliar no tratamento de doenças endócrinas (Macphail e Fossum, 2019).

No Brasil, a castração é normalmente realizada após os 6 meses de idade, quando a primeira fase da maturidade física é completada, enquanto a Europa e os Estados Unidos adotaram a castração precoce desde a década de 80 (Salmeri et al., 1991; Silva et al., 2015). A precocidade desse procedimento pode estar associada ao aparecimento de afecções do sistema musculoesquelético, devido à influência dos hormônios gonadais no processo de fechamento da epífise dos ossos longos, podendo ocasionar displasia coxofemoral e ruptura de ligamento cruzado cranial (Spain et al., 2004; Reichler, 2009; Alves e Hebling, 2020).

As principais técnicas utilizadas são a ovariectomia (OVE), que consiste na retirada dos ovários e a ovariohisterectomia (OVH) que remove adicionalmente o útero. Ambas têm acesso na linha média, mas também existe o acesso pelo flanco, que é indicado apenas para gatas, devido à sua proporção corporal (Howe, 2006). Além disso, existem as técnicas laparoscópicas, que apesar de serem menos invasivas e causarem menos dor, exigem a aquisição de equipamentos e requerem treinamentos, tornando-as menos populares (Peeters e Kirpensteijn, 2011).

Assim como toda intervenção cirúrgica, a castração tem suas possíveis complicações, que ocorrem mais comumente devido à frequência que esse procedimento é realizado. Algumas dessas intercorrências são a síndrome do ovário remanescente, piometra de coto, granuloma de coto uterino e hemorragia intra-abdominal, que vão variar de acordo com a técnica escolhida (Adin, 2011). A OVH é a técnica padrão nos Estados Unidos e Canadá, os quais presumem que a remoção do útero previne alguma futura patologia uterina, enquanto os países europeus, principalmente os Países Baixos, tem predileção pela OVE (Van Goethem et al., 2006).

A eleição da melhor abordagem é um tema controverso entre diversos autores, a maioria dos livros de cirurgia dão destaque à ovariectomia, seguindo a vertente dos norte-americanos, entretanto estudos demonstram que não há maior risco de afecções uterinas quando a OVE é feita corretamente, não havendo indicação para remoção do útero hígado (Okkens et al., 1997). Desse modo, o intuito dessa revisão literária é apresentar as vantagens e desvantagens entre as principais técnicas, levando em consideração todos os riscos abrangidos.

3.3 Anatomia e fisiologia do sistema reprodutor feminino

O trato reprodutivo feminino (figura 12) é composto por um par de ovários, duas tubas uterinas, útero, vagina e vulva. Os ovários estão localizados na parte dorsal do abdômen caudal aos rins, suspensos pelo mesovário e ligamento suspensor do ovário. Eles são responsáveis pela produção dos oócitos e hormônios como o estrogênio e a progesterona (Goff, 2015).

As tubas uterinas são tubos pares contorcidos que conduzem os oócitos para o útero, órgão responsável por servir de local para o desenvolvimento do feto e que se encontra dorsal ao intestino delgado sendo dividido em corpo, cérvix ou colo, e dois cornos. A vagina é a parte cranial do órgão copulatório feminino enquanto o vestíbulo é a parte caudal que se prolonga até a vulva, a genitália externa, que é composta por dois lábios formando as comissuras dorsal e ventral, e pelo clitóris, que se situa na fossa clitoriana coberta por uma prega mucosa e é dividido em dois segmentos: corpo e glândula (König et al., 2016).

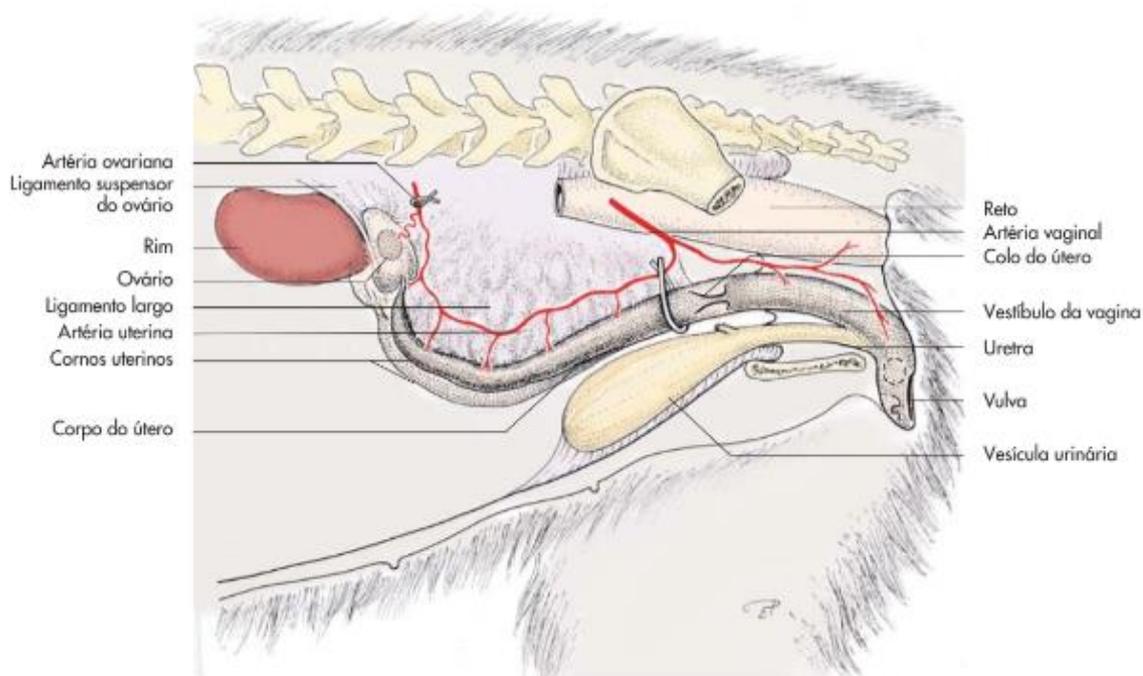


Figura 12: Órgãos genitais femininos da cadela e localização das ligaduras para ovariectomia (representação esquemática). Fonte: KÖNIG, 2016

3.4 Técnicas cirúrgicas

A OVH e OVE são técnicas semelhantes em diversos pontos. Ambas são feitas por celiotomia com incisão retroumbilical, a qual pode ser estendida mais cranialmente para a ovariectomia obtendo melhor exposição dos ovários, e mais caudalmente para a ovariectomia com melhor acesso ao corpo do útero e a cérvix (DeTora e McCarthy, 2011). A incisão da pele e subcutâneo permite visualizar e incisar a linha alba para acesso à cavidade abdominal. Em seguida, é realizada a exposição de um dos cornos uterinos, que é retraído caudoventralmente afim de expor a bursa ovariana e o ligamento suspensório, que é rompido com cuidado evitando os vasos ovarianos. Após isso, é feito um orifício no ligamento largo na altura do mesovário, e com o auxílio de três pinças é feita a ligadura e liberação do pedículo ovariano (Macphail e Fossum, 2019)

Para a OVE são realizadas ligaduras cingentes caudal ao ligamento próprio do ovário na ponta do corno uterino, para a então remoção do ovário. O corno uterino é devolvido para sua posição anatômica e a técnica é concluída após repetir o processo com o ovário contralateral. Para prosseguir com a OVH é feita uma janela no ligamento largo

próximo ao corpo uterino e seus vasos. Em seguida é realizada uma sutura em forma de oito através do corpo circundando os vasos uterinos de cada lado. Por fim é feita uma ligadura circular cranial à cérvix e a transecção do corpo uterino (Macphail e Fossum, 2019; Peeters e Kirpensteijn 2011).

Do ponto de vista técnico, a OVE é mais rápida que a OVH, o que vai de acordo com Okkens et al. (1997) e Lee et al. (2013), que realizaram um estudo com 13 cadelas onde sete foram submetidas à OVH e seis à OVE por um cirurgião mais experiente em OVE. Entretanto outro estudo comparativo (Peeters e Kirpensteijn, 2011) com 40 cadelas em subgrupos equivalentes para cada abordagem não obteve diferenças significativas de tempo entre as duas técnicas. A diferença de resultado pode ser atribuída às experiências individuais de cada cirurgião e a presença de um auxiliar no último estudo.

3.5 Indicações

A esterilização cirúrgica tem como indicação primária a limitação da capacidade reprodutiva do animal de forma definitiva, sendo o método mais seguro para tal, além de contribuir para o controle populacional. Outra indicação é o controle de comportamentos indesejados como a monta e marcação de território com urina, que são mais característicos dos machos, mas que as fêmeas podem também apresentar. Contudo, após a esterilização elas deixam de manifestar comportamentos relacionados ao ciclo estral (Kustritz, 2014).

Por fim, as demais indicações são de natureza clínica, como o tratamento de doenças sistêmicas como a diabetes e epilepsia, e de afecções do próprio trato reprodutivo, assim como a prevenção dessas e também de neoplasias (Macphail e Fossum, 2019).

3.5.1 Piometra

A piometra é uma condição caracterizada pelo acúmulo de exsudato purulento no lúmen uterino associada à infecção bacteriana (Dow, 1959). É a doença associada ao trato reprodutivo mais prevalente em caninos, afetando cerca de 25% das cadelas não castradas de meia idade à idosas, seus sinais clínicos podem envolver secreção vaginal, polidipsia, poliúria e evoluir para sepse, disfunção de diversos órgãos e óbito (Hagman, 2018).

A patogenia não é completamente elucidada, mas sabe-se que ocorre durante o diestro, momento em que a progesterona aumenta a atividade das glândulas endometriais secretoras, promove proliferação endometrial, diminui a contratilidade do miométrio e induz a fechadura

da cérvix, além de diminuir as repostas de leucócitos locais (Pretzer, 2008). Todos esses aspectos favorecem à colonização bacteriana, que ocorre principalmente por *E. Coli*, mas também por outros membros da família Enterobacteriaceae, como a *Klebsiella pneumoniae* e *Proteus mirabilis*, juntamente com *Staphylococcus* sp. e *Streptococcus* sp. (Xavier, 2023). O tratamento mais eficiente consiste na remoção do foco da infecção, ou seja, remoção do útero por meio da ovariectomia (Jitpean et al., 2016).

Quanto a prevenção, a literatura indica que fêmeas não utilizadas para reprodução realizem a OVH. No entanto, há discussões sobre a eficácia da ovariectomia em prevenir o desenvolvimento de afecções uterinas. Em uma pesquisa por Okkens et al. (1997) que consistiu em enviar um questionário para tutores de cadelas que foram submetidas à OVH e OVE até 11 anos após os procedimentos para avaliar os efeitos dessas técnicas à longo prazo. Foram enviados 264 questionários e foram obtidos dados completos de 69 cadelas do grupo da OVE e 66 do grupo da OVH. Das 135 cadelas, 2 de cada grupo apresentaram secreção vaginal, que tinha coloração clara nas que realizaram OVE e cor esbranquiçada nas outras. Esses episódios não foram severos e também não foram acompanhados por nenhuma doença aparente.

Outro estudo (Okkens et al., 1981a) relatou a ocorrência de complicações ginecológicas variando entre secreção vaginal, sinais de endometrite, atração sexual por machos e ciclos estrais em 54 fêmeas que foram ovariectomizadas. Dessas, 47 apresentavam tecido ovariano remanescente e algumas apresentaram piometra de coto, as sete restantes apenas apresentaram uma secreção vaginal leve.

Desse modo, levando em consideração a influência dos hormônios produzidos pelos ovários durante o ciclo estral na patogenia da piometra, é possível afirmar que a ovariectomia auxilia na prevenção dessa afecção se realizada de forma correta (Dow, 1959).

3.5.2 Neoplasias

As neoplasias do trato reprodutivo das cadelas são raras. Tumores de ovário tem uma prevalência de até 1,2%, enquanto os de útero são ainda mais incomuns, representando 0,3 a 0,4%. de todas neoplasias das fêmeas dessa espécie (Saba e Lawrence, 2017). Um estudo realizado pelo hospital veterinário da universidade da Pensilvânia examinou 33.570 cadelas entre 1952 e 1966, e foram diagnosticadas 96 neoplasias ginecológicas (útero, n=11; vagina ou vulva, n=85) em 90 animais (0,27%). Isso mostra a prevalência de 0,03% de tumores

uterinos, os quais 85-90% são leiomiomas benignos, e 10% são leiomiossarcomas, ou seja, a chance de desenvolver neoplasia uterina maligna é de 0,003%. (Brodey e Roszel, 1967).

Em contrapartida, as neoplasias mamárias são frequentemente diagnosticadas, sendo responsável por 50% dos tumores nesses animais (Queiroga e Lopes, 2002). Sabe-se que a exposição endógena aos hormônios produzidos pelos ovários são causadores do desenvolvimento desses tumores (Sleeckx et al., 2011). Schneider et al. em 1969 determinaram que fêmeas castradas antes do primeiro estro tem 0,5% de chance de desenvolver neoplasia mamária, e que essa chance aumenta a cada ciclo estral. Ou seja, levando em consideração que tanto os tumores de mama quanto os de útero são hormônio dependentes, qualquer técnica cirúrgica que envolva a remoção dos ovários será eficaz na prevenção dessas doenças.

3.5.3 Pseudociese (PSC)

A pseudociese é um fenômeno clínico no qual cadelas não gestantes desenvolvem comportamento maternal e sinais físicos de prenhez (Nelson e Couto, 2015). Essa manifestação é uma herança genética dos canídeos selvagens os quais as fêmeas apresentavam comportamento alomaternal com os filhotes da matilha, e que hoje se tornou um atavismo incômodo (Macdonald et al., 2019). Ela ocorre durante o final do diestro, quando há a secreção de progesterona pelo corpo lúteo e de prolactina pela adenohipófise. Após o trigésimo dia do ciclo estral em cadelas não prenhes ocorre um lento declínio de progesterona para o nível basal, enquanto há um aumento do nível sérico de PRL. Esse peptídeo é responsável pela produção de leite, desencadear o comportamento materno canino, no tempo em que sua elevação sérica causa o desenvolvimento e manutenção da PSC. Embora o papel da prolactina seja reconhecido na origem da PSC, não está esclarecido o motivo do aparecimento de sinais clínicos evidentes em algumas cadelas e em outras não (Gobello, 2021).

A apresentação clínica inclui lambedura das glândulas mamárias, comportamento maternal com formação de “ninhos”, adoção de objetos inanimados ou outro animal, agressão, vocalização excessiva, inquietação, excesso de carinho. Por normalmente se tratar de uma condição autolimitante, muitas vezes não requer tratamento. Entretanto, existem várias formas de tratamento à depender da severidade dos sintomas. O uso de colar elizabetano pode ser recomendado para evitar a lambedura das mamas e evitar a estimulação das glândulas

mamárias. A intervenção farmacológica é feita pela administração de agonistas dopaminérgicos (cabergolina e bromocriptina) e antagonistas serotoninérgicos (metergolina). É postulado que a privação de comida pode contribuir para a involução dos sinais da PSC (Gobello, 2021). Um estudo com 16 cadelas estabeleceu um protocolo de restrição alimentar por 7 dias, com diminuição de 50%, 40% e 30% por 2,3 e 2 dias respectivamente em um grupo (n=8), enquanto o restante (n=8) foi alimentado normalmente. As fêmeas que passaram pela restrição apresentaram uma rápida involução dos sinais da PSC comparada ao outro grupo (Hermo, 2011).

Para casos crônicos, irresponsíveis ou recorrentes de PSC, é indicada a esterilização cirúrgica por OVH ou OVE como tratamento definitivo e prevenção de novos episódios. Contudo, a cirurgia deve ser realizada durante o anestro, após a fase aguda dos sintomas (Gobello, 2021). A realização desse procedimento durante a fase lútea pode resultar na PSC ou fazer com que cadelas que apresentam a condição de forma latente desenvolvam sinais mais evidentes e sejam persistentemente afetadas, uma vez que a queda brusca de progesterona causa o aumento agudo da prolactina (Harvey, 1998). Lee et al. (2006) realizou uma pesquisa com cadelas da raça beagle (n=6) para avaliar a variação sérica de componentes endócrinos após a ovariectomia durante a fase lútea e relataram que houve aumento dos níveis de prolactina devido à diminuição aguda de progesterona e que apesar de nenhuma das fêmeas possuírem histórico de PSC, elas apresentaram o crescimento mamário e produção de leite.

3.5 Principais complicações

Toda cirurgia possui algum risco de complicações, e no caso das técnicas abordadas, essas possuem complicações semelhantes a qualquer procedimento que envolva a celiotomia, podendo variar entre inflamação, infecção, deiscência de sutura, formação de seroma e atraso na cicatrização (Muraro e White, 2014). Em adição, existem os riscos específicos relacionados às técnicas como hemorragia intra-abdominal, hemorragia vaginal, ligadura acidental do ureter, síndrome do ovário remanescente, piometra de coto, granuloma de coto uterino e incontinência urinária. Entretanto, apesar de serem similares, algumas complicações da OVH associadas à remoção do útero não são esperadas na OVE (Van Goethem et al., 2006).

Muraro e White (2014) estudaram as complicações decorrentes da ovariectomia em cadelas (n=1880) e observaram que há uma correlação entre o tempo de anestesia e o risco de hemorragia intra-abdominal relacionado com o peso do animal, uma vez que grandes depósitos de gordura em animais obesos dificultam o acesso aos ovários e a ligação de seus pedículos. Resultado semelhante à um estudo menor (Peeters e Kipernsteijin, 2011) que comparou as variáveis cirúrgicas de cadelas submetidas à OVH (n=20) e OVE (n=20), em que o tempo cirúrgico foi maior em animais maiores, e que em animais obesos as cirurgias foram mais dificultosas, destacando a relação dessas complicações ao escore corporal, não somente ao peso.

3.5.1 Complicações intra e pós operatórias à curto prazo

3.5.1.1 Hemorragia intra-abdominal

Hemorragia intra-abdominal é descrita como a causa mais comum de morte depois de uma OVH (Pearson, 1973). A incidência dessa intercorrência intraoperatória pode chegar a 9% (Dorn e Swist, 1977). O sangramento ocorre mais frequentemente do pedículo ovariano direito, o qual é localizado de forma mais cranial no abdômen e mais difícil de exteriorizar. Ademais, as hemorragias podem ter origem do outro pedículo ovariano, ligamento largo, artérias uterinas, e parede abdominal (Van Goethem et al., 2006).

Durante um estudo feito por Burrow et al. (2005) foram analisadas as complicações durante e após a OVH, das 142 cadelas, 9 tiveram hemorragia intra-abdominal das artérias ovarianas durante a cirurgia e 4 tiveram hemorragia após o procedimento. Os autores sugeriram que os sangramentos ocorreram com maior frequência quando a cirurgia foi feita por cirurgiões com pouca experiência, e que a parte mais difícil do procedimento é a exposição e ligadura do pedículo ovariano. A incidência de hemorragia intra-abdominal durante a OVE não foi relatada, mas em teoria a ocorrência de sangramento é menor por não ter riscos de sangramento relacionados às estruturas uterinas. (DeTora e McCarthy, 2011).

3.5.1.2 Ligadura acidental do ureter

A obstrução do ureter ocorre quando ele é acidentalmente incluso em uma ligadura, é uma complicação incomum, mas potencialmente severa que pode ocorrer na OVH e na OVE. Ela pode acontecer proximalmente com a ligação do pedículo ovariano e distalmente com a ligação do coto uterino. Sendo que há a maior probabilidade do acontecimento da última,

devido à sua localização intraperitoneal e proximidade do corpo uterino (figura 13), a medida que essa intercorrência não é esperada na OVE, uma vez que as ligaduras são feitas somente próximas ao ovário (DeTora e McCarthy, 2011). Okkens et al (1981b) publicaram uma pesquisa onde foram estudadas complicações pós ovariectomia em cadelas (N=109), das quais 2 (11%) tiveram o ureter acidentalmente ligado na altura do pedículo ovariano e 3 (17%) sofreram ligadura acidental do ureter proximal.

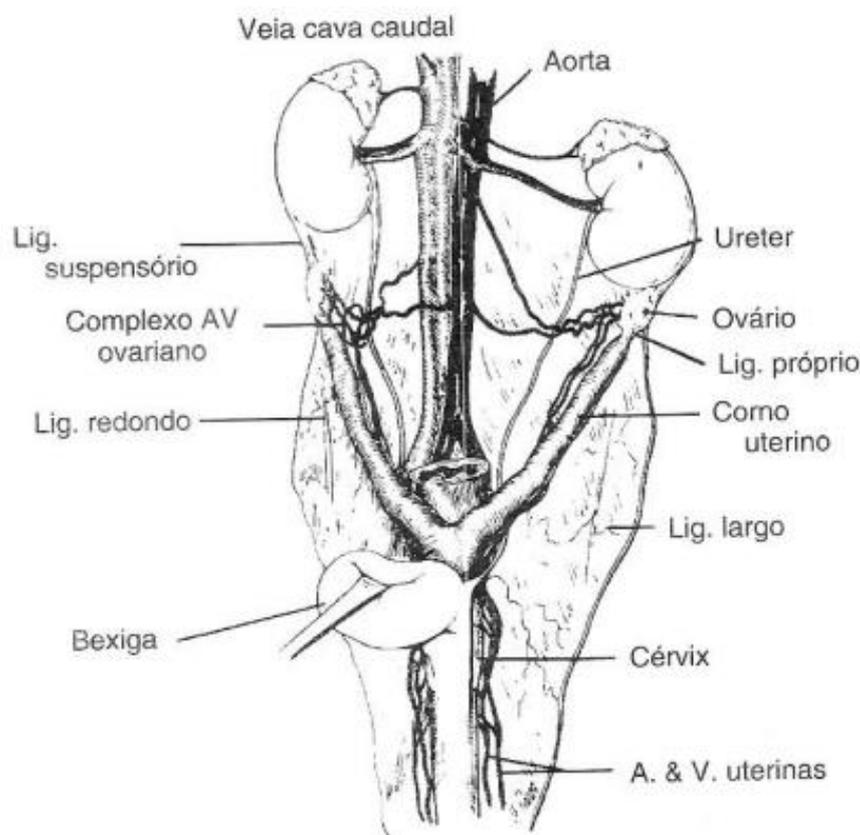


Figura 13: Anatomia do sistema genito-urinário feminino canino. Fonte: Bojrab, 1996.

3.5.1.3 Sangramento vaginal

A realização de ligaduras simples com fio multifilamentar não absorvível ao redor do corpo uterino pode predispor a erosão de vasos uterinos, causando sangramento vaginal intermitente. Esse evento também pode estar associado com contaminação durante a cirurgia, uso de material cirúrgico infectado ou por ligaduras transfixantes que adentram o lúmen uterino. Caso o sangramento se torne severo, pode ser necessário o tamponamento vaginal ou uma celiotomia exploratória (Van Goethem et al.,2006).

Num estudo de Pearson (1973) com 72 cadelas que foram submetidas a OVH e 11 (15%) apresentaram sangramento 4 a 16 dias após a cirurgia. Tal complicação não é esperada

na OVE, uma vez que as ligaduras são feitas ao redor do ligamento próprio do ovário, mantendo a superfície serosa dos cornos uterinos intacta (DeTora e McCarthy, 2011).

3.5.1.4 Dor

Peeters et al. (2011) compararam os sinais de dor em cadelas submetidas a OVH e a OVE. Foi utilizada a forma curta da escala de dor de Glasgow (GCPS) e relataram que não houve diferenças significantes entre os grupos, entretanto, todos os animais foram pré-medicados com carprofeno antes da cirurgia, buprenorfina nas primeiras 24h após o procedimento e carprofeno após esse período, podendo ter mascarado qualquer diferença que possam ter existido. Resultado semelhante à Tallant et al. (2016) que também fizeram uso da GCPS, e adicionalmente da escala analógica visual interativa (IVAS) e não foi notada nenhuma diferença significativa entre os dois grupos, sugerindo que ela é muito sutil para ser identificada com os métodos utilizados ou que realmente não há discrepâncias de dor no pós operatório entre essas duas técnicas.

3.5.2 Complicações à longo prazo

3.5.2.1 Síndrome do ovário remanescente (SOR)

A síndrome do ovário remanescente é caracterizada por sinais clínicos de estro, proestro e pseudociese em fêmeas que foram submetidas a esterilização cirúrgica. A principal causa é a remoção cirúrgica incompleta de um ou dos dois ovários devido à performance incorreta da técnica cirúrgica, mas também pode ocorrer por deixar cair tecido ovariano acidentalmente dentro da cavidade, ou da falha de identificação e remoção de ovário ectópico (Mullikin et al., 2022; Wallace, 1991).

Em um estudo com 109 cadelas que foram submetidas à OVH, Okkens et al. (1981a) relataram que foi observado resíduo de tecido ovariano em 47 delas (43%), e que dessas, 16 apresentavam bilateralmente, 25 do lado direito e 6 do lado esquerdo. Ovário remanescente do lado direito é mais comum devido à sua localização mais cranial e mais profunda. Não existem pesquisas comparando a incidência dessa síndrome em animais que passaram por OVH e OVE, contudo, é observado com frequência após a OVH, seja por ser uma técnica mais utilizada ou pela incisão ser mais caudal, dificultando a visualização dos ovários. Por essa razão, independente da técnica é essencial que a incisão seja feita de forma a permitir a completa visualização dos ovários, principalmente o direito (Van Goethem et al., 2006).

3.5.2.2 Piometra de coto

Piometra de coto é uma complicação associada à OVH, e é caracterizada pela infecção do tecido uterino remanescente. A sua fisiopatologia é semelhante à piometra clássica, ou seja, depende de estimulação de progesterona, seja via endógena devido a remoção incompleta de tecido ovariano ou pela administração exógena (Kyles, 1996). Portanto, a piometra de coto não ocorre devido ao útero retido, e é na verdade uma consequência da síndrome do ovário remanescente., administração de progesterona exógena ou por contaminação devido a falha de técnica asséptica cirúrgica (DeTora e McCarthy, 2011).

3.5.2.3 Incontinência urinária

A incontinência urinária (IU) é definida pela falta de controle voluntário do fluxo da urina durante a fase de armazenamento (Ponglowhapan et al., 2012). O risco de desenvolvimento dessa patologia é baixo em cães (0-1%), mas em cadelas esterilizadas a prevalência varia de 5 a 20% (Angioletti et al., 2004). A etiologia da IU como complicação da gonadectomia não é completamente elucidada e é controversa entre autores. Sabe-se que após o procedimento a pressão do esfíncter uretral é prejudicada, mesmo em cadelas que não apresentem a IU (Donovam et al., 2014).

O mecanismo do esfíncter urinário é mantido por ativação simpática de receptores alfa adrenérgicos no músculo liso da uretra, e foi observado que após a esterilização há uma diminuição desse tecido muscular na vesícula urinária e na uretra, sendo substituído por colágeno (Ponglowhapan et al., 2010). Essa mudança na composição pode causar a redução na contratilidade e provocar a IU em cadelas esterilizadas (Coit et al., 2008). Outra hipótese é de que a gonadectomia provoca o aumento da concentração sérica de LH, e devido à falta de feedback negativo e a presença de receptores no trato urinário, o excesso de gonadotrofinas poderia contribuir para o desenvolvimento da incontinência urinária (Donovan et al., 2014).

Associado a isso, são descritos diversos fatores de risco como a raça, peso, idade no momento da castração, comprimento uretral, obesidade e amputação de cauda. Entretanto, dentre esses, a maior evidência é que a IU após a esterilização está mais associada ao peso e a idade no momento da castração, havendo um maior risco em cães com mais de 20kg e com idade inferior a 3 meses (Holt e Thrusfield, 1993; Arnold, 1997; Spain et al., 2004; De Bleser et al., 2011).

Em relação à técnica utilizada para a esterilização, não existem diferenças significantes na incidência. Em um estudo citado anteriormente (Okkens et al., 1997), foi relatado o desenvolvimento da IU em 6 de 69 (8,7%) cadelas depois da ovariectomia, contra 9 de 66 (13,6%) após a ovariohisterectomia. Enquanto Arnold et al. (1992) relataram a ocorrência em 54 de 260 (20,8%) fêmeas após a OVE e 29 de 152 (19,51%) após a OVH.

3.5.2.4 Granuloma de coto e pedículo ovariano

A formação de granulomas se manifesta clinicamente como trato fistuloso drenante e está associada a técnica incorreta de assepsia, excesso de tecido residual desvitalizado (no corpo do útero) e ao uso de fios de sutura multifilamentares não absorvíveis, como *nylon*, seda e linho, além do uso inapropriado de abraçadeiras de *nylon* para a elaboração de ligaduras (Werner et al., 1992). É uma complicação associada tanto à OVH quanto à OVE, e essas fistulas podem se originar da ligadura do pedículo ovariano, do coto uterino e também das extremidades do corno uterino, embora não tenha sido relatado (Van Goethem et al., 2006).

Pearson (1973) descreveu 72 cães com complicações após OVH que foram realizadas com fios de sutura não absorvíveis e relatou que 37 desenvolveram granuloma, dos quais 27 (38%) formaram fistula. Okkens et al. (1997) reportaram uma incidência de granuloma no pedículo ovariano de 6%, contra a de 28% com origem na ligadura do coto uterino, e em outro estudo (Okkens et al., 1981a) sobre complicações ginecológicas após OVH, os granulomas representaram 15% das complicações.

Ambas técnicas podem resultar na formação de granulomas e fistulas da ligadura do pedículo ovariano, enquanto a OVH tem o risco adicional de desenvolvimento de granuloma de coto uterino, e apesar de não relatada, existe a possibilidade da formação dessa inflamação nas extremidades do corno uterino. Entretanto, a realização da técnica cirúrgica e asséptica correta, uso de materiais adequados para a sutura podem prevenir essa complicação (Van Goethem et al., 2006).

3.6 Conclusão

A ovariectomia se mostrou eficaz e não apresentou nenhuma desvantagem em relação à tradicional ovariohisterectomia. Conclui-se o que não há a indicação da retirada do útero em esterilizações eletivas de cadelas saudáveis, uma vez que isso torna o procedimento potencialmente mais traumático e com maiores complicações, tornando necessária a remoção do útero apenas na presença de patologias uterinas. Nesse sentido, a OVE é a técnica

preferível para a esterilização eletiva em cadelas, por apresentar menores riscos de hemorragia, menor probabilidade de ligadura do ureter e de desenvolvimento de granulomas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do estágio supervisionado obrigatório no HOSPMEV- UFBA permitiu vivenciar a rotina hospitalar veterinária e colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante a graduação. Foi uma experiência incrível de aprendizado, realização pessoal e profissional, onde foi possível acompanhar profissionais renomados.

O desenvolvimento da revisão de literatura apresentada permitiu rever e questionar conceitos já consagrados dentro da medicina veterinária sobre um tema relevante e básico da rotina de qualquer veterinário, promovendo disseminação de conhecimento para os profissionais, além do aprendizado adquirido na confecção da obra.

REFERÊNCIAS

- ADIN, Christopher A. Complications of ovariohysterectomy and orchietomy in companion animals. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 41, n. 5, p. 1023-1039, 2011.
- ALVES, Brunna F. A.; HEBLING, Leticia M. G. F. Vantagens e desvantagens da castração cirúrgica de cães domésticos. Uma revisão integrativa de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 73157-73168, 2020.
- ANGIOLETTI, A; DE FRANCESCO, I; VERGOTTINI, M; BATTOCCHIO, M. L. Urinary incontinence after spaying in the bitch: incidence and oestrogen-therapy. **Veterinary Research Communications**, v. 28, p. 153-155, 2004.
- ARNOLD, S; ARNOLD P; HUBLER M.; CASAL M.; RÜSCH P. Urinary incontinence in spayed bitches: prevalence and breed predisposition. **European Journal of Companion Animal Practice**, v. 2, n. 2, p. 65-68, 1992
- ARNOLD, Susanna. **Harninkontinenz bei kastrierten Hündinnen: bedeutung, pathophysiologie und behandlung**. Enke, 1997.
- BOJRAB, M.J. **Mecanismos da Moléstia na Cirurgia dos Pequenos Animais**. Gainesville: Ed. Manole, cap 3. p.13-20, 1996.
- BRODEY, R.S; ROSZEL, J.F. Neoplasms of the canine uterus, vagina, and vulva: a clinicopathologic survey of 90 cases. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.151, p. 1294-1307, 1967.
- BURROW, R.; BATCHELOR, D.; CRIPPS, P. Complications observed during and after ovariohysterectomy of 142 bitches at a veterinary teaching hospital. **Veterinary Record**, v. 157, n. 26, p. 829-833, 2005.
- COIT, Victoria A.; GIBSON, Ian F.; EVANS, Neil P.; DOWELL, Fiona J.. Neutering affects urinary bladder function by different mechanisms in male and female dogs. **European Journal of Pharmacology**, v. 584, n. 1, p. 153-158, 2008.
- DE BLESER, B; BRODBELT, D.C; GREGRORY, N.G; MARTINEZ, T.A. The association between acquired urinary sphincter mechanism incompetence in bitches and early spaying: a case-control study. **The Veterinary Journal**, v. 187, n. 1, p. 42-47, 2011.
- DETORA, Michael; MCCARTHY, Robert J. Ovariohysterectomy versus ovariectomy for elective sterilization of female dogs and cats: is removal of the uterus necessary?. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 239, n. 11, p. 1409-1412, 2011.
- DONOVAN, C. E.; GORDON, J. M.; KUTZLER, M. A. Gonadotropin-releasing hormone immunization for the treatment of urethral sphincter mechanism incompetence in ovariectomized bitches. **Theriogenology**, v. 81, n. 2, p. 196-202, 2014.

DORN, A. S.; SWIST, R. A. Complications of canine ovariohysterectomy. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 13, n. 6, p. 720-724, 1977.

DOW, Charles. The cystic hyperplasia-pyometra complex in the bitch. **Journal of Comparative Pathology**, v. 69, p. 237-250, 1959.

GOBELLO, Cristina. Revisiting canine pseudocyesis. **Theriogenology**, v. 167, p. 94-98, 2021.

GOFF, Jesse P. Endocrinology, Reproduction and Lactation. In: REECE, William O. et al. (Ed.). **Dukes' physiology of domestic animals**. John Wiley & Sons, 2015.

HAGMAN, Ragnvi. Pyometra in small animals. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 48, n. 4, p. 639-661, 2018.

HARVEY, M. Conditions of the non-pregnant female. **Simpson, GM (general ed.), England, GCW, Harvey, M.(scientific eds.) BSAVA Manual of Small Animal Reproduction and Neonatology, Shurdington, Cheltenham, UK**, p. 35-53, 1998.

HERMO, G; GEREZ, PG.; DRAGONETTI AM; GOBELLO, C.. Effect of Short-Term Restricted Food Intake on Canine Pseudopregnancy. **Reproduction in domestic animals**, v. 44, n. 4, p. 631-633, 2009.

HOLT, P. E.; THRUSFIELD, M. V. Association in bitches between breed, size, neutering and docking, and acquired urinary incontinence due to incompetence of the urethral sphincter mechanism. **The Veterinary Record**, v. 133, n. 8, p. 177-180, 1993.

HOWE, Lisa M. Surgical methods of contraception and sterilization. **Theriogenology**, v. 66, n. 3, p. 500-509, 2006.

JITPEAN, Supranee; AMBROSEN, Aime; EMANUELSON, Ulf; HAGMAN, Ragnvi. Closed cervix is associated with more severe illness in dogs with pyometra. **BMC veterinary research**, v. 13, p. 1-7, 2016.

KÖNIG, Horst E.; PLENDL, Johanna; LIEBICH, Hans-george. Órgãos genitais femininos (Organa Genitalia Feminina). In: KÖNIG, Horst Erich; LIEBICH, Hans-Georg. **Anatomia dos animais domésticos: Texto e atlas colorido**. Artmed Editora, 2016.

KÖNIG, Horst Erich; LIEBICH, Hans-Georg. **Anatomia dos animais domésticos-: Texto e atlas colorido**. Artmed Editora, 2016.

KUSTRITZ, Margaret V. Root. Pros, cons, and techniques of pediatric neutering. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 44, n. 2, p. 221-233, 2014

Kyles AE. Urogenital surgery. In LIPOWITZ, AJ (Ed.) **Complications in Small Animal Surgery**. 1 ed. Williams & Wilkins, 1996.

LEE, Scott; LEE, Seungyong; PARK, Sejin; KIM, Yeonggi; SEOK, Seonghun; HWANG, Jaemin; LEE, Huicheon; YEON, Seongchan. Comparison of ovariectomy and

ovariohysterectomy in terms of postoperative pain behavior and surgical stress in dogs. **Journal of veterinary clinics**, v. 30, n. 3, p. 166-171, 2013.

LEE, W. M; KOOISTRA, H.S; MOL, J.A; DIELEMAN, S.J; SCHAEFERS-OKKENS, A.C. Ovariectomy during the luteal phase influences secretion of prolactin, growth hormone, and insulin-like growth factor-I in the bitch. **Theriogenology**, v. 66, n. 2, p. 484-490, 2006.

MACDONALD, David W; CAMPBELL, Liz A.D; KAMLER, Jan F.; MARINO, Jorgelina; WERHAHN, Geraldine; SILLERO-ZUBIRI, Claudio. Monogamy: cause, consequence, or corollary of success in wild canids?. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 7, p. 341, 2019.

MACPHAIL, Catriona; FOSSUM, Terry W. Surgery of the Reproductive and Genital Systems. In FOSSUM, Theresa Welch (Ed.). **Small Animal Surgery**. 5 ed. Elsevier Health Sciences, 2019.

MULLIKIN, Kiki; BYRON, Michael; CHEN, Janice; CHEONG, Soon Hon; GARTLEY, Cathy; AMORIN, de Mariana Diel. Ovarian remnant syndrome in small animals: case series. **Clinical Theriogenology**, v. 14, n. 4, p. 370-377, 2022.

MURARO, L.; WHITE, R. S. Complications of ovariohysterectomy procedures performed in 1880 dogs. **Tierärztliche Praxis Ausgabe K: Kleintiere/Heimtiere**, v. 42, n. 05, p. 297-302, 2014.

NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. Medicina Interna de pequenos animais. 5ª Edição. **Rio de Janeiro: Grupo GEN**, 2015.

OKKENS, A. C.; GAAG, VD.; BIEWENGA, WJ.; ROTHUIZEN, J.; VOORHOUT, G. Urological complications following ovariohysterectomy in dogs (author's transl). **Tijdschrift voor Diergeneeskunde**, v. 106, n. 23, p. 1189-1198, 1981b.

OKKENS, A. C.; DIELEMAN, S. J.; VAN DE GAAG, I. Gynaecologische complicaties na ovariohysterectomy bij de hond ten gevolge van: 1. het incompleet verwijderen van de ovaria en 2. een ontsteking van de uterus-cervix stomp. **Tijdschr Diergeneeskd**, v. 106, n. 22, p. 1142-1158, 1981a.

OKKENS, A. C.; KOOISTRA, H. S.; NICKEL, R. F. Comparison of long-term effects of ovariectomy versus ovariohysterectomy in bitches. **Journal of Reproduction and Fertility-Supplements only**, n. 51, p. 227-232, 1997.

PEARSON, H. The complications of ovariectomy in the bitch. **Journal of Small Animal Practice**, v. 14, p. 257-266, 1973.

PEETERS, Marijke E.; KIRPENSTEIJN, Jolle. Comparison of surgical variables and short-term postoperative complications in healthy dogs undergoing ovariohysterectomy or ovariectomy. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 238, n. 2, p. 189-194, 2011.

PONGLOWHAPAN, S.; CHURCH, D. B.; KHALID, M. Expression of prostaglandin E2 receptor subtypes in the canine lower urinary tract varies according to the gonadal status and gender. **Theriogenology**, v. 74, n. 8, p. 1450-1466, 2010.

PONGLOWHAPAN, Suppawiwat; KHALID, Muhammad; CHURCH, David. Canine urinary incontinence post-neutering: A review of associated factors, pathophysiology and treatment options. **The Thai Journal of Veterinary Medicine**, v. 42, n. 3, p. 259-265, 2012.

PRETZER, S. D. Clinical presentation of canine pyometra and mucometra: a review. **Theriogenology**, v. 70, n. 3, p. 359-363, 2008.

QUEIROGA, F.; LOPES, C. Tumores mamários caninos, pesquisa de novos factores de prognóstico. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, v. 97, n. 543, p. 119-127, 2002.

REICHLER, I. M. Gonadectomy in cats and dogs: a review of risks and benefits. **Reproduction in Domestic Animals**, v. 44, p. 29-35, 2009.

SABA, Corey F.; LAWRENCE, Jessica A. Tumors of the female reproductive system. **Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology**, p. 532-537, 2013.

SALMERI, Katharine R; BLOOMBERG, Mark S; SCRUGGS, Sherry L.; SHILLE, Victor. Gonadectomy in immature dogs: effects on skeletal, physical, and behavioral development. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 198, n. 7, p. 1193-1203, 1991.

SCHNEIDER, Robert; DORN, C. Richard; TAYLOR, D. O. N. Factors influencing canine mammary cancer development and postsurgical survival. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 43, n. 6, p. 1249-1261, 1969.

SILVA, Taciana Cássia; BARRETO, Thayron B. M.; MIRANDA, de Adriana L.S.; GUIMARÃES-BASSOLI, Ariene C. D.. Conhecimento e percepção dos médicos-veterinários do hospital veterinário da UFRPE sobre a castração pediátrica. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 13, n. 3, p. 72-72, 2015.

SLEECKX, N; ROOSTER, H; KROEZE, V. EJB; GINNEKEN, V. C; BRANTEGEM, V. L. Canine mammary tumours, an overview. **Reproduction in domestic animals= Zuchthygiene**, v. 46, n. 6, p. 1112-1131, 2011.

SPAIN, C. Victor; SCARLETT, Janet M.; HOUP, Katherine A. Long-term risks and benefits of early-age gonadectomy in cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 224, n. 3, p. 372-379, 2004.

TALLANT, Amanda; AMBROS, Barbara; Freire, Carol; SAKALS, Sherisse. Comparison of intraoperative and postoperative pain during canine ovariohysterectomy and ovariectomy. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 57, n. 7, p. 741, 2016.

VAN GOETHEM, Bart; SCHAEFERS-OKKENS, A. U. K. E.; KIRPENSTEIJN, Jolle. Making a rational choice between ovariectomy and ovariohysterectomy in the dog: a discussion of the benefits of either technique. **Veterinary Surgery**, v. 35, n. 2, p. 136-143, 2006.

WALLACE, Melissa S. The ovarian remnant syndrome in the bitch and queen. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 21, n. 3, p. 501-507, 1991.

WERNER, Ralph E.; STRAUGHAN, Alice J.; VEZIN, Donovan. Nylon cable band reactions in ovariectomized bitches. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 200, n. 1, p. 64-66, 1992.

XAVIER, Rafael Gariglio Clark et al. Canine Pyometra: A Short Review of Current Advances. **Animals**, v. 13, n. 21, p. 3310, 2023.