

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BELO HORIZONTE
MEDICINA VETERINÁRIA**

**GIULIA LORRAYNE ALVES; IZABELA MENDES LOPES; NAYARA MOREIRA DE
JESUS**

**OVARIOHISTERECTOMIA E OVARIECTOMIA EM CADELAS:
QUANDO REALIZAR, TÉCNICAS, BENEFÍCIOS E RISCOS**

**BELO HORIZONTE
2023**

Giulia Lorrayne Alves; Izabela Mendes Lopes; Nayara Moreira De Jesus

**OVARIOHISTERECTOMIA E OVARIECTOMIA EM CADELAS:
QUANDO REALIZAR, TÉCNICAS, BENEFÍCIOS E RISCOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Medicina Veterinária como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Alessandra Silva Dias Campos

2023

Belo Horizonte

AGRADECIMENTOS

Queremos agradecer a Deus por nos dar força de vontade e capacidade de realizar, sem ele não somos nada e ninguém, não chegaríamos em lugar algum. Somos gratos a todos que, de alguma forma, com tanto incentivo, contribuíram para a realização deste trabalho, para que ele pudesse se tornar possível e enriquecedor em toda nossa jornada acadêmica. Agradeço a nossa orientadora Alessandra, ao veterinário Bruno Edson, pelas orientações necessárias e dedicação, pelo suporte constante com as dúvidas, sobre os erros que deveriam ser consertados, pela paciência em cada revisão, em cada detalhe, e pelos conselhos que foram muito importantes para a realização deste trabalho.

À nossa família, que sempre esteve ao nosso lado oferecendo todo o apoio emocional, incentivo, pela transmissão de toda força positiva, encorajamento e pelo amor incondicional, isso tudo foi essencial para que pudéssemos chegar até aqui. Pedimos perdão pela nossa ausência durante esse tempo de dedicação e muito obrigada de coração pela paciência, pela compreensão e por sempre acreditarem em nós. Aos professores, obrigado pela riqueza das aulas e pela contribuição do nosso aprendizado.

Aos nossos colegas de turma, obrigada pelo acolhimento, a troca de ideias e experiências e a amizade. A colaboração de todos vocês, foi de grande valia e essencial para o sucesso desta pesquisa. Dedicamos essa pesquisa a todos vocês.

RESUMO

A convivência homem e animal agrega diversos benefícios, mas em contrapartida a criação inadequada causa alterações em seu bem-estar e em consequência, a falta de responsabilidade da população, gerou um crescimento exponencial e descontrolado de animais maltratados, doentes e abandonados no Brasil. O comportamento reprodutivo dessas espécies, o rápido amadurecimento sexual, as numerosas proles, a falta de medidas políticas eficazes e a falta de orientação sobre a guarda responsável para cidadãos que desejam conviver com um cão, a falta de condições de educação da população e conscientização propiciam inúmeras condições adversas, o que pode gerar abandono, aumentando os riscos que esses animais podem apresentar para a sociedade em termos de saúde pública e desequilíbrio ambiental (BROOM, 1991). A esterilização cirúrgica é o método contraceptivo mais recomendado, seja difundida como método auxiliar do controle da população canina como também, conforme Oliveira (2012) pode ser feita para a resolução de distocia, prevenir ou tratar tumores influenciados por hormônios reprodutivos e doenças localizadas nos órgãos reprodutivos. A esterilização eletiva é mais vantajosa quando o animal tem menos de um ano de idade, uma vez que comportamentos indesejáveis normalmente não são aprendidos nesta idade e alguns tumores (p.ex., adenocarcinoma mamário) podem ser evitados. (FOSSUM, 2005).

Como ferramenta para controle reprodutivo dos animais, a prática da esterilização de cadelas vem crescendo de forma exponencial e é uma das cirurgias mais utilizadas na medicina veterinária. Questiona-se desde os benefícios e malefícios que possivelmente a esterilização (castração) pode trazer, quanto quão precocemente ela pode e deve ser feita, e suas técnicas. Dessa forma através do método bibliográfico revisional em artigos, livros com ênfase no assunto foi possível obter informações relevantes e proveitosas que versem sobre tal temática: OVARIOHISTERECTOMIA E OVARECTOMIA EM CADELAS: quando realizar, técnicas, benefícios e riscos (FOSSUM, 2005).

ABSTRACT

Human-animal coexistence brings many benefits, but inadequate husbandry causes changes in their well-being. The reproductive behavior of these species, the rapid sexual maturation, the numerous offspring, the lack of effective political measures and the lack of guidance on responsible guardianship for citizens who wish to live with a dog, the lack of conditions for educating the population and raising awareness provide numerous adverse conditions, which can lead to abandonment, increasing the risks that these animals can present to society in terms of public health and environmental imbalance (BROOM, D. M. 1991).

As a result, the population's lack of responsibility has led to an exponential and uncontrolled growth in the number of mistreated, sick and abandoned animals in Brazil.

Surgical castration is the most recommended method of contraception, both as an auxiliary method of controlling the canine population and, according to Oliveira (2012), to resolve dystocia, prevent or treat tumors influenced by reproductive hormones and diseases located in the reproductive organs. Elective sterilization is more advantageous when the animal is less than a year old, since undesirable behaviours are not normally learned at this age and some tumours (e.g. mammary adenocarcinoma) can be avoided (FOSSUM, 2005).

As a tool for reproductive control of animals, the practice of castration has grown exponentially and is one of the most widely used surgeries in veterinary medicine. Questions have been raised about the benefits and harms that castration can bring, how early it can and should be performed, and its techniques. Thus, using the bibliographic review method in articles and books with an emphasis on the subject, it was possible to obtain relevant and useful information on this topic: OVARIOHISTERECTOMY AND OVARIECTOMY IN BIRDS: when to perform it, techniques, benefits and risks (FOSSUM, 2005).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Órgão genitais femininos da cadela.....	11
Figura 2: Órgão reprodutor feminino de cadela.....	13
Figura 3: Técnica de ovariohisterectomia pela linha média ventral.....	16
Figura 4: Técnica ovariohisterectomia.....	16
Figura 5: Inserção dos dois portais na cavidade abdominal.....	19
Figura 6: Ótica, Stryker endoscopy 6000 Light source ® para iluminação e visualização de estruturas no interior da cavidade.....	19
Figura 7: Insuflador Olympus UHI-3 ® para expansão da cavidade abdominal.....	20
Figura 8: Stryker 988 Digital câmera ® para visualização e gravação de procedimentos.....	20
Figura 9: Cadela em decúbito lateral direito.....	21
Figura 10: Ovariano esquerdo apreendido com o ligasure.....	21
Figura 11: Ligasure Meryland Valleylab®.....	22
Figura 12: Cisto ovariano em cadela.....	24
Figura 13: Prolapso uterino em cadela.....	25
Figura 14: Útero normal e com piometra.....	26
Figura 15: Piometra em cadelas de grande porte.....	27
Figura 16: Tumor mamário em cadela.....	28
Figura 17: Glândulas mamárias.....	28
Figura 18: Técnica de mastectomia caudal.....	29

Figura 19: Imagem ultrassonográfica do coto uterino com conteúdo anecóico em
paciente canino.....32

SUMÁRIO

1.Introdução.....	08
2.OVH e OVE em cadelas.....	10
2.1 Anatomia do trato reprodutor feminino.....	10
2.2 Ovários.....	11
2.3 Tubas uterinas.....	12
2.4 Útero.....	12
2.5 Vagina.....	12
2.6 Vulva, lábios e clitóris.....	12
3.Técnicas cirúrgicas OVH e OVE em cadelas.....	14
3.1 OVE pela linha média ventral.....	14
3.2 OVH pelo flanco.....	17
3.3 OVH e OVE por videolaparoscopia.....	17
4. OVH ou OVE antes e depois do primeiro estro.....	22
4.1 Efeitos causados pela OVH ou OVE antes do primeiro estro.....	23
5. Patologias prevenidas com a OVH e OVE.....	23
5.1 Piometra.....	26
5.2 Neoplasia mamária.....	27
6. Complicações riscos e desvantagens.....	30
6.1 Inflamação e infecção da ferida.....	30
6.2 Hemorragia.....	31
6.3 SOR.....	31
6.4 Piometra de coto.....	31
6.5 Trajetos fistulosos e granulomas.....	32
6.6 Lesões ao trato urogenital.....	33
6.7 Incontinência urinária.....	33
6.8 Obesidade.....	34
7.Considerações finais	35
Referências bibliográficas	36

1. INTRODUÇÃO

O contato humano e animais domésticos está cada vez mais consolidado, principalmente no que diz respeito a cães. Tal fato, apresenta grande preocupação, uma vez que possui rápida proliferação (SILVA, 2010). Por se tratar de animal com gestação curta e plurípara, as cadelas têm alto potencial de reprodução, gerando proles com grande número de filhotes; além do mais, alcançam a maturidade por volta dos seis meses de idade. Todos esses fatores contribuem para o aumento populacional desenfreado desses animais (FORTALEZA; SILVA; MALDONADO, 2009).

De acordo com Macedo (2011), em 1798, Thomas Malthus, já fazia alerta sobre a importância da realização de técnicas que levassem à esterilização precoce dos animais de estimação, a fim de se impedir a proliferação acentuada.

A esterilização eletiva de cadelas é um dos procedimentos cirúrgicos mais comuns efetuados na medicina veterinária, sendo considerada uma das técnicas mais realizadas. Tal procedimento em cadelas pode ser realizado removendo os ovários e o útero (ovariohisterectomia) ou removendo apenas os ovários (ovariectomia). Por meio da esterilização (castração), as fêmeas perdem não só a capacidade para a reprodução (FOSSUM, 2005), mas também o impulso sexual, de modo que após esta cirurgia o animal não apresente cio (OLIVEIRA, 2012).

Para tal procedimento, várias técnicas e diversos protocolos anestésicos podem ser realizados, a depender da espécie, do sexo e do estado de saúde de cada paciente (FONINI, 2010). A esterilização tem diversos benefícios, tais como eliminação de comportamentos indesejados devido à ação hormonal, prevenção de doenças do trato reprodutor, controle populacional e sendo mais indicada como tratamento e prevenção de patologias relacionadas ao aparelho reprodutor (FONINI, 2010).

Conforme Fossum (2005) a esterilização de cadelas remete à ovariohisterectomia (OVH), que se resume na remoção cirúrgica dos ovários e do útero, cirurgia reprodutiva que abrange uma diversidade de técnicas elaboradas para modificar a capacidade do animal de se reproduzir, auxiliar no parto ou prevenção de doenças dos órgãos reprodutivos.

Para Oliveira (2012) a prescrição primária para uma cirurgia do sistema reprodutor é restringir a reprodução, além disso pode ser feita para a resolução de

distocia, prevenir ou tratar tumores influenciados por hormônios reprodutivos, doenças localizadas em órgãos reprodutivos. Para Fossum (2005) é também utilizada na estabilização de doenças sistêmicas como diabetes e epilepsia. A esterilização é realizada em alguns animais para prevenir ou alterar comportamentos anormais.

No que diz respeito às desvantagens das técnicas como método contraceptivo podem estar relacionadas a prováveis complicações cirúrgicas e anestésicas. Ao esterilizar pode se induzir alterações específicas em seu organismo como por exemplo: hemorragia, neoplasias, obesidade, incontinência urinária, entre outros (FOSSUM, 2005)

As complicações com a ovariectomia (OVH) pode estar relacionada à incontinência urinária responsiva ao estrógeno; síndrome eunucóide, síndrome do ovário remanescente (SOR); problemas relacionados à celiotomia; inflamação ou infecção da porção do corpo uterino remanescente (piometra de coto); obstruções intestinais; formação de tratos fistulosos e granulomas, dentre outros (SANTOS *et al.*, 2009).

O presente estudo, tem como objetivo a elaboração de uma revisão bibliográfica sobre a ovariectomia (OVH) e ovariectomia (OVE), seus benefícios na prevenção de infecções uterinas, neoplasia mamária, cesárea, prolapso uterino, infecções genitais, câncer em órgão reprodutivo, e no controle populacional de cães.

2. OVARIOHISTERECTOMIA E OVARIECTOMIA EM CADELAS

A esterilização de cadelas, é um procedimento que pode ser eletivo ou emergencial, realizado com frequência por médicos veterinários, sempre pensando na saúde da população humana e no bem-estar animal para que possa ter uma qualidade de vida, em relação ao controle populacional podendo reduzir mortes e sequelas por atropelamento de animais que são abandonados nas ruas e que sofrem maus tratos.

As cirurgias eletivas são realizadas para prevenir neoplasias, infecções do trato reprodutor, pseudociese e principalmente para evitar a reprodução errante do animal. Nas situações de urgência, é feita para tratar definitivamente piometra, prolapsos vaginais, neoplasias, anomalias, fetotomia, entre outros e é indicado que a esterilização de cadelas seja feita antes que a cadela entre em estro, a fim de prevenir hemorragias durante o procedimento, devido a inchação de vasos sanguíneos e do órgão reprodutor feminino (SOUSA; FLORENCIO, 2019).

2.1 ANATOMIA DO TRATO REPRODUTOR FEMININO

O trato reprodutor feminino é dividido em órgãos que produzem os gametas e órgãos que são responsáveis pelo transporte e armazenamento dos gametas. São constituídos por um par de ovários e tubas uterinas, o útero e a vagina.

Os ovários produzem tanto gametas femininos quanto hormônios. As tubas uterinas pares capturam os ovócitos liberados pelos ovários e os transportam para o útero, onde o ovo fertilizado é mantido. A vagina serve como órgão copulatório e, juntamente à sua continuação, o vestibulo, como canal de parto e passagem da urina (ROWE, 2020).

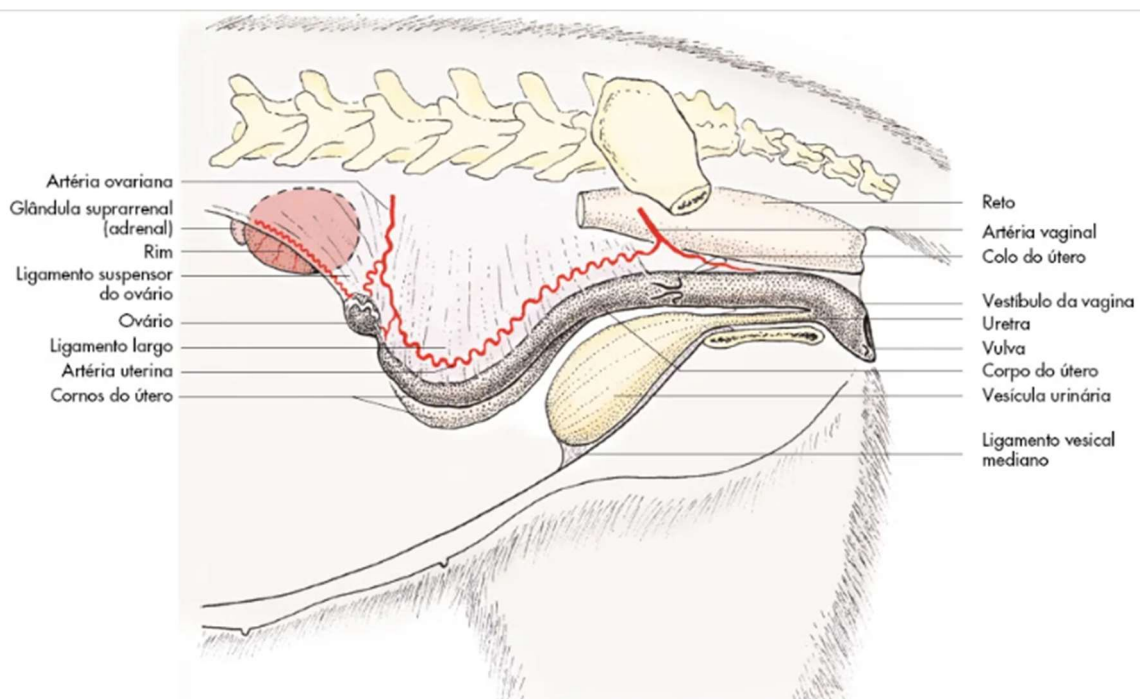


Figura 1: Órgão genital feminino da cadela.

Fonte: Konig; Liebich, 2016.

2.2 OVÁRIOS

São duas glândulas reprodutivas de gametas femininos (ovócitos) e hormônios, localizadas uma a cada lado do útero e caudal a cada rim, esquerdo ou direito, é mantido suspenso por uma prega peritoneal chamada de mesovário, existe também a mesossalpinge que são estruturas de sustentação das tubas uterinas e o mesométrio de sustentação do corpo do útero, ambas as três estruturas fazem parte do ligamento largo do útero (ROWE, 2020). Os ovários têm formato parecido com amêndoas e a liberação de ovócitos maduros (ovulação) ocorre por toda sua superfície, possui uma camada superficial que o recobre chamada de túnica albugínea (ROWE, 2020). Abaixo da túnica albugínea situa-se o córtex, nele contém vários folículos de variados tamanhos devido aos estágios de desenvolvimento (ROWE, 2020).

2.3 TUBAS UTERINAS

São dois tubos localizados um a cada lado do útero, podem ser chamadas também de ovidutos ou trompas de Falópio, são responsáveis pelo transporte dos óvulos produzidos desde os ovários até as tubas uterinas, onde serão fertilizados pelos gametas masculinos (espermatozoides), caso ocorra a cópula (ROWE, 2020). Próximo ao ovário, e adjunto às tubas uterinas, tem-se o infundíbulo, que com sua estrutura ciliada (fimbrias), é responsável pela captura do ovócito e direcionamento até as tubas no momento da ovulação (ROWE, 2020).

2.4 ÚTERO

O útero é composto por corpo, cérvix ou cérvix e dois cornos, é o local onde, após a fecundação, o feto irá se formar. O endométrio é a mucosa que reveste a parte interna do útero, o miométrio é a porção muscular intermediária do útero, que durante a gestação tem aumento de volume tecidual, o qual se contrai na hora do parto, a cérvix uma estrutura estreita localizada na porção caudal da vagina, que faz a ligação da mesma com os demais órgãos reprodutivos, permanece fechada maior parte do tempo, exceto quando o animal está no cio, possibilitando a passagem dos espermatozoides ou em momento de parto para que o feto seja expulso (ROWE, 2020).

2.5 VAGINA

A vagina é o órgão feminino que liga a vulva (meio externo) ao útero (meio interno), uma estrutura tubular para copulação, por onde o feto irá passar após a contração uterina e expulsão (ROWE, 2020).

2.6 VULVA, LÁBIOS E CLITÓRIS

Fazem parte dos órgãos genitais externos, a vulva, os lábios e o clitóris. A vulva é a parte caudal da genitália feminina, que se estende da vagina (meio interno) até o

exterior (meio externo). O orifício externo da uretra (abertura) é o ponto de referência da união da vagina e a vulva. A vulva (Figura 2) pode também ser chamada de vestíbulo vaginal, esta é a parte da genitália externa entre a vagina e os lábios vulvares. O clitóris (vestígio da parte contrária feminina do pênis) é ocultado pela parte mais baixa da vulva. O clitóris possui tecido erétil e terminações nervosas sensíveis. A parte externa da vulva tem sua abertura vertical, que forma os lábios (ROWE, 2020).

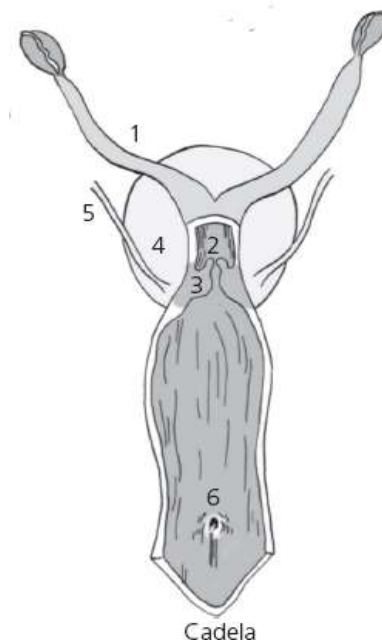


Figura 2: Órgão reprodutor feminino de cadela: 1, Corno uterino; 2, Corpo uterino; 3, Cérvix; 4, Bexiga; 5, Ureter; 6, Abertura da uretra. O trato genital foi aberto na parte dorsal, próximo ao corpo uterino, e a abertura se estende em direção caudal até os lábios vulvares, para mostrar a cérvix e a abertura da uretra.

Fonte: Rowe, 2020.

3. TÉCNICAS CIRÚRGICAS DE OVARIOHISTERECTOMIA (OVH) E OVARIECTOMIA (OVE) EM CADELAS

A OVH é a remoção cirúrgica do útero e ovários, quando programada, sua finalidade é impedir o estro ou ninhadas indesejadas, mas também para a prevenção de tumores mamários ou anomalias congênitas; prevenção e tratamento de piometra, metrite, neoplasia ovariana, neoplasia uterina, neoplasia vaginal, cistos, trauma, torção uterina, prolapso uterino, subinvolução dos anexos placentários, prolapso vaginal e hiperplasia vaginal; e controle de algumas anormalidades endócrinas, como diabetes e epilepsia, e doenças de pele (ex: Demodex generalizado) (OLIVEIRA, 2022).

Pode se dizer que a ovariectomia (OVE), é a remoção cirúrgica somente dos ovários, e essa remoção é recomendada para castrações eletivas, quando o útero não apresenta nenhum problema e está saudável, não havendo problema nenhum em mantê-lo, uma vez que os ovários removidos não há produção dos hormônios que poderiam causar as patologias (OLIVEIRA, 2022).

Ovariohisterectomia e a ovariectomia podem apresentar formas diferentes de execução, sendo pela linha alba (linha mediana ventral), pelo flanco (lateral direito) e pela videolaparoscopia. Para realização de qualquer procedimento cirúrgico, o veterinário precisa estar capacitado para a realização deste e o estado clínico do animal deve ser avaliado e para isso devem ser feitos exames pré-anestésicos, que são exames de sangue, o hemograma e perfil bioquímico, ecocardiograma e/ou eletrocardiograma.

3.1 OVARIOHISTERECTOMIA PELA LINHA MÉDIA VENTRAL

Para a realização da ovariohisterectomia (figura 3), o animal precisa ser preparado, então, é feita uma tricotomia ampla na área da cartilagem xifóide até o púbis. (OLIVEIRA, 2022). No local onde foi tricotomizado precisa estar completamente limpo para que a cirurgia possa ser iniciada, é feita uma antisepsia e logo colocado o pano de campo estéril. Para iniciar a cirurgia o animal precisa estar completamente anestesiado, e então, é feita a celiotomia mediana retro umbilical aproximadamente de 3 a 4 centímetros, a depender do tamanho do animal ou a escolha do médico veterinário. É feita a divulsão do tecido subcutâneo até que seja encontrada a linha

alba (linha branca), e com bastante cuidado é feita uma incisão nesta para ter acesso a cavidade abdominal (OLIVEIRA, 2022). Segundo Oliveira (2022), o útero deve ser localizado, e então o corno uterino esquerdo deve ser apreendido e exposto, o ovário deve ser encontrado e ficar em contato direto com o dedo polegar para que na hora de serem colocadas as pinças, ter certeza de que todo o ovário foi removido. Oliveira (2022) diz também que, uma técnica de três pinças pode ser usada, o pedículo ovariano é pinçado com uma pinça hemostática traumática cranial ao ovário, uma segunda pinça caudal a primeira pinça e cranial ao ovário e a terceira caudal ao ovário, onde é localizado o ligamento próprio do ovário, faz-se a ligadura do pedículo ovariano com fios absorvíveis de calibre que pode variar do número 2 ao 2.0, de acordo com o tamanho do animal e o mesmo é feito no ovário direito. Segundo Oliveira (2022), o corpo do útero é exposto e logo a cérvix deve ser palpada, identificada e a ligadura deve ser feita no mesmo, os vasos do útero devem ser ligados, os pedículos e o coto uterino devem ser verificados antes do fechamento do abdômen, para ter certeza de que não há hemorragia.

A síntese abdominal, pode ser feita em padrão de sutura simples interrompido com fio absorvível ou em padrão de sutura contínuo simples com fio não absorvível (sintéticos ou biológicos), a técnica consiste em sutura de aproximação, padrão simples contínuo ou X, com fio absorvível, de diâmetro relacionado com o porte do animal e fio inabsorvível, como o fio cirúrgico de nylon, em padrão simples separado, respectivamente (OLIVEIRA, 2022).



Figura 3: Técnica de ovariectomia pela linha média ventral.

Fonte: Naves, 2023.

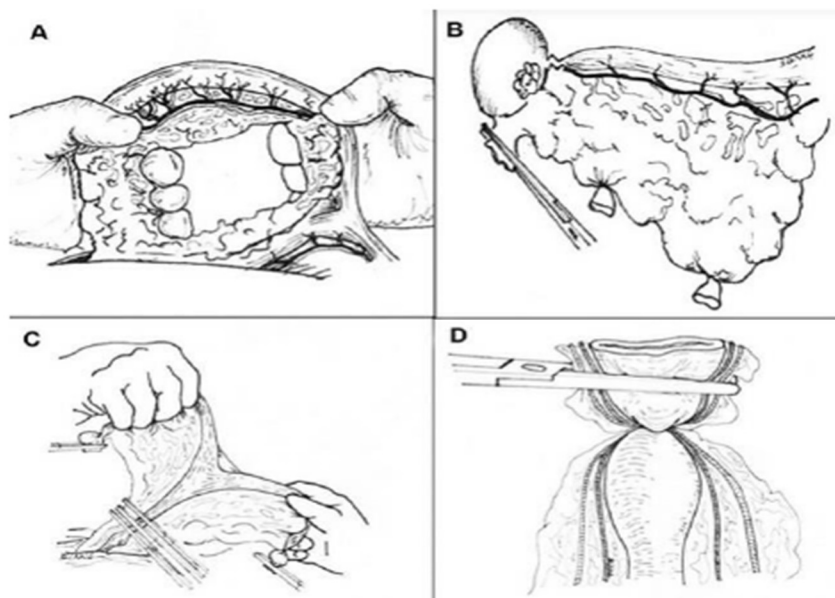


Figura 4: Técnica ovariectomia. A- Ligamento largo divulsionado com auxílio dos dedos. B: Ligaduras de vasos sanguíneos presentes no ligamento largo. C: Três

pinças aplicadas no corpo do útero. D: Ligadura circundando os vasos uterinos de cada lado.

Fonte: Oliveira, 2012.

3.2 OVARIOHISTERECTOMIA PELO FLANCO

Essa técnica é muito usada por médicos veterinários em esterilizações eletivas de cadelas, como por exemplo de castramóvel, quando a maioria dos animais são de rua, pois feito a OVH pelo flanco, o risco de evisceração caso tenha deiscência de pontos é menor, uma vez que esses animais são esterilizados (castrados) e soltos e não são monitorados.

Segundo Oliveira (2022), é contraindicado realizar essa técnica em qualquer forma de distensão uterina, como piometra e gestação, pacientes obesos e idade inferior a 12 semanas.

A tricotomia da região a ser operada, deve ser realizada cranialmente a partir da última costela do animal até a tuberosidade ilíaca em direção craniocaudal, e das apófises transversas das vértebras lombares até à prega do flanco em direção dorsoventral (OLIVEIRA 2022). É adequado que a incisão seja feita em sentido ligeiramente obliquodorsoventral, iniciando caudal ao ponto médio entre a última costela e a tuberosidade ilíaca, o tamanho da incisão é de aproximadamente 3 cm em cadelas, a depender do tamanho do animal e da escolha do médico veterinário, logo é feita a divulsão do subcutâneo e o afastamento das fibras musculares até que tenha acesso a cavidade abdominal, onde será possível visualizar o ovário e corno uterino, o pedículo ovariano será isolado, a ligadura deste e a síntese da incisão será feita como na abordagem cirúrgica feita pela linha média ventral (OLIVEIRA, 2022).

3.3 OVARIOHISTERECTOMIA E OVARECTOMIA POR VIDEOLAPAROSCOPIA

A laparoscopia tem sido muito procurada por tutores, quando se fala de procedimentos cirúrgicos que são mais tranquilos, minimamente invasivos e gastam menos tempo, com menor lesão tecidual, menos risco de contaminação, menos sangramento no transoperatório, menor exposição visceral, menor risco de

inflamação, menos tempo de internação, rápida recuperação, cicatrização e menor dor no pós-operatório, podendo o animal retornar às atividades normais em menor tempo, além de o médico veterinário e sua equipe tem melhor visualização devido a ampliação das imagens e visualização imediata de complicações no transoperatório (RIBEIRO, 2022). Esse tipo de técnica tem muitas vantagens, como uma melhor visibilidade do trato geniturinário, vasos ovarianos e as demais vísceras e a taxa de complicações no transoperatório de uma ovariectomia ou ovariohisterectomia quando se fala de videolaparoscopia é bem reduzida (MANASSERO, 2018)

Para a realização desse tipo de cirurgia, são feitos portais na cavidade abdominal, ou até mesmo pela cicatriz umbilical, as incisões são bem pequenas se comparadas com as das esterilizações tradicionais realizadas pela linha média ventral e pelo flanco, não ultrapassando 1 cm (SANTOS, 2020).

O custo dos equipamentos cirúrgicos que são próprios para a realização deste tipo de cirurgia é alto, e para que tudo ocorra bem, o médico veterinário cirurgião, deve estar apto para realizar este tipo de cirurgia, pois se trata de um procedimento complexo e requer bastante entendimento e cuidado, são feitos pequenos portais (figura 5) na cavidade abdominal, pelos quais são inseridos os equipamentos cirúrgicos através de trocartes, é preciso que ambas as mãos tenham a mesma eficiência para trabalharem em conjunto, a força na apreensão do tecido deve ser controlada, não sendo insuficiente ou exagerada, pois pode causar danos ao mesmo (BRUN, 2014).

O animal deve ser avaliado e os exames de sangue pré-anestésicos devem estar dentro da normalidade, feito a sedação com analgesia do mesmo, a tricotomia da região abdominal deve ser ampla e a antissepsia deve ser realizada (BRAGA et al., 2021). O animal deve ser posicionado em decúbito dorsal, onde será feita duas incisões pequenas de no máximo 2 cm, uma caudalmente a cicatriz umbilical e outra de 5 a 6 cm abaixo da primeira, por onde os portais de diâmetro de 5 mm, para acesso a cavidade abdominal, serão passados (BRAGA et al., 2021). A ótica (figura 6) de 5 mm e a mangueira de insuflação (figura 7) para expandir a cavidade abdominal, são passados por dentro do primeiro portal, caudal à cicatriz umbilical, onde a cavidade abdominal precisa ser inspecionada para dar sequência ao procedimento, usa-se também uma digital câmera (figura 8) para gravar todo o procedimento (BRAGA et al., 2021).



Figura 5: Inserção dos dois portais na cavidade abdominal.

Fonte: Braga et al, 2021.



Figura 6: Ótica, Stryker endoscopy 6000 Light source ® para iluminação e visualização de estruturas no interior da cavidade.

Fonte: Braga et al, 2021.



Figura 7: Insuflador Olympus UHI-3 ® para expansão da cavidade abdominal.

Fonte: Braga et al, 2021.



Figura 8: Stryker 988 Digital câmera ® para visualização e gravação de procedimentos.

Fonte: Braga et al, 2021.

A cadela deve ser posicionada em decúbito lateral direito (figura 9) para que melhor visualização do ovário esquerdo (figura 10), através do segundo portal um ligaruse (figura 11) é inserido e o ovário deve ser apreendido e direcionado ventralmente à parede abdominal lateral esquerda para ser cauterizado e cortado,

logo após deve ser observar se houve presença de sangramento e retirar o ovário através do portal (BRAGA et al., 2021).

O animal deve ser trocado de decúbito direito para esquerdo, para que o ovário direito seja visualizado e a mesma técnica seja realizada (BRAGA et al., 2021).

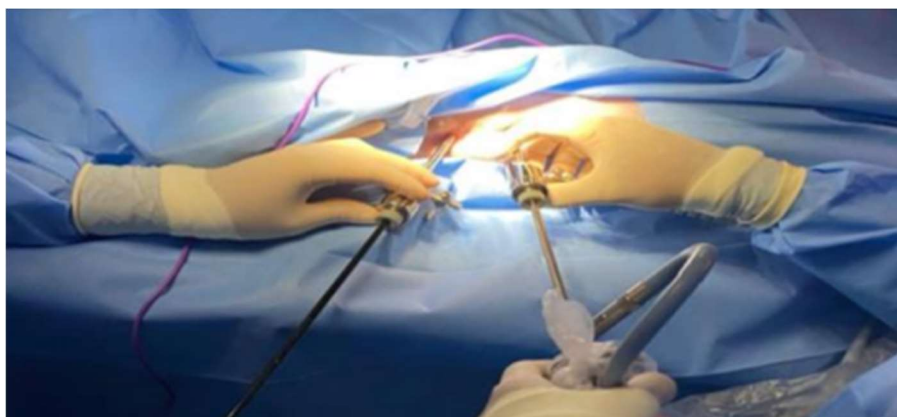


Figura 9: Cadela em decúbito lateral direito.

Fonte: Braga et al, 2021.

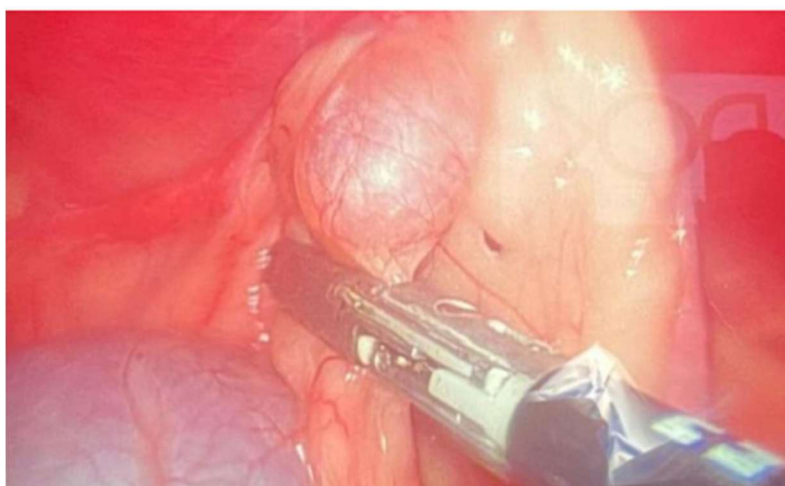


Figura 10: Ovario esquerdo apreendido com o ligasure.

Fonte: Braga et al, 2021.



Figura 11: Ligasure Meryland – Valleylab®.

Fonte: Braga et al, 2021.

Esse procedimento só pode ser feito se o útero estiver saudável, não podendo ser realizadas cirurgias de cesáreas, piometras, hidrometras, tumores uterinos e ovarianos.

4. OVH OU OVE ANTES E DEPOIS DO PRIMEIRO ESTRO

A OVH, geralmente é feita a partir do sexto mês de vida, quando se completa a primeira fase de desenvolvimento físico do animal e ela atinge a maturidade sexual, porém, pode ser indicada antes do primeiro estro, isso vai depender de cada profissional veterinário, por trazer benefícios a cadela ou problemas devido a incompleta formação da maturidade sexual (SOUSA; FLORENCIO, 2019).

A idade em que as cadelas são castradas, pode ter influência boa ou ruim na vida do animal. A OVH precoce ou juvenil, tem apresentado vários benefícios, como controle populacional. Controle de doenças endócrinas, ausência de estro o que causa muito estresse e mudança de comportamento nas fêmeas, partos distócicos, doenças hormônio-dependentes, como piometra, hidrometra, tumores mamários, ovarianos e uterinos, pseudociese, abortos etc. (SOUSA; FLORENCIO, 2019). A esterilização da cadela realizada depois do primeiro estro, é indicada porque as características sexuais já foram formadas, evitando que ela venha a ter problemas consequentes à falta de estrógenos (SOUSA; FLORENCIO, 2019).

4.1 EFEITOS CAUSADOS PELA OVE E OVH ANTES DO PRIMEIRO ESTRO

Devido à falta de estrógeno, hormônio produzido pelos ovários, a vulva da fêmea não se desenvolve, o que é chamado de vulva juvenil, e pode ocasionar em algumas doenças como dermatite perivulvar, inflamação da mucosa vaginal (vaginite) podendo ser infecciosa ou não, o tratamento pode ser feito com terapia oral com estrógenos, atividade física e dieta para a perda de peso, ou correção cirúrgica da vulva, retirando o excesso de pele da região (vulvoplastia) (SOUSA; FLORENCIO, 2019).

O desenvolvimento dos animais está relacionado com os hormônios gonadais, então a OVH ou OVE juvenil antes do primeiro cio pode atrapalhar no desenvolvimento ósseo no fechamento das cartilagens epifisárias de ossos longos, menor densidade e progressiva perda de massa óssea (SOUSA; FLORENCIO, 2019).

A ausência de estrógenos aumenta o tempo de reabsorção óssea e diminui o tempo de formação óssea e a ausência da progesterona, que atua na prevenção da perda de massa óssea já formada, ocasiona perda progressiva dessa massa, o que leva a fraturas epifisárias, principalmente se for um animal obeso (SOUSA; FLORENCIO, 2019).

As cadelas podem ter crescimento anormal desordenado, pois a ausência de estrógenos faz com que o hormônio do crescimento (GH) continue sendo liberado em maior quantidade, então a sugestão é, animais que tendem geneticamente a ter problemas ósseos sejam castradas depois do primeiro estro e fêmeas que foram castradas antes do primeiro cio e apresentam sinais de retardo de desenvolvimento ósseo deve ser feita a reposição hormonal e dieta (SOUSA; FLORENCIO, 2019).

5. PATOLOGIAS PREVENIDAS COM A OVE E OVH

A superpopulação de cães e gatos errantes no meio urbano é um problema global, envolvendo a saúde pública. Por volta de 1970, o aumento de cães e gatos nas ruas exigiu medidas para o controle populacional, como captura e eutanásia. Nessa época desenvolveu-se o anticoncepcional para as cadelas e gatas, mas logo viram os efeitos colaterais do uso do anti-cio. Depois disso, a esterilização se tornou o principal meio de controle populacional animal. (JERICÓ et al., 2015)

Segundo Fossum (2014), a utilização da OSH é comumente utilizada para prevenir estro e prenhez indesejada, prevenção de tumor de mama, piometra, cistos ovarianos (figura 12), neoplasias, torção uterina, prolapso uterino (figura 13), hiperplasia vaginal e algumas anormalidades endócrinas. A OSH é mais vantajosa quando o animal tem menos de um ano de idade.



Figura 12: Cisto ovariano em cadela.

Fonte: Oliveira, 2022.



Figura 13: Prolapso uterino em cadela.

Fonte: Varão, 2022.

Prevenindo assim diversas patologias, a chance de um tumor mamário em cadelas castradas antes do primeiro estro é de 0,05% e o risco aumenta depois do primeiro estro para 8% e 26% após o segundo ciclo estral.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), no ano de 2022, existiam cerca de 30 milhões de animais abandonados nas ruas do Brasil. Essa grande quantidade de animais nas ruas acarretam vários problemas em âmbito público, como acidentes, transmissão de doenças para humanos e outros animais, como, sarna, toxoplasmose, raiva, leishmaniose, dentre outras, com a escassez de ação do poder público para resolver o problema, ocorre o uso indiscriminado de métodos baratos para conter a gestações indesejadas desses animais, como o uso das injeções de anti-cio, que podem induzir o desenvolvimento de patologias, tumores, neoplasias mamárias, deformações em filhotes, infecções uterinas como a piometra. Segundo Fossum (2014), a chance de uma cadela inteira desenvolver piometra é de 25%, e esse número aumenta com o uso de hormônios exógenos.

5.1 PIOMETRA

De acordo com Fossum (2014), a piometra é uma infecção uterina bacteriana, também conhecida como hiperplasia endometrial cística. Pode apresentar-se com a cérvix aberta (piometra aberta), ou cérvix fechada (piometra fechada). A piometra (figura 15) ocorre durante o diestro, quando se desenvolve uma alta produção ovariana de progesterona, ou de progesterona exógena, e com o uso de estrogênio no diestro aumenta a chance de a cadela progredir para a piometra. Algumas raças predispostas a desenvolverem piometra: Rottweilers, Golden Retrievers, Collies, São Bernardo, Chow Chows, Mini Schnauzers, Terriers Irlandeses, Leonberger, Airedales Terries, Cavalier King Charles Spaniels, Bernese Mountain e Cocker Spaniels ingleses.

Alguns sinais clínicos frequentes são, secreção vaginal purulenta, sanguinolenta, abdome distendido, anorexia, febre, perda de peso, diarreia e vômitos. Sendo necessário intervir com o tratamento clínico ou cirúrgico, para cessar as anormalidades metabólicas e disfunção dos órgãos, antes que o animal venha a óbito. Por esse motivo, a prevenção com a esterilização eletiva é uma forma de controlar essas patologias e a reprodução animal de forma segura, segundo Fossum (2014), às complicações das cirurgias reprodutivas podem ser evitadas, com uso de uma boa assepsia, técnica correta e uma boa hemostasia.

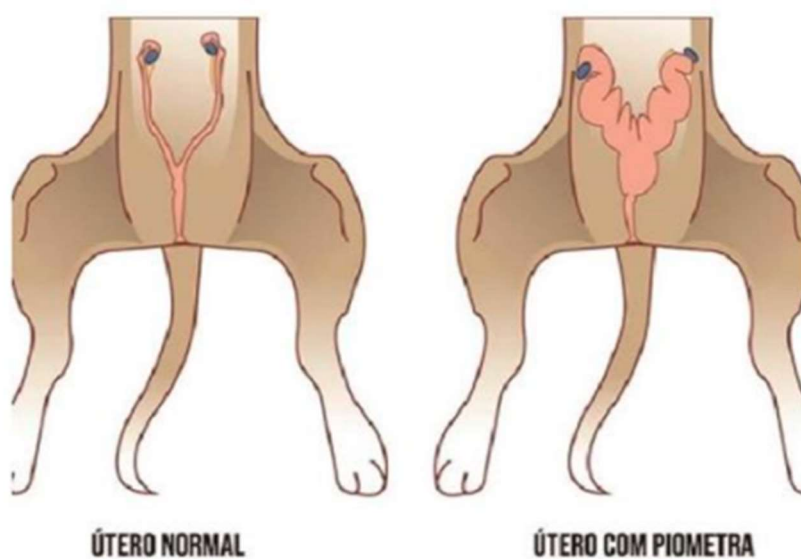


Figura 14: Útero normal e com piometra.

Fonte: Machetti ,2020.

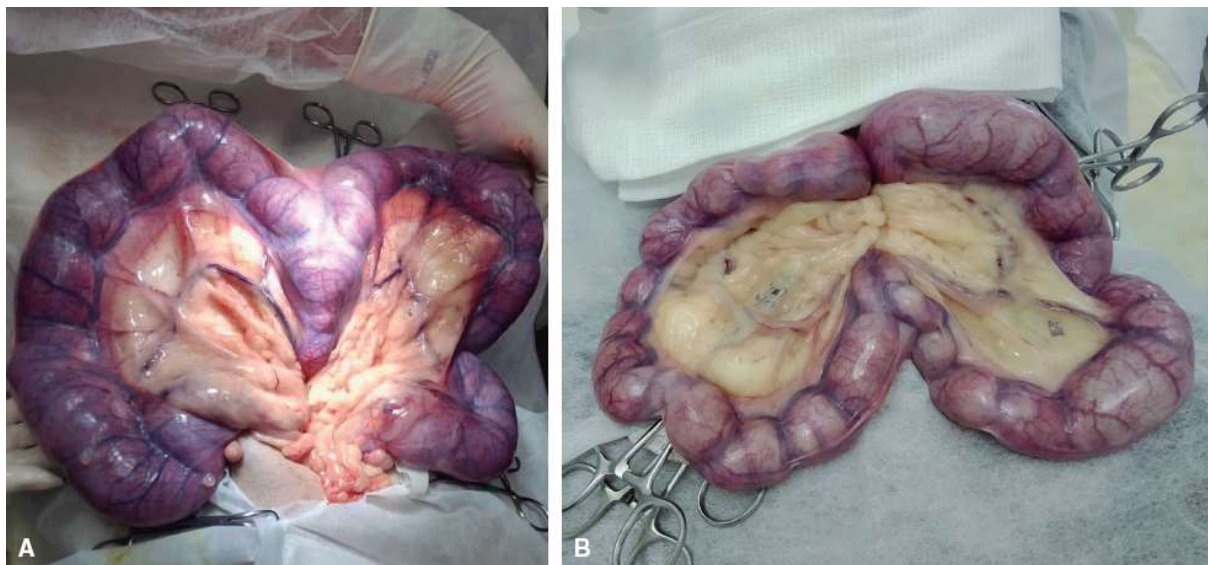


Figura 15: Piometra em cadelas de grande porte.

Fonte: Oliveira, 2022.

5.2 NEOPLASIA MAMÁRIA

Nas cadelas, a exposição prolongada e intensa do epitélio mamário a hormônios sexuais, como estrógeno, prolactina e progesterona, é apontada como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de mama. Nesse sentido, a OVH ou OVE precoce e a não utilização de hormônios contraceptivos são formas eficientes na prevenção do desenvolvimento de tumores mamários caninos.

Segundo Cassali et al. (2017), o benefício da OVH ou OVE na prevenção do câncer de mama é observado quando realizado até o segundo estro da cadela.

É importante ressaltar que não foi encontrada redução na incidência de tumores de glândula mamária em cadelas castradas após o terceiro estro. (GRANDI, ORSINI BESERRA, DOURADO DA COSTA, 2014).

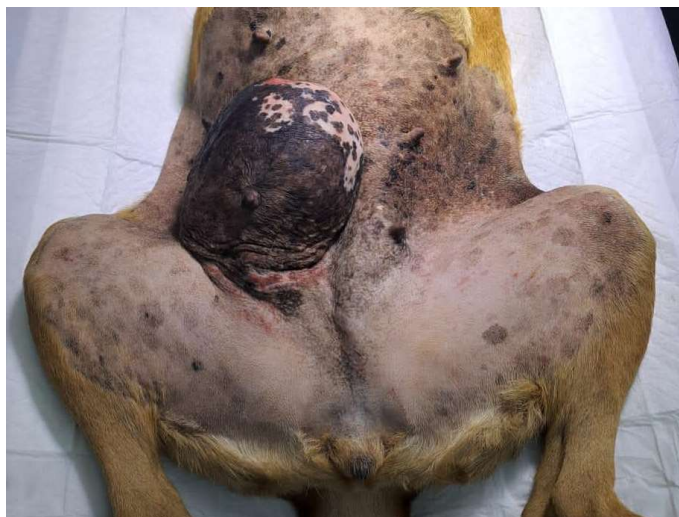


Figura 16: Tumor mamário em cadela.

Fonte: Arquivo pessoal

Nos Estados Unidos, por exemplo, devido principalmente à prática de esterilização precoce de fêmeas, a taxa de incidência anual de tumores mamários caninos é inferior à encontrada em outros países.

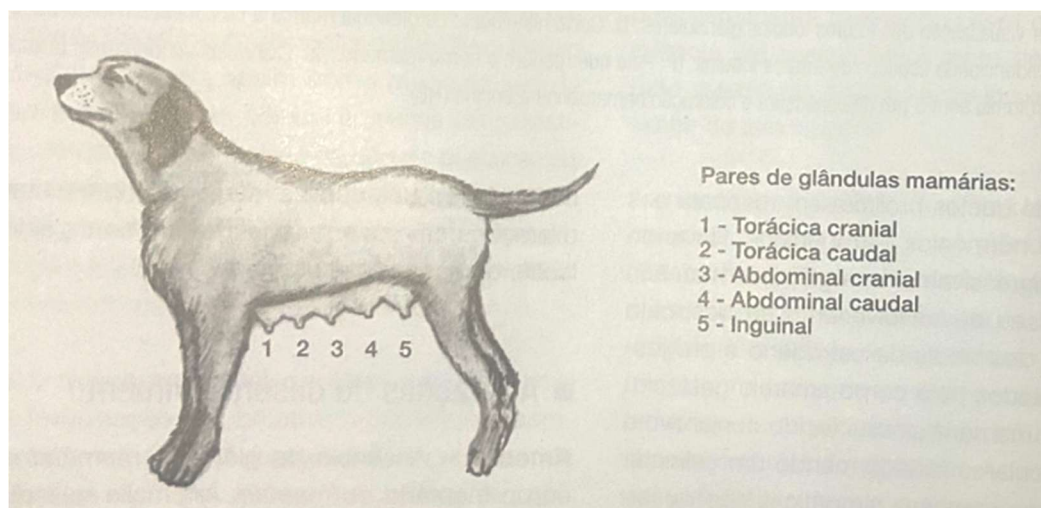


Figura 17: Desenho da distribuição das glândulas mamárias na cadela.

Fonte: Cassali et al., 2017.

As glândulas M4 e M5 estão envolvidas em aproximadamente 65-70% dos casos e geralmente mais de 50% das cadelas desenvolvem lesões múltiplas. Cada lesão deve ser avaliada individualmente, pois existem diferentes tipos histológicos e comportamento tumoral entre os tumores caninos.

O diagnóstico do tumor de mama é realizado de forma multidisciplinar, envolvendo exame clínico, que deve avaliar toda cadeia mamária e os linfonodos regionais, anamnese, avaliação da condição clínica geral, histórico do animal, quantidade deaios, partos, utilização de tratamento hormonal, abortos, exame citopatológico, histopatológico, imagenológico e imuno-histoquímico, tendo assim eficiência em um diagnóstico e tratamento correto.

O estadiamento clínico permite estabelecer o prognóstico e o tratamento específico para o paciente. O estadiamento do tumor de mama é fundamentado no sistema TNM, que considera o tamanho da lesão primária (T), metástase em linfonodos (N), e metástase à distância (M). Sendo que o tamanho do tumor é um prognóstico independente, sendo que tumores menores que 3 cm apresentam melhor prognóstico. A cirurgia de mastectomia continua sendo o tratamento de escolha para a maioria das cadelas diagnosticadas com tumor de mama (CASSALI ET AL 2017).

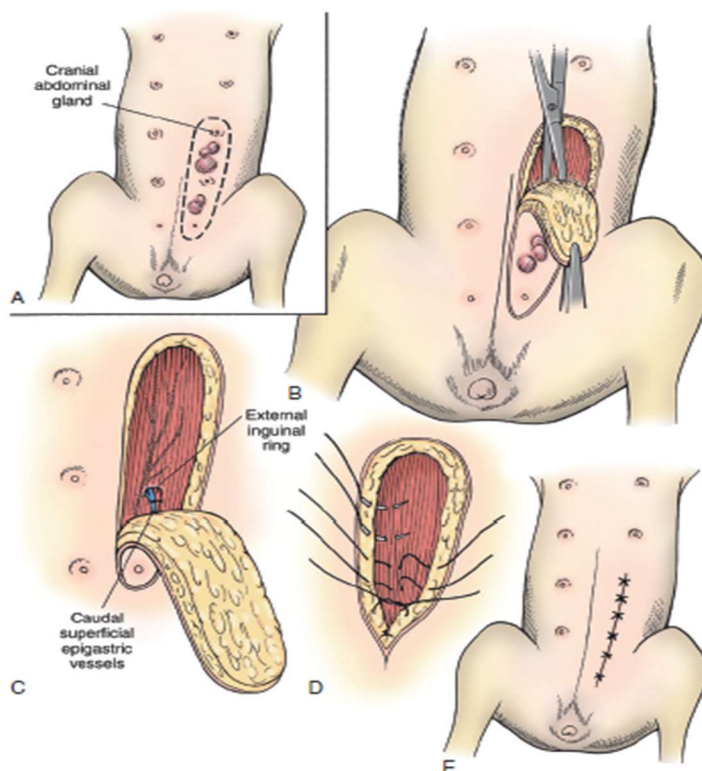


Figura 18: Técnica de mastectomia. A- Mastectomia caudal, realizar uma incisão elíptica ao redor das glândulas mamárias. B- É necessário incisionar o tecido subcutâneo para expor a borda a fáscia abdominal. C- Ligar os vasos epigástrico

superficial caudal perto do anel inguinal. D- Avance as bordas da pele até o centro. E- Realizar a síntese de pele.

Fonte: Fossum, 2021.

6. COMPLICAÇÕES, RISCOS E DESVANTAGENS

A OSH é considerada um procedimento cirúrgico tecnicamente simples, contudo existem riscos de complicações que são classificadas em trans operatória, pós-operatória imediata, mediata ou tardia (SANTOS et al., 2009).

A OSH pode determinar as mesmas complicações relativas a qualquer procedimento abdominal, como complicações anestésicas, retardo na cicatrização da ferida, abscesso, infecção nas suturas e traumatismo por lambedura na ferida. Tais complicações podem ser classificadas como maiores e menores, sendo maiores aquelas que envolvem risco de vida e menores aquelas que podem ser facilmente resolvidas. As complicações também podem ser classificadas de acordo com o momento de sua ocorrência, como transoperatórias, pós-operatórias imediatas ou tardias.

6.1 INFLAMAÇÃO E INFECÇÃO DA FERIDA

As complicações da ferida cirúrgicas são consideradas de menores repercussões e tendem ser facilmente resolvidas, embora sejam as complicações mais comuns associadas à OVH, são elas edema, dor, eritema, seroma, exsudação, infecção.

A maioria das complicações pode ser evitada utilizando critérios e uma boa técnica. Isto é, manipulação adequada dos tecidos, uso de técnicas assépticas e escolha adequada do material de sutura e hemostasia. O sucesso ou o fracasso de uma cirurgia depende de vários fatores, dentre eles, se destaca a profilaxia da infecção (FOSSUM; 2008; COSTA NETO *et al.*, 2011).

6.2 HEMORRAGIA

Considerada a causa mais comum de morte após OVE a hemorragia pode ser provocada durante o procedimento cirúrgico pela ruptura dos vasos ovarianos, no momento do estiramento do ligamento suspensor do ovário, pela laceração dos vasos do ligamento largo ou, ainda, pela tração excessiva do corpo do útero, ocasionando ruptura de vasos uterinos. Hemorragias excessivas geralmente ocorrem quando o paciente é submetido ao procedimento em estro (FOSSUM, 2008). Há diversas formas de prevenir hemorragia intra e pós-operatória, dentre elas: ser cuidadoso durante a ruptura dos ligamentos suspensor do ovário e largo; Manipulação e ligadura adequadas dos pedículos ovarianos e uterino; em caso de estro, é necessário ligar o ligamento largo do ovário antes de seccioná-lo.

6.3 SÍNDROME DO OVÁRIO REMANESCENTE

A síndrome do ovário remanescente se caracteriza pela presença de tecido ovariano funcional após uma OVH, tal presença pode ser resultado da colocação inadequada de pinças hemostáticas, ligaduras ou pouca exposição do campo cirúrgico. Em consequência resulta em sinais de proestro e estro em função da produção de estrógeno e progesterona (HOWE, 2006).

Existem três métodos eficazes para o diagnóstico dessa síndrome: citologia vaginal, dosagens hormonais e laparotomia exploratória associado à biópsia. O tratamento de eleição é a excisão cirúrgica do tecido ovariano remanescente, de preferência no estro, pois folículos ovarianos facilitam a visualização do ovário (HEFFELFINGER, 2006).

6.4 PIOMETRA DE COTO

Após a realização de uma OVH em que o útero não seja removido completamente e o animal possuir aumento das concentrações de progesterona em casos de síndrome do ovário remanescente, pode ocorrer a piometra de coto uterino (figura 18) (HOWE, 2006).

Assim, a piometra de coto é uma complicação rara relatada, em geral, como consequência de síndrome de ovário remanescente. A piometra advém da ação da

progesterona, que pode ser proveniente do tecido ovariano residual ou de compostos gestacionais exógenos.

As manifestações clínicas envolvem letargia, depressão, inapetência, descarga vaginal serossanguinolenta a mucopurulenta, poliúria, polidipsia e êmese.

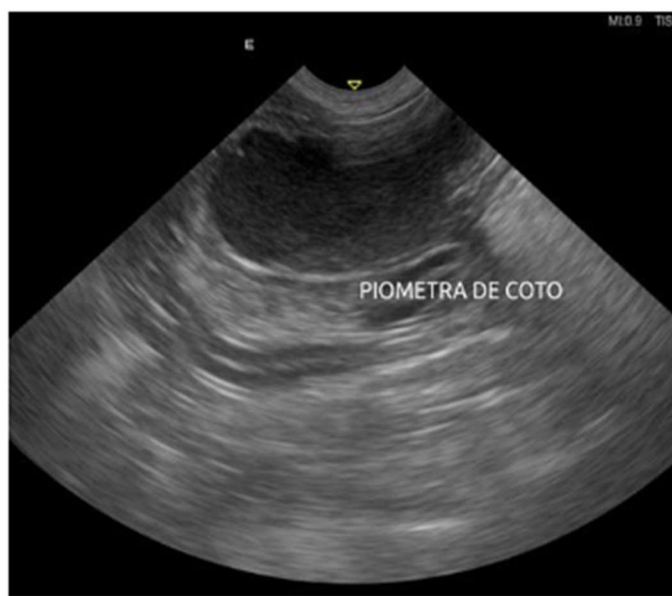


Figura 19: Imagem ultrassonográfica do coto uterino com conteúdo anecóico em paciente canino.

Fonte: Lima, 2023.

6.5 TRAJETOS FISTULOSOS E GRANULOMAS

Esses tipos de complicações podem estar relacionados às falhas da técnica cirúrgica, tais como: assepsia malfeita, excesso de tecido desvitalizado no coto uterino, escolha inadequada do fio de sutura, além de fatores individuais expressos por uma maior reatividade orgânica a determinados biomateriais. Uma maneira de prevenir aderências é a acomodação do omento sobre o coto uterino (SANTOS et al., 2009).

A inflamação ou o granuloma de coto podem ser causados por materiais de sutura inadequados, excesso de material de sutura não absorvível, técnicas de assepsia ineficientes ou quantidade residual excessiva de corpo uterino.

A escolha adequada do material de sutura é fundamental para reduzir a inflamação e evitar formação de granulomas (ADIN, 2011).

6.6 LESÕES AO TRATO UROGENITAL

O trauma do ureter ou ligadura acidental pode acontecer no momento da ligadura dos pedículos ovarianos ou do corpo uterino. Esse erro é facilmente prevenido por uma cuidadosa identificação dos cornos uterinos, corpo e cérvix antes de realizar as ligaduras (HOWE, 2006).

A vesícula urinária repleta faz com que seja mais provável ocorrer o erro de ligadura, pois o trígono e a junção uretero-vesical são tracionados cranialmente, e os ureteres, neste caso, permanecem mais frouxos permitindo sua ligadura acidental.

Com isso, para evitar tal complicação, a vesícula urinária deve ser esvaziada pré-operatoriamente (HOWE, 2006).

6.7 INCONTINÊNCIA URINÁRIA

A incontinência urinária é uma complicação que se observa, sobretudo, em cadelas submetidas à OVH (SANTOS et al., 2019). Mesmo não existindo comprovação de que tal problema esteja relacionado à esterilização, constatou-se que a incontinência estrógeno-dependente é elevada em cadelas castradas (MACEDO, 2011).

Consiste no descontrole em relação ao ato de urinar, causando problemas sociais e de higiene (REICHLER, 2009).

A incontinência urinária também pode ser causada depois de uma esterilização, em qualquer etapa da vida do animal, sendo precoce ou tardio, pois os estrógenos auxiliam na contratilidade do esfíncter uretral e musculatura da bexiga e sua ausência provoca um afrouxamento dos mesmos, facilitando a passagem da urina segundo estudos (SOUSA; FLORENCIO, 2019).

6.8 OBESIDADE

Em literatura é relatado ganhos de pesos de até 38% após OVH, e isso se dá mais significativamente em fêmeas que em machos.

A obesidade ocorre em cadelas que passam pela cirurgia de OVH ou OVE independente do período de sua realização, porém, ocorre com mais intensidade nas cadelas castradas após o primeiro estro e o aumento de peso contribui no aumento de complicações (SOUSA; FLORENCIO, 2019).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Concluimos que a esterilização em cadelas é uma forma eficiente e segura para o controle populacional, como também para a prevenção de diversas doenças no trato reprodutivo, e controle de algumas anormalidades endócrinas. Tendo em vista as técnicas empregadas atualmente, a ovariohisterectomia (OVH) e ovariectomia (OVE), possuem eficácia quanto à esterilização, mas a OVE é indicada para castrações eletivas, quando o útero estiver saudável, e quando não há problema em mantê-lo, pois nesta técnica o útero permanecerá no animal. A técnica de videolaparoscopia é uma boa opção, menos invasiva que as técnicas supracitadas, mas em contrapartida é uma técnica que precisa de equipamentos específicos e de alto valor além de profissionais qualificados. Os efeitos adversos e complicações da castração podem ser minimizados ou evitados tendo um cirurgião experiente que utilize a execução correta da técnica com uma boa equipe cirúrgica, o conhecimento anatômico necessário e uma boa antisepsia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON SJ, FRANSSON BA. Complications related to entry techniques for laparoscopy in 159 dogs and cats. *Veterinary Surgery*. 2019;48:707–714. <https://doi.org/10.1111/vsu.13230>. Acesso em: 20 out. 2023.

ARAÚJO, PRISCILLA B. et al. Influência da neoplasia mamária na concentração sérica de hormônios e na expressão de receptores de estrógeno e progesterona em cadelas. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 38, p. 949-956, 2018.

BEAUVAIS W, CARDWELL JM, BRODBELT DC. The effect of neutering on the risk of urinary incontinence in bitches - a systematic review. *The Journal of small animal practice*. Apr 2012;53(4):198-204.

BRAGA, ROBERTA SOARES; BAHIA, MATHEUS COLLANTES; HERDY, MARCELO ALVES. Ovariectomia por videolaparoscopia por meio de dois portais: Relato de caso. *Pubvet*, v. 16, p. 183, 2021.

BRUN, MAURÍCIO V. Videocirurgia em Pequenos Animais. Roca; 1ª edição (27 junho 2017): Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 978-85-277-2675-7. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2675-7/>. Acesso em: 20 out. 2023.

BURROW R, BATCHELOR D, CRIPPS P. Complications observed during and after ovariohysterectomy of 142 bitches at a veterinary teaching hospital. *The Veterinary record*. Dec 24-31 2005;157(26):829-833.

CASSALI, GEOVANNI D. et al. Consensus regarding the diagnosis, prognosis and treatment of canine and feline mammary tumors-2019. 2020.

DANTAS CASSALI, GEOVANNI, FERREIRA, ENIO, BONOLO DE CAMPOS, CECÍLIA. Patologia mamária canina do diagnóstico ao tratamento. *Med Vet*, 2017.

DE CASTRO PEREIRA, LUCIANO NETTO et al. Achados macroscópicos no sistema reprodutor de cadelas e gatas submetidas a ovariohisterectomia: Relato de experiência. Pubvet, v. 16, p. 188, 2022.

DETORA M, MCCARTHY RJ. Ovariohysterectomy versus ovariectomy for elective sterilization of female dogs and cats: is removal of the uterus necessary? Journal of the American Veterinary Medical Association. Dec 1 2011;239(11):1409-1412.

FOSSUM, THERESA WELCH. Cirurgia de pequenos animais. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

GRANDI, FABRÍZIO, ORSINI BESERRA, HUGO ENRIQUE, DOURADO DA COSTA, LEONARDO. Citopatologia Veterinária Diagnóstica, Med Vet, 2014.

HOWE L.M. Surgical methods of contraception and sterilization. Theriogenology, v. 66, p. 500-509, 2006.

JERICÓ, MÁRCIA MARQUES; ANDRADE NETO, JOÃO PEDRO; KOGIKA, MÁRCIA MERY. Tratado de medicina interna de cães e gatos. Rio de Janeiro: Roca, ©2015. 2v.

LIMA, JULIANA PEREIRA et al. Diabetes mellitus secundário a piometra de coto: Relato de caso. Pubvet, v. 17, n. 08, p. e1434-e1434, 2023.

MANASSERO, MATHIEU; VIATEAU, VÉRONIQUE. Advances in laparoscopic spay techniques for dogs: The past, present and future. The Veterinary Record, v. 183, n. 24, p. 742, 2018.

OLIVEIRA, ANDRÉ LACERDA DE A. Cirurgia veterinária em pequenos animais. 1ª edição: Editora Manole, 2022. E-book. ISBN 9786555763195. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#!/books/9786555763195/>. Acesso em: 01 nov. 2023.

OLIVEIRA, ANDRÉ LACERDA DE ABREU. Técnicas cirúrgicas em pequenos animais. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

OLIVINDO, RODRIGO FERNANDO GOMES et al. Perfil e perspectiva dos tutores de cães do Hovet Público sobre os benefícios da castração. Pubvet,[S. l.], v. 15, n. 11, p. 1-9, 2022

.

REICHLER IM. Gonadectomy in cats and dogs: a review of risks and benefits. Reproduction in domestic animals = Zuchthygiene. Jul 2009;44 Suppl 2:29-35.

RIBEIRO, GIOVANNA REMOR STECANELA. "Ovariectomia e ovariohisterectomia por videolaparoscopia." (2022).

ROWE, WILLIAM O. REECEERIC W. Anatomia Funcional e Fisiologia dos Animais Domésticos. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020. E-book. ISBN 9788527736886. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527736886/>. Acesso em: 20 out. 2023.

SANTOS, IVAN FELISMINO CHARAS et al. Videocirurgia em cães e gatos-Revisão de literatura. Veterinária e Zootecnia, v. 27, p. 1-16, 2020.

Sousa AC, Florencio LG. OVARIOHISTERECTOMIA (OH) EM CADELAS. ANTES OU DEPOIS DO PRIMEIRO ESTRO? Anais do 17 Simpósio de TCC e 14 Seminário de IC do Centro Universitário ICESP. 2019(17);1283-1289. Acesso em: 22 out. 2023.

VAN GOETHEM B, SCHAEFERS-OKKENS A, KIRPENSTEIJN J. Making a rational choice between ovariectomy and ovariohysterectomy in the dog: a discussion of the benefits of either technique. Veterinary surgery : VS. Feb 2006;35(2):136-143.

VARÃO, KRYSCIA BEATRIZ TEIXEIRA ARAÚJO et al. Prolapso uterino em cadela: relato de caso. Revista Sustinere, v. 10, p. 40-48, 2022.