



Comparação entre duas técnicas de ovariectomia em cadelas: linha média ventral e flanco - Relato de caso

Comparison between two ovariectomy techniques in bitches: ventral midline and flank - Case report

Bárbara Cristina Ferreira Naves
Yasminn Freire Veiga Dias
José Eduardo Mambeli Balieiro
Elizângela Guedes

Resumo: A ovariectomia (OSH) é um procedimento cirúrgico realizado no cotidiano da clínica veterinária, um dos motivos para submeter o animal ao procedimento cirúrgico é a superpopulação de cães, que vem sendo uma luta constante para a saúde pública e também ao bem estar animal, essa técnica é escolhida uma vez que a cirurgia evita a reprodução animal, diminuindo o número de crias. Atualmente o procedimento pode ocorrer através da linha média ventral (linha alba) minimamente invasiva e pelo flanco. O objetivo geral deste trabalho é comparar duas técnicas cirúrgicas diferentes de ovariectomia, sendo a primeira pela linha média ventral (minimamente invasiva) e a segunda pelo flanco, realizada em cadelas a fim de relatar as vantagens e desvantagens de cada procedimento, e também os benefícios que a castração oferece a saúde animal.

Palavras-chave: castração, superpopulação, animais, cirurgia, cães

Abstract: The ovariectomy (OSH) is a surgical procedure performed in the daily routine of the veterinary clinic, one of the reasons to submit the animal to the surgical procedure is the overpopulation of dogs, which has been a constant struggle for public health and also to the animal welfare, this technique is chosen since the surgery prevents animal reproduction, decreasing the number of offspring. Currently, the procedure can occur through the ventral midline (linea alba) minimally invasive and through the flank. The general objective of this work is to compare two different surgical techniques of ovariectomy, being the first by the ventral midline (minimally invasive) and the second by the flank, performed in female dogs in order to report the advantages and disadvantages of each procedure, and also the benefits that castration offers to animal health.

Keywords: castration, overpopulation, animals, surgery, dogs

1. Introdução

A ovariectomia (OSH) é a indicação mais comum para a esterilização eletiva da taxa de natalidade de animais, principalmente em animais errantes. As ninhadas não

programadas, causam a superpopulação de animais e com isso acaba gerando situações de abandono. Um dos métodos de esterilização mais aceitável para esses casos, é a castração ou OSH, que ajudará a controlar os casos de superpopulação. Os animais castrados têm sido mais procurados em relação aos não castrados (SILVA, 2016; MARTINS 2003).

A castração é recomendada pelo médico veterinário, primeiramente para incapacitar a reprodução, porém ela também é realizada no intuito de amenizar uma possível distocia, prevenir ou tratar tumores, que são influenciados pelos hormônios reprodutivos (MATERA, 2015). Dentre os benefícios da cirurgia também estão o controle de doenças do trato reprodutivo, tais como a metrite, tumores mamários, piometra e estabilização de doenças sistêmicas, como por exemplo, a diabetes. E também há indicações terapêuticas, na qual engloba a pseudociese recorrente (OLIVEIRA et al., 2003);

A técnica de ovariohisterectomia se torna mais favorável quando o animal possui menos de um ano de idade, tradicionalmente, entre os seis e os nove meses de idade, isso porque alguns comportamentos indesejáveis geralmente são aprendidos depois dessa idade (LADLOW, 2015). Lembrando que a cirurgia só deve ser realizada quando a cadela não estiver no cio, pois assim evita a vasodilatação que é provocada pelo estrógeno, com isso será menor a ocorrência de sangramento durante o procedimento cirúrgico (OLIVEIRA, 2012).

O procedimento cirúrgico de castração, mais comumente chamado, se resulta da retirada dos ovários, cornos uterinos e do útero, que perdem a capacidade de reprodução, essa intervenção cirúrgica, traz diversos benefícios para as fêmeas, como o impulso sexual, assim o animal não apresenta o cio, melhorando a qualidade de vida para as fêmeas, visando o seu bem estar animal (SOUSA, 2007).

Na atualidade, existem diversas técnicas cirúrgicas para a castração de cadelas, dentre elas: celiotomia mediana ventral, pela linha alba, abordagem pelo flanco e técnica laparoscópica (ATAIDE et al., 2010).

O objetivo geral deste trabalho é comparar duas técnicas cirúrgicas diferentes de ovariohisterectomia, sendo a primeira pela linha média ventral (minimamente invasiva) e a segunda pelo flanco, realizada em cadelas a fim de relatar as vantagens e desvantagens de cada procedimento, e também os benefícios que a castração oferece a saúde animal.

2. Relato do caso

Este trabalho foi realizado no período de fevereiro a julho de 2022, assistindo a técnica cirúrgica de ovariohisterectomia, sendo realizada em uma clínica cirúrgica,

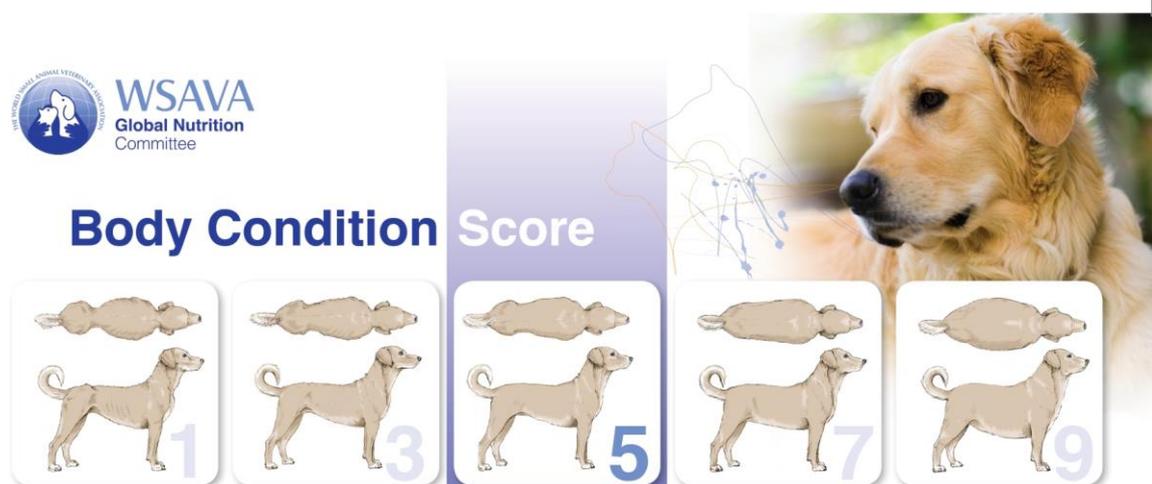
localizada em Carmo da Cachoeira - MG, na qual será realizada a cirurgia de ovariectomia pela linha média ventral a fim de relatar as vantagens e desvantagens, custo da operação, pré e pós operatório, protocolos anestésicos e a manobra cirúrgica.

3.1 OVARIOHISTERECTOMIA PELA LINHA MÉDIA

3.1.1 ANIMAL

No dia 05/03/2022 em Carmo da Cachoeira -MG, na Casa Esperança, um centro onde animais são castrados de forma gratuita, foi realizada a castração de uma cadela sem raça definida (SRD), de porte médio, e que foi pesada no momento da admissão no local de cirurgia, foi registrado 15,564 kg e apresentava 24 meses (2 anos) de idade, sua pelagem era caramelo e tinha escore de condição corporal (ECC) nível 8, ou seja, se apresentava acima do peso. O animal apresentava uma hérnia umbilical na qual foi retirada após cirurgia de castração. E não apresentava nenhum problema de saúde.

Figura 1. Desenvolvimento e validação de um sistema de pontuação de condição corporal para cães.



Fonte: Laflamme (2013).

3.1.2 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS CIRÚRGICOS

Durante o procedimento foi utilizado panos de campo estéril (Polarfix®), que são produzidos em polipropileno, viscose e polietileno, com dimensão de 50 x 50 cm,

sem fenestra, e são fenestrados de acordo com o tamanho do animal. É utilizado também um kit cirúrgico esterilizado (figura 21), que contém uma tesoura Mayo Stille e Metzenbaum delicada curva, porta agulha Mayo Hegar, pinça anatômica para dissecação com serrilha, pinça dente de rato, pinças hemostáticas Kelly reta e curva, pinças de campo Backhaus, afastador Farabeuf, cabo para Bisturi numero 4, lâmina de bisturi número 24 (Descarpack®) e gancho de Snook médio com esfera Pet medical.

Figura 2. Kit cirúrgico esterilizado



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Durante o procedimento, foram utilizado fios de sutura não absorvível monofilamentar de nylon (Shalon®) na numeração 0 (externo) e fio de sutura não absorvível monofilamentar de polipropileno (Polysuture®) na numeração 2-0 (interno).

Também foram utilizados gaze e compressas de gaze, luvas cirúrgicas de látex de borracha natural (Sanro®) na numeração 6,5, máquina de tosar para a tricotomia, catéter periférico IV 22G (Descarpack®), soro ringer com lactato 500 mL (Fresenius®), esparadrapo impermeavel extra flexível (Missner®), equipo macrogotas (Descarpack®), álcool etílico 70% (Vic Pharma®), água oxigenada 10 volumes (Farmax®), clorexidina a 2% Solução Degermante 1L (Vic Pharma®).

3.1.3 PROTOCOLO ANESTÉSICO

Primeiramente foi realizada a medicação pré-anestésica (MPA) por via intramuscular, com acepromazina (Aceproven®, Dechra), na dose de 0,02 - 0,05 mg / kg e cloridrato de petidina (DOLosal®, Cristália) 50 mg/mL, a dosagem utilizada é 1mL de acepran 1% para cada 3 ampolas de meperidina, que são misturadas em um frasco, e a dosagem utilizada é de 0,7 mL/ 10 kg, então foi utilizado na cadela uma quantidade de 2,22 mL.

Após 15 minutos da aplicação da MPA, foi realizado o acesso venoso no membro torácico direito, na veia cefálica, e foi administrado uma combinação de benzodiazepínico (Diazepam®, Santisa) na ampola de 1mL e Cetamina (Dopalen®, Cevo) na dosagem de 0,05 - 0,08 mL / kg, as duas medicações são misturadas em um frasco, na dosagem de 1 mL de cetamina para 1 ampola de diazepam, juntos são administrados na dosagem de 1 mL/ 10kg, sendo utilizado na cadela 1,60 mL de anestesia por via intravenosa.

A fluidoterapia realizada era com Ringer com Lactato (Solução Ringer com lactato, Fresenius®), frasco com 500 mL, a uma taxa de 4 ml/Kg/h (macrogotas).

A monitoração do animal, foi observada a frequência cardíaca e respiratória com o auxílio do estetoscópio, e a temperatura foi aferida com o termômetro por via retal, e esses parâmetros foram avaliados a cada cinco minutos, durante todo o procedimento.

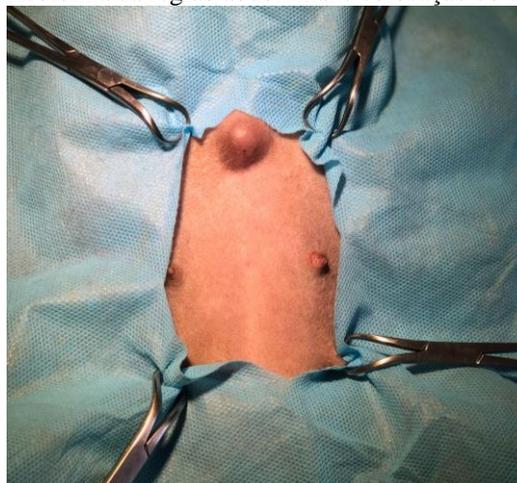
3.1.4 PREPARAÇÃO DO ANIMAL E CAMPO CIRÚRGICO

A cadela cumpria o jejum alimentar e hídrico de no mínimo 8 horas, e após a medicação pré-anestésica, foi realizada a tricotomia do membro torácico direito, para a visualização da veia cefálica, é utilizado o álcool 70% no braço do animal para antisepsia, e assim pode ser realizado o processo de colocação do cateter venoso, com a função de fluidoterapia e administração de fármacos por IV. Após a colocação do cateter é administrado $\frac{1}{3}$ da anestesia, e então é feita a tricotomia abdominal, que se estende do processo xifóide ao púbis, juntamente com a tricotomia, é realizada a assepsia do local, com Clorexidina a 2% Solução Degermante 1L (Vic Pharma®) e em seguida é utilizado álcool etílico a 70% (Vic Pharma®).

A cadela é então colocada em decúbito dorsal, e os membros posteriores são amarrados à mesa, para fixação do animal, e durante todo o procedimento foi utilizado

panos de campo estéreis, colocados sobre a cadela (figura 3), e fixados com a ajuda de quarto pinças Backhaus e o pano de campo cirúrgico foi fenestrado com o auxílio de uma tesoura Mayo estéril reta romba/romba.

Figura 3. Tricotomia da região abdominal e colocação do campo cirúrgico



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

3.1.5 PROCEDIMENTO CIRÚRGICO

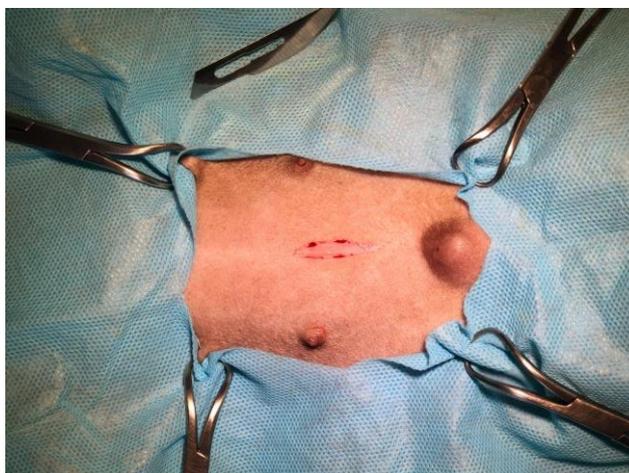
Depois de todo o procedimento de assepsia e colocação de panos de campo cirúrgico, a cirurgia começa com uma incisão na linha média ventral, dois dedos caudalmente ao umbigo, e o tamanho da incisão pode variar de dois a três centímetros, sendo a última o limite máximo da incisão (figura 4). Após esse processo é pinçado o subcutâneo e o mesmo é retirado com auxílio de uma tesoura, para que não atrapalhe na visualização da cavidade abdominal (figura 5), é tracionado para cima a linha alba com a ajuda de uma pinça dente de rato (figura 6A), e com o bisturi faz a incisão para a cavidade abdominal (figura 6B). Uma vez aberta a incisão, é utilizado o gancho de snook para tracionar o ovário para fora (figura 7A), e a técnica consiste em aprofundar o gancho virado para a parede abdominal até o assoalho pélvico, e quando chegar ao final, virar o gancho sentido contrário e elevar o ovário até o local da incisão (figura 7B), segura-se o ovário com uma mão e com a outra mão deve palpar cranialmente até sentir uma estrutura firme, que é o ligamento suspensor do ovário, e com tração manual, deve rompê-lo (figura 8A), uma vez rompido, o ovário irá de exteriorizar sozinho sem dificuldades (figura 8B). É realizado um orifício caudalmente ao pedículo ovariano, para que facilite a colocação de uma pinça curva cranialmente ao ovário, e foi feito uma ligadura com fio de sutura não absorvível monofilamentar de polipropileno (Polysuture®) na numeração 2-0, utilizando o nó de cirurgião (figura 9), então é colocada

uma segunda pinça de Carmalt abaixo do nó, no pedículo do ovário para segurança (figura 10), e então o ovário é seccionado (figura 11), com a pinça de apoio, observa se ocorreu sangramento, e se não ocorrer, soltar a pinça e então o coto volta para dentro da cavidade abdominal. O ligamento largo é separado do corno uterino (Figura 12). O mesmo processo é realizado no ovário contralateral. Os dois ovários são levantados (Figura 13) para a ser colocada uma pinça no corpo uterino (figura 14), e então é realizada uma ligadura em oito abaixo da cérvix, com nó de cirurgião (figura 15), e é colocada uma pinça de segurança na parede uterina (figura 16), então o útero é seccionado (figura 17), e segurando a pinça, observar se há sangramento, se não ocorrer, recolocar o coto uterino para dentro da cavidade abdominal. Se não tiver nenhuma hemorragia dentro da cavidade, pode-se começar a suturar a musculatura abdominal, que é realizada com fio de polipropileno 2-0, a sutura utilizada é a sultana (ou X) (figura 18), em seguida faz a sutura da pele com fio de nylon 0, em forma de wolf (ou U deitado) (figura 19).

Após a retirada dos órgãos (figura 20), eles serão eliminados em um lixo de coloração branca, pois são considerados como contaminados, e devem ser descartados em local específico.

Após a sutura da pele, a cadela deve ser limpada com água oxigenada 10 volumes (Água oxigenada, Farmax), para tirar toda sujidade de sangue, e em seguida é aplicada uma pomada antibiótica e cicatrizante (Ganadol®, Zoetis), e é feito o curativo, com gaze e esparadrapo impermeável e extra flexível (Esparadrapo®, Missner).

Figura 4. Tamanho da incisão, aproximadamente 2 cm, dois dedos caudalmente ao umbigo



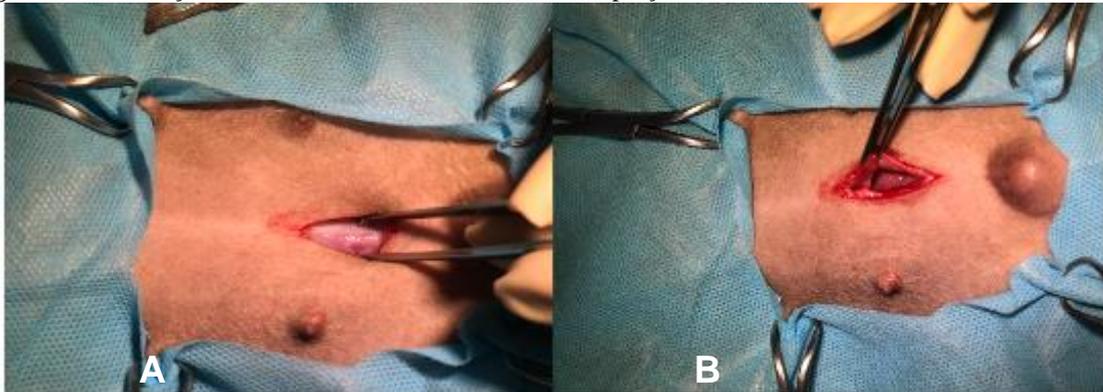
Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 5. Retirada do subcutâneo com auxílio de uma tesoura



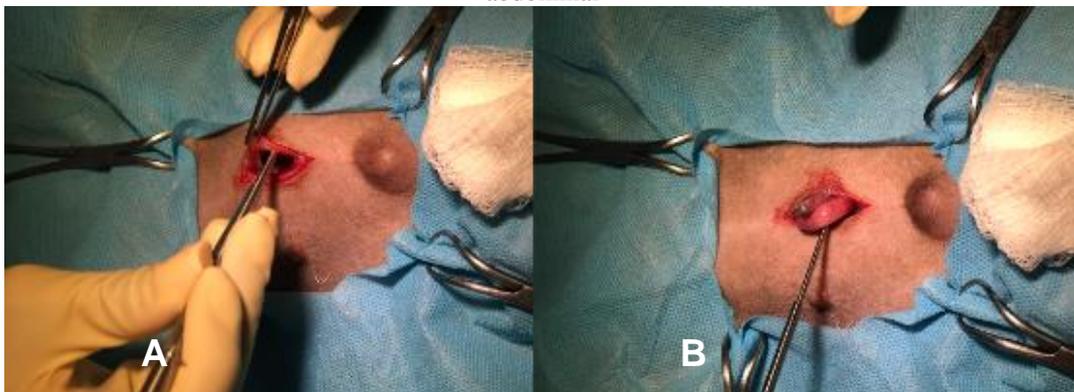
Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 6. A - Pinçando a linha alba com o auxílio de uma pinça dente de rato; B- cavidade abdominal aberta



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 7. A -Técnica de utilizar o gancho de Snook; B- Tracionando o ovário para fora da cavidade abdominal



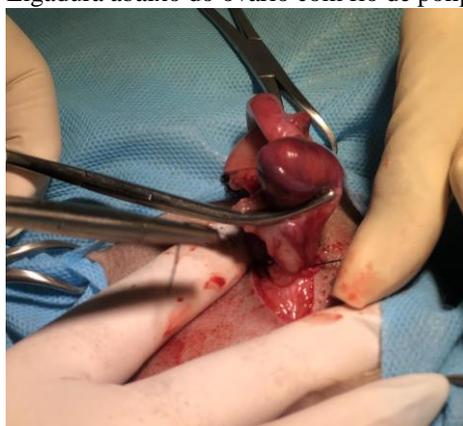
Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 8. A- Mão direita (acima) palpando o ligamento suspensor do ovário; B- O ligamento foi rompido e consegue exteriorizar o ovário sem dificuldade de tração



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 9. Ligadura abaixo do ovário com fio de polipropileno 2-0



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 10. Colocação da pinça de Carmalt abaixo do nó para segurança



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 11. Ovário seccionado



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 12. Ligamento largo sendo separado do corno uterino



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 13. Ovários e cornos uterinos são elevados para colocação da pinça no corpo uterino



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 14. Pinça colocada no corpo uterino



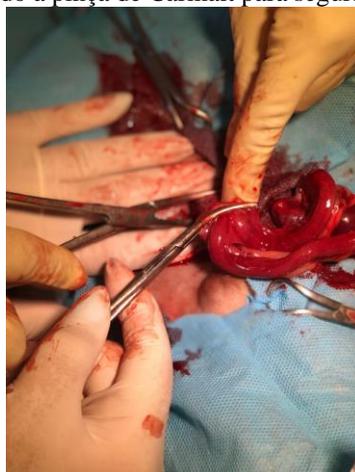
Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 15. Ligadura realizada abaixo da cérvix, utilizando fio de polipropileno 2-0



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 16. Colocando a pinça de Carmalt para segurança (pinça à esquerda)



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 17. Útero seccionado



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 18. Sutura em formato Sultan (X), na cavidade abdominal com fio de polipropileno 2-0



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 19. Sutura em formato Wolf (U deitado), na pele com fio de nylon 0



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 20. Órgãos após serem retirados



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

3.1.6 PERÍODO PÓS-CIRÚRGICO

Depois de colocado o curativo, é feita uma injeção pós-cirúrgica, onde o animal já vai medicado para casa e inicia a receita só no dia seguinte. É aplicado antibiótico- Penicilina (Penfort® PPU, Ourofino), na dosagem 0,1 ml /kg, ou seja, foi aspirado na seringa um total de 1,6 ml, antiinflamatório- Dexametasona (Dexaflan, Lema-injex) na dosagem de 1 ml para cães, e antipirético- Dipirona (Febrax, Lema-injex) na dosagem 0,05 x peso / 10, sendo aspirado uma dose de 0,8 ml, essa injeção é feita no subcutâneo.

No período após a cirurgia, a cadela ficou no local de recuperação (figura 21), deitada em decúbito lateral, direito ou esquerdo, sobre uma manta térmica juntamente com um plástico, e em cima da cadela foi colocada uma coberta para manutenção da temperatura, que tende a cair após o procedimento, e é colocado um aquecedor portátil ao lado da cadela.

Figura 21. Local de recuperação pós-cirúrgico



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

3.1.7 ALTA

A cadela teve alta após duas horas do procedimento, quando a anestesia já tinha feito seu efeito e o animal estava consciente, e todos os parâmetros estavam dentro do normal. A cadela foi liberada para casa com o uso de roupa cirúrgica (figura 22), e foi recomendado que pudesse usar também o colar elisabetano, foi passado para a tutora, que deixasse o animal em repouso, e que não deixasse o mesmo fazer movimentos bruscos. No receituário informava limpeza dos pontos diariamente com gaze e sabonete líquido neutro. Foi liberada a comida e água abundante assim que o animal sentisse interesse em comer. Foi prescrito a toma de enrofloxacina (Enrogard, Labgard) 150 mg, na dose 77,82 mg ($\frac{1}{2}$ comprimido) a cada 24 horas, durante cinco dias, por via oral, também foi prescrito dipirona (Dipirona, EMS ou Medley) 500 mg/mL, na dosagem de uma gota por quilo, ou seja, 16 gotas, a cada 12 horas, durante três dias, por via oral. Após 10 dias, foi repassado que a tutora levasse a cadela para retirada dos pontos.

Figura 22. Roupas cirúrgicas usadas pelas cadelas após o processo de castração



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

3.1.8- TEMPO

O tempo gasto para a pesagem e administração intramuscular da medicação pré-anestésica no animal antes da cirurgia foi equivalente a 4 minutos, somados a mais 15 minutos para a ação do medicamento. Foram gastos 5 minutos para a tricotomia do membro torácico direito, colocação do acesso venoso e tricotomia abdominal. Todo o procedimento cirúrgico, desde a colocação do animal na mesa cirúrgica até a montagem do curativo foram gastos 29 minutos, sendo gastos 20 minutos somente com a cirurgia (começando pela incisão e terminando pela última sutura da pele). Sendo assim, o tempo total por animal é de 53 minutos.

3.2 - OVARIOHISTERECTOMIA PELO FLANCO

3.2.1- ANIMAL

No dia 03/11/2022 em Varginha - MG, no Núcleo de Controle de Zoonoses, um centro onde animais são castrados de forma gratuita, foi realizada a castração de uma cadela sem raça definida (SRD) (figura 23), oriunda do do canil municipal, a cadela tinha porte médio, e que foi pesada no momento da admissão no local de cirurgia, foi registrado 11,500 kg e tinha aproximadamente 20 meses (1 ano e 10 meses) de idade, sua pelagem era preta e tinha escore de condição corporal (ECC) nível 5, ou seja, apresentava-se no peso ideal. Apesar de ser um animal do canil, era bem cuidada e não apresentava nenhum problema de saúde.

Figura 23 . Cadela.



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

3.2.2 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS CIRÚRGICOS

Durante o processo da cirurgia, foram utilizadas quatro compressas de campo operatório esterilizadas, são confeccionadas com fios 100% algodão, em tecido quádruplo sobreposto tipo tela, com dimensão de 45 x 50 cm. O kit cirúrgico que foi utilizado, também era esterilizado (figura 24), e continha uma tesoura Iris reta fina-fina, porta agulha Mayo

Hegar, pinça anatômica para dissecação com serrilha, quatro pinças Kelly Golgran curva, uma pinça Kelly reta, quatro pinças Backhaus, dois afastadores de Farabeuf, lâmina de bisturi número 24 (Descarpack®), três abraçadeiras de nylon esterilizadas e foi utilizado um fio de sutura não absorvível monofilamentar de nylon (Technofio®) na numeração 2-0.

Figura 24. Kit cirúrgico esterilizado



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Também foram utilizados gaze e compressas de gaze, luvas cirúrgicas de látex de borracha natural na numeração 6,5, máquina de tosar para a tricotomia, catéter periférico IV 22G, soro ringer com lactato 500 mL, esparadrapo impermeável extra flexível, equipo macrogotas, álcool etílico 70% , água oxigenada 10 volumes, clorexidina a 2% Solução Degermante.

3.2.3 PROTOCOLO ANESTÉSICO

Após a entrada do animal e sua pesagem, é realizada a medicação pré-anestésica (MPA) do mesmo, com morfina (Dimorf®, Cristália) na dose de 0,05 x peso do animal / 10, ou seja, foi aplicado 0,5 ml e também foi utilizada a acepromazina (Aceproven®, Dechra) na dose de 0,1 ml por kg, sendo utilizado 1,2 ml, as duas dosagens são aspiradas na mesma seringa e aplicadas no animal por via intramuscular.

O efeito da MPA começa ter resultados após 15 minutos e quando o animal já está mais calmo, é realizado o acesso venoso no membro torácico direito, veia cefálica. Então é

realizada a anestesia geral, com benzodiazepínico (Diazepam®, Santisa) na dose de 0,1 ml/kg, ou seja, foi aspirado 1,15 ml e foi utilizada a Cetamina (Dopalen®, Cevo) na dosagem de 0,1 ml/kg, sendo aspirado 1,15 ml, no geral a anestesia é utilizada na proporção de 1:1. Ambos anestésicos são administrados por via intravenosa.

A fluidoterapia realizada era com Ringer com Lactato, frasco com 500 mL, a uma taxa de 4 ml/Kg/h (macrogotas).

A monitoração do animal, foi observada a frequência cardíaca e respiratória com o auxílio do estetoscópio, e esse parâmetro foi avaliado a cada dez (10) minutos, durante todo o procedimento.

3.2.4 PREPARAÇÃO DO ANIMAL E CAMPO CIRÚRGICO

De acordo com o pedido, o animal estava em jejum hídrico e alimentar por no mínimo 8 horas, após a aplicação da MPA, é utilizado o álcool 70% no membro torácico direito, e assim ocorre a colocação do cateter venoso, com a função de fluidoterapia e administração de fármacos. Com a realização da anestesia geral, é realizada a tricotomia do local da cirurgia, a mesma é feita da última costela do animal até a crista ilíaca, é feita também a assepsia do local, com 3 gazes embebidas de Clorexidina a 2%, e em seguida mais três gazes embebidas com álcool etílico a 70%.

Então a cadela é levada para a sala de cirurgia, onde é colocada em decúbito lateral direito, ou seja, fica com o lado esquerdo voltado para cima. É colocado sobre o animal os panos de campo (figura 25), que são fixados com auxílio de quatro pinças Backhaus.

Figura 25 . Tricotomia da região abdominal e colocação do campo cirúrgico



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

3.2.5 PROCEDIMENTO CIRÚRGICO

Após o processo de assepsia, é realizada a incisão, de aproximadamente três centímetros, em direção dorso- ventral- caudal em relação ao ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (figura 26). A gordura localizada no subcutâneo foi divulsionado (figura 27) com o auxílio de uma tesoura Iris reta fina-fina e então é visualizado a musculatura (figura 28), para o acesso a cavidade abdominal é realizada uma leve pressão com a ponta da pinça curva sob a musculatura, assim rompendo as fibras musculares, tendo acesso a cavidade abdominal (figura 29), lembrando que quando é feita a pressão com a pinça, não deve ser colocada força, para que não haja perigo de romper órgãos da cavidade abdominal. É utilizado dois afastadores de farabeuf e com uma pequena pressão puxar os afastadores em direções contrárias (figura 30 A e B), para que as fibras do músculo se rompam, assim gerando uma cavidade maior, esse processo não sangra muito, pois está abrindo as fibras e não cortando. Logo quando se tem acesso a cavidade abdominal, a primeira estrutura a ser visualizada é o corno uterino esquerdo (figura 31), ele é tracionado para fora da cavidade (figura 32), e é encontrado o ovário, cranialmente se encontra o ligamento suspensor do ovário, que com uma leve tração manual, deve ser rompido, logo após o rompimento, o ovário esquerdo se exterioriza com mais facilidade, é feito um orifício caudalmente ao pedículo ovariano (figura 33), e então é colocada uma pinça Kelly acima do ovário (figura 34), o ligamento é feito abaixo do ovário com uma abraçadeira de nylon (figura 35), deve ser apertado até as estruturas do pedículo ovariano ficarem esbranquiçadas, e é cortada a parte que sobra da abraçadeira (figura 36), e ter cuidado para que não rompa, pois são estruturas delicadas. É colocada uma pinça kelly para segurança abaixo da ligadura (figura 37), e então é realizada a secção do ovário (figura 38), com a pinça de segurança, observa se ocorreu sangramento, se houver, é feita uma nova ligadura, se não houver o sangramento, soltar a pinça e o coto voltará para dentro da cavidade abdominal. Ocorre a separação do ligamento largo, que é aderido no corno uterino (figura 39). O segundo passo é fazer o corpo uterino, é colocada uma pinça na cérvix (figura 40), e abaixo é feita a ligadura com abraçadeira de nylon (figura 41), é colocada a pinça de segurança na parede uterina (figura 42), e o útero é seccionado (figura 43), se não houver sangramento, soltar a pinça e deixar o coto voltar para a cavidade abdominal. Segurando a cérvix com a pinça, é feita a

exteriorização do corno uterino direito (figura 44), e o processo é realizado igualmente ao ovário contralateral (figura 45). Se não ocorrer nenhum sangramento, dá início a sutura da musculatura. A musculatura é suturada com o fio de nylon 2-0, sendo realizada a sutura sultan (ou X) (figura 46), e em seguida é realizada a sutura da pele, com fio de nylon 2-0, em forma de wolf (ou U deitado) (figura 47).

Com a retirada dos órgãos (figura 48), os mesmos são descartados em lixo de coloração branca, pois são contaminados e devem ser descartados em um local específico.

Quando a cirurgia é findada, a cadela é limpa com água oxigenada 10 volumes, tirando toda a sujidade de sangue presente após a cirurgia, é aplicada uma pomada antibiótica e cicatrizante (kollagenase®, Cristália), e é realizado o curativo, com gaze e esparadrapo impermeável.

Antes do animal ser liberado para a sala de alta, é feito o processo de colocação do microchip eletrônico, sob a pele da cadela, e que serve como um documento de identidade animal, principalmente certificando que o animal foi castrado.

Figura 26. Tamanho da incisão, aproximadamente três centímetros



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 27. Gordura do subcutâneo sendo divulsionada



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 28. Visualização da musculatura abdominal



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 29. Rompimento da musculatura



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 30. A - Colocação dos dois afastadores de Farabeuf; B- Puxando os dois afastadores em direções contrárias



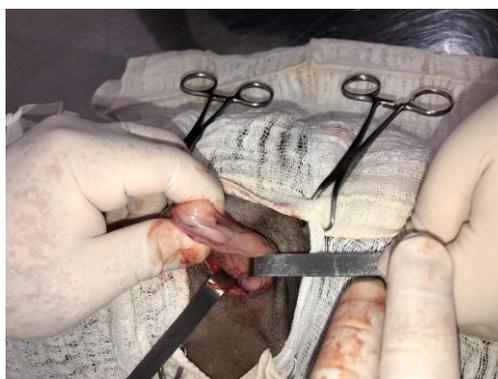
Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 31. Corno uterino esquerdo



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 32. Corno uterino esquerdo sendo tracionado para fora da cavidade abdominal



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 33. Orifício realizado próximo ao pedículo ovariano



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 34. Pinça de sendo fixada acima do ovário



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 35. Ligamento realizado com abraçadeira de nylon



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 36. É cortado o excesso da abraçadeira



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 37. Pinça de segurança sendo colocada abaixo da ligadura



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 38. Secção do ovário esquerdo



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 39. Separação do ligamento largo



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 40. Pinça de é colocada acima da cérvix



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 41. Abraçadeira de nylon colocada abaixo da cérvix e o excesso é removido



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 42. Pinça de segurança sendo colocada na parede uterina



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 43. Útero seccionado



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 44. Exteriorização do ovário direito



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 45. Mesmo processo foi realizado, e mostrando o ovário direito já seccionado



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 46. Sutura da musculatura abdominal, em formato Sultan (ou X), com fio de nylon 2,0



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 47. Sutura da pele, em formato de wolf (ou U deitado), com fio de nylon 2,0



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 48. Órgãos após serem retirados



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

3.2.6 PERÍODO PÓS-CIRÚRGICO

Quando acaba a cirurgia, é aplicado no animal a injeção pós-cirúrgica, contendo antibiótico- Enrofloxacina (Floxiclin, Biofarm), na dose de 0,05 ml/ kg, sendo aspirado 0,5 ml, e anti inflamatório- Meloxicam (Maxicam, Ourofino), na dosagem de 0,05 ml/ kg, sendo aspirado 0,5 ml, sendo aplicado via intramuscular.

As cadelas são levadas para uma sala de recuperação (figura 49), onde a temperatura é ideal para o pós-cirúrgico. Elas são deitadas em decúbito lateral direito, ficando com o lado esquerdo para cima (local da incisão), deitadas sobre uma manta com o tapete higiênico, e em cima da cadela foi colocado um cobertor, para mantê-la aquecida.

Figura 4. Sala de recuperação



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

3.2.7 ALTA

O tempo para a alta da cadela foi superior a duas horas, quando a anestesia já tinha passado o efeito e o animal se encontrava consciente e bem. A cadela era oriunda do Canil Municipal de Varginha, então foi liberada juntamente com as outras que também foram castradas neste dia. Foi indicado o uso de roupa pós-cirúrgica, ou o uso do colar elisabetano. Foi repassado que a cadela não poderia fazer nenhum esforço ou movimentos bruscos. É liberada para poder se alimentar e se hidratar com água quando ela se sentir confortável. Foi prescrito na receita a toma de enrofloxacina (Enrogard, Labgard) 50 mg, um comprimido a cada 24 horas, durante sete dias, por via oral, também foi prescrito dipirona (Dipirona, EMS ou Medley) 500 mg/mL, na dosagem de uma gota por quilo, ou seja, 12 gotas, a cada 12 horas, durante dois dias, por via oral. E foi recomendado que de 7 á 10 dias, que a tutora levasse a cadela para retirada dos pontos.

3.2.8 TEMPO

O tempo gasto para a pesagem e administração intramuscular da medicação pré-anestésica no animal antes da cirurgia foi equivalente a 8 minutos, somados a mais 15 minutos para a ação do medicamento. Foram gastos 15 minutos para a tricotomia do membro torácico direito, colocação do acesso venoso e tricotomia abdominal. Todo o procedimento cirúrgico, desde a colocação do animal na mesa cirúrgica até a montagem do curativo foram

gastos 37 minutos, a cirurgia sozinha contabilizou 17 minutos (desde a incisão até a sutura de pele). Sendo assim, o tempo total por animal é de 75 minutos (uma hora e quinze minutos).

3. Discussão

A medicação pré-anestésica (MPA) utilizada no procedimento de linha média, acepromazina mais cloridrato de petidina são utilizadas juntas para proporcionarem uma excelente analgesia no período transoperatório e ter um bom retorno pós cirúrgico (FRONTIM, 2010), mas não foram descritas associadas e utilizadas em protocolos de ovariohisterectomia. Já a MPA utilizada na cadela do relato de caso do flanco, foi utilizada morfina mais acepromazina, causando uma boa neuroleptoanalgesia, utilizadas também por Cunha et al., (2002).

A anestesia utilizada no OSH pela linha média e pelo flanco foi a mesma, diazepam e cetamina, que foi descrita por Fossum (2014) como um bom indutor de analgesia.

De acordo com o comprimento da incisão, as duas técnicas são semelhantes, ambas têm três centímetros de diâmetro e de acordo com Fossum (2008), esses valores são preconizados para não ter problemas no pós-cirúrgico e as cicatrizes ficam esteticamente mais bonitas.

O tempo de pré-cirúrgico foi diferente nas duas abordagens cirúrgicas, sendo relatado na OSH pela linha média um tempo de trinta e três (33) minutos, esse tempo contabiliza a pesagem do animal, administração de MPA e seu tempo de efeito, tricotomia do membro torácico, colocação do cateter, aplicação da anestesia, tricotomia da região abdominal, levar o animal e instalar na mesa cirúrgica, limpeza da região da cirurgia. O valor obtido por Baptista (2022) para o tempo de preparação foi de máximo de trinta e três (33) minutos e mínimo de nove (9) minutos, sendo o tempo máximo igual no relato de caso. Na cirurgia de ovariohisterectomia pelo flanco, o tempo foi de trinta e cinco (35) minutos, contabilizando os mesmo processos realizados na cirurgia de linha média. Estipulando o tempo encontrado por Baptista (2022).

Ao se comparar o tempo cirúrgico total de cada técnica, o da cadela submetida a OSH pelo flanco, obteve um tempo de dezessete minutos, sendo um tempo inferior do que a cadela submetida a OSH pela linha média, que a cirurgia teve um total de vinte minutos. Segundo Barros et al. (2009), o tempo de cirurgia pelo flanco e com a colocação de abraçadeiras de

nylon, pode variar de nove (9) a dezessete (17) minutos, o último foi o tempo obtido na cirurgia da cadela. Em cirurgias pelo flanco sem a utilização de abraçadeiras o tempo pode variar de 33,5 e 37,1 minutos (DA SILVA et al., 2013). De acordo com Baptista (2022) a cirurgia pela linha média obteve um tempo médio de $43,20 \pm 10,82$ minutos e ATAÍDE et al. (2010), relatou um tempo médio de $26,22 \pm 5,62$ min, sendo assim, a cirurgia realizada no primeiro relato de caso, está dentro do tempo encontrado por outros autores.

Em relação ao tempo, a cirurgia de ovariohisterectomia pelo flanco se torna mais rápida, segundo Ferreira et al. (2014), isso se deve pois o ovário esquerdo se encontra abaixo da linha de incisão, poupando tempo de localizar o corno uterino dentro da cavidade abdominal, que é realizado na cirurgia de ovariohisterectomia pela linha média.

A OSH pela linha média é uma técnica minimamente invasiva, ou seja, não terá um grande impacto no pós-cirúrgico da cadela, e segundo Collard (2008), como é uma pequena incisão, limita o trauma tecidual. Por ser um corte pequeno, deixa uma cicatriz quase imperceptível, sendo esteticamente mais apresentável. Na técnica lateral, o pós cirúrgico é bem tranquilo, uma vez que os pontos estão localizados na lateral da cadela, assim é mais difícil acontecer a deiscência de sutura.

A castração pela linha média, por ser uma técnica onde os pontos ficam embaixo do animal, não houve nenhum caso de evisceração, contrapondo Janssens e Janssens (1991), uma vez que todos os animais induzidos a essa manobra cirúrgica, usaram roupa pós-cirúrgica ou o colar elisabetano, impossibilitando que o animal consiga chegar até a sutura e arranca-lá. Na técnica pelo flanco, não há necessidade de uso do colar elisabetano, uma vez que o animal não consegue alcançar facilmente o local da cirurgia, e por ser uma técnica com corte na lateral, não haverá risco de deiscência da sutura e evisceração (COE et al., 2006).

Uma das vantagens da ovariohisterectomia pela linha média são, que a cicatriz fica imperceptível, e por ser na linha média ventral, é um local que não há crescimento dos pêlos, é uma técnica muito estudada e é mais fácil como forma de aprendizado. A técnica de OSH pelo flanco, os pelos dificilmente crescerão com uma coloração diferente, discordando de outros autores como Minguez et al., (2005) e Janssens et al., (1991).

Em suma, as vantagens gerais da ovariohisterectomia é ser uma boa opção para o decréscimo da população errante de canídeos, evitar proliferação de doenças do aparelho reprodutor, comportamentos sexuais indesejados, e com tudo aumenta a longevidade das cadelas, quando comparadas com cadelas não castradas (Root, 2012).

Uma das grandes desvantagens da cirurgia pelo flanco, é o rompimento da musculatura, onde causa um pouco de medo nos médicos veterinários, podendo ocorrer o rompimento de algum órgão vital, muitos autores como Minguez et al., (2005), Useche (2006) e McGrath et al. (2004) relatam somente a incisão do tecido muscular (músculos oblíquo abdominal externo, oblíquo abdominal interno e transverso do abdômen) e não o seu rompimento. O processo de romper as fibras musculares em vez de incisioná-las, faz com que a dor no pós cirúrgico seja menor. Grint, Murison, Coe & Waterman-Pearson (2005), compararam que a dor do pós-cirúrgico em cadelas submetidas a cirurgia pela linha média, é menor que pela abordagem do flanco. Alguns autores como Burrow, Wawra, Pinchbeck, Senior e Dungdale (2006) relatam que a diferença entre a dor das duas cirurgias é pouco significativa, porém pela lateral o animal fica mais sensível por causa dos músculos, e essa dor não aparece tão exacerbada na linha média, pois a incisão é realizada na linha alba (área assintomática).

4. Considerações finais

Hoje em dia, existem várias técnicas cirúrgicas para a castração de fêmeas. Neste relato de caso foram apresentadas duas técnicas diferentes, uma pela linha média e a outra pelo flanco. A escolha de qual técnica utilizar, deve preconizar o bem-estar animal, rapidez e agilidade, que seja menos invasivo e que seja seguro para os animais.

Quando comparadas as duas abordagens cirúrgicas, pela linha média e pelo flanco, é notável a diferença de alguns aspectos. Porém, com as vantagens e desvantagens de cada técnica, é difícil escolher qual é a mais indicada. A técnica a ser escolhida vai variar de acordo com a preferência de cada profissional.

O ideal seria que o mesmo médico veterinário realizasse as duas técnicas de cirurgia, tendo a mesma experiência. Porém, cada cirurgia foi realizada por um cirurgião diferente. Os resultados obtidos neste relato de caso são parecidos com o que foi relatado com outros autores, principalmente se tratando do tempo cirúrgico, onde a cirurgia pelo flanco se torna mais rápida.

Agradecimentos

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, por ser meu guia, por iluminar meus caminhos, me alavancar para essa escolha e me dar essa oportunidade de estudar e aprofundar meus conhecimentos na profissão que eu escolhi e que eu amo. Também agradeço a Nossa Senhora Aparecida e Nossa Senhora do Carmo por serem minhas padroeiras e nunca me deixar desamparada quando precisei.

Segundo agradeço aos meus pais Vanessa Padilha e Guilherme Reis, por não desistirem de mim e continuarem batalhando para que eu conseguisse concluir minha graduação, dando todo apoio, sem medirem esforços, investindo e acreditando em mim por esses cinco anos, com muito carinho e amor.

Agradecer meu filho Ravi, por me mostrar que a vida é linda, por me dar forças para lutar e conseguir me formar.

Minha irmã Maria Eduarda, por ser fonte de inspiração para mim, por me guiar e incentivar a correr atrás dos meus sonhos.

Ao meu namorado Wesley, por me incentivar e ser um braço amigo quando eu mais precisei.

A toda a minha família, em especial minhas avós Mariana e Elisabete e avôs Gilton e José Maria (in memoriam), minha tia Gilselara, por me ajudarem direta ou indiretamente, me apoiaram e incentivaram correr atrás dos meus sonhos.

A médica veterinária Yasminn Dias por me ensinar a prática com tanta leveza e dedicação, por me alavancar na vida acadêmica e profissional, e por tanto conhecimento que me ensinou.

Aos meus amigos da faculdade, que sempre me ajudaram a vencer cada obstáculo, em especial nossa colega Maíra, que infelizmente não está entre nós, mas deixou seu sonho nas nossas mãos.

Agradeço a minha amiga Letícia Leal que sempre esteve ao meu lado nesses cinco anos, sempre dispôs do seu tempo para me ajudar, e que nunca mediu esforços por isso, por todo o carinho e por ser uma mão esquerda quando precisei.

Aos meus professores e coordenadores, por me passarem todos os ensinamentos, por não deixarem a pandemia acabar com os nossos sonhos, sendo persistentes e nos auxiliando em tudo.

Agradeço em especial a minha professora e orientadora Elizângela Guedes, por toda a calma e paciência que teve comigo, por todas as vezes que me ajudou quando precisei, por ser amiga acima de tudo, pelos esforços e cuidados prestados nesses cinco anos de graduação e por aceitar ser a minha orientadora.

Agradeço ao Unis e todo o corpo docente, que sempre estiveram aptos e capazes para me ajudar em qualquer momento que precisei.

Referências

ASPINALL, V. **Reproductive system of the dog and cat Part 1 – the female system**, Veterinary Nursing Journal; 2011.

ATAÍDE, M.; et al. **Ovariosalpingohisterectomia vídeo-assistida ou convencional em cadelas com o uso de ligasure atlas®**. Ciência Rural, v.40, n.9, p.1974-1979, 2010.

BAPTISTA, P. **Comparação entre duas técnicas de cirurgia eletiva em cadelas: ovariohisterectomia por laparotomia e ovariectomia laparoscópica. 2022**. Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia.

BARONE, R. Appareil génital femelle. In **Anatomie Comparée Des Mammifères Domestiques**, (Paris: Vigot), pp. 251–357, 2001.

BARROS, B. J; SANCHES, A. W. D; PACHALY, J. R. **Utilização de abraçadeiras de náilon 6.6 (poliamida) como método de ligadura de pedículos ovarianos e coto uterino em ovário-histerectomia eletiva em cadelas (canis familiaris)**. Arq. Ciênc. Vet. Zool. Unipar, Umuarama, v. 12, n. 1, p. 47-60, jan./jun. 2009.

BASSERT, J. Sistema reprodutivo da cadela. In: COLVILLE, T.P., BASSERT, J.M. **Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária**. Rio de janeiro: Elsevier, 2010. cap 17 p.399-404.

BROWN, A: **comunicação pessoal, clínica veterinária móvel**, Trumbull, CT, julho de 2003.

BURKHOLDER W.; TOLL P. Obesity. In: Hand, M. S., et al. **Small animal clinical nutrition**. 4.ed. Kansas: Mark Morris institute, 2000, p.401-430.

BURROW, R., WAWRA, E., PINCHEBECK, G., SENIOR, M. & DUNGDALE, A. (2006). **Prospective evaluation of postoperative pain in cats undergoing ovariohysterectomy by a midline or flank approach**. Veterinary Record, 158, 657-671.

COLLAD, F. & VIGUIER, E. (2008). **A pyometra managed by laparoscopic ovariohysterectomy in a dog**. Revue Méd. Vét., 159(12), 624-627.

COLVILLE, T. Sistema reprodutivo da cadela. In: COLVILLE, T.P., BASSERT, J.M. **Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária**. Rio de janeiro: Elsevier, 2010. cap

17 p.399-404.

CORREIA, L.S. **Estudo comparativo entre abordagem cirúrgica pelo flanco e pela linha média na ovariosalpingohisterectomia em cadelas: revisão de literatura. 2016.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas. Cruz das Almas, 2016.

CUNHA, J.M.; CORTOPASSI, S.M.; MACHADO, A. **Analgesia transoperatória induzida pela morfina ou meperidina em gatos submetidos a osteossíntese.** *Ciência Rural*, Santa Maria, v.32, n.1, p.67-72, 2002.

DA SILVA et al., **Comparação entre o flanco direito e esquerdo como acesso cirúrgico para ovariosalpingohisterectomia em gatas.** *Anais V SIMPAC - Volume 5 - n. 1 - Viçosa-MG - jan. - dez. 2013 - p. 303-308.*

DAVIDSON, E et al.. **Comparison of laparoscopic ovariohysterectomy and ovariohysterectomy in dogs.** *Veterinary Record.* 2004; 33:62-69.

DE LAHUNTA, A (2013) The Urogenital System. In EVANS & DE LAHUNTA **Miller's Anatomy of the Dog.** (St. Louis, Missouri: Elsevier), pp. 361–406.

EVANS, E (2013) The Urogenital System. In EVANS & DE LAHUNTA **Miller's Anatomy of the Dog,** (St. Louis, Missouri: Elsevier), pp. 361–406.

FELDMAN, E.C.; NELSON, R.W. **Canine and feline endocrinology and reproduction.** 3^a ed. Philadelphia: Saunders, 2003. 1104p.

FERREIRA, A. R. A.; COSTA NETO, J. M.; SOUZA, M. R.; MACHADO, M. C. A.; RESENDE, A. A.C. **Influence of surgical approach in the inflammatory response of female dogs undergoing elective ovariosalpingohysterectomy.** *ANAIS 35ºANCLIVEPA* p.0103. 2014.

FERREIRA, J. C. P. **Emprego da acupuntura no diagnóstico e tratamento de problemas reprodutivos. 2003.** [monografia] Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”-UNESP, Curso de Especialização em Acupuntura Veterinária, Botucatu, SP, 2003.

FINGLAND, R.. Cirurgias de ovários e útero. In: BIRCHARD, S.J.; SHERDING, R.G.; **Manual Saunders: clínica de pequenos animais.** São Paulo: Roca, 2008. cap.91, p.1013-1021.

FRONTIM TM, Elias ASNT, Cardoso FBD, Fernandes RF, Paiva BAS. **Efeitos da**

associação de propofol - cetamina versus propofol isolado em cães submetidos à orquiectomias. Vet. e Zootec. 2019; 26: 001-010.

FOSSUM, T.W. Cirurgia de Pequenos Animais. 3 ed. Mosby, 2014.

GARAND, A: ovariohysterectomy. In: BENCHARIF D, AMIRAT, GARAND A, TAINTURIER, D. **Ovariohysterectomy in the bitch.** Obstetrics and Gynecology International, 2010.

GRINT, N.J., MURISON, P.J., COE, R.J. & WATERMAN-PEARSON, A. E. (2006). **Assesment of the influence of surgical technique on post-operative pain and wound tenderness in cats following ovariohysterectomy.** Journal of Feline Medicine and Surgery 8, 15-21.

HAFEZ, E.S.E.; HAFEZ, B. **Reprodução animal.** 7ª ed. São Paulo: Manole, 2003. 530p.

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

JANSSENS LAA, JANSSENS GHRR. **Bilateral flank ovariectomy in the dog: surgical technique and sequelae in 72 animals.** J Small Anim Pract, v.32, p.249- 252, 1991.

KÖNIG, E; PLENDL, J; e LIEBICH (2004) Órgãos genitais femininos. In: **Anatomia dos Animais Domésticos: Textbook and Colour Atlas**, H.E. König, and H.-G. Liebich, Porto Alegre: Artmed, 2004.

KUSTRITZ, R. Disorders of the Vagina and Vulva. In **The Dog Breeder's Guide to Successful Breeding and Health Management**, (Missouri: Saunders Elsevier), pp. 254–268, 2006.

LADLOW, J. **The female reproductive system.** In BSAVA Manual of Abdominal Surgery, J.M. Williams, and J.D. Niles, eds. (Quedgeley: BSAVA), pp. 333–358, 2015.

LAFLAMME DP. **Development and validation of a body condition score system for dogs.** Canine Pract 1997;22:10-15.

LARISSA, D. In: Sistema reprodutor em cadelas. 2019. **Fotografia**, 7.1 x 5.34. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/56767801/cadela-16>. Acesso : 19 de abril de 2022.

LEVY J. Feral cat management. In: Miller L, Zawistowski, SI (Ed.). **Shelter medicine for veterinarians and staff.** Ames, IA: Blackwell, 2004. p.381-385.

LIEBICH (2004) **Órgãos genitais femininos**. In: **Anatomia dos Animais Domésticos: Textbook and Colour Atlas**, H.E. König, and H.-G. Liebich, Porto Alegre: Artmed, 2004.

MACPHAIL, C. Cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital. In: FOSSUM, **Cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. Mosby: Elsevier, 2008.

MALM, C.; et al. In: **Ovário-histerectomia: estudo experimental comparativo entre as abordagens laparoscópica e aberta na espécie canina. II- Evolução clínica pós-operatória**. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* v.57, supl. 2, p 162-172, 2005.

MARTINS, G.R. Animais de companhia da cidade de Passo Fundo, Rio Grande do Sul: populações, espécies, raças e hábitos de vida dos animais. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v. 135, p.47-52, 2003.

MATERA, J. Complicações da Ovariosalpingohisterectomia. In: JERICÓ, M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**: 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabar Koogan, 2015.

MAX LANG, D. **Animal physiology surgery**. Springer New York, 1976.

MCGRATH, H., HARDIE, R.J. & DAVIS, E. (2004). **Lateral flank approach for ovariohysterectomy in small animals**. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, 26, 922-931.

MINGUEZ, R; MARTINEZ-DARVE, J.; CUESTA, M. **Ovariohisterectomia de gatas e cadelas pelo flanco**. *Rev. Bras. Reprod. Anim.* 2005; 29(3/4): 151-158.

NELSON, R.W.; COUTO. C.G. Distúrbios do ciclo estral. In: **Medicina interna de pequenos animais**, 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 659-675.

OLIVEIRA. A. Técnicas operatórias do sistema reprodutor. **Técnicas Cirúrgicas em Pequenos Animais**. André Lacerda de Abreu Oliveira. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier. p. 447-457, 2012.

OLIVEIRA, E.; MARQUES JÚNIOR, A. P.; NEVES, M. M. **Endocrinologia reprodutiva e controle da fertilidade da cadela: revisão**. *Archives Vet Science*, v.8, n.1, p.1-12, 2003.

OLIVEIRA, S. Síndrome do resto ovárico. **Acta Scientiae Vet.**, v. 35 p. 273-274, 2007.

REECE J, NIMESH M, WYLLIE R, JONES A, DENNISON A. **Description and evaluation of a right flank, mini-laparotomy approach to canine ovariohysterectomy**. *Veterinary Record* 171: 248–248, doi:10.1136/vr.100907, 2012.

REECE, W. O. **Anatomia Funcional e Fisiologia dos Animais Domésticos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2008.

ROOT KUSTRITZ MV. **Effects of surgical sterilization on canine and feline health and on society**. *Reproduction in domestic animals = Zuchthygiene*. Aug 2012;47 Suppl 4:214-222.

SCHAEFFTER, C IN: Ultrassonografia dos Sistemas Genitais e Reprodutores Feminino e Masculino .JERICÓ, M; NETO, J; KOGIKA, . **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**: 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabar Koogan, 2015.

SCHIOCHET, F. et al. Ovário-salpingohisterectomia laparoscópica em felinos hígdos: análise de 26 casos. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIA**, 35., 2008, Gramado, RS. Anais... Porto Alegre: SOVERGS. 2008.

SICARD, G.; FINGLAND, R.. Cirurgias de ovários e útero. In: BIRCHARD, S.J.; SHERDING, R.G.; **Manual Saunders: clínica de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2008. cap.91, p.1013-1021

SILVA. N. **Ovariossalpingohisterectomia – Técnicas Laparoscópicas E Convencional Em Cadelas**. 43 f. Porto Alegre, 2016.

SILVEIRA, C.P.; MACHADO, E.A.A.; SILVA, W.M. et al. Estudo retrospectivo de ovariosalpingohisterectomia em cadelas e gatas atendidas em Hospital Veterinário Escola no período de um ano. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.65, p.335-340, 2013.

SINGH, B. **The Pelvis and Reproductive Organs of the Dog and Cat**. In Dyce, Sack, and Wensing's Textbook of Veterinary Anatomy, (Missouri: Elsevier), pp. 442–464, 2018.

SOUSA, A. **Técnica modificada de ovário salpingohisterectomia em cadelas**. 39 f. Mestrado (Ciência animal) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2007.

STONE, E. Sistema reprodutivo. In: SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2007. Cap. 93, p. 1487-1502.

USECHE, G.A.F. (2006). **Ovariohisterectomia (OVH), técnica lateral**. *Revista Electrónica de Veterinária REDVET*, Vol. VII, nº6.

WALDRON, D. In: BOJRAB, M.J., **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais**. 3.ed. São Paulo: Roca, 2008. 896p. 2008.