

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS CURITIBANOS
COORDENADORIA ESPECIAL DE BIOCÊNCIAS E SAÚDE ÚNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Jenifer Ziembowicz

Protocolo anestésico em canina com agenesia unilateral de corno uterino em
ovariosalpingohisterectomia laparoscópica: **relato de caso**

Curitibanos

2022

Jenifer Ziembowicz

Protocolo anestésico em canina com agenesia unilateral de corno uterino em
ovariosalpingohisterectomia laparoscópica: **relato de caso**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em
Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais da
Universidade Federal de Santa Catarina como requisito
para a obtenção do título de Bacharel em Medicina
Veterinária.

Orientador: Prof. Dra. Vanessa Sasso Padilha.

Curitibanos

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Ziembowicz, Jenifer

Protocolo anestésico em canina com agenesia unilateral de corno uterino em ovariosalpingohisterectomia laparoscópica: relato de caso / Jenifer Ziembowicz ; orientador, Vanessa Sasso Padilha, 2022.
58 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária, Curitibanos, 2022.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Medicina Veterinária. 3. Anestesiologia. 4. Estágio obrigatório supervisionado em medicina veterinária. 5. Agenesia unilateral de corno uterino. I. Sasso Padilha, Vanessa . II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Medicina Veterinária. III. Título.

Jenifer Ziembowicz

Protocolo anestésico em canina com agenesia unilateral de corno uterino em
ovariosalpingohisterectomia laparoscópica: **relato de caso**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título
de Bacharel em Medicina Veterinária e aprovado em sua forma final pela Banca
Examinadora:

Curitiba, 25 de julho de 2022.

Prof. Malcon Andrei Martinez Pereira, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof.(a) Vanessa Sasso Padilha, Dr.(a)
Orientador(a)
Instituição Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.(a) Malcon Andrei Martinez Pereira, Dr.(a)
Avaliador(a)
Instituição Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.(a) Álvaro Menin, Dr.(a)
Avaliador(a)
Instituição Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado à minha mãe Jesiane Mogarte, ao meu irmão Henrique Ziembowicz e ao meu parceiro Fernando H. E. dos Santos que sempre me apoiaram.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha mãe Jesiane Mogarte que esteve comigo me apoiando na realização desse sonho e que por diversas vezes me acalmou e me fez enxergar a dificuldade como oportunidade de aprendizado e amadurecimento. Não tenho palavras para agradecer todo esforço que fizeste e ainda fazes por mim. Você é o amor da minha vida!

Agradeço também ao meu irmão Henrique Ziembowicz pelos momentos que me encorajou a buscar o melhor para minha carreira. Por toda ajuda e conselhos, independentemente da circunstância. Tenho que agradecer a toda minha família que nesse período tive que estar distante, mas sei que no fundo todos estão orgulhosos de me ver indo atrás do meu sonho e dando início a minha carreira profissional.

Ao meu parceiro de vida Fernando H. E. dos Santos, que esteve ao meu lado durante diversos momentos, me apoiando independentemente da situação e por me acompanhar nessa jornada em busca de sempre melhorar. A Batata, Freddy e Pepe que me mostraram o amor incondicional que tenho pelos animais, me dando carinho e força nos momentos mais difíceis.

Agradeço às amigas que conquistei durante esse tempo. Maristela, Yasmin e Tainah que me proporcionaram momentos incríveis. A Stephanie, Carolina, Beatriz, Ana Flavia, Ana Karolina, Gabriela e Letícia tornaram o AP 11 um lar. A Gabriela que foi indispensável para realização desse trabalho, me dando apoio e suporte. Amigos que foram companheiros de estudos e de risadas, tornando a faculdade mais leve.

Aos amigos que conquistei durante o período de estágio, Amanda A., Bruna P. e Ian G., com toda certeza conviver com vocês foi a melhor parte desse ciclo, sendo meus grandes incentivadores. A toda equipe Vettis que tornaram esse local uma parte de mim, minha segunda casa onde eu tive a honra de conhecer pessoas maravilhosas, que me proporcionaram momentos inesquecíveis na vida profissional e pessoal, proporcionando as melhores lembranças. Conviver nessa equipe me fez surtar menos, fez-me sorrir mais.

Equipe HVF só tenho agradecimentos por me receberem e acolherem, pela paciência em sanar as minhas dúvidas e por me permitirem vivenciar diferentes rotinas da medicina veterinária.

Agradeço aos meus professores pelo conhecimento e incentivo passado a nós alunos, nos tornando excelentes profissionais.

A Dra. Alana Rodrigues de Castro é uma profissional incrível, te admiro pelo ser humano que é, e por ser essa profissional excepcional, se tornou minha maior inspiração.

Agradeço a professora Vanessa Sasso Padilha que me apresentou a área de anesthesiologia e por me orientar nesse período com muita paciência, didática e por transmitir conhecimento gigante.

RESUMO

No dia 24 de junho de 2022, no bloco cirúrgico da Vettis Centro Médico de Excelência Veterinária, foi realizado um procedimento cirúrgico de ovariosalpingohisterectomia laparoscópica eletiva em um canino, fêmea, 2.1 kg de peso corporal, 7 meses. O paciente apresentava-se hígida, após consulta pré-operatória e realização de exames complementares, o animal foi considerado apto para realização do procedimento cirúrgico. Iniciou-se o protocolo anestésico com administração de acepromazina 0,03 mg/kg e metadona 0,3 mg/kg intramuscular como medicação pré-anestésica, e realizou-se a indução anestésica com cetamina 1 mg/kg e propofol 5 mg/kg. A manutenção anestésica foi realizada com Isoflurano. E a analgesia transoperatória foi iniciada com bolus inicial de fentanil 5 mcg/kg e lidocaína sem vasoconstritor 2 mg/kg e posterior manteve-se a infusão contínua de fentanil 0,03 mcg/kg/min, lidocaína 50 mcg/kg/min e cetamina 10 mcg/kg/min (FLK) esses volumes foram diluídos em 500 ml de solução fisiológica e na administrados na taxa de 10 ml/kg/h. Efetuou-se bloqueio local infiltrativo incisional com lidocaína 3 mg/kg e bloqueio de pedículo ovariano com 2 mg/kg com dose final dividida por ponto de aplicação. Foram monitorados a frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), estimativa da saturação de oxigênio arterial (SpO₂), pressão arterial sistólica (PAS) e temperatura esofágica. Durante o ato cirúrgico, o animal apresentou uma anomalia congênita rara em cães, agenesia uterina. Esta malformação anatômica exigiu a execução de manobras operatórias para reverter a intercorrência. A conduta anestésica se mostrou eficaz para analgesia no transoperatório e no pós-operatório do paciente.

Palavras-chave: Agenesia uterina. Anestesiologia. Laparoscopia.

ABSTRACT

On June 24, 2022, in the surgical unit of Vettis Veterinary Values Medical Center, a surgical procedure of elective laparoscopic ovariosalpingohysterectomy was performed in a canine, female, 2.1 kg body weight, 7 months old. The patient was healthy, after preoperative consultation and completion of complementary exams, the animal was considered fit for the surgical procedure. The anesthetic protocol was started with the administration of acepromazine 0.03 mg/kg and methadone 0.3 mg/kg intramuscularly as pre-anesthetic medication, and anesthetic induction was performed with ketamine 1 mg/kg and propofol 5 mg/kg. . Anesthetic maintenance was performed with isoflurane. Intraoperative analgesia was started with an initial bolus of fentanyl 5 mcg/kg and lidocaine without vasoconstrictor 2 mg/kg, followed by continuous infusion of fentanyl 0.03 mcg/kg/min, lidocaine 50 mcg/kg/min and ketamine 10 mcg/kg/min (FLK) these volumes were diluted in 500 ml of saline solution and administered at a rate of 10 ml/kg/h. Local infiltrative incisional block was performed with lidocaine 3 mg/kg and ovarian pedicle block with 2 mg/kg, with final dose divided by application point. Heart rate (HR), respiratory rate (RR), estimated arterial oxygen saturation (SpO₂), systolic blood pressure (SBP) and esophageal temperature were monitored. During the surgical procedure, the animal presented a rare congenital anomaly in dogs, uterine agenesis. This anatomical malformation required the performance of operative maneuvers to reverse the intercurrence. The anesthetic management proved to be effective for intraoperative and postoperative analgesia of the patient.

Keywords: Uterine agenesis. Anesthesiology. Laparoscopy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Bloqueio infiltrativo incisional	32
Figura 2. Inserções abdominais. (A) Inserção agulha Veress. (B) Inserção dos portais com introdução dos trocateres.....	34
Figura 3. Bloqueio de pedículo ovariano. (A) Imagem óptica da cavidade abdominal internamente. (B) Imagem externa da realização do bloqueio das inserções abdominais.	34
Figura 4. Agenesia uterina unilateral direita. (A) Útero com corno uterino e ovário esquerdo. (B) Hemostasia e secção do útero e ovário esquerdo com Ligasure.....	35
Figura 5. Figura 5 – Ovário direito. (A) Localizado próximo ao rim direito, indicado pela seta. (B) Ligado a estrutura fibromuscular e vascularização próximo ao diafragma, indicado pela seta.....	36
Figura 6. Sutura e estruturas reprodutivas. (A) Sutura de portais. (B) Agenesia unilateral de corno uterino com ovário esquerdo e direito com aderência fibromuscular	37

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 1. Parâmetros da monitoração anestésica de cão submetido OSH por laparoscopia...33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASA – American Society of Anesthesiologists

BID – Duas vezes ao dia

DC – Débito cardíaco

ECG – Eletrocardiograma

IM – Intramuscular

IV – Intravenosa

SC – Subcutâneo

FR – Frequência cardíaca

FR – Frequência respiratória

IASP - Associação Internacional para Estudos da Dor

SNC – Sistema nervoso central

MPA – Medicação pré-anestésica

PAM – Pressão arterial média

PAS – Pressão arterial sistólica

SC – Subcutâneo

CAVO - Complexo arteriovenoso ovariano

FLK – Fentanil, lidocaína e cetamina

MLK – Morfina, lidocaína e cetamina

AINEs - Anti-inflamatórios não-esteroidais

mu – Muscarínico

κ – kappa

δ – delta

K – Potássio

Ca – Cálcio

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
2.1	ÚTERO	17
2.1.1	Desenvolvimento embrionário.....	17
2.1.2	Anatomia	18
2.1.3	Malformação congênita.....	18
2.2	CIRURGIA POR LAPAROSCOPIA.....	19
2.2.1	Ovariosalpingohisterectomia.....	20
2.3	DOR.....	21
2.4	CONDUTA ANESTÉSICA	21
2.5	MEDICAÇÃO PRÉ ANESTÉSICA	21
2.5.1	Tranquilizantes e sedativos.....	23
2.5.1.1	Fenotiazinas	23
2.5.2	Opioides	24
2.6	FÁRMACOS ANESTÉSICOS INJETÁVEIS	25
2.6.1	Propofol	25
2.6.2	Agentes dissociativos	26
2.7	ANESTESIA INALATÓRIA.....	21
2.8	ANALGESIA MULTIMODAL.....	21
2.9	BLOQUEIO LOCAL.....	21
3	RELATO CASO	31
3.3	OVARIOSALPINGOHISTERECTOMIA LAPAROSCÓPICA.....	31
4	DISCUSSÃO	39
5	CONCLUSÃO.....	44
	REFERÊNCIAS.....	45
	ANEXOS	56

ANEXO A – Hemograma.....	56
ANEXO B – Bioquímico.....	57
ANEXO C – Ficha anestésica	58

1 INTRODUÇÃO

O controle de dor em animais foi negligenciado no passado, mas a medicina veterinária tem buscado se atualizar, assim, torna-se um grande tema de interesse científico o pleno bem-estar animal. (FANTONI, 2011; DE CASTRO, 2011). A dor nos animais pode ser definida como uma experiência sensorial e emocional negativa que geram ações motoras protetoras, acarretando aversão condicionada e alterando traços de comportamento específicos para a espécie, que incluem o comportamento social (KLAUMANN; WOUK; SILLAS, 2008).

A dor pode provocar alterações cardiovasculares e respiratórias nos períodos trans e pós-operatórios e está relacionada com a síndrome neuroendócrina, caracterizada pela elevação das concentrações plasmáticas de diversos hormônios e neurotransmissores. A anestesia multimodal realizada de forma adequada juntamente com avaliação de eficácia e controle da dor, evita dependência farmacológica, resultando em analgesia de qualidade, rápida recuperação anestésica e pós cirúrgico tranquilo para os pacientes caninos (BRADBROOK; CLARK, 2018).

A utilização de técnicas anestésicas com bloqueio local é de grande valia como parte de um protocolo de anestesia multimodal. A concepção de anestesia local é a promoção da eliminação de sensação da dor de determinada área de forma reversível, com fármacos que descontinuem a condução de nervos periféricos. A diminuição de sensibilidade, motricidade e função autonômica acontece por bloqueio da geração e propagação do potencial de ação em tecidos eletricamente excitáveis, como resultado do bloqueio de canais de sódio (KLAUMANN; OTERO, 2013).

Simultaneamente ao desenvolvimento da anestesiologia veterinária, observou-se a procura de técnicas mais eficientes para procedimentos cirúrgicos. Os procedimentos classificados como minimamente invasivos são realizados através de microcâmeras, com incisões menores que as técnicas cirúrgicas convencionais (FOSSUM, 2021).

A laparoscopia assistida apresenta vantagens ao paciente como diminuição do trauma, cirúrgico, menor dor no pós-operatório, tempo de recuperação reduzido no pós-cirúrgico, menores riscos de infecção e redução de sangramento no transoperatório. Mas o emprego da técnica necessita de equipamentos de alto custo, equipe qualificada e especialização do cirurgião (FOSSUM, 2021).

São raras as malformações congênitas em órgãos reprodutivos de pequenos animais, sendo a prevalência de anormalidades de 0,02 – 0,05 % na espécie canina. Em maioria são

descobertas quando o animal entra no período reprodutivo ou na realização de procedimentos de esterilização cirúrgica destes pequenos animais. Dentre as anomalias congênitas de útero, a agenesia de corno uterino é a mais frequente, tendo o índice de 1:5.000 quando diagnosticada em ovariosalpingohisterectomia (OSH). A agenesia acontece pela falha de desenvolvimento de uma estrutura do órgão acometido, pelo não aparecimento da célula originária na fase de formação embrionária do animal. Quando ocorre no corno uterino está relacionada a malformação do ducto paramesonéfrico, resultando em útero unicornual (DALMOLIN et al., 2019).

Durante a realização do estágio final obrigatório supervisionado em medicina veterinária, a estagiária acompanhou a realização de diferentes condutas anestésicas em procedimentos cirúrgicos por laparoscopia assistida, dentre elas a utilização de protocolos específicos para cada paciente com objetivo de promover analgesia trans e pós-operatória com maior eficiência anestésica e no controle da dor na clínica cirúrgica de pequenos animais. Destaca-se a importância do conhecimento anatômico e cirúrgico da equipe, com objetivo de resolver possíveis intercorrências que podem causar complicações anestésicas.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 ÚTERO

2.1.1 Desenvolvimento embrionário

A compreensão do desenvolvimento do aparelho reprodutor de animais domésticos resulta de estudos científicos. O sequenciamento genômico de animais tornou a identificação de genes e de processos responsáveis pelo desenvolvimento sexual aplicável para reconhecer e compreender as anomalias reprodutivas em medicina veterinária (ZACHARY et al., 2012).

Determinação do sexo cromossômico é estabelecido na fertilização, quando um espermatozoide transportando o cromossomo Y ou X funde-se com o ovócito para determinar o sexo genético do zigoto, o desenvolvimento dos sexos envolve a expressão específica de uma cascata de genes (MELLO et al., 2005)

Segundo Hyttel et al. (2012) nas fêmeas, a expressão do gene Dax-1 na ausência do Sry, suprime a formação dos testículos e permite que as gônadas indiferenciadas se desenvolvam em ovários, posteriormente a chegada das células germinativas primordiais (CGPs) na crista genital, ficando concentradas na região externa (cortical) do futuro ovário. As células germinativas primordiais associam-se a células somáticas denominadas células foliculares, mas a origem destas células ainda é discutida. Os três possíveis locais de origem das células foliculares são: o epitélio celômico, os cordões sexuais primitivos (origem mesonéfrica), e a combinação de ambos.

As células germinativas primordiais que estão circundadas pelas presumíveis células foliculares são chamadas ovogônias, que se proliferam por mitoses por algum tempo e posteriormente entram na fase de prófase da primeira divisão meiótica, momento que as células germinativas passam a ser chamadas de ovócitos primários e, juntamente com as células foliculares, formam os folículos primordiais (ALMEIDA, 1999).

Na ausência de hormônios masculinos (testosterona), os ductos mesonéfricos regridem nas fêmeas, e as células dos ductos paramesonéfricos paralelos proliferam e diferenciam rostrocaudalmente, desenvolvendo as tubas uterinas, o útero, a cérvix e a porção cranial da vagina (MEYERS-WALLEN; PATTERSON, 1989.).

Durante esta fase, o epitélio simples do ducto mülleriano sofre diferenciação, dando origem a distintas partes do trato reprodutivo feminino, porções anteriores dos dois ductos müllerianos formam tubas uterinas, e as extremidades posteriores dos ductos paramesonéfricos fundem em extensões variadas formando um útero bicornual, em que os cornos uterinos aderem formando o corpo uterino que se abre na vagina por meio da cérvix. A vagina possui dupla

origem: sua porção anterior é derivada dos ductos paramesonéfricos, enquanto a porção posterior tem origem no seio urogenital, a porção caudal do seio urogenital também forma o vestíbulo (HYTTEL, et al., 2012).

2.1.2 Anatomia

O útero, é considerado o órgão mais volumoso do sistema reprodutor feminino, com alta capacidade e adaptação para conseguir receber e manter uma fertilização, estabelecendo trocas fisiológicas entre a corrente sanguínea do feto e da mãe, possibilitando a proteção e nutrição do embrião (HAFEZ; JAINUDEEN, 2000).

O órgão se localiza dorsalmente ao intestino delgado. O útero apresenta formato diferenciado nas espécies domésticas, dependendo do processo de formação embriológica, o órgão nos caninos se forma a partir de dois ductos paramesonéfricos que se desenvolvem e se unem um ao outro, formando dois cornos, um corpo e um colo ou cérvix, sendo essa composição denominada de útero bicornual. Sendo assim os cornos uterinos em carnívoros se estendem na cavidade abdominal divergente ao corpo uterino com formato de "V", em sentido de cada rim, encontrando a bolsa ovárica que se localiza caudalmente aos rins e ocorre união ao peritônio de suas partes caudais (ELLENPORT, 1986; DYCE et al., 2009).

A divisão interna presente em seu interior nem sempre é externamente óbvia, o corpo uterino se localiza na região abdominal ou púbica, já o colo uterino (cérvix) se localiza dentro da cavidade pélvica, entreposta ao reto e a bexiga, possui características de parede espessa e palpável cujo lúmen abre somente no momento do parto ou cio (NASCIMENTO; SANTOS, 2003; KÖNIG; LIEBICH, 2004).

2.1.3 Malformações congênitas

As anomalias congênitas do útero canino são raras, a incidência dessas anomalias é de aproximadamente 5:10.000 em cadelas e 10:10.000 em gatas. As malformações uterinas consistem na atresia uterina, aplasia segmentar, corpo uterino septado, hipoplasia, fusão cornual, cérvix dupla e agenesia unilateral do corno uterino (útero unicórnio), sendo essa a mais comum (JONES et al. 2000; MCINTYRE et al., 2010).

A agenesia ou aplasia de corno uterino representa uma alteração embriológica resultante do incompleto desenvolvimento dos ductos paramesonéfricos, por cessação do crescimento ou ausência na fusão desses ductos, resultando em um útero com uma única tuba uterina. No local da tuba uterina pode estar presente uma pequena banda fibromuscular.

Acompanhada a anomalia reprodutiva pode existir agenesia renal unilateral devido ao não desenvolvimento do ducto mesonéfrico no mesmo lado (PAGLIUCA et al., 2012; JONES et al., 2000).

A agenesia do corno uterino é comumente observada em ovariosalpingohisterectomia eletivas, a malformação resulta na redução da capacidade de fertilidade, mas não impossibilita a gestação do lado oposto (NASCIMENTO; SANTOS, 2003).

Normalmente no lado não acometido, o ovário e tuba uterina apresentam tamanho normal, e no lado com malformação o ovário é diminuído e localiza-se mais cranialmente, até próximo do diafragma (SLATTER, 2007; PAGLIUCA et al., 2012).

2.2 CIRURGIA LAPAROSCÓPICA

Cirurgia laparoscópica teve origem na endoscopia, a partir da inspeção de cavidade com espéculos ou instrumentos similares. Bozzini na primeira década do século 19 desenvolveu uma peça ainda rudimentar que possibilitando a visualizar cavidades corpóreas, tendo como dificuldade a impossibilidade de emissão de luz de forma suficiente para visualizar o local a ser examinado (TORREZ, 2012).

Com a criação do cistoscópio por Nitze em 1877, aparelho com lentes ópticas e iluminação em sua extremidade distal, conseguiu diminuir a dificuldade de visualização. Em 1901, George Kelling, somou a técnica a utilização de uma agulha para insuflar a cavidade peritoneal com ar filtrado, possibilitando a melhor visualização da cavidade por inteiro (FERRAZ; LACOMBE, 2003).

Posteriormente iniciou-se a utilização da técnica para procedimentos laparoscópicos em humanos, e com o passar do tempo ocorreu o aumento do emprego da técnica pelas vantagens da cirurgia minimamente invasiva (TORREZ, 2012).

Cirurgias laparoscópicas inicialmente ocorreram como modelos experimentais para medicina humana, com a evolução da técnica ocorreu o interesse para ser implementada na medicina veterinária, onde é utilizada em cirurgias eletivas, terapêuticas e diagnósticas. É uma alternativa segura para a exploração cirúrgica, especialmente para doenças que atinjam o parênquima dos órgãos (LAWALL, 2010).

A cirurgia laparoscópica deve ser realizada por equipe cirúrgica bem treinada e equipamentos específicos que necessitam estar devidamente esterilizados. A técnica apresenta dificuldades relacionada a falta de tato, perda da coordenação da mão e vista, imagem bidimensional dos monitores e a limitação da visibilidade motriz da mão, pulso e dedos, por

isso o treinamento é de suma importância para realização dos procedimentos de forma adequada (FOSSUM et al., 2005).

A dificuldade para o afastamento de alças intestinais durante a laparoscopia determina que o posicionamento da mesa cirúrgica seja o principal recurso do cirurgião para a obtenção da mobilidade destas vísceras, visando à obtenção de um campo operatório adequado à realização do ato cirúrgico e a posição do paciente é determinada pelo órgão a ser examinado (PEDROSO et al., 2007; FOSSUM et al., 2005). Fossum (2005) recomenda a anestesia geral com manutenção inalatória para realização da cirurgia laparoscópica.

2.2.1 Ovariosalpingohisterectomia

A ovariosalpingohisterectomia é um procedimento cirúrgico de elevada demanda na rotina clínica cirúrgica de pequenos animais, sendo utilizada para controle populacional ou para a prevenção e terapêutica de doenças do sistema reprodutor (ATAIDE, et al., 2010). As técnicas cirúrgicas para realização da OSH são a convencional através de incisão mediana pré retroumbilical e a OSH por laparoscopia através de portais (FOSSUM, 2021).

Para realização da ovariosalpingohisterectomia é fundamental o conhecimento da anatomia das estruturas reprodutivas, para melhor aplicação da técnica escolhida e solução de possíveis problemas decorrentes do procedimento (FOSSUM, 2021).

Estudos conduzidos em cães descrevem a utilização da laparoscopia em cirurgias do sistema reprodutor. Entre as técnicas empregadas estão a oclusão de ducto deferente ou corno uterino, ovariectomia e OSH realizaram a esterilização laparoscópica em cães (MELO, 2010).

A laparoscopia é uma técnica cirúrgica com proposta de ser minimamente invasiva, tendo como objetivo diminuir a agressão cirúrgica imposta ao paciente e suas complicações. A técnica possibilita grande versatilidade para realização de procedimentos, sendo um deles a ovariosalpingohisterectomia. Quando há comparação da técnica convencional com a laparoscopia para ovariosalpingohisterectomia, relata-se a diminuição das sequelas no período pós-cirúrgico, recuperação mais rápida e menor permanência hospitalar (BARAÚNA, 2001).

Diferentes técnicas laparoscópicas têm sido descritas para realização dessa cirurgia, demonstrando variação com relação aos portais de acesso, número de trocartes e à localização destes (DA COSTA NETO et al., 2006). Na OSH laparoscópica atual existem algumas técnicas, desde a utilização de quatro portais, até mesmo de somente um portal de acesso pelo abdômen, além do método de acesso transvaginal de forma híbrida ou único (BRUN et al., 2011; SILVA et al., 2012; BASSO et al., 2014).

O procedimento com dois portais segundo Brun (2011), é considerado o mais versátil e fácil para realização de ovariosalpingohisterectomia em pequenos animais em comparação com as demais técnicas, sendo possível sua aplicação em animais de diferentes tamanhos e conformação física.

Os procedimentos laparoscópicos necessitam de cuidado e preparo técnico do cirurgião e equipe cirúrgica. Esta técnica cirúrgica é mais eficiente e segura, mas ainda proporciona riscos e possíveis complicações que a equipe deve ser capaz de manejar (SILVA, 2016).

Quando as técnicas de ovariosalpingohisterectomia por laparoscópica e convencional são comparadas, a laparoscópica por dois portais provocou estímulo de dor com menores magnitude e intervalo, apresentando rápido retorno aos valores basais de cortisol, em relação à técnica convencional, contudo, sem afetar parâmetros hemodinâmico (FERANTI et al., 2016).

2.3 DOR

O estudo da dor nos animais é recente, novas pesquisas tecno-científicas visam proporcionar saúde e conforto aos animais. A medicina veterinária tem como responsabilidade assegurar que os animais não sofram com a presença de dor, evitando provocar transtornos sensoriais e emocionais indesejados (ALMEIDA et al., 2006).

A Associação Internacional para Estudos da Dor (IASP) descreve o estímulo de dor como “uma experiência sensorial e emocional desagradável associada, ou semelhante àquela associada, dano real ou potencial ao tecido” (TRANQUILLI et al., 2005).

A dor em gatos e cães é notada por alterações comportamentais e de parâmetros vitais, sendo essencial o reconhecimento, prevenção e tratamento, com objetivo central de eliminar ou reduzir a causa primária, com intuito de cessar o desenvolvimento da patologia (MALM et al., 2005).

Os receptores de estímulos nocivos estão localizados por todo organismo sendo responsáveis por sinalizar estímulos térmicos, mecânicos ou químicos. Após a lesão do tecido existe a liberação de mediadores inflamatórios como: leucotrienos, bradicininas, prostaglandinas, serotoninas, substância P e histaminas, que estimulam a ativação dos nociceptores (ANDRADE, 2008).

Processo fisiológico de dor tem objetivo de proteção a estímulos nocivos físicos e químicos para a segurança do organismo. Eventos fisiopatológicos de dor são divididos em 5 etapas: a transdução do estímulo nociceptivo, transformando em sinais elétricos nos nociceptores; transmissão consiste na condução de sinais elétricos gerados nos nociceptores

para as fibras nervosas dos neurônios de primeira ordem para realização da sinapse com neurônios da segunda ordem na região do corno dorsal da medula; a modulação é o processo que os mecanismos excitatórios e inibitórios alteram a transmissão do impulso nervoso; a projeção de informações nociceptivas transportadas para o cérebro pelos tratos espinotalâmicos e espinoreticulares; e a percepção que consiste no processo das informações no tálamo e no córtex cerebral (KLAUMANN; WOUK; SILLAS, 2008).

A terapia para alívio da dor com manejo eficaz, envolve estratégia preemptiva e multimodal, onde ocorre a utilização de fármacos da classe dos analgésicos com objetivo de identificar o melhor mecanismo de ação para atuar no local de dor. A analgesia preemptiva tem o intuito de ser utilizada antes da percepção de dor, apresentando melhores resultados que a analgesia administrada após o estímulo doloroso, pois diminui a transmissão nociceptiva na medula espinhal, diminuindo a sensibilidade periférica e central, reduzindo a percepção do estímulo no transoperatório e a hiperalgesia (FLÔR, et al., 2012)

2.4 CONDUTA ANESTÉSICA

Para uma anestesia deve-se considerar a importância da avaliação pré-anestésica do paciente, tendo como objetivo avaliar o estado geral, os riscos anestésicos e cirúrgicos. A avaliação é composta pela anamnese e exame físico, definindo quais exames complementares serão necessários a cada paciente (MENESES, 2007; RODRIGUES et al., 2017).

A *American Society of Anesthesiologist (ASA)* classifica os pacientes conforme o estado físico e de acordo com os riscos cirúrgicos, sendo o ASA 1 o paciente sem alterações fisiológicas, ASA 2 o paciente com algum distúrbio moderado e controlado, ASA 3 o paciente com um distúrbio moderado a grave e não controlado, ASA 4 o paciente com desordem sistêmica grave e potencialmente letal e o ASA 5 tendo como a cirurgia como a única chance de salvar sua vida (MENESES, 2007).

A classificação de ASA, associada com os resultados de exames complementares, auxiliam para escolha de protocolo anestésico adequado, tendo como objetivo a redução de riscos e complicações no trans e pós-operatório. O uso combinado de fármacos na anestesia facilita o controle da dor, reduz ou impede eventos adversos, sendo necessário uma constante monitoração em qualquer procedimento realizado com o paciente anestesiado (CEREJO et al., 2013).

A anestesia tem como objetivo trazer segurança e conforto ao paciente durante e após o procedimento cirúrgico. Com os avanços em pesquisas científicas na anestesia veterinária,

integra-se a rotina novas técnicas e fármacos possibilitando a maior eficiência farmacológica (SARTURI, 2019).

2.5 MEDICAÇÃO PRÉ ANESTÉSICA

O protocolo anestésico inicia com a escolha da medicação pré-anestésica (MPA), sendo responsável por tranquilizar, sedar e causar relaxamento muscular por meio de associação de fármacos. Resultando na diminuição de estresse e liberação de catecolaminas pelo paciente, tornando o protocolo anestésico mais estável e diminuindo o volume total de anestésicos de indução e manutenção de anestesia (DO AMARAL et al., 2016).

A literatura justifica e indica a utilização de MPA pela redução da ansiedade, diminuição de fármacos, sinergismo farmacológico, analgesia preemptiva, redução de secreções em vias aéreas e salivação e diminuição de contenção física dos pacientes (FANTONI; CORTOPASSI, 2009; MURREL, 2016).

2.5.1 Tranquilizantes e sedativos

2.5.1.1 Fenotiazinas

São fármacos utilizados como tranquilizantes e sedativos, classificados como antipsicóticos, com atuação antagonizando dopamina, acarretando ansiólise e alteração de humor, atuam também em receptores adrenérgicos, muscarínicos, serotonérgicos e histamínicos. Apresentam efeito de teto, não produzindo efeitos tranquilizantes a partir de determinada dose, causando somente efeitos adversos, podem promover efeitos extrapiramidais e são fármacos que não promovem analgesia (RANKIN, 2017; MASSONE, 2011)

Pela atuação bloqueando alfa-1 adrenorreceptores causam efeitos de vasodilatação periférica, hipotensão e antiarrítmico. Esses fármacos apresentam efeito de sequestro esplênico, alterando volume globular (FANTONI; CORTOPASSI, 2009; MASSONE, 2011).

Fazem parte desse grupo farmacológico a acepromazina, clorpromazina, levomepromazina e prometazina. Sendo acepromazina considerada como o fármaco mais utilizado na medicina veterinária segundo Cortopassi e Fantoni, (2010) produzindo efeitos tranquilizantes mediante a atuação no sistema nervoso central (SNC).

Sendo biotransformado no fígado, formando inúmeros metabólitos que serão eliminados pelas fezes e urina, tendo como indicação a administração para tranquilização de pacientes

hígidos e jovens, é contraindicado em animais hipovolêmicos e hipotensos, anêmicos, com coagulopatias e para procedimentos de esplenectomia (MURRELL, 2016).

2.5.2 Opioides

Fármacos de eleição para tratamento de dor em pequenos animais, sendo descrita como a classe mais eficaz para controle de dor moderada a grave. Os opioides interagem com receptores opioides específicos do sistema nervoso central, seus efeitos farmacológicos são classificados como agonistas totais, agonistas parciais, agonistas-antagonistas e antagonistas. Opioides tem ação analgésica pelas alterações de nocicepção e percepção de dor pela atuação nos componentes emocionais de dor (FANTONI; MASTROCINQUE, 2009; KERR, 2016).

O mecanismo de ação ocorre pela ligação com receptores específicos e acontece a nível pré e pós-sináptico. Quando ocorrem em nível pré-sináptico é por via de ativação de proteínas G, ativando canais de potássio (K^+) e supressão de canais de cálcio (Ca^{++}), resultando na redução de liberação de transmissores como a substância P nas fibras aferentes primárias do corno dorsal da medula espinhal e inibindo a transmissão nociceptiva. A nível de pós-sináptico ocorre o aumento da liberação de potássio (K^+), acarretando hiperpolarização inibindo a via nociceptiva ascendente (FANTONI; GAROFALO, 2012).

Os opioides agem pela ligação reversível com receptores específicos podendo ser os μ (mu), κ (kappa) e δ (delta) no sistema nervoso central e na medula espinhal. Os receptores mu (μ) podem ter efeitos antieméticos e causar depressão respiratória, o kappa (κ) também tem efeito antiemético e o delta (δ) efeito emético (FANTONI et al., 2002; GÓRNIAK, 2017).

Os opioides agonistas mu como a morfina, metadona, meperidina, fentanil e remifentanil causam analgesia potente, e efeitos colaterais como bradicardia, retenção urinária, depressão respiratória e diminuição de motilidade intestinal. O butorfanol é agonista kappa e antagonista mu, proporciona analgesia menos intensa, e menor depressão respiratória e reverte efeitos dos agonistas totais μ (mu). Como antagonista tem se a naloxona, com efeito reversor rápido (KERR, 2016; FANTONI; MASTROCINQUE, 2009).

O efeito analgésico pode variar dependendo da via de administração, dose, espécie e fármaco. Essa classe de fármacos quando associado com benzodiazepínicos, agonistas dos receptores alfa-2 ou fenotiazínicos são úteis na sedação. Sendo muito utilizados nos protocolos anestésicos multimodais ou preemptiva (ALEIXO et al., 2016).

2.6 FÁRMACOS ANESTÉSICOS INJETÁVEIS

Os fármacos anestésicos injetáveis podem ser administrados na indução e para manutenção anestésica. Promovem depressão dose dependente e são reversíveis, resultam na perda de capacidade perceptiva de estímulos doloroso e respostas aos mesmos. São fármacos de baixo custo e que dispensam uso de equipamentos específicos, não causam sobrecarga pulmonar, tendo como desvantagem a impossibilidade de superficialização rápida pois depende de metabolização, e em infusões prolongadas a recuperação é prolongada (HALL et al., 2015).

Os fármacos injetáveis não possuem os elementos necessários para promoção de uma anestesia geral sem que ocorra depressão profunda de órgãos vitais, sendo necessário a associação de outros fármacos para redução de dose e efeitos adversos (BRANSON, 2017).

2.6.1 Propofol

O 2,6 di-isopropilfenol, conhecido como Propofol, é amplamente utilizado na medicina veterinária e pode ser aplicado na indução e manutenção anestésica. Sendo um agente anestésico de curta duração, de ação hipnótica e sem efeito cumulativo, mecanismo de ação ocorre através de potencialização de efeitos inibitórios neurotransmissor GABA, acarretando a diminuição do metabolismo cerebral (HALL, 2015; BRANSON, 2017)

Fármaco com alta ligação a proteínas plasmáticas, agiliza o processo de sua redistribuição do cérebro para outros tecidos. A administração deve ser realizada somente pela via endovenosa, pode ser realizado reaplicação diversas vezes ou ser administrado através de infusão contínua. Seu mecanismo de biotransformação ocorre no fígado e em vias extra-hepáticas. Sua aplicação pode cursar com bradipneia ou apneia transitória, bradicardia, diminuição do fluxo sanguíneo cerebral, consequentemente reduzindo o consumo de oxigênio pelo cérebro e a pressão intracraniana. A intensidade dos efeitos adversos depende da dose administrada, velocidade de aplicação e uso anterior de MPA (FANTONI, 2002; SARTURI, 2019).

A biotransformação do fármaco é hepática, plasmática, pulmonar e renal. A excreção pode ser renal ou fecal. Apresenta como vantagem sua curta duração, rápida metabolização e eliminação, mínimo efeito acumulativo e rápida recuperação. Os efeitos indesejados são a depressão respiratória e apneia, hipotermia, e metabolização mais lenta em felinos. O propofol é indicado para a administração em animais hepatopatas, nefropatas, obesos, idosos, diabéticos e em neurocirurgias (HALL, 2015).

2.6.2 Agentes dissociativos

Fármacos derivados da ciclo-hexamina são a cetamina e a tiletamina, promovem catalepsia que consiste em um estado acinético com perda de reflexos posturais sem perda de consciência e reflexos protetores. Devem ser administrados em associação a fármacos com efeito relaxante muscular. Tem ação como antagonista de receptores N-metil-d-aspartato (NMDA) provocando analgesia somática (HALL, 2015).

A cetamina é o fármaco dissociativo mais utilizado na medicina veterinária, promove analgesia quando administrada em doses sub anestésicas, por ação do efeito antagonista nos receptores NMDA na medula espinhal, age também em receptores opioides e muscarínicos. As propriedades analgésicas são observadas até o período pós-operatório (CARREGARO et al., 2010).

No sistema nervoso central a cetamina tem efeito dose dependente, este fármaco tem capacidade de provocar um estado dissociativo pela característica de causar amnésia. Também possui efeito que causa o aumento do fluxo de sangue cerebral, aumento no consumo de oxigênio cerebral, redução de limiar convulsivo, e aumento na pressão intracraniana (HALL, 2015; BRANSON, 2017).

Já no sistema cardiovascular o estímulo simpático acarreta aumento da pressão arterial, frequência cardíaca, débito cardíaco, causando um aumento do trabalho cardíaco e do consumo de oxigênio. Em animais sadios ocorre a compensação por vasodilatação coronária e aumento do débito cardíaco, mas animais cardiopatas não apresentam essa resposta (IBANEZ, 2012).

Pelos efeitos adversos o uso isolado da cetamina não é recomendado para anestesia, mas a utilização de doses menores como adjuvante anestésico é descrito com bons resultados, Intelizano (2008) relata que há maior estabilidade hemodinâmica em cães quando administrado propofol e cetamina em relação ao propofol isolado.

2.7 ANESTESIA INALATÓRIA

A manutenção anestésica pode ser realizada com anestésicos inalatórios sendo amplamente utilizada pois permite um rápido controle da profundidade dos planos anestésicos e rápida recuperação anestésica (OLIVA; FANTONI, 2009; STEFFEY et al., 2015).

O equipamento responsável deve possuir uma fonte de oxigênio e um circuito respiratório, podendo conter tubo endotraqueal, máscara facial e reservatório de gás carbônico;

estes componentes ajudam a manter o equilíbrio fisiológico do paciente pois facilitam a ventilação pulmonar e melhora a oxigenação arterial (OLIVA; FANTONI, 2009; STEFFEY et al., 2015).

Anestésicos inalatórios devem conferir uma anestesia de boa qualidade com mínimos efeitos respiratórios e cardiovasculares, rápida indução, estabilidade química, rápida recuperação. Nenhum fármaco apresenta todas essas características, portanto ainda não há um agente inalatório ideal. Na medicina veterinária os fármacos como halotano, isoflurano, sevoflurano e desflurano são utilizados na rotina (OLIVA; FANTONI, 2009; CLARKE et al., 2014).

Tendo como destaque o isoflurano, com seu uso mais difundido na medicina veterinária, seguido pelo sevoflurano e o halotano (NATALINI; PIRES, 2000). O isoflurano destaca-se, pois, sua metabolização é de 0,2%, esse agente anestésico forma catabólitos de íons fluoreto e trifluoracético, que são rapidamente eliminados pela urina, reduzindo o risco anestésico. Além disso, produz menor efeito depressor cardiovascular em comparação aos outros fármacos inalatórios (BISINOTTO; BRAZ, 2003; FANTONI; CORTOPASSI, 2008).

O isoflurano não possui seu mecanismo de ação explicado de forma clara e objetiva, o que já foi elucidado é sua ação depressora do SNC. O fármaco diminui a transmissão sináptica ascendente e a excitação do neurônio espinhal aos estímulos nocivos resultando na imobilidade. Também atua na porção encefálica do SNC, principalmente na região do tálamo, córtex e reticular, promovendo assim inconsciência e amnésia (DUARTE; SARAIVA, 2005; SARAIVA, 2005).

Apesar destes agentes inalatórios proporcionarem imobilidade e inconsciência eles não bloqueiam a sensibilização central, de modo que no transcirúrgico, os neurônios do sistema nervoso sensitivo da medula espinhal ficam sensibilizados e superexcitados, implicando em um pós-cirúrgico com maior requerimento de fármacos analgésicos e implicando em alterações fisiológicas e hemodinâmicas (FANTONI; MASTROCINQUE, 2002).

2.8 ANALGESIA MULTIMODAL

A técnica de analgesia multimodal, por meio da associação de fármacos e infusão contínua, pode ser empregada para diminuir a incidência de sensibilização central durante a anestesia. Na analgesia multimodal, os agentes têm mecanismo de ação e local de atuação

diferentes entre si, sendo utilizados em conjunto para bloquear a nocicepção e possibilitar a redução de doses utilizadas (MUIR III et al., 2003; CORLETTTO, 2007).

A analgesia adequada implica na diminuição da ansiedade e estresse, levando à menor período para recuperação do paciente. Tendo como destaque no controle da dor os protocolos de analgesia transoperatória e de analgesia preventiva. A analgesia preventiva é realizada antes que o estímulo doloroso aconteça sendo administrada na MPA, enquanto a analgesia transoperatória consiste numa analgesia preventiva associada a uma terapia multimodal, com benefício de reduzir as doses dos medicamentos e o risco de efeitos adversos (ASSUMPCÃO et al., 2017).

Parâmetros hemodinâmicos no transoperatório como pressão arterial, frequência cardíaca e frequência respiratórias podem ser avaliados para identificação de resposta de nociceptiva cirúrgica. Na literatura a descrição da correlação dos parâmetros hemodinâmicos com a dor cirúrgica é comumente observada, o sistema simpatoadrenal quando estimulado por estímulos nociceptivos, acarretam no aumentos dos parâmetros hemodinâmicos (WEARY et al., 2006; ZBINDEN et al., 1994; EOH et al., 2018).

Entre as diversas associações possíveis, está a combinação de bloqueadores de canal de sódio, anti-inflamatórios não esteroidais, agonistas de receptores α_2 , antagonistas de receptores NMDA e agonistas opioides, com intuito de bloquear a transmissão nociceptiva e diminuir a necessidade de anestésico geral (MUIR III et al., 2003).

As associações de fármacos realizadas com mais frequência na medicina veterinária, são morfina, cetamina e lidocaína ou também chamada de MLK, e o fentanil, cetamina e lidocaína ou FLK (BELMONTE et al., 2013).

2.9 BLOQUEIO LOCAL

Os anestésicos locais fazem parte do grupo de fármacos que se ligam reversivelmente a canais de sódio e bloqueiam a transmissão de impulsos elétricos de condução nas fibras nervosas. Podem ser usados concomitantemente com protocolos anestésicos, provocando uma anestesia local ou regional, provocando analgesia diretamente no sítio cirúrgico cooperando com a diminuição dos anestésicos gerais e analgésicos sistêmicos a serem utilizados no pós-operatório (THIESEN, 2007).

Segundo Quinaglia (2019) a compreensão da fisiologia da dor é o alicerce da prática médica de bloqueios nervosos. O sistema nervoso é responsável, tanto pela entrada de informações dolorosas, como seu processamento e assimilação. Os neurônios são a unidade

básica funcional do sistema nervoso, que consistem em células especializadas em transmissões elétricas, o processo acontece devido a suas características excitáveis. Os neurônios possuem potencial elétrico de membrana que pela distinção de carga entre o meio interno e externo, sendo que seu interior é eletricamente mais negativo, estado denominado de potencial de repouso, portanto esse estado é mantido devido ao influxo de potássio para o interior da célula e transporte de sódio para fora da mesma, por meio da bomba de sódio-potássio-ATPase, acontecendo de forma ativa por meio dos canais voltagem-dependentes.

Quando um estímulo atinge o limiar excitatório, ocorre principalmente o influxo de sódio para o interior celular e com isso a despolarização da membrana. Essas características de potencial de membrana, despolarização e repolarização são utilizadas pelos neurônios para transmitir sinais elétricos entre eles, fenômeno conhecido por impulsos nervosos (CUNNINGHAM; KLEIN, 2013).

Os fármacos de analgesia local têm mecanismo de ação na condução dos impulsos nervosos e o principal alvo é o canal de sódio, que sob o efeito do anestésico local em sua forma iônica, impede a passagem desse íon, do meio extra para o intracelular, impedindo a propagação do potencial de ação, mantendo a membrana em estado completamente polarizado, processo chamado de estabilização de membrana, o qual ocorre de forma reversível (GOMES, 2012).

O primeiro anestésico local relatado foi a cocaína, sendo utilizado em 1884, mas pela sua alta toxicidade e dependência, foi necessário a síntese de novas moléculas. Lofgren no ano de 1943, introduziu uma nova classe de anestésicos locais, os do tipo amida, sendo muito difundido na medicina veterinária. Os principais representantes dessa classe são a lidocaína, bupivacaína, ropivacaína e levobupivacaína, que apesar de ainda poderem causar efeitos adversos, são mais seguros que seus precursores (QUINAGLIA, 2019).

A toxicidade dos anestésicos locais está associada à injeção intravascular acidental ou à administração de altas doses do agente anestésico. Os sinais de intoxicação do sistema nervoso central geralmente ocorrem antes dos sinais cardiovasculares (KLAUMANN; OTERO, 2013).

A lidocaína é um anestésico local que proporciona bloqueio potente com duração moderada e grande poder de inserção, rapidamente absorvida por tecidos e superfícies mucosas, sendo recomendado utilização na concentração de 1% a 2% (OTERO, 2005). A droga tem período de latência de 10 a 15 minutos e período hábil de 60 a 120 min, dependendo da adição ou não de vasoconstrictor (LEMKE; DAWSON, 2003). Este fármaco pode ser utilizado ainda

na anestesia tópica, em apresentações, como gel, pomada e aerossóis (KLAUMANN; OTERO, 2013).

Os efeitos tóxicos da lidocaína são sonolência, tremores musculares, depressão respiratória, convulsões e hipotensão. A dose tóxica em caninos varia entre os autores: 6 a 10 mg/kg na anestesia infiltrativa, a dose convulsivante de 11 a 20 mg/kg e a letal, de 16 a 28 mg/kg (CORTOPASSI; FANTONI, 2009).

Os bloqueios locais podem ser realizados através de técnicas como aplicação tópica, infiltrativa, no neuroeixo. Para os bloqueios locorregionais pode-se utilizar estimuladores de nervos periféricos ou orientação por ultrassom aumentando a precisão para bloqueio (MORAES et al., 2013).

3 RELATO DE CASO

3.1 OVARIOSALPINGOHISTERECTOMIA LAPAROSCÓPICA

Na Vettis Centro Médico de Excelência Veterinária no dia 20 de junho de 2022, foi atendido uma canina, fêmea, raça Spitz Alemão, de 7 meses de idade, pesando 2.1 kg, sem histórico de doenças anteriores. Ao exame físico notou-se o animal em alerta, com temperamento dócil, sem apresentar alterações físicas e parâmetros vitais dentro da normalidade. Foram sanadas as dúvidas sobre o procedimento de ovariosalpingohisterectomia e suas diferentes técnicas, os tutores optaram pela técnica de laparoscopia por todas suas vantagens.

O animal foi encaminhado para realização de exames pré cirúrgicos como hemograma completo (Anexo 1), bioquímico sérico (Anexo 2), eletrocardiograma (Anexo 3), pressão arterial e ultrassonografia abdominal.

Após recebimento dos resultados dos exames, o animal foi considerado apto para realização do procedimento, se classificando como ASA 1. Os tutores foram orientados dos cuidados pré e pós cirúrgicos.

O procedimento foi realizado no dia 24 de junho de 2021, o paciente passou por exame físico pré-operatório verificando que estava alerta e calmo, seus parâmetros apresentaram valores de frequência cardíaca (FC) de 124 bpm, frequência respiratória (FR) de 36 rpm, pressão arterial (PAS) de 110, mucosas normocoradas, tempo de preenchimento capilar (TPC) 2 segundos, glicose de 90, temperatura de 38,1°C e nada relevante na ausculta pulmonar e cardíaca.

Posteriormente o animal recebeu medicação pré-anestésica composta por Acepromazina (0,03mg/kg) e Metadona (0,3 mg/kg) aplicado por via intramuscular. Após o paciente foi encaminhado para as baías de preparação, sendo um local silencioso e calmo. Após 15 minutos o animal apresentava sinais de tranquilidade, foi realizado o acesso venoso na veia cefálica com cateter 24G, e tricotomia ampla, estendendo-se desde o terço final do tórax e bilateralmente até a altura dos processos transversos, incluindo ainda toda a região abdominal inguinal, pregas inguinais e aspecto cranial dos membros pélvicos.

O paciente foi levado para o centro cirúrgico, recebendo pré-oxigenação com O₂ a 100%, a indução anestésica foi realizada com cetamina (1 mg/kg) e propofol (5 mg/kg) a dose efeito pela via intravenosa. Foi realizada a intubação com vídeo laringoscópio, bloqueio de epiglote com lidocaína spray (10%) e sonda endotraqueal tipo Murphy tamanho 4, acoplada a

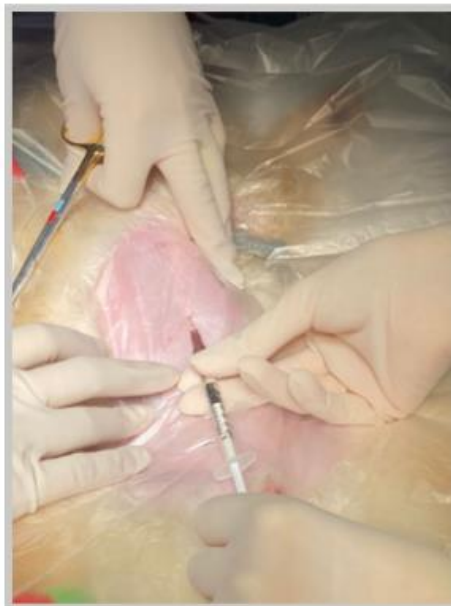
sistema aberto de anestesia inalatória (baraca) com Isoflurano pelo vaporizador universal. O animal foi mantido sob ventilação espontânea, recebendo suporte de oxigênio a 100%.

Foi utilizado equipo de duas vias uma para fluidoterapia foi mantida com solução de Ringer Lactato na taxa manutenção de 2 ml/hora. A outra via com analgesia transoperatória, que foi iniciada com bolus inicial de fentanil 5 mcg/kg e lidocaína sem vasoconstritor 2 mg/kg sendo administrado em 1 minuto, e posterior manteve-se com infusão contínua de fentanil 0,03 mcg/kg/min, lidocaína 50 mcg/kg/min e cetamina 10 mcg/kg/min (FLK) esses volumes foram diluídos em 500 ml de solução fisiológica e na taxa de 10 ml/kg/h.

Por ser um paciente muito pequeno, procedimento cirúrgico e anestesia acarretam um processo de hipotermia mais severos, foi utilizado meias para diminuição de perda de calor pelas extremidades e o animal foi aquecido por manta térmica cirúrgica, ocorreu monitoração de temperatura através de sensor esofágico.

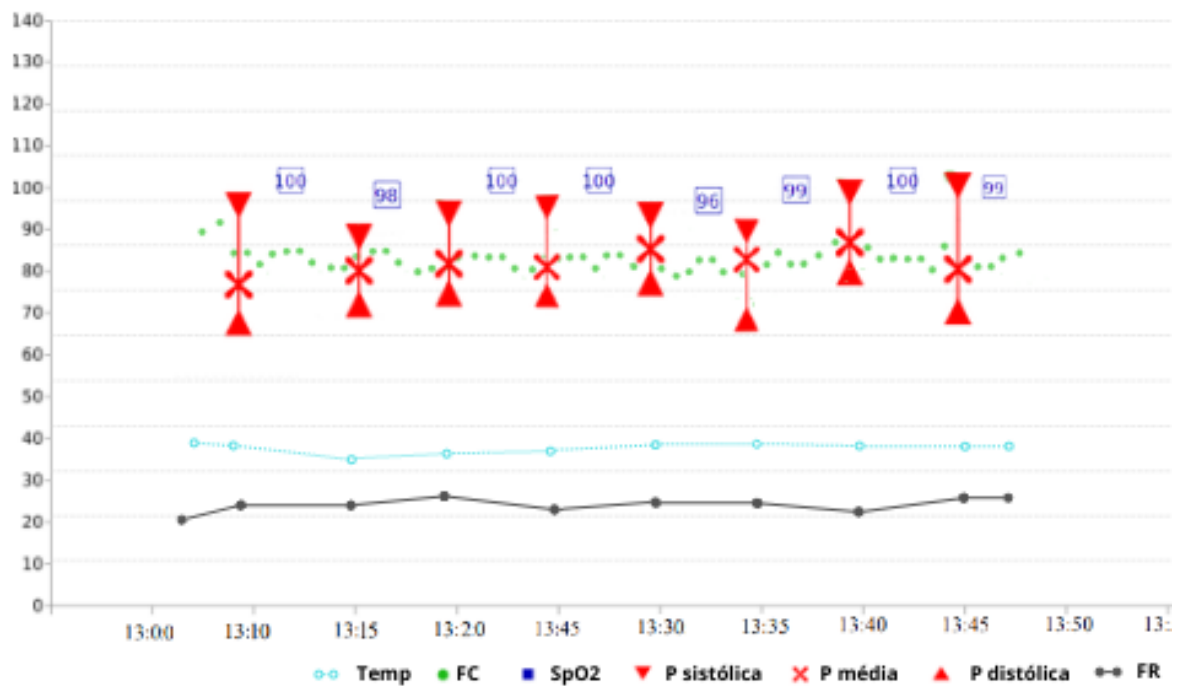
O paciente foi posicionado em decúbito dorsal, feito a antisepsia com clorexidina a 2% e posteriormente com clorexidine alcoólica, com caneta dermatológica foi realizada marcações dos pontos que seriam feitos os portais cirúrgicos. Bloqueio infiltrativo incisional com lidocaína 2%, com vasoconstritor, na dose de 3 mg/kg resultando em um volume total de 0,3 ml, aplicando-se em média 0,15 ml em cada ponto portal (Figura 1).

Figura 1 – Bloqueio infiltrativo incisional.



Os parâmetros fisiológicos do paciente foram observados durante o procedimento cirúrgico através do monitor multiparamétrico, no qual avaliou-se pela oximetria de pulso, a mensuração da saturação arterial de oxigênio e, frequência cardíaca, pressão arterial pelo método oscilométrico, avaliando pressões sistólica, diastólica e média, além de eletrocardiograma, frequência respiratória, e temperatura, dados descritos no gráfico 1.

Gráfico 1 - Parâmetros da monitoração anestésica de cão submetido OSH por laparoscopia



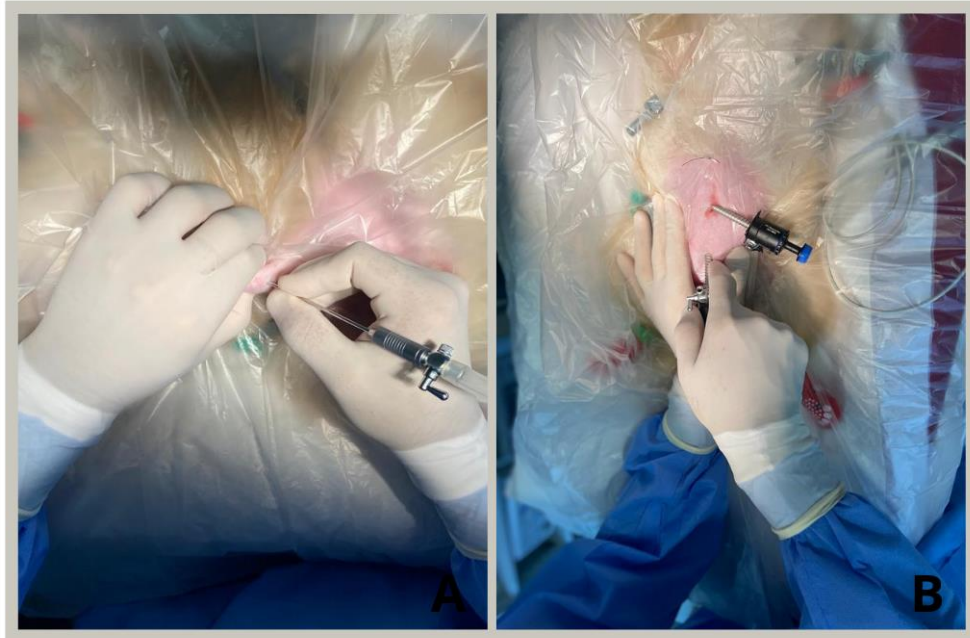
Legenda: Eixo horizontal em minutos. Eixo vertical valores de acordo com os parâmetros.

Fonte: Ziembowicz, J. 2022.

A cirurgia é iniciada com a inserção de uma agulha Veress e conexão da via de insuflação à cânula para insuflação utilizando CO₂, até pressão de 12 mmHg. Após aconteceu o posicionamento do primeiro trocar, na linha média ventral, próximo à cicatriz umbilical, realização da inspeção da cavidade. O passo seguinte é a incisão para o segundo portal e introdução de trocar de 5 mm na linha média ventral, cerca de 1 cm cranial ao púbis (Figura 2).

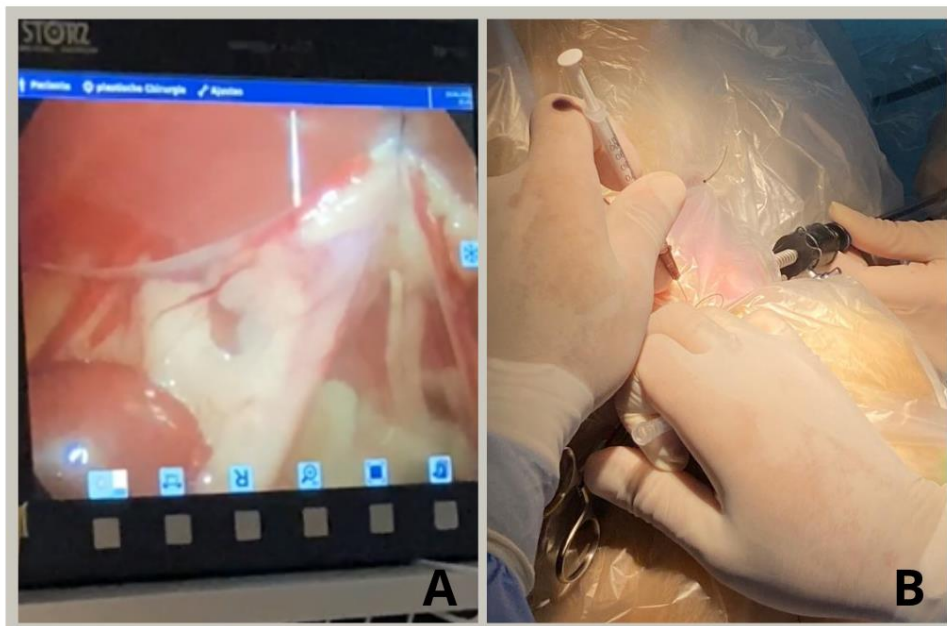
O paciente é posicionado no decúbito lateral direito, o ovário esquerdo foi localizado e apreendido por uma pinça de apreensão, sendo posicionado no crânio lateral para promover melhor exposição dos vasos do complexo arteriovenoso ovariano (CAVO), e realizado o bloqueio local do pedículo ovariano (Figura 3).

Figura 2 – Inserções abdominais. (A) Inserção agulha Veress. (B) Inserção dos portais com introdução dos trocartes.



Fonte: Ziembowicz, J. 2022.

Figura 3 – Bloqueio de pedículo ovariano. (A) Imagem óptica da cavidade abdominal internamente. (B) Imagem externa da realização do bloqueio das inserções abdominais.

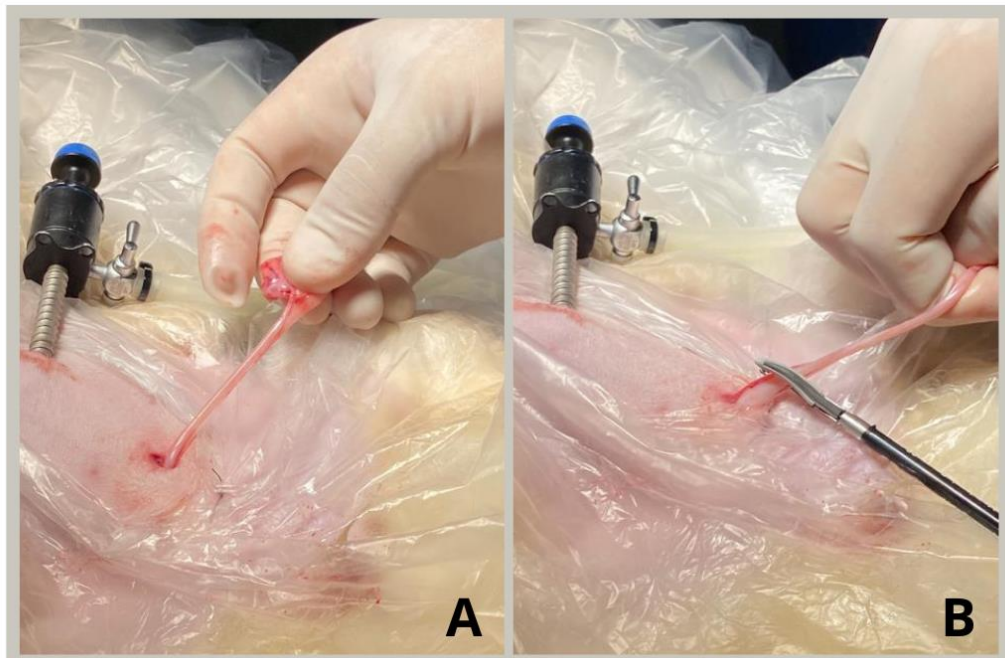


Fonte: Ziembowicz, J. 2022.

O ovário foi fixado temporariamente ao flanco por uma sutura transparietal aplicada com a mão livre do cirurgião, sendo guiada pela óptica e podendo ainda ser feita compressão digital externa na parede abdominal, a fim de escolher o melhor local para a realização da sutura feita com fio nylon 2,0 agulhado.

A manobra de fixação consistiu na passagem de uma agulha com fio pela parede abdominal externa, transfixação do mesovário e retornando com agulha do interior da cavidade ao exterior, mantendo o ovário suspenso. Foi realizado bloqueio do pedículo com lidocaína 2 mg/kg resultando no volume de 0,2 ml, aplicando-se em média 0,1 ml em cada pedículo ovariano. A hemostasia do plexo arteriovenoso ovariano foi realizada pelo Ligasure, o animal foi reposicionado para que o mesmo procedimento fosse realizado no mesovário contralateral. Ao realizar a manobra de retirada do útero para realizar a hemostasia, o cirurgião notou que o animal apresentava agenesia uterina direita, foi realizada a hemostasia com Ligasure do útero e ovário esquerdo (Figura 4).

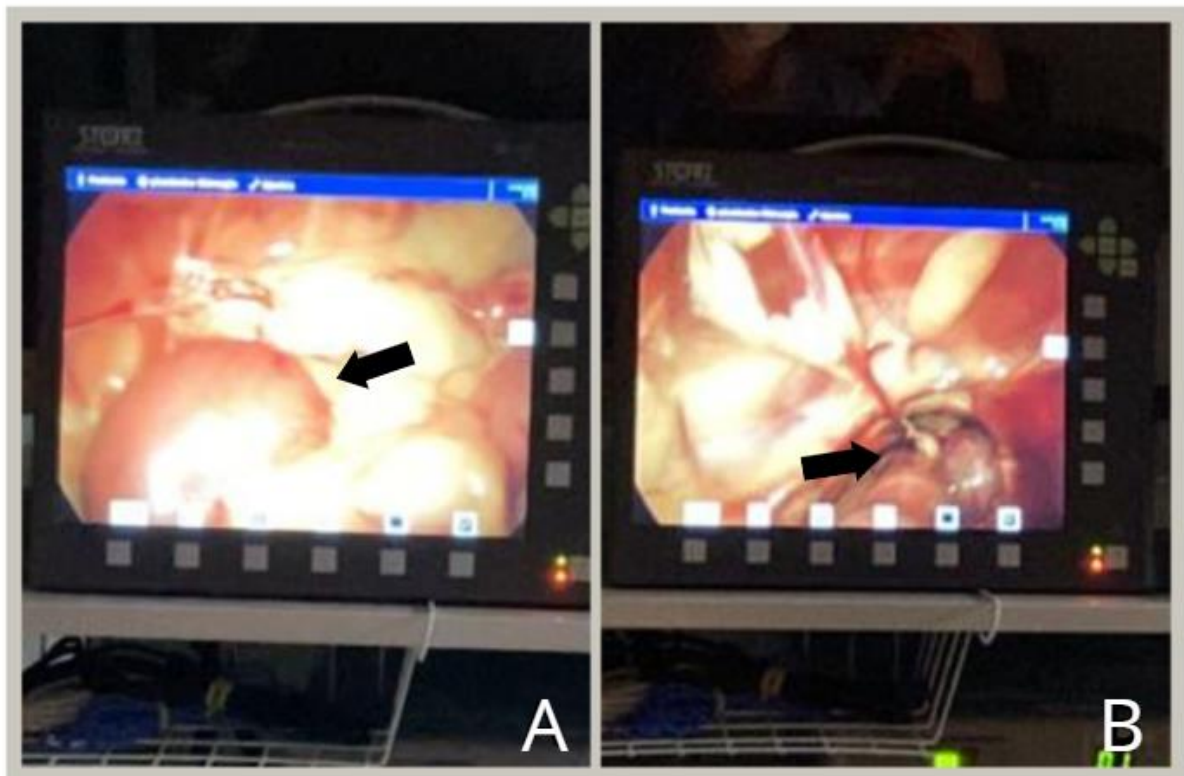
Figura 4 – Agenesia uterina unilateral direita. (A) Útero com corno uterino e ovário esquerdo. (B) Hemostasia e secção do útero e ovário esquerdo com Ligasure.



Fonte: Ziembowicz, J. 2022.

Posteriormente, foi recolocada a óptica para nova inspeção da cavidade para encontrar o ovário esquerdo, sua retirada é essencial para evitar a síndrome do ovário remanescente (Figura 5).

Figura 5 – Ovário direito. (A) Localizado próximo ao rim direito, indicado pela seta. (B) Ligado à estrutura fibromuscular e vascularização próximo ao diafragma, indicado pela seta.



Fonte: Ziembowicz, J. 2022.

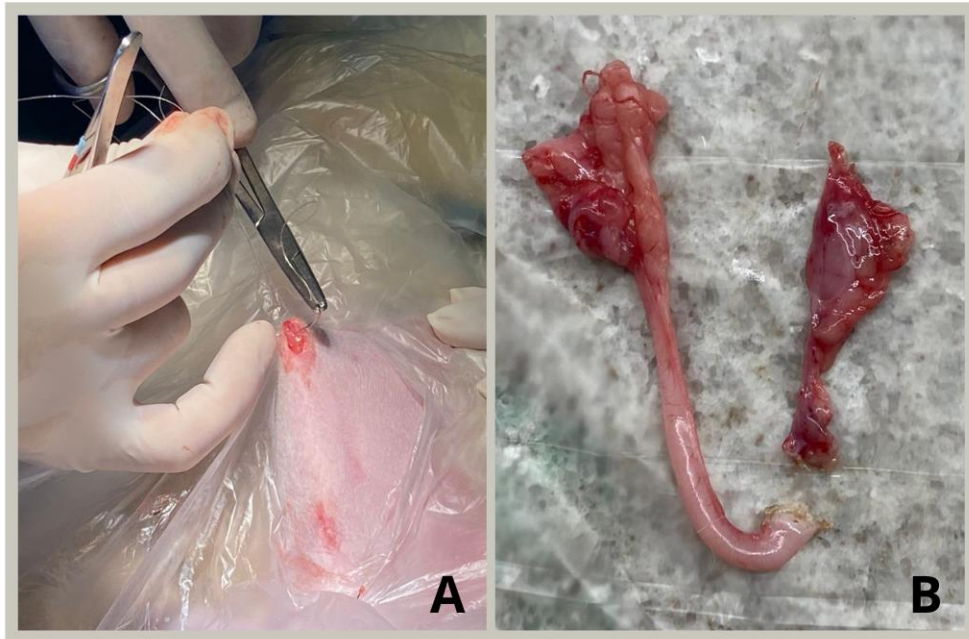
Após a localização, ocorre a ressecção e retirada das estruturas pelo portal. A cavidade peritoneal foi parcialmente desinflada, com finalidade de verificar ausência de hemorragia, realizada a drenagem do pneumoperitônio, a retirada dos trocartes, e a ferida cirúrgica dos portais foram suturados com fio poliglecaprone 3-0 cuticular (Figura 6).

A medicações profiláticas foram realizadas no transoperatório procedimento com Cefalotina (30 mg/kg) IV, dipirona 25 mg/kg e Meloxicam 0,1 mg/kg SC. Após o procedimento foi administrado tramadol 5 mg/kg IM para resgate analgésico.

Procedimento demorou 40 minutos, sendo tempo maior que o habitual para a cirurgia pelo fato das manobras adicionais para reverter o quadro de agenesia uterina e presença de

ovário direito fixado a tecido fibromuscular com vasos sanguíneos na cavidade abdominal. Ao final do procedimento a infusão contínua foi retirada de forma gradativa.

Figura 6 – Sutura e estruturas reprodutivas. (A) Sutura de portais. (B) Agenesia unilateral de corno uterino com ovário esquerdo e direito com aderência fibromuscular



Fonte: Ziembowicz, J. 2022.

O animal durante o procedimento apresentou parâmetros vitais com médias de frequência cardíaca de 85 bpm, frequência respiratória de 24 mpm, pressão arterial sistólica de 85 mmHg, SpO₂ acima de 95%. Estes parâmetros permaneceram estáveis durante todo o transoperatório.

O plano anestésico do paciente foi avaliado pelos planos de Guedel. O animal permaneceu em estágio III em 2º plano com reflexo laringotraqueal e interdígital ausente; reflexo palpebral ausente, reflexo corneal e pupilar presente, com bulbo ocular rotacionado, miorrelaxamento e depressão hemodinâmica discreta.

O paciente apresentou baixa da temperatura chegando a 35°C no momento de insuflação da cavidade, a hipotermia reverteu após aumento na temperatura da manta térmica para 40°C onde o paciente normalizou a temperatura em 37°C durante o restante do procedimento.

O paciente ficou sob ventilação espontânea durante todo procedimento e apresentou os demais parâmetros dentro do esperado. Ao final do procedimento o animal continuou a receber suporte de oxigênio através da sonda e após 5 minutos o animal apresentou reflexos e foi extubado. Manteve parâmetros estáveis com pressão arterial acima de 90 mmHg, SpO₂ acima de 95%, temperatura retal acima de 37,2°C, responsividade aos estímulos sonoros e sustentabilidade da cabeça.

O animal foi encaminhado ao setor de recuperação onde ficou em baia aquecida e em observação até conseguir se locomover, posteriormente encaminhado para o internamento de cães, onde foi oferecida alimentação úmida que foi aceita pelo animal, parâmetros se mantiveram dentro da normalidade. Foram observados sinais comportamentais com base na escala de Glasgow onde o animal obteve pontuação que indica não apresentar dor pós-operatória. O animal recebeu alta hospitalar no mesmo dia.

4 DISCUSSÃO

A agenesia unilateral direita foi diagnosticada através do procedimento cirúrgico de ovariosalpingohisterectomia eletiva por laparoscopia, o útero unicórnio é considerado um complicante da OSH eletiva, pois a ausência de um corno uterino geralmente não é esperada (PAGLIUCA, et al., 2012). A laparoscopia facilita a localização do órgão pela utilização da ótica e insuflação da cavidade em comparação à técnica convencional.

O animal descrito no presente relato não apresentou alterações clínicas, sem alterações anatômicas em exames de ultrassonografia e em inspeção laparoscópica dos demais órgãos abdominais.

A agenesia de corno uterino consiste no não desenvolvimento ou no desenvolvimento incompleto dos ductos paramesonéfricos durante a formação fetal (STONE, 2007; SILVA et al., 2010). A malformação pode ser parcial quando um segmento do corno uterino está ausente, ou completa no caso da inexistência total do mesmo (NASCIMENTO; SANTOS, 2003), corroborando com o observado no caso descrito.

Romagnoli e Schlafer (2006) salientam que normalmente animais em que esta anormalidade é observada, outras alterações urogenitais, particularmente as ipsilaterais, podem estar presentes. McIntyre et al. (2010) também relataram que metade dos afetados apresentaram agenesia renal ipsilateral. Foi possível observar o rim direito de tamanho e formato normal pelas imagens realizadas no procedimento de laparoscopia, sendo assim as alterações comumente associadas a agenesia não foram observadas no animal relatado (Figura 5-A).

O ovário estava ligado ao corpo uterino por uma faixa fibromuscular e se localizava mais próximo ao diafragma; da mesma forma foi observado por Stone (2007) e Jones et al. (2000) em um estudo em cães (Figura 5-B).

A conduta anestésica é individualizada para atender as exigências de cada paciente, levando em consideração o procedimento cirúrgico a ser realizado e possíveis complicações. É de suma importância a realização de exames pré cirúrgicos, que indicam se o animal está apto a realização do procedimento e quais são as medicações que devem ser administradas.

Iniciou-se o protocolo com a escolha dos fármacos utilizados na MPA, sendo esta etapa importante, pois acarreta a melhor preparação do paciente para a anestesia. A medicação pré anestésica busca sedação, analgesia e diminuição do requerimento de fármacos para anestesia geral, possibilitando uma maior estabilização cardiovascular e qualidade na recuperação dos pacientes.

A escolha de utilizar a metadona (opioide) em associação a acepromazina (fenotiazínicos) foi pensado em promover tranquilização e analgesia, pois segundo Rankin (2004) esse promove tranquilização e analgesia desejada em cães, além de redução dos efeitos adversos de outros fármacos utilizados posteriormente, pois já foi observado que não podem ser utilizados de forma isolada por não alcançarem um ponto de equilíbrio apropriado entre sedação e analgesia.

A dose utilizada na MPA foi acepromazina 0,03 mg/kg e metadona 0,3 mg/kg estando de acordo com a literatura, a qual recomenda 0,01 mg/kg a 0,2 mg/kg em pequenos animais, e 0,1 a 0,3 mg/kg para cães respectivamente (FANTONI; CORTOPASSI, 2009; FANTONI, 2011). O opioide fentanil tem grande valor analgésico, mas não é indicado como medicamento pré-anestésico pelo seu curto tempo de ação quando administrado intramuscular (FANTONI; CORTOPASSI, 2009).

Foi realizado pré-oxigenação na paciente para melhora o aporte de oxigênio antes da indução, corroborando com Tanoubi et al. (2009), que descreve que a realização de uma pré oxigenação tem como objetivo aumentar o oxigênio reserva no organismo, evitando assim a hipóxia durante um período de apnéia planejado ou inesperado.

Na canina do relato foi utilizado por via intravenosa propofol (5 mg/kg) e cetamina (1 mg/kg) para realização da indução anestésica, a utilização de doses abaixo da indicada pela literatura visam obtenção de bons resultados na indução com redução de efeitos adversos. O resultado pode estar relacionado com a administração de medicação pré-anestésica. Deve-se ter cuidado com a velocidade de administração do propofol, pois a aplicação rápida pode causar apneia, sendo orientado por Simoni et al. (2015) que a administração lenta minimiza efeitos de depressão respiratória.

No caso relatado foi respeitada a dose efeito e velocidade de administração e, não foi observado complicações como bradipneia no paciente.

O fármaco para manutenção anestésica de escolha foi o isoflurano, que é um anestésico de grande importância por ser um agente inalatório seguro e por possuir características desejáveis, tais como indução e recuperação anestésicas rápidas (MASSONE, 1994). O isoflurano pode ter como efeito indesejado a hipotensão sistêmica, principalmente em casos em que o animal está aprofundado na anestesia (LUMB; JONES, 2017).

A hipotensão é caracterizada quando o animal apresenta valores inferiores a 60 mmHg (SELAVKA; ROZANSKI, 1997). No caso relatado não foi observado hipotensão no transcirúrgico, mas o método de aferição oscilométrica não apresenta sensibilidade, a forma

invasiva é a técnica mais precisa, pois dispõe de uma avaliação mais confiável da pressão arterial. A técnica invasiva necessita colocação de um cateter numa artéria periférica, se tornando mais dificultosa de realização, já o método doppler é uma excelente opção por ser uma técnica não invasiva e com boa precisão. A monitoração da pressão da arterial é de suma importância para detecção do estado circulatório normal e dos estados hipertensos ou hipotensivos decorrentes das afecções clínicas em cães, sendo assim a metodologia empregada para avaliação deve ser precisa para não acontecer erros (TEBALDI, et al., 2015).

Não foi possível mensurar os valores administrados de isoflurano devido falta de um analisador de gases que avaliasse a concentração expirada do gás, mas a paciente foi mantida em plano anestésico adequado durante todo o procedimento.

Associado ao isoflurano foi realizada infusão contínua de FLK, com intuito de reduzir a dose de isoflurano e oferecer ao paciente analgesia multimodal transcirúrgica. A associação de fentanil, lidocaína e cetamina, em bolus para tratamento analgésico foi administrada em um minuto, seguido da manutenção em infusão contínua, o que garantiu um bom relaxamento muscular, analgesia e tranquilização. Tal resultado foi possível ser observar no paciente devido à ausência de alterações nos parâmetros vitais e relato do cirurgião de relaxamento muscular facilitando manobras cirúrgicas. A administração em bolus dos fármacos é necessária para que consigam atingir a concentração plasmática (preenchimento do compartimento central) e a manutenção da concentração e efeito terapêutico pela infusão contínua.

A hipotermia apresentada pelo paciente pode estar relacionada a administração de FLK, conforme descrito por Belmonte et al. (2013) em que o sinergismo farmacológico entre os produtos administrados pode contribuir para o aumento da troca de calor entre o paciente e o ambiente.

No caso relatado foram realizados bloqueios locais que serão discutidos posteriormente, portanto ocorreu uma redução do estímulo nociceptivo autônomo transcirúrgico, tornando a infusão contínua de FLK menos interessante por conta dos possíveis efeitos adversos. Caso ocorresse alterações nos parâmetros fisiológicos do paciente, indicando presença de estímulos dolorosos durante o procedimento cirúrgico, poderia ser realizado o resgate analgésico, dessa forma evitando o uso em demasia de fármacos que podem sobrecarregar o organismo do paciente (SILVA, et al., 2019).

Segundo Coradini et al. (2020) o surgimento do pneumoperitônio por conta dos procedimentos por laparoscopia com insuflação da cavidade com gás contribuem para hipotermia e dor causada pela distensão do abdômen. Os fármacos utilizados na anestesia

também podem contribuir para hipotermia do animal durante a cirurgia por inibição central termorregulatória e da elevada perda térmica que ocasionalmente ocorrem em associação prejudicando a termorregulação e redistribuição interna de calor. A associação de temperatura ambiente e efeito dos medicamentos pré-anestésicos e anestésicos acarretam vasodilatação periférica, hiperventilação e a inexistência de atividade muscular agrava o quadro. Os opioides afetam o sistema termorregulador hipotalâmico, causando hipotermia especialmente quando administrados na MPA e na associação com drogas depressoras do sistema nervoso central.

A baixa temperatura pode interferir de maneira significativa no requerimento de anestésico e prolongar o período de recuperação da anestesia (HASKINS, 2007), sendo necessário manobras para reverter o quadro de hipotermia. No caso relatado a temperatura voltou a normalidade com utilização de manta térmica cirúrgica.

A dor causada pelo estiramento do peritônio (pneumoperitônio) quando comparado com procedimentos realizados de forma convencional apresenta valores de cortisol diminuídos, principalmente quando o procedimento é realizado com anestesia adequada (ZIELINSKI, 2008).

O bloqueio local é realizado através da administração de fármacos que se ligam reversivelmente a canais de sódio e bloqueiam a transmissão de impulsos elétricos de condução nas fibras nervosas, provocando analgesia diretamente no sítio cirúrgico cooperando com a diminuição dos anestésicos gerais e analgésicos sistêmicos a serem utilizados no pós-operatório (THIESEN, 2007). O bloqueio infiltrativo no local da incisão para os portais de laparoscopia, sendo a lidocaína o fármaco de escolha pelo tempo de ação conciliar com o tempo cirúrgico, sendo realizado com objetivo de redução de dor no pós cirúrgico conforme descrito por Silva et al. (2019). O animal relatado não demonstrou sinais de dor após o procedimento, baseando-se na interpretação dos sinais comportamentais da escala de dor de Glasgow, ficou em observação por 12 horas na clínica. O bloqueio de pedículo ovariano foi realizado também com lidocaína tendo sua dose dividida pelos dois pedículos sendo administrado através de infiltração transparietal após a fixação do ovário a parede abdominal, respeitado 5 minutos de pausa para ação, para posterior hemostasia de cada pedículo onde não observou aumento dos parâmetros indicando que o bloqueio obteve um bom resultado.

A administração profilática de antibióticos durante procedimentos cirúrgicos na medicina veterinária é amplamente difundida como medida para redução e controle de incidência de infecção do sítio cirúrgico. Sendo um tema controverso quando comparado a abordagem na medicina humana (BRAGA, et al. 2012). No procedimento relatado foi

administrado intravenoso Cefalotina (30 mg/kg) sendo classificado com uma cefalosporinas de primeira geração com ação bactericida que atua na inibição da síntese da parede celular bacteriana.

A administração de tramadol para manejo da dor pós-operatória de cadelas submetidas à ovariosalpingohisterectomia eletiva, resulta em efeito analgésico adequado em cães (GALCERAN et al., 2016). Segundo Lorena (2014) o tramadol é um dos fármacos opioides mais utilizado no Brasil para controle de dor no pós-operatório em cães.

Em estudos o tramadol gera menos metabólitos ativo em caninos quando em comparação com os felinos. Como o fármaco apresenta diferenças na metabolização em cada organismo isso implica no resultado de analgesia (COSTA, et al. 2021).

Em contrapartida, em estudo de Gianitti (2014) obteve resultado desfavorável do medicamento no controle de dor pós-operatória em caninos em comparação aos AINEs que apresentaram bons resultados no controle de dor moderada e elevada causada pelo trauma cirúrgico. A literatura não tem uma resposta assertiva em relação a analgesia com administração de tramadol em cães.

O Meloxicam quando administrado de forma preventiva são mais eficazes que os opioides em cães e felinos, promovendo analgesia por aproximadamente 24 horas no pós-cirúrgico de ovariosalpingohisterectomia (AL-GIZAWIY; PRUDÉ, 2004; SLINGSBY; WATTERMAN-PEARSON, 2002). O uso de AINES no pós-cirúrgico tem como finalidade de reduzir a inflamação da ferida operatória, menor amplificação dos estímulos nociceptivos periféricos e centrais e auxiliando no controle de dor pós-cirúrgico (LEMKE et al., 2002). O Meloxicam, se classifica como AINES de preferência a cox-2, dose recomendada para cães de 0,1 - 0,2 mg/kg, sendo utilizada dose recomendada no presente relato (TASAKA, 2011). Os sinais de dor devem ser observados no pós-cirúrgicos, sendo indicativos para o aumento de dose ou troca de medicamentos para analgesia.

O protocolo anestésico utilizado no procedimento minimamente invasivo relatado foi adequado, assim como a analgesia proposta para o pós-operatório. O animal se apresentou disposto logo após o final da cirurgia, sem apresentar alterações dos parâmetros fisiológicos durante o período de 12 horas que ficou em observação, após receber alta do internamento. Tutor relatou que o animal apresentou comportamento normal nos dias posteriores ao procedimento.

5 CONCLUSÃO

O diagnóstico de agenesia unilateral de corno uterino previamente a cirurgia de ovariosalpingohisterectomia eletiva foi dificultoso devido a apropriada demonstração de comportamentos reprodutivos coincidentes com a idade do animal, e ao exame de imagem que não indicou a presença de alterações anatômicas.

Segundo a literatura pesquisada a condição do presente relato é de uma anomalia uterina de ocorrência incomum. Sendo de suma importância o conhecimento por inteiro da anatomia da região a ser operada, as manobras, os materiais utilizados e as intercorrências que podem acometer durante o procedimento cirúrgico.

A diminuição de temperatura durante procedimentos anestésicos e laparoscopia são esperados, sendo assim necessário a utilização de estratégias para reverter o quadro. Como exposto no relato, o animal teve a temperatura restabelecida rapidamente evitando agravos.

A escolha do protocolo anestésico para o procedimento se mostrou adequada, proporcionando um transcirúrgico com parâmetros dentro da normalidade, a administração de infusão contínua de FLK se mostrou eficiente nesse caso, juntamente com a realização do bloqueio de pedículo ovariano visando a analgesia transoperatória do animal.

A opção de realizar o bloqueio infiltrativo na incisão dos portais cirúrgicos foi totalmente pensada no conforto e analgesia pós-operatória do paciente, junto da escolha correta do fármaco mais adequado para aquela situação, apresentando bons resultados no animal do presente relato.

Apesar do tempo de procedimento ter sido maior do que o planejado inicialmente, por conta da realização de manobras adicionais para controle da intercorrência pela anomalia anatômica, o procedimento se deu por satisfatório, o animal apresentou parâmetros dentro dos valores de referência indicando boa analgesia, após ficar em observação e apresentar boa recuperação o animal foi liberado. O tutor retornou com informações de que o animal estava exibindo plena recuperação pós-operatória.

REFERÊNCIAS

- ALEIXO G., et al. **Tratamento da dor em pequenos animais: Fisiopatologia e reconhecimento da dor (revisão de literatura: parte I)**. Med Vet. 2016;10(1-4):19-24.
- ALVES, T. C. A.; BRAZ, J. R. C.; VIANNA, P. T. G. Alfa 2-agonistas em Anestesiologia: aspectos clínicos e farmacológicos. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 50, n. 5, p. 396-404, 2020.
- ALMEIDA, J. M. **Embriologia Veterinária Comparada**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, p. 118 – 125, 1999.
- ALMEIDA, T.P. et al. Classificação dos processos dolorosos em medicina veterinária–revisão de literatura. **Veterinária em Foco**, v. 3, n. 2, p. 107-118, 2006.
- AL-GIZAWIY, M. M.; PRUDÉ, E. Comparação de carprofeno pré-operatório e butorfanol pós-operatório como analgésicos pós-cirúrgicos em gatas submetidas à ovariectomia. **Anestesia e Analgesia Veterinária**, v. 31, n. 3, pág. 164-174, 2004.
- ANDRADE, Silvia Franco. **Manual de Terapêutica Veterinária-Terceira Edição**. Editora Roca, 2008.
- BARAÚNA, A.L.I. **Utilização da videolaparoscopia em Medicina Veterinária**. 43fs. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) –Departamento de Medicina Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2001.
- BASSO, P. C. et al. Ovariosalpingo-histerectomia em cadelas: comparação da dor e análises cardiorrespiratória, pressórica e hemogasométrica nas abordagens convencional, por NOTES híbrida e NOTES total. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, p. 1329-1338, 2014.

BELMONTE, E.A. et al. Infusão contínua de morfina ou fentanil, associados à lidocaína e cetamina, em cães anestesiados com isoflurano. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, p. 1075-1083, 2013.

BERRY SH. **Anestésicos injetáveis**. In: Grimm KA, Lamont LA, Tranquilli WJ, Greene SA, Robertson SA. Lumb & Jones: Anestesiologia e analgesia em veterinária. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca; p. 829-891. 2017.

BISINOTTO, F.M.B; BRAZ, J. R.C. Efeitos do halotano, isoflurano e sevoflurano nas respostas cardiovasculares ao pinçamento aórtico infrarrenal: estudo experimental em cães. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 53, p. 467-480, 2003.

BRADBROOK, C. A.; CLARK, L. State of the art analgesia-recent developments in pharmacological approaches to acute pain management in dogs and cats. Part 1. **The Veterinary Journal**, v. 238, p. 76-82, 2018.

BRAGA, D.P. et al. Antibioticoprofilaxia em cirurgias de cães e gatos: necessidade e realidade. **Revista Ceres**, v. 59, p. 758-764, 2012.

BRANSON KR. **Anestesia injetável e técnicas alternativas**. In: Tranquilli WJ, Thurmon JC, Grimm KA. Lumb & Jones: Anestesiologia e analgesia em veterinária. 4. ed. Rio de Janeiro:Gen-Roca; p. 305-334. 2017.

BRUN, M.V. et al. Ovariohysterectomy in a dog by hybrid NOTES technique – a case report. **Canadian Veterinary Journal**, v.52, p.637-640,2011.

CARREGARO, Adriano Bonfim et al. Efeitos cardiorrespiratórios e analgésicos da cetamina por via epidural, por infusão intravenosa contínua ou pela associação de ambas, em cães submetidos à osteossíntese de fêmur. **Ciência Rural**, v. 40, p. 1583-1589, 2010.

CEREJO, S.A., et al. **Efeitos da infusão intravenosa contínua de fármacos anestésicos ou analgésicos sobre a anestesia geral com isoflurano: Estudo retrospectivo em 200 cães**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 34, n. 4, p.1807-1822, jul./ago. 2013

CLARKE KW; TRIM CM; HALL LW. **General pharmacology of the inhalation anaesthetics**. In: Clarke KW, Trim CM, Hall LW, editors. *Veterinary Anaesthesia*. 11. ed. London: Saunders Elsevier; p. 155–68. 2014.

COSTA, Gabriela Porciuncula et al. Infusão contínua de tramadol em canino submetido a colocefalectomia. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 32174-32187, 2021.

CORADINI, G. P. et al. Avaliação de temperatura durante ovariohisterectomia videoassistida em cadelas com pneumoperitônio aquecido ou não aquecido. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 3, n. 1, p. 187-194, 2020.

CORLETTI, F. Multimodal and balanced analgesia. **Veterinary research communications**, v. 31, 2007.

CORTOPASSI SRG. **Anestesia intravenosa**. In: Massone, F. *Anestesiologia veterinária: farmacologia e técnicas: texto e atlas colorido*. 6a. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p. 39-46. 2011.

CUNNINGHAM, J. G; KLEIN, B. G. **Tratado De Fisiologia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 710 p. 2008

DE CASTRO, A.G. **Dor perioperatória em animais de companhia: fisiopatologia, avaliação e controle**. 53f. Monografia (Residência Veterinária) - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

DO AMARAL, A.A. et al. Riscos Anestésicos em Pequenos Animais. **seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão, 21º**, 2016.

DA COSTA NETO, J.M et al. **Ovariosalpingohisterectomia laparoscópica em cadelas**. Dissertação de mestrado em medicina veterinária. UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA. Faculdade de Medicina Veterinária. 2007.

DALMOLIN, Fabíola et al. AGENESIA UNILATERAL DE CORNO UTERINO EM CADELA: CONSIDERAÇÕES REPRODUTIVAS, CIRÚRGICAS E HISTOPATOLOLÓGICAS. **Archives of Veterinary Science**, v. 24, n. 1, 2019.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, Cornelis Johannes Gerardus. **Textbook of veterinary anatomy-E-Book**. Elsevier Health Sciences, 2009.

DUARTE, L.T.D; SARAIVA, R.A. Imobilidade: uma ação essencial dos anestésicos inalatórios. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 55, p. 100-117, 2005.

DUARTE, A. L. L. et al. Biópsia hepática com agulha tru-cut guiada por videolaparoscopia em caprinos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, p. 12-19, 2009.

ELLENPORT, C. R. Aparelho urogenital do carnívoro. **Anatomia dos animais domésticos**, v. 2, p. 1481-1493, 1986.

EOH, K.J. et al. Periumbilical infiltration of lidocaine with epinephrine for postoperative pain reduction in single-port laparoscopic adnexal surgery. **Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 38, n. 8, p. 1135-1139, 2018.

FANTONI DT. **Tratamento da dor na clínica de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.

FANTONI DT, CORTOPASSI SRG. **Anestesia em cães e gatos**. São Paulo: Roca; 2009. Capítulo 13, Medicação pré-anestésica. p. 217-225. 2009.

FANTONI DT, GAROFALO NA. **Fármacos analgésicos opioides**. In: Tratamento da dor na clínica de pequenos animais. Rio de Janeiro: Elsevier; p. 538.p. 124-142. 2012.

FANTONI DT, MASTROCIQUE S. **Fisiopatologia e controle da dor aguda**. In: Fantoni DT, Cortopassi SRG. **Anestesia em cães e gatos**. São Paulo: Roca; p. 518-544. 2009.

FERANTI, J.P.S et al. Ovariectomia laparoscópica ou convencional em cadelas: análise hemodinâmica e algica. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 38, n. 1, p. 73-78, 2016.

FERRAZ, E.D.; LACOMBE, D. Estado atual da cirurgia híbrida colo-retal. **Rev bras vídeo-cir**, v. 1, p. 29-37, 2003.

FLÔR, P. B.; MARTINS, T. L.; YAZBEK, K. V. B. Avaliação da dor. **Tratamento da dor na clínica de pequenos animais**. São Paulo: Elsevier, p. 81-94, 2012.

FRAGATA, F. S; IMAGAWA, V. I. **Analgesia na Terapia Intensiva**. In: 19 SANTOS, M. M.; FRAGATA, F. S. Emergência e Terapia Intensiva Veterinária em 20 Pequenos Animais: Bases para o atendimento hospitalar. 2. ed. São Paulo: Roca, 21. Cap. 41, p.817-836. 2008.

FRANKS NP; HONORE E. The TREK K 2P channels and their role in general anaesthesia and neuroprotection. v. 25, **Trends in Pharmacological Sciences**; 2004. p. 601–8. 2004.

GALCERAN, J. V. A. et al. **Analgesia pós-operatória da dextrocetamina, tramadol ou associação em cadelas submetidas à ovariossalpingohisterectomia eletiva**. TCC (especialização em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Residência Uniprofissional em Medicina Veterinária, Cuiabá, 2016.

GIANOTTI, G. C. **Efeito preemptivo da gabapentina como adjuvante na analgesia pós-operatória de ovariohisterectomia em cães**. Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Veterinária. 2014.

GOMES, J.A.A. **Prilocaína e lidocaína, administrados com orientação do estimulador de nervo periférico, no bloqueio de plexo braquial, em cães**. 2012. 67 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2012.

LORENA, S.E.R.S et al. Current attitudes regarding the use of perioperative analgesics in dogs and cats by Brazilian veterinarians. **Veterinary anaesthesia and analgesia**, v. 41, n. 1, p. 82-89, 2014.

HAFEZ, E. S. E.; JAINUDEEN, M. R.; ROSNINA, Y. **Reproduction in Farm Animals**; Hafez, B., Hafez, ESE, Eds. 2000.

HALL L.W; CLARKE K.W; TRIM C.M. **Veterinary anesthesia**. 11th. ed. London: Saunders Elsevier; Chapter 4, Principles of sedation, anticholinergic agents, and principles of premedication. p. 79-100. 2014.

HASKINS, S.C. **Monitoring anesthetized patients**. In: TRANQUILLI, J.T.; THURMON, J.C.; GRIMM, K.A. (Eds). *Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia*. 4.ed. Oxford: Blackwell Publishing, p.533-558 2007.

HYTTEL, P.; SINOWATZ, F.; VEJLSTED, M. **Embriologia veterinária**. Elsevier Brasil, 2012.

IBANEZ JF. **Anestesia veterinária para acadêmicos e iniciantes**. São Paulo- MedVet; Capítulo 5, Anestésicos dissociativos. p. 61-68. 2012.

JONES, T. C., HUNT, R. D., KING, N. W. **Patologia veterinária**. 6ed. São Paulo: Manole, C. 25. p. 1169-1244. 2000.

KÄSTNER, S.B.R. Injectable anaesthetics. In: **BSAVA manual of canine and feline anaesthesia and analgesia**. BSAVA Library, p. 190-206. 2016.

KERR CL. Manejo da dor I: analgésicos sistêmicos. **BSAVA Manual de anestesia e analgesia canina e felina**, p. 124-142, 2016.

KLAUMANN, P. R.; WOUK, A. F. P. F.; SILLAS, T. Patofisiologia da dor. **Archives of veterinary science**, v. 13, n. 1, 2008. KLAUMANN, P. R; OTERO, P. E. **Anestesia locorreional em pequenos animais**. 1. Ed. Rocca. São Paulo: 2013. p 115 - 120. 2013

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H.G. **Anatomia dos Animais Domésticos-: Texto e Atlas Colorido**. Artmed Editora, 2021.

LEMKE KA, RUNYON CL, HORNEY BS. Effects of preoperative administration of ketoprofen on whole blood platelet aggregation, buccal mucosal bleeding time, and hematologic indices in dogs undergoing elective ovariohysterectomy. **Journal of the American Veterinary Medical Association**. 220(12):1818-22. 2002.

MALM, C. et al. Ovário-histerectomia: estudo experimental comparativo entre as abordagens laparoscópica e aberta na espécie canina-III. estresse pela análise do cortisol plasmático. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 57, p. 584-590, 2005.

MANFRINATE, R. et al. Efeitos da morfina e da metadona associadas à acepromazina em gatas anestesiadas com propofol e halotano e submetidas à ovariosalpingohisterectomia. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 37, n. 3, p. 245-251, 2009.

MASSONE, F. **Anestesiologia veterinária: farmacologia e técnicas: texto e atlas colorido**. 6.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; Capítulo 2, Medicação pré-anestésica. p. 11-22. 2011.

MCINTYRE, R. L.; LEVY, J. K.; REEP, R. L. Developmental uterine anomalies in cats and dogs undergoing elective ovariohysterectomy. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 237, n. 5, p. 542-546, 2010.

MCMILLAN, C.J. et al. Pharmacokinetics of intravenous tramadol in dogs. **Canadian Journal Veterinary Research**, v.72, p.325-331, 2008.

MEYERS-WALLEN, V. N.; PATTERSON, D. F. Sexual differentiation and inherited disorders of sexual development in the dog. **Journal of reproduction and fertility. Supplement**, v. 39, p. 57-64, 1989.

MELLO, M.P et al. Genes envolvidos na determinação e diferenciação do sexo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 49, p. 14-25, 2005.

MENESES. I. D. S.; **Avaliação clínica e laboratorial pré-operatória para cirurgias eletivas.** Universidade Federal da Bahia. Bahia, 2007.

MORAES NA; BEIER SL; ROSA AC. Introdução à Anestesia Locorregional. In:Klaumann PR, Otero PE, editors. **Anestesia locorregional em pequenos animais.** São Paulo: Roca; p. 65–96. 2013.

MUIR WW et al. Chapter 2: Anesthetic physiology and pharmacology – Sedative and anticholinergic pharmacology. In: Grimm KA, Tranquilli WJ, Lamont LA. **Essentials of Small animal anesthesia and analgesia.** 2nd ed. Iowa: Wiley-Blackwel; p. 60-70. 2011.

MUIR III WW; HUBBEL JAE; BEDNARSKI RM. Anestesia Inhalatoria. In: Muir III WW, Hubbell JAE, Bednarski RM, editors. **Manual de anestesia veterinária.** 4. ed. Madrid: Elsevier; p. 177–94. 2008.

MURRELL JC. Pre-anaesthetic medication and sedation. In: Duke-Novalovski T, de Vries M, Seymour C. **BSAVA Manual of canine and feline anaesthesia e analgesia.** 3rd ed. Gloucester: BSAVA; p. 170-179. 2016.

NASCIMENTO, E. F. N., SANTOS, R. L. **Patologia de reprodução dos animais domésticos.** 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. C.5. p.48-69. 2003.

NATALINI, C.C.; PIRES, J.S. Avaliação comparativa entre a anestesia geral com halotano e isoflurano sobre a pressão arterial em cães. **Ciência Rural**, v. 30, p. 425-430, 2000.

OLIVA VNLS, FANTONI DT. Anestesia Inalatória. In: Cortopassi SRG, Fantoni DT, editors. **Anestesia em cães e gatos.** 2. ed. São Paulo: Roca; p. 246–58. 2009.

PAGLIUCA, T. C. L.; MARQUES, J. M. V.; FILADELPHO, A. L. Malformações congênitas na ovarioisterectomia em cadelas: útero unicórnio–relato de caso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 10, n. 19, p. 7-9, 2012.

PANG DSJ. Inhalant anaesthetic agents. In: Duke-Novalovski T, de Vries M, Seymour C, editors. **BSAVA Manual of canine and feline anaesthesia e analgesia**. 3. ed. Gloucester: BSVA; p. 207–13. 2016.

RANKIN DC. Sedativos e tranquilizantes. In: Grimm KA, Lamont LA, Tranquilli WJ, Greene SA, Robertson SA. Lumb & Jones: **Anestesiologia e analgesia em veterinária**. 5a. ed. Rio de Janeiro: Roca; p. 577-610. 2017.

RODRIGUES J. A. et al. AVALIAÇÃO COMPARATIVA DO EFEITO SEDATIVO DA MORFINA, METADONA, BUTORFANOL OU TRAMADOL, ASSOCIADOS À ACEPROMAZINA EM CÃES. **V Encontro Internacional de Produção Científica**. UNIVERSIDADE CESUMAR. 2007.

ROMAGNOLI, S.; SCHLAFER, D. H. Disorders of sexual differentiation in puppies and kittens: a diagnostic and clinical approach. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 36, n. 3, p. 573-606, 2006.

SANTOS, I. F. C. et al. Videocirurgia em cães e gatos-Revisão de literatura. **Veterinária e Zootecnia**, v. 27, p. 1-16, 2020.

SARTURI, Vanessa Zanchi et al. **Anestesia intravenosa total com propofol associado a diferentes fármacos em cadelas submetidas à ovariectomia videolaparoscópica**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Maria.2019

SLATTER, D. H. et al. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. São Paulo: Manole, 1998.

SILVA, A. J.C. et al. **Comparação de três métodos de bloqueio local com lidocaína em gatas sutis à ovariectomia laparoscópica**. Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Área de Concentração em Cirurgia e Clínica Veterinária, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), 2019.

SIMONI, F. R., Estudo comparativo entre indução rápida e lenta de propofol em infusão alvo-controlada: concentração de propofol prevista no local de ação. Ensaio clínico aleatório. **Brazilian Journal of Anesthesiology** Volume 65, Issue 2, March–April 2015, Pages 99-10, 2015.

SLINGSBY, LS; WATTERMAN-PEARSON, AE Comparação entre meloxicam e carprofeno para analgesia pós-operatória após ovariectomia felina. **Journal of Small Animal Practice**, v. 43, n. 7, pág. 286-289, 2002.

STEDILE, R. et al. Esplenectomia em cães: comparação entre os acessos laparoscópico e convencional por meio de perfil bioquímico. **Salão de Iniciação Científica (19.: 2007: Porto Alegre)**. Livro de resumos. Porto Alegre: UFRGS, 2007., 2007.

STEFFEY, E.P. et al. Inhalation anesthetics. **Lumb & Jones' veterinary anesthesia**, v. 3, p. 297-329, 2015.

STONE, E.A. Ovário e útero. In: SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3.ed. São Paulo: Manole, Cap. 98, p.1487-1502. 2007.

TANOUBI I, D.P; DONATI F. Optimizing pre-oxygenation in adults. **Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie**, v. 56, n. 6, p. 449-466, 2009.

TASAKA, A. C. Anti-inflamatórios não esteroidais. In H. S. Spinosa, S. L. Górnaiak & M. M. Bernardi (Eds.), **Farmacologia aplicada à medicina veterinária**. Rio de Janeiro, Brasil: Guanabara Koogan. 2017.

TEBALDI, M.; MACHADO, L. H. A; LOURENÇO, M. L. G. Pressão arterial em cães: uma revisão. **Veterinária e Zootecnia**, v. 22, n. 2, p. 198-208, 2015.

THIESEN, Roberto. Bloqueio paravertebral do plexo braquial para amputação de membro torácico em cão-Relato de caso. **Ensaio e Ciência**, v. 5, n. 5, p. 27-30, 2007.

TRANQUILLI, W. J.; GRIMM, K. A.; LAMONT, L. A. Terminologia, fisiologia, reconhecimento e estratégias clínicas para tratamento da dor. **Tratamento da dor para o clínico de pequenos animais**, v. 2, p. 1-12, 2005.

TORRES, V.N. **Ovariosalpingohisterectomia videocirúrgica em cadelas: comparação entre os acessos com dois e três portais**. Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Veterinária. 2012.

VIANA, F. A. B. **Guia Terapêutico Veterinário**. 3 ed. Minas Gerais: Editora CEM, 560p. 2014.

WEARY, Daniel M. et al. Identifying and preventing pain in animals. **Applied animal behaviour science**, v. 100, n. 1-2, p. 64-76, 2006.

ZACHARY, James F.; MCGAVIN, M. Donald; MCGAVIN, M. Donald. **Bases da patologia em veterinária**. Elsevier Health Sciences Brazil, 2012.

ZBINDEN, A. M. et al. Anesthetic depth defined using multiple noxious stimuli during isoflurane/oxygen anesthesia. I. Motor reactions. **Anesthesiology**, v. 80, n. 2, p. 253-260, 1994.

ZIELINSKI, C. F. **Early luteal function in ewes submitted of pneumoperitoneum during estrus**. 51 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

ANEXOS

ANEXO A – Hemograma

HEMOGRAMA

Material...: SANGUE COM EDTA
 Metodologia: AUTOMAÇÃO + ANÁLISE MICROSCÓPICA

Vlr Ref. Absoluto

ERITROGRAMA

Eritrócitos.....	6,41 milhões/ μ L		5,5 a 8,5 milhões/ μ L
Hematócrito.....	45 %		37 a 55 %
Hemoglobina.....	14,2 g/dL		12,0 a 18,0 g/dL
V.C.M.....	70,2 fl		60 a 77 fl
H.C.M.....	22,15 pg		19,0 a 23,0 pg
C.H.C.M.....	31,56 %		30 a 38 %
Rdw.....	14,70		12 a 15 %

LEUCOGRAMA

Leucócitos.....	12,70 mil/ μ L		6,00 a 17,00 mil/ μ L
Mielócitos.....	0,00 %	0 / μ L	0 / μ L
Metamielócitos.....	0,00 %	0 / μ L	0 / μ L
Bastonetes.....	0,00 %	0 / μ L	0 a 300 / μ L
Segmentados.....	70,00 %	8890 / μ L	3000 a 11500 / μ L
Linfócitos.....	22,00 %	2794 / μ L	1000 a 4800 / μ L
Monócitos.....	1,00 %	127 / μ L	150 a 1350 / μ L
Eosinófilos.....	7,00 %	889 / μ L	100 a 1250 / μ L
Basófilos.....	0,00 %	0 / μ L	0 a 200 / μ L

PLAQUETAS.....	306 mil/ μ L		175 a 500 mil/ μ L
PROTEÍNA TOTAL.....	7,00 g/dL		6,0 a 8,0 g/dL

Observações série vermelha.... Morfologia celular normal.
 Observações série branca..... Morfologia celular normal.
 Avaliação plaquetária..... Presença de agregados plaquetários.
 Presença de fibrina na amostra.

ANEXO B – Exame bioquímico

ALT/TGP

Material...: SORO SANGUÍNEO
 Metodologia: CINÉTICO UV (IFCC)
 Equipamento: LABMAX PLENNO - FLORIANOPOLIS
 Resultado..... 59,00 UI/L

Valores de Referência
 7 a 92 UI/L

AST/TGO

Material...: SORO SANGUÍNEO
 Metodologia: CINÉTICO UV (IFCC)
 Equipamento: LABMAX PLENNO - FLORIANOPOLIS
 Resultado..... 53,00 UI/L

Valores de Referência
 10 a 88 UI/L

FOSFATASE ALCALINA

Material...: SORO SANGUÍNEO
 Metodologia: COLORIMÉTRICO/CINÉTICO (BOWERS E MC COMB MODIFICADO)
 Equipamento: LABMAX PLENNO - FLORIANOPOLIS
 Resultado..... 171,00 UI/L

Valores de Referência
 10 a 156 UI/L

Observação..... Repetido e confirmado.

RELAÇÃO ALBUMINA/GLOBULINA

Material...: SORO SANGUÍNEO
 Metodologia: COLORIMÉTRICO/PONTO FINAL (VERDE DE BROMOCRESOL/BIURETO)
 Equipamento: LABMAX PLENNO - FLORIANOPOLIS
 Proteína total..... 6,29 g/dL
 Albumina..... 3,37 g/dL
 Globulina..... 2,92 g/dL
 Relação albumina/glob..... 1,15

Valores de Referência
 5,3 a 7,7 g/dL
 2,3 a 3,8 g/dL
 2,3 a 5,2 g/dL
 0,50 a 1,70

GLICOSE

Material...: SORO SANGUÍNEO
 Metodologia: COLORIMÉTRICO/PONTO FINAL (GOD TRINDER)
 Equipamento: LABMAX PLENNO - FLORIANOPOLIS
 Resultado..... 91,00 mg/dL

Valores de Referência
 60,0 a 118,0 mg/dL

CREATININA

Material...: SORO SANGUÍNEO
 Metodologia: CINÉTICO/TEMPO FIXO (PICRATO ALCALINO - JAFFÉ)
 Equipamento: LABMAX PLENNO - FLORIANOPOLIS
 Resultado..... 0,52 mg/dL

Valores de Referência
 0,5 a 1,4 mg/dL

URÉIA

Material...: SORO SANGUÍNEO
 Metodologia: COLORIMÉTRICO/TEMPO FIXO UV (ENZIMÁTICO)
 Equipamento: LABMAX PLENNO - FLORIANOPOLIS
 Resultado..... 35,00 mg/dL

Valores de Referência
 10,0 a 60,0 mg/dL

ANEXO C – Ficha anestésica

IDENTIFICAÇÃO

Ref: 2022_06_24_19_40 (24/06/2022)

Paciente: Mel, F, Cão, Spitz Alemão, 7 meses, 2,1 kg

Procedimento: OSH laparoscopia

Proprietário: Leonardo

Cirurgião: Dr. Felipe Gonçalves Pereira

AVALIAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA

ASA: I

Estado: Alerta

Dor: Sem dor

Temperatura: 38,1 °C

FC: 124 bpm

Jejum 12 horas

Hidratação: Normal

TPC: null

Medicamentos em curso:

Exames:

PROTOCOLO

Início da anestesia: 13:05

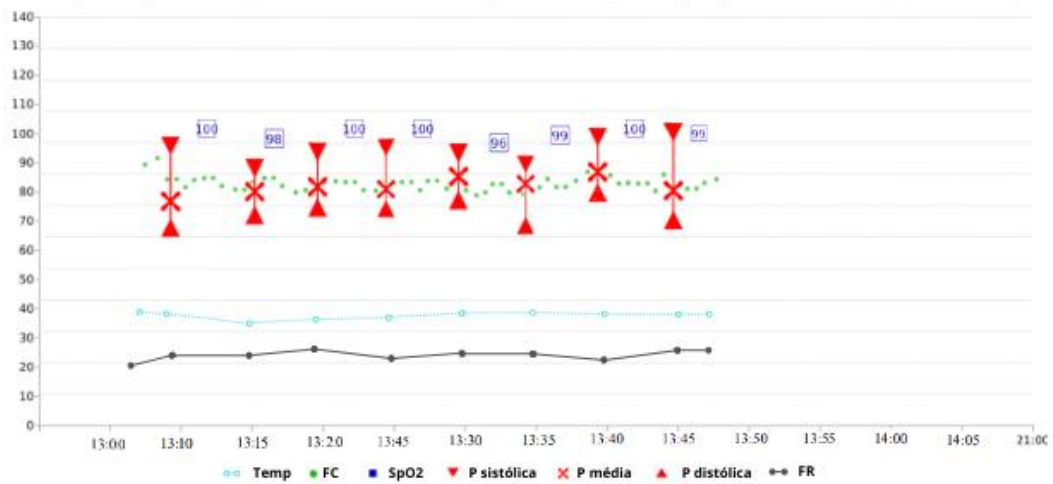
Fim da anestesia: 13:45

Ventilação: Espontânea

MPA: Acepromazina (0,03mg/kg) - Metadona (0,3mg/kg)

Indução: Propofol (5mg/kg) - Cetamina (1mg/kg)

Bloqueio Regional: Bloqueio infiltrativo incisional (lidocaina 2%) - Bloqueio pedículo ovariano (lidocaina 2%)

**PÓS OPERATÓRIO**

Comentários:

Medicamentos: Cefalotina (30mg/kg) - Tramadol (3mg/kg) - Meloxicam (2mg/kg)