

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS REALEZA**

CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

ADRIANA KIELEK

**ESTUDO COMPARATIVO DE PROTOCOLOS ANALGÉSICOS E ANESTÉSICOS
EM CADELAS SUBMETIDAS À MASTECTOMIA NA SUHVU DA UFFS**

REALEZA

2024

ADRIANA KIELEK

**ESTUDO COMPARATIVO DE PROTOCOLOS ANALGÉSICOS E ANESTÉSICOS
EM CADELAS SUBMETIDAS À MASTECTOMIA NA SUHVU DA UFFS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Médica Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Henrique Braz

REALEZA

2024

ADRIANA KIELEK

**ESTUDO COMPARATIVO DE PROTOCOLOS ANALGÉSICOS E ANESTÉSICOS
EM CADELAS SUBMETIDAS À MASTECTOMIA NA SUHVU DA UFFS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Médica Veterinária.

Aprovado em: 18/10/2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Henrique Braz – UFFS
Orientador

Prof. Dr. Gentil Gonçalves – UFFS
Avaliador

Médico veterinário Emanuel Caon – UFFS
Avaliador

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Kielek, Adriana

ESTUDO COMPARATIVO DE PROTOCOLOS ANALGÉSICOS E ANESTÉSICOS EM CADELAS SUBMETIDAS À MASTECTOMIA NA SUHVU DA UFFS / Adriana Kielek. -- 2024.

31 f.

Orientador: Professor Doutor Paulo Henrique Braz

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, Realeza, PR, 2024.

I. Braz, Paulo Henrique, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus, por ser meu amigo e companheiro, sempre presente nas horas boas e amargas, me iluminando, dando discernimento, direção e me mantendo firme, apesar das dificuldades, sem Ele eu não teria realizado esse sonho!

Ao meu marido Rafael Kielek por todo o seu amor, paciência e companheirismo, juntos até depois do fim!

Aos meus pais Euzébio Elói de Camargo e Walli de Camargo por todo apoio e incentivo sempre.

À UFFS pela oportunidade de aprendizado e crescimento, foram anos valiosos.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Paulo H. Braz que me ajudou a realizar um trabalho de qualidade, incentivando durante o curso.

Aos professores, que sempre cobraram, exigindo o melhor a ser realizado, mas sempre prontos a ajudar, ensinar e tirar as dúvidas, que eram muitas (risos).

Aos amigos que fiz no decorrer da jornada, de dentro ou de fora da Universidade e que de alguma forma me ajudaram, sempre serei grata.

RESUMO

As glândulas mamárias na cadela geralmente são 5 pares, torácicas cranial e caudal, as abdominais cranial e caudal e as inguinais. As neoplasias são detectadas comumente nas mamas abdominais caudais e inguinais por terem mais parênquima mamário. O diagnóstico e prognóstico da cadela com neoplasia mamária dependem da excisão cirúrgica, ou seja, preconiza-se a cirurgia como tratamento. Nas cadelas, os tumores de mama correspondem a aproximadamente 41,7% dos tumores detectados. A mastectomia tanto unilateral quanto bilateral é uma cirurgia com grande divulsão dos tecidos e envolve dor, pois o procedimento é demorado, causa inflamação, inchaço e dor após a cirurgia, de moderada a intensa. Devido à dor aguda após a cirurgia, a mastectomia requer métodos de analgesia e anestesia apropriados. Com base nisso, o estudo buscou avaliar os protocolos anestésicos usados em mastectomia unilateral total em cadelas na Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária (SUHVU) da Universidade Federal da Fronteira - *Campus* Realeza / PR, no período de 01 de fevereiro de 2022 a 31 de dezembro de 2023. Foram examinadas 39 fichas anestésicas de pacientes submetidas a este procedimento, com prontuários listados no SimplesVet (Sistema de Gestão). Os animais foram separados em grupos com base nos protocolos anestésicos usados: MPA: foram usados 15 protocolos pré-anestésicos e administrados 11 medicamentos, compreendendo de 1 a 3 anestésicos. O protocolo mais usado foi a associação de metadona+cetamina+midazolam (n=14), correspondendo a 36%, proporciona apropriado miorrelaxamento, diminui espasticidade muscular, causa tranquilização, hipnose e é anticonvulsivante. A metadona promove boa analgesia e reduz o efeito emético; Indução: utilizados 11 protocolos, de 1 a 3 anestésicos e 7 medicamentos. O propofol foi o medicamento mais usado na indução de 35 cadelas (90%), pode ser associado a outros anestésicos no transoperatório, sem causar mudanças cardiorrespiratórias e o paciente rapidamente recobra a consciência; Manutenção: foram 15 protocolos, de 1 a 4 anestésicos, sendo administrados 9 medicamentos. Foram usadas infusões contínuas (MLK e FLK), além de bloqueio locorregional quando necessário (SP block). O protocolo mais usado foi FLK em 13 animais (34%) e o medicamento analgésico mais utilizado foi a lidocaína porque promove analgesia em bloqueios locorregionais e pode ser usada como infusão contínua, reduzindo o uso de outras drogas. Nos 39 animais avaliados, a efetividade dos protocolos acima citados para analgesia foi constatada pelo maior número de uso.

Palavras-chave: anestésicos; cirurgia; medicamentos.

ABSTRACT

The mammary glands in dogs are generally 5 pairs, cranial and caudal thoracic, cranial and caudal abdominal and inguinal. Neoplasms are commonly detected in the caudal and inguinal abdominal breasts because they have more breast parenchyma. The diagnosis and prognosis of dogs with mammary neoplasia depend on surgical excision, that is, surgery is recommended as treatment. In dogs, breast tumors account for approximately 41.7% of detected tumors. Both unilateral and bilateral mastectomy is a surgery with great tissue dissemination and involves pain, as the procedure is time-consuming, causes inflammation, swelling and moderate to severe pain after surgery. Due to acute pain after surgery, mastectomy requires appropriate analgesia and anesthesia methods. Based on this, the study sought to evaluate the anesthetic protocols used in total unilateral mastectomy in bitches at the Superintendency of the Veterinary Hospital Unit (SUHVU) of the Federal University of Fronteira - Campus Realeza / PR, from February 1, 2022 to December 31, 2023. 39 anesthetic records of patients undergoing this procedure were examined, with medical records listed in SimpleVet (Management System). The animals were separated into groups based on the anesthetic protocols used: MPA: 15 pre-anesthetic protocols were used and 11 medications were administered, comprising 1 to 3 anesthetics. The most used protocol was the association of methadone+ketamine+midazolam (n=14), corresponding to 36%, providing appropriate muscle relaxation, reducing muscle spasticity, causing tranquilization, hypnosis and being an anticonvulsant. Methadone promotes good analgesia and reduces the emetic effect; Induction: 11 protocols used, from 1 to 3 anesthetics and 7 medications. Propofol was the most used medication in the induction of 35 bitches (90%), it can be associated with other anesthetics during surgery, without causing cardiorespiratory changes and the patient quickly regains consciousness; Maintenance: there were 15 protocols, from 1 to 4 anesthetics, with 9 medications administered. Continuous infusions (MLK and FLK) were used, in addition to locoregional blockade when necessary (SP block). The most used protocol was FLK in 13 animals (34%) and the most used analgesic medication was lidocaine because it promotes analgesia in locoregional blocks and can be used as a continuous infusion, reducing the use of other drugs. In the 39 animals evaluated, the effectiveness of the aforementioned protocols for analgesia was confirmed by the greater number of uses.

Keywords: anesthetics; surgery; medications.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 - Protocolos de MPA usados nas 39 cadelas submetidas à mastectomia unilateral total na SUHVU - UFFS.....	17
Tabela 2 - Relação dos fármacos administrados para indução anestésica de pacientes submetidos à mastectomia unilateral total na SUHVU - UFFS.....	20
Tabela 3 - Anestésicos e bloqueios aplicados para manutenção anestésica de pacientes submetidos à mastectomia unilateral total na SUHVU - UFFS.....	23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
3 METODOLOGIA.....	14
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
5 CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

As glândulas mamárias são o resultado de glândulas sudoríparas transformadas. A cadela, geralmente, tem cinco pares de glândulas mamárias, sendo as torácicas cranial e caudal, as abdominais cranial e caudal e as inguinais. Os três pares iniciais são ligados a um sistema de drenagem linfática coletiva que abrange os linfonodos das axilas direita e esquerda. Os dois pares finais estão ligados a um sistema de drenagem linfática que vai aos linfonodos inguinais superficiais direito e esquerdo. As glândulas abdominais craniais são possíveis que drenem para os linfonodos axilar acessório e inguinal superior (Risati, Daneze e Magalães, 2014).

A irrigação das mamas ocorre por vasos sanguíneos como as artérias epigástricas superficiais, a artéria perineal, e outros, destacando que o sangue venoso se comunica paralelo ao arterial por praticamente o sistema inteiro (Cassali *et al.*, 2014). Os mamilos têm formato cônico, sem pelos e estão somente na base da glândula mamária (Risati, Daneze e Magalães, 2014).

As neoplasias são detectadas na maioria dos casos nas mamas abdominais caudais e inguinais, provavelmente por possuírem mais parênquima mamário (Cassali *et al.*, 2014). As cadelas ao serem avaliadas precisa-se considerar a idade, história, reprodução e sinais clínicos, como inchaços das mamas e crescimento de linfonodos regionais. O diagnóstico e prognóstico da cadela com neoplasia mamária dependem da excisão cirúrgica, ou seja, preconiza-se a cirurgia como tratamento (Soares *et al.*, 2023).

Há condições diversas que implicam o surgimento de neoplasias mamárias, desde genética, hormônios, nutrição e ambiente no decorrer da vida do animal, principalmente o avanço da idade e os hormônios. Outro indicativo de risco para o surgimento de neoplasias mamárias é a utilização de progesterona exógena de forma constante, pois pode incentivar as glândulas mamárias a se proliferarem demasiadamente gerando hiperplasia, desencadeando o surgimento de nódulos (Silva *et al.*, 2021).

Nas cadelas, os tumores de mama correspondem a aproximadamente 41,7% dos tumores detectados. Mas a preocupação maior em relação ao câncer de mama são as metástases em órgãos de parênquima como fígado e baço, evoluindo para metástases nos pulmões (Araújo *et al.*, 2021).

A mastectomia tanto unilateral quanto bilateral é uma cirurgia com grande divulsão dos tecidos e envolve dor, pois o procedimento é demorado, causa inflamação, inchaço e dor após a cirurgia, de moderada a intensa (Ribeiro e Monteiro, 2017). Os autores também citam que para precaver problemas mais sérios aos pacientes por causa da dor aguda após a cirurgia, a

mastectomia requer métodos de analgesia e anestesia apropriados.

Dentre os métodos para controlar a dor podem ser citados infusão constante de analgésicos durante a cirurgia, além de associar o bloqueio locorreional do plano serrátil (SP block) com o bloqueio locorreional do plano transversal do abdome (TAP block), promovendo analgesia por meio da barreira reversível da direção do impulso nervoso (Oliveira, Souza e Zulim, 2022).

Na insensibilização da parede do tórax, o SP block pode ser usado, desde que não precise bloquear o músculo profundamente. O método refere-se a depositar o anestésico de forma neurofascial entre o músculo serrátil ventral e o músculo intercostal externo, por meio de ultrassonografia (Teixeira *et al.*, 2018).

Já, o TAP block bloqueia a inervação da parede abdominal anterior, por meio da colocação de anestésico local entre o músculo oblíquo interno e o músculo transversal do abdome, também com o uso do ultrassom (Oliveira, Souza e Zulim, 2022).

Ainda, a analgesia em mastectomias pode ser feita com infusões contínuas intravenosas, conforme Moreira, Aguiar, Silva e Cardona (2011), refere-se à combinação de três fármacos variados, que são o fentanil ou a morfina, lidocaína e cetamina que agem em sinergia farmacológica em diversas vias da dor, promovendo a biotransformação dos fármacos usados e reduzindo as doses, bloqueando a nocicepção no controle trans e pós-operatório.

O grupo FLK corresponde a fentanil, lidocaína e cetamina e o grupo MLK à morfina, lidocaína e cetamina (Moreira, Aguiar, Silva e Cardona, 2011). O controle da dor trans e pós-operatório é devido ao fentanil e a morfina agirem em receptores opioides do tipo μ , a lidocaína bloqueia os canais iônicos nos neurônios sensoriais e atuam em receptores e vias de transmissão nociceptiva, ainda, a cetamina interage em receptores N-metil-D-aspartato, promovendo analgesia musculoesquelética (Belmonte *et al.*, 2013).

O estudo tem o objetivo de analisar os protocolos analgésicos e anestésicos usados em mastectomia unilateral total em cadelas no Hospital Veterinário da Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária (SUHVU) da Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Realeza / PR, no período de 01 de fevereiro de 2022 a 31 de dezembro de 2023.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para ter sucesso na técnica anestésica e na cirurgia de um paciente, é imprescindível realizar uma avaliação minuciosa antes da anestesia (Rodrigues *et al.*, 2018). A finalidade é impedir um possível risco anestésico ao animal, analisar preferências de manejo e se comunicar

com os responsáveis e/ou tutores a respeito do protocolo anestésico adotado, deixando decidir se aceitam ou não prováveis riscos e se o procedimento será realizado (Barcelos *et al.*, 2021).

Os cães ao serem avaliados, observa-se a condição corporal, se há desequilíbrio fisiológico e se pode ser reparado. Além das anotações do prontuário do paciente, alterações físicas e propriedades do método cirúrgico a ser realizado, pode ainda ser solicitado exames complementares específicos para evitar possíveis gastos sem necessidade e prevenir extravio dos dados clínicos fundamentais (Rodrigues *et al.*, 2018).

A partir da avaliação prévia, o anestesista define o protocolo mais adequado ao paciente e estipula o estado que o animal se encontra - classificação ASA (Neves e Pereira, 2023). A classificação ASA é recomendada pela Associação Americana de Anestesiologistas, define classes conforme a condição física e o risco anestésico, pois pode ocorrer maiores complexidades tanto na anestesia quanto na cirurgia, também oferece um prognóstico diretamente relacionado à mortalidade e a morbidade da anestesia (Rodrigues *et al.*, 2018).

Na busca por uma analgesia eficiente, há muitos benefícios dentro da anestesia geral, pode aumentar a segurança anestésica, reduzir doses medicamentosas de inalação fundamentais para a manutenção do protocolo anestésico e diminuir possíveis reações adversas através de inalantes (Oliveira *et al.*, 2022). Ainda, ajuda a melhorar o resultado do paciente em decorrência da dor, tais como taquicardia, atraso na cicatrização, movimentos intestinais, alterações de comportamento, dentre outros (Barcelos *et al.*, 2021).

A dor pode ser consequência de vários fatores, é complexa. Um medicamento aleatório não pode atenuar adequadamente a dor moderada a grave, porém combinando várias drogas e classes, com ação em vários pontos da via da dor, alivia ou elimina. Essa analgesia combinada chama-se multimodal ou balanceada, fornece alívio da dor e promove mais segurança (Belmonte *et al.*, 2013).

A mastectomia é considerada um método cirúrgico de longa duração, inflama, edemacia, sendo a dor no pós-operatório apontada como moderada a intensa e a incisão do tecido é grande, desde o tórax à região inguinal. Para precaver problemas mais graves aos pacientes por causa da dor aguda no pós-operatório, a mastectomia exige métodos de analgesia e anestesia apropriados (Ribeiro e Monteiro, 2017).

Há inúmeros protocolos e meios anestésicos para diminuir ou impedir a dor ao animal, se destaca a anestesia geral multimodal com foco na analgesia, empregando drogas na MPA (medicação pré-anestésica) e na indução, também o uso de vários métodos na manutenção da anestesia, como infusões contínuas intravenosas (FLK e MLK), associação dos bloqueios

locorreionais do plano serrátil (SP block) com o plano transverso do abdome (TAP block) e a combinação de variados fármacos analgésicos (Oliveira *et al.*, 2022).

Em relação à importância da medicação pré-anestésica (MPA), podem ser citadas a diminuição dos incômodos, possibilidade de induzir diretamente por meio de anestésicos voláteis, auxilia na anestesia local, diminui possíveis problemas excitatórios causados por anestésicos barbitúricos, reduz a salivagem excessiva, minimiza o bloqueio do Nervo Vago por uso de barbitúricos, reduz o metabolismo basal, tem potencialização com várias medicações anestésicas e age por termólise (Barcelos *et al.*, 2021).

A anestesia local tem o objetivo de bloquear os canais de sódio e proporcionar atenuação da dor nos nervos bloqueados. Os opioides têm potência e ação rápida, especificamente se tratando da dor aguda, por exemplo, a morfina pode alterar de forma leve o sistema cardiovascular em cães saudáveis, deixando a hemodinâmica estável, não alterando consideravelmente a frequência cardíaca, nem a pressão arterial (Ribeiro e Monteiro, 2017).

Ao adicionar um anti-inflamatório, um medicamento de bloqueio local e um opioide, precisa adicionar medicação auxiliar. As medicações como a dexmedetomidina e a medetomidina tem sinergia com opioides, elevando sua ação, proporcionando sedação e analgesia. A cetamina usada na infusão como sub-anestesia, impossibilita ou reduz o progresso da sensibilização central, minimizando a dor (Andrade e Borges, 2024).

As medicações usadas na MPA influenciam diretamente na dosagem dos medicamentos de indução conforme o estado de sedação do paciente. Se a medicação pré-anestésica for adequada, serão necessárias doses menores de medicação na indução. Os pacientes que têm doença, alguma debilidade ou estão deprimidos tendem a precisar de doses menores se comparados a pacientes com saúde e ativos (Souza, Lima e Souza, 2023).

A melhor maneira de alcançar a indução da anestesia é administrar de forma intravenosa medicações que agem rápido, como propofol, etomidato, diazepam ou midazolam e cetamina, por exemplo. A indução intravenosa (IV) proporciona ao anestesista controlar as vias aéreas rapidamente. Ao aplicar intramuscular (IM) um medicamento de sedação juntamente com a cetamina em uma seringa, pode ser usada para medicação pré-anestésica e indução em pacientes com acesso na veia reduzido por ser paciente muito pequeno (Gasparini, Luna, Cassu e Biasi, 2009).

A manutenção anestésica pode ser sustentada por medicações inalatórias com doses adequadas. É possível manter também por infusões contínuas ou doses intervaladas de anestésicos injetáveis e, ainda, uma combinação de medicamentos injetáveis e inalatórios (Belmonte *et al.*, 2013).

A anestesia geral por inalação é realizada por meio de absorvimento do princípio ativo pelas vias aéreas, indo para a circulação e chegando ao sistema nervoso central (SNC), onde promove a anestesia geral, paciente fica inconsciente, com analgesia e relaxamento dos músculos. Para a manutenção de breve período são administrados sedativos na via IM adicionados à cetamina ou tiletamina/zolazepam (Barcelos *et al.*, 2021).

Em relação à infusão contínua de medicamentos, o acúmulo plasmático da droga permanece contínuo, visto que conforme se distribui e metaboliza, mais uma parte do fármaco é oferecida. O protocolo anestésico dessa forma tem mais estabilidade se comparado à utilização de repetições fracionadas de medicamentos, possui maior constância e estabilidade na concentração plasmática, promovendo recuperação acelerada, livre de excitabilidade (Moreira, Aguiar, Silva e Cardona, 2011).

Há muitos meios de realizar infusão contínua das medicações anestésicas, com o objetivo de equilibrar as concentrações plasmáticas constantes e satisfatórias para extinguir retorno aos estímulos nociceptivos provocados pela cirurgia e também causar leve depressão cardiorrespiratória, permitindo que ao término da infusão contínua intravenosa, o paciente se recupere com rapidez, equilibrado e sem resultados desconfortantes (Nora, 2008).

É possível manter as associações anestésicas no paciente pelo tempo de inibição do estímulo da dor, usadas por um amplo prazo, uma vez que haja monitoramento dos parâmetros vitais. As infusões contínuas FLK e MLK causam sedação importante em um tempo maior de infusão, podendo ocorrer redução de apetite. A infusão contínua nada mais é que a associação de fármacos que elevam a analgesia e reduzem o risco de ocorrências adversas (Moreira, Aguiar, Silva e Cardona, 2011).

Ainda, em relação ao controle da dor, o método de tumescência é muito usado na medicina veterinária e possui vários aspectos positivos, dentre eles analgesia após a cirurgia por um período incluindo dez horas, diminui a hemorragia durante o procedimento cirúrgico, facilita a sutura da cirurgia, não eleva o período de cicatrização e reduz o uso de medicamentos anestésicos e opioides (Soares *et al.*, 2023).

O uso da técnica anestésica por tumescência comumente associa-se a anestesia geral, sendo nas cirurgias de mastectomia em cães, geralmente associados o bloqueio locorregional do plano serrátil (SP block) com o bloqueio locorregional do plano transversal do abdômen - TAP block (Oliveira, Souza e Zulim, 2022).

O bloqueio por tumescência é usado como auxiliar por trazer segurança, praticidade e facilidade ao ser aplicada. Na associação, é reduzido o uso de anestésicos volúveis e também proporciona analgesia instantaneamente após a cirurgia (Oliveira *et al.*, 2022).

Para o protocolo anestésico realizado em mastectomia total unilateral em cadela, a MPA contou com acepromazina e metadona intramuscular. A indução anestésica foi realizada com propofol e cetamina intravenosa. A manutenção ocorreu através de anestesia inalatória com isoflurano e no transoperatório, a paciente recebeu fluido com Ringer Lactato. Para os bloqueios locorreionais SP block (entre os músculos serrátil ventral e intercostal externo) foram utilizados bupivacaína. Logo após, foi feito o bloqueio TAP block, abordando as camadas externas da parede abdominal em sentido ao plano fascial entre o músculo oblíquo abdominal interno e o transverso do abdômen (Oliveira, Souza e Zulim, 2022).

Por outro lado, a cirurgia de mastectomia unilateral total em canina com MPA composta de neuroleptoanalgesia, acepromazina e metadona, por via intramuscular. A manutenção anestésica contou com isoflurano inalatório, infusão contínua de propofol e cetamina, além de fluido com Ringer Lactato. Antes de iniciar a cirurgia, foi realizado o bloqueio locorreional por tumescência nas mamas do lado esquerdo com Ringer Lactato contendo lidocaína sem vasoconstritor e epinefrina na bolsa. Para o bloqueio local foi usado bupivacaína dissolvida em soro fisiológico (Soares *et al.*, 2023).

3 METODOLOGIA

Foram examinadas fichas anestésicas de cadelas sujeitas à cirurgia de mastectomia unilateral total atendidas no Hospital Veterinário da Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária (SUHVU) da Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Realeza / PR, de 01 de fevereiro de 2022 a 31 de dezembro de 2023. A coleta de dados ocorreu no mês de agosto de 2024 com prontuários listados no SimplesVet (Sistema de Gestão). Em seguida, os animais foram separados em grupos com base nos protocolos anestésicos usados: MPA; Indução e Manutenção, com infusões contínuas (MLK - Morfina, lidocaína e cetamina e FLK - Fentanil, lidocaína e cetamina), além de bloqueio locorreional quando necessário (SP block).

Para medicação pré-anestésica foram divididos nos seguintes grupos: Somente opioide; Opiode+agonista alfa-2 adrenérgico; Opiode+agonista alfa-2 adrenérgico+fenotiazínico; Opiode+fenotiazínico; Opiode+fenotiazínico+benzodiazepínico; Opiode+benzodiazepínico; anestésico dissociativo.

No protocolo da indução: Opiode+dissociativo+propofol; Opiode+propofol; Opiode+propofol+anestésico local; Dissociativo+propofol; Dissociativo+propofol+anestésico local; Benzodiazepínico+propofol; Benzodiazepínico+etomidato; Somente propofol; Propofol+anestésico local; Somente etomidato; anestésico dissociativo.

E, no protocolo da manutenção: Opióide+anestésico local+agonista alfa 1 adrenérgico; Opióide+anestésico local+anticolinérgico; Opióide+anestésico local; Opióide+anestésico local+propofol; Opióide+anestésico local+dissociativo (MLK); Opióide+anestésico local+dissociativo (FLK); Anestésico local+dissociativo; Somente anestésico local; Anestésico local+FLK; Anestésico local+MLK e Bloqueio locorregional SP block.

Realizou-se um estudo retrospectivo a respeito da prevalência e associações de medicações analgésicas e anestésicas em cirurgias de mastectomia unilateral total. Os resultados adquiridos foram transcritos, avaliados em planilhas do Microsoft Excel e consequentemente examinados e realizados cálculos de porcentagem equivalente de cada grupo administrado.

Foi utilizado a frequência para determinar os protocolos anestésicos mais usados em MPA, indução e manutenção para procedimentos de mastectomia unilateral total.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram elencadas 39 fichas anestésicas relacionadas à mastectomia unilateral total, associadas ou não a outro procedimento, como ovariectomia (OVH) e nodulectomia.

Posteriormente, os grupos foram organizados por meio de protocolos usados na MPA, indução e manutenção anestésica de cadelas submetidas à mastectomia unilateral total. Os grupos foram separados conforme a utilização e as classes a que pertencem, além do uso de bloqueio locorregional quando necessário.

O levantamento dos protocolos analgésicos e anestésicos administrados nas 39 pacientes foi disponibilizado em 3 tabelas, conforme as medicações usadas na MPA (Tabela 1), indução anestésica (Tabela 2) e manutenção anestésica (Tabela 3).

Foram usados 15 protocolos pré-anestésicos divergentes para os 39 animais em que foi realizada mastectomia unilateral total e administrados 11 medicamentos. Os protocolos consistiram de 1 a 3 anestésicos, sendo aplicados: Metadona (5%); Metadona+dexmedetomidina (2,5%); Morfina+dexmedetomidina+cetamina (2,5%); Morfina+acepromazina (5%); Metadona+acepromazina (8%); Butorfanol+acepromazina (2,5%); Tramadol+tiletamina+zolazepam (2,5%); Morfina+midazolam (5%); Metadona+tiletamina+zolazepam (10%); Butorfanol+midazolam (2,5%); Metadona+midazolam (5%); Morfina+acepromazina+midazolam (2,5%); Metadona+acepromazina+midazolam (8%); Metadona+cetamina+midazolam (36%) e Fentanil+cetamina+midazolam (2,5%).

Na indução anestésica foram utilizados 11 protocolos diferentes, usando de 1 a 3 anestésicos e ao todo, empregado 7 medicamentos, são eles: Fentanil+cetamina+propofol (2,5%); Fentanil+propofol (8%); Fentanil+propofol+lidocaína (13%); Cetamina+propofol (5%); Cetamina+propofol+lidocaína (5%); Midazolam+propofol (8%); Midazolam+etomidato (2,5%); Diazepam+etomidato (5%); Somente propofol (41%); Propofol+lidocaína (8%) e somente etomidato (2,5%).

E, na manutenção foram usados 15 protocolos, consistindo de 1 a 4 anestésicos, sendo administrados 9 medicamentos citados: Morfina+dobutamina+lidocaína (2,5%); Morfina+atropina+lidocaína (2,5%); Morfina+lidocaína (13%); Morfina+lidocaína+propofol (5%); Metadona+lidocaína (5%); Fentanil+lidocaína (2,5%); Morfina+lidocaína+cetamina (2,5%); Fentanil+lidocaína+cetamina (34%); Morfina+FLK (8%); Cetamina+lidocaína (2,5%); Somente lidocaína (5%); Bupivacaína+lidocaína (2,5%); Bupivacaína+lidocaína+FLK (10%); Bupivacaína+lidocaína+MLK (2,5%) e SP block (2,5%).

Os protocolos anestésicos mais observados na MPA foram opioide+fenotiazínico+benzodiazepínico, seguido por opioide+benzodiazepínico e opioide+fenotiazínico, sendo a metadona e o midazolam os mais utilizados (Tabela 1).

Tabela 1 - Protocolos de MPA usados nas 39 cadelas submetidas à mastectomia unilateral total na SUHVU - UFFS.

MPA	
Medicamentos	% (n)
Metadona	5% (2)
Metadona+dexmedetomidina	2,5% (1)
Morfina+dexmedetomidina+cetamina	2,5% (1)
Morfina+acepromazina	5% (2)
Metadona+acepromazina	8% (3)
Butorfanol+acepromazina	2,5% (1)
Tramadol+tiletamina+zolazepam	2,5% (1)
Morfina+midazolam	5% (2)
Metadona+tiletamina+zolazepam	10% (4)
Butorfanol+midazolam	2,5% (1)
Metadona+midazolam	5% (2)
Morfina+acepromazina+midazolam	2,5% (1)
Metadona+acepromazina+midazolam	8% (3)
Metadona+cetamina+midazolam	36% (14)
Fentanil+cetamina+midazolam	2,5% (1)
Total	100% (39)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Na medicação pré-anestésica, o protocolo mais usado foi a associação de metadona+cetamina+midazolam (n=14), seguido do uso de metadona+tiletamina+zolazepam (n=4), a combinação de metadona+acepromazina+midazolam (n=3) e metadona+acepromazina (n=3).

A metadona fez parte da MPA de 14 animais (74%), sendo o medicamento mais utilizado em protocolos pré-anestésicos (Tabela 1). Seguidamente, aparece o midazolam (62%), a cetamina (38%), a acepromazina (26%) e a morfina (15%).

Os opioides são muito utilizados na anestesia de animais, principalmente morfina e metadona, pois promovem boa analgesia para pacientes com dor intensa, como é o caso da

mastectomia. A metadona foi usada em 2 pacientes (5%) e fez parte da grande maioria dos protocolos de MPA, é um medicamento oriundo da morfina, sendo um opioide agonista que tem ação analgésica e hipnótica leve (Rusch *et al.*, 2016).

Este trabalho demonstra também a associação de metadona+acepromazina+midazolam em 3 animais (8%) e de morfina+acepromazina+midazolam em 1 animal (2,5%), deste modo, Rusch *et al.* (2016), refere em seu trabalho o uso de 16 cadelas submetidas à mastectomia e separadas em 2 grupos: metadona e morfina, com as mesmas associações acima citadas e a conclusão do estudo foi que houve diminuição progressiva no metabolismo oxidativo dos neutrófilos pelo período de 4 dias nos pacientes, ou seja, não houve prejuízo para o sistema imune destes animais em relação ao uso de opioides.

A associação de dexmedetomidina com cetamina foi demonstrado em um relato de caso em cadela para procedimento de OSH, mostrando facilidade no manejo pré-cirúrgico, diminuição na dose dos medicamentos de indução e manutenção, além de favorável pós-cirúrgico (Andrade, Borges, 2024).

O uso de metadona+acepromazina ocorreu em 3 animais (8%), os autores Soares *et al.* (2023) descrevem no relato de caso que a realização de MPA com neuroleptoanalgesia de metadona e acepromazina fez com que, em cerca de 15 minutos, a paciente submetida à mastectomia, já estava tranquilizada e menos reativa ao ser manipulada, concluem que teve um plano anestésico satisfatório.

A morfina+acepromazina foi usada em 2 pacientes (5%) comparativamente Aguirre *et al.* (2014), relata o uso na MPA de 20 cadelas submetidas à mastectomia unilateral, destacando positivamente o plano anestésico para esses animais.

Foi utilizado também morfina+midazolam como medicações pré-anestésicas de 2 animais (5%), sendo a mesma escolhida no caso de um cão macho em que foi realizada celiotomia exploratória por suspeita de obstrução intestinal (Cruz *et al.*, 2018).

O protocolo tramadol+tiletamina+zolazepam está descrito em 1 paciente (2,5%), sendo relatado também no mutirão de castração de cães e gatos, em que fez parte da medicação pré-anestésica do grupo de gatas, se mostrando muito seguro na sua aplicação (Quadros *et al.*, 2023).

O uso de metadona+dexmedetomidina ocorreu em 1 paciente (2,5%) e a literatura traz o relato de caso de uma fêmea canina, em que a dexmedetomidina é um anestésico agonista alfa 2 - adrenérgico utilizado como sedativo e analgésico. Em associação com a metadona, aumenta os benefícios, como elevada especificidade, mantém a hemodinâmica estável e reduz a concentração de outros anestésicos (Poerschke, Soares, Dorneles e Duck, 2017).

A metadona+midazolam foram usados na MPA de 2 pacientes (5%) no presente trabalho, o mesmo protocolo foi escolhido para uma fêmea, canina, submetida à cirurgia ortopédica, que fez parte da anestesia geral e conforme relatado, deixou o animal mais relaxado e facilitou a manipulação (Brum *et al.*, 2021).

Outro opioide, o butorfanol, associado a acepromazina foi adotado na medicação pré-anestésica de 1 cadela (2,5%), e também foi realizado em 7 cães submetidos a protocolos experimentais em que foi possível observar que a associação desses medicamentos contribuiu para redução da frequência respiratória (Santos *et al.*, 2010).

Ainda, o butorfanol+midazolam foi usado em 1 paciente (2,5%) e a literatura fala que essa associação diminuiu as alterações cardiovasculares se comparada a outras associações de tais fármacos em cães na MPA (Mutoh *et al.*, 2002).

Metadona+tiletamina+zolazepam foi realizada em 4 pacientes (10%), um estudo para avaliar a conduta anestésica em cão submetido a toracoscopia para biópsia de neoplasia em base do coração com essa MPA, a conclusão foi que a anestesia multimodal é apropriada, segura e eficaz (Soares *et al.*, 2023).

Foi utilizado o protocolo metadona+cetamina+midazolam em 14 cadelas (36%), submetidas à mastectomia, que também foi feito em paciente canina com tumor de face, submetida à cirurgia e reconstrução com retalho (Zoia *et al.*, 2020).

O uso de cetamina e midazolam como medicamentos pré-anestésicos foram relatados em gatas submetidas à OSH e o nível de sedação depois da medicação pré-anestésica foi descrita como ótima na maior parte das 12 gatas (83,4%) e leve no restante (Dorigon *et al.*, 2009).

As medicações anestésicas mais utilizadas para indução das pacientes foram, não barbitúrico (somente propofol), mais frequente, em seguida, opioide+não barbitúrico+anestésico local, com opioide+não barbitúrico, benzodiazepínico+não barbitúrico e não barbitúrico+anestésico local, sendo o fentanil e a lidocaína os mais usados (Tabela 2).

Tabela 2 - Relação dos fármacos administrados para indução anestésica de pacientes submetidos à mastectomia unilateral total na SUHVU - UFFS.

INDUÇÃO	
Medicamentos	% (n)
Fentanil+cetamina+propofol	2,5% (1)
Fentanil+propofol	8% (3)
Fentanil+propofol+lidocaína	13% (5)
Cetamina+propofol	5% (2)
Cetamina+propofol+lidocaína	5% (2)
Midazolam+propofol	8% (3)
Midazolam+etomidato	2,5% (1)
Diazepam+etomidato	5% (2)
Somente propofol	41% (16)
Propofol+lidocaína	8% (3)
Somente etomidato	2,5% (1)
Total	100% (39)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Para a indução anestésica, o anestésico mais utilizado foi, somente propofol (n=16), em seguida fentanil+propofol+lidocaína (n=5), seguido de fentanil+propofol (n=3), midazolam+propofol (n=3) e propofol+lidocaína (n=3).

O propofol foi o medicamento mais usado na indução de 35 cadelas (90%). Logo em seguida, vem a lidocaína (26%), o fentanil (23%), o midazolam (10%) e o etomidato (10%).

Conforme pode ser observado neste trabalho, a maior parte das induções cirúrgicas ocorreram somente com o uso de propofol (41%), desse modo, os autores Aguirre *et al.* (2014), submeteram 20 cadelas à mastectomia unilateral, todas induzidas com propofol. A pesquisa foi dividida em 2 grupos: anestesia geral e por tumescência e a conclusão foi de que ambos os grupos tiveram redução da dor no pós-operatório. A utilização de não barbitúricos como o propofol é boa opção de escolha por ser de curta duração, ou seja, o animal se recupera muito rápido, ainda sem maiores problemas cardiovasculares, se aplicado de forma lenta (Souza, Lima e Souza, 2023).

Assim, como no relato de caso de Soares et al. (2023), de uma cadela que foi submetida a mastectomia unilateral e na indução foi administrado lentamente propofol e cetamina, nesse trabalho foi observado em 2 pacientes (5%). Gasparini, Luna, Cassu e Biasi (2009), descrevem que a utilização de propofol de forma isolada ou associada com cetamina, tem vantagens como redução da dose dos dois medicamentos anestésicos, relaxa a musculatura e tem ação analgésica oportuna, causa poucas modificações na frequência cardíaca, proporcionando excelentes resultados.

O etomidato é não barbitúrico e corresponde nesta pesquisa a 1 paciente (2,5%), mas foi usado como adjuvante em mais 3, os autores Souza, Lima e Souza (2023) indicam o uso preferencialmente em pacientes arrítmicos e com doenças do coração, mas não causa depressão cardíaca importante.

Midazolam+etomidato foi usado em 1 paciente (2,5%) e no estudo onde foram avaliados cães submetidos ao mesmo protocolo de indução anestésica, comprovou-se diminuição da pressão arterial sistólica e frequência cardíaca (Gonçalves e Kahvegian, 2013).

Já, o protocolo diazepam+etomidato representa 2 pacientes (5%), a literatura traz o estudo de 24 cães para investigar modificações ecocardiográficas, incluindo o protocolo de indução anestésica em questão, concluindo que reduziu a PAS (pressão arterial sistólica) e não houve alterações eletrocardiográficas relevantes nos pacientes (Cardoso *et al.*, 2018).

O presente estudo traz o uso de fentanil+cetamina+propofol em 1 paciente (2,5%) na indução anestésica, protocolo usado em canina que realizou OSH, sendo ressaltado que os indutores como o fentanil e a cetamina ajudam a diminuir a quantidade de propofol na indução (Quevedo *et al.*, 2023).

O fentanil+propofol representa 3 animais (8%) no estudo, sendo também usado na indução de cão filhote na realização de gastrotomia para retirada de objeto perfurocortante. Os autores citam que a escolha de fármacos na pediatria precisa ser criteriosa, foi adotado anestesia intravenosa com anestesia inalatória nesse caso (Moraes e Rodrigues, 2023).

A utilização de midazolam+propofol na indução anestésica de 3 pacientes (8%) e a literatura apresenta também 7 cadelas que foram submetidas à mastectomia com a mesma indução e que houve comprovadamente diminuição dos valores de cortisol comparados com os valores basais (Abimussi *et al.*, 2013).

O uso de fentanil+propofol+lidocaína representa 5 animais (13%) e o relato de caso mostra um cão submetido à cistostomia, na indução teve o mesmo protocolo, cursando positivamente com o uso de outros anestésicos no procedimento, animal finalizou com os parâmetros sem alterações e livre de dor no pós-cirúrgico (Martins, Ramos, Castro, 2020).

O protocolo cetamina+propofol+lidocaína foi usado em 2 animais (5%) e no relato de caso de uma cadela submetida a profilaxia dentária, que fazia uso de insulina, os autores citaram que a lidocaína quando aplicada sistemicamente eleva a potência de outros medicamentos, além da sedação, e foi usado menor quantidade de propofol na indução pelo emprego concomitante dos outros fármacos (Neves e Pereira, 2023).

E, por último, o propofol+lidocaína foi usado em 3 pacientes (8%), em um estudo de 12 cães que foi investigado os impactos hemodinâmicos da anestesia em plano profundo, sugere que precisa administrar a lidocaína com o propofol no plano anestésico profundo, pois reduz a pressão cardiovascular (Mannarino *et al.*, 2014).

Na manutenção anestésica, os medicamentos mais usados foram a infusão contínua FLK - fentanil+lidocaína+cetamina (n=13), seguido de opioide+anestésico local - morfina+lidocaína (n=5), além de dois anestésicos locais diferentes+FLK - bupivacaína+lidocaína (n=4).

Tabela 3 - Anestésicos e bloqueios aplicados para manutenção anestésica de pacientes submetidos à mastectomia unilateral total na SUHVU - UFFS.

MANUTENÇÃO	
Medicamentos	% (n)
Morfina+dobutamina+lidocaína	2,5% (1)
Morfina+atropina+lidocaína	2,5% (1)
Morfina+lidocaína	13% (5)
Morfina+lidocaína+propofol	5% (2)
Metadona+lidocaína	5% (2)
Fentanil+lidocaína	2,5% (1)
Morfina+lidocaína+cetamina (MLK)	2,5% (1)
Fentanil+lidocaína+cetamina (FLK)	34% (13)
Morfina+FLK	8% (3)
Cetamina+lidocaína	2,5% (1)
Somente lidocaína	5% (2)
Bupivacaína+lidocaína	2,5% (1)
Bupivacaína+lidocaína+FLK	10% (4)
Bupivacaína+lidocaína+MLK	2,5% (1)
SP block	2,5% (1)
Total	100% (39)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

A manutenção tem a lidocaína usada em 38 animais (97%), posteriormente a cetamina (56%), o fentanil (43%), a morfina (33%) e a bupivacaína (15%). Também se utilizou a infusão contínua (FLK) em 13 animais (34%) em comparação com MLK usado em apenas 1 animal (2,5%) observado na Tabela 3.

A infusão contínua FLK é muito usada em cirurgias na medicina veterinária, conforme menciona Assumpção et al. (2017), em que 18 cadelas submetidas à mastectomia foram separadas em 2 grupos, um grupo chamado FLK, receberam bolus intravenoso de fentanil, lidocaína e cetamina como infusão contínua que apontou ser eficaz, pois são fármacos que atuam em sinergia bloqueando a nocicepção em vários pontos. O fentanil é um medicamento

seguro e atua de forma ágil, tem uma potência 100 vezes maior que a morfina (Belmonte *et al.*, 2013). O paciente também retorna rapidamente da anestesia, independente do período de infusão e da dose usada (Oliveira *et al.*, 2022). A lidocaína, anestésico local, usada na infusão contínua promove analgesia através da indução por liberar opioides endógenos e a cetamina proporciona anestesia balanceada (Assumpção *et al.*, 2017).

Já, em relação à infusão contínua MLK, mesmo que no presente trabalho só foi usada em apenas 1 animal (2,5%), os autores Moreira, Aguiar, Silva e Cardona (2011) demonstram que a morfina promove boa analgesia e seda moderadamente, para o alívio da dor, na infusão contínua, pode reduzir até 48% o acúmulo de isoflurano ao fim da expiração de cães.

A administração de morfina via epidural para controlar a dor, foi relatada na cirurgia de ovariectomia em 40 cadelas, organizadas em 4 grupos de 10, um grupo específico foi avaliado a administração de morfina epidural e mostrou que a pressão diastólica teve o valor mais baixo e também os mais baixos escores de dor, analisado em diversos períodos do monitoramento, referindo qualidade superior de analgesia (Mastrocinque, 2005).

O protocolo morfina+lidocaína foi usado em 5 pacientes (13%), um estudo com 24 cães abordou em 2 grupos, um aplicado morfina+lidocaína e o outro fentanil+morfina+lidocaína, a conclusão foi de que o fentanil adicionado a anestesia peridural possibilitou analgesia apropriada durante toda a cirurgia, do mesmo modo no pós, pois os animais apresentaram menos dor quando avaliados em escalas específicas após a cirurgia (Cótes, 2011).

Metadona+lidocaína foi o protocolo de 2 pacientes (5%), uma pesquisa se propôs a avaliar 6 cães buscando os resultados da associação de um outro fármaco, mas também do protocolo acima na anestesia peridural lombossacra em cães, decorreu que a metadona associada à lidocaína, promoveu um bloqueio sensitivo mais cranial (Monteiro *et al.*, 2008).

A associação de fentanil+lidocaína foi usada na manutenção anestésica de 1 paciente (2,5%), foi estudado em 28 cães as decorrências cardiorrespiratórias, analisado o bloqueio anestésico por meio da associação da lidocaína a variadas doses de fentanil por via peridural, e, dependendo da dose de fentanil elevou o tempo do bloqueio anestésico. Em uma dose mais alta de fentanil resultou em bradicardia mais frequente (Cassu *et al.*, 2009).

A cetamina+lidocaína representa 1 paciente (2,5%), a literatura aborda que esses medicamentos são muito usados na manutenção anestésica em cães, pois diminuem a concentração alveolar mínima (CAM), causam aumento na estabilidade cardiovascular, agem em locais diferentes da via nociceptiva e resultam em analgesia eficaz que se prolonga ao pós-cirúrgico (Bressan, Monteiro e Maciel, 2013).

A manutenção com lidocaína foi usada em 2 pacientes (5%), dessa forma, em uma pesquisa, 16 cadelas foram organizadas em 2 grupos, somente lidocaína, o segundo grupo, uso de lidocaína com outro medicamento pela via epidural nas pacientes submetidas a ovariectomia, o acompanhamento no pós-cirúrgico mostrou boa cicatrização, sem contaminação por microrganismos ou outro problema que comprometesse a qualidade de vida das pacientes (Moresco *et al*, 2016).

Ao referir o uso de Bupivacaína e o bloqueio SP block no trabalho, a literatura relata uma cadela submetida a mastectomia unilateral em que foi realizado os bloqueios locorreionais SP block e TAP block com ajuda da administração de bupivacaína, essa técnica demonstrou grande alívio na dor da paciente, comprovado por meio da Escala da Dor da Universidade de Melbourne (Oliveira, Souza, Zulim, 2022).

O protocolo bupivacaína+lidocaína foi usado em 1 paciente (2,5%), um estudo avaliou 18 cães organizados em 3 grupos, sendo 1 grupo a associação de bupivacaína com lidocaína por via epidural para estudar a latência, o tempo do efeito, curso cranial e verificar a pressão média do canal epidural anteriormente e posteriormente à administração (Ronchi *et al.*, 2019).

A indução e manutenção com propofol foi relatado em gato na cirurgia de persistência do útero e transcorreu bem, paciente pode voltar a urinar de forma fisiológica (Aleixo *et al.*, 2007).

As pacientes evidenciadas no estudo não tiveram possíveis intervenções durante a cirurgia, todas receberam autorização médica para saída hospitalar com seus tutores/responsáveis no mesmo dia, depois de completamente recuperadas.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que o protocolo metadona+cetamina+midazolam para analgesia na MPA, foi o mais usado porque proporciona apropriado miorrelexamento, diminui espasticidade muscular, causa tranquilização, hipnose e é anticonvulsivante. A metadona promove boa analgesia e reduz o efeito emético. Na indução, foi usado mais o propofol, que pode ser associado a outros anestésicos no transoperatório, sem causar mudanças cardiorrespiratórias e o paciente rapidamente recobra a consciência. E, na manutenção, o medicamento analgésico mais utilizado foi a lidocaína porque promove analgesia em bloqueios locorreionais e pode ser usada como infusão contínua, reduzindo o uso de outras drogas. Nos 39 animais avaliados, a efetividade dos protocolos acima citados para analgesia foi constatada pelo maior número de uso.

REFERÊNCIAS

- ABIMUSSI, C. J. X. *et al.* **Anestesia local por tumescência com lidocaína em cadelas submetidas a mastectomia.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 65 (5), 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/NWp7JdBNc3G3xXJWyr3mndb/?lang=pt#>. Acesso em: 08 set. 2024.
- AGUIRRE, C. S. *et al.* **Anestesia convencional e técnica de tumescência em cadelas submetidas à mastectomia. Avaliação da dor pós-operatória.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 66 (4), 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/THv5dNQdvXHLZzLN3sQStBt/#>. Acesso em: 08 set. 2024.
- ALEIXO, G. A. S. *et al.* **Persistência do uraco em gato: relato de caso.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 59 (4), 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/G6h78sf5XWCbwm38yLxwDmv/?format=html#>. Acesso em: 24 set. 2024.
- ANDRADE, S. A.; BORGES, H. H. G. **Anestesia multimodal com infusão de dexmedetomidina em cadela: Relato de caso.** Pubvet, v.18, n.01, e1527, p.1-6, 2024.
- ARAÚJO, B. P. L. *et al.* **Câncer de mamas em cadelas.** Revista Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA v. 1 n. 1, 2021.
- ASSUMPÇÃO, A. E. *et al.* **Avaliação de dois protocolos de analgesia transoperatória em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total.** Acta Scientiae Veterinariae, 45: 1462, 2017. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/actavet/45/PUB%201462.pdf>. Acesso em: 07 set. 2024.
- BARCELOS, L. C. *et al.* **Anestesia em pequenos animais durante procedimentos cirúrgicos: Revisão.** Pubvet, v.15, n.10, a933, p.1-14, out., 2021. Disponível em: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20210423054>. Acesso em: 19 ago. 2024.
- BELMONTE, E. A. *et al.* **Infusão contínua de morfina ou fentanil, associados à lidocaína e cetamina, em cães anestesiados com isoflurano.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.65, n.4, p.1075-1083, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/TjqXW34hgS797t4vbZ6QcFw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 05 ago. 2024.
- BRESSAN, T. F.; MONTEIRO, E. R.; MACIEL, N. S. **Infusão contínua de lidocaína e/ou de cetamina como adjuvantes durante a anestesia inalatória em cães - revisão de literatura.** Medvep: revista científica de medicina veterinária: pequenos animais e animais de estimação, Curitiba, v.11, n.36, p.160-166, 2013. Disponível em: [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/medvep-revista-cientifica-de-medicina-veterinaria-/11-\(2013\)-36/infusao-continua-de-lidocaina-eou-de-cetamina-como-adjuntos-durante-an/](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/medvep-revista-cientifica-de-medicina-veterinaria-/11-(2013)-36/infusao-continua-de-lidocaina-eou-de-cetamina-como-adjuntos-durante-an/). Acesso em: 17 set. 2024.
- BRUM, R. L. *et al.* **Anestesia total intravenosa (TIVA) e uso de bloqueio raquidiano para colocefalectomia em um canino – relato de caso.** Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.11, p. 105631-105641, 2021.

CARDOSO, H. M. *et al.* **Avaliação ecocardiográfica de cães submetidos a diferentes protocolos de indução anestésica.** *Cienc. Rural* 48 (8), 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/B5zqgkBvmjqVqk9ScpcJb5y/abstract/?format=html&lang=pt#>. Acesso em: 16 set. 2024.

CASSALI, G. D. *et al.* **Consensus for the Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine Mammary Tumors - 2013.** *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*, v. 7, p. 38-69, 2014.

CASSALI, G. D. *et al.* **Evaluation of accuracy of fine needle aspiration cytology for diagnosis of canine mammary tumours: comparative features with human tumours.** *Cytopathology*, v.18, p.191-196, 2006.

CASSU, R. N. *et al.* **Lidocaína com vasoconstrictor isolada e associada ao fentanil via peridural em cães.** *Ciência Rural*, Santa Maria, vol. 40, n. 3, p. 580-586, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/331/33118930020.pdf>. Acesso em: 17 set. 2024.

CÓTES, L. C. **Avaliação do emprego epidural de morfina ou morfina-fentanil, associados à lidocaína, em cães.** 2011. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10137/tde-09102012-105723/>. Acesso em: 17 set. 2024.

CRUZ, I. C. K. *et al.* **Hipertrofia muscular intestinal da válvula íleo-ceco-cólica em cão.** *Ciência Animal*, 28 (2): 97-103, 2018. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/10939/9356>. Acesso em: 15 set. 2024.

DORIGON, O. *et al.* **Dexmedetomidina epidural em gatas submetidas à ovariossalpingohisterectomia sob anestesia total intravenosa com propofol e pré-medicadas com cetamina S(+) e midazolam.** *Cienc. Rural* 39 (3), 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/kBqBjvZHKjtTfRHRPXmyjhd/#>. Acesso em: 23 set. 2024.

GASPARINI, S. S.; LUNA, S. P. L.; CASSU, R. N.; BIASI, F. **Anestesia intravenosa total utilizando propofol ou propofol/cetamina em cadelas submetidas à ovariossalpingohisterectomia.** *Cienc. Rural* 39 (5), 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/CBcjPjqjwWR8NsXvWG3c3yQ/#>. Acesso em: 20 ago. 2024.

GONÇALVES, M. S.; KAHVEGIAN, M. A. P. **Investigação da função adrenal com a utilização de etomidato para indução anestésica: Estudo em cães.** *Caderno ENIC (Encontro de Iniciação Científica)*, v. 1, n. 1, 2013. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20180428173000id/http://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/enic/article/viewFile/784/664>. Acesso em: 16 set. 2024.

MANNARINO, R. *et al.* **Efeitos hemodinâmicos da anestesia em plano profundo com infusão intravenosa contínua de propofol ou propofol associado à lidocaína em cães.** *Cienc. Rural* 44 (2), 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/XFgB5SzsqsqN7Fvsxjd8QPyn/?lang=pt#>. Acesso em: 16 set. 2024.

MARTINS, K. P. S.; RAMOS, S. P. A. B. P.; CASTRO, G. N. S. **Protocolo anestésico com maropitant em cistostomia: Relato de caso.** In: XLIII Semana Acadêmica Américo Braga (SEMAMBRA) - <http://semambra.sites.uff.br/>, 2020. Disponível em:

<<https://doity.com.br/anais/semambra-ii-mostra-de-trabalhos/trabalho/168281>>. Acesso em: 16/09/2024.

MASTROCINQUE, S. **Avaliação do emprego do tramadol epidural ou sistêmico e da morfina peridural em cadelas submetidas à ovariectomia.** 2005. Tese (Doutorado em Cirurgia) – Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo, São Paulo.

MONTEIRO, E. R. *et al.* **Efeitos da metadona ou do neostigmine, associados à lidocaína administrados pela via epidural em cães.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.60, n.6, p.1439-1446, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/G5wgxfJxmScYNSj4KhpLshn/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 17 set. 2024.

MORAES, Á. F. F.; RODRIGUES, J. G. **Anestesia em paciente pediátrico: Relato de caso.** Pubvet, v.17, n.13, e1513 p.1-6, 2023. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/3381/3470>. Acesso em: 16 set. 2024.

MOREIRA, A. V.; AGUIAR, I. S.; SILVA, A. A.; CARDONA, R. O. C. **Utilização da Infusão Contínua de Morfina (MLK) ou Fentanila (FLK), Associados à Lidocaína e Cetamina: Revisão Bibliográfica.** XVII Mostra de Iniciação Científica, 2011.

MORESCO, B. N. *et al.* **Anestesia epidural com lidocaína associada à xilazina em cães submetidos à ovariectomia.** VI Jornada de iniciação científica e tecnológica - UFFS, 2016. Disponível em: <https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/JORNADA/article/view/4673/2234>. Acesso em: 17 set. 2024.

MUTOH, T. *et al.* **Effects of medetomidine-midazolam, midazolam-butorphanol, or acepromazine-butorphanol as premedicants for mask induction of anesthesia with sevoflurane in dogs.** American Journal of Veterinary Research, Schaumburg, v. 63, n. 7, p. 1022 -1028, 2002.

NEVES, R. R.; PEREIRA, D. A. **Considerações anestésicas para realização de profilaxia dentária em cão com diabetes mellitus: Relato de caso.** Pubvet, v. 17, n. 4, p. e1637, 2023. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/3058/3089>. Acesso em: 19 ago. 2024.

NORA, F. S. **Anestesia venosa total em regime de infusão alvo-controlada: uma análise evolutiva.** Rev. Bras. Anesthesiol. 58 (2), 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rba/a/w73T7rDQDjbwvWqvDCJnJrk/?lang=pt#>. Acesso em: 23 ago. 2024.

OLIVEIRA, G. M. S.; SOUZA, J. P. B.; ZULIM, R. M. J. **Bloqueio do plano serrátil associado ao transversal do abdômen na mastectomia total unilateral em cadela.** Ciência Animal, v.32, n.3, p.160-171, jul./set., 2022. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/9510/7687>. Acesso em: 09 jul. 2024.

OLIVEIRA, L. F. M. *et al.* **Avaliação dos protocolos anestésicos utilizados no procedimento de mastectomia em cadelas e gatas com neoplasia mamária realizados no centro de**

medicina veterinária da Unifametro no período de março a agosto de 2022. XVIII Semana Acadêmica - Conexão Unifametro, Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://doity.com.br/anais/conexaounifametro2022/trabalho/262170>. Acesso em: 19 ago. 2024.

POERSCHKE, A. C.; SOARES, A. V.; DORNELES, F. S.; DUCK, M. R. K. **Cloridrato de dexmedetomidina como medicação pré anestésica ou sedativo em cães – Relato de dois casos.** Vet. e Zootec., 24(4): 697-702, 2017.

QUADROS, E. *et al.* **Segurança e eficácia em campanhas de castração: Análise crítica de protocolos anestésicos em cães e gatos.** PEER REVIEW, Vol. 5, Nº 25, 2023. Disponível em: <https://peerw.org/index.php/journals/article/view/1504/917>. Acesso em: 23 set. 2024.

QUEVEDO, N. S. *et al.* **Hipoadrenocorticismo em canina submetida a OSH terapêutica sob PIVA: Relato de caso.** PEER REVIEW, Vol. 5, Nº 18, 2023. Disponível em: <https://peerw.org/index.php/journals/article/view/856/569>. Acesso em: 16 set. 2024.

RIBEIRO, M. L.; MONTEIRO, J. C. P. **Anestesia epidural associada ao bloqueio intercostal em mastectomia com ovariohisterectomia em cadela: Relato de caso.** Repositório Universitário da Ânima (RUNA), 2017. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/000c464b-e096-4ed8-8be0-c9107992d028>. Acesso em: 09 jul. 2024.

RISATI, A. C.; DANEZE, E. R.; MAGALÃES, G. M. **Diagnóstico Citopatológico em Neoplasias Mamárias De Cadelas: Revisão De Literatura.** Nucleus Animalium, v.6, n.1, p. 81-98, 2014. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4855526>. Acesso em: 09 jul. 2024.

RODRIGUES, N. M. *et al.* **Classificação anestésica do estado físico e mortalidade anestésico - cirúrgica em cães.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v. 70, n. 3, p. 704-712, jun. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/YxRWdJSmsVWfLgcCVRm34sg/#>. Acesso em: 19 ago. 2024.

RONCHI, S. J. **Período de latência, progressão e duração do bloqueio da anestesia epidural com lidocaína, bupivacaína ou sua associação em cães.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 71 (06), 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/HWrzBmRxhPSgWBFrrvjnZRB/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 17 set. 2024.

RUSCH, E. *et al.* **Influência da morfina ou metadona sobre o sistema imune de cadelas com tumores mamários.** VI Jornada de iniciação científica e tecnológica - UFFS, 2016. Disponível em: <https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/JORNADA/article/view/4163#:~:text=A%20morfi na%20e%20a%20metadona,cirurgias%20de%20mastectomia%20em%20c%C3%A3es>. Acesso em: 08 set. 2024.

SANTOS, P. S. P. *et al.* **Eletrocardiografia, sedação e qualidade da recuperação do butorfanol ou buprenorfina em cães pré-tratados pela acepromazina.** Veterinária e Zootecnia, 17(4): 367-377, 2010.

SANTOS, T. C.; PAIVA, M. G. A.; VASCONCELOS, T. C.; AZEVEDO, S. C. S. **Interferência de um protocolo anestésico sobre parâmetros bioquímicos em cadelas.** *Saber Digital*, v. 11, n. 2, p. 94 - 106, 2018.

SILVA, A. L. *et al.* **Prevalência de neoplasias mamárias em cadelas e gatas no hospital veterinário da Univasf em Petrolina.** *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 4(1), 258- 266, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34188/bjaerv4n1-025>. Acesso em: 09 jul. 2024.

SOARES, D. F. *et al.* **Bloqueio local por tumescência para mastectomia unilateral total em canina: relato de caso.** *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.9, n.3, 11744-11757, 2023.

SOUZA, K. C. C.; LIMA, M. E. S.; SOUZA, F. J. C. **Importância da escolha de fármacos anestésicos e seus possíveis efeitos colaterais.** *Pubvet*, v.17, n.12, e1487 p.1-5, 2023.

TEIXEIRA, L. G. *et al.* **Combinação dos bloqueios anestésicos do plano transversal abdominal e do plano serrátil em cadelas submetidas à mastectomia.** *Small Animal Diseases, Pesq. Vet. Bras.* 38 (02), 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/YksWndDPzJjbH6bhBY3zBQh/abstract/?format=html&lang=pt#>. Acesso em: 09 jul. 2024.

VASCONCELOS, A. V. **Conduta anestésica em cão submetida a toracoscopia para biópsia de neoplasia em base de coração - relato de caso.** Artigo (especialização) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Curso de Especialização em Residência em Área Profissional de Saúde - Medicina Veterinária: Anestesiologia Veterinária, RS, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/28567?show=full>. Acesso em: 16 set. 2024.

ZOIA, D. F. *et al.* **Utilização de retalho de avanço em tumor de cabeça e pescoço em um cão: relato de caso.** *Pubvet*, v.14, n.1, a482, p.1-7, Jan., 2020. Disponível em: <https://drbrunoroque.com.br/wp-content/uploads/2020/03/Utiliza%C3%A7%C3%A3o-de-retalho-de-avan%C3%A7o-em-tumor-de-cabe%C3%A7a-e-pesco%C3%A7o-em-um-c%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 16 set. 2024.