

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS OESTE
SEDE SÃO LUÍS DE MONTES BELOS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

FRANQUIELLE COUTINHO FREITAS

**PROCEDIMENTO ANESTÉSICO EM CADELA SUBMETIDA À MASTECTOMIA
UNILATERAL TOTAL ASSOCIADA A OVARIOHISTERECTOMIA: Relato de caso**

SÃO LUÍS DE MONTES BELOS, GO
2023

FRANQUIELLE COUTINHO FREITAS

**PROCEDIMENTO ANESTÉSICO EM CADELA SUBMETIDA À MASTECTOMIA
UNILATERAL TOTAL ASSOCIADA A OVARIOHISTERECTOMIA: Relato de caso**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, pela Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste – Sede São Luís de Montes Belos sob orientação da professora Me. Livia de Paula Coelho.

SÃO LUÍS DE MONTES BELOS, GO
2023

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UEG
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

CF835 Coutinho Freitas, Franquielle
p Procedimento anestésico em cadela submetida à
 mastectomia unilateral total associada a
 ovariohistectomia / Franquielle Coutinho Freitas;
 orientador Livia de Paula Coelho. -- Buriti de Goiás,
 2023.
 25 p.

 Graduação - Medicina Veterinária -- Câmpus Oeste -
 Sede: São Luís de Montes Belos, Universidade Estadual
 de Goiás, 2023.

 1. Anestesia . 2. ASA. 3. Monitoração . 4.
 Parâmetros . 5. Tumescência. I. de Paula Coelho, Livia
 , orient. II. Título.

FRANQUIELLE COUTINHO FREITAS

**PROCEDIMENTO ANESTÉSICO EM CADELA SUBMETIDA À MASTECTOMIA
UNILATERAL TOTAL ASSOCIADA A OVARIOHISTERECTOMIA:
Relato de caso**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, pela Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste – Sede São Luís de Montes Belos sob orientação da professora Me. Lívia de Paula Coelho.

Aprovado em 13 de fevereiro de 2023, pela Banca Examinadora constituída pelos professores:

Lívia de Paula Coelho

Profa. Me. Lívia de Paula Coelho - Orientadora
Universidade Estadual de Goiás

Thais Miranda Silva Freitas

Profa. Dra. Thais Miranda Silva Freitas – Avaliadora
Universidade Estadual de Goiás

Raphaela Almeida Chiareli

Profa. Dra. Raphaela Almeida Chiareli – Avaliadora
Universidade Estadual de Goiás

SÃO LUÍS DE MONTES BELOS, GO
2023

À minha família, aos meus amigos e a
todos que me apoiaram nessa jornada.

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, Domingas da Silva Coutinho e Francivaldo Soares Freitas, por terem me dado força e por ter sido meus guias para vencer essa etapa importante em minha vida.

Agradeço a todos os funcionários e docentes da Universidade Estadual de Goiás – Campus Oeste São Luís de Montes Belos pela prontidão e ajuda durante esses anos.

Agradeço aos meus amigos, Laudinara Cordeiro de Castro Barreto, Vitor Hugo de Jesus Brasil e Fernanda de Britto Rocildes Abreu que estiveram comigo em cada momento e que me ajudaram chegar até aqui.

Agradeço com ênfase aos colegas e amigos que fiz durante meu estágio final no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.

Agradeço à minha orientadora Prof. Dra. Lívia de Paula Coelho por ter me acompanhado durante essa etapa final, me ajudando com seus ensinamentos que levarei para a vida.

Por fim agradeço aos animais que de alguma forma marcaram minha vida mostrando o quanto posso aprender com eles e o quão gratificante é a Medicina Veterinária.

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo descrever um procedimento anestésico utilizado em um caso clínico ocorrido durante o período de estágio curricular obrigatório na área de anestesiologia e emergência de pequenos animais no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, localizado na cidade de Goiânia, Goiás, com duração de quatro meses. Durante este período, foi possível aprofundar os conhecimentos dentro da anestesiologia veterinária de pequenos animais, além de acompanhamento na rotina de emergência, bem como a importância da realização e interpretação de exames laboratoriais e de imagem e do exame clínico e físico dentro dessas áreas citadas, e como a monitoração é fator crucial para sobrevivência do paciente. A realização do estágio foi de grande importância para a finalização do curso de Medicina Veterinária, visto que foi possível observar e colocar em prática o conhecimento adquirido na faculdade e junto a isso, aprender que a Medicina Veterinária é uma profissão onde os veterinários trabalham em conjunto, cada um exercendo sua função para realizar o melhor atendimento ao paciente.

Palavras-chave: Estágio; Emergência; Exame clínico; Monitoração.

ABSTRACT

The present graduation work aims to describe an anesthetic procedure used in a clinical case that occurred during the mandatory curricular internship in anesthesiology and small animal emergency at the Veterinary Hospital of the Universidade Federal de Goiás, located in the city of Goiânia, Goiás, which lasted four months. During this period, it was possible to deepen the knowledge within the veterinary anesthesiology of small animals, in addition to monitoring the emergency routine, as well as the importance of performing and interpreting laboratory tests and imaging and clinical and physical examination within these areas mentioned, and how monitoring is a crucial factor for patient survival. The internship was of great importance for the completion of the course of Veterinary Medicine, since it was possible to observe and put into practice the knowledge acquired in college and along with that, learn that Veterinary Medicine is a profession where veterinarians work together, each one exercising their function to perform the best care to the patient.

Keywords: Internship; Emergency; Clinical Exam; Monitoring.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 – Representação gráfica da monitoração do paciente durante a anestesia.....	15
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados dos exames complementares solicitados e valores de referência.	
Tabela 2 – Fármacos utilizados na medicação pré-anestésica do paciente.....	15
Tabela 3 – Monitoração da temperatura do paciente durante a anestesia.....	16
Tabela 4 – Ficha de recuperação pós-anestésica do paciente.....	16
Tabela 5 – Classificação de risco cirúrgico de acordo com a ASA (American Society of Anesthesiologists)	17

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALT	Alanina Aminotransferase
ASA	American Society of Anesthesiologists
AST	Aspartato Aminotransferase
bpm	Batimentos por minuto
°C	Graus Celsius
CC	Centro Cirúrgico
<i>f</i>	Frequência Respiratória
FA	Fosfatase Alcalina
FC	Frequência Cardíaca
g/dL	Gramas por decilitro
Hb	Hemoglobina
HT	Hematócrito
IM	Intramuscular
IV	Intravenosa
Kg	Quilogramas
LT	Leucócitos Totais
M5	Glândula mamária 5
Mg/kg	Miligramas por quilo
Mg/dL	Miligramas por decilitro
mL	Mililitros
mmHg	Milímetros de Mercúrio
mrpm	Movimentos respiratórios por minuto
NC	Normocoradas
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PT	Proteínas Totais
RPA	Recuperação Pós-Anestésica
SPO ₂	Saturação periférica de oxihemoglobina
SRD	Sem Raça Definida
TPC	Tempo de Preenchimento Capilar
TR	Temperatura Retal

SUMÁRIO

1	PROCEDIMENTO ANESTÉSICO EM CADELA SUBMETIDA A MASTECTOMIA UNILATERAL TOTAL ASSOCIADA A OVARIOHISTERECTOMIA	12
1.1	Resumo	12
1.2	Abstract	12
1.3	Introdução	13
1.4	Casuística.....	14
1.5	Discussão.....	17
1.6	Conclusões.....	21
1.7	Referências	22
	APÊNDICE.....	23
2	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25

PROCEDIMENTO ANESTÉSICO EM CADELA SUBMETIDA À MASTECTOMIA UNILATERAL TOTAL ASSOCIADA A OVARIOHISTERECTOMIA

*Anesthetic procedure in a female dog undergoing total unilateral mastectomy
associated with ovariectomy*

RESUMO – Os tumores mamários estão entre as neoplasias mais encontradas na clínica de pequenos animais, devido a fatores como a não castração do animal ou castração tardia. Tal enfermidade possui como tratamento mais indicado sua remoção cirúrgica, a mastectomia, tendo isso em mente, todo procedimento cirúrgico ocorre juntamente com a escolha do protocolo anestésico adequado para o animal em questão, considerando seu quadro clínico. Com isso, o presente trabalho objetivou relatar o procedimento anestésico utilizado em uma cirurgia de ovariectomia seguida de mastectomia, apontando a importância de colher informações acerca do paciente antes do procedimento e realizar a monitoração durante todo o procedimento, no pré, trans e pós operatório, para que o animal possua o melhor prognóstico possível. Tal procedimento foi realizado com o uso de acepromazina e morfina como medicação pré-anestésica, propofol como indutor e isoflurano como manutenção. A presença de um médico veterinário anestesista foi fator crucial no sucesso do procedimento, assim como demais profissionais especializados.

Palavras-chave: Anestesia. ASA. Monitoração. Parâmetros. Tumescência.

ABSTRACT – Breast tumors are among the most common neoplasms found in small animal clinics, due to factors such as non-castration of the animal or late castration. This disease has as its most indicated treatment its surgical removal, the mastectomy, having this in mind, all surgical procedure occurs along with the choice of the adequate anesthetic protocol for the animal in question, considering its clinical picture. Thus, the present study aimed to report the anesthetic procedure used in an ovariectomy surgery followed by mastectomy, pointing out the importance of collecting information about the patient before the procedure and monitoring during the entire procedure, pre-, trans- and postoperatively, so that the animal has the best possible prognosis. This procedure was performed using acepromazine and morphine as pre-anesthetic medication, propofol as inducer, and isoflurane as maintenance. The presence of a veterinary anesthesiologist was a crucial factor in the success of the procedure, as well as other specialized professionals.

Keywords: Anesthesia. ASA. Monitoring. Parameters. Tumescence.

INTRODUÇÃO

As neoplasias mamárias são proliferações progressivas, não funcionais, compostas de células que não apresentam respostas adequadas aos mecanismos que controlam o crescimento celular. Essas neoplasias possuem maior prevalência em cadelas, correspondendo a cerca de 50% dos tumores diagnosticados nessa espécie seguida da neoplasias de pele e do tecido subcutâneo, sendo que esta patologia predomina entre fêmeas de meia-idade a idosas, não castradas, não possuindo predisposição racial. Ainda há uma alta ocorrência na rotina veterinária, apesar da decrescente incidência devido a prática da ovariosterectomia em fêmeas jovens, cada vez mais praticada (AGUIRRE et al., 2014).

A exérese é o tratamento de eleição para tumores mamários, proporcionando melhora na qualidade de vida do animal. O procedimento realizado em casos de neoplasias mamárias é a mastectomia unilateral total. Este procedimento, gera uma ferida de grandes dimensões, correspondendo desde a região inguinal até a torácica, exigindo elevada tensão para a aproximação e realização da síntese, o que resulta em dor moderada a intensa (CORRÊA, 2013).

Ao realizar a escolha dos fármacos e dos protocolos anestésicos a serem utilizados, deve-se atentar a um conjunto de critérios, como: espécie, raça, idade, peso do paciente, condição clínica e patologias de base, além do uso de medicação, e o conhecimento e experiência do clínico, também é necessário o acesso a uma equipe de suporte e tecnologia disponível, bem como qual o procedimento será realizado e a duração. Levando em consideração que o processo anestésico é capaz de interferir na homeostasia, é essencial a monitorização do animal durante este período (GRIMM et al., 2017).

Acerca da anestesia realizada em mastectomias, a técnica de anestesia tumescente mostra-se como uma alternativa no controle de dor no trans e pós-operatório em animais submetidos à mastectomia. Tal anestesia consiste na infiltração de grandes volumes de anestésicos locais diluídos, lidocaína ou bupivacaína, comumente associados a um fármaco vasoconstritor, como a adrenalina, no tecido subcutâneo da área cirúrgica, apresentando vantagens pela redução do sangramento durante a cirurgia, além da maximização bioquímica do anestésico, em que há maior disponibilidade no local de aplicação e menor absorção sistêmica, que por consequência, há menor risco de toxicidade. Há também a expansão mecânica das camadas da pele (hidrodivulsão), facilitando a aproximação para realizar a síntese (ABIMUSSI et al., 2013).

Com isso, o presente trabalho objetivou relatar o procedimento anestésico, desde a medicação pré-anestésica, a indução e a manutenção, até o pós-operatório, utilizado em uma cirurgia de ovariohisterectomia seguida de mastectomia em uma cadela, realizado no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, na cidade de Goiânia – GO, apontando a importância da avaliação pré-anestésica antes do procedimento e realizar a monitoração durante todo o procedimento, no pré, trans e pós operatório, para que o animal possua o melhor prognóstico possível.

RELATO DE CASO

Foi realizado o atendimento de um canino, fêmea, não castrada, SRD, nove anos, pesando 18,351 kg. O tutor queixava-se do crescimento de uma massa em glândula mamária direita número 5 (M5). Foi realizado exame físico, o animal apresentava parâmetros normais, como frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura, pressão arterial sistólica, coloração de mucosas e tempo de preenchimento capilar, também foi realizada palpação, onde foi possível notar a massa do qual o tutor se queixava.

Diante disso foram realizados exames complementares, e obtidos os seguintes resultados:

Tabela 1: resultados dos exames complementares solicitados e valores de referência.

EXAMES COMPLEMENTARES	RESULTADOS (REFERÊNCIA)
Hematócrito	47,2 % (37 a 55%)
Hemoglobina	15,3 g/dL (12 a 18 g/dL)
Plaquetas	491(150 a 500)
Proteínas totais	8,4 g/dL (5,4 a 7,7 g/dL)
ALT	64 U/L (10 a 60 U/L)
FA	405 U/L (20 a 159 U/L)
Glicemia	63 mg/dL (60 a 110 g/dL)
Creatinina	0,82 mg/dL (0,5 a 1,5 mg/dL)
Leucócitos totais	12900 (6000 a 17000)
ECG	Nada digno de nota.
Ultrassonografia	Baço: esplenomegalia; Fígado: hepatomegalia.

Radiografia	Traqueia: sobreposição de membrana redundante; Pulmão: senescência, não descartando bronquite/bronquiopneumonia; Fígado: hepatomegalia.
Citologia aspirativa por agulha fina (M5)	CAAF: M5 direita com neoplasia mesenquimal maligna.

Fonte: Arquivo Pessoal (2022); Referências: Santê Laboratório Veterinário.

Com base nos exames complementares optou-se por realizar mastectomia unilateral direita total para retirada do tumor e ovariohisterectomia terapêutica. Para isso o animal foi submetido a anterior entrevista anestésica, sem alterações, na qual o paciente foi classificado como ASA II em relação ao risco cirúrgico e anestésico, esta classificação estima riscos de possíveis complicações anestésicas e cirúrgicas, bem como fornece o prognóstico do paciente. Logo em seguida o tutor assinou o termo de risco anestésico. Também foi realizada a mensuração dos parâmetros antes da realização da medicação pré-anestésica, frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (*f*), pressão arterial sistólica (PAS), tempo de preenchimento capilar (TPC), coloração de mucosas, temperatura retal e grau de desidratação, apresentando-se todos normais.

Após a entrevista e a mensuração dos parâmetros do animal, foi realizada a medicação pré-anestésica (Tabela 2).

Tabela 2: Fármacos utilizados na medicação pré-anestésica do paciente.

Fármaco	Dose	Volume	Via
Acepromazina	0,02 mg/kg	0,18 mL	IM
Morfina	0,4 mg/kg	0,73 mL	IM

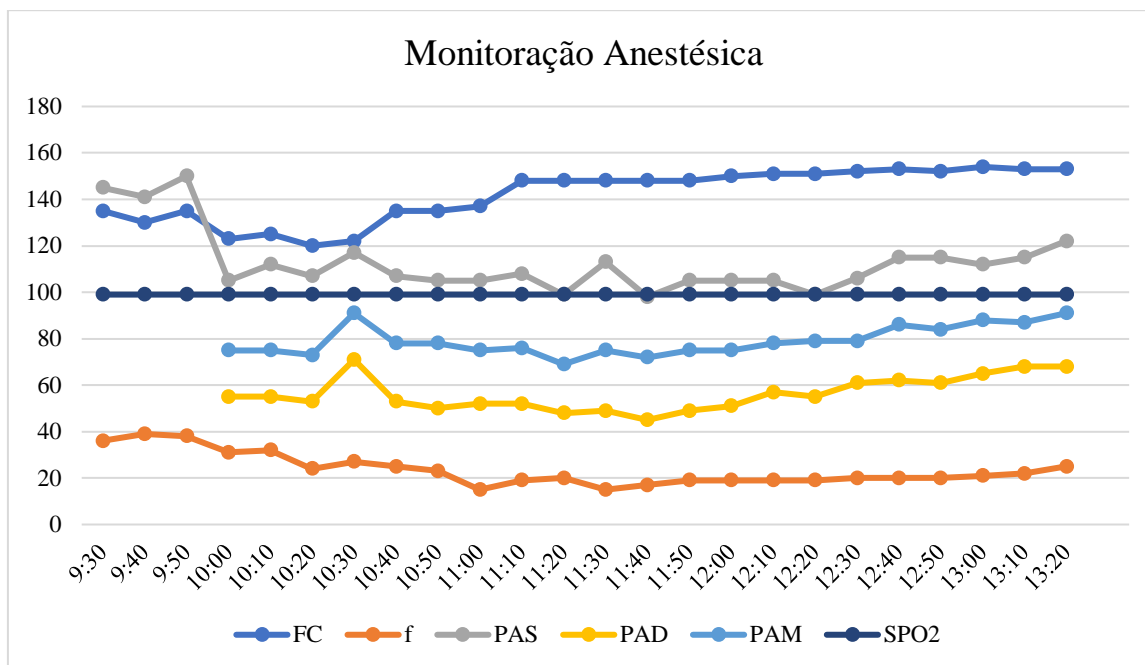
Fonte: Arquivo Pessoal (2022).

Em seguida o animal foi levado ao centro cirúrgico, onde foi feita a indução com propofol a 4,35 mg/kg, em dose-resposta, totalizando 8mL, por via intravenosa, 15 minutos após medicação pré-anestésica. Já para a manutenção do plano anestésico foi utilizado isoflurano por via inalatória, variando o volume de acordo com a profundidade do plano anestésico. Vale ressaltar que o animal foi mantido em ventilação espontânea. O animal foi intubado, com tubo traqueal nº 7,5, em circuito fechado com reinalação e foi mantido em decúbito dorsal. Em relação a fluidoterapia, foi realizada com cateter nº20 com acesso em veia cefálica, sendo utilizado solução de ringer com lactato a 3 mL/kg/h,

totalizando 219 mL. Após a realização da ovariectomia foi realizado bloqueio local para a mastectomia, sendo a técnica de tumescência, com solução de lidocaína 2 g e epinefrina a 2%, na dose de 15 mL/kg, totalizando um volume de 250 mL utilizados.

Durante todo o procedimento o animal foi monitorado a cada dez minutos (Figura 1), realizando monitoração de frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (*f*), pressão arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD) e média (PAM), saturação (SPO₂), e a temperatura a cada 20 minutos (Tabela 3). Por meio do gráfico é possível notar que no início do procedimento o animal manteve-se estável, mas logo em seguida se estabilizou e permaneceu assim até o fim do procedimento.

Figura 1: Representação gráfica da monitoração do paciente durante anestesia.



Fonte: Arquivo Pessoal (2022).

Tabela 3: Monitoração da temperatura do paciente durante a anestesia.

TEMPERATURA EM °C					
09:40	10:00	10:20	10:40	11:00	11:20
37,8	37,0	36,7	36,3	36,3	36,3
11:40	12:00	12:20	12:40	13:00	13:20
36,3	36,3	37,1	37,1	37,2	37,3

Fonte: Arquivo Pessoal (2022).

Após o procedimento, foi reduzindo gradualmente o volume do anestésico, e com isso estimulando a autonomia da paciente na função respiratória, logo em seguida o foi feita a extubação e a mensuração dos seus parâmetros, e então a paciente foi levada a sala de recuperação, onde foi realizada outra mensuração (Tabela 4) e liberada para a internação.

Tabela 4: Ficha de recuperação pós-anestésica do paciente.

PARÂMETRO	SAÍDA CC	ENTRADA RPA
FC	153 bpm	145 bpm
<i>f</i>	23 mrpm	28 mrpm
SPO2	97 %	-
TR	37,4 °C	37,5 °C
Mucosas	NC	NC
TPC	2 segundos	2 segundos
Glicemia	148 mg/dL	-
PAS	117 mmHg	132 mmHg
Consciência	1	2
Atividade	1	2

Fonte: Arquivo Pessoal (2022).

DISCUSSÃO

Para determinar o risco anestésico, o animal do relato citado foi submetido a uma avaliação do estado físico, e assim categorizado em um sistema oriundo da Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA, do inglês American Society of Anesthesiologists) (Tabela 5). Baseado nessa classificação, o paciente foi considerado um ASA II devido ao tumor mamário, ou seja, um distúrbio fisiológico controlado que pode vir a interferir na anestesia. Feita a avaliação pré-anestésica, foram possíveis a estabilização e o preparo adequado do paciente, para que o procedimento anestésico e cirúrgico fosse satisfatório, reduzindo os riscos e complicações no pós-operatório, conforme citado por Rodrigues et al. (2018).

Tabela 5: Classificação de risco cirúrgico de acordo com a ASA (American Society of Anesthesiologists)

ASA	DESCRIÇÃO
I	Sem distúrbios fisiológicos, bioquímicos ou psiquiátricos.
II	Leve a moderado distúrbio fisiológico, controlado. Sem comprometimento da atividade normal. A condição pode afetar a cirurgia ou anestesia.
III	Distúrbio sistêmico importante, de difícil controle, com comprometimento da atividade normal e com impacto sobre a anestesia e cirurgia.
IV	Desordem sistêmica severa, potencialmente letal, com grande impacto sobre a anestesia e cirurgia.
V	Moribundo. A cirurgia é a única esperança para salvar a vida.

Fonte: adaptado de American Society of Anesthesiologists (2022).

De acordo com Fossum (2014), deve ser realizada uma anamnese minuciosa com o tutor, obtendo informações sobre a dieta, rotina de exercícios, ambiente em que o animal convive, queixas médicas anteriores, medicamentos utilizados, evolução da queixa atual, possibilidade de alterações gastrointestinais, tosse e intolerância a exercícios, se houve exposição a toxinas ou corpos estranhos e relato de convulsões, e em especial, informações sobre os sistemas cardiovascular e respiratório, devido aos fármacos anestésicos produzirem significantes alterações nesses sistemas, e também informações sobre os sistemas renal e hepático, pois a maioria dos anestésicos é biotransformada no fígado e eliminada via renal. Com isso é possível prever possíveis complicações durante ou após o procedimento, entretanto, vale ressaltar que a avaliação pré-anestésica deve ser associada aos resultados encontrados nos exames complementares. Sendo assim, com a entrevista anestésica notou-se que o paciente não apresentava alterações visíveis além da queixa principal, entretanto o animal apresentou alterações hepáticas e leve hiperproteinemia em seus exames complementares, demais parâmetros apresentavam-se normais conforme valores de referência da tabela 5.

Dentro da rotina clínica veterinária, os exames laboratoriais mínimos para qualquer intervenção anestésica são a avaliação do hematócrito e da concentração de hemoglobina, pois pacientes com valores de hematócrito abaixo de 30% e hemoglobina abaixo de 10 g/dL podem ser prejudicados por maior dificuldade em condução do oxigênio em situações respiratórias ou cardiovasculares limítrofes. Também vale ressaltar a avaliação das proteínas plasmáticas totais, devido a capacidade de determinados fármacos

anestésicos, como o propofol, se ligarem a elas, com isso, pacientes gravemente hipoproteinêmicos podem apresentar uma fração aumentada de anestésico livre e conseqüentemente de sua potência anestésica (VILANI, 2022).

Além de nortear o anestesista, a avaliação pré-anestésica também é de fundamental importância para o registro em documento de consentimento do tutor. Como foi realizado no caso, o médico veterinário responsável deve comunicar o proprietário sobre os riscos implicados no procedimento anestésico e o mesmo deve assinar um termo de autorização, constando que este está ciente dos riscos e autoriza a realização do procedimento. É uma obrigação ética dos profissionais médicos veterinários o esclarecimento aos tutores sobre os possíveis riscos durante o procedimento (GRIMM, et al., 2017; PORTIER; IDA, 2018).

A medicação pré-anestésica está presente em praticamente todos os protocolos anestésicos e possui como objetivo auxiliar na contenção do paciente, reduzir o estresse do animal, além de potencializar os fármacos que serão utilizados na indução anestésica e minimizar os efeitos adversos desses fármacos indutores, propiciando uma indução anestésica suave e minimizando a atividade reflexa autonômica, resultando em analgesia e miorelaxamento. A morfina liga-se aos receptores do tipo *Mu* opióides no sistema nervoso central (SNC), causando inibição das vias ascendentes da dor, alterando a percepção e a resposta à dor; produz depressão generalizada do SNC, já a acepromazina, da classe dos fenotiazínicos, inibe os receptores dopaminérgicos ao nível do sistema nervoso central, causando sedação e tranquilização (CARREGARO, 2019).

Na indução, foi utilizado propofol em dose resposta, ou seja, aplicava lentamente o medicamento e observava a perda dos reflexos, como o oculopalpebral. Segundo Grimm et al. (2017), o propofol é um fármaco hipnótico intravenoso utilizado para indução, manutenção de sedação e anestesia geral, que promove uma modulação positiva da função inibitória do neurotransmissor GABA através do receptor GABAA ativado por ligante, é um anestésico de eleição na indução ou manutenção anestésica, pois promove rápida recuperação da consciência e apresenta efeitos residuais mínimos, além de rápida metabolização e distribuição para os tecidos, alcançando rapidamente o sistema nervoso central, devido sua alta lipossolubilidade, resultando na indução da anestesia. Em seguida, é redistribuído no cérebro e atinge os outros tecidos no corpo, terminando sua ação anestésica. Acerca dos efeitos adversos, no sistema circulatório, destacam-se a redução da pressão arterial, do débito cardíaco e da resistência vascular sistêmica. Já os efeitos respiratórios relatados são a diminuição do volume corrente e da frequência respiratória,

além da ocorrência de depressão respiratória e apneia logo após a indução, o que não foi relatado no caso.

Na escolha para manutenção anestésica, optou-se pela anestesia inalatória, em circuito fechado com reinalação, tal anestesia apresenta vantagens sobre a anestesia injetável, como maior facilidade para controlar o plano anestésico, indução e recuperação rápidas, além de não sofrerem biotransformação hepática na mesma proporção que os injetáveis, devido a sua eliminação pelos pulmões assim como citado por Ibañez (2012).

O isoflurano pertence ao grupo dos anestésicos halogenados e é utilizado como anestésico inalatório. Para a paciente relatada, que apresentava alterações hepáticas, o isoflurano foi benéfico por possuir uma taxa de metabolização muito baixa, cerca de 0,2% do anestésico que é inalado é metabolizado. Ou seja, a quantidade de metabólito gerada pela degradação do anestésico é insuficiente para causar danos celulares responsáveis pela toxicidade hepática ou renal (FANTONI; CORTOPASSI; BERNARDI, 2014).

Conforme Habbema (2016), em relação a anestesia local utilizada, a técnica de infiltração por tumescência, indica-se a administração de 30 a 60 minutos antes do procedimento cirúrgico, com o objetivo da solução se difundir adequadamente no espaço subcutâneo, assim otimizando a eficácia do anestésico local e da adrenalina. Já Klein & Jeske (2016) constatam que a adição de adrenalina na solução de tumescência promoverá vasoconstrição local intensa, além de absorção lenta da lidocaína e, portanto, redução do pico plasmático de sua concentração sérica, reduzindo o risco de intoxicação.

Tanto Credie (2013), Dumantepe & Uyar (2015) e Rocha (2018) afirmam as vantagens do uso da anestesia local tumescente, com uso de adrenalina, no caso relatado a epinefrina, entre elas: redução do sangramento transoperatório devido a ação vasoconstritora do fármaco, compressão hidrostática do efeito tumescente, redução de hematomas, menor tempo de recuperação pós-operatório, baixo risco de intoxicação pelo anestésico local, mesmo que feita em grandes volumes, devido a ação do vasoconstritor que mantém a ação local do anestésico.

Como observado no gráfico 1, o animal foi monitorado durante todo o procedimento. De acordo com Grimm et al. (2017), a monitorização anestésica baseia-se na inspeção, na auscultação e na palpação do paciente, incluindo a inspeção da função respiratória, da cor das membranas mucosas, do tempo de preenchimento capilar (TPC), da auscultação dos sons respiratórios e dos sons cardíacos, além da palpação do pulso periférico. Deste modo, a monitorização possui como primeiro objetivo garantir a sobrevivência do paciente à anestesia e à cirurgia; e como segundo objetivo, a obtenção

de informação para ajustar e monitorizar a administração anestésica, minimizando as alterações fisiológicas registradas durante o procedimento.

Ainda foi realizada a aplicação de antibiótico e anti-inflamatório, ceftriaxona 1 g e meloxicam 0,2 g respectivamente, ambos via intravenosa. O animal manteve-se estável na internação e teve alta no dia seguinte.

CONCLUSÕES

Conclui-se que animais não devem passar por procedimento anestésico ou cirúrgico sem realizar entrevista anestésica conciliada a exames complementares, e com isso o conhecimento do risco anestésico no qual está sendo submetido. Também é importante a monitoração durante todo o procedimento, assim quaisquer alterações que possam comprometer o bem estar do animal, o médico veterinário deverá intervir rapidamente.

O animal foi monitorado e manteve-se estável durante todo o procedimento, apesar de longo, o que se deve à coleta de informações acerca da saúde do paciente, por meio dos exames complementares e entrevista com o proprietário.

O anestésico inalatório trouxe vantagens ao reduzir a sobrecarga hepática, e a técnica de anestesia local por tumescência trouxe vantagens tanto no trans quanto no pós-cirúrgico, como melhor recuperação no pós-operatório, e a hidrodivulsão auxiliou a realizar a rafia após a exérese, apesar das grandes dimensões cirúrgicas, além de menor risco de intoxicação por excesso de anestésicos.

Com isso, o que determinou o sucesso do procedimento foi o conhecimento prévio do quadro clínico, assim optando por um protocolo medicamentoso adequado, além da minuciosa monitoração no trans operatório.

REFERÊNCIAS

ABIMUSSI, C. J. X.; FERREIRA, J.Z.; FLORIANO, F. P. et al. Anestesia local por tumescência com lidocaína em cadelas submetidas à mastectomia. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v.65, n.5, p. 1297-1305, 2013.

AGUIRRE, C. S.; MINTO, B. W.; FARIA, E.G. et al. Anestesia convencional e técnica de tumescência em cadelas submetidas à mastectomia. Avaliação da dor pós-operatória. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, p. 1073-1079, 2014.

CARREGARO, A. B. Medicação pré-anestésica. In: MASSONE, F. **Anestesiologia Veterinária – Farmacologia e Técnicas**. Guanabara Koogan. 7 ed. 2019, 15-20.

CORRÊA, A (2013). **Anestesia local tumescente em cadelas submetidas à mastectomia**. Monografia (Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais), Fundação Educacional Jayme de Altavila, Curitiba, PR, 2013.

CREDIE, L. F. G. A. **Avaliação perioperatória da técnica de anestesia por tumescência em cadelas submetidas à mastectomia unilateral**. 2013. 134 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Medicina de Botucatu, 2013.

DUMANTEPE, M.; UYAR, I. Comparing cold and warm tumescent anesthesia for pain perception during and after the endovenous laser ablation procedure with 1470 nm diode laser. **Phlebology**, v. 30, n. 1, p. 45-51, 2015.

FANTONI, Denise Tabacchi; CORTOPASSI, Silvia Renata Gaido; BERNARDI, Maria Martha. Anestésicos Intravenosos e Outros Parenterais. In: SPINOSA, Helenice de Souza; GÓRNIK, Silvana Lima; BERNARDI, Maria Martha. **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

FOSSUM, T. W. Cirurgia de pequenos animais. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

GRIMM, K. A.; LAMONT, L. A.; TRANQUILLI, W. J.; GREENE, S. A.; ROBERTSON, S. A. **Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia em Veterinária**, 5 ed, Rio de Janeiro: Roca, 2017.

HABBEMA, L. Efficacy of tumescent local anesthesia with variable lidocaine concentration in 3430 consecutive cases of liposuction. In: SHIFFMAN, M. A.; DI GIUSEPPE, A. (ed). **Liposuction: principles and practice**. 2nd ed. Springer: Verlag Berlin Heidelberg, 2016. cap. 6, p. 87-94.

IBAÑEZ, José Fernando. Anestésicos Inalatórios. In: IBAÑEZ, José Fernando. **Anestesia Veterinária: Para acadêmicos e iniciantes**. São Paulo: Medvet, 2012.

KLEIN, J. A.; JESKE, D. R. Estimated maximal safe dosages of tumescent lidocaine. **Anesthesia and Analgesia**, v. 122, n. 5, p. 1350-1359, 2016.

MATHEWS, K. Recognition, Assessment and Treatment of Pain in Dogs and Cat. In Karol A. Mathews, Melissa Sinclair, Andrea M. Steele and Tamara Grubb. **Analgesia and Anesthesia for the Ill or Injured Dog and Cat**,. 1 ed. John Wiley & Sons, Inc, 2018.

PORTIER, K.; IDA, K. K. The ASA physical status classification: what is the evidence for recommending its use in veterinary anesthesia? – A systematic review. **Frontiers in Veterinary Science**. v. 5, n. 204, 2018.

RODRIGUES, N. M.; MORAES, A. C., QUESSADA, A. M., CARVALHO, C. J. S.; DANTAS, S. S. B.; RIBEIRO, R. C. L. Classificação anestésica do estado físico e mortalidade anestésico-cirúrgica em cães. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 70, n. 3, p. 704-712, 2018.

ROCHA, F. D. L. **Anestesia por tumescência com lidocaína a 0,1% ou ropivacaína a 0,1%, em cadelas submetidas à mastectomia unilateral radical.** 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Jaboticabal, São Paulo.

TEIXEIRA NETO, F. J.; LUNA, S. P. L. XXV Curso Prático de Anestesia em Pequenos Animais. Botucatu: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Unesp- Campus de Botucatu., 2019. 277 f. Apostila.

VILANI, R. Boletim técnico: **A importância da avaliação pré-anestésica em cães e gatos.** Vetscan: n° 8, 2022.

ANEXO - NORMAS PARA SUBMISSÃO (REVISTA BRAZILIAN JOURNAL OF DEVELOPMENT):**Diretrizes do autor:**

As regras para formatação e preparação de originais são:

- Máximo de 20 páginas e 8 autores;

- Fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas de 1,5;

- Figuras, Quadros e Tabelas devem vir acompanhados do texto, editável, em fonte 10, tanto para o conteúdo quanto para o título (que deve aparecer logo acima do elemento gráfico) e fonte (que deve aparecer logo abaixo do elemento gráfico).

- Título em português e inglês, no início do arquivo, com fonte 14;

- Resumo e abstract, juntamente com palavras-chave e keywords, com espaçamento simples, logo abaixo do título;

- O arquivo enviado não deve conter a identificação dos autores.

Esta revista adota como política editorial as diretrizes de boas práticas em publicação científica da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Administração (ANPAD), disponíveis em: http://www.anpad.org.br/diversos/boas_praticas.pdf.

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do estágio tornou viável o conhecimento dentro da prática da anestesiologia veterinária e da emergência de pequenos animais. Com isso, é nítido que cada paciente deve ser tratado como único, possuindo diferentes históricos, rotinas variadas, parâmetros adequados, ou seja, é necessário conhecer o “normal” de cada animal para assim monitorá-lo e identificar se há alterações significativas que necessitam de intervenção, uma vez que, quanto antes o animal for atendido, melhor será o prognóstico.

Outro fator determinante é a comunicação com os tutores, na qual tanto os médicos veterinários devem esclarecer sobre o que será realizado quanto os proprietários dos pacientes devem elucidar o máximo de informações possíveis, desse modo, essa troca de informações se torna necessária para adequar o melhor tratamento para cada paciente. Além disso é necessário conciliar a avaliação feita com o tutor e os exames complementares, e assim classificar qual risco esse animal possui durante um procedimento anestésico e definir quais os medicamentos adequados a serem utilizados para aquele paciente.

Em suma, com a realização do estágio supervisionado foi possível aplicar os conhecimentos adquiridos durante o curso em situações da prática profissional.