

**CENTRO UNIVERITÁRIO DE FORMIGA-UNIFOR-MG
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
FLÁVIA GUIMARÃES RESENDE**

**PROTOCOLOS ANESTÉSICOS UTILIZADOS NAS CLÍNICAS VETERINÁRIAS DE
PEQUENOS ANIMAIS DO CENTRO - OESTE DE MINAS GERAIS**

**FORMIGA - MG
2016**

FLÁVIA GUIMARÃES RESENDE

PROTÓCOLOS ANESTÉSICOS UTILIZADOS NAS CLÍNICAS VETERINÁRIAS DE
PEQUENOS ANIMAIS DO CENTRO - OESTE DE MINAS GERAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Medicina Veterinária do UNIFOR-
MG como requisito parcial para obtenção do
título de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Glauco Vinício Chaves

Co-orientadora: Raquel Ribeiro Dias Santos.

FORMIGA - MG

2016

Flávia Guimarães Resende

PROTÓCOLOS ANESTÉSICOS UTILIZADOS NAS CLÍNICAS VETERINÁRIAS DE
PEQUENOS ANIMAIS DO CENTRO – OESTE DE MINAS GERAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Medicina Veterinária do UNIFOR-
MG, como requisito parcial para a obtenção do
título de bacharel em Medicina Veterinária.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Glaucio Vinício Chaves
Orientador

Profº. José Barbosa Júnior
UNIFOR/MG

Profº. Leonardo Costa Tavares Coelho
UNIFOR/MG

Formiga, 01 de julho de 2016.

R467 Resende, Flávia Guimarães.

Protocolos anestésicos utilizados nas clínicas veterinárias de
pequenos

animais do Centro - Oeste de Minas Gerais / Flávia Guimarães
Resende. –

2016.

63 f.

Á Deus minha eterna gratidão, por seu amor e fidelidade. Aos meus pais por terem participado juntamente desta conquista, com muito amor e paciência. Ao meu orientador, Professor Glauco, pela oportunidade, confiança e dedicação. A co-orientadora professora Raquel, pela atenção e apoio. Aos mestres e professores, que tem o lindo dom de transmitir o que eles sabem aos outros. A Janaíne pela amizade e ajuda!

RESUMO

Diversos anestésicos podem ser utilizados em cirurgias de pequenos animais, porém é necessário que se tenha conhecimento sobre estes agentes, visto que um mesmo protocolo não é efetivo para todos pacientes ou intervenções cirúrgicas. O objetivo do trabalho foi analisar quais são os principais anestésicos utilizados nas clínicas veterinárias do Centro – Oeste de Minas Gerais, para as cirurgias de: cesariana em cadelas, ovariossalpingohisterectomia eletiva em cadelas e mastectomia radical unilateral em cadelas. A pesquisa foi realizada em cidades com mais de 20 mil habitantes, gerando um total de 29 clínicas participantes. Os médicos veterinários que aceitaram participar da pesquisa foram submetidos a uma entrevista que consistia em perguntas, sobre quais os medicamentos pré-anestésicos, anestésicos para indução e manutenção, mais utilizados para cada tipo de cirurgia. Os fármacos mais utilizados neste estudo em todos os procedimentos cirúrgicos foram: xilazina, cetamina, propofol e isoflurano. Em relação às cirurgias realizadas apenas com medicação pré-anestésica, estas não devem acontecer, visto que o pré-anestésico não produz anestesia e analgesia adequada, submetendo o animal a uma grande sensação dolorosa.

Palavras-chaves: Analgesia. Anestesiologia. Protocolos Anestésicos.

ABSTRACT

Various anesthetics may be used in small animals surgery, but it is necessary to have knowledge about these agents, since the same protocol is not effective in all patients or surgical interventions. The objective was to analyze which major anesthetic used in veterinary clinics Center - West of Minas Gerais, for surgery: Caesarean section in bitches elective ovariohysterectomy in bitches and unilateral radical mastectomy in female dogs. The research was conducted in cities with over 20,000 inhabitants, generating a total of 29 participating clinics. Veterinarians who agreed to participate were submitted to an interview consisted of questions about what medications pre - anesthetic, anesthetic for induction and maintenance, more used for each kind of surgery. The drugs most frequently used in this study were all surgical procedures: xylazine, ketamine, propofol and isoflurane. In relation to surgery performed with only premedication, these should not happen since the pre-anesthetic does not produce adequate analgesia and anesthesia, subjecting the animal to a large painful sensation.

Keywords: Analgesia. Anesthesiology. Anesthetics protocols.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Municípios da região Centro-Oeste de Minas Gerais	27
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Medicamentos pré-anestésicos utilizados pelos médicos veterinários entrevistados em cesarianas de cadelas.....	30
Gráfico 2 – Anestésicos de indução utilizados para realização de cesarianas em cadelas pelos médicos veterinários entrevistados.....	32
Gráfico 3 – Anestésicos para manutenção utilizados em cadelas para realização de cesarianas segundo respostas dos médicos veterinários entrevistados.....	34
Gráfico 4 – Pré-anestésicos utilizados pelos médicos veterinários entrevistados para realização de ováriosalpingohisterectomia eletiva em cadelas.....	35
Gráfico 5 – Anestésicos de indução utilizados em cadelas para realização de ováriosalpingohisterectomia eletiva conforme respostas dos médicos veterinários entrevistados.....	36
Gráfico 6 – Anestésicos utilizados pelos médicos veterinários para manutenção em cirurgias de ováriosalpingohisterectomia eletiva em cadelas.....	38
Gráfico 7 – Medicamentos pré-anestésicos utilizados em mastectomia radical unilateral em cadelas segundo respostas dos médicos veterinários.....	39
Gráfico 8 – Anestésicos de indução utilizados pelos médicos veterinários entrevistados para realização de mastectomia radical unilateral em cadelas.....	40
Gráfico 9 – Anestésicos de manutenção utilizados em mastectomia radical unilateral em cadelas conforme respostas dos médicos veterinários entrevistados.....	42

LISTA DE ABREVIATURAS

IM – Intramuscular

IV – Intravenosa

MPA – Medicação pré - anestésica

NLA – Neuroleptoanalgesia

OSH – Ováriosalpingohisterectomia

SC – Subcutânea

SNC – Sistema nervoso central

T/Z – Tiletamina/ Zolazepam

GABA – Ácido gama aminobutírico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 Distúrbios ocasionados pela dor	14
2.2 Medicação pré-anestésica	15
2.2.1 Acepromazina	16
2.2.2 Diazepam	16
2.2.3 Midazolam	17
2.2.4 Morfina	18
2.2.5 Meperidina	18
2.2.6 Tramadol	19
2.2.7 Xilazina	19
2.3 Agentes anestésicos	20
2.3.1 Tiopental	20
2.3.2 Propofol	21
2.3.3 Cetamina	21
2.3.4 Tiletamina / Zolazepam	22
2.3.5 Isoflurano	22
2.4 Anestesia epidural	23
2.5 Procedimentos cirúrgicos avaliados	24
2.5.1 Cesariana em cadelas	24
2.5.2 Ováriosalpingohisterectomia eletiva em cadelas	25
2.5.3 Mastectomia radical unilateral em cadelas	25
3 MATERIAL E MÉTODOS	27
3.1 Descrição do Centro – Oeste de Minas Gerais	27
3.2 Caracterização da amostra	27
3.3 Critérios de inclusão	28
3.4 Critérios de exclusão	28
3.5 Aspectos éticos	28
3.6 Instrumento de coleta de dados	28
3.7 Coleta de dados	28
3.7 Análise e tratamento dos dados	29

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
5 CONCLUSÃO	43
REFERÊNCIAS	44
ANEXO 1 – Comprovante de Envio.....	57
ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	58
APÊNDICE 1 – Entrevista	61

1 INTRODUÇÃO

Os primeiros relatos a respeito da Anestesiologia Veterinária no Brasil são da década de 1940. Nesta época, a mesma, ainda não era administrada como uma disciplina única dentro dos cursos de Medicina Veterinária no Brasil.

Apenas no ano de 1972 foi criado o Colégio Brasileiro de Cirurgiões Veterinários (CBCV), e em 1992 passou a ser denominado com CBCAV – Colégio Brasileiro de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, que tem por missão produzir um contínuo aprimoramento da Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, certificando educação de alto nível, contribuindo assim para que os serviços prestados sejam de um padrão superior técnico e ético. (FANTONI; CORTOPASSI, 2014).

A preocupação sobre o efeito que se tem ao se usar um anestésico é notável nos dias atuais, tendo em vista a fragilidade em que o animal é exposto, devido às várias alterações clínicas. Dentre essas podemos citar a bradicardia, hipotermia, convulsões, parada respiratória e hipotensão. (FERREIRA, 2010).

Protocolo anestésico é definido como um conjunto de fármacos a serem empregados em determinado procedimento anestésico. Deve-se destacar que por mais seguro que seja esse protocolo, as drogas utilizadas irão causar alguma alteração fisiológica no paciente a eles submetido. O seu conhecimento é importante, pois, um mesmo protocolo não é efetivo para todos os pacientes ou todas as intervenções cirúrgicas. (FOSSUM, 2008; FREITAS, 2011).

Diversos protocolos anestésicos podem ser utilizados nas cirurgias eletivas dos animais, porém, uma técnica equilibrada é recomendada a fim de se realizar uma analgesia e anestesia adequadas, bloqueando a resposta adrenérgica causada pela dor (FANTONI; CORTOPASSI, 2014).

Segundo Oliva et al., (2004), cirurgias ocasionam traumas nos tecidos que irão variar a intensidade conforme a intervenção realizada, mas constantemente o período pós-operatório imediato resulta em dor e/ou desconforto para o paciente, sendo controlada intra-operatoriamente por anestesia local ou geral.

O objetivo do trabalho foi avaliar os protocolos anestésicos utilizados nas clínicas de pequenos animais do Centro-Oeste de Minas Gerais, para as cirurgias de cesariana em cadelas, ováriosalpingohisterectomia eletiva em cadelas e mastectomia radical unilateral em cadelas, com o foco sobre os efeitos dos anestésicos nos neonatos, relaxamento na ováriosalpingohisterectomia e analgesia na mastectomia, de acordo com

a literatura. Pensando no bem-estar animal é de extrema importância que se tenha conhecimento sobre os efeitos dos fármacos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Distúrbios ocasionados pela dor

De acordo com Mathews (2002), os animais sentem tanta dor, quanto os seres humanos. Uma vez que os sinais clínicos são pouco visíveis, ou quando o animal não retrata de forma “convencional” seu incômodo, é imprescindível eliminar o conceito de que eles são mais resistentes à dor. (OTERO, 2005).

A dor é definida como uma experiência emocional desagradável, que está associada a uma lesão tecidual ou a percepção. Não há uma resposta ou adaptação da dor, até que se tenha um reconhecimento do estímulo nocivo no córtex cerebral. (FORD; MAZZAFERO, 2007).

Na classificação dos diferentes tipos de dor, podemos citar a dor aguda, dor crônica, dor somática e dor visceral. A dor aguda é aquela que resulta de traumatismos, infecções por micro-organismos, lesões, doença dolorosa de curta duração ou procedimentos cirúrgicos. (FORD; MAZZAFERO, 2007; HARDIE, 2014). Este tipo de dor pode ter intensidade de leve a grave, normalmente tem uma duração curta, e é aliviada facilmente com o uso de analgésicos. A dificuldade para o animal lidar com a dor varia conforme a sua intensidade, podendo durar dias ou semanas. A intensidade maior ocorre entre 24 a 72 horas após o dano traumático. A dor crônica é definida como aquela existente há mais de três meses, e persiste por um tempo maior que o necessário para a cura de uma lesão, ou pode estar associada com uma patologia crônica. É mais difícil o seu tratamento e exige um trabalho mais intenso com extensa terapia (ACVAA, 2016; ANDRADE; CASSU, 2008; HARDIE, 2014). A dor somática é ocasionada a partir do sistema musculoesquelético e outros sistemas periféricos, é distinta e bem localizada. A dor visceral se origina dos órgãos internos e não é bem localizada. (JOHNSTON, 2014).

A dor não tratada provoca nos animais efeitos nocivos ao organismo, portanto, é fundamental que o médico veterinário conheça seus mecanismos e sua identificação, efetuando assim, uma melhor analgesia ao paciente. (ALMEIDA et al., 2008).

Segundo Paddleford (2001) e Biebuyck (1990), os sinais fisiológicos decorrentes da dor são variáveis. Estes sinais devem-se à ativação do sistema nervoso simpático e a liberação de catecolaminas, efeitos negativos no sistema imune, alterações cardíacas, aumento na pressão sanguínea, taquicardia, disritmia cardíaca, aumento da pressão sanguínea, aumento da frequência respiratória, membranas mucosas pálidas causadas

pela vasoconstrição provocadas pelas catecolaminas, midríase, sialorréia e hiperglicemia. O aumento nos valores de cortisol, provocados pela dor, poderá prejudicar a cicatrização de feridas e causar uma baixa capacidade de ação do sistema imune. O cortisol é um parâmetro preciso e consistente para avaliação da resposta neuroendócrina ao estresse cirúrgico, indicando a presença da dor.

A capacidade de reconhecer desvios na aparência normal e de personalidade, atitude e comportamento, é uma parte importante para avaliar se o animal está com dor. Dentre as alterações comportamentais podemos citar o isolamento, postura agressiva ou submissa, depressão, agitação, inquietação, vocalização e alteração da expressão facial. Porém, independentemente se os sinais clínicos demonstram ou não a presença de dor no animal, uma terapia analgésica deve ser instituída a partir do momento em que se tenha dúvida de que o paciente possa estar sofrendo dor. (ACVAA, 2016; JOHNSTON, 2014).

Ford e Mazzafero (2007), afirmam que administração de analgésicos no pós-operatório não são tão eficazes, quanto a sua utilização profilática, que irá reduzir a dor antes que ela ocorra, sendo assim, é necessário a instituição de doses mais altas para atingir um nível equivalente de analgesia após o estímulo doloroso.

Carrol (2008) sugere que pacientes que passaram por processos cirúrgicos devem ser tratados contra a dor, por 1 a 3 dias após a cirúrgica.

É necessária uma compreensão básica sobre a fisiopatologia da dor, para que o médico veterinário possa instituir um tratamento seguro e eficaz. (LEMKE, 2004).

2.2 Medicação Pré-Anestésica

A medicação pré-anestésica (MPA) deve ser realizada antes do estímulo cirúrgico. A fim de proporcionar uma analgesia adequada o suficiente e profunda o bastante para impedir a transmissão nas vias de dor. (FOSSUM, 2008).

A MPA é utilizada pensando no preparo do animal para a anestesia, causando sedação, analgesia e reduzindo os efeitos adversos. Entretanto, essa analgesia não permite qualquer intervenção cirúrgica, pois não promove uma anestesia. (FANTONI; CORTOPASSI, 2014).

A associação de um opióide com um tranquilizante é denominada neuroleptoanalgesia (NLA). Esta combinação resulta em bloqueio da dor, sedação, manutenção da estabilidade autonômica, neurológica e cardiovascular. (BISSONNETTE

et al., 1999; TAYLOR, 1985). Além disso, promove sedação mais profunda do que a soma dos efeitos de dois fármacos utilizados de forma isolada, com a vantagem de não incrementar os efeitos colaterais e de viabilizar o uso de doses menores dos fármacos utilizados. Os animais apresentam sonolência, porém permanecem responsivos a estímulos. (BREARLEY, 1994).

Fossum (2008), afirma que é importante que a analgesia se prolongue no período pós-operatório propiciando assim um controle eficaz da dor.

As principais medicações pré-anestésicas utilizadas são:

2.2.1 Acepromazina

A acepromazina é um fármaco tranquilizante classificada como fenotiazínicos. Estes agentes causam sedação, tranquilização e acentuada depressão do sistema nervoso central (SNC). Além disso, causam um efeito ansiolítico sem causar perda de consciência, diminuindo o limiar para convulsões. Conferem ainda, uma discreta analgesia, mas, não permitem qualquer procedimento cirúrgico. (FANTONI; CORTOPASSI, 2014; MUIR, 2008).

Os fenotiazínicos são absorvidos por via parenteral e oral, distribuindo-se rapidamente pelo organismo, atravessando a barreira hematoencefálica e atingindo o cérebro em concentrações superiores ao plasma. (MARTIN; GONZÁLES, 1988; GROSS, 2001). Seus derivados causam depressão na função do tronco cerebral, bloqueando os receptores de dopamina e aumentando o turnover da dopamina. O que reduz a excitabilidade do SNC. (WEBSTER, 2005).

Possui ação anti-histamínica, antiarrítmico por bloquearem os efeitos periféricos das catecolaminas, antiespasmódico, adrenolítico e antiemética. Apresenta como efeitos indesejáveis a hipotensão, por bloqueios nos receptores periféricos alfa-adrenérgico e depressão do centro vasomotor e hipotermia, por depressão do centro termorregulador no hipotálamo e por vasodilatação periférica. (BROCK, 1994).

2.2.2 Diazepam

O diazepam pertence ao grupo dos benzodiazepínicos. Estes apresentam efeitos hipnóticos, tranquilizantes, ansiolíticos e miorrelaxantes. Provocam amnésia e alterações psicomotoras, agindo sobre o sistema límbico diminuindo a atividade funcional do

hipotálamo e córtex, com ação sobre o ácido gama-aminobutírico (GABA), como neurotransmissor inibidor do SNC, provocando um leve efeito calmante. (MATOT et al., 1993; BETHS et al., 2001).

Possuem uma ampla distribuição pelo organismo, atravessam a barreira hematocefálica e no feto alcançam concentrações semelhantes às encontradas na mãe. O uso destes ansiolíticos como o diazepam e midazolam pode causar redução da dose dos anestésicos em até 50%. (MUIR et al., 2008; SPINOSA; GORNIK, 2006).

Os benzodiazepínicos não são bons sedativos quando usados isoladamente em animais saudáveis, podendo até produzir uma excitação paroxística, o que faz com que o seu uso se restrinja a animais geriátricos, doentes ou debilitados. (MURRAY; DE RUYTER; HARRISON, 1995).

Estes fármacos produzem efeitos depressores ínfimos ao nível do sistema cardiovascular resultando em pequenas alterações na frequência e contractilidade cardíaca, débito cardíaco e pressão sanguínea. (JONES; STEHLING; ZAUDER, 1979).

O diazepam pode ser combinado com a maioria dos anestésicos. O veículo deste agente é o propilenoglicol, o que restringe a sua administração exclusivamente por via intravenosa, uma vez que a sua absorção por outras vias não é constante nem eficaz, a administração intravenosa deve ser lenta, pois pode causar bradicardia e hipotensão devido ao tipo de veículo. (MURRAY; DE RUYTER; HARRISON, 1995; STIEBKE; ELLERSTON; LIND, 1976).

2.2.3 Midazolam

O midazolam assim como o diazepam, pertence ao grupo dos benzodiazepínicos. Este agente provoca uma discreta redução da pressão arterial, devido à resistência vascular periférica diminuída e uma discreta elevação na frequência respiratória. Esta droga pode ainda causar apnéia transitória quando administrado pela via intravenosa (IV) e em bolus. Possui vantagem se comparado ao diazepam, pois sua meia-vida é curta com uma ação hipnótica maior, portanto, ele se torna mais útil na anestesia. (FANTONI; CORTOPASSI, 2014).

Por se tratar de uma benzodiazepina solúvel em água, este fármaco pode ser administrado tanto por via intravenosa (IV), subcutânea (SC) ou intramuscular (IM). (JONES; STEHLING; ZAUDER, 1979).

2.2.4 Morfina

A morfina, assim como todos os fármacos do grupo hipoanalgésicos, causa isoladamente uma leve depressão sobre o SNC, pois, eleva o limiar da dor e ainda provoca uma indiferença a ela, fazendo desaparecer o medo, apreensão e ansiedade. São usados no controle e prevenção da dor cirúrgica e no tratamento da dor aguda. (HELLEBREKERS, 2002; GORNIK, 2006).

Estes agentes causam um estado de sonolência e letargia. Exercendo ainda, uma ação sob a maioria das células nervosas que resulta em depressão do SNC, provocando miose, hipotermia, bradicardia e depressão respiratória em primatas, cães, ratos e coelhos. (PEREIRA, 2007).

De acordo com Thurmon, Tranquilli, Benson¹ (1996 apud PEREIRA, 2007) et al., (1996) estas drogas de modo geral, provocam a liberação de hormônio anti-antidiurético, prolactina e somatotropina, aumento do tônus vagal, causam inibição da liberação do hormônio luteinizante, hipotensão leve, liberação de histamina, diminuição da motilidade e aumento do tônus do trato gastrointestinal, espasmos dos ductos pancreáticos e biliares e do músculo liso uretral com diminuição do tônus uterino.

A morfina é classificada como um opiáceo, sendo os demais hipoanalgésicos classificados como opióides. Produz uma boa analgesia, porém, pode causar depressão respiratória, hipotensão devido à liberação de histamina, vômitos, oligúria ocasionada pela liberação de vasopressina e bradicardia. (MUIR, 2008). Steffey et al., (1993), citam o sistema nervoso central como o local de ação analgésica e depressora respiratória da morfina, pois o centro respiratório e vaso motor são deprimidos e o centro do vômito é estimulado. A depressão respiratória da morfina pode durar até quatro horas causando redução no volume minuto respiratório. (MASSONE, 2011).

2.2.5 Meperidina

A meperidina possui um período de ação que varia de 2 a 4 horas, e com potência 10 vezes menor que a morfina. Seu uso fica restrito ao controle da dor em procedimentos rápidos. (DOHOO; DOHOO, 1996; MATHEWS, 2000). Este opióide provoca menor atividade hipnótica e ação sobre o centro da tosse, quando comparado à morfina.

¹ THURMON, J.C.; TRANQUILLI, J.W.; BENSON, J.G. **Lumb & Jones -Veterinary Anesthesia**. 3. ed. New York: Lea & Febiger, 1996.

(GÓRNIAK, 2006). A depressão respiratória é semelhante à provocada pela morfina, ocorrendo o máximo de depressão uma hora após a administração deste agente. A meperidina quando administrada em doses terapêuticas não causa efeitos significantes no sistema cardiovascular. (TRIM, 1987).

2.2.6 Tramadol

O tramadol é um analgésico agonista tipo opióide de ação central. Ele causa alterações cardiovasculares e é absorvido rapidamente por via oral. Seu período analgésico dura cerca de 3 a 7 horas, é eliminado no leite e possui uma biodisponibilidade de 68%. Possui pouco efeito deletério sobre a função cardíaca ou depressão respiratória. (BARAKA et al., 1993).

O uso do tramadol como analgésico é indicado, no controle da dor no período pós-operatório de cirurgias de pequeno e médio porte. (DAHL; RAEDER, 2000). A sua importância clínica está relacionada a efeitos adversos menores do que a morfina. Dentre estes podemos citar a ocorrência de vômitos, náuseas e prurido. Dependência medicamentosa e euforia, não têm sido descritas como problemas significativos nas indicações clínicas. (COETZEE; VAN LOGGERENBERG, 1998).

2.2.7 Xilazina

A xilazina pertence à classe dos agonistas alfa-2, que são fármacos sintéticos que interagem com adrenoceptores do tipo alfa-2, os quais se encontram amplamente distribuídos em todos os tecidos corporais. (NANNARONE et al., 2007).

É um fármaco que causa rápida indução e analgesia. Após a sua administração em cães, normalmente ocorre bradicardia, hipotensão arterial, reduz a frequência respiratória, diminuição no débito cardíaco e elevação transitória da pressão arterial, além de sensibilizar o miocárdio a ação das catecolaminas. Causa relaxamento da musculatura esquelética, reduz o tônus intestinal e possui efeito emético, sendo este mais frequente em gatos. Provoca também uma diminuição da atividade simpática do SNC. (FILHO et al., 2000; MUIR, 2008).

As drogas alfa dois- agonistas são os sedativos mais utilizados em animais, devido a sua intensa sedação e analgesia, contribuindo ainda para uma indução mais suave. Em cães a xilazina é comumente empregada associada com a cetamina, tanto

para contenção química quanto para a realização de pequenos procedimentos cirúrgicos. (FANTONI; OTSUKI, 2008).

2.3 Agentes anestésicos

Os fármacos anestésicos são usados na indução e manutenção anestésica. A indução anestésica é definida como o momento que segue a MPA. É caracterizada pela administração de agentes que causam inconsciência e abolição dos reflexos do paciente. (WATERMAN; LUCKE, 1989).

Para promover a manutenção da anestesia pode-se usar desde fármacos intravenosos até drogas inalatórias. (MUIR, 2008).

2.3.1 Tiopental

O tiopental sódico é classificado dentro dos barbitúricos como tiobarbitúrico, de ação curta, hipnótico e agente indutor, de uso intravenoso, porém não apresenta ação analgésica concomitante. Este possui alta solubilidade lipídica da fração não ionizada, que é uma propriedade primária deste anestésico, permitindo-lhe atravessar a barreira placentária e hematocefálica. (ANKER-MÜLLER, 1991; HELLYER, 2003). Possui efeito rápido, porém sua biotransformação é lenta e doses sucessivas levam ao efeito cumulativo. (BRANSON, 2007).

O principal efeito desse anestésico intravenoso é a depressão do SNC. (BRANSON, 2007) causando desde leve sedação até completa depressão bulbar, sendo tal evento dependente da dose empregada. (FANTONI, 2009).

Os tiobarbitúricos quando utilizados na indução anestésica provocam taquicardia e aumento da resistência vascular periférica. (SCHULTETUS; PAULUS; SPOHR, 1985), pode ainda ocorrer redução do débito cardíaco, devido pressão direta sobre o miocárdio, gerando hipotensão logo após a sua administração, depressão respiratória e apneia transitória. (SWART, 1985).

A recomendação do tiopental em cães, é que este seja administrado de forma rápida, ou metade da dose rápida e o restante gradativamente (MASSONE, 2011). A injeção lenta desse agente pode exigir a um aumento na dose, devido a sua característica de redistribuição rápida. A administração deste barbitúrico em intervalo de tempo muito

curto ocasiona efeitos adversos como apnéia e taquicardia acentuada, enquanto a injeção em períodos longos pode gerar uma duração do efeito inferior ao esperado. (HALL, CLARKE; TRIM, 2001).

2.3.2 Propofol

O propofol é um agente não-barbitúrico que pertence ao grupo dos alquil-fenóis. É um agente de ação rápida e ultracurta devido a sua natureza lipofílica que permite sua chegada instantânea ao SNC. Apresenta propriedades hipnóticas e sedativas, por meio da interação com o sistema neurotransmissor inibitório do ácido-aminobutírico (GABA) e mínimas propriedades analgésicas. (GLEN, 1980; SMITH et al., 1994). Este ainda não proporciona sedação pós-operatória como ocorre com os barbitúricos. (KING et al., 1992).

Após administrado uma única dose desse anestésico intravenoso, a sua concentração plasmática diminui, devido à redistribuição para o cérebro e outros tecidos altamente irrigados para os menos perfundidos. Essa taxa de clearance plasmático inicial do propofol é similar à do tiopental, que apresenta uma taxa de biotransformação dez vezes mais lenta que a do propofol. (SHAFER, 1993).

Em comparação com outros agentes anestésicos intravenosos, o propofol possui ampla margem de segurança em cães e gatos, não provoca efeitos excitatórios, e causa pouco efeito sobre o sistema cardiovascular, tem rápido metabolismo e não tem efeito cumulativo após sua administração em infusão contínua. (MCKELVEY; HOLLINGSHEAD, 1994 apud LAVOR, 2004)².

2.3.3 Cetamina

A cetamina e a tiletamina fazem parte dos derivados da fenciclidina, que produzem uma anestesia dissociativa. São empregados geralmente em associação com agentes, como benzodiazepínicos ou alfa dois-agonistas. Os anestésicos dissociativos causam interrupção seletiva dos estímulos aferentes sensoriais no tálamo e estimulam respectivamente as regiões límbicas que são responsáveis pela excitação psicomotora, induzindo assim a anestesia. (VALADÃO, 2002; MANICA, 2008). Estes fármacos produzem o estado conhecido como catalepsia. Este estado é gerado por depressão do

² MCKELVEY, D; HOLLINGSEAD, K. W. **Small animal anesthesia – Canine and feline practice**. Missouri: Mosby, 1994.

SNC e amnésia de modo que o animal não responda a estímulos externos, há ainda ausência de relaxamento muscular principalmente quando seu uso se faz de forma isolada. (LIN, 2007).

A cetamina é um composto hidrossolúvel, com pH aproximado de 3,5, o que gera irritação e dor local quando aplicada IM. Possui como propriedades anestésicas a manutenção de reflexos protetores, analgesia somática e intensa devido ao bloqueio da condução de impulsos dolorosos ao tálamo e áreas corticais e pouco relaxamento muscular. (ANIS et al., 1983).

Pode causar ainda depressão dose-dependente do sistema respiratório. Diminui a frequência respiratória, tornando a respiração arritmica. No sistema cardiovascular provoca taquicardia, aumento da pressão arterial, resistência vascular periférica, pressão intracraniana e intraocular. (FANTONI; CORTOPASSI; BERNARDI, 2014).

2.3.4 Tiletamina- Zolazepam

A associação de tiletamina e zolazepam é disponível comercialmente na forma liofilizada, contendo partes iguais de cada princípio ativo. (LIN et al., 1992).

Este fármaco caracteriza-se pela associação de anestésico dissociativo com um benzodiazepínico, respectivamente. A tiletamina foi selecionada, devido a sua longa duração e seu potente efeito analgésico. O zolazepam foi associado a este anestésico, por apresentar miorelaxamento, potente atividade anticonvulsivante, por produzir amnésia, mínima depressão cardiorrespiratória e reduzida catalepsia. Esta associação provoca em cães taquicardia, e o uso de atropina é desaconselhável nestes casos. (LIN et al., 1992; MASSONE, 2011).

2.3.5 Isoflurano

O isoflurano é classificado como anestésico inalatório. Este tipo de anestesia é obtida pela absorção do princípio ativo pela via respiratória, chegando à circulação sanguínea e posteriormente atingindo o SNC, promovendo anestesia geral. (OLIVA, 2010).

É provavelmente o anestésico inalatório mais utilizado na medicina veterinária, em cães, gatos, equinos e pássaros. Apresenta efeitos anticonvulsivantes, e a depressão sobre o sistema cardiovascular ocorre de maneira dose dependente, causando diminuição

do débito cardíaco. No sistema respiratório, provoca depressão, que também está associada à dose e ao tempo. A depressão respiratória que ocorre na anestesia pelo isoflurano pode ser aumentada em virtude da administração conjunta com opióides. (STEFFEY, 2013).

2.4 Anestesia Epidural

A anestesia epidural, consiste em uma anestesia regional, segmentar e temporária, produzidas por anestésicos locais que são depositados no canal espinal, ao redor da dura-máter. O seu modo de ação inicia-se, através do espaço epidural onde serão atingidos os nervos espinais que passam pelos forames intervertebrais, gerando bloqueio dos ramos nervosos e gânglios, difusão na dura-máter e absorção seletiva e difusão nos ramos ventrais e dorsais. (CORTOPASSI, 2011).

A utilização da analgesia por via epidural no transcirúrgico proporciona controle da dor satisfatória, necessitando de um plano anestésico mais superficial, minimizando os efeitos observados em planos profundos, onde há intensa depressão respiratória e cardiovascular. (PACHARINSAK et al., 2003).

Os fármacos administrados pela via epidural irão difundir-se através dos vasos linfáticos durais localizados nas raízes dorsais da medula, ocorrendo assim uma distribuição da droga pelo canal espinhal. (THURMON; TRANQUILLI; BENSON, 1996 apud PEREIRA, 2007)³.

Como vantagem da anestesia epidural pode-se citar a possibilidade de realizar uma técnica segura, mesmo por profissionais que não possuam aparelhagem sofisticada para uso rotineiro em clínicas particulares. (CARVALHO; LUNA, 2007) e promoção de analgesia pós-operatória. No entanto, esta pode causar redução do débito cardíaco, depressão do miocárdio em níveis altos de anestésico local e vasodilatação arteriolar com vasoconstrição compensatória. Esse tipo de anestesia é indicado para pequenos animais em cirurgias obstétricas, pacientes de alto risco, cirurgias abdominais retro-umbilicais e animais que devem permanecer acordados durante a operação. (MASSONE, 2011).

³ THURMON, J.C.; TRANQUILLI, J.W.; BENSON, J.G. **Lumb & Jones -Veterinary Anesthesia**. 3. ed. New York: Lea & Febiger, 1996.

2.5 Procedimentos cirúrgicos avaliados

2.5.1 Cesariana

Não se pode afirmar, que haja uma técnica ou anestésico ideal para todos os procedimentos anestésicos em gestantes. Sendo assim, a escolha de um protocolo seguro deve se constituir no conhecimento das alterações fisiológicas alteradas pela prenhez, nos efeitos diretos e indiretos sobre o feto, farmacologia das drogas e sobre tudo nos benefícios e riscos que esta técnica pode trazer (OLIVA, 2009).

No final da gestação espera-se que a cadela tenha um parto normal, contudo, quando isso não acontece, é necessário o uso da intervenção médica, que deve ser a mais adequada e segura possível, pensando na vida dos recém-nascidos e da mãe. (FREITAS, 2011).

Nos últimos 40 anos, a mortalidade de cadelas submetidas a cesarianas, caiu de 13% para 1%. Esse avanço se deve provavelmente aos avanços científicos e tecnológicos na medicina veterinária, sobretudo na área de anestesiologia veterinária. (OLIVA, 2010).

A cesariana em cadelas e gatas como um procedimento emergencial no Brasil ocorre com bastante frequência devido ao baixo nível socioeconômico e a falta de esclarecimento do proprietário, fazendo com que a gestante só seja levada tardiamente ao médico veterinário. (OLIVA, 2009).

As drogas utilizadas nos protocolos anestésicos em cesarianas provocam depressão das funções vitais nos neonatos, causando assim uma dificuldade na adaptação a vida extrauterina, pois estes fármacos atravessam rapidamente a barreira placentária. (SANTOS et al., 2007). Desta forma, independentemente da via de administração, os fármacos anestésicos irão atravessar a barreira placentária rapidamente. (MASSONE, 2011).

A circulação fetal é de extrema importância, pois todas as drogas que atravessam a barreira placentária, são metabolizadas pelo fígado do feto, que possui uma atividade microsomal hepática deficiente e função renal imatura, isto dificulta que qualquer composto lipossolúvel se transforme numa forma hidrossolúvel, contudo, tornam as taxas de excreção dos anestésicos baixas pelos neonatos. (MASSONE, 2011; LAVOR, 2004).

O principal objetivo anestésico em pacientes que necessitam de cesariana é anestesiar de forma adequada e segura a mãe, sem colocar a vida dos fetos em risco,

assegurando assim o nascimento de neonatos vigorosos. O uso de substâncias que venham a deprimir a mãe, também irão causar depressão fetal. (FOSSUM, 2008; BROCK, 1994).

2.5.2 Ováriosalpingohisterectomia

A população animal tem aumentado muito ao longo dos anos e a conscientização sobre a necessidade de um controle de natalidade nos animais domésticos realizada pela castração, sobretudo em cadelas, é uma conduta humanitária e justificável. A ováriosalpingohisterectomia (OSH) constitui na retirada do útero e ovários. É a técnica cirúrgica mais realizada nas clínicas médicas veterinárias, onde na remoção deste complexo observam-se reações indesejadas relacionadas com estímulos nociceptivos causados pela manipulação visceral. (GOETHEM; SCHAEFERS-OKKENS; KIRPENSTEIJN, 2006).

Segundo Fossum (2008), a recomendação primária para ovariosalpingoisterectomia é reduzir a reprodução, porém ela também pode ser indicada para aliviar a distocia, na prevenção de tumores induzidos pelos hormônios reprodutivos e controlar doenças do trato reprodutivo.

Inúmeros protocolos anestésicos podem ser utilizados nas cirurgias eletivas de OSH em cadelas, contudo é necessária uma técnica equilibrada a fim de oferecer uma anestesia e analgesia adequadas. (FOSSUM, 2008).

2.5.3 Mastectomia radical unilateral em cadelas

Dentre as neoplasias que acometem as cadelas, as mais comuns são as neoplasias mamárias. Essa incidência aumenta pelo uso de progestágenos injetáveis em fêmeas, com o intuito de se prevenir o estro. (FERNANDES; NARDI, 2015).

A etiologia da neoplasia da glândula mamária ainda é desconhecida. Contudo, a grande maioria dessas neoplasias é hormônio-dependente, e podem ser evitadas se a castração ocorrer antes de um ano de idade. (FOSSUM, 2008). Em cadelas castradas antes do primeiro ciclo estral o risco de desenvolvimento de neoplasias mamárias é de 0,05%, este valor sobe para 8% quando estas são castradas após o primeiro estro, e 26%

após o segundo estro. (MORRISON, 1998 apud MACEDO, 2011)⁴. Porém, Fonseca e Daleck (2000), relatam que a neoplasia mamária em cadelas é uma ocorrência que já foi programada nos primeiros anos de vida, portanto, não é influenciada pela diminuição do estímulo hormonal na maturidade.

A mastectomia radical unilateral constitui na remoção de todas as glândulas mamárias, tecido subcutâneo e linfonodos associados de um lado da linha média. Ela é efetuada quando diversos tumores são identificados ao longo da cadeia, pois a reincidência local é comum. Pode ser realizada em um tempo menor e causar menos traumatismos que diversas nodulectomias. (FOSSUM, 2008).

Na cirurgia de mastectomia há uma grande variedade de anestésicos disponíveis, porém, a anestesia geral é pouco estressante para o paciente em relação à anestesia local. Se na cirurgia for retirada uma grande área de tecido, a possibilidade de utilização de um opióide por via epidural no pré e pós-operatório deve ser considerada. (FOSSUM, 2008).

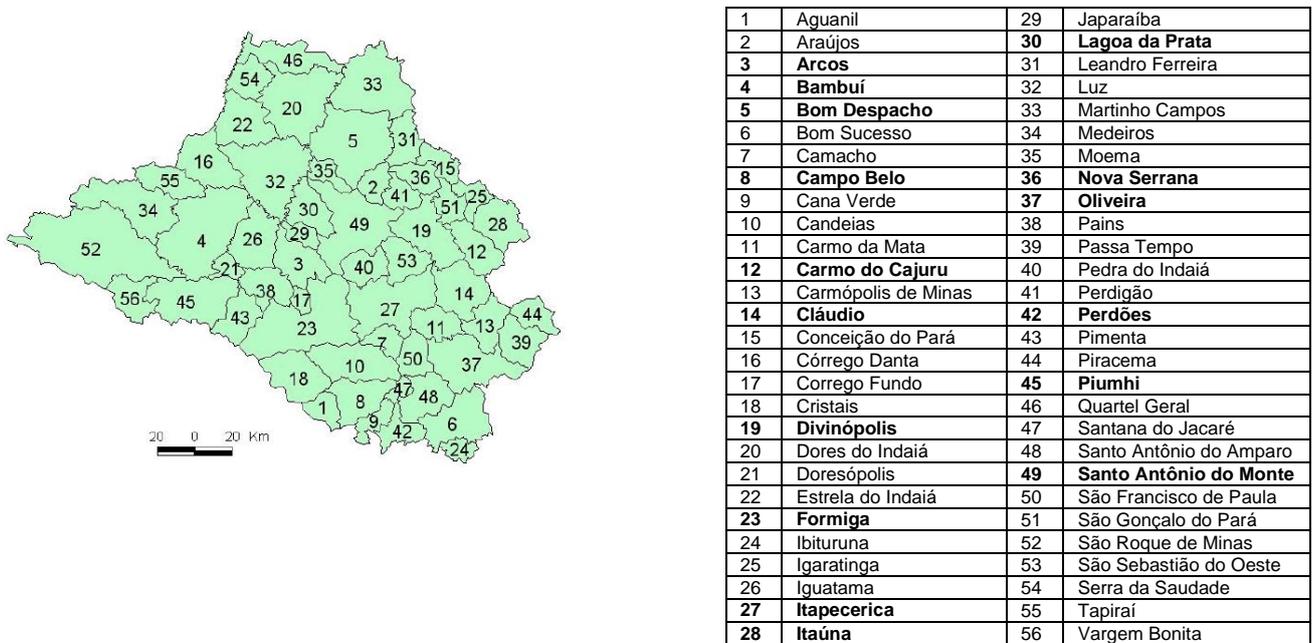
⁴ MORRISON, W.B. Canine and feline mammary tumors. In: Morrison, W. B. **Cancers in dogs and cats: Medical and surgical management**. 2. ed. Philadelphia: Williams & Wilkins. 1998. p. 565-572.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Descrição do Centro- Oeste de Minas Gerais

A região do Centro - Oeste de Minas Gerais é composta por 56 municípios que juntos abrangem um território de 31.543 km² (FIG. 1) (GOVERNO DE MINAS GERAIS). Entre os anos de 2000 e 2010, a região apresentou a segunda maior taxa de crescimento populacional do estado, de 1,27% ao ano, atingindo 1,12 milhão de habitantes em 2010, o equivalente a 5,7% do total de Minas Gerais (IBGE, 2010).

Figura 1 – Municípios da região Centro- Oeste de Minas Gerais



Fonte: Adaptado IBGE (2002).

3.2 Caracterização da amostra

O critério de seleção para compor a pesquisa foi de cidades que possuíam mais de 20 mil habitantes. Cidades que possuíam de 20 a 50 mil habitantes foram selecionadas até 2 clínicas, e cidades acima de 50 mil habitantes as entrevistas aconteceram em 3 clínicas veterinárias. Resultando em um total de 35 clínicas. Estas, foram escolhidas de forma aleatória.

3.3 Critérios de inclusão

Participaram da amostra, médicos veterinários cadastrados no CRMV, que realizavam as cirurgias e que aceitaram assinar o termo de consentimento.

3.4 Critérios de exclusão

Não participaram da amostra, médicos veterinários que não aceitaram assinar o termo de consentimento, que não realizavam nenhuma das cirurgias e que não possuíam cadastro no CRMV.

3.5 Aspectos éticos

Para realização da pesquisa, o projeto foi enviado para o comitê de ética humana do Centro Universitário de Formiga (UNIFOR- MG), e está sob avaliação (ANEXO 1 – Comprovante de Envio).

Os veterinários que aceitaram participar da entrevista assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

3.6 Instrumentos de coleta de dados

A entrevista realizada consistia em questões contendo dados de caracterização (nome da clínica, nome do médico veterinário e número do CRMV) e, perguntas sobre quais os protocolos anestésicos mais utilizados em cirurgias de cesariana em cadelas, ováriosalpingohisterectomia eletiva em cadelas e mastectomia radical unilateral em cadelas (APÊNDICE 1 – Entrevista).

3.7 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada em cidades com mais de 20 mil habitantes (IBGE, 2010). Gerando um total de 16 cidades, destas, 10 possuíam de 20 a 50 mil habitantes, e 6 possuíam mais de 50 mil habitantes. As informações foram obtidas através de uma entrevista com os médicos veterinários, após estes, terem assinado o Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido. As questões foram elaboradas pela própria aluna e teve como objetivo traçar quais anestésicos mais utilizados nas cirurgias referidas.

3.8 Análise e tratamento dos dados

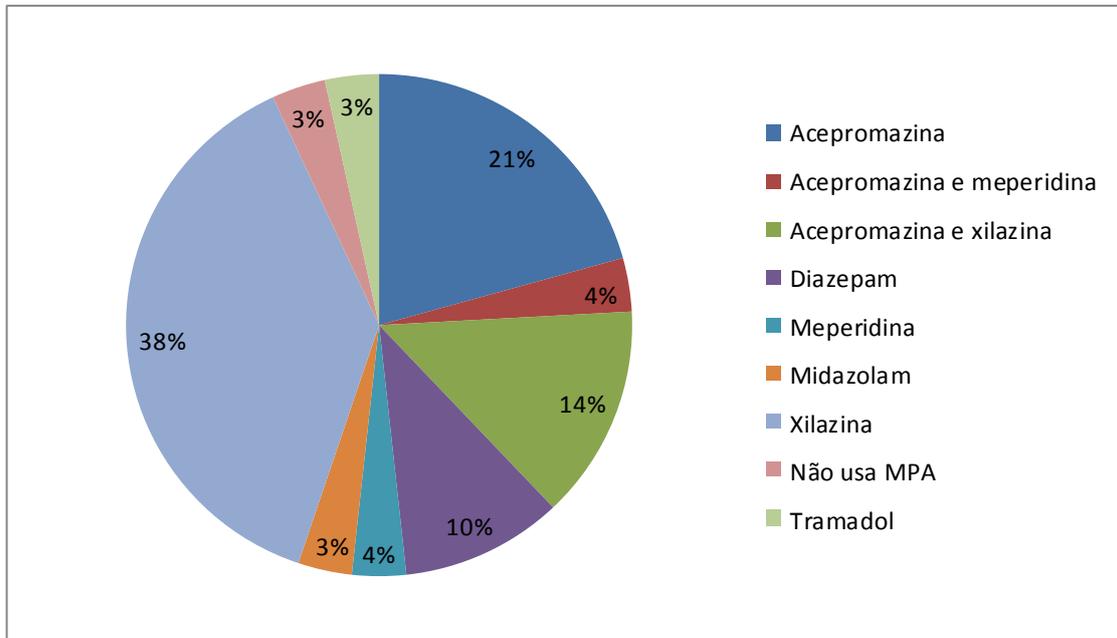
Após a realização da pesquisa os dados coletados foram organizados e tabulados no programa Microsoft Office Excel 2007, em forma de gráficos. Não foi realizada análise estatística para o tratamento dos dados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número total de médicos veterinários entrevistados que aceitaram a participar da pesquisa foram 29. As entrevistas abordaram os seguintes temas: Cesariana em cadelas, ováriosalpingohisterectomia eletiva em cadelas e mastectomia radical unilateral em cadelas.

Em relação à cesariana em cadelas, a medicação pré-anestésica mais utilizada foi a xilazina com 38%, como podemos observar no GRAF. 1.

Gráfico 1 – Medicamentos pré-anestésicos utilizados pelos médicos veterinários entrevistados em cesarianas de cadelas.



De acordo com Muir (2008), as drogas agonistas α -2 adrenérgicos, como a xilazina, provocam nas gestantes efeitos calmantes, analgésicos e relaxamento muscular, no entanto seu uso deve ser cauteloso e em doses baixas. Visto que altas doses desencadeiam efeitos depressores sobre os fetos, como bradicardia e redução na frequência respiratória, diminuindo sua viabilidade e chances de sobrevivência.

A acepromazina foi o segundo agente mais utilizado, com 21%. Muir (2008), afirma que estes fenotiazínicos atravessam a barreira placentária e podem ser encontrados rapidamente no sangue fetal. Porém, Massone (2011) afirma que estes pré-anestésicos deprimem discretamente os fetos sem causar efeitos maiores. Concordando com

Robertson e Moon⁵ (2003 apud OLIVA; ALBUQUERQUE, 2009) que relataram em seu estudo que a acepromazina pode ser utilizada com sucesso na cesariana de cadelas. Esses dados corroboram com o trabalho de Moon et al.,⁶ (2001 apud OLIVA; ALBUQUERQUE, 2009), que afirmam que entre os efeitos desencadeados pelo uso deste fenotiazínico, está a hipotensão em neonatos, contudo, seu uso não está associado com aumento na mortalidade fetal, sendo desta maneira seguro nas cesarianas.

Os agentes opióides como diazepam e midazolam, corresponderam a 13% dos fármacos utilizados. Massone (2011), afirma que o diazepam e midazolam são seguros para este tipo de cirurgia. No entanto, Brock (1994) sugere que em cesarianas seja evitado o uso de MPA como xilazina, acepromazina, diazepam e midazolam. Este autor, ainda afirma que o diazepam pode estar envolvido à presença de pouco vigor nos neonatos. Já Muir (2008) afirma que os benzodiazepínicos atingem concentrações maiores no sangue fetal que no sangue materno, porém os efeitos depressores respiratórios são ínfimos para os recém-nascidos.

O uso de meperidina correspondeu a 4%. A respeito deste agente, Fantoni e Cortopassi (2014) afirmam que seu uso como pré-anestésico é seguro para os fetos. Corroborando com Waller et al., (2014), que sugere a meperidina um bom sedativo para gestantes.

O tramadol obteve porcentagem de 3%. Fantoni e Cortopassi (2014) afirmam que este agente pode ser utilizado em cadelas gestantes, tendo doses consideradas seguras na MPA.

Dos veterinários entrevistados 4% não fazem uso de MPA nas cesarianas. Corroborando com Gilson (2003), que afirma que a MPA, deva ser excluída a fim de se minimizar a depressão fetal. No entanto, estudos realizados por Moon et al.,⁷ (2001 apud OLIVA; ALBUQUERQUE, 2009), não evidenciaram correlação entre a maioria dos fármacos utilizados na MPA em medicina veterinária com a mortalidade ou o maior grau de depressão dos filhotes. Apenas a xilazina é apontada como responsável por produzir efeitos comprovadamente depressores nos fetos. Corroborando com estes autores, Oliva (2010) afirma que, com exceção da xilazina, o uso de MPA em cesarianas não possui

⁵ ROBERTSON, S. A.; MOON, P. F. Anesthetic management for cesarean section in bitches. **Veterinary Medicine**, vol.9, p. 675-696, 2003.

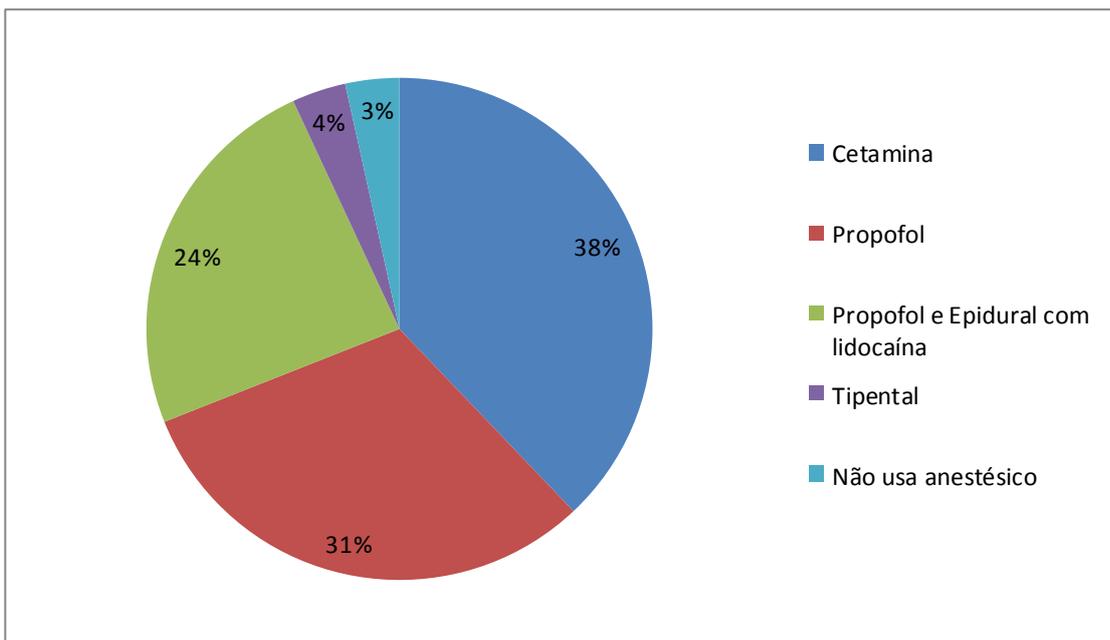
⁶ MOON, P.F., et al. Perioperative risk factors for puppies delivered by cesarean section in the United States and Canada. **Journal of the American Animal Hospital Association**, vol. 36, n.4, p.359-68, 2000.

⁷ MOON, P.F. et al. Perioperative risk factors for puppies delivered by cesarean section in the United States and Canada. **Journal of the American Animal Hospital Association**, vol. 36, n.4, p.359-68, 2000.

contraindicação, desde que sejam administradas doses mínimas, que não produzam alterações muito intensas nos fetos.

Sobre o uso de anestésicos para indução em cesarianas, o agente mais utilizado foi o cetamina com 38%, conforme mostrado no GRAF. 2.

Gráfico 2 – Anestésicos de indução utilizados para realização de cesarianas em cadelas pelos médicos veterinários entrevistados.



Segundo Muir (2008), os anestésicos dissociativos como a cetamina, atravessam a barreira placentária rapidamente, provocando depressão fetal em torno de 5 a 10 minutos após a sua administração, devido ao fato destes agentes aumentarem o tônus uterino, diminuindo assim o fluxo sanguíneo, desencadeando hipóxia fetal. Concordam com este autor, Fantoni e Cortopassi (2014), ao garantirem que cães nascidos de cesarianas induzidas com cetamina, apresentam sinais de depressão do SNC. Corroborando, como os dados de Skerman, Birnbach e Swayse (1991), que afirmam que o uso de cetamina em cesarianas não é recomendado por causar hipóxia fetal. Estes autores, ainda sugerem que a associação de cetamina e xilazina provoca depressão respiratória, hipotensão fetal e apnéia sendo seu uso não recomendado.

O propofol obteve porcentagem neste estudo de 31%. Gim et al., (1993), afirmam que este anestésico é potencialmente benéfico em fetos prematuros ou cujo trabalho de parto está comprometido, devido a seu menor efeito depressor nos neonatos.

Corroborando com, Fantoni e Cortopassi (2014) que garantem que ao atravessar a barreira placentária, o propofol não irá causar efeitos depressores significativos no feto que inviabilize sua saúde. Oliva (2010), concorda com estes dados, afirmando que este fármaco é o mais recomendado em cesarianas quando comparado aos barbitúricos, como o tiopental, pois provocam recuperação anestésica mais rápida nas gestantes e está associado a um vigor neonatal melhor. Assemelha-se a estas afirmações o estudo de Matsubara et al., (2007), que utilizou o propofol na indução de cadelas com 45 dias de gestação, e pôde observar uma diminuição da pressão arterial materna, no entanto não houve depressão fetal.

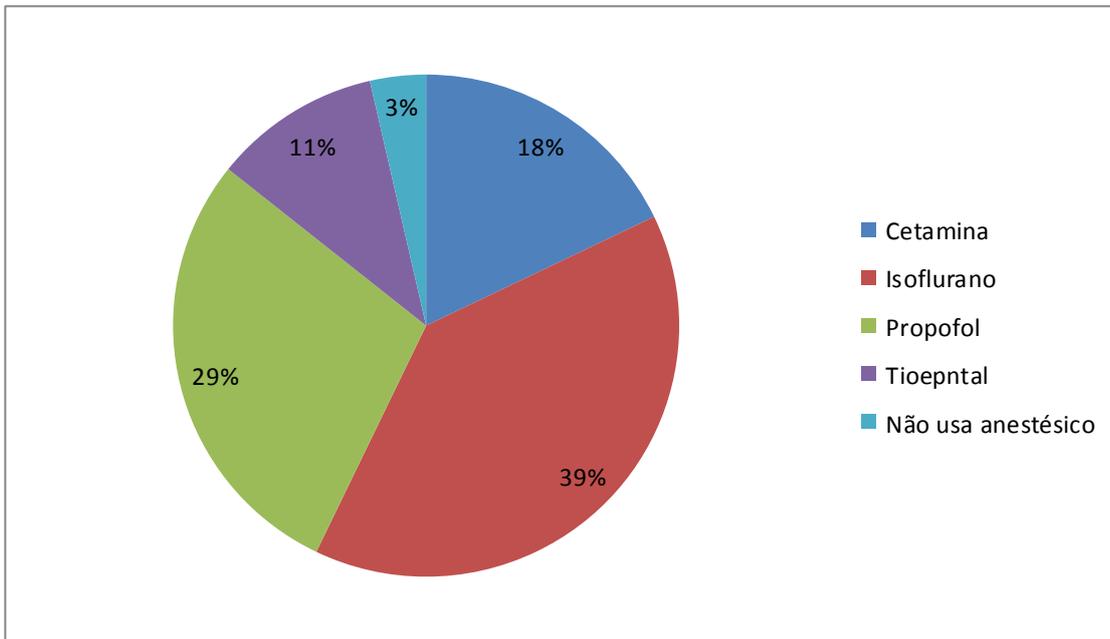
A associação de propofol com anestesia epidural com lidocaína, foi de 24%. Crissiuma et al.,⁸ (2002 apud WALLER, 2014), sugerem que o uso do propofol na indução e manutenção anestésica seguido pela anestesia epidural com lidocaína a 2%, é uma técnica aceitável, pois não promove alterações cardiorrespiratórias importantes que venha a comprometer o vigor dos fetos. Corroborando com Luz et al., (2005), ao afirmarem que a anestesia epidural com anestésicos locais, provoca menos depressão fetal, pois os neonatos apresentam reflexo de sucção mais rápidos e já nascem vigorosos. Estes dados concordam com o estudo de Lavor et al., (2004), que observou em cadelas submetidas a cesariana, que os efeitos depressivos foram mínimos nos recém-nascidos quando utilizadas a anestesia epidural com lidocaína a 2%, em associação com o anestésico intravenoso propofol.

O uso de tiopental foi de 4%. No estudo realizado por Lavor et al., (2004), pode-se observar que neonatos de cadelas anestesiadas com tiopental apresentaram baixos índices de vitalidade, indicando que os filhotes necessitavam de cuidados especiais, nos primeiros dez minutos de vida. Corroborando com Fantoni e Cortopassi (2014), que afirmam que por atravessar a barreira placentária e ser um agente hipotensor, o tiopental pode causar importante depressão fetal. Concordano com Massone (2011), que não aconselha seu uso, pois a mortalidade normalmente é de 100% nos fetos.

Em relação o uso de anestésicos utilizados na manutenção para cirurgia cesarianas, o anetésico mais usado nas clínicas, foi o agente volátil isoflurano, com 39%, seguido pelo propofol com 29%, cetamina com 18%, tiopental com 11% e 3% dos médicos veterinários entrevistados não fazem uso de anestésico, conforme podemos observar no GRAF. 3.

⁸ CRISSIUMA A.L. et al., Avaliação dos efeitos do propofol associado à anestesia peridural sob cães recém-nascidos de cesarianas eletivas. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, vol.9, n. 1, p. 316-318, 2002.

Gráfico 3 – Anestésicos para manutenção utilizados em cadelas para realização de cesarianas segundo respostas dos médicos veterinários entrevistados.



Em relação ao anestésico isoflurano, Skerman, Birnbach e Swayse⁹ (1991 apud OLIVA; ALBUQUERQUE, 2009) afirmam que estes, atravessam a barreira placentária, devido ao baixo peso molecular e a alta lipossulibilidade, estabelecendo assim um equilíbrio materno- fetal, gerando efeitos semelhantes aos causados na mãe ao feto. No entanto o estudo de Moon et al., (2001 apud OLIVA; ALBUQUERQUE, 2009)¹⁰, sugere como protocolo anestésico seguro para cesarianas a indução anestésica com propofol e a manutenção com isoflurano. Este autor alega uma menor depressão dos filhotes nascidos sob esta anestesia, quando comparada a outras técnicas anestésicas.

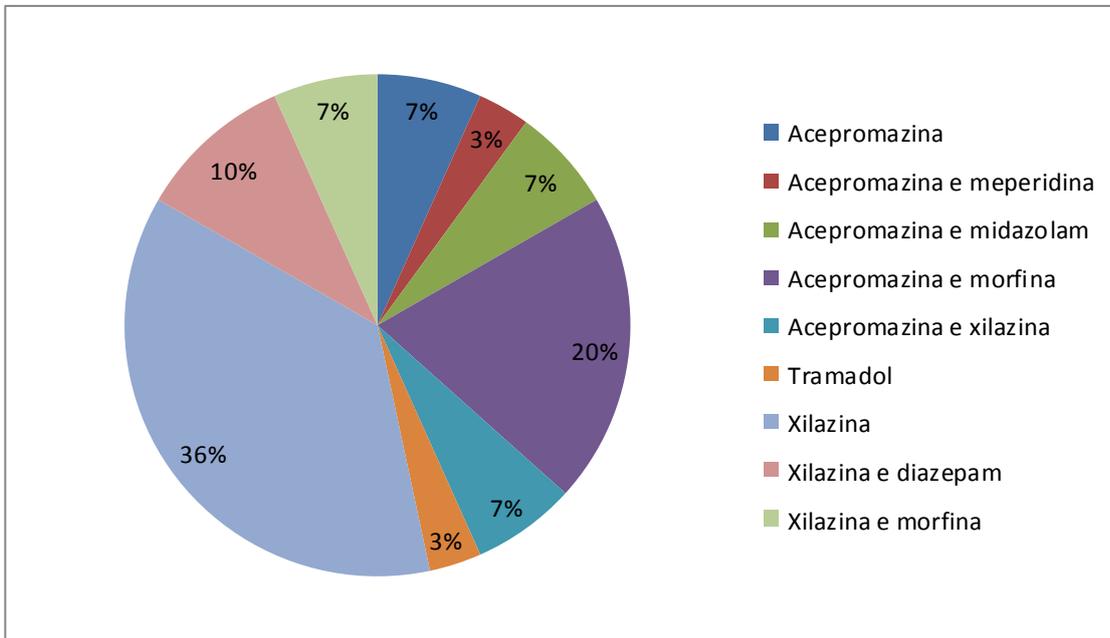
Entre os veterinários entrevistados, 4% não fazem uso de nenhum anestésico para indução e manutenção em cirurgias cesarianas. O que não é indicado, uma vez que somente a MPA não produz nenhuma anestesia

Já na cirurgia de ováriosalpingohisterectomia, a medicação pré-anestésica mais utilizada por médicos veterinários foi a xilazina com 36%, conforme podemos observar no GRAF. 4.

⁹ SKERMAN, J..H.; Birnbach, D..J.; Swayse, C.R. Effects of anesthesia on maternal/fetal circulation. **Semin Anesth**, vol.10, p. 235 – 246, 1991.

¹⁰ MOON, P.F., et al. Perioperative risk factors for puppies delivered by cesarean section in the United States and Canada. **Journal of the American Animal Hospital Association** vol. 36, n.4, p.359-68, 2000.

Gráfico 4 – Pré-anestésicos utilizados pelos médicos veterinários entrevistados para realização de ováriosalpingohisterectomia eletiva em cadelas.



Em relação ao uso de xilazina, Rand, Reynolds e Priest (1996), afirmam que esta produz analgesia a nível visceral, relaxamento muscular e sedação mais acentuada que outros fármacos tranquilizantes utilizados na pré-anestesia. Filho et al., (2000), concordam com esta afirmação, alegando que a xilazina provoca rápida indução e analgesia, relaxamento dos músculos e diminuição do movimento intestinal.

O uso de acepromazina combinado com opióides (morfina e meperidina) foi de 23%. Manfrinate et al., (2009), afirmam que a acepromazina em conjunto com opióides provocam uma boa sedação em cães, se mostrando uma associação segura. Corroborando com Massone (2011), ao citar que o uso dessas drogas em conjunto produz NLA, que irá gerar um estado de tranquilização e intensa analgesia sem perda da consciência.

A combinação de xilazina e diazepam foi de 10%. Massone (2011) sugere que estas duas drogas juntas causam maior miorelaxamento e uma maior analgesia, visto que o diazepam não possui efeito analgésico.

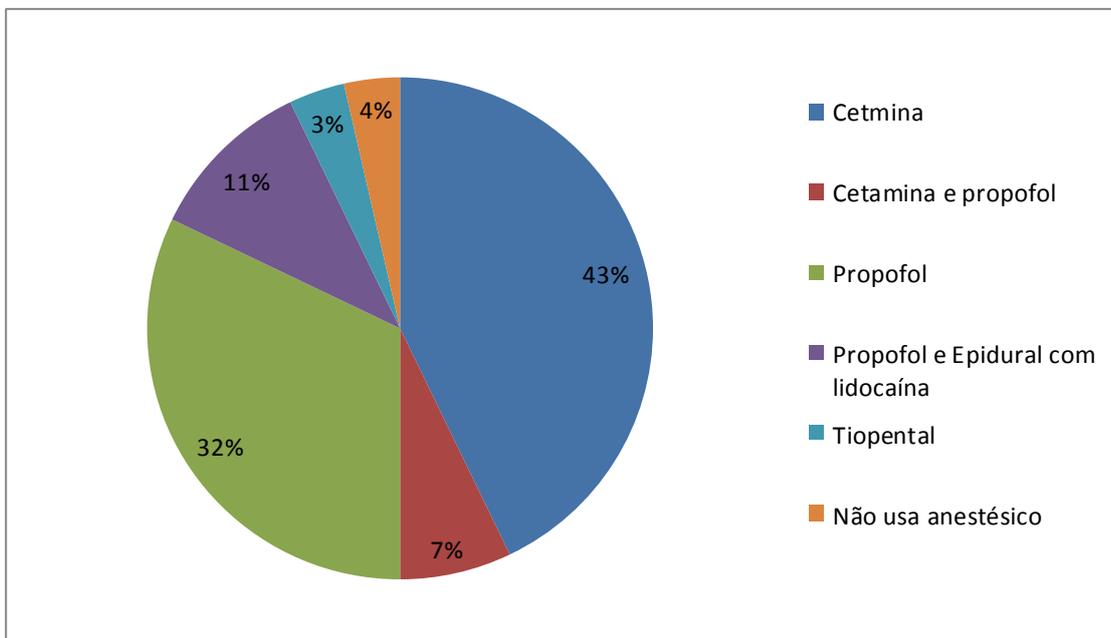
A utilização de acepromazina isolada e acepromazina e xilazina foram de 7% cada. E o uso de acepromazina e midazolam de 3%. Albuquerque et al., (2013), verificaram em seu estudo, que a combinação de acepromazina e midazolam, não causaram alterações significativas da frequência cardíaca (FC) em cadelas submetidas a OSH. Embora,

observou-se redução da frequência respiratória, 15 minutos após a aplicação da MPA, provavelmente advindos da acepromazina, visto que os fenotiazínicos podem provocar alteração na frequência respiratória, devido ao seu efeito calmante. Fantoni e Cortopassi (2014), afirmam que a acepromazina causa uma recuperação do paciente mais prolongada, por seus efeitos sedativos persistirem por até 8 horas em cães. No entanto, Junior (2008) observou em seu trabalho que não houve uma diferença estatisticamente significativa no relaxamento muscular quando se usa acepromazina associada ou não a meperidina, em cadelas que foram submetidas à OSH.

Fantoni e Cortopassi (2014), afirmam que o uso de morfina como medicação preemptiva, contribui para minimizar a liberação de cortisol e de catecolaminas em resposta a dor provocada na OSH em cadelas.

Em relação aos anestésicos utilizados para indução na técnica de OSH, o mais utilizado foi a cetamina representando 43%, como pode ser analisado no GRAF. 5.

Gráfico 5 – Anestésicos de indução utilizados em cadelas para realização de ovariossalpingohisterectomia eletiva conforme respostas dos médicos veterinários entrevistados.



Massone (2011) declara que apesar de ser um anestésico dissociativo que provoca boa analgesia, a cetamina não permite efetuar laparotomias, pois para este fim sua dose seria acima de 100mg/kg. No entanto, Yang et al., (1996), afirmam que quando associada a um opióide na MPA, esta proporciona uma analgesia mais prolongada. Concordam com

estes autores, Hellyers, Robertson e Fails (2007), ao afirmarem que anestésicos dissociativos devem ser usados em associação com analgésicos em procedimentos invasivos e que envolvem manipulação visceral.

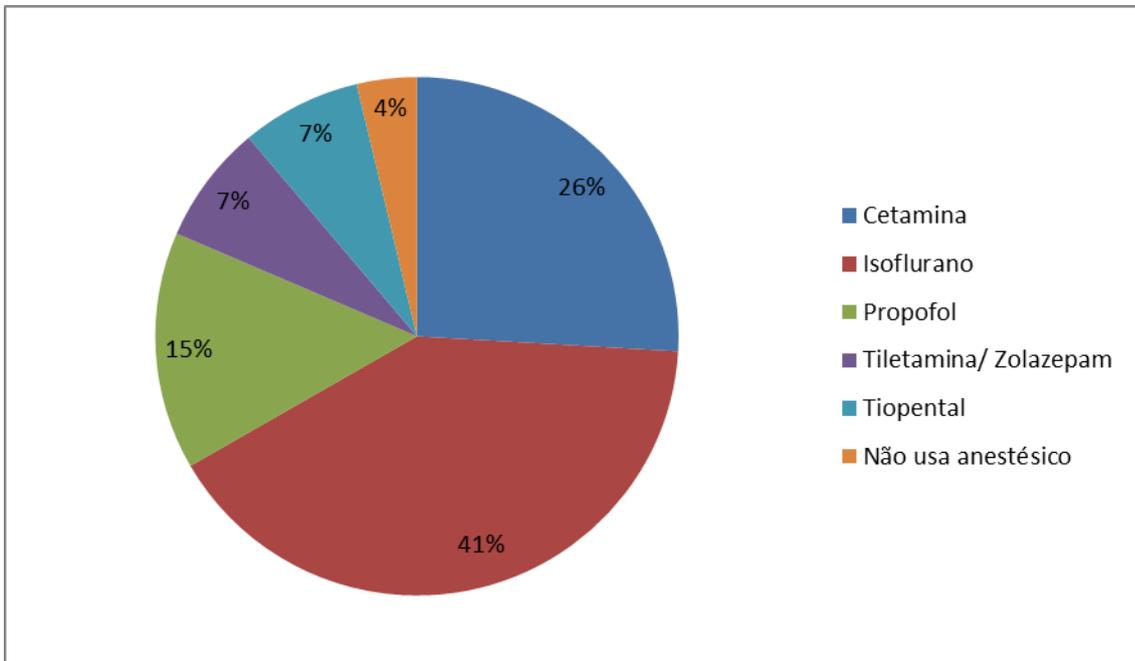
O uso de propofol foi de 32% e propofol em associação com cetamina foi de 7%. No estudo realizado por Viera, Luna e Cassu (2013), pode-se avaliar que as alterações cardíacas foram mínimas, quando utilizado na anestesia destes animais propofol ou propofol juntamente com cetamina. Concordando com estes dados, Gasparini et al., (2009), ressaltaram que tanto a infusão de cetamina com propofol, quanto a infusão de propofol isolado, geraram estabilidade cardiovascular e uma anestesia satisfatória para realização de OSH em cadelas.

A utilização de propofol associado com anestesia epidural com lidocaína foi de 11%. Quanto ao uso de anestesia epidural com anestésicos locais, Ishiy et al., (2002), asseguram que somente esta prática não é suficiente para que possa provocar anestesia para práticas de OSH em cadelas. Visto que, os ovários são inervados pelo quarto nervo lombar, e o uso de lidocaína pela via epidural, proporciona bloqueio anestésico somente entre a quarta ou quinta vértebra lombar (BAILEY et al., 1988). Concordando com esse autor, Pohl (2010), afirma que cadelas submetidas à OSH apenas com anestesia epidural, necessitam de complementação anestésica.

O uso de tiopental foi de 3%. Em relação ao tiopental Massone (2011) cita que este anestésico não produz relaxamento muscular adequado.

A respeito dos anestésicos utilizados na manutenção anestésica de OSH, o mais citado foi o isoflurano com 41%, em seguida a cetamina com 26%, o propofol com 15%, tiletamina/zolazepam e tiopental ambos com 7% e 4% dos veterinários entrevistados não usaram agente anestésico, como pode ser observado no GRAF. 6.

Gráfico 6 – Anestésicos utilizados pelos médicos veterinários para manutenção em cirurgias de ováriosalpingohisterectomia eletiva em cadelas.

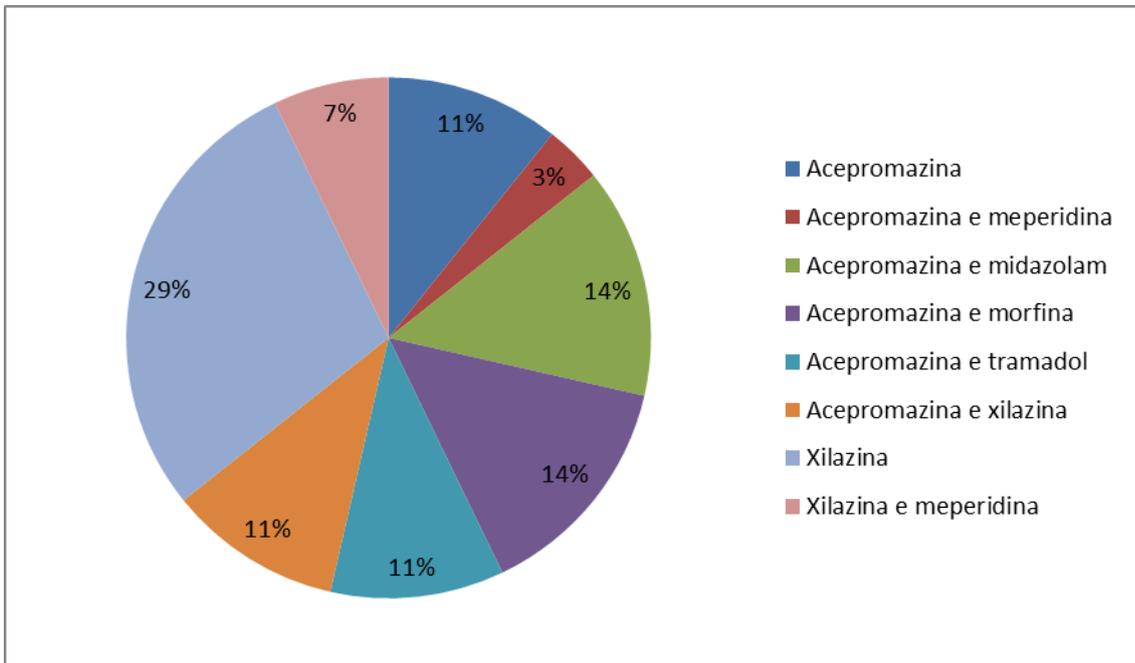


Fantoni, Cortopassi e Bernardi (2014), asseguram que o isoflurano é capaz de relaxar a musculatura uterina. Concordando com estes autores Paddleford (2001), afirma que o isoflurano provoca adequado relaxamento muscular para a maioria dos procedimentos cirúrgicos.

Em relação ao uso de tiletamina/zolazepam, Melo e Cordeiro (2001), relataram em seu experimento que os animais anestesiados com este agente apresentaram reação dolorosa, manifestada por vocalizações. Outra observação desses autores foi que, independentemente da faixa etária o uso de T/Z, provocou taquicardia em 100% dos animais. Lin (2007), afirma que esta associação causa redução da temperatura corporal, que está ligado ao acentuado relaxamento muscular e à redução na atividade metabólica. O mesmo, não foi observado no estudo de Melo e Cordeiro.

Já na cirurgia de mastectomia radical unilateral, o pré-anestésico mais utilizado nas clínicas veterinárias do Centro – Oeste mineiro foi a xilazina com 29%, conforme podemos observar no gráfico abaixo (GRAF. 7).

Gráfico 7 - Medicamentos pré-anestésicos utilizados em mastectomia unilateral em cadelas segundo respostas dos médicos veterinários.



Muir (2008) afirma que a xilazina possui propriedades analgésicas e sedativas. Corroborando com Gross (2003), que cita este fármaco com potencial analgésico e sedativo.

A utilização de acepromazina corresponde a 11%, quando à associações com midazolam e/ou morfina irão corresponder a 14%. Massone (2011), afirma que o uso de acepromazina em cirurgias cruentas não é indicado, visto que este agente apresenta analgesia discreta. Esta afirmação corrobora com Lin e Pugh (2004), que citam a acepromazina como agente tranquilizante, porém sem analgesia. Segundo Jones, Stehling e Zauder (1979), o midazolam possui maior potência quando comparado ao diazepam, apresentando boa sedação e relaxamento muscular, porém possui curta duração, sendo eliminado rapidamente. No entanto, Fantoni e Cortopassi (2014), citam que a administração da morfina pela via IM oferece analgesia com duração de três a quatro horas. Concorda com essa afirmação o estudo de Santos et al., (2011), que relatam que em cirurgias como a mastectomia radical o tempo de duração é inferior a três horas, sendo assim, este autor alega que o uso da morfina na MPA irá apresentar efeito analgésico na primeira hora do período pós – operatório.

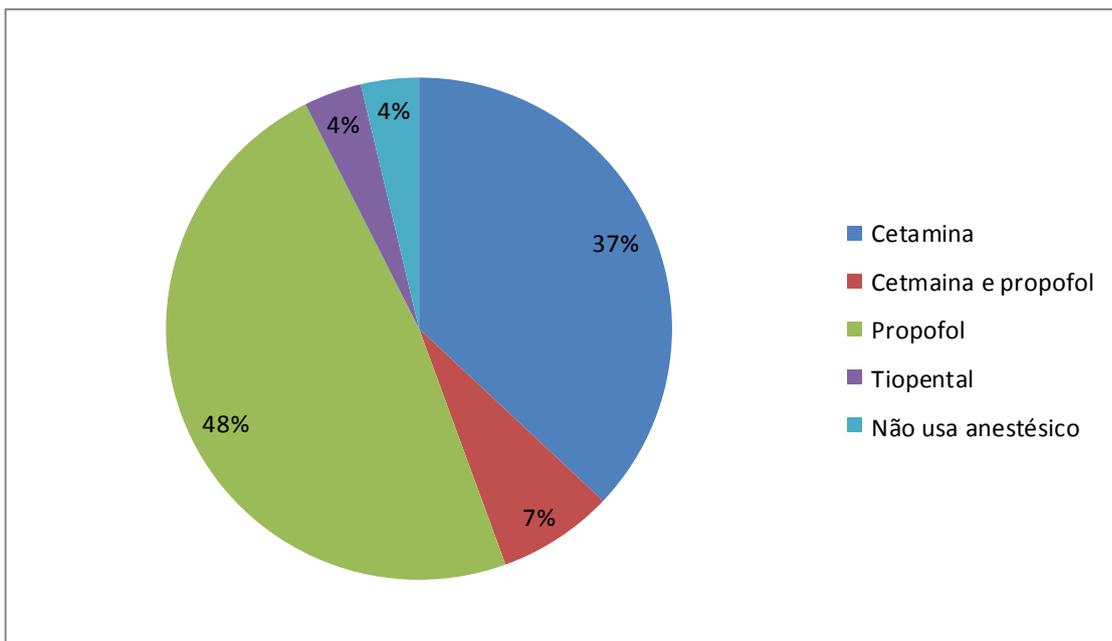
A utilização de acepromazina e tramadol foi de 11%. Em relação ao uso desta associação, Dayer, Collart e Desmeules (1994) citam que a analgesia produzida pelo

tramadol tem duração de quatro a seis horas. Este sinergismo pode ser benéfico visto que este agente irá suprir a analgesia discreta da acepromazina.

O uso de acepromazina e xilazina foi de 11%. O emprego da associação, xilazina e meperidina corresponde a 7% e a utilização de acepromazina e meperidina de 3%. Cunha, Cortopassi e Machado (2001) afirmam que o uso da meperidina é indicado em situações que se deseja obter alívio da dor, tanto no período pré- anestésico quanto no transoperatório.

No GRAF. 8 podemos observar que o propofol foi o anestésico de indução mais utilizado na cirurgia de mastectomia radical unilateral em cadelas, com 48%, e a associação deste agente com cetamina de 7%.

Gráfico 8 – Anestésicos de indução utilizados pelos médicos veterinários entrevistados para realização de mastectomia radical unilateral em cadelas.



Oliveira, Oleskovicz e Moraes (2007) afirmam que somente o uso do propofol não produz analgesia. Corrobora com esse dado, o estudo de Aguiar et al., ¹¹(2001 apud PAULA, 2006) que relatam necessário a associação de propofol com outros agentes que promovam analgesia, como a cetamina. Esses autores realizaram em seu estudo o emprego de propofol como o único agente de manutenção anestésica em infusão

¹¹ AGUIAR, A. J. A. et al. Continuous infusion of propofol in dogs premedicated with methotrimeprazine. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, v. 28, n. 4, p. 220-224, 2001.

contínua, porém, este pôde observar que não houve analgesia suficiente para realização de procedimentos cirúrgicos, visto que todos os animais apresentaram resposta aos estímulos nociceptivos realizados.

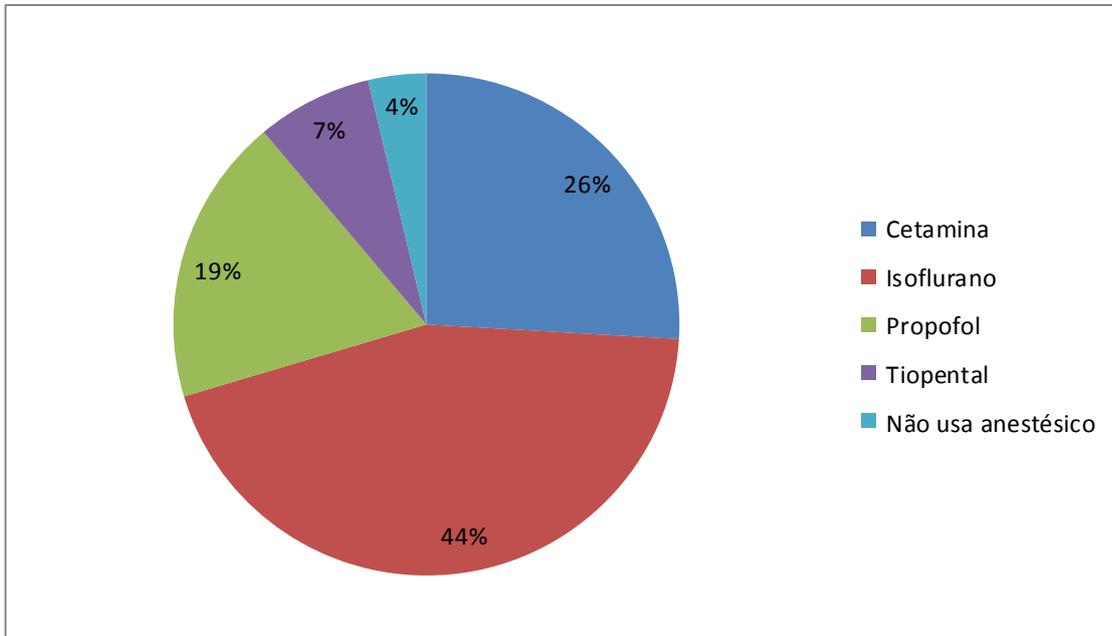
O uso de cetamina foi de 37%. Lin (2007) assegura que pensando na analgesia, este agente parece ser mais útil no bloqueio da dor pós-operatória de cirurgia tegumentar e musculoesquelética. Sugerindo ainda, que a cetamina pode atuar diminuindo a hiperalgesia após dano tecidual. Corroborando com Slingsby (2009), que afirma que este agente, quando utilizado na infusão contínua, proporciona efeitos analgésicos importantes.

O uso do tiopental foi de 4%. Massone (2011), afirma que o tiopental em cirurgias permite a obtenção de bons planos anestésicos que irão variar de acordo com a dose administrada. Entretanto, Paddleford (2001), cita este anestésico com efeito de duração curta (5 a 20 minutos), além de não proporcionar nenhum tipo de analgesia, sugerindo o uso deste agente como indutores e como anestésico principal para procedimentos rápidos. Concordado com este autor, Lin e Pugh (2004) afirmam que se deve evitar o tiopental quando o procedimento cirúrgico ultrapassar uma hora.

O número de médicos veterinários que não utilizam anestesia para indução foi de 4%.

Quanto aos anestésicos utilizados para manutenção, o de maior uso, assim como nas demais cirurgias descritas, foi o isoflurano com 44%, seguido pela cetamina com 26%, propofol com 19% e tiopental representando 7%. Assim, como nas cirurgias descritas acima 4% dos veterinários entrevistados não usam nenhum tipo de anestesia durante os procedimentos cirúrgicos referidos, o que, é extremamente desaconselhado, visto que a MPA não provoca analgesia suficiente para realização do processo cirúrgico.

Gráfico 9 – Anestésicos de manutenção utilizados em mastectomia unilateral radical em cadelas conforme respostas dos médicos veterinários entrevistados.



Moens et al., (2003) asseguram que o uso de anestésicos intravenosos associados à anestesia geral com agentes inalatórios, permite um plano anestésico mais superficial, que irá causar menor depressão cardiovascular e respiratória. Paddleford (2001) cita o isoflurano como um depressor geral do SNC, não provocando tremores musculares na anestesia profunda. No entanto, Nocite (1987) afirma que isoflurano é rapidamente eliminado do organismo do animal, contudo a analgesia pós-operatória é praticamente inexistente, o que caracteriza uma desvantagem deste anestésico volátil.

CONCLUSÃO

Conclui-se com este trabalho que os fármacos mais utilizados em todos os procedimentos cirúrgicos avaliados nas clínicas veterinárias do Centro – Oeste de Minas Gerais foram, a xilazina, cetamina e propofol para indução e para manutenção o anestésico inalatório isoflurano. Não é possível afirmar que existe um protocolo anestésico padrão para as cirurgias avaliadas, no entanto, segundo a literatura referenciada há agentes que devem ser evitados em alguns procedimentos, como o uso de xilazina e tiopental em cesarianas, uma vez que estes agentes produzem efeitos depressores significativos sobre o feto. O uso isolado do pré-anestésico acepromazina na OSH também não é indicado, visto que este não provoca relaxamento muscular, assim como o tiopental. A utilização de acepromazina é contraindicada em cirurgias cruentas, como a mastectomia radical. O uso de tiopental também não é aconselhado nestes procedimentos, pois este fármaco não provoca analgesia. Cirurgias realizadas sem nenhum agente anestésico é extremamente desaconselhável, visto que o pré-anestésico não produz anestesia e analgesia adequada, submetendo o animal a uma grande sensação dolorosa.

Há uma grande variedade de anestésicos disponíveis no mercado, e o seu uso deve ser avaliado em relação a cada paciente, visto que alguns agentes são contraindicados nos procedimentos cirúrgicos. Cabe ao médico veterinário, o conhecimento a respeito da farmacologia dos agentes anestésicos.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, V. B. et al. Ropivacaína isolada ou associada à morfina, butorfanol ou tramadol pela via peridural em cadelas para realização de ovariectomia.

Veterinária e Zootecnia, vol. 20, n. 1, p. 111 – 123, 2013. Disponível em: <http://www.fmvz.unesp.br/rvz/index.php/rvz/article/view/645/438>. Acesso em: 10 nov. 2016.

ALMEIDA, R.M. et al. Propofol-cetamina racêmica e propofol-cetamina levógira em cadelas: parâmetros eletrocardiográficos e outras variáveis fisiológicas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, vol. 60, n.6, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352008000600019>. Acesso em: 22 mar. 2016

AMERICAN COLLEGE OF VETERINARY ANESTHESIOLOGISTS AND ANALGESIA (ACVAA). American College of Veterinary Anesthesiologists' position paper on the treatment of pain in animals. Disponível em: <http://www.acvaa.org/docs/Pain_Treatment>. Acesso em: 10 fev. 2016.

ANDRADE, S. F.; CASSU, R. N. Analgésicos. In: ANDRADE, S. F. **Manual de terapêutica veterinária**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008. p. 97 – 113.

ANIS, N. A. et al. The dissociative anaesthetics, ketamine and phencyclidine, selectively reduce excitation of central mammalian neurones by N-methyl-aspartate. **Br. J. Pharmac**, vol. 79, p. 565 -575, 1983. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1476-5381.1983.tb11031.x/pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2016.

ANKER-MÜLLER, E . et al. Subhypnotic doses of thiopentone and propofol cause analgesia to experimentally induced. **Br. J. Anaesth**, vol. 66, p. 185-8, 1991. Disponível em: <http://bj.oxfordjournals.org/content/66/2/185.full.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2016.

BAILEY, C.S. et al. Spinal nerve root origins of the cutaneous nerves of the canine pelvic limb. **American Journal of Veterinary Research**, v.49, n.1, p.115-119, 1988. Disponível em: <<http://www3.interscience.wiley.com/journal/119986320/abstract?CRETRY=1&SRETRY=0>>. Acesso em: 30 out. 2015.

BARAKA, A. et al. A comparison of epidural tramadol and epidural morphine for postoperative analgesia. **Can J Anaesth**, p. 308 – 313. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF03009627>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

BETHS, T. et al. Evaluation and optimization of a target controlled infusion system for administering propofol to dogs as part of a total 82 intravenous anaesthetic technique during dental surgery. **Vet.Rec**, v.148, n. 7, p. 198- 203, 2001. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/43409208_Evaluation_and_optimization_of_a_target-controlled_infusion_system_for_administering_propofol_to_dogs_as_part_of_a_total_intravenous_technique_during_dental_surgery . Acesso em: 03 abr. 2016.

BIEBUYCK, J. F. The Metabolic Response to Stress: An Overview and Update. **Anesthesiology**, vol. 73, p. 308 – 327, 1990. Disponível em: <http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=1952392>. Acesso em: 01 abr. 2016.

BISONNETTE, B. et al. Neuroleptoanesthesia: current status. **Canadian Journal of Anesthesia**, v.46, p.154-168, 1999. Disponível em: <http://link.springer.com/article/10.1007%2F978-1-4471-2550-1#page-1>>. Acesso em: 22 out. 2015.

BRANSON, K. R. Injectable and alternative anesthetic techniques. In: TRANQUILLI, W.J.; THURMON, J. C.; GRIMM, K. A. **Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia**. 4. ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2007. cap. 11, p. 273-299. Disponível em: < <https://www.bookdepository.com/Lumb-Jones-Veterinary-Anesthesia-Analgesia-William-J-Tranquilli/9780781754712> >. Acesso em: 22 maio 2016.

BROCK, N. Acepromazine revised. **Canadian Veterinary Journal**, v. 35, n. 7, p. 458-459, 1994. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1686255>>. Acesso em: 20 maio 2016.

CARROL, G. L. Terapia analgésica multimodal perioperatória. In: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 130 – 145.

CARVALHO, Y.K.; LUNA, S.P.L. Anestesia e analgesia por via epidural - atualização farmacológica para uma técnica tradicional. **Clínica Veterinária**, São Paulo, v.12, n.70, p.68-76, 2007. Disponível em: < <https://issuu.com/cfmvrevista/docs/cfmv51/52>>. Acesso em: 2 abr. 2016.

COETZEE, J.F; VAN LOGGERENBERG, H. Tramadol or morphine administered during operation: a study of immediate postoperative effects after abdominal hysterectomy. **British Journal of Anaesthesia**, vol. 81, p. 737 – 741, 1998. Disponível em: < <http://bj.oxfordjournals.org/content/81/5/737.long>>. Acesso em: 03 maio 2016.

CORTOPASSI, S.R.G. Anestesia Intravenosa . In: MASSONE, F. **Anestesiologia veterinária :farmacologia e técnicas: texto e atlas colorido**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. p. 40- 46.

CRUZ, M.L. et al. Epidural anaesthesia using lignocaine, bupivacaine or a mixture of lignocaine and bupivacaine in dogs. **Journal of Veterinary Anaesthesia**, v.24, n.1, p.30-32, 1997. Disponível em: <[CUNHA, J.M.C.C.P.C; CORTOPASSI, S.R.G.; MACHADO, A. analgesia transoperatória induzida pela morfina ou meperidina em gatos submetidos a osteossíntese. **Ciência Rural**, v. 32, n. 1, p. 67 -72, 2002. Disponível em: <<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEw ilpLvkq67NAhWE8CYKHewWBSsQFggzMAM&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo.br%2Fpdf%2Fcr%2Fv32n1%2Fa12v32n1.pdf&usq=AFQjCNHVjJH0Hzx9KHaAIDyHzDoGkOW85Q&sig2=4GP63FcTOlajt9vnQTUgrA>>. Acesso em: 10 abr. 2016.](http://link-periodicos-capes.gov.br/ez32.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-8&ctx_tim=2016-06-07T09%3A57%3A05IST&url_ver=Z39.88-2004&url_ctx_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:ctx&rft_id=info:sid/primox.exlibrisgroup.com:primox3-Article-wj&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&rft.genre=article&rft.atitle=Epidural%20anaesthesia%20using%20lignocaine,%20bupivacaine%20or%20a%20mixture%20of%20lignocaine%20and%20bupivacaine%20in%20dogs&rft.jtitle=Veterinary%20Anaesthesia%20and%20Analgesia&rft.btitle=&rft.aulast=Cruz&rft.auinit=&rft.auinit1=&rft.auinitm=&rft.ausuffix=&rft.au=Cruz,%20M.%20L.&rft.aucorp=&rft.date=199707&rft.volume=24&rft.issue=1&rft.part=&rft.quarter=&rft.ssn=&rft.spage=30&rft.epage=32&rft.pages=&rft.artnum=&rft.issn=1467-2987&rft.eissn=1467-2995&rft.isbn=&rft.sici=&rft.coden=&rft_id=info:doi/10.1111/j.1467-2995.1997.tb00265.x&rft.object_id=&svc_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:sch_svc&rft.eisbn=&rft_dat=%3Cwj%3E10.1111/j.1467-2995.1997.tb00265.x%3C/wj%3E%3Cgrp_id%3E8461154959741426343%3C/grp_id%3E%3Coa%3E%3C/oa%3E&rft_id=info:oai/&svc.fulltext=yes&req.language=por>. Acesso em: 22 maio 2016.</p>
</div>
<div data-bbox=)

DAHL, V.; RAEDER, J. C. Non-opioid postoperative analgesia. **Acta Anaesth. Scand.**, v.44, p.1191-1203, 2000. Disponível em: <

DAYER, P.; COLLART, L.; DESMEULES, J. The pharmacology of tramadol. **Drugs**, vol. 47, n. 1, p. 3 – 7, 1994. Disponível em: < <http://link.springer.com/article/10.2165%2F00003495-199400471-00003#page-2>>. Acesso em: 02 fev. 2016.

DOHOO, S.E.; DOHOO, I. R. Postoperative use of analgesics in dogs and cats by canadian em cadelas para realização de ováriosalpingohisterectomia. *Vet. e Zootec.* 2013 mar.; 20(1): 111-123. Disponível em: < <http://www.fmvz.unesp.br/rvz/index.php/rvz/article/download/645/438>. Acesso em: 10 abr. 2016.

FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R.G.; BERNADI, M.M. Anestésicos intravenosos e outros parenterais. In:_____. **Farmacologia aplicada á medicina veterinária.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.p. 129 -138.

FANTONI, D. T; OTSUKI, D.A. Anestesia em animais de pesquisa. In: MANICA, J. **Anestesiologia – princípios e técnicas.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. P 137- 153. Disponível em: < https://books.google.com.br/books?id=gPHdhQDkgzgC&pg=PA142&lpg=PA142&dq=mep+eridina+animais+anestesia+efeitos&source=bl&ots=7zBZtaRNdy&sig=_vps3k8UmdIEI1sjbHkuyoWG2Hc&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwjp8rLEn4PNAhWleCYKHebEBFk4ChDoAQg5MAQ#v=onepage&q=mep+eridina+animais+anestesia+efeitos&f=false>. Acesso em: 2 abr. 2016.

FERNANDES, S. C.; NARDI, A. B. Neoplasias mamárias. In: APPARÍCIO, M.; VICENTE, W. R. R. **Reprodução e obstetrícia em cães e gatos.** São Paulo: MedVet, 2015. p. 171 – 182.

FERREIRA, M. A. A. **Avaliação da anestesia dissociativa com xilazina-cetamina e midazolam-cetamina, associada à anestesia epidural com lidocaína, em gatas submetidas a ováriosalpingohisterectomia.** 2010. 38 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em medicina veterinária)- Universidade Federal De Campina Grande Centro De Saúde E Tecnologia Rural Campus De Patos – Paraíba, 2010. Disponível em: < http://www.cstr.ufcg.edu.br/grad_med_vet/mono2010_1/mono_maria_andrea.pdf>. Acesso em: 10 de mar. 2016.

FILHO, O. R. P., STEFFENS, V. A et al. Xilazina como pré-medicação para anestesia com tiopental sódico em cães. **Acta Cirurgica Brasileira**, vol.15, n. 2, São Paulo, abril/maio/junho, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-86502000000200007. Acesso em: 29 nov. de 2016.

FONSECA C.S.; DALECK C.R. Neoplasias mamárias em cadelas: influência hormonal e efeito da ovário-histerectomia como terapia adjuvante. **Ciência Rural** vol.30, n.4, p. 731-735, 2000. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782000000400030>. Acesso em: 17 nov. 2015.

FORD, R. B.; MAZZAFERO, E. M. Dor: Avaliação, Prevenção e Controle. In:_____ **Manual de procedimentos veterinários e tratamento emergencial.** 8 ed. São Paulo: Roca, 2007. p. 67 – 75.

FOSSUM, T.W. Cirurgias dos sistemas reprodutivo e genital. In: _____. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 702- 774.

FREITAS, D.M.R. **Anestesia em cesariana em cadelas – Revisão de Literatura**. 2011. 35 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária)- Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2001. Disponível em: < <http://docplayer.com.br/6900155-Universidade-federal-de-campina-grande-centro-de-saude-e-tecnologia-rural-campus-de-patos-pb-curso-de-medicina-veterinaria-monografia.html>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

GASPARINI, S.S. et al. Anestesia intravenosa total utilizando propofol ou propofol/cetamina em cadelas submetidas à ovárioossalpingohisterectomia. **Ciência Rural**, vol. 39, n. 5, p. 1438 – 1444, 2009. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782009000500021>. Acesso em: 23 maio 2016.

GILSON, S. D. Operação cesariana. In: SLATTER, D. **manual de cirurgia de pequenos animais**. 3.ed. Barueri, SP: Manole, 2003. Vol. 2, p. 1517 – 1520.

GIM, T. et al. Plasma catecholamines and neonatal condition after induction of anaesthesia with propofol or thiopentone at caesarean section. **Br. J. Anaesthetic**, vol. 70, p. 311- 316, 1993. Disponível em: < <http://bjaoxfordjournals.org/content/70/3/311.full.pdf+html>>. Acesso em: 02 abr. 2016.

GLEN, J. B. Animal studies of the anesthetic activity of icl 35 868. **Br. J. Anaesthetic**, vol. 52, p. 731 – 742, 1980. Disponível em: < <http://bjaoxfordjournals.org/content/52/8/731.full.pdf+html>>. Acesso em: 2 abr. 2016.

GOETHEM, B. V.; SCHAEFERS-OKKENS, A.; KIRPENSTEIJN, J. Making a rational choice between ovariectomy and ovariohysterectomy in the dog: A discussion of the benefits of either technique. **Veterinary Surgery**, p. 136 – 143, 2006. Disponível em:< <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-950X.2006.00124.x>>. Acesso em: 19 maio 2016.

GORNIK, S. L . Hipoanalgésicos e meuroleptoanalgesia. In: SPINOSA, H. S.; GORNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia aplicada a medicina veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 176 - 184.

GOVERNO DE MINAS GERAIS. Geografia. **Regiões de planejamento**. Disponível em: < <https://www.mg.gov.br/governomg/portal/c/governomg/conheca-minas/geografia/5671-regioes-de-planejamento/69548-as-regioes-de-planejamento/5146/5044>>. Acesso em: 20 out. 2015.

GROSS, M. E. Tranquilizantes, α 2-adrenergic agonistas, e agentes relacionados. In: ADAMS, H. R. **Farmacologia terapêutica em veterinária**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p. 249 – 284.

HALL, L. W.; CLARKE, K. W.; TRIM, C. M. General pharmacology of the injectable isoenzymes. **Trends in Pharmacological Sciences**, New York, v. 18, p. 30-34, 1997. Disponível em: <<http://www.cell.com/trends/pharmacological-sciences/pdf/S0165-6147%2896%2901017-6.pdf>> . Acesso em: 25 abr. 2016.

HARDIE, E. M. Dor: Identificação. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. vol. 1, p. 21 -23.

HELLEBREKERS, L.J. Tratamento analgésico prático em cães. In: _____ **Dor em animais**. São Paulo: Manole, 2002. p.109-119. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=oGWsnB6U0vMC&pg=PA69&lpg=PA69&dq=Dor+em+animais+hellebrekers&source=bl&ots=Saq7oo10Rh&sig=niJcSavtVqWkdqa0q1S6z_G7YBs&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwivoKzMqITNAhUCg5AKHdnPA7kQ6AEIJDAB#v=onepage&q=Dor%20em%20animais%20hellebrekers&f=false> . Acesso em: 2 abr. 2016.

HELLYER, P.W. Anestesia para operação cesariana. In: SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. São Paulo : Manole, 2003. v.2, p.2714-2718.

HELLYER, P.W.; ROBERTSON, S.A.; FAILS, A.D. Pain and Its Management. In: TRANQUILLI, W.J.; THURMON, J.C.; GRIMM, K.A. **Lumb & Jones' Veterinary anesthesia and analgesia**. 4ª ed. Iowa: Blackwell Publishing; 2007. p. 301- 354. Disponível em: < <https://www.bookdepository.com/Lumb-Jones-Veterinary-Anesthesia-Analgesia-William-J-Tranquilli/9780781754712>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

ISHIY, H.M. et al. Uso da lidocaína isolada ou associada à quetamina ou ao butorfanol, em anestesia epidural em cadelas submetidas à ovariossalpingohisterectomia. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v.9, n.1, p.134-136, 2002. Disponível em: <http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/bbo/33004064076P6/2001/ishiy_hm_me_botfm.pdf>. Acesso em: 22 maio 2016.

JOHNSTON, S. A. Dor: Identificação. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. vol.1, p. 21 -23.

JONES DJ, STEHLING LC, ZAUDER HL. Cardiovascular responses to diazepam and midazolam maleate in the dog. **Anesthesiology**, vol. 51, n.5: p. 430-434, 1979. Disponível em: <<http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=1958558>>. Acesso em: 20 maio de 2016.

JUNIOR, E.M. **Avaliação biespectral, cardiorrespiratória e hemogasométrica em cadelas submetidas a ovariossalpingohisterectomia, tratadas com acepromazina associada ou não a meperidina e anestesiadas com halotano, isoflurano ou sevoflurano**. 2008. 175 p. Dissertação (Pós- Graduação em Clínica Cirúrgica Veterinária) - Faculdade de Medicina e Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10137/tde-17112008-153956/pt-br.php>>. Acesso em:12 mar. 2016.

- KING, S.Y. et al. Lidocaine for the prevention of pain due injection of propofol. **Anesthesia and Analgesia**, vol.74, p. 246-249, 1992. Disponível em: < [http://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Abstract/1992/02000/Lidocaine for the Prevention of Pain Due to.13.aspx](http://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Abstract/1992/02000/Lidocaine_for_the_Prevention_of_Pain_Due_to.13.aspx)>. Acesso em: 25 fev. 2016.
- LAVOR, M. S. L. et al. Efeitos fetais e maternos do propofol, etomidato, tiopental e anestesia epidural, em cesariana eletivas de cadelas. **Ciência Rural**, v. 34, n. 6, p. 1833 – 1839, nov/dez, 2004. Disponível em: < <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33134626>>. Acesso em: 22 nov. 2015.
- LEMKE, K, A. Understanding the pathophysiology of perioperative pain. **Can. Vet. J.**, v.45, p. 405-413, maio, 2004. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC548624/>>. Acesso em 10 abr. 2016.
- LIN, H. C. Dissociative Anesthetics. In: TRANQUILLI, W.J.; THURMON, J.C.; GRIMM, K.A. **Lumb & Jones' Veterinary anesthesia and analgesia**. 4ª ed. Iowa: Blackwell Publishing; 2007. p. 301- 354. Disponível em: < <https://www.bookdepository.com/Lumb-Jones-Veterinary-Anesthesia-Analgesia-William-J-Tranquilli/9780781754712>>. Acesso em: 02 mar. 2016.
- LIN, H. C. et al. Telazol: a review of its pharmacological and use in veterinary medicine. **Journal Veterinary Pharmacology Therapia**. v. 16, p. 383-418, 1992. Disponível em: < <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2885.1993.tb00206.x/abstract>>. Acesso em: 15 fev. 2016.
- LIN, H.C.; PUGH, D.G. Procedimentos anestésicos. In: PUGH, D.G. Clínica de ovinos e caprinos. São Paulo: Roca, 2004.
- LUZ, M.R.; FREITAS, P.M.C; PEREIRA, E.Z. Gestação e parto em cadelas: fisiologia, diagnóstico de gestação e tratamento das distocias. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.29, p.142-150, 2005. Disponível em: < https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwji3tafyrDNAhWBiJAKHeoDAM0QFgqeMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.cbra.org.br%2Fpages%2Fpublicacoes%2Fbra%2Fdownload%2Fpag%2520142%2520v29n3-4.pdf&usq=AFQjCNGjT4yNPgaUx-xk3QVPzgc0jfpjiw&sig2=fV6_QQ1SH7Mg8--BE815iw>. Acesso em: 05 nov. 2015.
- MACEDO, J. B. **Castração precoce em pequenos animais: prós e contras**. 2011. 42 p. Dissertação (Pós- Graduação em Clínica Médica e Cirurgica de Pequenos animais) – Universidade Castelo Branco, Goiânia, 2011. Disponível em: < <http://docplayer.com.br/16422034-Castracao-precoce-em-pequenos-animais-pros-e-contras.html>>. Acesso em: 17 nov.2016.

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

https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjU-pG8pKjNAhVFuhoKHUk6DC4QFgqeMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ufrgs.br%2Factavet%2F37-3%2FPUB%2520838.pdf&usq=AFQjCNFgueVrWXFA32c5otGICGpCxymuFg&sig2=nU1jA zql_SGN54co0GWDgQ>. Acesso em: 15 mar. 2016.

MANICA, J. Anestésicos venosos. In: _____. **Anestesiologia – princípios e técnicas**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 589 - 621. Disponível em: <

https://books.google.com.br/books?id=gPHdhQDkgzgC&pg=PA142&lpg=PA142&dq=mep eridina+animais+anestesia+efeitos&source=bl&ots=7zBZtaRNdy&sig=_vps3k8UmdlEI1sjb HkuyoWG2Hc&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwj8rLEn4PNAhWleCYKHebEBfk4ChDoAQg5MAQ#v=onepage &q=meperidina animais anestesia efeitos&f=false>. Acesso em: 2 abr. 2016.

MARTÍN, A. V.; GONZÁLEZ, F. J. A. **Compendio de psiconeurofarmacología**. Diaz dos Santos, 1988. P. 58-64. Disponível em: <

<https://books.google.com.br/books?id=LQpMVroFFBAC&pg=PR3&lpg=PR3&d=Compendi o+de+psiconeurofarmacolog%C3%ADa&source=bl&ots=S6cBa1uthU&sig=iLnkugsNqZ2Y ynE-6mo8MM-0WaM&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwjKmdCAxPvMAhXHGJAKHQDIAQcQ6AEIJTAB#v=onepage&q =Compendio%20de%20psiconeurofarmacolog%C3%ADa&f=false>>. Acesso em: 20 de maio 2016.

MASSONE, F. Medicação Pré-Anestésica. **Anestesiologia Veterinária**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2011. p.13 – 27.

MATHEWS, K. A. Nonsteroidal antiinflammatory analgesics to manage acute pain in dogs and cats. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, v. 18, n. 10, p. 1117-1123, 1996. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/14329939_Nonsteroidal_anti-inflammatory_analgesics_in_pain_management_in_dogs_and_cats. Acesso em: 5 abr. 2016.

MATHEWS, K.A. Non-steroidal anti-inflammatory analgesics: a review of current practice. **J Vet Emerg Crit Care**, v.12, p.89–97, 2002. Disponível em:

<<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1435-6935.2002.00007.x/pdf>>. Acesso em: 22 maio 2016.

MATHEWS, K.A. Pain assessment and general approach to management. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 30, n. 4, p.729-751, July 2000. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Karol_Mathews/publication/12387497_Pain_assessm ent_and_general_approach_to_management/links/09e41511c03d5981ec000000.pdf. Acesso em: 03 mar. 2016.

MATOT, I.; NEELY, C.F.; KATZ, R.Y.; NEUFELD, G. R. Pulmonary uptake of propofol in cats.. Effect of fentanyl and halothane. **Anesthesiology**, v. 78, n. 6, p. 1157- 1165, 1993. Disponível em: <http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=1950438>. Acesso em: 05 abr. 2016.

MATSUBARA, L.M. et al. Efeito do sevoflurano sobre a frequência cardíaca fetal no terço final de gestação de cadelas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, vol. 59, n.1, p. 134-139, 2007. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352007000100022>. Acesso em: 18 mar. 2016.

MELO, J.R.B.; CORDEIRO, M.R.O. Avaliação da associação tiletamina-zolazepam em cães de três diferentes faixas etárias. **Arquivo da faculdade de veterinária**, vol. 29, n. 1, p. 14 – 24, 2001. Disponível em: < https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjD2d-Zo7HNAhXFGJAKHdznBasQFggeMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ufrgs.br%2Ffactavet%2F29-1%2F29-1-504.pdf&usq=AFQjCNEoF3lbqYQVDN-8VrKMj_P4v5hbng&sig2=nD27Eda_b6JZ7C-9COjB0g>. Acesso em: 07 mar. 2016.

MOENS , Y. et al. A comparison of the antinociceptive effects of xylazine, detomidine and romifidine on experimental pain in horses. **Veterinary Anaesthesia Analgesia**. v.30, p.183-190, 2003. Disponível em: < http://link-periodicos-capes-gov-br.ez93.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-8&ctx_tim=2016-06-18T22%3A41%3A58IST&url_ver=Z39.88-2004&url_ctx_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:ctx&rft_id=info:sid/primo.exlibrisgroup.com:primo3-Article-wj&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:&rft.genre=&rft.atitle=A%20comparison%20of%20the%20antinociceptive%20effects%20of%20xylazine,%20detomidine%20and%20romifidine%20on%20experimental%20pain%20in%20horses&rft.jtitle=Veterinary%20Anaesthesia%20and%20Analgesia&rft.btitle=&rft.aulast=Moens&rft.auinit=&rft.auinit1=&rft.auinitm=&rft.ausuffix=&rft.au=Moens,%20Yves&rft.aucorp=&rft.date=200307&rft.volume=30&rft.issue=3&rft.part=&rft.quarter=&rft.ssn=&rft.spage=183&rft.epage=190&rft.pages=&rft.artnum=&rft.issn=1467-2987&rft.eissn=1467-2995&rft.isbn=&rft.sici=&rft.coden=&rft_id=info:doi/10.1046/j.1467-2995.2003.00105.x&rft.object_id=&svc_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:sch_svc&rft.eisbn=&rft_dat=%3Cwj%3E10.1046/j.1467-2995.2003.00105.x%3C/wj%3E%3Cgrp_id%3E9058529733824069549%3C/grp_id%3E%3Ccoa%3E%3C/oa%3E&rft_id=info:oai/&svc.fulltext=yes&req.language=por&gathStatIcon=true>. Acesso em: 19 maio 2016.

MOINICHE, S.; KEHLET, H.; DAHL J. B. A qualitative and quantitative systematic review of preemptive analgesia for postoperative pain relief. **Anesthesiology** , Belle Mead, v.96, p.725-741, 2002;. Disponível em: < <http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=1944482>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

MUIR, W. W. Fármacos utilizados para la premedicación anestésica. In: MUIR, W. W. et al. **Manual de anestesia veterinaria**. Madrid: Elsevier, 2008.

MURRAY, M.J.; De Ruyter, M.L.; Harrison, B.A. Opioids and benzodiazepines. **Crit Care Clin**, v. 11, n.4, p. 849-873, 1995. Disponível em: https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0ahUKEwjJ-PLLsv_MAhWMfpAKHVvyDaoQFgg-MAU&url=http%3A%2F%2Frandic.instantglobe.com%2Fmem-stick%2FCrit_Care_Clin_11_4_p849.pdf&usg=AFQjCNHFUQHUMwv9SJdOOe7Lzzt83TL8OA&sig2=w6y8iND9NQPd1oaTqIkSBw. Acesso em 20 de mai de 2016.

NANNARONE, S. et al. The use of alpha-2-agonists in the equine practice: comparison between three molecules. **Vet Res Commun**. vol. n. p. 309-12. 2007. Disponível em: < <http://link.springer.com/article/10.1007/s11259-007-0103-7#/page-1>>. Acesso em: 02 abr. 2016.

NOCITE, J. R. Isoflurano, vantagens e desvantagens. **Revista Brasileira de anestesiologia**. vol.37, n. 4, p. 253 – 259, 1987. Disponível em: < https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiMmo2ur6HNAhUBPhQKHcr1B3QQFggeMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.sba.com.br%2Farquivos%2Frevista%2Frba%2Fdocpro%2F0000280_AP00860%2520ISOFLURANO%2520VANTAGENS%2520E%2520DESVANTAGENS..PDF&usg=AFQjCNEI VOQIneptOF0R8OO2-tQFbjb3xw&sig2=7PSgydZu2xv83G4c_Gc2pA>. Acesso em: 20 fev. 2016.

OLIVA, V. N. L. S. Anestesia e Gestação. In: CORTOPASSI, S. R. G.; FANTONI, D. T. **Anestesia em cães e gatos**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2010. Cap. 24, p. 358-367.

OLIVA, V. N. L. S. et al. Avaliação clínica de diferentes antiinflamatórios não esteróides na analgesia pós-operatória de cirurgias ortopédicas em cães. **Clínica Veterinária**, n.50, maio/jun. 2004. p. 42–54.

OLIVA, V. N. L. S.; ALBUQUERQUE, V.B. Anestesia na cadela gestante. **Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v. 20, n. 7, p. 52 – 58, 2009. Disponível em: < https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiQ44D7krDNAhUEH5AKHc4rBpkQFggeMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.anclivepdf.com.br%2Farquivo%2FAnestesia%2520na%2520cadela%2520gestante.pdf&usg=AFQjCNG57zq0bnkbvuVg4qEWiJwV-ds9TA&sig2=O2FNGRI9Klg_n6rvArPFbw>. Acesso em: 10 nov. 2015.

OLIVEIRA, F.A.; OLESKOVICZ, N.; MORAES, A.N. Anestesia total intravenosa em cães e gatos com propofol e suas associações. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, vol. 6, n.2, p. 170 – 178, 2007. Disponível em: < https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwj57LDV96jNAhXE0iYKHZoYAcMQFgg6MAM&url=http%3A%2F%2Fwww.fcav.unesp.br%2Fdownload%2Fpgtrabs%2Fcir%2Fd%2F1796.pdf&usg=AFQjCNHtLU_s_m6CIOIDqTjSJkPLTnV8ZYg&sig2=4NEyBCW6no-1EP8cuMEOpQ>. Acesso em: 12 fev. 2016.

OTERO, P. E. Drogas analgésicas. In: _____. **Dor avaliação e tratamento em pequenos animais**. São Caetano do Sul: Interbook, 2005. p.96-111.

PAULA, D. P. Infusão contínua de propofol ou de etomidato em cães

normocapneicos: efeitos intracranianos e hemodinâmicos. 2006. 94 p. Tese (Doutorado em Cirurgia Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP-SP, Jaboticabal, 2006. Disponível em: <

https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwjhzYHnnrHNAhWGhpAKHd3qBfYQFggrMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.fcav.unesp.br%2Fdownload%2Fpgtrabs%2Fcir%2Fd%2F1796.pdf&usg=AFQjCNHtLU_s_m6ClOIdqTjSJkPLTnV8ZYg&sig2=orQ53KcRTB6nC-Waj86viw>. Acesso em: 03 maio 2016.

PACHARINSAK, C. et al. Postoperative analgesia in dogs receiving epidural morphine plus medetomidine. **Journal Veterinary Pharmacological and Therapeutics**, v.26, n.1, p.71-77, 2003. Disponível em: < http://link-periodicos-capes.gov-br.ez93.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-8&ctx_tim=2016-06-18T22%3A50%3A38IST&url_ver=Z39.88-2004&url_ctx_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:ctx&rft_id=info:sid/primoxlibrisgroup.com:primox3-Article-wj&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&rft.genre=article&rft.atitle=Postoperative%20analgesia%20in%20dogs%20receiving%20epidural%20morphine%20plus%20medetomidine&rft.jtitle=Journal%20of%20Veterinary%20Pharmacology%20and%20Therapeutics&rft.btitle=&rft.aula-st=Pacharinsak&rft.auinit=&rft.auinit1=&rft.auinitm=&rft.ausuffix=&rft.au=Pacharinsak,%20C.&rft.aucorp=&rft.date=200302&rft.volume=26&rft.issue=1&rft.part=&rft.quarter=&rft.ssn=&rft.spage=71&rft.epage=77&rft.pages=&rft.artnum=&rft.issn=0140-7783&rft.eissn=1365-2885&rft.isbn=&rft.sici=&rft.coden=&rft_id=info:doi/10.1046/j.1365-2885.2003.00452.x&rft.object_id=&svc_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:sch_svc&rft.eisbn=&rft_dat=%3Cwj%3E10.1046/j.1365-2885.2003.00452.x%3C/wj%3E%3Cgrp_id%3E8668782487965316892%3C/grp_id%3E%3Ccoa%3E%3C/oa%3E&rft_id=info:oai/&svc.fulltext=yes&req.language=por&gathStatIcon=true>.

>. Acesso em: 19 maio 2016.

PEREIRA, D.A. **Uso da morfina, xilazina e meloxicam para o controle da dor pós-operatória em cadelas submetidas à ovariossalpingohisterectomia.** 2007. 78 p. Dissertação (Mestrado em Cirurgia Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Campos de Jaboticabal, São Paulo, 2007. Disponível em: https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjDhuuXI9rNAhVPI5AKHbt_C4gQFggeMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.fcav.unesp.br%2Fdownload%2Fpgtrabs%2Fcir%2Fm%2F2850.pdf&usg=AFQjCNG4nsz9SvaomDJqSENLb56keWtpVA&sig2=gN6-p1NX23qiih2HOev7ag. Acesso em: 03 abr 2016.

PEREIRA, D.A. Uso da morfina, xilazina e meloxicam para o controle da dor pós-operatória em cadelas submetidas à ovariossalpingohisterectomia.

2007. 78 p. Dissertação (Mestrado em Cirurgia Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Campos de Jaboticabal, São Paulo, 2007. Disponível em:

https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjDhuuXI9rNAhVPI5AKHbt_C4gQFggeMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.fcav.unesp.br%2Fdownload%2Fpgtrabs%2Fcir%2Fm%2F2850.pdf&usg=AFQjCNG4nsz9SvaomDJqSENLb56keWtpVA&sig2=gN6-p1NX23qiih2HOev7ag. Acesso em: 03 abr 2016.

POHL, V. H. Anestesia epidural com alfa-2-agonistas e lidocaína para realização de ovariossalpingohisterectomia em cadelas.

2010. 52 p. Dissertação (Mestrado em Cirurgia Veterinária) – Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2010. Disponível em: <

<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiHkMzvobHNAhWIIZAKHbKFABoQFgghMAA&url=http%3A%2F%2Fcoralx.ufsm.br%2Fppgm%2Fimages%2Fdissertacoes2010%2Fvirginia%2520Heinze%2520Pohl.pdf&usg=AFQjCNFAklxwJMhTQuxd3Rw1FdvyoAtvLA&sig2=TDUvQFEfiAp5PAiJaCjwQQ>>. Acesso em: 17 abr. 2016.

SANTOS, F. C. et al. Complicações da esterilização cirúrgica das fêmeas caninas e felinas: revisão da literatura. **Veterinária e zootecnia**. v. 16, n. 1, p. 8-18, 2009. Disponível em: < <http://revistas.bvs-vet.org.br/rvz/article/viewFile/16919/17795> >. Acesso em: 22 de abr. 2016.

SANTOS, J. C. et al. Efeitos da aminofilina e do doxapram em recém-nascidos advindos de cesariana eletiva em cadelas anestesiadas com midazolam, propofol e isoflurano. **Revista Ceres**, vol. 54, n. 311, p. 33 – 39, jan/fev. 2007. Disponível em: < <http://locus.ufv.br/handle/123456789/5010>>. Acesso em: 22 fev. 2016.

SANTOS, M.G.P. et al. Administração peridural de associações de morfina, xilazina e neostigmina em cadelas: resultados preliminares. **Revista Acadêmica, Ciências Agrárias e Ambientais**, vol. 9, n. 4, p. 347 – 356, Curitiba, 2011. Disponível em: https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj0puHtgKvNAhXIIpAKHTdCACoQFgghMAE&url=http%3A%2F%2Fwww2.pucpr.br%2Freol%2Findex.php%2Facademica%3Fdd99%3Dpdf%26dd1%3D6076&usg=AFQjCNHloTcSyu5P7PWiNwk_pZpqnRHwQ&bvm=bv.124272578,d.Y2I. Acesso em: 30 abr. 2016.

SCHULTETUS, R.R.; PAULUS, D.A.; SPOHR, G.L. Haemodynamic effects of ketamine and thipentone during anesthetic induction for caesarean section. **Can anesthetic soc J**, vol. 32, n. 6. p. 592 – 596, 1985. Disponível em: <http://link.springer.com/article/10.1007/BF03011404#page-1>. Acesso em 2 abr. 2016.

SHAFER, S. L. Advances in propofol pharmacokinetics and pharmacodynamics. **Journal Clinic Anesthesia**, v. 5, n. 6, p. 14-21, 1993. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/095281809390003W>>. Acesso em: 22 mai. 2016.

SMITH, I. et al. Propofol - An update on its clinical use. **Anesthesiology**, vol.81, p. 1005-1043, 1994. Disponível em: < <http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=1949254>>. Acesso em: 23 abr. 2016.

SPINOSA, H. S.; GÓRNIAK S.L.; BERNARDI M.M. 2006. **Farmacologia aplicada à medicina veterinária**. 4ª ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2014.

SPINOSA, H. S; GÓRNIAK, S. L. Tranquilizantes, antidepressivos, agonistas de alfa-dois adrenoceptores e relaxantes musculares de ação central. In: SPINOSA, H. S; GÓRNIAK, L. S; BERNARDI, M. M. **Farmacologia aplicado á medicina veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2014. p. 157 – 169.

STEFFEY, P. E. Anestésicos inalatórios. In: ADAMS, H. R. **Farmacologia e terapêutica em veterinária**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. p. 154 – 179.

STIEBKE, H.; ELLERSTON, B.B.; LIND, B. Reactions to intravenous injections of diazepam. **Br J Anesth**, v. 48, n.12, p. 1187-1189, 1976. Disponível em: https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwia37q3sf_MAhUCUZAKHcNIDmkQFgg0MAM&url=http%3A%2F%2Fbjao.oxfordjournals.org%2Fcontent%2F48%2F12%2F1187.full.pdf&usg=AFQjCNHJC7gQgjAZMMiHxGN_9I_joAo_tw&sig2=Y_DeRqOj_RA5OU_05piFFQ. Acesso em: 20 maio 2016.

SWARTZ, J. et al. The effects of general anaesthesia on the asphyxiated foetal lamb in útero. **Can anesthetic soc Journal**, vol. 32, n. 6, p. 577- 582, 1985. Disponível em:< <http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF03011402#page-1>>. Acesso em: 2 abr. 2016.

TAYLOR, P.M. Chemical restraint of the standing horse. **Equine Veterinary Journal**, v.17, p. 269 – 273, 1985. Disponível em: <http://eurekamag.com/research/001/317/001317092.php>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

TRIM, Cm M. Cardiopulmonary effects of butorphanol tartrate in dogs. **American Journal of Veterinary Research**, vol. 44, n.2, p. 329-331, 1983. Disponível em: <http://www.scielo.br/scieloOrg/php/similar.php?lang=en&text=Cardiopulmonary%20effects%20of%20butorphanol%20tartrate%20in%20dogs>. Acesso em: 02 abr. 2016.

VALADÃO, C.A.A. Anestésicos Dissociativos. In: FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. **Anestesia em Cães e Gatos**. São Paulo: Editora Roca, 2002. Cap. 15, p.165- 173.

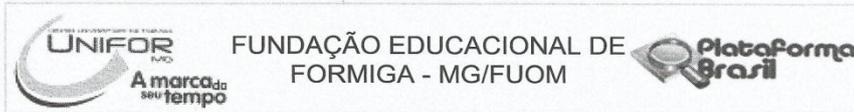
VIEIRA, F.A. F.; LUNA, S.P.L.; CASSU, R,N. Propofol ou propofol/cetamina na anestesia por infusão contínua intravenosa em cães. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, vol.35, n.2, p.197-204, 2013. Disponível em: < https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj8sNvo16jNAhWIKCYKHZzbCgYQFggeMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.rbmv.com.br%2Fpdf_artigos%2F31-10-2013_16-16RBMV014.pdf&usg=AFQjCNFoXI4PamBPX3sZxEGHNrce7oXR-w&sig2=Ks0EsbSgtSWm_UfG53PIGQ>. Acesso em: 11 mar. 2016

WALLER, S.B.; TELES, A.J.; GOMES, A.R.; CLEFF, M.B.; MELLO, J.R.B. Efeitos colaterais de anestésicos em neonatos de cães e gatos nascidos de cesariana. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.8, n.1, p.1-9, 2014. Disponível em: < <http://periodicos.ufersa.edu.br/revistas/index.php/acta/article/view/3459/5389>>. Acesso em: 20 maio 2016.

WEBSTER, C. R. L. **Farmacologia clinica em medicina veterinária**. São Paulo:Roca, 2002.

YANG, C.Y. et al. Intrathecal ketamine reduces morphine requirements in patients with terminal cancer pain. **Canadian Journal of Anaesthesia**, vol. 43, n. 4, p. 379 - 383, 1996. Disponível em:< <http://link.springer.com/article/10.1007/BF03011718>>. Acesso em: 02 abr. 2016.

ANEXO 1 – Comprovante de Envio



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Protocolos anestésicos e analgésicos pós-operatórios utilizados nas clínicas veterinárias de pequenos animais do Centro-Oeste Mineiro

Pesquisador: Glauco Vinício Chaves

Versão: 2

CAAE: 55515816.0.0000.5113

Instituição Proponente: FUNDACAO EDUCACIONAL DE FORMIGA-MG - FUOM

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 035580/2016

Patrocinador Principal: FUNDACAO EDUCACIONAL DE FORMIGA-MG - FUOM

Informamos que o projeto Protocolos anestésicos e analgésicos pós-operatórios utilizados nas clínicas veterinárias de pequenos animais do Centro-Oeste Mineiro que tem como pesquisador responsável Glauco Vinício Chaves, foi recebido para análise ética no CEP Fundação Educacional de Formiga - MG/FUOM em 27/04/2016 às 09:30.

Endereço: Avenida Dr. Arnaldo de Senna, 328
Bairro: Água Vermelha **CEP:** 35.570-000
UF: MG **Município:** FORMIGA
Telefone: (37)3329-1438 **Fax:** (37)3322-4747 **E-mail:** comitedeetica@unifmg.edu.br

ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/12)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “PROTOSCOLOS ANESTESICOS E ANALGESICOS POS-OPERATORIO NAS CLINICAS VETERINARIAS DE PEQUENOS ANIMAIS DO CENTRO-OESTE DE MINAS GERAIS”, coordenada pelo pesquisador responsável Glauco Vinico Chaves e conduzida por Flávia Guimarães Resende, aluna/pesquisadora do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Formiga. Essa pesquisa se justifica pela importância do conhecimento aos diversos anestésicos e analgésicos pós-operatórios disponíveis para uso na medicina veterinária;

1. Os objetivos com os quais essa pesquisa estará sendo realizada serão: levantamento dos principais protocolos anestésicos e analgésicos utilizados nas clínicas médicas veterinárias localizadas no Centro Oeste mineiro. Para tanto, serão realizados procedimentos que não trarão quaisquer danos a sua saúde, entretanto poderá haver desconforto ao responder o questionário empregado;
2. O procedimento de coleta serão as fichas para realização das entrevistas que constará de: nome da clínica, veterinário responsável, número do CRMV, cidade, medicação pré-anestésica, indução, manutenção e pós cirúrgico (analgésicos).
3. Os benefícios esperados diante de sua participação neste estudo serão: aprendizado, conhecimento, organização e planejamento de ações voltadas à pesquisa.
4. Sua identidade, como, nome, número de CRMV, clínica veterinária onde trabalha, serão mantidos em sigilo absoluto sob responsabilidade do pesquisador, estando o mesmo sujeito às penas previstas na Lei brasileira;
5. Cabe a você decidir se deseja ou não participar dessa pesquisa. Se decidir participar deverá assinar este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, estando ciente de que terá o direito de interromper o estudo e/ou retirar seu consentimento a qualquer momento durante o desenvolvimento da pesquisa sem que isso afete seus direitos aos cuidados futuros, implique responsabilização ou cancelamento dos serviços oferecidos pela instituição UNIFOR-MG. Sua participação é livre e não implica quaisquer tipos de recebimento de remuneração ou pagamento.
6. Em relação a qualquer dano direta ou indiretamente causado por esta pesquisa, o(s) Pesquisador(es) do Estudo e seus assistentes e a Instituição serão responsáveis, perante a lei brasileira, pela indenização de eventuais danos que o participante de pesquisa possa vir a sofrer, bem como por prestar assistência imediata e integral, nos termos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde;
7. Os seus dados pessoais e as informações obtidas neste estudo, pelo pesquisador e sua equipe, serão garantidos pelo sigilo e confidencialidade. Os seus dados do estudo serão codificados de tal modo que sua identidade não seja revelada;


Rubrica do Pesquisador

Rubrica do Participante

Recredenciada pela Portaria Ministerial nº 1.450, D.O.U. 07/10/2011

8. Você terá o direito de dirigir-se, a qualquer momento, ao(s) pesquisador(es) e ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Formiga, para os esclarecimentos sobre dúvidas que surgirem durante a pesquisa, tendo, portanto, o direito à informação. Nesse caso, entre em contato:

- Nome do Pesquisador: Glauco Vinicio Chaves
Telefone: (037) 9 99880536
Endereço: Rua Arnaldo Sena, 328
CEP: 35570-000 – Formiga - MG
- Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Formiga– CEPE/UNIFOR-MG
Endereço:
CEP: 35570-000- Formiga - MG
Telefone:
E-mail:
Horário de funcionamento: 08:00 às 12:00 de segunda á sexta

9. DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO:

- Eu recebi informação oral sobre o estudo acima e li por escrito este documento.
- Eu tive a oportunidade de discutir o estudo, fazer perguntas e receber esclarecimentos.
- Eu concordo em participar do estudo e estou ciente que minha participação é totalmente voluntária.
- Eu entendo que posso retirar meu consentimento a qualquer momento sem que isso afete meu direito aos cuidados futuros.
- Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será assinado e rubricado em duas vias originais por mim e pelo Pesquisador.
- Assinando este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o Pesquisador do Estudo garantirá ao Participante da Pesquisa, em seu próprio nome e em nome da instituição, os direitos descritos neste documento.
- Eu entendo que receberei uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A outra via original será mantida sob a responsabilidade do Pesquisador do Estudo.

Para ser assinado e datado pelo Participante da Pesquisa:

Assinatura do Participante da Pesquisa

Data da Assinatura



Rubrica do Pesquisador

Rubrica do Participante

Recredenciada pela Portaria Ministerial nº 1.450, D.O.U. 07/10/2011

 Nome da Participante da Pesquisa por extenso (LETRAS MAIÚSCULAS)

Para ser assinado e datado pelo Pesquisador do Estudo:

Flávia Guimarães Resende
 Assinatura do Pesquisador do Estudo

 Data da Assinatura

FLÁVIA GUIMARÃES RESENDE
 Nome do Pesquisador do Estudo (LETRAS MAIÚSCULAS)

DECLARAÇÃO DO PESQUISADOR

DECLARO, para fins de realização de pesquisa, ter elaborado este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), cumprindo todas as exigências contidas no Capítulo IV da Resolução 466/12 e que obtive, de forma apropriada e voluntária, o consentimento livre e esclarecido do sujeito da pesquisa acima qualificado para a realização desta pesquisa.

, de de 20....

[Assinatura]
 Assinatura do Pesquisador Responsável (nome por extenso)

[Rubrica]
 Rubrica do Pesquisador

 Rubrica do Participante

Recredenciada pela Portaria Ministerial nº 1.450, D.O.U. 07/10/2011

APÊNDICE 1 - ENTREVISTAS**FICHA DE COLETA DE DADOS – CESARIANA EM CADELAS**

Ficha _____

Nome da Clínica: _____

Veterinário responsável: _____

CRMV: _____

Cidade: _____

Medicação pré-anestésica: _____

Indução: _____

Manutenção: _____

FICHA DE COLETA DE DADOS – OVÁRIOSALPINGOHISTERECTOMIA ELETIVA EM CADELAS

Ficha _____

Nome da Clínica: _____

Veterinário responsável: _____

CRMV: _____

Cidade: _____

Medicação pré-anestésica: _____

Indução: _____

Manutenção: _____

**FICHA DE COLETA DE DADOS – MASTECTOMIA RADICAL UNILATERAL EM
CADELAS**

Ficha _____

Nome da Clínica: _____

Veterinário responsável: _____

Cidade: _____

CRMV: _____

Medicação pré-anestésica: _____

Indução: _____

Manutenção: _____