



## Anestesia Dissociativa e Infiltração Intraperitoneal de Bupivacaína no Controle de Dor em Gatas

*Dissociative Anesthesia and Intraperitoneal Infiltration of Bupivacaine in Control of Pain in Cats*

Artigo

Amanda Luiza Oliveira do Nascimento<sup>1\*</sup>, Glayciane Bezerra de Moraes<sup>2</sup>, Priscila Sales Braga<sup>3</sup>, Maiara Pinheiro Vieira<sup>4</sup>, João Alison de Moraes Silveira<sup>5</sup>, Lúcio Flávio Marinho Bouty<sup>5</sup>, Janaina Serra Azul Monteiro Evangelista<sup>6</sup>

**RESUMO:** Quatro fêmeas felinas (*Felis silvestris catus*), Foram acompanhadas e submetidas à protocolo anestésico dissociativo composto por cetamina (15mg/kg), acepromazina (0,03 mg/kg), petidina (3 mg/kg) e midazolam (0,4 mg/kg). Antes da sutura da musculatura abdominal foi instilada na cavidade intraperitoneal o anestésico local bupivacaína na dose de (2 mg/kg). No período transcirúrgico, foram aferidos os parâmetros de frequência cardíaca, respiratória, pressão arterial não-invasiva através de doppler vascular e temperatura retal, nos momentos pré-anestésico (M<sub>0</sub>), após conexão ao monitor multiparamétrico (M<sub>1</sub>), no momento do pinçamento dos ovários (M<sub>2</sub>), final da cirurgia (M<sub>3</sub>) e após 4 horas do final da cirurgia (M<sub>4</sub>). Foi verificado que os valores de pressão arterial sistólica se elevaram acima de 150 mmHg no momento do pinçamento do pedículo ovariano (M<sub>2</sub>), sendo um sinal de dor durante o período transcirúrgico e os valores dos somatórios foram obtidos pela escala em (M<sub>4</sub>) demonstrou-se que o procedimento causou dor leve a moderada nas gatas e foi realizado o resgate analgésico com tramadol (4mg/kg) nas 4 (quatro) gatas. Concluiu-se que a administração do anestesia dissociativa aplicada na mesma seringa e no mesmo momento não evitou as reações indesejáveis da cetamina, a administração intraperitoneal de bupivacaína não foi suficiente para conferir analgesia ideal e a avaliação da dor permitiu avaliar e tratar a dor de forma eficiente.

**Palavras-chave:** dor, anestesia dissociativa, bupivacaína

**ABSTRACT:** Four unmarried cats (*Felis silvestris catus*) were followed and taken to the Veterinary Hospital of the Faculty of Veterinary Medicine, located on the campus. Females were submitted to a dissociative anesthetic protocol consisting of ketamine (15mg/kg), acepromazine (0.03mg/kg), pethidine (3mg/kg) and midazolam (0.4mg/kg). Before abdominal muscle suturing, the local anesthetic bupivacaine at the dose of (2 mg/kg) was instilled into the intraperitoneal cavity. In the trans-operative period, the parameters of heart rate, respiratory rate, non-invasive blood pressure by vascular Doppler and rectal temperature were measured in the pre-anesthetic moments (M<sub>0</sub>), after connection to the multiparameter monitor (M<sub>1</sub>), at the moment of (M<sub>2</sub>), end of surgery (M<sub>3</sub>) and 4 hours after the end of surgery (M<sub>4</sub>). It was verified that the values of systolic blood pressure increased above 150 mmHg at the moment of the ovarian pedicle clamping (M<sub>2</sub>), being a sign of pain in the transsurgical and the values of the sums were obtained by the scale in (M<sub>4</sub>) it was demonstrated that the procedure caused mild to moderate pain in the cats and the analgesic rescue with tramadol (4mg/kg) in 4 (four) cats was performed. It was concluded that the administration of the dissociative anesthetic together with

the pre-anesthetic medication in the same syringe and at the same moment did not prevent the undesirable reactions of ketamine, the intraperitoneal administration of bupivacaine was not enough to give ideal analgesia and the evaluation of the pain allowed to evaluate and treat pain efficiently.

**Key words:** feline, pain, dissociative anesthesia, bupivacaine

---

Autor para correspondência. E-mail: amandaluivet@gmail.com

Recebido em 20.02.2019. Aceito em 30.06.2019

<http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20190015>

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias –PPGCV, Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza-CE. E-mail: amandaluivet@gmail.com

<sup>2</sup> Professora, Faculdade de Veterinária, Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza-CE E-mail: glaycianebm@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Graduanda em medicina veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza-CE. E-mail: priscilasalesbraga2@gmail.com

<sup>4</sup> Médica Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza-CE. E-mail:

maiarapinheirovieira@gmail.com

<sup>5</sup> Médico veterinário do Hospital Sylvio Barbosa Cardoso, Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza-CE. E-mail: lucio.bouty@gmail.com

<sup>6</sup> Professora, Faculdade de Veterinária, Laboratório de Morfologia Experimental e Comparada, Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza-CE. E-mail: janainaserrazul@gmail.com

## 1 Introdução

A anestesia dissociativa é muito utilizada na rotina de cirurgias em cães e gatos, principalmente, em mutirões de castração, devido a sua administração prática. A cetamina causa discreta analgesia somática, não permitindo cirurgias extensas ou aberturas de cavidade e mesmo que o animal não se mova na mesa, causa dor aguda e predispõe a dor crônica. A prevenção e o controle da dor são componentes essenciais para um procedimento anestésico ideal. A dor em gatos tem sido historicamente negligenciada e uma das causas para isso é a dificuldade de identificar e quantificar a intensidade

da dor nos mesmos. Recentemente, foi desenvolvida a “Escala Multidimensional da Unesp-Botucatu para Avaliação de Dor Aguda Pós-Operatória em Gatos”, que constitui uma nova ferramenta para a detecção e tratamento adequado da dor felina.

De acordo Gehrcke et al., (2017) a anestesia dissociativa está difundida na medicina veterinária, principalmente em campanhas de esterilizações de cães e gatos. É sabido que essa modalidade anestésica não é anestesia cirúrgica. Ela confere imobilidade e ausência de resposta ao estímulo cirúrgico em doses elevadas, mas em cirurgias que não se abordem estruturas viscerais ou

torácicas.

A cetamina causa discreta analgesia somática, não permitindo cirurgias extensas ou aberturas de cavidade. Uma castração com cetamina e xilazina, por exemplo, mesmo que o animal não se mova na mesa, causa dor aguda e predispõe a dor crônica. (GEHRCKE et al., 2017). A administração de bupivacaína intraperitoneal pode reduzir escores de dor e resposta ao estresse cirúrgico em gatas após ovariosalpingohisterectomia e devido ao grande número de gatas que são submetidas à OSH todos os anos, essa administração é um avanço e representa um impacto positivo na prática clínica e cirúrgica felina (BENITO et al., (2015). Essa técnica é recomendada por estudiosos da área por ser adjuvante no alívio da dor em cirurgias abdominais em cães e gatos (KLAUMANN, OTERO, 2013).

A dor em gatos tem sido historicamente negligenciada (Williams et al., 2005) e uma das causas para isso é a dificuldade de identificar e quantificar a intensidade da dor nos mesmos (BRONDANI et al., 2013).

Devido o estímulo nociceptivo cirúrgico da incisão da parede abdominal e da remoção de ovários e útero, a OSH causa dor aguda. Por isso, a analgesia multimodal deve proceder

no pré, trans e pós-cirúrgico para prevenir e tratar a dor e auxiliar na cicatrização. (GAYNOR e MUIR, 2009).

Quando a dor fisiológica não é tratada de forma adequada, ocorre a persistência da ativação das vias envolvidas na mediação da dor, podendo sobrevir a dor crônica (FANTONI; CORTOPASSI, 2010). A prevenção e o controle são componentes essenciais para se garantir uma anestesia adequada (PADILHA et al., 2015).

Segundo Lamont (2008) a dor é um evento sensorial envolvendo os sistemas nervoso periférico e central e, além de uma experiência desagradável que surge após estímulo nociceptivo, afeta reciprocamente, processos de consciência superior. Os componentes anatômicos e fisiológicos envolvidos no processamento da dor são os mesmos em animais não-humanos e humanos.

Ainda hoje muitos profissionais subestimam a dor e o sofrimento de seus pacientes, acreditando que a dor faça parte do processo natural de cura e que os pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos devem experimentar (FANTONI; MASTROCINQUE, 2010). A partir desta compreensão, o presente estudo teve como objetivo relatar sobre a anestesia dissociativa e infiltração

intraperitoneal de bupivacaína no controle da dor na ovariossalpingohisterectomia (OSH) em gatas para controle populacional do submetidas a ovariossalpingohisterectomia para controle populacional.

## 2 Material e métodos

### 2.1 Local

O estudo se desenvolveu no Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso (HVSBC) durante dos meses de março a maio do ano de 2018 na Universidade Estadual do Ceará, localizada na avenida Dr. Silas Munguba, 1700, Fortaleza-CE.

### 2.2 Animais do experimento

Foram acompanhadas quatro gatas (*Felis silvestris catus*), sem raça definida, de idade variando de 5 meses a 1 ano de idade, pesando 1,5 a 2,9 quilogramas, que foram capturadas pelo Grupo de Apoio e Bem-Estar Animal - GABA e levadas ao Hospital Veterinário da Faculdade de Veterinária, localizado no próprio campus.

As quatro gatas (*Felis silvestris catus*) foram admitidas no Hospital Veterinário em jejum de 8 horas. Antes da cirurgia foi realizada a anamnese, procedendo a aferição dos parâmetros

campus Itaperi - UECE e avaliar a dor trans e pós-operatória em gatas

fisiológicos basais, tais como: a frequência cardíaca (FC), a frequência respiratória (FR), a pressão arterial sistólica (PAS), que mensurada pelo método não invasivo, utilizando um aparelho de doppler ultrassônico (Doppler Vascular Portátil - DV 610V – MegaVet, Indústria de equipamentos médicos LTDA) no membro torácico esquerdo ou direito, e a temperatura retal (TR). Esse momento foi escolhido como (M<sub>0</sub>) para coleta de dados.

### 2.3 Etapas do experimento

De acordo com a Tabela 1, outros momentos para coleta de dados foram: ato seguinte à conexão dos pacientes ao monitor multiparamétrico Deltalife® Modelo DL900 (M<sub>1</sub>), momento do pinçamento dos pedículos ovarianos (M<sub>2</sub>), ao final da cirurgia (M<sub>3</sub>) e após 4 horas do fim do procedimento no momento da avaliação da dor pela escala multidimensional da dor pós-operatória da Unesp-Botucatu (M<sub>4</sub>). A partir do momento (M<sub>1</sub>) até o (M<sub>3</sub>) foi realizada a monitoração da saturação de oxigênio no sangue (SPO<sup>2</sup>).

Tabela 1 - Momentos de avaliação

M <sub>0</sub>	Anamnese
M <sub>1</sub>	Conexão ao monitor

M <sub>2</sub>	Pinçamento dos pedículos ovarianos
M <sub>3</sub>	Fim da cirurgia
M <sub>4</sub>	4 horas após a cirurgia

Fonte: Arquivo Pessoal, 2018.

## 2.4 Anestesia desenvolvida no experimento

Foi realizada a anestesia dissociativa, seguindo-se as dosagens: Cetamina (Cloridrato de Cetamin® 10%, Syntec do Brasil Ltda, Cotia, SP, 15mg/kg); Midazolam (Dormire®, midazolam, Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda, São Paulo, SP, 0,4 mg/kg); Meperidina (Cloridrato de Petidina®, União Química S/A., São Paulo, SP, 3 mg/kg); Acepromazina (Acepran® 0,2%, Vetnil Receita de Campeões, Louveira, SP, 0,03 mg/kg). O protocolo dissociativo foi aplicado por via intramuscular no mesmo momento.

Aos dez minutos após a administração da medicação anestésica acima, foi realizada a tricotomia na face cranial do antebraço, de forma a expor a veia cefálica e na região abdominal. Após a desinfecção da pele com álcool etílico a 70%, fez-se a cateterização para administração de fluidoterapia, utilizando solução de Ringer Lactato, na taxa de 3 ml/kg/hora.

Previamente à sutura da musculatura abdominal foi realizada a infiltração intraperitoneal, com bupivacaína (Cloridrato de

Bupivacaína® 0,5% Sem Vasoconstritor, Hipolabor, Belo Horizonte, MG, 2 mg/kg). E o final da cirurgia, foi mensurada novamente os parâmetros FC, FR, PAS, TR, constituindo o momento (M<sub>3</sub>) e os animais foram levados para a sala de pós-cirúrgico para recuperação anestésica.

## 2.5 Avaliação da dor pós-operatória em gatos

Os dados recolhidos foram após 4 horas do fim do procedimento cirúrgico, para que as gatas estivessem totalmente conscientes no momento (M<sub>4</sub>). A avaliação e tratamento da dor foram realizados através da escala multidimensional da UNESP- Botucatu de dor pós-operatória em gatos.

Essa escala apresenta 10 itens: postura, conforto, atividade, atitude, mistura de comportamentos, reação à palpação da ferida cirúrgica, reação à palpação do abdome/flanco, pressão arterial, apetite e vocalização. Cada item da escala é constituído por 4 níveis descritivos pontuados em 0, 1, 2 e 3, no qual “0” representa normalidade ou não alteração e “3” a mais elevada alteração.

Os comportamentos a serem observados em cada nível descritivo

estão explicados, assim como as diretrizes para a avaliação. Os itens estão divididos em 4 subescalas: Alteração Psicomotora, proteção da área dolorosa, variáveis fisiológicas e expressão vocal da dor. A pontuação total da escala, que reflete a avaliação global da intensidade da dor, é calculada a partir do somatório das pontuações dos itens e varia de “0” (ausência de dor arbitrária) até 30 pontos (dor máxima). As pontuações obtidas podem ser classificadas em dor leve (0 – 8 pontos), dor moderada (9 – 21 pontos) e dor intensa (22 – 30 pontos) (BRONDANI et al., 2013).

A terapia analgésica deve ser realizada no caso de somatório ser igual ou superior a 8. Contudo, não deve ser negado o uso de analgésicos no caso de pontuações inferiores a 7, se o julgamento clínico indicar a necessidade de uso. Pelo somatório total obtida com o uso da escala, a instituição de terapêutica analgésica deve ser considerada em pontuações a partir de 8 (BRONDANI et al., 2013).

Nos animais que foram detectados sinais de dor maior ou igual a 8 escores receberam resgate analgésico com tramadol (Cloridrato de Tramadol®, Cristalia, São Paulo) na dose de 4 mg/kg por via subcutânea no momento (M<sub>4</sub>). Foi administrado como

medicação no pós-cirúrgico imediato: Amoxicilina (Agemoxi®, Agener União Saúde Animal Ltda, Amoxicilina triidratada 0,1 ml/kg) e o Meloxicam (Maxicam 0,2%®, Ouro Fino Ltda, Cravinhos, SP 0,1 mg/kg).

## 2.6 Análises estatísticas

As diferenças nas médias dos parâmetros dos tempos foram avaliadas por Análise de Variância de Fator Único com Medidas Repetidas (RM One-way ANOVA) seguida por teste *post-hoc* de Dunnett, considerando  $p < 0,05$ . Para as análises estatísticas e elaboração dos gráficos foi utilizado o *software* GraphPad Prism® 7.04.

## 3 Resultados e discussão

De acordo com a Figura 1, a PAS em (M<sub>1</sub>), no início da cirurgia já apresentou valores superiores aos obtidos em (M<sub>0</sub>). Em (M<sub>2</sub>), a PAS alterou para valores de 160 mmHg, chegando até 220 mmHg. A anamnese revelou que todos os felinos estavam normocorados e normohidratados.

Foram aferidas frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), pressão arterial sistólica (PAS) e temperatura retal (TR), que se demonstraram normais de acordo com a referência para cada espécie. A FC variou de 185 até 250 bpm, a FR de 30 até 45 rpm, a PAS entre 90 a 130

mmHg e a TR de 37,8 a 38,7°C em (M<sub>0</sub>).

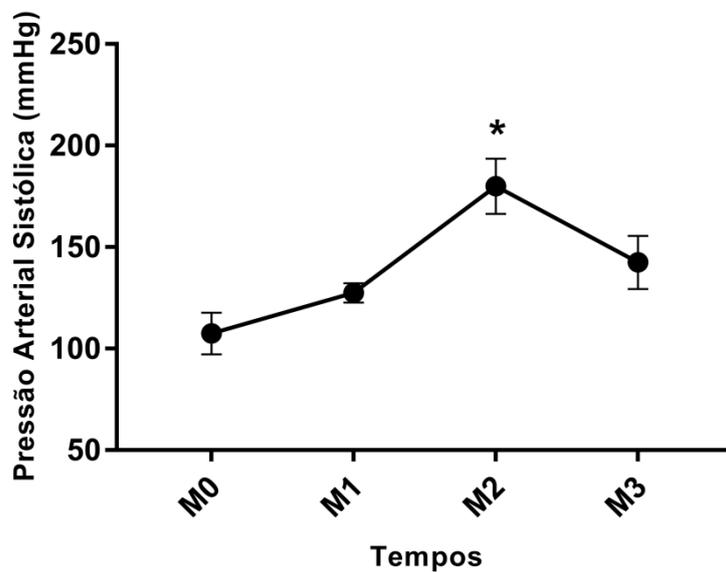
**Figura 1 - Pressão Arterial Sistólica nos momentos M<sub>0</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> e M<sub>3</sub>**

M<sub>0</sub>: 107,5 ± 10,31

M<sub>1</sub>: 127,5 ± 4,787

M<sub>2</sub>: 180 ± 13,54\*

M<sub>3</sub>: 142,5 ± 13,15



\*p < 0.05 comparação entre os diferentes tempos M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> e M<sub>3</sub> e controle interno M<sub>0</sub>.

Já na figura 2, a frequência cardíaca apresentou valores superiores a (M<sub>0</sub>) em (M<sub>1</sub>) e (M<sub>2</sub>) alcançando valores de até 220 bpm. A TR variou entre 33,6 a 34,9 em todas as gatas ao ser aferida

em (M<sub>3</sub>). A FR se manteve constante durante os momento (M<sub>0</sub>) a (M<sub>3</sub>) e a saturação de oxigênio (SaPO<sup>2</sup>), a qual se manteve entre 98 a 100% em todas das gatas.

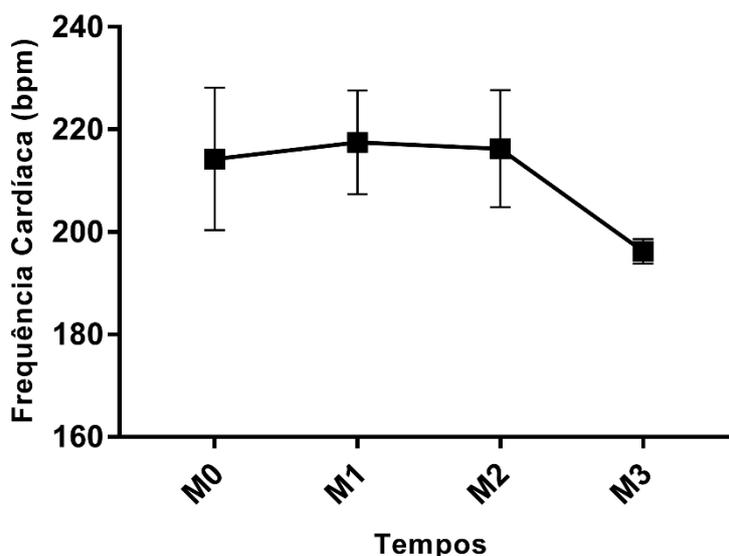
**Figura 2 - FREQUÊNCIA CARDÍACA**

M<sub>0</sub>: 214,3 ± 13,89

M<sub>1</sub>: 217,5 ± 10,1

M<sub>2</sub>: 216,3 ± 11,43

M3: 196,3 ± 2,394



\*p< 0.05 comparação entre os diferentes tempos M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> e M<sub>3</sub> e controle interno M<sub>0</sub>.

A Tabela 2, apresenta os quatro felinos do estudo que receberam resgate analgésico com 4mg/kg de tramadol. Após 30 minutos da administração do analgésico opoide, a dor foi avaliada novamente pela escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação da dor aguda pós-operatória em gatos e o somatório dos

escores foram inferiores a 8, não realizando resgate analgésico novamente, porém foi prescrito para o pós-operatório para os primeiros três dias de recuperação tramadol 2 mg/kg por via oral a cada 12 horas por cinco dias e meloxicam 0,05 mg/kg por via oral a cada 24 horas por 2 dias.

Tabela 2 - Resultado da aplicação da escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação da dor aguda pós-operatória em gatos

Gata <sub>1</sub>	2	Dor leve
Gata <sub>2</sub>	16	Dor moderada
Gata <sub>3</sub>	8	Dor leve
Gata <sub>4</sub>	8	Dor leve

Fonte: Arquivo Pessoal, 2018.

A anestesia dissociativa é muito utilizada na rotina de cirurgias em cães e gatos, principalmente, em mutirões de

castração, devido a sua administração prática, porém ela altera parâmetros fisiológicos, conferindo estado

cataleptoide e não promove analgesia visceral como foi observado nesse estudo (MASSONE; 2003; GEHRCKE et al., 2007).

A administração da cetamina juntamente acepromazina, midazolam, meperidina e cetamina na mesma seringa fez com que a ação da cetamina fosse ressaltada, sendo observado rigidez muscular intensa e reflexos oculopalpebral, pois a anestesia dissociativa pode causar hipertonia, alucinação, ativação do sistema límbico (MASSONE, 2003). Segundo Briffin et al., (2016), a combinação de  $\alpha 2$ -agonistas, como a dexmedetomidina, com anestésicos dissociativos para fornecer melhor sedação.

Segundo Massone, 2003, o período de latência da cetamina por via intramuscular é de 5 a 10 minutos e duração de ação de até 45 minutos, o período de latência da acepromazina é de 5 a 20 minutos e duração de ação até 45 minutos e o midazolam apresenta período de ação tem duração de ação de 2 horas e meia, o que pode demonstra que o efeito sedativo da fenotiazina e miorelaxante do midazolam não é evidenciado por conta do início de ação a partir de 5 minutos após a aplicação de cetamina.

Ainda segundo Massone, 2003, a FC e PAS elevou em ( $M_1$ ) ao se

comparar a ( $M_0$ ) devido ao fato dos anestésicos dissociativos apresentarem ação simpatomimética, elevando a frequência cardíaca e ação vasoconstritora, elevando consideravelmente a pressão arterial.

Entre ( $M_1$ ), ( $M_2$ ) e ( $M_3$ ) foram realizadas duas aplicações de cetamina na metade da dose-mãe (7,5 mg/kg) em todas as gatas, pois a cetamina é utilizada em intervenções rápidas, como extrações de pinos e contra-indicada para laparotomias e toracotomias (MASSONE; 2003; GEHRCKE et al., 2007).

A dor pode ter efeitos sobre o sistema cardiovascular, aumentando a vasoconstrição, elevando a pressão sanguínea e frequência cardíaca, o que foi observado no momento ( $M_2$ ), onde a PAS variou de 160 a 220 mmHg e que é considerado o evento mais doloroso do procedimento, que é o pinçamento do ovário. A analgesia conferida pela cetamina é somática e não visceral e, mesmo que fossem utilizados agentes inalatórios ou anestésicos injetáveis sabe-se que eles também não conferem analgesia (DYSON, 2008).

De acordo com Benito et al., (2015), a infiltração de bupivacaína na cavidade intraperitoneal em conjunto com um opioide na pré-anestesia confere analgesia eficaz, porém alguma

gatas mesmo assim necessitam de mais analgésicos. Contrastando com os autores no presente trabalho foi observado que a analgesia intraperitoneal com bupivacaína é insuficiente para OSH em gatas.

Não se sabe se concentrações maiores que 0,25% causam efeitos adversos ou se apresenta magnitude analgésica maior, porém concentrações menores não apresentam eficácia. Essa dose de bupivacaína (2 mg/kg) proporciona rápida captação e pico plasmático em 30 minutos. Ao se comparar bupivacaína e lidocaína ambas apresentam concentrações plasmáticas similares, porém o tempo de eliminação da bupivacaína é muito maior. A bupivacaína tem efeito mais rápido e mais duradouro que a lidocaína com vasoconstritor (Benito et al, 2016).

Segundo Massone (2003) o período de latência da bupivacaína é de 15 a 20 minutos, o que não é ideal para analgesia transcirúrgica. A vantagem desse anestésico local é sua longa ação de 2 a 4 horas, mas seu início de ação compromete a analgesia nos momentos (M<sub>2</sub>) e (M<sub>3</sub>) das gatas do presente estudo. O período de latência da lidocaína é de aproximadamente 1 a 2 minutos, o que é vantajoso para início breve da analgesia.

Este anestésico poderia ser utilizado em conjuntamente nos procedimentos e ser administrado por infiltração subcutânea na linha de incisão e nos pedículos ovarianos e útero por instilação local na dose de 3-4 mg/kg (MASSONE, 2003). Se for observado um aumento exacerbado da pressão arterial sistólica no transcirúrgico, o que é um sinal de dor transcirúrgica, pode ser realizada a administração de fentanil na dose de 5 µg/kg em bolus por via intravenosa (PADILHA et al., 2015).

Os felinos são mais suscetíveis à hipotermia severa e temperaturas abaixo de 35°C podem ser atingidas mesmo após anestesia dissociativa (LIMA et al., 2015). No presente estudo, verificou-se que no momento (M<sub>3</sub>) as temperaturas variaram entre 33,6 a 34,9°C, fazendo com que o retorno cirúrgico seja mais demorado, além das aplicações repetidas de cetamina durante o transcirúrgico também contribuíram para o retardo do retorno anestésico.

A avaliação da dor utilizando a escala multidimensional de dor aguda só pode utilizada a partir da segunda hora de pós-cirúrgico, pois, assim, o observador não irá se confundir sinais de retorno anestésico com

características comportamentais provenientes de dor (PADILHA et al., 2015). A escala multidimensional foi utilizada 4 horas após o fim da cirurgia quando as gatas já estavam conscientes.

A aplicação da escala permitiu que a dor em gatas pós OSH para controle populacional fosse identificada e tratada de forma correta, representando uma ferramenta útil para o tratamento correto da dor e afetando consideravelmente de forma positivo o bem-estar felino. Com a aferição e somatório dos escores da escala foi possível detectar dor de grau leve a moderado nas gatas desse estudo e as 3 gatas foram detectadas com sinais de dor, ou seja, apresentando somatório da escala acima de 8 e precisaram de resgate analgésico com opioides, respondendo bem à terapia instituída. No entanto, o resgate analgésico foi realizada em todos os animais do estudo.

Na medicina veterinária, a quantificação da dor ficou restrita, por um longo período, à utilização de instrumentos como a escala analógica visual, a escala numérica e a escala descritiva simples (REID et al., 2007). Porém, a escassez de um critério específico ou objetivo para a avaliação torna estas escalas sujeitas a grande viés

e dependentes demasiadamente da experiência pessoal do observador (BRONDANI et al., 2011).

O controle da dor nos gatos foi negligenciado. Entretanto, nos últimos anos este perfil se modificou e a avaliação e tratamento da dor nos felinos tem recebido crescente atenção.

No entanto, esse cenário está mudando e a validação de uma escala multidimensional que avalia não só os parâmetros físicos, mas também o comportamento dos felinos é de extrema importância para detecção e terapia analgésica eficaz (BRONDANI et al., 2013).

A utilidade clínica de um instrumento de avaliação é realçada quando os escores de dor são informativos da necessidade ou não de intervenção analgésica. Embora a escala multidimensional tenha como principal ponto a avaliação comportamental de dor em animais, padrões fisiológicos como frequência cardíaca, pressão arterial auxiliam a fornecer resposta ao estímulo nocivo. A frequência respiratória foi descartada para avaliação de dor pela escala multidimensional, pois não apresentou relevância para que possam ser correlacionadas a dor (BRONDANI et al., 2013).

#### **4 Conclusão**

Nas condições em que o trabalho foi realizado, conclui-se que o emprego da anestesia dissociativa e a administração intraperitoneal de bupivacaína não foram suficientes para conferir analgesia trans e pós-cirúrgicas.

Por fim, a utilização da escala multidimensional da Unesp-Botucatu de dor pós-operatória em gatos se demonstrou importante, pois permite avaliar e tratar a dor e felinos de maneira ética e responsável.

### 5 Referências bibliográficas

1. BENITO, J.; MONTEIRO, B.; LAVOIE, A. M.; BEAUCHAMP, G.; LASCELLES, B. D. X.; STEAGALL, P. V. Analgesic efficacy of intraperitoneal administration of bupivacaine in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*.v.17, p. 1-7, 2015.
2. BENITO, J.; MONTEIRO, B. P.; BEAUDRY, F.; LAVOIE, M.; LASCELLES, B. D. X.; STEAGALL, P. V. Pharmacokinetics of bupivacaine after intraperitoneal administration to cats undergoing ovariohysterectomy. *American Journal of Veterinarian Research*. v.77, n. 6, p. 641- 645, 2016.
3. BRONDANI, J.; LUNA, S.; PADOVANI, C. Refinement and initial validation of a multidimensional composite scale for use in assessing acute postoperative pain in cats. *American Journal of Veterinary Research*. v.2, n. 72, p. 174–183, 2011.
4. BRONDANI, J. T.; LUNA, S. P. L.; MINTO, B. W.; SANTOS, B. P. R.; BEIER, L. M.; MATSUBARA, L. M.; PADOVANI, C. R. Confiabilidade e pontuação mínima relacionada à intervenção analgésica de uma escala multidimensional para avaliação de dor pós-operatória em gatos. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. v.65, n.1, p.153-162, 2013.
5. DYSON, D. H. Perioperative Pain Management in Veterinary Patients. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. v.38. p. 1309–1327, 2008.
6. EPSTEIN, M.E.; RODAN. I.; GRIFFENHAGEN, G.; KADRLIK, J.; PETTY, M. C.; ROBERTSON, S. A.; SIMPSON, W. AAHA/AAFP Pain Management Guidelines for Dogs and Cats. *Journal Feline Medicine and Surgery*, v. 17, p. 251-272, 2010.
7. FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. Anestesia em cães e gatos. 2. ed. São Paulo: Roca, 2010. 620 p.
8. FANTONI, D. T.; MASTROCINQUE, S. Dor e analgesia em animais. In: ALVES NETO, O. et al. Dor: princípios e prática. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. cap. 120, p. 1390-1407, 2010.
9. FANTONI, D. Tratamento da dor na clínica de pequenos animais. São Paulo: Elsevier, 2012. 95p.
10. GAYNOR, J. S.; MUIR, W. W. Controle da dor em Medicina Veterinária. 2. ed. São Paulo: Medvet, 2009.
11. GEHRCKE, M. I.; TREIN, T. A.; MASSONE, F. Associação Cetamina e Xilazina: o grande desconhecimento farmacológico. *Boletim Apamvet*. v. 8, p. 18-22, 2017.
12. KLAUMANN, P. R.; OTERO, P. E. Anestesia locorregional em pequenos animais. São Paulo: Roca, 2013. 268 p.
13. LAMONT, L.A.; TRANQUILI, W. J.; GRIMM, K. A. Physiology of pain. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. n. 30, f. 4, p. 703-728, 2000.
14. LAMONT, L. A. Multimodal Pain Management in Veterinary Medicine: The physiologic Basic of Pharmacologic

Therapies. *Vet Clinics Small Animal*, v 38.  
p. 1173- 1186, 2008.

15. LIMA, A. F. M.; LUNA, S. P. L.;  
PAYNE, W. J. Contracepção cirúrgica em  
cães e gatos. São Paulo: MedVet, 2015. 141  
p.

16. MASSONE, F. Anestesiologia  
Veterinária. Farmacologia e Técnicas. 4.ed,  
2003.

17. PADILHA, V. S.; TOCHETO, R.;  
BEIER, S. L.; VOLPATO, J.;  
OLESKOVICZ, N. Avaliação da analgesia  
pós-operatória da metadona, da cetamina ou  
da sua associação em gatas submetidas a  
ovariossalpingo-histerectomia. *Arquivo  
Brasileiro de Medicina Veterinária e  
Zootecnia*. v.67, n.2, p.372-380, 2015.

18. WILLIAMS, V. M; LASCELLES,  
B.D.X.; ROBSON, M.C. Current attitudes  
to, and use of, peri-operative analgesia  
in dogs and cats by veterinarians in New  
Zeland. *New Zealand Veterinary Journal*.  
v. 53, p. 193- 202, 2005.

19. REID, J.; NOLAN, A. M.; HUGHES, J.  
M. L. Development of the short-form  
Glasgow Composite Measure Pain Scale  
(CMPS-SF) and derivation of an analgesic  
intervention score. *Animal Welfare* 2007. v.  
16, p. 97–104, 2007.