

# AVALIAÇÃO DO TEMPO DE RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CONTROLE DA DOR COM ASSOCIAÇÃO DE MORFINA E LIDOCAÍNA POR VIA EPIDURAL E BOLUS DE FENTANIL EM CADELAS SUBMETIDAS A OVARIOSALPINGOHISTERECTOMIA

SCHERER, Daiane Aline Angeli<sup>1</sup>  
IZAR, Michele Lopes<sup>2</sup>  
ANDRADE, Andressa de<sup>3</sup>

## RESUMO

A dor do procedimento cirúrgico de ovariosalpingohisterectomia(OSH) é multifocal, pois ocorre a incisão da parede abdominal e a manipulação visceral do útero e ovários e remoção de ligamentos causando a dor aguda. Por esses motivos a analgesia deve proceder no pré e no trans-operatório para impedir o insulto doloroso a esses animais para uma OSH eletiva. O experimento utilizou 10 animais de clientes do Hospital Veterinário da FAG, solicitado OSH, esses animais foram distribuídos em dois grupos de cinco animais cada, Grupo-1 epidural com morfina 0,1mg/kg e lidocaína 0,3mg/kg, Grupo-2 Fentanil 5 µg/kg por via parenteral, intra-venoso em bolus a cada 15 minutos. A avaliação da dor no trans e no pós-operatória foram observados e realizadas as Escala de Aldrete e Kroulik (1970), seguida pela escala de Glasgow avaliados durante uma hora após a estubação do animal, para avaliar qual protocolo é mais seguro no controle da dor. Pode-se concluir que os dois fármacos morfina mais lidocaína por via epidural e bolus de fentanil, possuem boa analgesia para a realização do procedimento cirúrgico de ovariosalpingohisterectomia. Porém a morfina mais lidocaína por via epidural apresentou melhor estabilidade cardiovascular durante o procedimento cirúrgico, e alta anestésica mais rápida.

**PALAVRAS-CHAVE:** analgésicos. avaliação. castração de fêmea.

## ANESTHETIC RECOVERY TIME ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF PAIN WITH MORPHINE ASSOCIATION AND LIDOCAINE VIA EPIDURAL FENTANYL AND BOLUS IN DOGS SUBJECTED TO OVARIOSALPINGOHISTERECTOMY

## ABSTRACT

The pain surgical procedure ovariohysterectomy (OSH) is multifocal, occurs because the incision of the abdominal wall and visceral manipulation of the uterus and ovaries and removal of ligaments causing acute pain. For these reasons the analgesia should proceed before and during surgery to prevent painful insult to these animals for an elective OSH. The experiment used 10 animals Veterinary Hospital of customers FAG, requested OSH, these animals were divided into two groups of five animals each, Group-1 with epidural morphine 0.1 mg / kg lidocaine and 0.3mg / kg, group-2 Fentanyl 5 g / kg via parenteral, intra-venous bolus every 15 minutes. Pain assessment in trans and postoperative were observed and performed the Aldrete and Kroulik Scale, followed by the scale of Glasgow evaluated during one hour after the animal estubação to assess what protocol is safer in controlling pain. It can be concluded that the two drugs more lidocaine morphine and fentanyl epidural bolus, have good analgesia for the surgical procedure of ovariohysterectomy. But morphine more lidocaine via epidural showed better cardiovascular stability during the surgical procedure, and faster anesthetic High.

**KEYWORDS:** analgésicos. rating. castration fêmea.

## 1. INTRODUÇÃO

A dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável que é associada a algum dano tecidual atual ou potencial que o organismo reconhece como uma resposta perceptiva e defensiva,

<sup>1</sup> Médica Veterinária graduada pela Faculdade Assis Gurgacz. E-mail: dai.angeli@zootecnista.com.br

<sup>2</sup> Médica Veterinária mestre em ciências veterinárias (UFPR). Professora da Faculdade Assis Gurgacz. E-mail: mvmicheleizar@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Médica Veterinária graduada pela Faculdade Assis Gurgacz. E-mail: andressa\_a@zootecnista.com.br

na maioria das vezes, servido como um alarme de modo que irá evitar o estímulo potencialmente prejudicial (GAYNOR e MUIR, 2009).

Além de ser desagradável a dor causa efeitos mórbidos e deletérios sobre outros sistemas corporais por interferir na função imune, aumentar o metabolismo tecidual e ainda interferir na função cardiorrespiratória e prejudicar a recuperação do paciente.

A dor em animais é de difícil identificação e avaliação, pois esses pacientes se manifestam de maneiras distintas frente ao estímulo doloroso, necessitando de pessoas capacitadas para reconhecer cada sensação transmitida pelo animal (GAYNOR e MUIR, 2009).

Em todos os procedimentos cirúrgicos é importante adotar o protocolo de medicação pré-anestésica (MPA) com analgésicos, para impedir a sensibilidade dolorosa durante a cirurgia, e diminuir a quantidade de anestésicos gerais (GAYNOR e MUIR, 2009).

A administração de analgésicos no pré e no pós-operatório apresenta diversos benefícios, como a diminuição do aparecimento de infecções secundárias, a melhora no processo de cicatrização, e a diminuição do tempo de internação pois o animal tem uma recuperação mais rápida devido à ausência de dor (PEREIRA, 2007).

A OSH é um dos procedimentos mais utilizados na clínica de pequenos como forma de controle populacional de cães errantes e prevenção de doenças do sistema reprodutivo, aumentando a sobrevida desses animais. O procedimento de ovariosalpingohisterectomia conta com um grau de invisibilidade três, pois causa estresse, desconforto e dor de intensidade intermediária (MASTROCINQUE, 2005).

A dor do procedimento cirúrgico da OSH é multifocal, pois ocorre a incisão da parede abdominal e a manipulação visceral do útero e ovários e remoção de ligamentos causando a dor aguda. Por esses motivos a analgesia deve proceder no pré e no trans-operatório para impedir o insulto doloroso e facilitar a cicatrização e recuperação desses animais (GAYNOR e MUIR, 2009).

A associação de fármacos tem sido recomendada para vários procedimentos cirúrgicos, incluindo-se, as cirurgias eletivas de ovariosalpingohisterectomia, garantindo maior segurança, maior controle da dor e menor concentração residual de fármaco para o animal (PEREIRA, 2007).

Um dos métodos utilizados em grande escala é a anestesia por via epidural, para anestesia regional, utilizada muito em ovariosalpingohisterectomia, pois reduz a quantidade de anestésicos gerais, melhora a qualidade de vida e o bem estar do animal durante o pós operatório, garantido segurança, eficiência e tem baixo custo.

Segundo Fierheller, et al. (2004) a técnica é obtida pela injeção de solução anestésica no espaço epidural lombossacro, produzindo a interrupção temporária dos impulsos nervosos. Este tipo de analgesia apresenta uma maior duração, necessitando de menores doses de fármaco gerando

menores efeitos tóxicos. A posição em que o paciente se encontra, os cuidados com a realização da assepsia e a exploração do espaço interespinhoso são importantes na eficiência da técnica.

Tranquilli, et al. (2005) considera que a terapia preventiva deve preceder, pois muitos animais não exibem sinais de dor na presença de humanos, um exemplo de analgesia é utilização de morfina por via parenteral epidural, ela é um agonista e causa baixos efeitos colaterais, efeito analgésico de longa duração, até 24 horas em virtude da eliminação lenta deste fármaco a partir do líquido cefalorraquidiano, preserva as funções motoras e sensoriais.

Outro medicamento que promove excelente analgesia é o cloridrato de fentanila por via intravenosa. Trata-se de um opioide, derivado sintético da morfina, agonista de receptores opióides do subtipo  $\mu$ . Seus efeitos iniciam de 1 a 5 minutos após a administração (TEIXEIRA, 2001). O fentanil fornecido em bolus na dosagem de 10-45 ug/kg por via intra-venosa promove boa sedação e analgesia no pré e no pós-operatório e ainda reduz a concentração alveolar mínima dos anestésicos inalatórios (GAYNOR e MUIR, 2009).

A dor do pós-operatório pode ser identificada segundo a Escala de Glasgow com 47 descrições agrupadas em sete categorias, sendo estas atitude e resposta ao homem, postura, mobilidade, atividade, resposta à palpação, atenção à área dolorosa e vocalização. Para melhorar avaliação do insulto doloroso, criou-se uma versão abreviada com 30 descrições agrupadas em seis categorias comportamentais e essas descrições são avaliadas através de pontuações, quanto menor esta pontuação menor será a sensação de dor do paciente (COUTINHO, 2012).

A utilização da analgesia na cirurgia deve ser realizada, para melhor recuperação do animal, um exemplo de analgesia é utilização de morfina 0,1mg/kg por via parenteral epidural pois promove baixos efeitos colaterais. Outro medicamento que promove excelente analgesia é administração de Bolus de Fentanil na dosagem de 10-45 ug/kg por via intravenosa promovendo a analgesia cirúrgica e redução da concentração alveolar mínima (GAYNOR e MUIR, 2009).

Este experimento teve como objetivo avaliar a eficácia analgésica da anestesia locoregional epidural com morfina e lidocaína comparada ao uso de bolus de fentanil em cadelas submetidas a ovariosalpingohisterectomia. Para isso utilizou-se a Escala de Glasgow modificada, e a Escala de Aldrete e Kroulik foi utilizada para avaliar o tempo de recuperação anestésica.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Realizou-se o experimento no Hospital Veterinário da Faculdade Assis Gurgacz em Cascavel Paraná, onde foram realizadas 10 cirurgias de ovariosalpingohisterectomia em cadelas classificadas

segundo a American Association of Anesthesiology em asa I solicitadas por clientes do hospital. Esses animais eram desconhecidos, com raça, peso e idades distintas.

Estes animais chegavam com antecedência de, no mínimo, oito horas antes da cirurgia, para fazer jejum de oito horas de alimento e duas horas de água. Foram encaminhadas para a sala do pré-operatório para realizar a tricotomia e limpeza do local da incisão, pesagem, e acompanhamento dos parâmetros fisiológicos destas fêmeas através de uma ficha de acompanhamento.

Nesta ficha eram anotadas e aferidas, antes da cirurgia, a temperatura do animal, frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), tempo de preenchimento capilar, coloração das mucosas. No início, e durante a anestesia, foram monitorados a FC, FR, pressão sistólica, pressão diastólica, saturação de oxigênio, e pressão arterial média e temperatura corporal após o procedimento cirúrgico.

Estes animais foram anestesiados como medicação pré-anestésica com midazolam na dosagem de 0,5 mg/kg e morfina 0,5 mg/kg por via intramuscular. Em seguida, eram realizadas tricotomia da região ventral do abdômen, região lombossacra, região da veia cefálica.

Os animais foram canulados pela veia cefálica, com cateter de acordo com o tamanho da fêmea, para administração de fluidoterapia com solução de cloreto de sódio 0,9%, para posterior administração de propofol na dosagem de 4 mg/kg, por via parenteral intravenoso para indução.

Após a indução era realizado intubação endotraqueal, com traqueotubo adequado ao tamanho de cada animal, para manter o animal na oxigênio terapia e manutenção da anestesia com isofurano 2%.

Os tratamentos foram divididos aleatoriamente e equitativamente em dois grupos com cinco animais cada: grupo A morfina e lidocaína administrada na dose de morfina 0,1mg/kg e 0,3 mg/kg lidocaína por via epidural; grupo B bolus de fentanil 5 µg/kg por via intravenosa a cada 15 minutos.

Logo após a intubação, os animais com o tratamento epidural com morfina eram posicionados em decúbito esternal, com os membros pélvicos estendidos cranialmente para realização da anestesia lombossacra com agulha hipodérmica 40x8. Para confirmar o posicionamento correto da aplicação epidural e verificada ausência de resistência a aplicação de ar com auxílio de uma seringa de vidro (THURMON, TRANQUILLI e BENSON, 2007).

Após o término do procedimento utilizou-se a escala de Aldrete e kroulik para alta anestésica realizada a cada cinco minutos até que o paciente atingisse 10 pontos, em seguida utilizou-se a escala de Glasgow para avaliação da dor com pontuação de 0-4 pontos, realizadas a cada 15 minutos durante uma hora.

A Escala de Aldrete e Kroulik é uma contagem de oito a dez pontos, condizente com a alta do paciente. Esta relacionada com o grau da condição clínica do animal subdividido em atividade,

respiração, consciência, circulação, e oximetria, cada item tem uma pontuação quanto mais próximo ao valor dez da somatória, este animal apresenta uma melhor condição de recuperação pós-cirúrgica (BELLO, 2000).

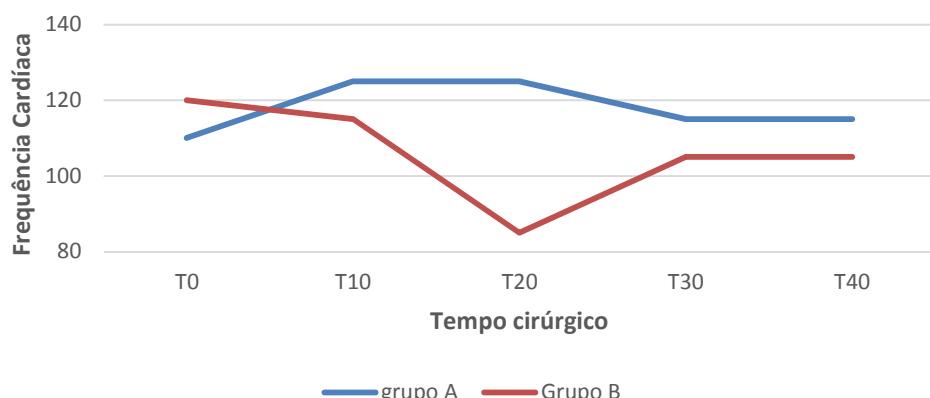
A escala de Glasgow foi desenvolvida com base no comportamento dos animais, através de observação criteriosa desses pacientes (MICH e HELLYER, 2009). Nesta escala compõem 47 descrições do comportamento animal e estão separadas em sete grupos, foi simplificada esta escala para melhor observação, através de 30 descrições e seis categorias, e o resultado da escala quanto menor a pontuação, menor a dor que o paciente estará sentindo.

Os valores foram avaliados pela média de cada grupo e comparados, entre os tratamentos, qual teve maior eficiência analgésica.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Como pode ser observado no Gráfico 1, o grupo A morfina mais lidocaína por via epidural, durante o procedimento cirúrgico de ovariosalpingohisterectomia, apresentou maior estabilidade na frequência cardíaca comparado ao grupo bólus de fentanil Segundo Tamanho *et al* (2009), a anestesia epidural lombossacra com morfina e lidocaína para a realização de OSH em cadelas é efetiva com mínimas alterações cardiovasculares e hemogasométricas.

Gráfico 1- Médias de frequência cardíaca durante o procedimento cirúrgico, em cadelas realizadas OSH, com o grupo Morfina+Lidocaina por via epidural (Grupo A), grupo bulús de Fentanil (Grupo B).



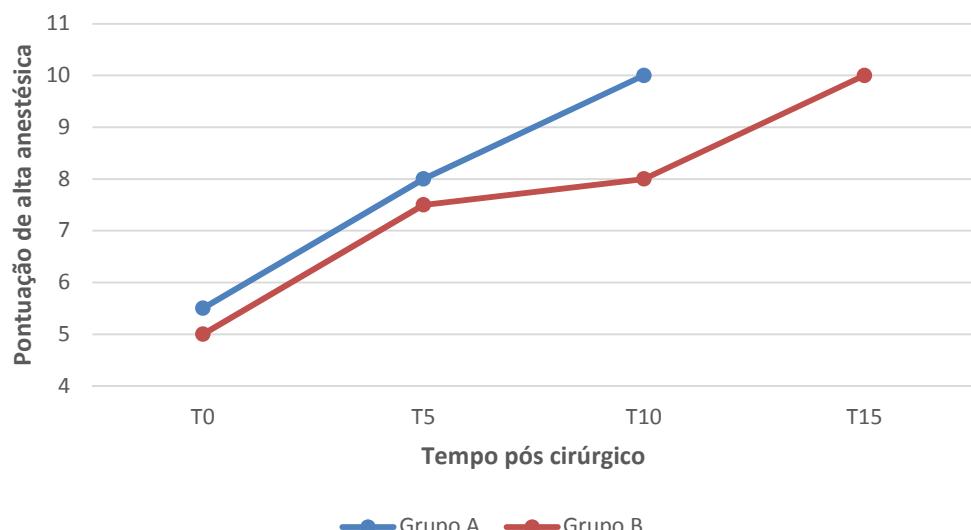
Fonte: Dados da pesquisa

Para Silva (2011) a morfina na dose de 0,1 mg/kg por via epidural para mastectomia, promove analgesia significativa sem causar efeitos adversos, sendo indicada como opção para o tratamento da dor neste tipo de procedimento cirúrgico.

A utilização de fármacos por via epidural proporciona relação direta ao seu local de ação. A ligação aos receptores específicos promove um efeito analgésico mais profundo e prolongada ação, com menor dose do fármaco em comparação a administração sistêmica e ainda possui a diminuição dos efeitos tóxicos (SILVA, 2011). Ela ocorre por inibição da dor no corno dorsal da medula espinhal, inibição das vias somatossensoriais aferentes supraespinhais e ativação das vias inibitórias descendentes (THURMON, TRANQUILLI e BENSON, 2001).

Segundo a Escala de Aldrate e Kroulik, para a pontuação pós-cirúrgica de acordo com o tempo após estubação, a recuperação anestésica foi mais rápida para o grupo morfina mas lidocaina por via epidural. Os pacientes atingiram a pontuação máxima de recuperação cinco minutos antes do que o grupo com bolus lidocaína, conforme o Gráfico 2. Os opiôdes por via epidural possuem uma analgesia mais prolongada em comparação a utilização local ou sistêmica, ainda bloqueiam os impulsos nociceptivos sem interferirem nas funções motoras sensoriais, evitando a depressão do sistema nervoso simpático (ANDRADE, 2009).

Gráfico 2- Escala de Aldrete e Kroulik de acordo com a contagem dos pontos condizentes com a alta do paciente pela recuperação anestésica pós cirúrgico, com o grupo Morfina+Lidocaina por via epidural (Grupo A), grupo bulús de Fentanil (Grupo B).



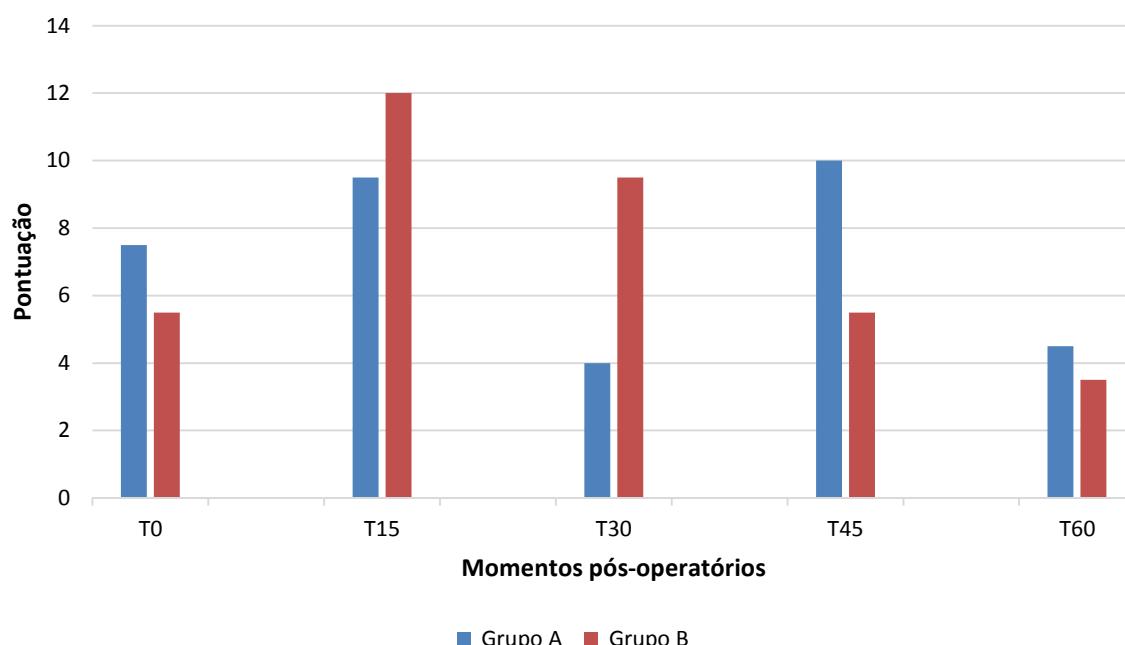
Fonte: Dados da Pesquisa

O Índice Aldrete e Kroulik avalia os sistemas cardiovascular, respiratório, nervoso central e muscular dos pacientes submetidos a técnicas anestésicas, por parâmetros clínicos de fácil verificação (GONÇALVES, 1978).

Conforme identificado no Gráfico 3, não houve diferença significativa para as medidas de Escala de Glasgow entre os grupos A e B. Esta escala identifica quanto menor a pontuação somada

entre os itens da escala menor é a dor do paciente após a cirurgia. Segundo Freitas, Carregaro e Lopes (2008), testando morfina ou fentanil por via epidural também não obteve resultado significativo na avaliação pós operatória, porém dois animais necessitaram de analgesia resgate pós operatório concluído redução no efeito analgésico do fentanil em comparação a morfina. Segundo Valdão et al., (2002) o fentanil é uma substância altamente lipofílica, com período de duração curto, possui menor biodisponibilidade que a morfina, assim obtendo sua difusão rapidamente através das membranas durais e causando menor duração da analgesia, assim sendo indicado como auxiliar a outros sendo indicado como auxiliar a outros fármacos administrados pela mesma via.

Gráfico 3- Medias da Escala de Glasgow, em cadelas realizadas OSH com o grupo Morfina+Lidocaina por via epidural (Grupo A), grupo bulus de Fentanil (Grupo B).



Fonte: Dados da Pesquisa

Segundo Conceição (2006), testando fentanil em infusão continua em associação ao propofol, concluiu que o fentanil propiciam anestesia segura para a realização de procedimento cirúrgico de OSH em pacientes com suporte ventilatório.

O fentanil um opioide sintético agonista com efeito analgésico 75 a 125 vezes mais potente que a morfina, possui propriedades farmacocinéticas e farmacodinâmicas com ação ultra-curta, e com alta potência analgésica, conferindo estabilidade hemodinâmica durante a manutenção anestésica. São agonistas  $\mu$  sintéticos com alta lipossolubilidade garantindo latência muito curta, sendo agentes utilizados para o período trans-anestésico em *bolus* repetidos (OLIVEIRA, OLESKOVICZ e MORAES, 2007).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Pode-se concluir que os dois fármacos morfina mais lidocaína por via epidural e bolus de fentanil, possuem boa analgesia para a realização do procedimento cirúrgico de ovariosalpingohisterectomia, porém a morfina mais lidocaína por via epidural apresentou melhor estabilidade cardiovascular durante o procedimento cirúrgico, e alta anestésica mais rápida.

## **REFERÊNCIAS**

- ALDRETE,J.A , KROULIK, D. A postanesthetic recovery score. *Anesth Analg.* v. 49, p. 924-934, 1970.
- ANDRADE, G.R **Anestesia epidural em cães:** revisão de literatura. Monografia. Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Salvador-BA, 2009.
- BELLO, C. N. Recuperação pós anestésica: escala de avaliação, princípios gerais. **Centro de Estudos de Anestesiologia e Reanimção.** Ano IV, jan-março, pg 4-17, 2000.
- CONCEIÇÃO, E. D. **Infusão contínua de propofol associado ao fentanil ou sufentanil em cadelas submetidas a ovariosalpingo-histerectomia.** Tese (Doutorado em Medicina Veterinária). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2006.
- COUTINHO, A. F. O. S. V. **Subjetividade na Avaliação da Dor Animal.** Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária). Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, 2012.
- FIERHELLER, E. E. *et al.* A Romifidine and Morphine combination for epidural analgesia of the flank in cattle. *Can Vet J.* v. 45, p. 917-923, 2004
- FREITAS, G.C; CARREGARO, A.B, LOPES, C, et al. Analgesia trans e pós-operatória da morfina ou fentanil por via epidural em cães submetidos a biopcia atlanto-axilares. *Ars Veterinaria,* Jaboticabal/SP ,v.24, n.2, 103-109, 2008.
- GAYNOR, J. S.; MUIR, W. W. **Controle da dor em Medicina Veterinária.** 2. ed. São Paulo: Medvet, 2009.
- GONÇALVES, G. **Philadelphia:** WB Saunders; Universidade Federal do Ceará SRPA. Sala de Recuperação Pós-Anestésica, 1978.
- MASTROCINQUE, S. **Avaliação do emprego do tramadol epidural ou sistêmico e da morfina epidural em cadelas submetidas á ovariohisterectomia.** Tese (Doutorado em Medicina Veterinária). Universidade de Medicina Veterinária e Zootecnia de São Paulo, 2005.

MITCH, P.; HELLYER, P. Objective, categoric methods for assessing pain and analgesia. In: GAYNOR, J.; MUIR, W. **Handbook of veterinary pain management.** 2 ed. Missouri: Mosby, 2009.

OLIVEIRA, F.A; OLESKOVICZ, N; MORAES, A. N. Anestesia total intravenosa em cães e gatos com propofol e suas associações. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v.6, n.2, p. 170-178, 2007.

PEREIRA, D. A. Uso da Morfina, Xilazina e Meloxicam para o controle da dor pós-operatório em cadelas submetidas à Ovariosalpingohisterectomia. **Pós Graduação Veterinária.** Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Campus de Jaboticabal São Paulo, 2007.

SILVA, A, B, R. **Analgesia pós-operatória com utilização de morfina através de cateter epidural em cadelas submetidas à mastectomia.** Dissertação (Mestrado em Saúde animal). Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

TAMANHO, R. B. *et al.* Anestesia epidural cranial com lidocaína e morfina para campanhas de castração em cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, p. 8, 2009.

TEIXEIRA, M. J. Mecanismos de ocorrência de dor. **Rev. Med.** São Paulo, v. 80 p. 22-62, 2001.

TRANQUILLI, W. J. *et al.* **Tratamento da dor para o clínico de pequenos animais.** 2. ed. São Paulo: Roca, 2005.

THURMON, J. C.; TRANQUILLI, W. J.; BENSON, G. J. **Lumb & Jones Veterinary Anesthesia.** 3. ed. Baltimore: Willians & wilkins, 2001.