

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

**ESTUDO DEMOGRÁFICO SOBRE AS CONDUTAS DE
AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DA DOR DOS MÉDICOS
VETERINÁRIOS BRASILEIROS NO PERÍODO
PERIOPERATÓRIO DE GRANDES E PEQUENOS ANIMAIS**

SÍLVIA ELAINE RODOLFO DE SÁ LORENA

Botucatu
Fevereiro/2010

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

**ESTUDO DEMOGRÁFICO SOBRE AS CONDUTAS DE
AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DA DOR DOS MÉDICOS
VETERINÁRIOS BRASILEIROS NO PERÍODO
PERIOPERATÓRIO DE GRANDES E PEQUENOS ANIMAIS**

SÍLVIA ELAINE RODOLFO DE SÁ LORENA

Tese apresentada junto ao Programa de
Pós-Graduação em Medicina Veterinária
para obtenção do título de Doutor

Orientador: Dr. Stélio Pacca Loureiro Luna

Botucatu
Fevereiro/2010

LISTA DE TABELAS

TABELA 1.	Total de médicos veterinários ativos cadastrados no Conselho Federal de Medicina Veterinária no ano de 2008 e o total de profissionais que responderam ao questionário separado por regiões.....	16
TABELA 2.	Resultados demográficos apresentados por 1298 questionários em relação ao gênero dos profissionais, tempo de graduação, número de veterinários que trabalham em conjunto, região de atuação e realização de estudos complementares.....	17
TABELA 3.	Distribuição da frequência de utilização dos opioides por veterinários de pequenos animais, separada por regiões brasileiras.....	18
TABELA 4.	Distribuição da frequência de utilização dos AINEs pelos médicos veterinários, separada por regiões brasileiras.....	19
TABELA 5.	Distribuição de frequência de acupuntura, homeopatia e fisioterapia pelas regiões brasileiras.....	20
TABELA 6.	Influência de efeitos adversos, custo e informações disponíveis dos opioides como fatores determinantes para sua escolha.....	21
TABELA 7.	Influência de efeitos adversos, custo e informações disponíveis dos AINEs como fatores determinantes para sua escolha.....	21
TABELA 8.	Fontes de informações sobre dor e terapia analgésicas procuradas por médicos veterinários, oriundos das diversas regiões do Brasil, de pequenos animais.....	28

TABELA 9.	Principais formas de atualização de informações selecionadas pelos médicos veterinários de pequenos animais, de acordo com as regiões.....	29
TABELA 10.	Porcentagem de veterinários (n=713) que utilizaram fármacos ou procedimentos preestabelecidos para analgesia em grandes animais.....	32

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.	Distribuição da frequência de utilização dos opioides por médicos veterinários brasileiros.....	18
FIGURA 2.	Distribuição da frequência de utilização dos AINEs pelos veterinários brasileiros para promover a analgesia de cães e gatos.....	19
FIGURA 3.	Grau de importância dos efeitos adversos dos anti-inflamatórios esteroidais para a escolha de fármacos analgésicos para pequenos animais. A (muito importante); B (importante); C (não tão importante); D (não importa); N/A (não utiliza como fármaco/irrelevante).....	22
FIGURA 4.	Grau de importância do custo dos anti-inflamatórios esteroidais para a escolha de fármacos analgésicos para pequenos animais. A (muito importante); B (importante); C (não tão importante); D (não importa); N/A (não utiliza como fármaco/irrelevante).....	23
FIGURA 5.	Grau de importância dos efeitos anti-inflamatórios dos corticoides para a escolha como fármacos analgésicos para pequenos animais. A (muito importante); B (importante); C (não tão importante); D (não importa); N/A (não utiliza como fármaco/irrelevante).....	23
FIGURA 6.	Frequência de escores de dor comparativos entre caninos e felinos para o procedimento de osteossíntese assinalada pelos veterinários brasileiros.....	24
FIGURA 7.	Frequência de escores de dor dada pelos veterinários brasileiros. Dados comparativos entre cadelas e gatas para os procedimentos OSH ($p>0.05$).....	25

FIGURA 8.	Frequência de administração de doses adicionais de fármacos analgésicos no período pós-operatório imediato de cadelas submetidas ao procedimento de OSH.....	26
FIGURA 9.	Frequência de mulheres e homens que prescreveram fármacos analgésicos durante o período pós-operatório de cadelas submetidas ao procedimento de OSH.....	27
FIGURA 10.	Distribuição de frequência das principais fontes de informação para os profissionais de pequenos animais.....	27
FIGURA 11.	Distribuição de frequência dos principais modos de atualização de informação para os profissionais de pequenos animais.....	28
FIGURA 12.	Porcentual de veterinários que assinalaram ter conhecimento no reconhecimento e tratamento da dor pós-operatória em pequenos animais distribuídos em quatro regiões do Brasil.....	30
FIGURA 13.	Frequência da formação complementar (residência e pós-graduação <i>stricto sensu</i>) dos médicos veterinários graduados a mais ou menos de dez anos ($p < 0,05$).....	31
FIGURA 14.	Distribuição de frequência de utilização de opioides pelos veterinários de acordo com o tempo de formado.....	33
FIGURA 15.	Grau de importância dos efeitos adversos na escolha dos anti-inflamatórios não esteroides em bovinos e equinos. A (muito importante); B (importante); C (não tão importante), D (não importa) e N/A (não utiliza como fármaco/irrelevante)...	35

- FIGURA 16. Grau de importância do custo dos anti-inflamatórios esteroidais na escolha desses fármacos em bovinos e equinos. A (muito importante); B (importante); C (não tão importante), D (não importa), N/A (não utiliza como fármaco/irrelevante)..... 36
- FIGURA 17. Importância da eficácia anti-inflamatória na escolha dos anti-inflamatórios esteroidais como fármacos analgésicos em bovinos e equinos. A (muito importante); B (importante); C (não tão importante), D (não importa), N/A (não utiliza como fármaco/irrelevante)..... 37
- FIGURA 18. Escores de dor assinalados pelos veterinários em procedimentos de osteossíntese em equinos e bovinos ($p < 0,05$)..... 38
- FIGURA 19. Principais formas de atualização de informações para os veterinários de grandes animais obterem informação sobre o reconhecimento e o tratamento da dor..... 39

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS e SÍMBOLOS

AINE	Anti-inflamatórios não-esteróides
CAM	Concentração alveolar mínima
CEEA	Câmara de ética em experimentação animal
CO	Centro-oeste (região)
FDA	Food and drugs administration
mg/kg	miligrama por quilograma
N	Norte (região)
NE	Nordeste (região)
OSH	Ovariosalpingohisterectomia
p	Significância estatística
S	Sul (região)
SE	Sudeste (região)
%	Porcentagem

SUMÁRIO

RESUMO.....	1
ABSTRACT.....	3
1. INTRODUÇÃO.....	5
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	8
3. OBJETIVOS.....	12
4. MATERIAL E MÉTODO.....	13
4.1. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	15
5. RESULTADOS.....	16
5.1. PEQUENOS ANIMAIS.....	16
5.2. GRANDES ANIMAIS.....	31
6. DISCUSSÃO.....	40
7. CONCLUSÕES.....	51
8. REFERÊNCIAS.....	52
9. ANEXOS.....	66
9.1. QUESTIONÁRIO PEQUENOS ANIMAIS.....	67
9.2. QUESTIONÁRIO GRANDES ANIMAIS.....	76
9.3. PAPER.....	85

LORENA, SERS – Estudo demográfico sobre as condutas de avaliação e tratamento da dor dos médicos veterinários brasileiros no período perioperatório de grandes e pequenos animais. Botucatu. 2010. 104f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

RESUMO

O uso de analgésicos em animais é justificado moral e cientificamente. Para tal, é necessário que os profissionais saibam reconhecer e tratar a dor de forma adequada em animais. Objetivou-se correlacionar diversos dados demográficos para obter o perfil do médico veterinário brasileiro de grandes e pequenos animais.

O questionário da pesquisa foi composto por: dados pessoais, utilização de fármacos analgésicos, analgesia, conduta no alívio da dor, uso de analgésicos em diversos procedimentos de grandes e pequenos animais, avaliação da dor e atualizações. A estatística foi realizada pelo programa SAS for Windows versão 9.1.3 com estatística descritiva com análise de frequência. Para as comparações simples foi utilizado o teste de qui-quadrado (χ^2).

Foram obtidos 1.298 questionários de pequenos animais e 713 de grandes. Mulheres e profissionais graduados havia menos de dez anos conferiram maiores escores de dor que homens e profissionais formados havia mais de dez anos, porém a duração do tratamento não diferiu entre os gêneros. Os opioides mais utilizados para a analgesia foram tramadol (79%) e morfina (50,5%), em cães e gatos, e butorfanol (43,4%) e tramadol (39%) em grandes animais.

Os efeitos adversos mais reportados dos opioides em gatos foram depressão respiratória e excitação. Em cães os principais efeitos adversos assinalados foram depressão respiratória e êmese. Para grandes animais, as preocupações com o uso desses fármacos foram: risco de excitação e síndrome cólica equina. Mais de 50% dos veterinários não utilizava opioides em bovinos.

Os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) mais escolhidos para pequenos animais foram meloxicam (81%) e cetoprofeno (70,4%), e flunixin meglumine (83,2%) e cetoprofeno (67,6%) em grandes animais. Os efeitos

adversos mais relatados em todas as espécies foram: as alterações gástricas e nefrotoxicidade. Os fatores limitantes mais importantes para o uso de AINEs e opioides foram efeitos adversos nos equinos e o custo elevado nos bovinos. Os felinos receberam escores menores de dor para orquiectomia e procedimentos odontológicos que os cães, e os bovinos receberam menores escores de dor para a maioria das cirurgias que os equinos. Experiência adquirida na prática clínica e periódicos foram as principais fontes de informação e de atualização para veterinários de pequenos e grandes animais. Apesar do número de veterinários brasileiros que acreditava possuir conhecimento adequado na área ter sido inferior ao de outros países, a atenção no manejo da dor foi similar ou superior aos dados internacionais, o que demonstra uma conduta adequada no alívio da dor em animais no Brasil.

Palavras-chave: analgesia, analgésicos, opioides, AINEs, conduta.

LORENA, SERS – Current attitudes regarding the use of perioperative analgesics in small and large animals by Brazilian veterinarians. Botucatu. 2010. 104f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

The use of analgesics in animals is morally and scientifically justified. According to that, the professionals should know how to recognize and treat pain in animals. The aim of this study was to correlate the demographic data of the Brazilian veterinarians, with the use of analgesics, the factors that affected the decision on the use of analgesia, attitudes, knowledge and methods of obtaining information on the evaluation and treatment of pain in animals. The questionnaire was composed of demographics, personal data, use of analgesics in general and specific procedures, analgesia, attitudes in the assessment and relief of pain and types of information in the area. The descriptive statistics with frequency analysis was performed using SAS for Windows 9.1.3. Chi-square (χ^2) for simple comparisons test was used. Questionnaires were obtained from 1298 small and 713 large animal veterinarians. Women and veterinarians graduated for less than ten years attributed higher pain scores than men, and veterinarians graduated for over ten years, but the frequency and duration of analgesic treatment did not differ between gender. The most commonly used opioid for analgesia of small animals were tramadol (79%) and morphine (50.5%) for dogs and cats, and butorphanol (43.4%) and tramadol (39%) for large animals. The most important side effects of opioids in small animals were respiratory depression and excitement, for cats and emesis in dogs and excitement and colic syndrome in 4 horses. NSAIDs of choice for small animals were meloxicam (81%) and ketoprofen (70.4%) and for large animals, flunixin meglumine (83.2%) and ketoprofen (67.6%). Side effects of NSAIDs most frequently reported for all species were gastric changes and nephrotoxicity. The most important limiting factors for the use of NSAIDs and opioids were the side effects for horses and the cost for cattles. The cats received lower pain scores for orchiectomy and dental procedures than dogs and cattle received lower pain scores for most of the surgeries than horses. The practical experience and journals were the main

sources of information and continuing education. Although the number of Brazilian veterinarians believed that their knowledge in the area was than other countries, the focus in pain management was similar or higher than in other countries, showing a good attitude in pain relief in animals.

Keywords: analgesia, analgesics, opioids, NSAIDs, attitudes

1. INTRODUÇÃO

Os animais sentem dor da mesma forma que os seres humanos (MATHEWS, 2002), embora o reconhecimento e o tratamento desta, tanto em grandes, quanto em pequenos, ainda é um desafio na medicina veterinária (PAUL-MURPHY et al., 2005).

Para auxiliar o veterinário reconhecer a necessidade de se realizar um tratamento analgésico em animais, foram estabelecidos guias para os reconhecimentos da dor, do estresse e do desconforto em animais, pela observação de alterações comportamentais e fisiológicas (MORTON e GRIFFITHS, 1985; FIRTH e HALDANE, 1999; HOLTON et al., 2001; HARDIE, 2002; BUSSIÈRES et al., 2008; BRONDANI et al., 2009).

Houve a necessidade de saber se os veterinários eram capazes de reconhecer as alterações apresentadas e se tratavam a dor em pequenos e grandes animais de forma adequada. Por meio das respostas obtidas, criaram-se formas de atualização de conhecimentos para ajudar o profissional nesse âmbito (DOHOO e DOHOO, 1996; DOHOO e DOHOO, 1998; CAPNER et al., 1999; LASCELLES et al., 1999; RAEKALLIO et al., 2003; WILLIAMS et al., 2005; HEWSON et al., 2006).

Por um determinado período, notou-se que os cães receberam mais fármacos analgésicos que os gatos para os mesmos procedimentos, apesar de os veterinários acharem que a intensidade da dor era a mesma nas duas espécies. A justificativa para o baixo uso de analgésicos na espécie felina foi o medo de efeitos adversos (ROBERTSON e TAYLOR, 2004).

No que concerne ao gênero e ao tempo de experiência do profissional, as mulheres e os graduados há menos tempo conferiram escores de dor mais elevados que os homens e os profissionais graduados há mais de dez anos (DOHOO e DOHOO, 1996; CAPNER et al., 1999; LASCELLES et al., 1999; JOUBERT, 2001; RAEKALLIO et al., 2003).

Outro aspecto verificado foi que os animais considerados de companhia, como cães, gatos e equinos foram medicados com mais fármacos analgésicos após procedimentos cirúrgicos que os animais de produção. Um dos fatores limitantes para o uso de analgésicos nestes últimos foi a questão econômica (HEWSON et al., 2007), porém, deve-se considerar que a dor nesses animais

pode causar perdas econômicas importantes, pela diminuição do consumo de ração e reduções da produtividade e do peso (HERNANDEZ et al., 2005; BICALHO et al., 2008).

Considerando-se que foram realizados diversos estudos em diferentes países sobre a conduta dos médicos veterinários na avaliação e no tratamento da dor em animais (DOHOO e DOHOO, 1996; WATSON et al., 1996; CAPNER et al., 1999, LASCELLES et al., 1999; RAEKALLIO et al., 2003, WILLIAMS et al., 2005; HEWSON et al., 2006), houve-se por bem traçar o perfil do médico veterinário brasileiro quanto a esse aspecto, para avaliar se os profissionais do país se enquadram num padrão similar ao de outros países no que diz respeito ao alívio da dor em animais. Com base nessa premissa, procurou-se avaliar a conduta dos veterinários de pequenos e de grandes animais, tendo em vista a pouca disponibilidade de estudos relacionados especificamente ao tema em grandes animais (HUXLEY e WHAY, 2005; HEWSON et al., 2007). Avaliando-se ao mesmo tempo pequenos e grandes animais, poder-se-ia comparar as condutas dos médicos veterinários em diferentes espécies. Este estudo viabilizou estimar se os protocolos de analgesia foram adequados e informou quais fatores influenciaram os médicos veterinários na escolha do fármaco analgésico, correlacionando-a com a importância dos efeitos adversos.

Paralelamente, poder-se-ia comparar as condutas dos profissionais de acordo com gênero, idade e tempo de formado, para detectar qual é a importância desses fatores na atribuição dos escores de dor e na frequência de uso de analgésicos no período perioperatório.

As seguintes hipóteses foram formuladas:

- 1) Da mesma forma que em outros estudos, esperou-se que houvesse diferença entre o manejo da dor pós-operatória entre as espécies: caninos e equinos receberiam mais fármacos analgésicos no período perioperatório que felinos e bovinos, respectivamente.
- 2) As mulheres e os profissionais graduados há menos tempo concederiam maiores escores de dor e forneceria mais fármacos analgésicos em comparação aos homens e aos profissionais formados há mais de dez anos, respectivamente.

- 3) Os profissionais brasileiros apresentariam condutas similares, na avaliação e no tratamento da dor em animais, quando comparados aos seus pares de outros países.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Não há um método objetivo para a avaliação e quantificação da dor, pois os animais não a expressam objetivamente (SACKMAN, 1991), por isso a avaliação dessa sensação requer observação cuidadosa (REID et al., 1995; FITZPATRICK et al., 2006). Entretanto, somando-se as alterações comportamentais, as respostas hormonais e metabólicas (KEHLET, 1989; MATHEWS, 2002; GRIMM, 2004), pode-se obter uma avaliação mais precisa de dor. Ainda assim, diversos veterinários consideraram inadequados os métodos para reconhecê-la, principalmente na espécie felina (WATSON et al., 1996; HUGGONNARD et al., 2004).

O primeiro relato sobre a atitude dos veterinários em relação ao reconhecimento e tratamento da dor em pequenos animais foi publicado nos Estados Unidos por Hansen e Hardie (1993). Posteriormente, vários estudos foram realizados com o mesmo intuito (DOHOO e DOHOO, 1996; WATSON et al., 1996; DOHOO e DOHOO, 1998; CAPNER et al., 1999; LASCELLES et al., 1999; WILLIAMS et al., 2005; HEWSON et al., 2006). Alguns deles observaram que os veterinários forneciam mais fármacos analgésicos para os cães que para os gatos, apesar de não ter havido diferença entre os escores de dor conferidos por esses profissionais (CAPNER et al., 1999; LASCELLES et al., 1999; WILLIAMS et al., 2005). Para se ter uma ideia dessas diferenças entre as espécies canina e felina, na África do Sul, cerca de 86% dos veterinários não administravam nenhum fármaco com propriedades analgésicas na pré-medicação ou na indução da anestesia em gatos submetidos a procedimentos de castração. Essa porcentagem caiu quando se tratou de cães (JOUBERT, 2001). O mesmo foi verificado na Nova Zelândia: apesar de cadelas e gatas submetidas ao procedimento de ovário-histerectomia (OSH) terem recebido escores de dor semelhantes, a aplicação de fármacos analgésicos nas primeiras foi superior (WILLIAMS et al., 2005).

A dificuldade em reconhecer a dor na espécie felina foi relatada por diversos autores (WATSON et al., 1996, LASCELLES e WATERMAN, 1997; LAMONT, 2002; ROBERTSON e TAYLOR, 2004) e dela decorre a possível justificativa para o fato de a administração de analgésicos nessa espécie ser tão baixa (WATSON et al., 1996; LASCELLES et al., 1999). Além disso, a falta

de conhecimento do uso apropriado de analgésicos e o medo de efeitos adversos dos fármacos foram os principais motivos para a provisão inadequada de analgesia (DIXON et al., 2002; HUGGONNARD et al., 2004; ROBERTSON e TAYLOR, 2004).

Os sinais que ajudavam a reconhecer a dor nessa espécie eram: palpação ao redor da ferida cirúrgica, postura curvada, cabeça baixa, morder e/ou lamben excessivamente a área injuriada, apresentar redução do apetite e do hábito de higiene, e vocalização (WATSON et al., 1996; LASCELLES e WATERMAN, 1997; LAMONT, 2002; MUIR e GAYNOR, 2002; WRIGHT, 2002; ROBERTSON, 2005; GRINT et al., 2006; BRONDANI et al., 2009).

Esse cenário vem se transformando recentemente, pois, em relatos canadenses mais modernos, quase não se encontra diferença entre os tratamentos adotados em cães e gatos para diversos procedimentos cirúrgicos (HEWSON et al., 2006). Tal mudança de conceito é importante, pois, atualmente, há cerca de 80 milhões de gatos nos Estados Unidos e no Reino Unido. Portanto, é necessário considerar que esses animais passarão por, pelo menos, um procedimento cirúrgico durante a vida (LASCELLES et al., 1999).

Outra diferença importante interespecies é a de que animais considerados de companhia, como pequenos animais e equinos, vêm recebendo mais fármacos analgésicos após o procedimento de castração em comparação aos animais de produção, como bovinos, suínos e ovinos. Isso talvez se deva ao fato de alguns veterinários acreditarem que animais de fazenda ou de grande porte não sejam tão sensíveis à dor quanto animais de porte menor (PHILLIPS, 2002; RAEKALLIO et al., 2003). Adicionalmente, a avaliação da dor é considerada muito mais difícil numa espécie austera, como é o caso da bovina (FITZPATRICK et al., 1999; KOTSCHWAR et al., 2009) o que facilita que o manejo da dor nesses animais seja inadequado. Além disso, poucos fármacos são aprovados nos Estados Unidos pela Food and Drugs Administration (FDA) para promover analgesia nos bovinos (SMITH et al., 2008). Essa carência faz que os veterinários utilizem doses para essas espécies com base na informação que têm sobre outras (KOTSCHWAR et al., 2009).

Estudos realizados no Reino Unido demonstraram que os veterinários de bovinos não tratavam a dor de maneira correta. Apenas 68% dos veterinários

administravam analgésicos em vacas no período pós-operatório de cesarianas, porém a maioria dos profissionais (96%) realizou anestésias locais em quase todos os procedimentos (WATTS e CLARKE, 2000; WHAY e HUXLEY, 2005). Essa predileção pelos anestésicos locais ocorreu em razão do seu custo baixo, quando comparado a outros fármacos, como opioides e AINEs (FIERHELLER et al., 2004). Em poucos procedimentos, os animais receberam AINEs para alívio da dor, foram eles: cesarianas (50%), amputações de dígito (55%) e descornas (1%) (WHAY e HUXLEY, 2005). Outro estudo mostrou que alguns veterinários não administravam nenhum tipo de analgesia para bovinos após os procedimentos de cesarianas, omentopexia ou amputação de dígito (HEWSON et al., 2007).

Quanto ao procedimento de castração em equinos, cerca de 14% dos profissionais britânicos não utilizavam nenhum tipo de analgésico no período perioperatório (PRICE et al., 2002). Todavia, num estudo recente publicado no Canadá, cerca de 97% dos profissionais administraram analgésicos após a realização desse mesmo procedimento (HEWSON et al., 2007), enquanto apenas 7% dos bovinos com mais de seis meses receberam algum tipo de analgesia (HEWSON et al., 2007).

De acordo com o American College of Veterinary Anesthesiologists (ACVA) não há benefício em não se tratar a dor no período pós-operatório (ACVA, 1998). O uso de analgésicos opioides em equinos é polêmico por causa da possibilidade de excitação, no entanto Love et al. (2006) relataram que equinos tratados no período transoperatório com morfina por via intravenosa tiveram melhor qualidade da recuperação, quando comparados ao grupo de animais não tratados. Essa melhora na qualidade da recuperação também foi observada por outros autores (MIRCICA et al., 2003; CLARK et al., 2008).

Equinos com dor evidenciaram alterações significativas de comportamento (PRICE et al., 2003).

Os principais sinais de dor localizada em membros desses animais eram reconhecidos pelo apoio e elevação alternados de membros, alívio do peso corporal do membro afetado, mantendo-o discretamente flexionado, e relutância em se movimentar. No caso de dor crônica, apresentaram tensão

abdominal, depressão, postura anormal de cabeça, isolamento do grupo, olhar fixo e indiferença ao ambiente (TAYLOR et al., 2002).

As alterações mais comumente encontradas em bovinos foram: apatia, hiporexia, alteração da frequência de micção e defecação, indiferença ao ambiente e relutância em se moverem (MARÇAL et al., 2006). Vocalização e mugidos também eram considerados indicativos de dor nessa espécie (UNDERWOOD, 2002).

Fatores como gênero, idade e tempo de graduação também influenciavam a opinião dos médicos veterinários quanto ao reconhecimento, quantificação e tratamento da dor (CAPNER et al., 1999; LASCELLES et al., 1999; RAEKALLIO et al., 2003). As mulheres e os profissionais graduados há menos tempo concederam escores de dor mais altos que os homens e os veterinários formados há mais tempo para diversos procedimentos cirúrgicos, além de prescreverem mais fármacos analgésicos em pequenos animais (CAPNER et al., 1999; LASCELLES et al., 1999; RAEKALLIO et al., 2003; WILLIAMS et al., 2005; CRUZ et al., 2009).

Esses cuidados analgésicos para com os pacientes puderam ser melhorados por meio das atualizações, pelas quais os veterinários foram conscientizados sobre a dor nos animais e as vantagens da utilização de fármacos analgésicos. Tais atualizações podem ser realizadas por intermédio da participação em cursos, seminários e eventos, e da leitura de periódicos, dependendo da necessidade dos veterinários de cada país ou região (DOHOO e DOHOO, 1996a,b; CAPNER et al., 1999; LASCELLES et al., 1999; RAEKALLIO et al., 2003; WILLIAMS et al., 2005; HEWSON et al., 2006; HEWSON et al., 2007).

Esses estudos foram importantes, pois o médico veterinário deve ser responsável pelo alívio da dor e do desconforto de seus pacientes, mediante o emprego correto de fármacos, pois, além da questão ética e moral do bem-estar animal, a dor é biologicamente danosa, por retardar a cura, a cicatrização, além de causar estresse, emagrecimento, risco de automutilação, depressão do sistema imunológico e maior risco de complicações pós-operatórias (PAGE et al., 1993; CRUZ et al., 2000; FANTONI et al., 2000; VALADÃO et al., 2002; LUNA et al., 2006).

3. OBJETIVOS

Os objetivos deste estudo foram realizar uma avaliação demográfica no país da conduta e do perfil de médicos veterinários de pequenos e grandes animais com relação à avaliação e ao tratamento da dor no período perioperatório de procedimentos cirúrgicos preestabelecidos e determinar as principais fontes de informação e de atualização desses profissionais. Tais informações foram obtidas por meio da determinação de:

- 1) gênero, tempo de formação acadêmica, qualificações após a graduação, situação geográfica e número de auxiliares profissionais atuantes na prática;
- 2) do uso de analgésicos e procedimentos para o alívio da dor;
- 3) dos fatores que influenciam a utilização de opioides, AINEs e anti-inflamatórios esteroides;
- 4) das condutas no alívio da dor com base em afirmativas preestabelecidas sobre o assunto em questão;
- 5) do uso de analgésicos para procedimentos cirúrgicos específicos;
- 6) dos escores de dor atribuídos aos animais em diferentes procedimentos cirúrgicos;
- 7) das fontes de informação e formas de atualização de conhecimento mais efetivas que auxiliaram o profissional no reconhecimento e no tratamento da dor em grandes e pequenos animais.

4. MATERIAL E MÉTODO

Este estudo foi aprovado pela Câmara de Ética em Experimentação Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Botucatu – SP, sob o protocolo n° 11/2007 – CEEA.

O questionário elaborado para a realização da pesquisa foi enviado para todos os veterinários, de grandes e pequenos animais, de todas as regiões do país, pelo correio, pela internet ou entregue pessoalmente durante eventos nacionais. Esse mesmo questionário foi disponibilizado *on-line* (www.bioethicus.com.br) durante os anos de 2007 e 2008, e também foi distribuído pelos vendedores e veterinários da empresa Merial®, principalmente nas regiões Centro-Oeste, Norte e Sul do país.

As questões propostas foram baseadas em estudos previamente publicados para profissionais de pequenos animais (CAPNER et al., 1999; LASCELLES et al., 1999) e foram ajustadas e modificadas para os veterinários de grandes animais.

O questionário era composto de sete partes (anexos 9.1 e 9.2):

PARTE I: Dados pessoais: Foram coletados dados como gênero, idade, tempo de formação acadêmica, faculdade cursada, titulação, local da clínica, se o atendimento realizado pelo médico veterinário era voltado para grandes ou pequenos animais, com quantos profissionais trabalhava e se possuía auxiliares (enfermeiro ou ajudante).

PARTE II: Fármacos analgésicos: O veterinário assinalou os fármacos e procedimentos regularmente utilizados na sua prática com o intuito de promover a analgesia no período perioperatório. Indicou o tempo esperado de efetividade do analgésico após uma única dose administrada na fase pré-operatória. Os analgésicos selecionados para essa segunda parte da pesquisa foram: opioides, anti-inflamatórios não esteroidais, anestésicos locais, antidepressivos, anestésicos dissociativos, terapias alternativas entre outros.

PARTE III: Analgesia: Esta etapa visou conhecer os tipos de fármacos que foram utilizados no período perioperatório e quais os fatores que afetavam a decisão do médico veterinário em relação ao seu uso, como o potencial para efeitos adversos, custo, efeitos sedativos, informações disponíveis sobre eficácia, toxicidade e dose, exigência para manter os registros e eficácia analgésica. Foram colocadas três tabelas divididas em opioides, anti-inflamatórios não esteroidais e anti-inflamatórios esteroidais.

PARTE IV: Conduta no alívio da dor: Foram pesquisados dados referentes à conduta dos veterinários para aliviar a dor nos animais. Foram apresentadas 11 afirmativas, nas quais o veterinário respondia se concordava plenamente (um), se era indiferente (cinco) ou se discordava plenamente (dez).

PARTE V: Uso de analgésicos em grandes e pequenos animais: Foi questionada a conduta do profissional em alguns procedimentos cirúrgicos. Caso algum tipo de analgésico tenha sido aplicado pelo profissional, este informava com que frequência o fazia, se prescrevia esses medicamentos para serem administrados pelo proprietário, quais deles receitava e se utilizou doses adicionais após tais procedimentos.

PARTE VI: Avaliação da dor: Envolveu dados sobre o conhecimento dos médicos veterinários a respeito do tratamento da dor pós-operatória. Foram apresentados diversos procedimentos cirúrgicos e os veterinários deveriam classificar o grau da dor, variando de um (animal sem dor) a dez (a pior dor imaginável), nas primeiras 12 horas após o procedimento sem a administração de fármacos analgésicos.

PARTE VII: Atualizações: Os profissionais relacionavam a forma mais importante e a menos importante de se obterem informações sobre o assunto em pauta. O profissional era questionado quanto à atualização de seus conhecimentos em simpósios, eventos nacionais e regionais, cursos e

palestras sobre o tema “dor e analgesia” em animais. Classificaram, ainda, o seu conhecimento em avaliar a dor pós-operatória, informando se este foi ou não considerado adequado.

4.1 Análise Estatística

A estatística foi realizada pelo programa SAS for Windows versão 9.1.3, que realiza estatística descritiva com análise de frequência. Esse programa foi empregado para todos os resultados: por gênero (masculino e feminino), por regiões do país (Norte, Sul, Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste) e por tempo de formado (até dez anos ou acima de dez anos). Foi utilizado o teste de *qui-quadrado* (χ^2) para comparações simples (ZAR, 1999).

Todas as respostas foram mantidas em sigilo e os resultados foram apresentados de forma global ou em grupos, de acordo com gênero, tempo de formado e região de atuação do profissional.

5. RESULTADOS

5.1 Pequenos animais

Os resultados apresentados referiram-se a 1.298 questionários respondidos por veterinários de pequenos animais. Para a realização do estudo comparativo entre regiões, foi necessário um número de veterinários igual ou maior que 1% de profissionais residentes de cada região. A única que não apresentou número suficiente para a realização da estatística foi à Região Norte (Tabela 1).

TABELA 1 - Total de médicos veterinários em atividade cadastrados no Conselho Federal de Medicina Veterinária no ano de 2008 e o total de profissionais que responderam ao questionário separado por regiões.

Regiões	Veterinários ativos - CFMV (2008)	Profissionais participantes
CO	8.623	98
NE	9.659	176
N	3.001	9
S	16159	161
SE	32.031	854

Os dados pessoais obtidos com base nos questionários completos estão apresentados na Tabela 2. Do total de profissionais, 750 eram mulheres (57,8%) e 548 homens (42,2%). Tendo em vista o maior número de profissionais credenciados no CFMV provenientes da região sudeste, dessa região se originou o maior número de veterinários que responderam ao questionário.

Dentre os profissionais, predominaram os graduados a menos de dez anos (67,3%), que trabalharam em parceria com outros colegas (60,1%), atuando em região urbana (82,6%). Adicionalmente, 51,6% já haviam realizado algum programa de pós-graduação, ou seja, pós-graduações *lato sensu* ou *stricto sensu*.

TABELA 2 - Resultados demográficos de 1.298 questionários em relação ao gênero

e tempo de graduação dos profissionais, número de veterinários que trabalham em conjunto, região de atuação e realização de estudos complementares.

Características	Distribuição
Gênero	750 mulheres (57,8%) 548 homens (42,2%)
Regiões	
CO	7,6%
NE	13,5%
N	0,7%
S	12,4%
SE	65,8%
Tempo de formado	
< 10 anos	67,3%
> 10 anos	32,7%
Número de profissionais com que trabalha	60,1% que trabalham com 1 ou 2 veterinários
Região	
Urbana	82,55%
Urbana/rural	17,45%
Rural	0
Especialização	22,1%
Residência	10,6%
Pós-Graduação <i>strictu sensu</i>	18,9%

No que concerne aos fármacos utilizados para a prevenção e controle da dor, os opioides mais empregados para a analgesia de pequenos animais foram o tramadol (79%) e a morfina (50,5%) e os menos utilizados foram a buprenorfina (5,23%) e a metadona (4,4%) (Figura 1).

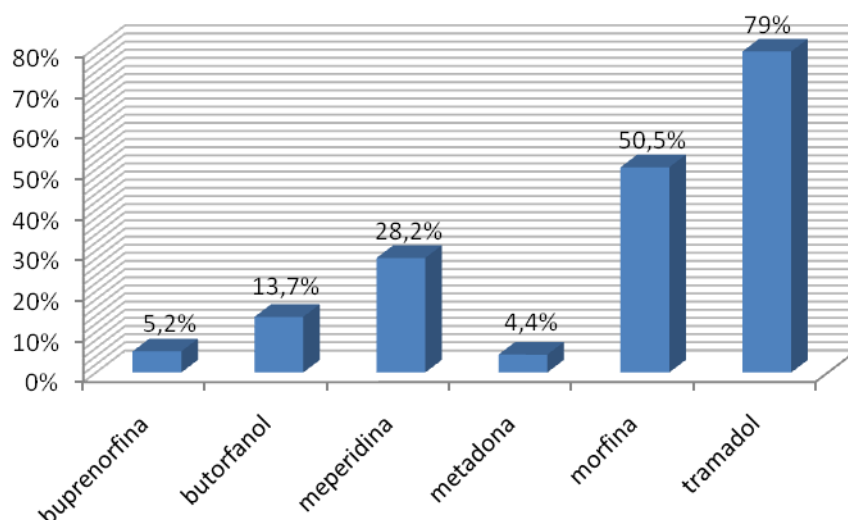


FIGURA 1 - Distribuição da frequência de utilização dos opióides por médicos veterinários brasileiros.

Não houve diferença entre a utilização desses opióides entre profissionais homens e mulheres. Os resultados apresentados por regiões foram similares. O tramadol e a morfina foram os mais utilizados em todas as regiões, porém nenhum profissional das regiões Centro-Oeste ou Nordeste relatou o uso de buprenorfina ou de metadona, como se pode observar na Tabela 3.

TABELA 3 - Distribuição da frequência de utilização dos opióides por veterinários de pequenos animais, separada por regiões brasileiras.

Região	Opióides (%)					
	Buprenorfina	Butorfanol	Morfina	Meperidina	Tramadol	Metadona
CO	0	0	26,5	12,2	74,5	0
NE	0	0	25	21,6	82,4	0
SE	7,5	19,2	57,2	30,8	79	5,0
S	2,5	5	57,8	32,9	80,1	8,7

Os AINEs mais utilizados pelos veterinários foram o meloxicam (81%) e o cetoprofeno (70,4%). Dos 480 profissionais que assinalaram outros AINEs que não constavam das opções do questionário, 90% utilizavam a dipirona sódica e 7,3% utilizavam firocoxibe (Figura 2). Não houve diferença

significativa entre gêneros e nenhum dos profissionais assinalou o uso do vedaprofeno.

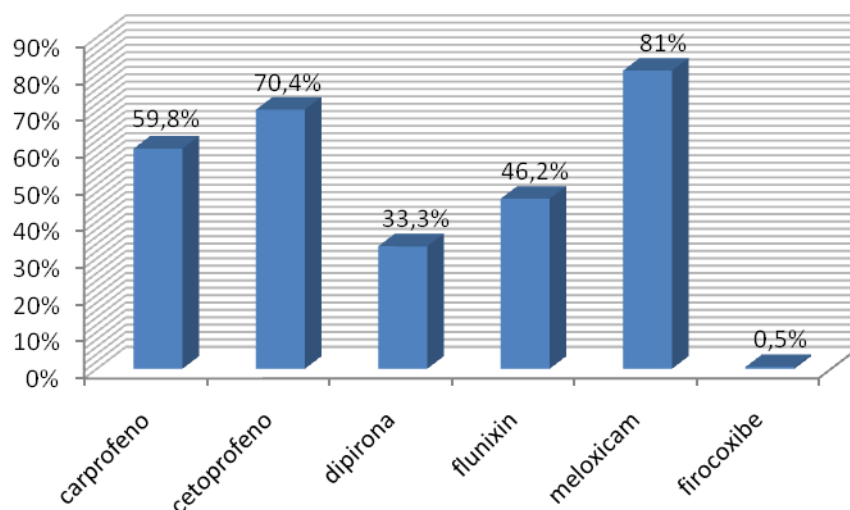


FIGURA 2 - Distribuição da frequência de utilização dos AINEs pelos veterinários brasileiros para promover a analgesia de cães e gatos.

A região que mais assinalou o uso do carprofeno foi a Região Sudeste seguida da Região Sul, não havendo diferença entre ambas. O cetoprofeno foi amplamente utilizado em todas as regiões, porém ele se destacou mais na região Centro-Oeste ($p < 0,05$). Assim como o cetoprofeno, o meloxicam também foi bastante assinalado em todas as regiões do Brasil, a mesma estatística foi verificada entre elas ($p < 0,05$) como mostra a Tabela 4.

TABELA 4 - Distribuição da frequência de utilização dos AINEs pelos médicos veterinários, separada por regiões brasileiras.

Regiões	AINEs (%)					
	Carprofeno	Cetoprofeno	Meloxicam	Flunixin	Firocoxib	Dipirona
CO	45,9	99	98	25,5	6,1	49
NE	21,6	68,2	84,1	35,2	3,4	27,3
SE	69,3	68	88,1	50	7,3	89,4
S	61,5	69	95,0	50,3	6,2	15,5

Dentre as terapias alternativas, as mais comumente utilizadas foram a acupuntura (17%) e a homeopatia (13,8%). Esta última foi mais utilizada por mulheres que por homens. A Região Sudeste foi onde à prática da acupuntura se destacou e as regiões Nordeste e Sul empregaram a homeopatia mais frequentemente que as outras duas regiões. A prática da fisioterapia foi pouco utilizada no Brasil (Tabela 5).

TABELA 5 - Distribuição de frequência de acupuntura, homeopatia e fisioterapia pelas regiões brasileiras.

Regiões	Acupuntura	Homeopatia	Fisioterapia
CO	2,04 %	1,02 %	0
NE	5,11 %	15,34 %	0
SE	21,31 %	15,57 %	1,75 %
S	14,90 %	9,31 %	1, 24 %

Na Parte II do questionário, 30,4% dos veterinários assinalaram o uso de anestesia epidural com anestésicos locais, e 22,2% com opioides. Os veterinários formados há menos de dez anos utilizaram mais anestesia epidural com anestésicos locais (35,4%) e opioides (25,9%) que os veterinários formados há mais de dez anos (20,3% e 14,6%, respectivamente).

Na Parte III do questionário, os efeitos adversos, o custo e a disponibilidade de informações dos opioides e AINEs foram fatores importantes que influenciaram os médicos veterinários na escolha do fármaco (Tabelas 6 e 7). Apesar de não ter havido diferença significativa, observou-se uma preocupação maior em relação aos gatos que aos cães, no que se refere aos possíveis efeitos adversos que esses fármacos poderiam causar. Os efeitos mais significativos dos opioides em gatos foram depressão respiratória e excitação, ambos com frequência de 59%. Em cães, os principais efeitos adversos assinalados foram depressão respiratória (48,6%) e êmese (61,7%).

O custo dos opioides foi um fator considerado importante na escolha dos fármacos, entretanto, não houve diferença entre as espécies. Em relação às informações disponíveis, foram semelhantes entre as espécies.

Os efeitos adversos dos AINEs em cães e gatos considerados muito importantes para os veterinários foram: alterações gástricas (94% vs 77,1%) e nefrotoxicidade (50,2% vs 21%). O custo dos AINEs foi considerado um fator muito importante ou importante pelos veterinários de pequenos animais para a escolha do fármaco e foi mais significativo em gatos que em cães.

TABELA 6 - Influência de efeitos adversos, custo e informações disponíveis dos opioides como fatores determinantes para sua escolha.

Opioides			(%)			
	Efeitos adversos		Custo		Informações disponíveis	
	cães	gatos	cães	gatos	cães	gatos
Muito importante	34,8	42,8	6,8	16	62,3	61
Importante	33	28,3	38,4	36,3	19,4	19,1
Não tão importante	15,2	10,1	22,9	19,7	4,2	4,2
Não importa	3,5	3,5	18,2	12,8	0,5	0,5
Não utiliza/sem relevância	13,5	15,3	13,7	15,2	13,6	15,2

TABELA 7 - Influência de efeitos adversos, custo e informações disponíveis dos AINEs como fatores determinantes para sua escolha.

AINEs			(%)			
	Efeitos adversos		Custo		Informações disponíveis	
	cães	gatos	cães	gatos	cães	gatos
Muito importante	68	73,2	11,7	28,7	70,5	74,3
Importante	24,4	20,8	35,3	32	22,1	16,3
Não tão importante	6,1	1,9	28,4	23	5,2	4,8
Não importa	0,2	0,2	23,2	12,4	0,7	0,7
Não utiliza/sem relevância	1,5	3,9	1,5	3,9	1,5	3,9

Em relação ao uso de anti-inflamatórios esteroidais em pequenos animais, os resultados para efeitos adversos, custo e eficácia anti-inflamatória foram apresentados nas Figuras 3, 4 e 5, respectivamente. Para os efeitos adversos e eficácia anti-inflamatória, não houve diferença entre as espécies, entretanto, observou-se desigualdade no que tange ao custo, que foi determinante na escolha do fármaco.

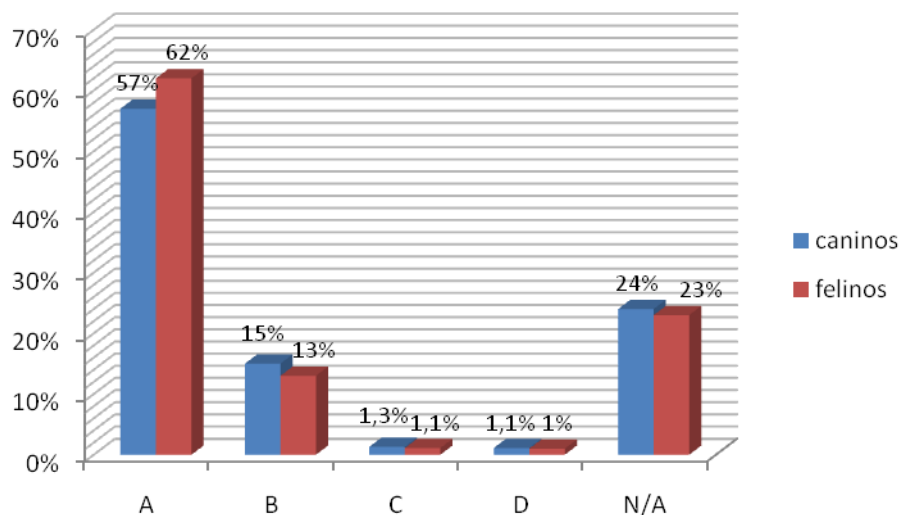


FIGURA 3 - Grau de importância dos efeitos adversos dos anti-inflamatórios esteroidais para a escolha de fármacos analgésicos para pequenos animais. A (muito importante); B (importante); C (não tão importante); D (não importa); N/A (não utiliza como fármaco/irrelevante).

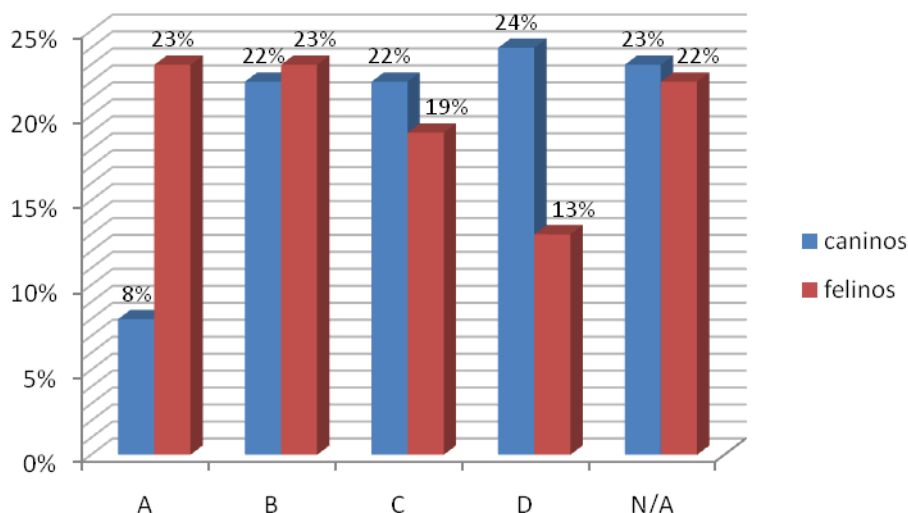


FIGURA 4 - Grau de importância do custo dos anti-inflamatórios esteroidais para a escolha de fármacos analgésicos para pequenos animais. A (muito importante); B (importante); C (não tão importante); D (não importa); N/A (não utiliza como fármaco/irrelevante).

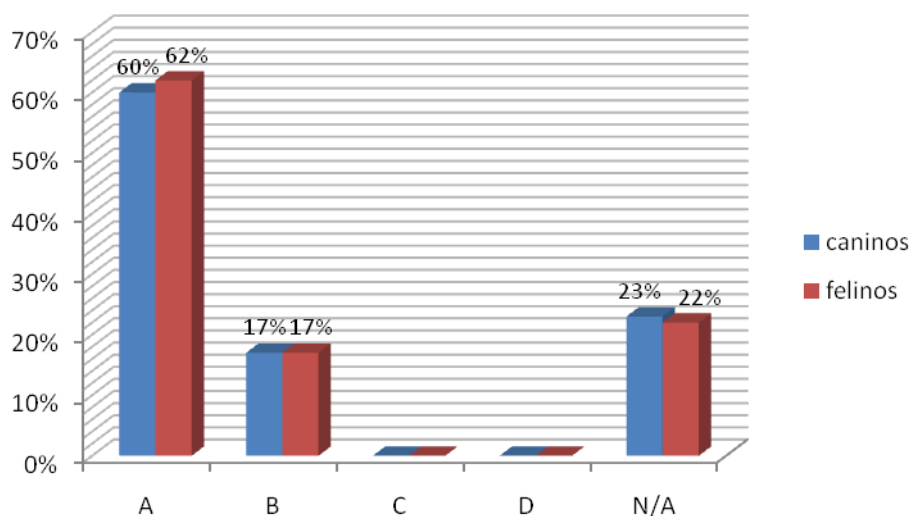


FIGURA 5 - Grau de importância dos efeitos anti-inflamatórios dos corticoides para a escolha como fármacos analgésicos para pequenos animais. A (muito importante); B (importante); C (não tão importante); D (não importa); N/A (não utiliza como fármaco/irrelevante).

Quanto às afirmações estabelecidas na Parte IV do questionário, 67,9% dos profissionais discordavam do fato de que certo grau de dor no período pós-operatório seria bom, porque manteria o animal inativo, porém houve diferença

estatística significativa entre homens e mulheres, já que 11,8% dos homens foram indiferentes quanto a essa questão.

A maioria dos veterinários (83,7%) concordou que deveria ser oferecida aos animais a mesma consideração que aos homens. Mais de 60% dos profissionais acreditavam que a prevenção da dor seria melhor que o alívio desta.

Dos profissionais, 74,4% acreditavam que a recuperação anestésica poderia ser prolongada com o uso de analgésicos e 28,6% utilizaram fármacos com doses padronizadas.

Não houve desigualdade nos escores de dor conferidos aos procedimentos de osteossíntese (figura 6) e ovariosalpingohisterectomia (figura 7) entre cães e gatos ($p>0,05$), porém dentro desses procedimentos, as mulheres assinalaram escores de dor mais elevados que os homens para as duas espécies. Em procedimentos de laparotomia, orquiectomia e odontológicos, aos cães foram estimados escores de dor superiores quando comparados aos gatos ($p<0,05$) e as mulheres atribuíram escores de dor mais elevados que os homens nas duas espécies.

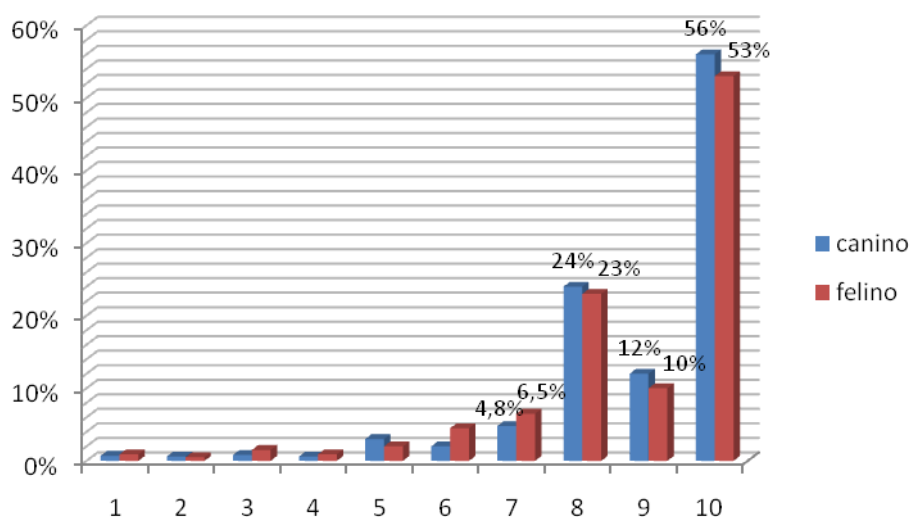


FIGURA 6 - Frequência de escores de dor comparativos entre caninos e felinos para o procedimento de osteossíntese assinalada pelos veterinários brasileiros.

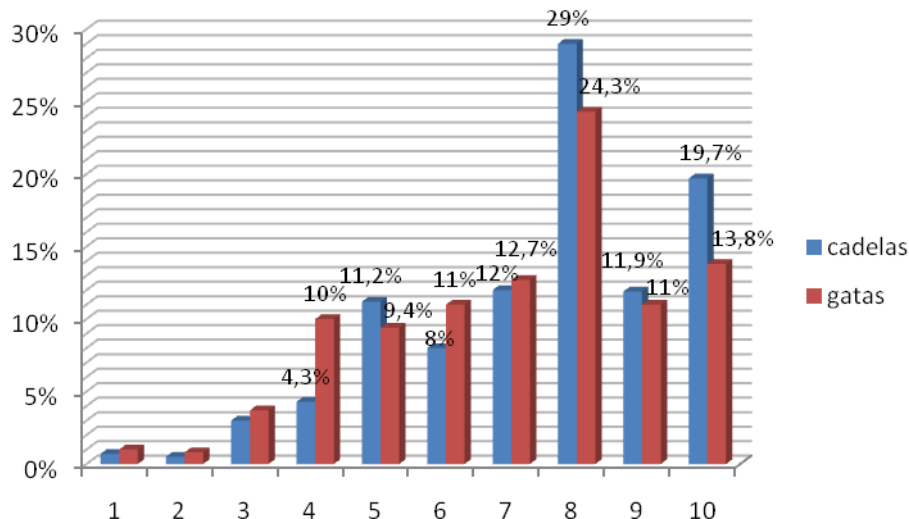


FIGURA 7 - Frequência de escores de dor dada pelos veterinários brasileiros. Dados comparativos entre cadelas e gatas para os procedimentos OSH ($p>0.05$).

No que concerne às osteossínteses em cães e gatos, não houve diferença entre a administração de fármacos nos períodos pré e transoperatório entre as espécies. Quase a totalidade de profissionais administrou fármacos de rotina em cães e gatos (95,3% e 92,7%, respectivamente), para os procedimentos de osteossínteses. A morfina (27%), o tramadol (22,1%), meloxicam (17,7%) e o carprofeno (12%) foram os fármacos mais utilizados no período pré-operatório de cães, e o tramadol (24,2%), morfina (21,7%), cetoprofeno (20,6%) e meloxicam (10,5%) os mais usados para gatos. A maioria dos médicos veterinários administrou doses adicionais de analgésicos no período pós-operatório imediato (71,6% e 68,9% para cães e gatos, respectivamente). Cerca de 80% dos veterinários empregam mais de um fármaco para promover a analgesia após o procedimento de osteossíntese.

Os fármacos mais prescritos no período pós-operatório de osteossínteses de cães foram: tramadol (39,3%), meloxicam (26,2%) e carprofeno (14,7%) e para gatos foram tramadol (47,3%), cetoprofeno (21%) e meloxicam (20,8%).

Para o procedimento de OSH, 90,1% e 77,7% dos médicos veterinários administravam analgésicos de forma rotineira nos períodos pré e transoperatório para cães e gatos, respectivamente. O cetoprofeno (25,7%),

meloxicam (23,4%), morfina (16%) e tramadol (10,6%) foram os mais aplicados em cães, e o cetoprofeno (35,7%), meloxicam (18,5%), tramadol (16%) e morfina (11,1%) os mais frequentes em gatos.

Houve equilíbrio entre a utilização de doses adicionais de analgésicos em cães (55,5%) e gatos (52,4%) após OSH, e entre a frequência de veterinários que prescreveram fármacos no pós-operatório. Não houve diferença significativa entre homens e mulheres na administração de doses adicionais de fármacos analgésicos após o procedimento cirúrgico de OSH de cadelas (Figura 8) nem em relação à prescrição de fármacos no período pós-operatório (Figura 9).

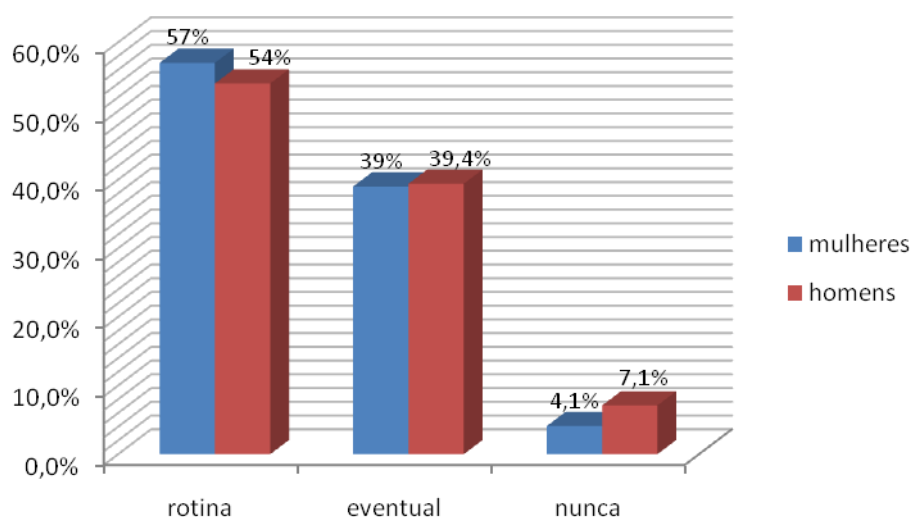


FIGURA 8 - Frequência de administração de doses adicionais de fármacos analgésicos no período pós-operatório imediato de cadelas submetidas ao procedimento de OSH.

Os fármacos mais prescritos no período pós-operatório de OSH de cadelas foram o meloxicam (39,2%), o cetoprofeno (25,8%) e o tramadol (13,1%). O cetoprofeno (41%), o meloxicam (27,3%) e o tramadol (15,1%) também foram as principais opções de AINEs administradas em gatas.

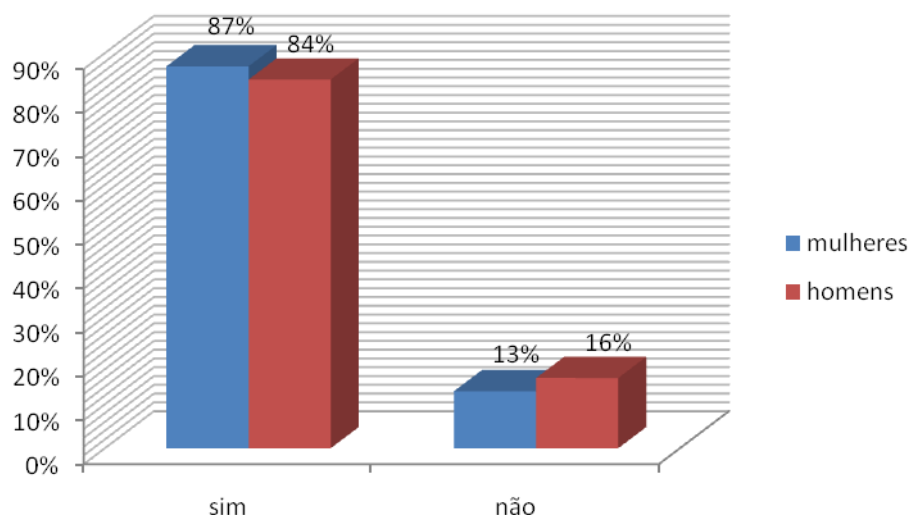


FIGURA 9 - Frequência de mulheres e homens que prescreveram fármacos analgésicos durante o período pós-operatório de cadelas submetidas ao procedimento de OSH.

Sessenta e quatro por cento dos veterinários afirmaram acreditar que a experiência adquirida na prática clínica foi a forma de conhecimento que mais contribuiu na identificação e no tratamento da dor em pequenos animais. Em relação à literatura comercial, 21,1% dos profissionais consideravam esse tipo de informação um método inadequado para se adquirir conhecimento (Figura 10).

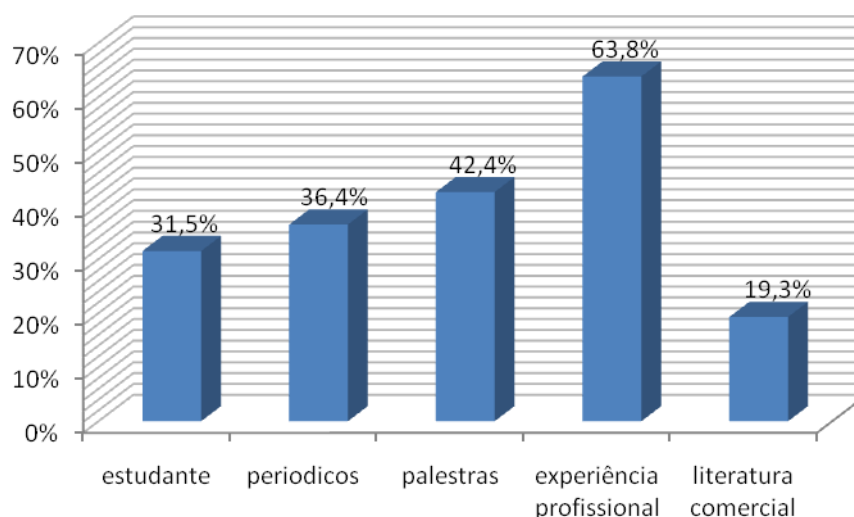


FIGURA 10 - Distribuição de frequência das principais fontes de informação para os profissionais de pequenos animais.

Os resultados por região estão apresentados na Tabela 8.

TABELA 8 - Fontes de informações sobre dor e terapia analgésicas procuradas por médicos veterinários, oriundos das diversas regiões do Brasil, de pequenos animais.

%			
CO	NE	SE	S
Experiência prática (73,1)	Palestras (72,7)	Palestras (40)	Periódicos (50,3)
Estudante (48)	Experiência prática (67,6)	Estudante (30,7)	Estudante (36,7)
Periódicos (38,9)	Periódicos (52,3)	Periódicos (29,9)	Palestras (37,9)

Em relação à atualização de conhecimentos, 22% dos médicos veterinários não consideraram a consulta à internet um método adequado. Foram apontados como as melhores formas para adquirir conhecimento sobre dor e terapias antálgicas os eventos nacionais (47,4%) e regionais (42,7%) (Figura 11). Dentre as outras opções sugeridas por 183 profissionais, 73,2% indicaram a realização de cursos.

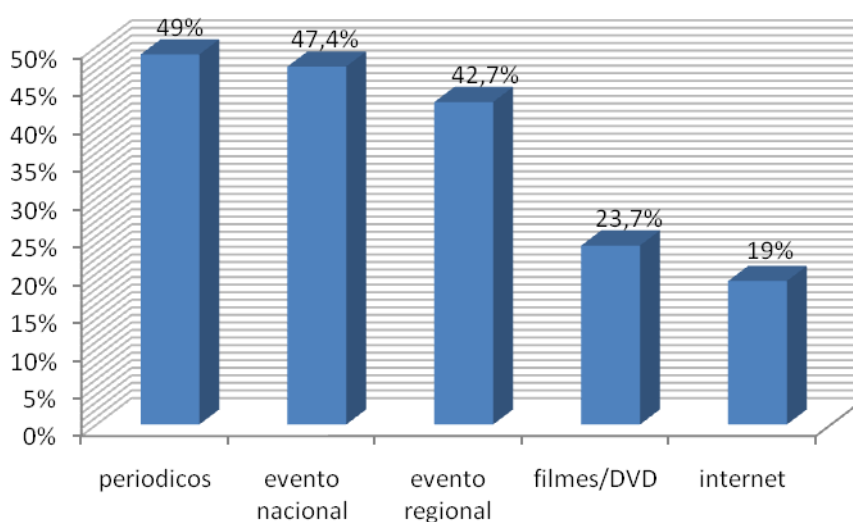


FIGURA 11- Distribuição de frequência dos principais modos de atualização de informação para os profissionais de pequenos animais.

As principais formas de atualizar os conhecimentos selecionadas pelos veterinários brasileiros são mostradas na Tabela 9.

TABELA 9 - Principais formas de atualização de informações selecionadas pelos médicos veterinários de pequenos animais, de acordo com as regiões.

%			
CO	NE	SE	S
Eventos nacionais (48)	Eventos regionais (67,6)	Cursos (74,4)	Eventos nacionais (65,8)
Periódicos (44,9)	Eventos nacionais (55,1)	Eventos nacionais (42)	Eventos regionais (59,3)

Os médicos veterinários foram responsáveis pelo período pós-operatório dos animais em 84,7% dos casos, e 83% desses profissionais não consideraram adequado o conhecimento dos auxiliares não veterinários na área de dor.

Apenas 39% dos profissionais avaliaram o seu conhecimento como adequado na área da dor. Acima de 50% dos profissionais da Região Sul do país acreditava possuir conhecimento suficiente para a identificação e o tratamento da dor pós-operatória em pequenos animais. A maioria dos veterinários da Região Nordeste (80,7%) não acreditava ter conhecimento suficiente nessa área (Figura 12).

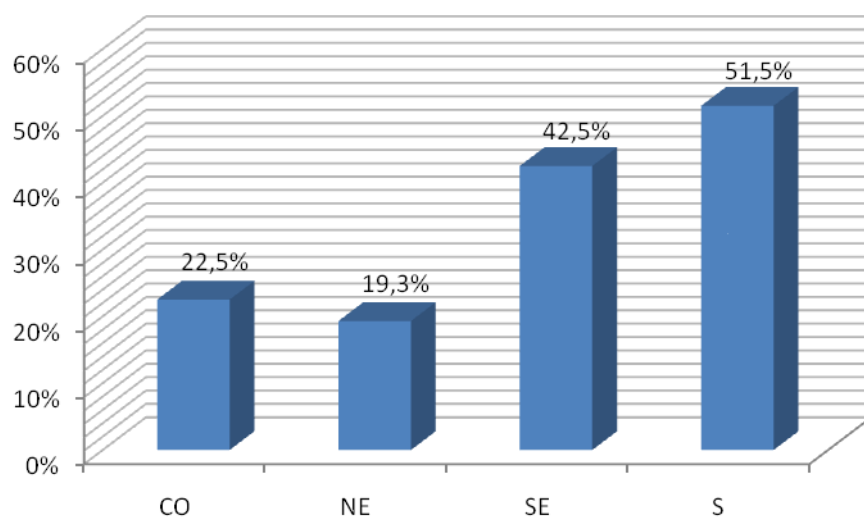


FIGURA 12 - Porcentual de veterinários que assinalaram ter conhecimento no reconhecimento e tratamento da dor pós-operatória em pequenos animais distribuídos em quatro regiões do Brasil.

5.2. Grandes animais

Foram coletados 800 questionários, porém 87 foram descartados por estarem incompletos ou em branco. Dos veterinários que participaram da pesquisa, 60% eram homens e 40% mulheres. A idade deles variou entre 24 e 59 anos e a maioria (80,4%) tinha menos de 40 anos. Desses profissionais, 62,7% formaram-se havia menos de uma década, 76,6% trabalhavam em conjunto com um ou mais veterinários e 70,4% atuavam em Universidades como residentes, pós-graduandos ou docentes.

Na prática, 33,3% trabalhavam entre 70 e 100% do tempo com equinos e 6,2% dos profissionais trabalhavam com bovinos nesse mesmo período de tempo. Quanto à continuação dos estudos após a graduação, 40,6% dos veterinários cursaram programas de residência, 35,6% concluíram pós-graduação *strictu sensu* e 22% realizaram cursos de especialização.

Dos funcionários que auxiliavam os veterinários, 35,2% possuíam certificado de primeiro grau.

Os médicos veterinários formados havia menos de dez anos, continuaram, com mais frequência, a realização dos seus estudos em comparação aos profissionais que tinham mais tempo de formados (Figura 13).

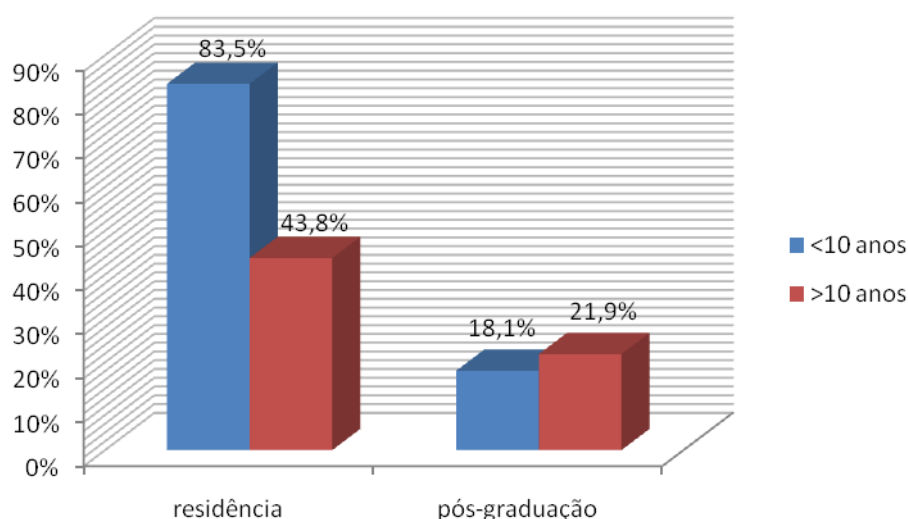


FIGURA 13 - Frequência da formação complementar (residência e pós-graduação *strictu sensu*) dos médicos veterinários graduados a mais ou menos de dez anos ($p < 0,05$).

Os detalhes sobre fármacos analgésicos e procedimentos usados pelos veterinários de grandes animais estão resumidos na Tabela 10. O cloridrato de cetamina e a xilazina foram amplamente utilizados em grandes animais, assim como bloqueios anestésicos locais infiltrativos e perineurais.

TABELA 10 - Porcentagem de veterinários (n=713) que utilizaram fármacos ou procedimentos preestabelecidos para analgesia em grandes animais.

	%
Cetamina	72,5
Xilazina	60,6
Adesivo de fentanil	6,0
Antidepressivos tricíclicos	2,5
Epidural com anestésico local	61,2
Epidural com opioides	29,3
Bloqueio infiltrativo	80,2
Bloqueio perineural	77,6
Bloqueio intra-articular	47,4

% A maioria dos veterinários (70%) que aplicaram anestesia e/ou analgesia epidural com anestésicos locais, tinha se graduado havia menos de dez anos. O mesmo aconteceu com a realização de anestesia epidural associada a opioides: de 209 veterinários que executaram essa técnica, 73,7% tinham se graduado dez anos atrás.

Quanto ao uso de terapias alternativas em grandes animais, 15,4% dos veterinários fizeram uso da acupuntura e 14,2% da homeopatia. As mulheres empregaram essa prática de forma mais frequente que os homens.

Os opioides escolhidos para serem ministrados em grandes animais foram o butorfanol (43,4%), seguido do tramadol (39%). Os menos usados foram a buprenorfina (9,7%) e a metadona (4,3%). Os veterinários com tempo de graduação inferior a dez anos utilizaram mais opioides que aqueles formados havia mais tempo (Figura 14).

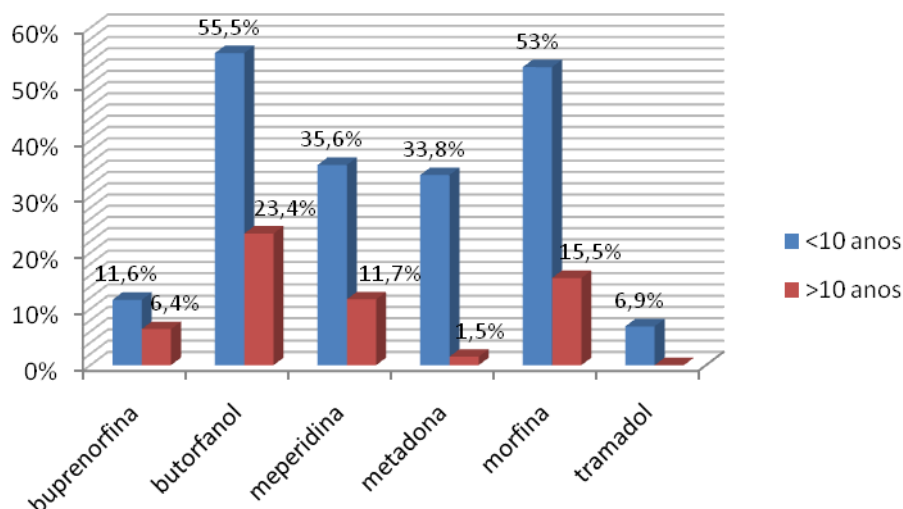


FIGURA 14 - Distribuição de frequência de utilização de opioides pelos veterinários de acordo com o tempo de formado.

Os AINEs preferencialmente usados pelos veterinários brasileiros em grandes animais foram o flunixin meglumine (83,2%) e o cetoprofeno (67,6%). Foi apresentada a opção aos entrevistados de indicarem outro AINEs de que fizessem uso na rotina e, dos 440 profissionais que preencheram essa questão, 94,6% escolheram a fenilbutazona. Assim como no caso dos opioides, o tempo de formado do médico veterinário influenciou na aplicação de AINEs em grandes animais.

Mais da metade dos veterinários (53%) classificaram os efeitos adversos dos opioides como muito importantes e as preocupações principais em relação ao emprego desses fármacos foram o risco de excitação (78%) e da síndrome cólica equina (80%). Em bovinos, os efeitos adversos foram considerados muito importantes apenas para 24,4% dos veterinários, que não os especificaram. Mais da metade dos veterinários (54,5%) não utilizaram opioides nesses animais. Quanto à influência do custo no momento da decisão, em se tratando de equinos, 28,8% não o acharam importante, contra apenas 10,1% que consideraram muito importante. Em bovinos, 14,6% e 11,5% acharam o custo muito importante e importante, respectivamente.

No que concerne à sedação causada pelos opioides, 23,4% assinalaram como muito importante e 24% como importante em equinos. Em bovinos, 21,6% consideraram importante. Mais da metade dos veterinários (57,5%)

acreditava serem muito importantes as informações sobre os fármacos em bovinos (40,4%). Os efeitos analgésicos proporcionados pelo opioides foram assinalados como muito importantes em equinos (60,8%) e bovinos (47,7%).

Os efeitos adversos dos AINEs foram considerados muito importantes por 68,0% e 36,9%, dos veterinários, em equinos e bovinos, respectivamente. Os efeitos adversos mais relatados em equinos foram às alterações gástricas (91%) e nefrotoxicidade (40,2%) e, em bovinos, a nefrotoxicidade (69,7%). O custo dos fármacos foi não tão importante (30,7%) ou não importou (30,9%) nos equinos. Nos bovinos, 51,6% dos veterinários avaliaram esse fator como muito importante no momento da escolha do fármaco.

Os efeitos anti-inflamatórios dos AINEs foram classificados como muito importantes na hora da escolha, tanto em bovinos (69,7%), quanto em equinos (76,4%) e a disponibilidade de informações sobre esses medicamentos também foi apontada como um fator de extrema importância nas duas espécies.

Os efeitos adversos dos anti-inflamatórios esteroidais foram indicados como muito importantes em bovinos (39,6%) e equinos (64,4%) ($p < 0,05$). Os principais efeitos adversos especificados para equinos por 36 veterinários foram: retardo na cicatrização (41,7%), imunossupressão (30,6%) e alterações reprodutivas (8,3%). Em bovinos, nenhum efeito adverso foi assinalado.

O custo dos anti-inflamatórios esteroidais foi considerado um elemento muito importante no momento da sua escolha em bovinos (50%), porém esse critério não foi tão importante para o tratamento de equinos (32,7%). Do total dos veterinários, cerca de 20% não utilizaram esses fármacos para nenhuma das duas espécies.

Quanto à importância da ausência de sedação na escolha do fármaco, as opiniões ficaram divididas. Nos equinos, 20% responderam que foi um fator muito importante, 20% importante e 25% que esse efeito não importou ($p > 0,05$). Para bovinos, 28,5% acharam muito importante e 27% dos veterinários não consideraram a ausência de sedação importante ($p > 0,05$).

O efeito anti-inflamatório desses fármacos foi avaliado como muito importante em bovinos e equinos, assim como os seus efeitos analgésicos ($p > 0,05$). Em relação ao uso dos anti-inflamatórios esteroidais, os efeitos

adversos foram classificados como fatores muito mais importante para os equinos que para os bovinos (Figura 15).

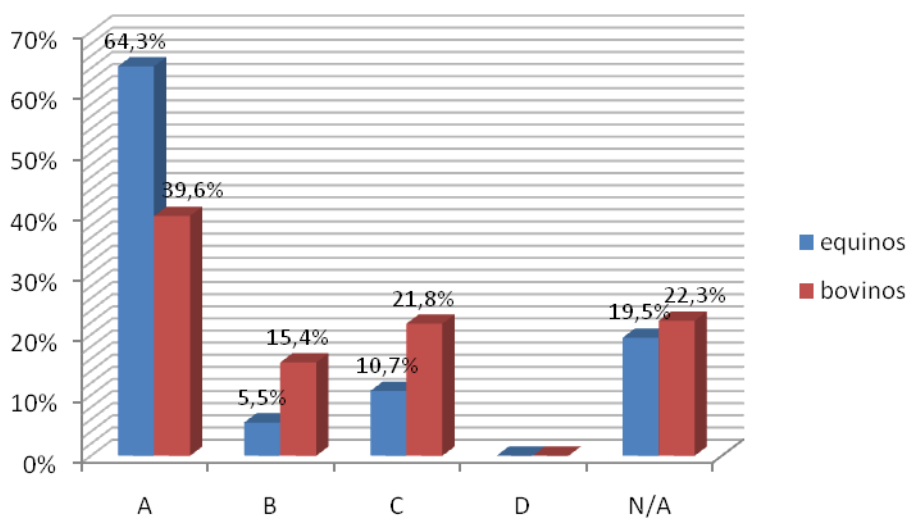


FIGURA 15 - Grau de importância dos efeitos adversos na escolha dos anti-inflamatórios não esteroides em bovinos e equinos. A (muito importante); B (importante); C (não tão importante), D (não importa) e N/A (não utiliza como fármaco/irrelevante).

O custo desses fármacos foi considerado um fator muito importante para bovinos, mas não para equinos (Figura 16).

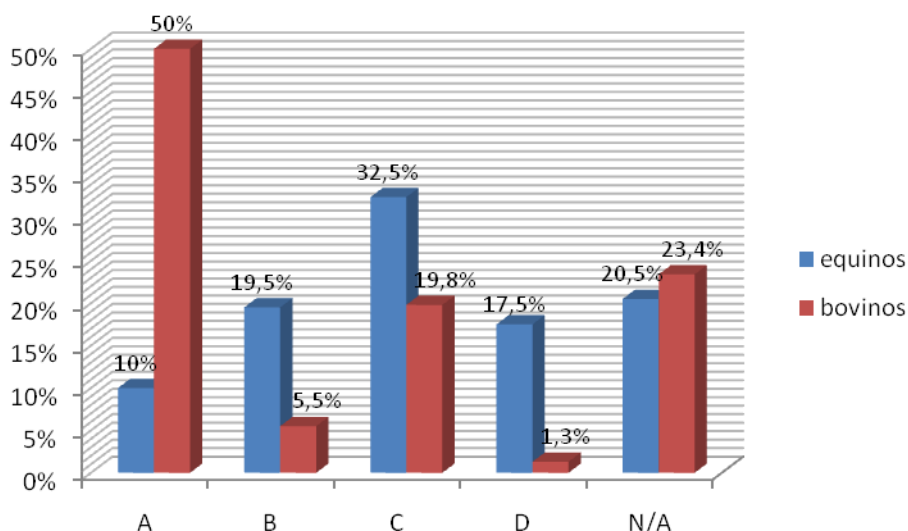


FIGURA 16 - Grau de importância do custo dos anti-inflamatórios esteroidais na escolha desses fármacos em bovinos e equinos. A (muito importante); B (importante); C (não tão importante), D (não importa), N/A (não utiliza como fármaco/irrelevante).

Os efeitos adversos mais importantes em equinos com o uso de anti-inflamatórios esteroides foram imunossupressão (42,1%), retardo na cicatrização (18,8%) e alterações reprodutivas (61,5%). Os veterinários não descreveram nenhum efeito adverso causado por esses agentes em bovinos. Em relação à eficácia anti-inflamatória desejada, não houve diferença entre as espécies de grandes animais (Figura 17).

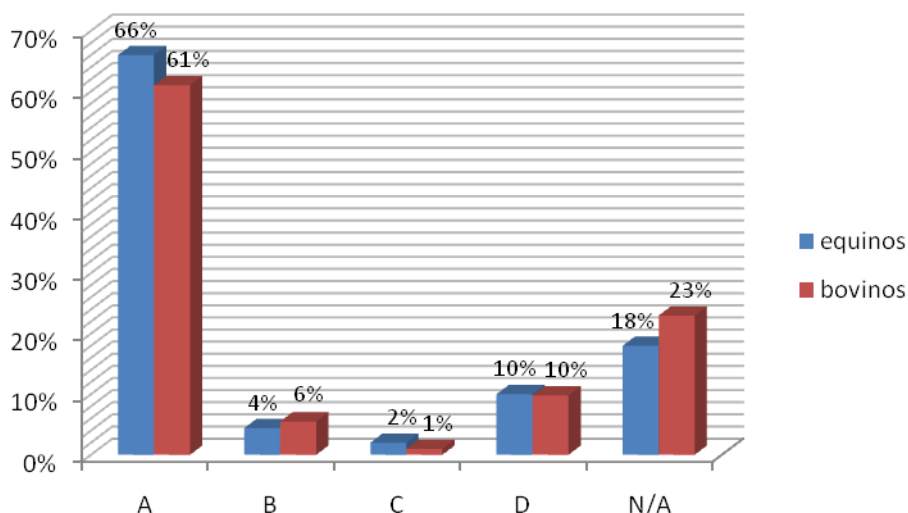


FIGURA 17 - Importância da eficácia anti-inflamatória na escolha dos anti-inflamatórios esteroidais como fármacos analgésicos em bovinos e equinos. A (muito importante); B (importante); C (não tão importante), D (não importa), N/A (não utiliza como fármaco/irrelevante).

Quanto às afirmações apresentadas aos veterinários, 49,3% discordaram de que certo grau de dor no período pós-operatório seria bom porque mantém o animal inativo; 78,2% concordaram que deveria ser oferecida aos animais a mesma atenção ao alívio da dor que na espécie humana; 65,7% discordaram de que os efeitos adversos do uso da analgesia excederam os benefícios desta; 73,1% concordaram que a taxa de recuperação da cirurgia foi melhorada com a aplicação de analgésicos; 61,4% concordaram que pode ocorrer um prolongamento da recuperação anestésica ao se aliviar a dor e 42,8% concordaram em utilizar doses padronizadas em pesos estimados.

Quanto à severidade da dor em alguns procedimentos cirúrgicos, caso nenhum tipo de analgesia fosse fornecido nas primeiras 12 horas, a reparação de fraturas foi considerada a mais dolorosa para as duas espécies e menos dolorosos os procedimentos dentários em equinos e a orquiectomia em bovinos. Para todos os procedimentos, com exceção de laparotomias e reparações de fraturas, os escores de dor assinalados pelas mulheres foram mais elevados que os dos homens. Os veterinários formados havia mais de dez anos selecionaram escores mais baixos para todos os procedimentos que

os formados havia menos de uma década. Encontraram-se diferenças entre os mesmos procedimentos cirúrgicos nas duas espécies. Os equinos obtiveram escores de dor mais elevados quando comparados aos bovinos em procedimentos de osteossíntese (Figura 18).

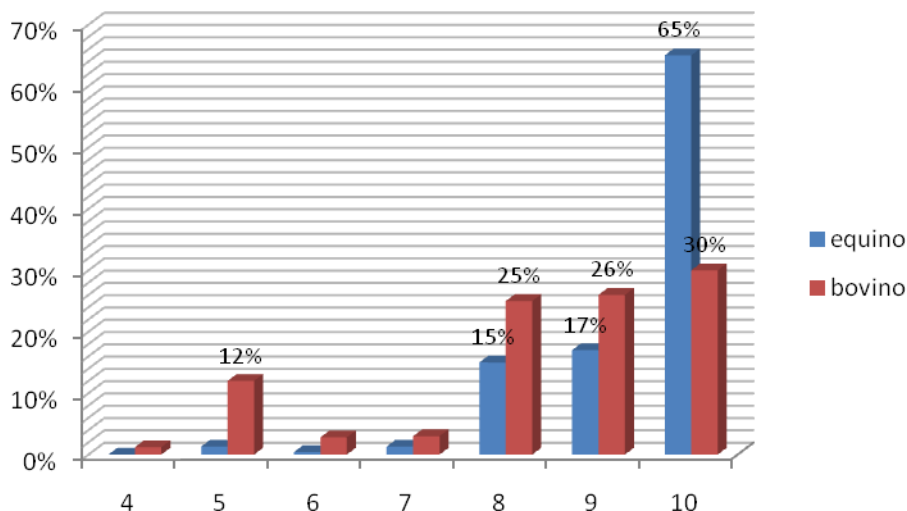


FIGURA 18 - Escores de dor assinalados pelos veterinários em procedimentos de osteossíntese em equinos e bovinos ($p < 0,05$).

Na laparotomia exploratória, os equinos receberam mais analgésicos de forma rotineira (72,9%) quando comparados aos bovinos (58,5%) no período pré-operatório. O mesmo aconteceu para a prescrição de analgésicos no pós-operatório: o número de médicos veterinários que prescreviam analgésicos no período pós-operatório de equinos (99,6%) foi superior ao de bovinos (75%). O tempo de medicação pós-operatória também foi inferior em bovinos, porém não houve diferença significativa entre o período de administração de analgésicos na fase pós-operatória prescrito por homens e mulheres.

Os fármacos mais utilizados no período pré-operatório de laparotomias em equinos foram a xilazina (56,5%), flunixin meglumine (34,1%) e lidocaína (48%) administrada de forma infiltrativa. Para o pós-operatório, os fármacos mais empregados pelos veterinários para essa mesma espécie foram a fenilbutazona (41,7%) e o flunixin meglumine (31%).

A mesma diferença quanto à utilização de fármacos analgésicos entre as duas espécies foi observada em reparação de fraturas e orquiectomias. Os

equinos receberam, no pré-operatório de osteossínteses, quase 30% mais analgésicos de rotina que os bovinos e houve mais prescrições de analgésicos no período pós-operatório de equinos (95,3%) que no de bovinos (74,4%). Nas orquiectomias, 62,5% dos equinos receberam analgésicos mais frequentemente contra 32,6% dos bovinos ($p<0,05$). Nas orquiectomias, os fármacos analgésicos mais ministrados pelos veterinários foram flunixin meglumine (24,8%) para equinos e xilazina (51,3%) para bovinos.

Os próprios veterinários (85,6%) foram assinalados como o responsável principal pela monitoração do período pós-operatório dos animais e 92,6% dos profissionais consideraram que o conhecimento do auxiliar sobre o reconhecimento e alívio da dor não era adequado.

A maioria (84,1%) dos veterinários indicou que o seu conhecimento nessa área não era adequado, e relatou que a maior parte do conhecimento sobre o reconhecimento e tratamento da dor foi adquirida na faculdade (59,8%) e na experiência adquirida na prática profissional (57%).

Dentre as opções marcadas pelos veterinários, a principal forma de atualização de informações foi a consulta a periódicos (51,9%) (Figura 19).

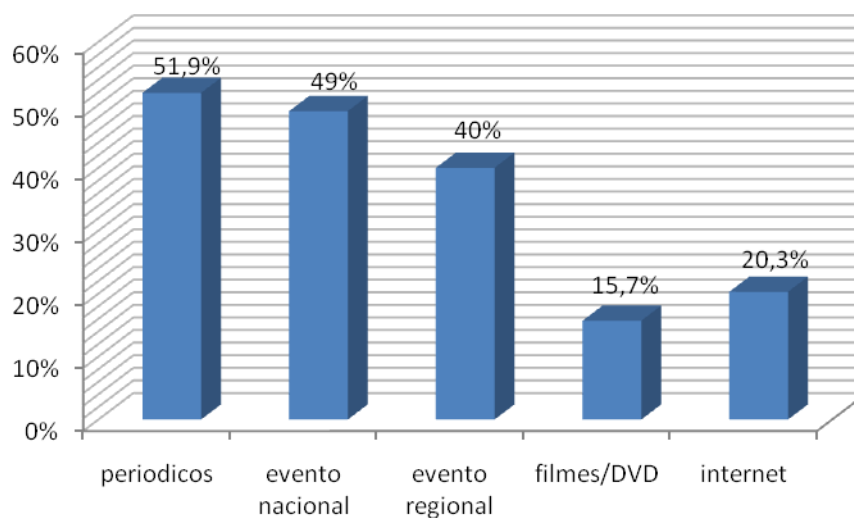


FIGURA 19 - Principais formas de atualização de informações para os veterinários de grandes animais obterem informação sobre o reconhecimento e o tratamento da dor.

6. Discussão

Da mesma forma que em outros estudos anteriormente publicados, o número de mulheres que responderam à pesquisa de pequenos animais foi superior ao de homens (DOHOO e DOHOO, 1996; DOHOO e DOHOO, 1998; HEWSON et al., 2006). Nos resultados de Hugonnard et al. (2004) o número de homens foi superior ao de mulheres, porém a diferença não tem significância estatística.

No que diz respeito a grandes animais, outros estudos focados em equinos e bovinos (HUXLEY e WHAY, 2006; HEWSON et al., 2007), assim como este, apresentaram um maior número de homens que preencheram o questionário..

O número de profissionais formados há mais de dez anos foi superior ao apresentado pelo nosso estudo, tanto em pequenos, quanto em grandes animais. (DOHOO e DOHOO, 1996; HEWSON et al., 2006, HEWSON et al., 2007). Essa predominância de veterinários formados há menos de dez anos que responderam às questões pode ter contribuído para algumas diferenças no perfil do uso de analgésicos, principalmente em grandes animais, em relação a outros países. Isso ocorreu em razão da tendência de veterinários mais jovens usarem mais analgésicos em comparação aos veterinários formados há mais tempo (CAPNER et al., 1999; LASCELLES et al., 1999; RAEKALLIO et al., 2003; WILLIAMS et al., 2005), o que foi observado nesta pesquisa.

Assim como em outros estudos, a maioria dos veterinários trabalhava em conjunto com outros profissionais, em média, com um a três veterinários, tanto com grandes como com pequenos animais (HUGONNARD et al.; 2004; HEWSON et al., 2006; HEWSON et al., 2007), o que demonstra que o trabalho em equipe tem predominado no atendimento de animais, além do fato de que diversos profissionais trabalhavam em Hospitais-Escola, o que justifica a atuação em grupo.

Os analgésicos opioides foram frequentemente utilizados pelos veterinários para controle da dor em pequenos animais, assim como foi observado em outros países (WILLIAMS et al., 2005). Os opioides mais utilizados no Brasil foram o tramadol e a morfina, para pequenos animais, o que diferiu dos veterinários canadenses (butorfanol e meperidina); ingleses (buprenorfina e butorfanol) e sul-africanos (meperidina) e espanhóis (butorfanol

e buprenorfina) (DOHOO e DOHOO, 1996; LASCELLES et al., 1999; JOUBERT, 2001).

Provavelmente, essa diferença aconteça por causa da disponibilidade variável dos produtos comerciais e do custo desses fármacos entre os países. No caso do Brasil, a buprenorfina não está mais disponível comercialmente. Outros opioides como oximorfona e hidromorfona não foram citados, pois não há disponibilidade desses fármacos no Brasil.

Para grandes animais, os opioides usados mais frequentemente foram o butorfanol, seguido pelo tramadol. Vários estudos mostraram que a analgesia produzida pelo butorfanol não é adequada. Após uma única administração desse fármaco em equinos submetidos à orquiectomia, o efeito analgésico foi bastante pobre (LOVE et al., 2009). Adicionalmente, o butorfanol apresentou uma ação curta na analgesia visceral de cães (SAWYER et al., 1991) e alguns estudos sugeriram que a efetividade analgésica desse opioide foi inferior à dos AINEs, como o meloxicam (MATHEWS et al., 2001; CAULKETT et al., 2003), o cetoprofeno (MATHEWS et al., 2001) e o flunixin meglumine (MATTHEWS et al., 1996) para procedimentos abdominais em cães.

O cloridrato de tramadol foi o opioide mais prescrito pelos veterinários incluídos neste estudo, possivelmente pela sua disponibilidade no comércio veterinário nacional, já que não é um medicamento tão controlado quanto a morfina (BAMIGBADE e LANGFORD, 1998), e pela menor probabilidade de efeitos adversos.

A disponibilidade de estudos que abordam o uso do tramadol em grandes animais ainda é muito pequena, quando comparada à de pequenos animais. A vantagem do tramadol sobre outros opioides é que, aparentemente, não possui efeitos significativos sobre os sistemas respiratório e cardiovascular, além de causar efeitos adversos mínimos no sistema gastrointestinal. (SCOTT e PERRY, 2000; MASTROCINQUE e FANTONI, 2003).

Em equinos que receberam doses intravenosas cumulativas de tramadol até $3,1 \text{ mg. kg}^{-1}$, observaram-se efeitos adversos leves e transitórios; uma única dose de $2,0 \text{ mg.kg}^{-1}$, não desencadeou efeito antinociceptivo importante em resposta ao estímulo térmico (DHANJAL et al., 2009).

Em cadelas submetidas à OSH, o uso preemptivo do tramadol foi tão eficaz quanto a morfina (MASTROCINQUE e FANTONI, 2003) e, em gatos, esse fármaco também se mostrou mais eficaz que o vedaprofeno administrado no mesmo procedimento (BRONDANI et al., 2009).

Dessa forma, em pequenos animais, o tramadol aparenta ser um fármaco com boa eficácia analgésica, ao menos em cirurgias de tecidos moles, entretanto, é questionável a real eficácia analgésica desse opioide em equinos. Nessa espécie, há necessidade de estudos clínicos, tendo em vista que os resultados experimentais foram desfavoráveis (DHANJAL et al., 2009).

A morfina é um fármaco de custo reduzido, que apresenta boa eficácia analgésica pós-operatória por ser um agonista μ -puro, porém muitos veterinários têm receio de utilizar esse opioide por causa dos efeitos adversos, principalmente em grandes animais. Os técnicos veterinários e os veterinários canadenses concordaram que as três principais preocupações no que se refere ao uso da morfina no período pós-operatório em pequenos animais são: depressão respiratória, bradicardia e sedação em cães e excitação em gatos (DOHOO e DOHOO, 1998). Em grandes animais, porém, a morfina não piora a qualidade da recuperação pós-operatória e, em cavalos, pode, inclusive, melhorá-la (MIRCICA et al., 2003, CLARK et al., 2008, LOVE et al., 2009).

Na França, como no Brasil, os principais AINEs utilizados em pequenos animais foram o cetoprofeno e o meloxicam (HUGGONARD et al., 2004). Outro AINEs frequentemente empregado foi a dipirona, também amplamente aplicada em cães por veterinários neozelandeses (WILLIAMS et al., 2005). Em grandes animais, os veterinários brasileiros indicaram como os mais administrados o flunixin meglumine, o cetoprofeno e a fenilbutazona. Esse resultado é semelhante ao do estudo apresentado por Cruz et al. (2009), realizado na Bahia, no qual se demonstrou que os veterinários fizeram amplo uso do flunixin, fenilbutazona e dipirona.

Os veterinários canadenses, embora não usem com frequência o cetoprofeno para cirurgias de orquiectomia em bezerros, discordam de que esse anti-inflamatório represente risco para a saúde dos bovinos (HEWSON et al., 2007).

O cetoprofeno foi o fármaco que mais causou efeitos adversos no trato gastrointestinal canino quando comparado aos outros fármacos da mesma

classe (LUNA et al., 2007). Além disso, o cetoprofeno não foi recomendado no período intra-operatório em razão do risco de hemorragia (GRISNEAUX et al., 1999; MATHEWS, 2002).

O meloxicam apresenta segurança para o trato gastrointestinal (LUNA et al., 2007) e tem sido administrado com frequência no período intraoperatório em humanos (CAULKETT et al., 2003). Nessa espécie, não houve alteração na agregação plaquetária na dose de 15 mg/dia em pacientes saudáveis (DEMEIJER, 1999).

O carprofeno não foi muito utilizado pelos veterinários brasileiros, porém esse fármaco proporcionou analgesia satisfatória em cadelas submetidas a OSH durante 72 horas (LEECE et al., 2005), além de apresentar a maior segurança dentre os seus congêneres para o sistema digestório (LUNA et al., 2007).

Bezerros que receberam flunixin meglumine e anestesia epidural apresentaram analgesia superior e mais prolongada após o procedimento de orquiectomia, em comparação àqueles que só receberam a anestesia epidural (CURRAH et al., 2009). Equinos medicados com flunixin ou firocoxibe apresentaram escores de dor inferiores ao grupo controle na recuperação da isquemia jejunal (COOK et al., 2009), o que demonstrou a sua eficácia em grandes animais.

A fenilbutazona, fármaco popular entre os veterinários brasileiros, foi eficaz como fármaco anti-inflamatório e analgésico para bovinos, em diversos procedimentos, sem causar alteração gastrointestinal ou hiporexia (MARÇAL et al., 2006). Em equinos jovens submetidos ao procedimento de orquiectomia, a fenilbutazona e o butorfanol apresentaram a mesma eficácia analgésica (SANZ et al., 2009).

A utilização de anti-inflamatórios esteroidais causa diversos efeitos adversos como diabetes, catarata e alterações em vários sistemas, incluindo o sistema reprodutivo (MAHMOUD et al., 2009). Além do clássico efeito dos corticoides no sistema imune, a dexametasona causou apoptose de células germinativas em ratos (MAHMOUD et al., 2009). O receio desses importantes efeitos adversos pode justificar a preocupação dos 61,5% dos veterinários de grandes animais em relação ao uso desses medicamentos. Os glicocorticoides também reduziram a sensibilidade à insulina em equinos, caninos e felinos

(LOWE et al., 2009; MURRAY et al., 2009; TÓTH et al., 2010). Outro efeito colateral sugerido pelos veterinários foi o retardo na cicatrização (18,8%), confirmado por diversos estudos com modelo experimental de anastomose intestinal (IRVIN, 1973; MARTINS et al., 1992; AGUILAR-NASCIMENTO et al., 2000), mas não observado em equinos (ALVES et al., 2003).

A analgesia epidural tem sido utilizada para promover a analgesia nos períodos intra e pós-operatórios (POPILSKIS et al., 1991), particularmente com o uso de opioides (DAY et al., 1991; POPILSKIS et al., 1991; PABLO et al., 1993). Cadelas submetidas à OSH que receberam morfina epidural não necessitaram de resgate analgésico no período pós-operatório (MARUCIO et al., 2008). Equinos que receberam hidromorfona pela via epidural apresentaram o limiar de dor aumentado e uma analgesia de até 250 minutos de duração (NATALINI e LINARDI, 2006). A buprenorfina por via epidural também proporcionou uma analgesia prolongada em gatos conscientes, porém foram observados efeitos adversos como sedação e êmese (AMBROS et al., 2009). Adicionalmente, a associação do tramadol e anestésico local, proporcionou menores escores de dor no período pós-operatório de cães submetidos a procedimentos ortopédicos, em comparação ao opioide isolado (KONA-BOUN et al., 2006).

Apesar das vantagens da utilização de opioides na anestesia e analgesia epidurais, os veterinários graduados a mais de dez anos não os utilizaram frequentemente. Essa prática, provavelmente, ocorre pelo receio de efeitos adversos, como os descritos anteriormente, ou pela dificuldade em realizar a técnica, já que a anestesia epidural com anestésicos locais também é pouco utilizada por esse grupo de profissionais.

O tratamento analgésico multimodal é mais efetivo que a administração de fármacos isolados no controle da dor aguda (KELLY et al., 2001; BUSSIÈRES et al., 2008; YAMASHITA et al., 2008; BRONDANI et al., 2009). A maioria dos veterinários que participou desse estudo fez uso da analgesia multimodal, diferentemente do presente estudo, no qual a maioria dos veterinários declarou ministrar mais de um fármaco para promover a analgesia após o procedimento de osteossíntese.

Estudos antigos mostraram que poucos veterinários faziam uso dessa prática no Reino Unido (LASCELLES et al., 1999) e na Espanha (SEGURA et

al, 2003). Mais recentemente, esse cenário vem se alterando, coincidindo com os dados apresentados nesta pesquisa (HUGONNARD et al., 2004; PRICE et al., 2005; HEWSON et al., 2006; HEWSON et al., 2007).

A analgesia preemptiva reduz a quantidade de anestésicos utilizados durante o procedimento cirúrgico, promove uma anestesia estável e diminui a necessidade de analgésicos requeridos no período perioperatório (MUIR e GAYNOR, 2002). Da mesma forma, a administração preemptiva de opioides diminui a concentração alveolar mínima (CAM) dos anestésicos voláteis (QUANDT et al., 1994; ILKIW et al., 2002). Tais motivos levaram a maioria dos profissionais a utilizar opioides como a morfina e o tramadol, no período pré-operatório.

Sabe-se que acupuntura é uma alternativa segura, prática, barata e com mínimos efeitos adversos no controle da dor animal (CASSU et al., 2008). Além disso, já foi comprovada a eficácia dessa técnica em diversas situações clínicas (JAEGER et al, 2006; CASSU et al, 2008; CHOI e HILL, 2009; MANHEIMER et al, 2010).

Em relação à homeopatia, Macêdo et al. (2004) reportou resultados anti-inflamatórios eficazes em testes experimentais em ratos tratados com Arnica montana 6CH, porém ressaltaram que o pré-tratamento foi necessário para uma melhor resposta. A Arnica montana 30CH foi tão eficaz como analgésico pós-operatório quanto o cetoprofeno em gatas submetidas à OSH (MENEHELLO, 2002).

Na Finlândia, os veterinários utilizaram a fisioterapia (36,9%), a homeopatia (3,2%) e a acupuntura (15,7%) como práticas alternativas (RAEKALLIO et al., 2003). Os veterinários finlandeses empregaram muito pouco a homeopatia quando comparados com os profissionais brasileiros, porém fizeram um uso bem superior da fisioterapia, demonstrando que, no Brasil, essa importante especialidade é ainda incipiente.

A grande maioria dos veterinários (73%) da Região Nordeste do país relatou que nunca fez uso das terapias alternativas (CRUZ et al., 2009), que foi um resultado compatível com o descrito na presente pesquisa.

Assim como foi reportado por HEWSON et al. (2007), tanto o cloridrato de cetamina, como a xilazina foram frequentemente administrados na analgesia em grandes animais. Talvez isso ocorra pela familiaridade que os

veterinários possuem com esses fármacos, dado o longo tempo de disponibilidade de tais medicamentos. A cetamina foi considerada um analgésico potente e subdoses dela vem sendo aplicadas para reduzir a dor pós-operatória em animais (SLINSBY e WATERMANN-PERSON, 2000; PETERBAUER et al., 2008), além de reduzir a CAM em grandes e pequenos animais submetidos à anestesia geral (MUIR e SAMS, 1992; MUIR et al.; 2003; PASCOE et al., 2007).

Os agonistas alfa 2 adrenérgicos também são potentes sedativos e analgésicos em grandes animais (ROHRBACH et al., 2009). A xilazina e a detomidina tem sido amplamente utilizadas para produzir o alívio da dor, tanto em casos de desconforto abdominal severo em equinos quanto em outros procedimentos de equinos e bovinos (JÖCHLE et al., 1989; STAFFORD et al., 2003), além de diminuir a CAM dos anestésicos inalatórios nessas espécies (STEFFEY e PASCOE, 2009).

As preocupações apresentadas pelos efeitos adversos, pelo custo e pelas informações disponíveis tanto dos opioides quanto dos AINEs em felinos, no Brasil, foram superiores às dos veterinários do Reino Unido (LASCELLES et al., 1999). Os efeitos adversos dos AINEs que preocuparam os veterinários sul-africanos foram os mesmos relacionados pelos brasileiros, ou seja, ulcerações gástricas e nefrotoxicidade (JOUBERT, 2001).

Os fatores que mais influenciaram o uso de opioides pelos veterinários sul-africanos foram: potência analgésica, necessidade de registros e efeitos adversos, porém o autor não especificou se esses fatores influenciaram de forma positiva ou negativa, nem quanto influenciaram (JOUBERT, 2001). Assim como os veterinários brasileiros, os efeitos adversos que mais preocuparam os canadenses em relação ao uso de opioides foram: depressão respiratória para cães e gatos e excitação nos gatos (DOHOO e DOHOO, 1996). A êmese não foi citada como um efeito colateral pelos brasileiros.

Em animais de produção, os fatores econômicos dos analgésicos devem ser levados em consideração (FIERHELLER et al., 2004). Ao comparar o custo da realização de uma epidural com lidocaína e o uso de AINEs, o benefício econômico da epidural é evidentemente superior aos anti-inflamatórios, porém é necessário avaliar os benefícios analgésicos (FIERHELLER et al., 2004). No Brasil, o custo foi um fator muito importante tanto para equinos quanto para

bovinos, entretanto mais importante para bovinos, o que confirma a relevância do aspecto financeiro como elemento limitante para o uso de analgésicos em grandes animais.

Sobre os escores de dor, os profissionais mulheres e graduados há menos tempo deram escores de dor superiores aos profissionais homens e graduados há mais de dez anos (LASCELLES et al., 1999), o que demonstra a maior sensibilidade do gênero feminino e dos médicos veterinários mais jovens.

Assim como em outros estudos, a osteossíntese recebeu o escore de dor mais elevado e a orquiectomia o mais baixo (WATSON et al., 1996; LASCELLES et al., 1999, SEGURA et al., 2003; CRUZ et al., 2009). Em bovinos, Huxley e Whay (2006) obtiveram escores de dor inferiores para procedimentos de amputação do dígito e descorna em relação à osteossíntese.

Os maiores escores de dor foram concedidos para osteossíntese e laparotomia em grandes animais, da mesma forma que HEWSON et al. (2007). A orquiectomia foi considerada a menos dolorosa em todas as espécies (DOHOO e DOHOO, 1996; LASCELLES et al., 1999; RAEKALLIO et al., 2003; HEWSON et al., 2007). A laparotomia é uma cirurgia mais invasiva que a orquiectomia, o que justifica os resultados.

Os veterinários brasileiros administraram mais fármacos analgésicos para o procedimento de osteossíntese de cães que os veterinários Finlandeses (RAEKALLIO et al., 2003), porém a administração foi similar aos resultados apresentados pelos veterinários neozelandeses e canadenses (WILLIANS et al., 2005; HEWSON et al., 2006). Quanto à OSH de cadela, os resultados apresentados pelos veterinários brasileiros foram superiores aos outros estudos já publicados (RAEKALLIO et al., 2003; WILLIANS et al., 2005; HEWSON et al., 2006).

O número de veterinários que administrou fármacos analgésicos para osteossíntese (92,7%) em felinos foi similar aos dados do Reino Unido e da Nova Zelândia (LASCELLES et al., 1999; WILLIANS et al., 2005) e superior à administração de analgésicos do Canadá e da Finlândia (RAEKALLIO et al., 2003; HEWSON et al., 2006). Porém, em relação à OSH, a porcentagem de veterinários brasileiros (77,7%) que aplicaram fármacos analgésicos foi superior à dos veterinários do Reino Unido (26%) e Canadá (43,1%) (LASCELLES et al., 1999; HEWSON et al., 2006) e similar à Nova Zelândia

(WILLIANS et al., 2005). Os veterinários canadenses (HEWSON et al., 2007) administraram analgésicos mais frequentemente para o procedimento de orquiectomia em equinos quando comparados com os veterinários brasileiros.

Apesar dos benefícios do uso de AINEs no tratamento de dor pós-operatória, confirmados pelo fato de que os AINEs reduziram significativamente o comportamento de dor após orquiectomia em equinos (PRUGNER et al. 1991), ainda um número baixo de veterinários utiliza analgésicos após esse procedimento. De forma diversa deste estudo, Price et al. (2005) observaram que os analgésicos mais utilizados após esse procedimento foram a fenilbutazona (66,3%) e o flunixin meglumine (apenas 6%), comparado aos 24,8% verificados neste estudo.

A maior parte dos veterinários canadenses e neozelandeses considerou seu conhecimento na área apropriado (WILLIANS et al., 2005; HEWSON et al., 2007). No Brasil, assim como no Reino Unido (LASCELLES et al., 1999), a maioria dos veterinários considerou seu conhecimento nessa área inadequado e esse dado apareceu de maneira decrescente da Região Sul em direção ao Nordeste do país.

Da mesma forma que foi demonstrado em outros estudos, no Brasil, a principal fonte de informação para adquirir conhecimento em reconhecer e tratar a dor em animais foi a experiência prática (DOHOO e DOHOO, 1996; LASCELLES et al., 1999; HEWSON et al., 2006; HEWSON et al., 2007; CRUZ et al., 2009). A literatura comercial foi a fonte de informação menos importante, assim como para os veterinários neozelandeses, ingleses e canadenses (LASCELLES et al., 1999; WILLIANS et al., 2005; HEWSON et al., 2006; HEWSON et al., 2007). Os veterinários franceses consideraram que as Universidades não conseguiram fornecer ensinamentos suficientes para reconhecer e tratar a dor animal (HUGONNARD et al., 2004). O mesmo pode ter acontecido no Brasil, já que o aprendizado como estudante na própria universidade foi a penúltima opção assinalada.

Para os veterinários brasileiros, assim como para os canadenses, ingleses e neozelandeses, as melhores formas de atualização de conhecimento foram seminários, conferências e artigos de revisão em periódicos (LASCELLES et al., 1999; WILLIANS et al., 2005; HEWSON et al., 2006; HEWSON et al., 2007). As modalidades de informação para atualização

de conhecimentos nessa área variaram nas regiões brasileiras, provavelmente, pelas características locais de possibilidade de acesso a tais informações. O uso dos periódicos foi comum a todas as regiões.

No estudo apresentado por WILLIANS et al. (2005), a maioria dos profissionais discordou da afirmação de que certo grau de dor seria bom no período pós-operatório, porque manteria o animal inativo. Porém os veterinários finlandeses ficaram divididos ante afirmativa (RAEKALLIO et al., 2003). Isso também ocorreu com as respostas dos veterinários de grandes animais no Brasil, nas quais apenas a metade dos profissionais concordou com essa afirmativa, aparentemente demonstrando que ainda há uma disparidade na abordagem da dor entre as espécies.

Assim como os resultados sobre grandes e pequenos animais apresentados neste estudo, tanto os veterinários finlandeses quanto os espanhóis concordaram com a afirmativa de que a taxa de recuperação é melhorada com o uso de analgésicos (SEGURA et al., 2003; RAEKALLIO et al., 2003), fato confirmado com estudos clínicos e experimentais (LOVE et al., 2006, MARUCIO et al., 2008; BRONDANI et al., 2009).

Os veterinários de grandes e pequenos animais, do mesmo modo que os neozelandeses (WILLIANS et al., 2005) discordaram da afirmativa de que os efeitos adversos dos analgésicos excediam os benefícios destes e concordaram que a recuperação poderia ser melhorada com o uso de analgésicos. Tais resultados são corroborados pela experiência clínica e por pesquisas, que demonstram que, quando usados de forma criteriosa, a relação custo-benefício do uso de analgésicos é justificada (LOVE et al., 2006). Por outro lado, a recuperação pós-cirúrgica é realmente melhorada quando a dor é aliviada (MARUCIO et al., 2008; SHIH et al., 2008; BRONDANI et al., 2009).

A maioria dos veterinários brasileiros concordou que a recuperação pode ser prolongada com o uso de analgésicos, de forma oposta ao relato de WILLIANS et al. (2005). O aumento do tempo de recuperação com o uso de opioides é amplamente documentado na literatura e, portanto, compatível com as respostas dos profissionais brasileiros (HALL e CLARKE, 1991; SHORT e BUFALARI, 1999; ARAÚJO et al., 2001).

Os veterinários de grandes animais padronizam mais as doses de analgésicos que os veterinários de pequenos, sem se preocupar tanto com o

peso. Na Nova Zelândia, um número muito similar de veterinários concordaram (48%) com essa afirmativa em pequenos animais (WILLIANS et al., 2005). Tal padronização nos grandes se deve, possivelmente, à maior homogeneidade do peso dos animais de grande porte, dada a menor variabilidade em relação às espécies de pequeno porte, no que concerne as diferentes raças, bem como pelo fato de que o risco de sobredosagem é menor em animais mais pesados.

Na Nova Zelândia (WILLIANS et al., 2005) e Inglaterra (CAPNER et al., 1999; LASCELLES et al., 1999), 53% e 71% dos profissionais, respectivamente, indicaram que os auxiliares foram responsáveis pelo pós-operatório. No Brasil, os veterinários (84,7%) são os principais responsáveis pela monitoração do animal em pós-operatório, o que demonstra a deficiência de técnicos e enfermeiros veterinários no país.

De acordo com o perfil dos profissionais brasileiros, observou-se que, mesmo os veterinários não acreditando que a sua capacidade em reconhecer e tratar a dor fosse adequada, os resultados estão à frente de alguns outros países. Como foi mencionado anteriormente, talvez o amplo número de veterinários graduados recentemente e que trabalham em conjunto com Universidades tenha contribuído para esse dado.

Provavelmente, com a atualização dos conhecimentos e a maior disponibilidade de informação, os estudos futuros apresentarão uma menor disparidade entre as espécies e um melhor tratamento da dor, principalmente em animais de produção, como os bovinos, com a mesma tendência que tem ocorrido em outros países.

7. CONCLUSÕES

Por meio dos resultados coletados nessa pesquisa, conclui-se que a atitude e perfil dos médicos veterinários de pequenos e grandes animais, com relação a avaliação e tratamento da dor no período perioperatório:

Mulheres e profissionais graduados recentemente são mais sensíveis que os homens e os profissionais graduados há mais de dez anos no que concerne a identificação da dor e ao tratamento da mesma, tanto em grandes quanto em pequenos animais;

Tanto os opioides quanto os AINEs são amplamente utilizados pelos veterinários para o controle da dor no período perioperatório;

O custo dos analgésicos ainda é considerado um problema para os animais de produção

Não existe diferença no tratamento analgésico fornecido para cães e gatos no pós-operatório de osteossínteses;

Os médicos veterinários tendem a fazer um bom suporte analgésico nos procedimentos cirúrgicos, para obterem uma boa qualidade de recuperação;

Os veterinários fornecem menores escores de dor para os felinos devido a dificuldade em reconhecer a dor nessa espécie;

A experiência adquirida na prática auxilia o profissional no reconhecimento e no tratamento da dor no período perioperatório.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN COLLEGE OF VETERINARY ANESTHESIOLOGISTS (ACVA)
Position paper on the treatment of pain in animals. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 213, n. 5, p. 628-630, 1998.

AGUILAR-NASCIMENTO, J.E.; DA SILVA, L.R.F.; TEIXEIRA, R.L.; OLIVEIRA, A.F. Deflazacort e cicatrização de anastomoses colônicas. Estudo experimental em ratos. *Rev. Assoc. Med. Bras.* V.46, n.3, p. 218-223, 2000.

ALVES; G.E.S.; MATOSII; J.J.R.T.; FALEIROSI; R.R.; SANTOSI, R.L.; MARQUES JÚNIOR, A.P. Efeito da hidrocortisona sobre a lesão de reperfusão e reparação da mucosa após isquemia venosa experimental no jejuno de eqüinos. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec*, v.55, n.5, 2003.

AMBROS, B.; STEAGALL, P.V.; MANTOVANI, F.; GILBERT, P.; DUKE-NOVAKOVSKI, T. Antinociceptive effects of epidural administration of hydromorphone in conscious cats. **Am J Vet Res**, v.70, n.10, p.1187-92, 2009.

ARAÚJO, I.C.; POMPERMAYER, L.G., ANTUNES, F.; SOUZA, A.P.; IOPES, M.A.F. Efeito analgésico do butorfanol na dor somática em gatos anestesiados com propofol . *Cienc. Rural*, vol.31 no.1, P.61-66, 2001.

BAMIGBADE, T.A.; LANGFORD, R.M. Tramadol hydrochloride: an overview of current use. **Hosp Med**. v.59, n.5, p.373-6, 1998.

BICALHO, R.C.; WARNICK, L.D.; GUARD, C.L. Strategies to analyze milk losses caused by diseases with potential incidence throughout the lactation: A lameness example. **J. Dairy Sci.** v.91, p.2653–2661, 2008.

*ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 22p.

BIOSIS. **Serial sources for the BIOSIS preview database**. Philadelphia, 1996. 468p.

BRONDANI, J.T.; LUNA, S.P.L.; BEIER, S.L.; MINTO, B.W.; PADOVANI, C.R. Analgesic efficacy of perioperative use of vedaprofen, tramadol or their combination in cats undergoing ovariohysterectomy. **J Feline Med Surg**, v.11, n.6, p.420-9, 2009.

BUSSIÈRES, G.; C. JACQUES, C.; LAINAY, O.; BEAUCHAMP, G.; LEBLOND, A.; CADORE, L.; DESMAIZIÈRES, L.M.; S.G. CUVELLIEZ, S.G.; TRONCY, E. Development of a composite orthopaedic pain scale in horses. **Research Vet Scien**, v.85, p.294–306, 2008.

CAPNER, C.A.; LASCELLES, B.D.X.; WATERMAN-PERSON, A.E. Current British veterinary attitudes to perioperative analgesia for dogs. **Vet Rec**, v.145, p.95-99, 1999.

CASSU, R.N.; LUNA, S.P.; CLARK, R.M.; KRONKA, S.N. Electroacupuncture analgesia in dogs: is there a difference between uni- and bi-lateral stimulation? **Vet Anaesth Analg**, v.35, n.1, p.52-61, 2008.

CAULKETT, N.; READ, M.; FOWLER, D.; WALDNER, C. A comparison of the analgesic effects of butorphanol with those of meloxicam after elective ovariohysterectomy in dogs. **Can. Vet. J**, v.44, n.7, p.565 – 570, 2003.

CHOI, K.H.; HILL, S.A. Acupuncture treatment for feline multifocal intervertebral disc disease. **J Feline Med Surg.**, v.11, n. 8, p.706-10, 2009.

CLARK, L.; CLUTTON, R.E.; BLISSITT, K.J. Chase-topping ME The effects of morphine on the recovery of horses from halothane anaesthesia. **Vet Anaesth Analg**, v.35, p.22–29, 2008.

COOK, V.L.; MEYER, C.T.; CAMPBELL, N.B.; BLIKSLAGER, A.T. Effects of firocoxib or flunixin meglumine recovery of ischemic-injured equine jejunum. **Am J Vet Res**, v.70, n.8, p.992-1000, 2009.

CRUZ, M.L.; LUNA, S.P.L.; SILVA JUNIOR, J.R.; IAMAGUTE, P.; CROCCI, A.; TAKAHIRA R.K. Efeitos do flunixin, ketoprofeno, carprofeno, brupenorfina e placebo para analgesia pós-operatória em cães submetidos à osteossíntese de fêmur. **Hora Vet.**, v. 114, p.19-25, 2000.

CRUZ, M.L.; PAPA, P.L.C.; SANTOS, E.G.L.; BORGES, G.S.; CETRA, M. Avaliação do uso de analgésicos prescritos por médicos veterinários na Bahia. **Revista CFMV**, n.46, p.41-48, 2009.

CURRAH, J.M.; HENDRICK, S.H.; STOOKEY, J.M. The behavioral assessment and alleviation of pain associated with castration in beef calves treated with flunixin meglumine and caudal lidocaine epidural anesthesia with epinephrine. **Can. Vet. J**, v.50, p.375–382, 2009.

DAY, T.K.; PEPPER, W.T.; TOBIAS, T.A.; FLYNN, M.F.; CLARKE, K.M. Comparison of intra-articular and epidural morphine for analgesia following stifle arthrotomy in dogs. **Vet Surg** v.24, p.522–530, 1995.

DHANJAL, J.K.; WILSON, D.V.; ROBINSON, E.; TOBIN, T.T.; DIROKULU, L. Intravenous tramadol: effects, nociceptive properties, and pharmacokinetics in horses. **Vet anaesth Analg**, v.6, p.81-90, 2009.

DE MEIJER A. et al. Meloxicam 15 mg/day, spares platelet function in healthy volunteers. **Clin. Pharmacol. Ther.**, v.66, p.425–430, 1999.

DIXON, M.J.; ROBERTSON, S.A.; TAYLOR, P.M. A thermal threshold testing device for evaluation of analgesics in cats. **Res. Vet. Sci.**, v.72, p.205-210, 2002.

DOHOO, S.E.; DOHOO, I.R. Factors influencing the post operative use of analgesics in dogs and cats by Canadian veterinarians. **Can Vet J**, v.37, p. 552 – 556, 1996.

DOHOO, S.E.; DOHOO, I.R. Postoperative use of analgesics in dogs and cats by Canadian Veterinarians, **Can Vet J**; v 37, p. 546 – 551, 1996.

FANTONI, D.T.; KRUMENERL, Jr., J.L.; GALEGO, M. P. Utilização de analgésicos em pequenos animais . **Clín Veterinária**, 28, p.23-33, 2000.

FIERHELLER, E.E.; CAULKETT, N.A.; BAILEY, J.V. A romifidine and morphine combination for epidural analgesia of the flank in cattle. **Can Vet J**, v.45, p.917–923, 2004.

FIRTH, A.M.; HALDANE, S.L. Development of a scale to evaluate postoperative pain in dogs. **J. Am. Vet. Med. Assoc.**, v.214, n.5, p.651-659, 1999.

FITZPATRICK, J. L.; YOUNG, F. J.; ECKERSALL, D.; LOGUE, D. N.; KNIGHT, C. H.; NOLAN, A. M. Mastitis – a painful problem. **Cattle Pract.** v.7, p.225-226, 1999.

FITZPATRICK, J., SCOTT, M.; NOLAN, A. Assessment of pain and welfare in sheep. **Small Rum. Res.**, v.62, p.55–61, 2006.

GRISNEAUX, E.; PIBAROT, P.; DUPUIS, J.; BLAIS, D. Comparison of ketoprofen and carprofen administered prior to orthopedic surgery for control of postoperative pain in dogs. **J Am Vet Med Assoc.** v.215, n.8, p.1105-1110, 1999.

GRIMM, K.A. Reconhecimento da dor em pequenos animais. In: GREENE, S.A. **Segredos da anestesia veterinária e manejo da dor**. Porto Alegre: Artmed, p.403-406, 2004.

GRINT NJ, MURISON PJ, COE RJ, WATERMAN PEARSON AE. Assessment of the influence of surgical technique on postoperative pain and wound tenderness in cats following ovariohysterectomy. **J Feline Med Surg**, v.8, p.15-21, 2006.

HALL, L.W.; CLARKE, K.W. In: **Veterinary Anaesthesia**, 9th edn. Ballie're-Tindall, London, UK, pp.230-231, 1991.

HANSEN, B.; HARDIE, E. Prescription and use of analgesics in dogs and cats in a veterinary teaching hospital: 258 cases (1983 – 1989). **J. Am. Vet. Med. Assoc.**, v.202, n.9, p.1485-1494, 1993.

HARDIE, E.M. Reconhecimento do comportamento doloroso em animais. In: HELLEBREKERS, L.J. (Ed.). **Dor em animais**. São Paulo: Manole, 2002. p.49–68.

HERNANDEZ, J. A.; GARBARINO, E.J.; SHEARER, J.K.; RISCO, C.A.; THATCHER, W.W. Comparison of the calving-to-conception interval in dairy cows with different degrees of lameness during the prebreeding postpartum period. **J. Am. Vet. Med. Assoc**, v.227, p.1284–1291, 2005.

HEWSON, C.J.; DOHOO, I.R.; LEMKE, K.A. Perioperative use of analgesics in dogs and cats by Canadian veterinarians in 2001. **Can Vet J**, v.47, p.352-9, 2006.

HEWSON, C. J.; DOHOO, I. R.; LEMKE, K. A.; BARKEMA, H. W. – Canadian veterinarian's use of analgesics in cattle, pigs and horses in 2004 and 2005. **Can Vet J**, v.48, p.155 – 164, 2007.

HOLTON, L.; REID, J.; SCOTT, E.M.; PAWSON, P.; NOLAN. A. Development of a behaviour-based scale to measure acute pain in dogs. **Vet. Rec.**, v.148, p.525-531, 2001.

HUGONNARD M.;LEBLOND A.; KEROACK S.;CADOR; J. L.; TRONCY E. Attitudes and concerns of French veterinarians towards pain and analgesia in dogs and cats. **Vet Anaesth Analg**, v.31, p.154-63, 2004.

ILKIW, J.E.; PASCOE, P.J.; TRIPP, L.D. Effects of morphine, butorphanol, buprenorphine, and U50488H on the minimum alveolar concentration of isoflurane in cats. **Am Vet Res**.v.63, n.8, p.1198-202, 2002.

IRVIN, T.T.; GOLIGHER, J.C. Aetiology of disruption of intestinal anastomoses. **Br J Surg**, v. 60; p.457-60, 1973.

JAEGER G.T.; LARSEN, S.; SOLI, N.; MOE, L. Double-blind, placebo-controlled trial of the pain-relieving effects of the implantation of gold beads into dogs with hip dysplasia. *Vet Rec*. v.158, n.21, p.722-6, 2006.

JOCHLE, W.; MOORE, J. in: BROWN, J. et al. Comparison of detomidine, butorphanol, flunixin meglumine and xylazine in clinical cases of equine colic. **Equine Vet J**, v.7, p.111–116, 1989.

JOUBERT, K.E. The use of analgesic drugs by South African veterinarians. **J. S. Afr. Vet. Ass.**, v.72, n.1, p.57-60, 2001.

KEHLET, H. Surgical stress: the role of pain and analgesia. **Br J Anaesth**, v.63, n.2, p.189-95, 1989.

KELLY DJ, AHMAD M, BRULL SJ. Preemptive analgesia II: recent advances and current trends. **Can. J. Anaesth.**, v.48, n.10, p.1091-2101, 2001.

KONA-BOUN, J.J.; CUVELLIEZ, S.; TRONCY, E. Evaluation of epidural administration of morphine or morphine and bupivacaine for postoperative analgesia after premedication with an opioid analgesic and orthopedic surgery in dogs. **J Am Vet Med Assoc**, v.229, n.7, p.1103-12, 2006.

KOTSCHWAR , J.L.; COETZEE , J.F.; ANDERSON, D.E.; GEHRING, R.; KUKANICH, B.; APLEY, M.D. Analgesic efficacy of sodium salicylate in an amphotericin B-induced bovine synovitis-arthritis model. **J. Dairy Sci.** v.92, p.3731–3743, 2009.

LAMONT, L.A. Feline perioperative pain management. **Vet. Clin. Small Anim.**, v.32, p.747-763, 2002.

LASCELLES, D.; WATERMAN, A. Analgesia in cats. **In Pract**, v.10 p.203-213, 1997.

LASCELLES, B.D.X.; CAPNER, C.A.; WATERMAN-PEARSON, A.E. Current British veterinary attitudes to perioperative analgesia for cats and small mammals. **Vet. Rec.**, v.20, p.601-604, 1999.

LEECE, E.A.; JACQUELINE, C.; BREARLEY, M.A.; HARDING, E.F. Comparison of carprofen and meloxicam for 72 hours following ovariohysterectomy in dogs. **Vet Anaesth Analg**, v. 32, p.184–192, 2005.

LOVE, E. J.; LANE, J. G.; MURISON, P. J. – Morphine administration in horses anaesthetized for upper respiratory tract surgery. **Vet Anaesth Analg**, v.33, p.179 – 188, 2006.

LOWE, A.D.; GRAVES, T.K.; CAMPBELL, K.L.; SCHAEFFER, D.J. A pilot study comparing the diabetogenic effects of dexamethasone and prednisolone in cats. **J Am Anim Hosp Assoc**, v.45, n.5, p.215-24, 2009.

LUNA, S.P.L., TEIXEIRA NETO, F.J. Dor em eqüinos. 2006. Disponível em: http://nucleovet.com/artigos_acupuntura/Analgesia/equinos.pdf.

LUNA, S.P.L.; BASÍLIO, A.C.; STEAGALL, P.V.M.; MACHADO, L.P.; MOUTINHO, F.Q.; TAKAHIRA, R.K.; BRANDÃO, C.V.S. Evaluation of adverse effects of long-term oral administration of carprofen, etodolac, flunixin meglumine, ketoprofen and meloxicam in dogs. **Am J Vet Res**, v.68, n.3, p.258-264, 2007.

MACÊDO, S.B.; FERREIRA, L.R.; PERAZZO, F.F.; CARVALHO, J.C. Anti-inflammatory activity of Arnica montana 6cH: preclinical study in animals. Homeopathy, v.93, n.2, p.84-7, 2004.

MAHMOUD, H.; MAHMOUD, O.; LAYASADAT, K.; NAEIM, A. Dexamethasone effects on Bax expression in the mouse testicular germ cells. **Folia Histochem Cytobiol**, v.47, n.2, p.237-41, 2009.

MANHEIMER, E.; CHENG, K.; LINDE, K.; LAO, L.; YOO, J.; WIELAND, S.; VAN DER WINDT, D.A.; BERMAN, B.M.; BOUTER, L.M. Acupuncture for peripheral joint osteoarthritis. **Syst Rev**. v.20, n.1:CD001977, 2010.

MARÇAL, W.S.; OLIVEIRA JUNIOR, B.C.; ORTUNHO, W.S. Avaliação clínica da fenilbutazona em bovinos. **Cien Anim Bras**, v.7, n.4, p.399-405, 2006.

MARTINS JR, A.; GUIMARÃES, A.S.; FERREIRA, A.L. Efeitos dos corticosteróides na cicatrização de anastomoses intestinais. **Acta Cir Bras**, v.7, p.28-30, 1992.

MARUCIO RL, LUNA SP, NETO FJ, MINTO BW, HATSCHBACH E. Postoperative analgesic effects of epidural administration of neostigmine alone or in combination with morphine in ovariohysterectomized dogs. **Am J Vet Res**. v.69, n.7, p.854-60, 2008.

MASTROCINQUE, S.; FANTONI, D.T. A comparison of preoperative tramadol and morphine for the control of early postoperative pain in canine ovariohysterectomy. **Vet. Anaesth. Analg.**, v.30, p.220-228, 2003.

MATHEWS, K.A.; PETTIFER, G.; FOSTER, R.; McDONNEL, W. Safety and efficacy of preoperative administration of meloxicam, compared with that of ketoprofen and butorphanol in dogs undergoing abdominal surgery. **Am. J. Vet. Res.**, v. 62, p.882-888, 2001.

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

MATTHEWS, K.A.; PALEY, D.M.; FOSTER, R.A.; VALLIANT, A.E.; YOUNG S.A. A comparison of ketorolac with flunixin, butorphanol, and oxymorphone in controlling postoperative pain in dogs. **Can Vet J**, v.37, p.557–567, 1996.

MENEGHELLO, J. L. Efeitos do Carprofeno, Arnica Montana e campo eletromagnético (radiofrequência) na analgesia pós-operatória em gatas submetidas a ovariosalpingohisterectomia-2002. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, p.77.

MIRCICA, E.; CLUTTON, R.E.; KYLES, K.W.; BLISSITT, K.J. Problems associated with perioperative morphine in horses: a retrospective case analysis. **Vet Anaesth Analg**, v.30, n.3, p.147-55, 2003.

MORTON, D. B.; GRIFFITHS, P.H.M. Guidelines on the recognition of pain, distress and discomfort in experimental animals and an hypothesis for assessment. **Vet. Rec.** v.20, p.431-436, 1985.

MURRAY, S.C.; A GASSER, A.; HESS, R.S. Transient hyperglycaemia in a prediabetic dog treated with prednisone and cyclosporine. **Aust Vet J**, v.87, p.352–355, 2009.

MUIR, W.W.; SAMS, R. Effects of ketamine infusion on halothane minimal alveolar concentration in horses. **Am J Vet Res**, v.53, p.1802–1806, 1992.

MUIR, W.W.; WIESE, A.J.; MARCH, P.A. Effects of morphine, lidocaine, ketamine, and morphine-lidocaine-ketamine drug combination on minimum alveolar concentration in dogs anesthetized with isoflurane. **Am J Vet Res**, v.64, p.1155–1160, 2003.

MUIR, W.W.: GAYNOR, J.S. Pain Behaviors. In: GAYNOR, J.S.; MUIR, W.W. **Handbook of veterinary pain management**. Missouri: Mosby, 2002. p.65-81.

NATALINI, C.C.; LINARDI, R.L. Analgesic effects of epidural administration of hydromorphone in horses. **Am J Vet Res**, v.67, n.1, p.11-5, 2006.

PABLO, L.S. Epidural morphine in goats after hindlimb orthopedic. Surgery. **Vet Surg**, v.22, p.307–310, 1993.

PAGE, G.G.; BEN-ELIYAHU, S.; YIRMIYAH, R.; LEBESKIND, J. Morphine attenuates surgery-induced enhancement of metastatic colonization in rats. **Pain**, v. 54, p. 21-8, 1993.

PASCOE, P.J.; ILKIW, J.E.; CRAIG, C.; KOLLIAS-BAKER, C. The effects of ketamine on the minimum alveolar concentration of isoflurane in cats. **Vet Anaesth Analg**, v.34, p.31–39, 2007.

PAUL-MURPHY, J.; LUDDERS, J.W.; ROBERTSON, S.A. et al. The need for a cross-species approach to the study of pain in animals. **J Am Vet Med Assoc** v.224, p.692–697, 2005.

PETERBAUER, C.; LARENZA, P.M.; KNOBLOCH, M.; THEURILLAT, R.; THORMANN, W.; MEVISSEN, M.; SPADAVECCHIA, C. Effects of a low dose infusion of racemic and S-ketamine on the nociceptive withdrawal reflex in standing ponies. **Vet Anaesth Analg**, v.35, p.414–423, 2008.

PHILLIPS, C. Environmental perception and cognition. In **Cattle Behaviour and Welfare**. 2nd. Oxford, Blackwell Science. p.58-59, 2002.

POPILSKIS, S.; KOHN, D.; SANCHEZ, J.A.; GORMAN, P. Epidural vs. intramuscular oxymorphone analgesia after thoracotomy in dogs. **Vet Surg**, v.20, p.462–467, 1991.

PRICE, J.; MARQUES, J. M.; WELSH, E. M.; WARAN, N. K. – Pilot epidemiological study of attitudes towards pain in horses. **Vet Rec**, v.151: p.370 – 375, 2002.

PRICE, J.; CATRIONA, S.; WELSH, E.M.; WARAN, N.K. Preliminary evaluation of post-operative pain in horses following arthroscopic surgery. **Vet Anaesth Analg**, v.30, p.124–137, 2003.

PRICE, J.; EAGER, R.A.; WELSH, E. M.; WARAN, N. K. Current practice relating to equine castration in the UK. **Res Vet Scien**. v.78, p.277–280, 2005.

PRUGNER, W.; HUBER, R.; LUHMANN, R. Eltenac, a new anti-inflammatory and analgesic drug for horses: clinical aspects. **J Vet Pharmac Therap**, v.14, p.193–199, 1991.

QUANDT, J.E.; RAFFE, M.R.; ROBINSON, E.P. Butorphanol does not reduce the minimum alveolar concentration of halothane in dogs. **Vet Surg**, v.23, n.2, p.156-9, 1994.

RAEKALLIO, M.; HEINONEN, K.M.; KUUSSAARI, J.; VAINIO, O. Pain alleviation in animals: attitudes and practices of finnish veterinarians. **Vet. J.**, v.165, p.131-135, 2003.

REID, J.; NOLAN, A.M.; WELSH, E.M. Estudos recentes sobre o uso de flunixin meglumine em cães. **Hora Vet**, v.86, p.17-21, 1995.

ROHRBACH, H.; KORPIVAARA, T.; SSCHATZMANN, U.; SPADAVECCHIA, C. Comparison of the effects of the alpha-2 agonists detomidine, romifidine and xylazine on nociceptive withdrawal reflex and temporal summation in horses. **Vet Anaesth Analg**, v.36, p.384–395, 2009.

ROBERTSON, S.A.; TAYLOR, P.M. Pain management in cats: past, present and future. Part 1. The cat is unique. **J. Feline Med. Surg.**, v.6, p.313-320, 2004.

ROBERTSON, S.A. Managing pain in feline patients. **Vet. Clin. Small Anim.**, v.35, p.129-146, 2005.

SACKMAN, J. E. Pain: its perception and alleviation in dogs and cats. Part I: the physiology of pain. **Comp. Cont. Educ. Pract. Vet.** v.1: 35-40, 1991.

SANZ, M.G.; SELLON, D.C.; CARY, J.A.; HINES, M.T.; FARNSWORTH, K.D. Analgesic effects of butorphanol tartrate and phenylbutazone administered alone and in combination in young horses undergoing routine castration. **J Am Vet Med Assoc.** v.235, n.10, p.1194-203, 2009.

SCOTT, L.J.; PERRY, C.M. Tramadol: a review of its use in perioperative pain. **Drugs**, v.60, p.139–176, 2000.

SEGURA, I.A.G.; GARCÍA, J.R.; ESTEBAN, R.; CABELLO, I.; CANTALAPIEDRA, A.G.; MANUBENS, J. Attitudes of Spanish Veterinarians to Perioperative Pain. In: The 28th Congress of the World Small Animal Veterinary Association Proceedings, Bangkok, Thailand, 2003.

SHIH, A.C.; ROBERTSON, S.; ISAZA, N.; PABLO, L. DAVIES, W. Comparison between analgesic effects of buprenorphine, carprofen, and buprenorphine with carprofen for canine ovariohysterectomy. **Vet Anaesth Analg**, v.35, p.69–79, 2008.

SHORT, C.E.; BUFALARI, A. Propofol anesthesia. **Vet Clin North Am: Small Anim Pract**, v.29, n.3, p.747-778, 1999.

SLINGSBY, L.S.; WATERMAN-PEARSON, A.E. Postoperative analgesia in the cat after ovariohysterectomy by use of carprofen, ketoprofen, meloxicam or tolfenamic acid. **J. Small Anim. Pract.**, v.41, p.447–450, 2000.

SMITH, G. W., DAVIS, J.L.; TELL, L.A.; WEBB, A.I.; RIVIERE, J.E. Extralabel use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in cattle. **J. Am. Vet. Med. Assoc.** v.232, p.697–701, 2008.

STAFFORD, K.J., MELLOR, D.J., TODD, S.E., WARD, R.N., MCMEEKAN, C.M. Effects of different combinations of lignocaine, ketoprofen, xylazine and tolazoline on the acute cortisol response to dehorning in calves. **New Zeal Vet J.**, v.51, p.219– 226, 2003.

STEFFEY, E.P.; PASCOE, P.J. Detomidine reduces isoflurane anesthetic requirement (MAC) in horses. **Vet Anaesth Analg**, v.29, p.223–227, 2009.

SAWYER, D.C.; RECH, R.H.; DURHAM, R.A.; ADAMS, T.A.; RICHTER, M.E.; STRILER, E.L. Dose response to butorphanol administered subcutaneously to increase visceral nociceptive threshold in dogs. **Am J Vet Res**, v.52, p.1826–1830, 1991.

TAYLOR, P.M.; KIRBY, J.J.; SHRIMPTON, D.J.; JOHNSON, C. B. Cardiovascular effects of surgical castration during anaesthesia maintained with halothane or infusion of detomidine, ketamine and guaifenesin in ponies. **Eq. Vet. J.** v.30, n.4, p.304-9, 1998.

TÓTH, F.; FRANK, N.; GEOR, R.J.; BOSTON, R.C. Effects of pretreatment with dexamethasone or levothyroxine sodium on endotoxin-induced alterations in glucose and insulin dynamics in horses. **Am J Vet Res**, v.71, n.1, p.60-8, 2010.

UNDRWOOD, W.J. Pain and distress in agricultural animals. **JAVMA**, v. 221, p. 208-211.

VALADÃO, C.A.A.; MAZZEI, S.; OLESKOVICZ, N. Injeção epidural de morfina ou cetamina em cães: avaliação do efeito analgésico pelo emprego de filamentos de von Frey. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.54, n.4, p.383-389, 2002.

WATSON, A.D.J; NICHOLSON, A.; CHURCH, D.B.; PEARSON, M.R.B. Use of anti-inflammatory and analgesic drugs in dogs and cats. **Aust Vet J**, v.74, p. 203-210, 1996.

WATTS, S.A.; CLARKE, K. W. – A survey of bovine practitioners attitudes to pain and analgesia en cattle. **Cattle Pract.** v.10, p.361 – 362, 2000.

WHAY, H. R.; HUXLEY, J. N. - Pain relief in cattle: A practitioner's perspective. **Cattle Pract**, v.13, p.81 – 85, 2005.

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 Zealand – **New Zealand Vet J**. v.53, p.193-202, 2005.

WRIGHT, B.D. Clinical pain management techniques for cats. **Clin. Tech. Small Anim. Pract.**, v.17, n.4, p.151-157, 2002.

YAMASHITA, K.; OKANO, Y.; YAMASHITA, M.; UMAR, M.A.; KUSHIRO, T.; W. MUIR, W.W. Effects of carprofen and meloxicam with or without butorphanol on the minimum alveolar concentration of sevoflurane in dogs. **J. Vet. Med. Sci.** v.70, n.1, p.29–35, 2008.

ZAR, J.H. **Biostatistical analysis**. 4.ed. New Jersey : Prentice-Hall, 1999. 663p.

9. ANEXOS

9.1 Pequenos animais

Informações Pessoais

Nome: _____ CRMV: _____
 Rua: _____ Nº: _____ Complemento: _____
 Bairro: _____ Cidade: _____ Estado: _____
 Tel. Residencial: (____) _____ Tel. Celular: (____) _____
 E-mail: _____ Home Page: _____
 Local: _____ Data: ____/____/____

PARTE 1: Demografia

1. Faculdade de veterinária que cursou: _____
2. Qualificação e ano da graduação: _____
3. Especialização e/ou residência e/ou Pós-graduação: Local e ano da qualificação: _____

4. Gênero: masculino feminino 5. Idade: _____.

6. Tipo de prática - assinale a porcentagem aproximada de casos visto na sua prática:

- | | |
|-------------------------|-------|
| a) cães | _____ |
| b) gatos | _____ |
| c) eqüinos | _____ |
| d) animais de produção | _____ |
| e) outros (especificar) | _____ |

7. Número de veterinários trabalhando em conjunto (incluindo você): _____

8. Porcentagem do seu tempo gasto no tratamento de pequenos animais: _____%

9. Porcentagem do seu tempo gasto no tratamento de grandes animais: _____%

10. Local onde pratica (circule uma opção): urbana rural urbana/rural

11. Preencha o número de auxiliares que te ajudam dentro das categorias abaixo:

Analfabeto	_____
Certificado de 1 ° grau	_____
Certificado de 2 ° grau	_____
Universitário	_____
Curso técnico ou similar na área	_____
Outros (especificar)	_____

PARTE II: Fármacos analgésicos

Assinale os fármacos/procedimentos que você utiliza regularmente analgésicos no período pré e/ou pós-operatório na sua prática. Após isso, indique no espaço especificado o tempo o qual você esperaria efetividade do analgésico após uma única dose no perioperatório:

Assinale Duração da eficácia

Analgésicos opioides:

- | | | |
|--------------------------------|-------|-------|
| a) Buprenorfina | _____ | _____ |
| b) Butorfanol | _____ | _____ |
| c) Morfina (parenteral) | _____ | _____ |
| d) Meperidina/Petidina | _____ | _____ |
| e) Tramadol | _____ | _____ |
| f) Fentanil | _____ | _____ |
| g) Metadona | _____ | _____ |
| h) Outros: (especificar) _____ | _____ | _____ |

Fármacos antiinflamatórios não esteroidais:

- | | | |
|--------------------------------|-------|-------|
| a) Carprofeno | _____ | _____ |
| b) Cetoprofeno | _____ | _____ |
| c) Meloxicam | _____ | _____ |
| d) Flunixin | _____ | _____ |
| e) Vedoprofeno | _____ | _____ |
| f) Outros: (especificar) _____ | _____ | _____ |

Outros:

- | | | |
|----------------------------------|-------|-------|
| a) Anestésicos locais (Bup/Lido) | _____ | _____ |
| b) Cetamina | _____ | _____ |
| c) Antidepressivos tricíclicos | _____ | _____ |
| d) Outros (especificar) _____ | _____ | _____ |

Procedimentos:

- | | | |
|---|-------|-------|
| a) Bloqueio de pele usando anestésicos locais | _____ | _____ |
| b) Bloqueio de nervo (anest. local) | _____ | _____ |
| c) Bloqueio intra-articular (anest. local) | _____ | _____ |
| Epidural (anest. local) | _____ | _____ |
| d) Epidural usando opioides | _____ | _____ |
| e) Acupuntura | _____ | _____ |
| f) Adesivos de fentanil | _____ | _____ |
| g) Homeopatia | _____ | _____ |
| h) Outros (especificar) _____ | _____ | _____ |

Parte III – Analgesia

As questões seguintes relacionam o uso de fármacos no pré e/ou pós-operatório de pequenos e grandes animais. Por favor, assinale a importância dos fatores que podem afetar suas decisões, utilizando a classificação abaixo:

A = muito importante

B = importante

C = não tão importante

D = não importa

N/A = não aplicável / não usa como fármacos

1. Considerando o uso ou não de opioides no pré e/ou pós-operatório, qual é a importância dada para os seguintes fatores:

Fatores	Cão	Gato
Potencial para efeitos colaterais Especificar		
Custo		
Sedação		
Informações disponíveis sobre eficácia, toxicidade e dose.		
Exigência para manter registros		
Eficácia analgésica		

2. Considerando o uso ou não de antiinflamatórios não esteroidais no pré e /ou pós-operatório, qual é a importância dada para os seguintes fatores:

Fatores	Cão	Gato
Potencial para efeitos colaterais Especificar		
Custo		
Ausência de sedação		
Informações disponíveis sobre eficácia, toxicidade e dose.		
Efeitos antiinflamatórios		
Efeitos analgésicos		

3. Considerando o uso ou não de antiinflamatórios esteroidais no pré e /ou pós-operatório, qual é a importância dada para os seguintes fatores:

Fatores	Cão	Gato
Potencial para efeitos colaterais Especificar		
Custo		
Ausência de sedação		
Informações disponíveis sobre eficácia, toxicidade e dose.		
Efeitos antiinflamatórios		
Efeitos analgésicos		

PARTE IV: Atitudes no alívio da dor

Indique no espaço adequado o seu grau de concordância com as afirmativas abaixo numa escala de 1 a 10, onde 1 concorda plenamente e 10 discorda plenamente.

1	5	10
Concorda Plenamente	indiferente	Discorda Plenamente
Um certo grau de dor no pós-operatório é bom porque mantém o animal inativo.		_____
Deveriam ser dados aos animais a mesma consideração dada ao alívio da dor humana		_____
Eu apenas alívio a dor do animal quando os proprietários estão dispostos a pagar por isto		_____
Os efeitos colaterais do uso da analgesia excedem os benefícios da mesma.		_____
A taxa de recuperação da cirurgia é melhorada com o uso de analgésicos.		_____
A prevenção da dor é melhor que alívio da dor.		_____
Pode ocorrer um prolongamento da recuperação anestésica ao se aliviar a dor.		_____
Eu me sinto constrangido em aliviar a dor caso a terapêutica necessária seja contra a adotada pelo proprietário da clínica. (quando você não for o proprietário).		_____
Eu me sinto constrangido em aliviar a dor e isso pesar no orçamento do proprietário.		_____
É importante calcular as doses de fármacos analgésicos com precisão.		_____
Eu uso as doses padronizadas em pesos estimados.		_____

PARTE VI: Avaliação da dor

Numa escala de 1 a 10, onde 1 é sem dor e 10 a pior dor imaginável, favor indicar no espaço adequado o que você pensa da severidade da dor nas primeiras 12 horas após a cirurgia se nenhuma analgesia fosse fornecida e nas situações cirúrgicas abaixo:

1	10
SEM DOR	PIOR DOR
Cães	
Reparação de fratura _____	Ligamento cruzado _____
Laparotomia exploratória _____	Ovariohisterectomia _____
Orquictomia _____	Mastectomia _____
Procedimento dentário com várias extrações _____	
Ablação do conduto auditivo _____	
Gatos	
Reparação de fratura _____	Hérnia diafragmática _____
Laparotomia exploratória _____	Ovariohisterectomia _____
Castração _____	
Procedimento dentário com várias extrações _____	

PARTE VII: Educação continuada

1. No espaço adequado, por favor, classifique as fontes de informação a seguir de acordo com o valor delas para contribuição do seu conhecimento sobre reconhecer e tratar a dor em animais, onde 1 é o mais valioso e 6 o menos valioso.

- a) Como estudante na própria faculdade _____
- b) Periódicos / artigos _____
- c) Palestras _____
- d) Experiência ganha na prática _____
- e) Literatura comercial _____
- f) Outros (especificar) _____

2. Você considera seu conhecimento nessa área adequado? (circule uma opção)

SIM NÃO

3. Indique, das opções abaixo, a forma de educação continuada que você consideraria mais apropriada para ganhar conhecimento suficiente para reconhecer e tratar a dor dos animais, onde 1 é o mais apropriado e 6 o menos apropriado.

- a) Artigos de revisão em periódicos _____
- b) Artigos científicos em periódicos _____
- c) Eventos nacionais _____
- d) Eventos regionais _____
- e) Filmes ou DVDs _____
- f) Revisão de informações pela Internet _____
- g) Outros (especificar) _____

4. Na sua prática, quem é o principal responsável pela monitoração do animal no pós-operatório?

VETERINÁRIO

AUXILIAR

5. Você considera que o conhecimento sobre dor dos auxiliares da sua prática seja suficiente?

SIM NÃO

6. O seu auxiliar considera o conhecimento sobre dor dele na área adequado?

SIM NÃO

	Reparação de fraturas	Reparo do ligamento cruzado	Laparotomia (desconsiderar OH)	OSH	Orquiectomia	Procedimento dentário/várias extrações	Ablação do conduto auditivo
Por favor, indique, usando os números da questão acima, quando os fármacos citados são utilizados.	Antes	Antes	Antes	Antes	Antes	Antes	Antes
	Durante	Durante	Durante	Durante	Durante	Durante	Durante
	Após a cirurgia Pré-extubação	Após a cirurgia Pré-extubação	Após a cirurgia Pré-extubação	Após a cirurgia Pré-extubação	Após a cirurgia Pré-extubação	Após a cirurgia Pré-extubação	Após a cirurgia Pré-extubação
	Pós-extubação	Pós-extubação	Pós-extubação	Pós-extubação	Pós-extubação	Pós-extubação	Pós-extubação
Você utiliza doses adicionais de analgésicos após esses procedimentos? (Circule)	Rotina	Rotina	Rotina	Rotina	Rotina	Rotina	Rotina
	Eventualmente	Eventualmente	Eventualmente	Eventualmente	Eventualmente	Eventualmente	Eventualmente
	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Você normalmente prescreveria ? (Circule)	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Fármaco	Fármaco	Fármaco	Fármaco	Fármaco	Fármaco	Fármaco
	Dose	Dose	Dose	Dose	Dose	Dose	Dose
	Duração do tratamento	Duração do tratamento	Duração do tratamento	Duração do tratamento	Duração do tratamento	Duração do tratamento	Duração do tratamento
Caso tenha respondido que sim na questão anterior, informe o fármaco que você normalmente utiliza, a dose e por quanto tempo.							

B. Gatos

	Ortopedia (eg # reparo ou amputação)	Ruptura diafragmática	Laparotomia (desconsiderar OH)	OSH	Orquiectomia	Procedimento dentário com várias extrações
Você administra fármacos analgésicos para esses procedimentos? (circule a resposta apropriada).	Rotina Eventualmente Não	Rotina Eventualmente Não	Rotina Eventualmente Não	Rotina Eventualmente Não	Rotina Eventualmente Não	
Caso tenha assinalado sim na questão anterior, preencha com o nome do fármaco, ou associações de fármacos que você mais comumente utiliza, informando de cada droga a dose e a via de administração (IV, SC, IM, Oral, Transdermal).	Fármaco 1 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 2 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 3 _____ Dose _____ Via _____	Fármaco 1 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 2 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 3 _____ Dose _____ Via _____	Fármaco 1 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 2 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 3 _____ Dose _____ Via _____	Fármaco 1 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 2 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 3 _____ Dose _____ Via _____	Fármaco 1 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 2 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 3 _____ Dose _____ Via _____	

	Ortopedia (eg # reparo ou amputação)	Ruptura diafragmática	Laparotomia (desconsiderar OH)	OSH	Orquiectomia	Procedimento dentário com várias extrações
Por favor, indique, usando os números da questão acima, quando os fármacos citados são utilizados.	Antes _____	Antes _____	Antes _____	Antes _____	Antes _____	Antes _____
	Durante _____	Durante _____	Durante _____	Durante _____	Durante _____	Durante _____
	Após a cirurgia Pré-extubação _____	Após a cirurgia Pré-extubação _____	Após a cirurgia Pré-extubação _____	Após a cirurgia Pré-extubação _____	Após a cirurgia Pré-extubação _____	Após a cirurgia Pré-extubação _____
	Pós-extubação _____	Pós-extubação _____	Pós-extubação _____	Pós-extubação _____	Pós-extubação _____	Pós-extubação _____
Você utiliza doses adicionais de analgésicos após esses procedimentos? (Circle)	Rotina _____	Rotina _____	Rotina _____	Rotina _____	Rotina _____	Rotina _____
	Eventualmente _____	Eventualmente _____	Eventualmente _____	Eventualmente _____	Eventualmente _____	Eventualmente _____
	Não _____	Não _____	Não _____	Não _____	Não _____	Não _____
Você normalmente prescreveria? (Circle)	Sim _____	Sim _____	Sim _____	Sim _____	Sim _____	Sim _____
	Não _____	Não _____	Não _____	Não _____	Não _____	Não _____
	Fármaco _____	Fármaco _____	Fármaco _____	Fármaco _____	Fármaco _____	Fármaco _____
Caso tenha respondido que sim na questão anterior, informe o fármaco que você normalmente utiliza, a dose e por quanto tempo	Dose _____	Dose _____	Dose _____	Dose _____	Dose _____	Dose _____
	Duração do tratamento _____	Duração do tratamento _____	Duração do tratamento _____	Duração do tratamento _____	Duração do tratamento _____	Duração do tratamento _____

9.2 Grandes animais

Informações Pessoais

Nome: _____ CRMV: _____
 Rua: _____ Nº: _____ Complemento: _____
 Bairro: _____ Cidade: _____ Estado: _____
 Tel. Residencial: (____) _____ Tel. Celular: (____) _____
 E-mail: _____ Home Page: _____
 Local: _____ Data: ____/____/____

PARTE 1: Demografia

1. Faculdade de veterinária que cursou: _____
2. Qualificação e ano da graduação: _____
3. Especialização e/ou residência e/ou Pós-graduação: Local e ano da qualificação: _____

4. Gênero: masculino feminino 5. Idade: _____.

6. Tipo de prática - assinale a porcentagem aproximada de casos visto na sua prática:

- | | |
|-------------------------|-------|
| a) cães | _____ |
| b) gatos | _____ |
| c) eqüinos | _____ |
| d) animais de produção | _____ |
| e) outros (especificar) | _____ |

7. Número de veterinários trabalhando em conjunto (incluindo você): _____

8. Porcentagem do seu tempo gasto no tratamento de pequenos animais: _____%

9. Porcentagem do seu tempo gasto no tratamento de grandes animais: _____%

10. Local onde pratica (circule uma opção): urbana rural urbana/rural

11. Preencha o número de auxiliares que te ajudam dentro das categorias abaixo:

Analfabeto	_____
Certificado de 1 ° grau	_____
Certificado de 2 ° grau	_____
Universitário	_____
Curso técnico ou similar na área	_____
Outros (especificar)	_____

PARTE II: Fármacos analgésicos

Assinale os fármacos/procedimentos que você utiliza regularmente analgésicos no período pré e/ou pós-operatório na sua prática. Após isso, indique no espaço especificado o tempo o qual você esperaria efetividade do analgésico após uma única dose no perioperatório:

Assinale Duração da eficácia

Analgésicos opioides:

- | | | |
|--------------------------------|-------|-------|
| i) Buprenorfina | _____ | _____ |
| j) Butorfanol | _____ | _____ |
| k) Morfina (parenteral) | _____ | _____ |
| l) Meperidina/Petidina | _____ | _____ |
| m) Tramadol | _____ | _____ |
| n) Fentanil | _____ | _____ |
| o) Metadona | _____ | _____ |
| p) Outros: (especificar) _____ | _____ | _____ |

Fármacos antiinflamatórios não esteroidais:

- | | | |
|--------------------------------|-------|-------|
| g) Carprofeno | _____ | _____ |
| h) Cetoprofeno | _____ | _____ |
| i) Meloxicam | _____ | _____ |
| j) Flunixin | _____ | _____ |
| k) Vedoprofeno | _____ | _____ |
| l) Outros: (especificar) _____ | _____ | _____ |

Outros:

- | | | |
|----------------------------------|-------|-------|
| e) Anestésicos locais (Bup/Lido) | _____ | _____ |
| f) Cetamina | _____ | _____ |
| g) Antidepressivos tricíclicos | _____ | _____ |
| h) Outros (especificar) _____ | _____ | _____ |

Procedimentos:

- | | | |
|---|-------|-------|
| i) Bloqueio de pele usando anestésicos locais | _____ | _____ |
| j) Bloqueio de nervo (anest. local) | _____ | _____ |
| k) Bloqueio intra-articular (anest. local) | _____ | _____ |
| Epidural (anest. local) | _____ | _____ |
| l) Epidural usando opioides | _____ | _____ |
| m) Acupuntura | _____ | _____ |
| n) Adesivos de fentanil | _____ | _____ |
| o) Homeopatia | _____ | _____ |
| p) Outros (especificar) _____ | _____ | _____ |

Parte III – Analgesia

As questões seguintes relacionam o uso de fármacos no pré e/ou pós-operatório de pequenos e grandes animais. Por favor, assinale a importância dos fatores que podem afetar suas decisões, utilizando a classificação abaixo:

A = muito importante

B = importante

C = não tão importante

D = não importa

N/A = não aplicável / não usa como fármacos

4. Considerando o uso ou não de opioides no pré e/ou pós-operatório, qual é a importância dada para os seguintes fatores:

Fatores	Equinos	Bovinos
Potencial para efeitos colaterais		
Especificar		
Custo		
Sedação		
Informações disponíveis sobre eficácia, toxicidade e dose.		
Exigência para manter registros		
Eficácia analgésica		

5. Considerando o uso ou não de antiinflamatórios não esteroidais no pré e /ou pós-operatório, qual é a importância dada para os seguintes fatores:

Fatores	Equinos	Bovinos
Potencial para efeitos colaterais		
Especificar		
Custo		
Ausência de sedação		
Informações disponíveis sobre eficácia, toxicidade e dose.		
Efeitos antiinflamatórios		
Efeitos analgésicos		

6. Considerando o uso ou não de antiinflamatórios esteroidais no pré e /ou pós-operatório, qual é a importância dada para os seguintes fatores:

Fatores	Equinos	Bovinos
Potencial para efeitos colaterais		
Especificar		
Custo		
Ausência de sedação		
Informações disponíveis sobre eficácia, toxicidade e dose.		
Efeitos antiinflamatórios		
Efeitos analgésicos		

PARTE IV: Atitudes no alívio da dor

Indique no espaço adequado o seu grau de concordância com as afirmativas abaixo numa escala de 1 a 10, onde 1 concorda plenamente e 10 discorda plenamente.

1	5	10
Concorda Plenamente	indiferente	Discorda Plenamente
Um certo grau de dor no pós-operatório é bom porque mantém o animal inativo.		_____
Deveriam ser dados aos animais a mesma consideração dada ao alívio da dor humana		_____
Eu apenas alívio a dor do animal quando os proprietários estão dispostos a pagar por isto		_____
Os efeitos colaterais do uso da analgesia excedem os benefícios da mesma.		_____
A taxa de recuperação da cirurgia é melhorada com o uso de analgésicos.		_____
A prevenção da dor é melhor que alívio da dor.		_____
Pode ocorrer um prolongamento da recuperação anestésica ao se aliviar a dor.		_____
Eu me sinto constrangido em aliviar a dor caso a terapêutica necessária seja contra a adotada pelo proprietário da clínica. (quando você não for o proprietário).		_____
Eu me sinto constrangido em aliviar a dor e isso pesar no orçamento do proprietário.		_____
É importante calcular as doses de fármacos analgésicos com precisão.		_____
Eu uso as doses padronizadas em pesos estimados.		_____

PARTE VI: Avaliação da dor

Numa escala de 1 a 10, onde 1 é sem dor e 10 a pior dor imaginável, favor indicar no espaço adequado o que você pensa da severidade da dor nas primeiras 12 horas após a cirurgia se nenhuma analgesia fosse fornecida e nas situações cirúrgicas abaixo:

1	10
SEM DOR	PIOR DOR
Bovinos	
Descorna _____	Castração _____
Enucleação _____	Cesariana _____
Laparotomia _____	Amputação da 3 ° falange _____
Herniorrafia _____	Rufião _____
Fraturas _____	
Eqüinos:	
Laparotomia _____	Procedimentos dentários _____
Enucleação _____	Tenotomia _____
Artroscopia _____	Fraturas _____

PARTE VII: Educação continuada

1. No espaço adequado, por favor, classifique as fontes de informação a seguir de acordo com o valor delas para contribuição do seu conhecimento sobre reconhecer e tratar a dor em animais, onde 1 é o mais valioso e 6 o menos valioso.

Como estudante na própria faculdade	_____
Periódicos / artigos	_____
Palestras	_____
Experiência ganha na prática	_____
Literatura comercial	_____
Outros (especificar) _____	_____

2. Você considera seu conhecimento nessa área adequado? (circule uma opção)

SIM NÃO

3. Indique, das opções abaixo, a forma de educação continuada que você consideraria mais apropriada para ganhar conhecimento suficiente para reconhecer e tratar a dor dos animais, onde 1 é o mais apropriado e 6 o menos apropriado.

Artigos de revisão em periódicos	_____
Artigos científicos em periódicos	_____
Eventos nacionais	_____
Eventos regionais	_____
Filmes ou DVDs	_____
Revisão de informações pela Internet	_____
Outros (especificar) _____	_____

4. Na sua prática, quem é o principal responsável pela monitoração do animal no pós-operatório?

VETERINÁRIO AUXILIAR

5. Você considera que o conhecimento sobre dor dos auxiliares da sua prática seja suficiente?

SIM NÃO

6. O seu auxiliar considera o conhecimento sobre dor dele na área adequado?

SIM NÃO

	Descorna	Orquiectomia	Enucleação	Laparotomia	Herniorrafia	Fraturas
Por favor, indique, usando os números da questão acima, quando os fármacos citados são utilizados.	Antes _____	Antes _____	Antes _____	Antes _____	Antes _____	Antes _____
	Durante _____	Durante _____	Durante _____	Durante _____	Durante _____	Durante _____
	Após a cirurgia Pré-extubação _____	Após a cirurgia Pré-extubação _____	Após a cirurgia Pré-extubação _____	Após a cirurgia Pré-extubação _____	Após a cirurgia Pré-extubação _____	Após a cirurgia Pré-extubação _____
	Pós-extubação _____	Pós-extubação _____	Pós-extubação _____	Pós-extubação _____	Pós-extubação _____	Pós-extubação _____
Você utiliza doses adicionais de analgésicos após esses procedimentos? (Circle)	Rotina Eventualmente Não	Rotina Eventualmente Não	Rotina Eventualmente Não	Rotina Eventualmente Não	Rotina Eventualmente Não	Rotina Eventualmente Não
	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Caso tenha respondido que sim na questão anterior, informe o fármaco que você normalmente utiliza, a dose e por quanto tempo	Fármaco _____	Fármaco _____	Fármaco _____	Fármaco _____	Fármaco _____	Fármaco _____
	Dose _____	Dose _____	Dose rate _____	Dose _____	Dose _____	Dose _____
	Duração do tratamento _____	Duração do tratamento _____	Duração do tratamento _____	Duração do tratamento _____	Duração do tratamento _____	Duração do tratamento _____

D. Equínos

	Laparotomia	Procedimentos dentários	Enucleação	Tenotomia	Artroscopia	Fraturas
Você administra fármacos analgésicos para esses procedimentos? (circule a resposta apropriada).	Rotina _____ Eventualmente _____ Não _____	Rotina _____ Eventualmente _____ Não _____	Rotina _____ Eventualmente _____ Não _____	Rotina _____ Eventualmente _____ Não _____	Rotina _____ Eventualmente _____ Não _____	Rotina _____ Eventualmente _____ Não _____
Caso tenha assinalado sim na questão acima, preencha com o nome do fármaco, ou associações de fármacos que você mais comumente utiliza, informando de cada droga a dose e a via de administração (IV, SC, IM, Oral, Transdermal).	Fármaco 1 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 2 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 3 _____ Dose _____ Via _____	Fármaco 1 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 2 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 3 _____ Dose _____ Via _____	Fármaco 1 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 2 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 3 _____ Dose _____ Via _____	Fármaco 1 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 2 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 3 _____ Dose _____ Via _____	Fármaco 1 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 2 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 3 _____ Dose _____ Via _____	Fármaco 1 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 2 _____ Dose _____ Via _____ Fármaco 3 _____ Dose _____ Via _____

	Laparotomia	Procedimentos dentários	Enucleação	Tenotomia	Artroscopia	Fraturas
3. Por favor, indique, usando os números da questão acima, quando os fármacos citados são utilizados.	Antes _____ Durante _____ Após a cirurgia Pré-extubação _____ Pós-extubação _____	Antes _____ Durante _____ Após a cirurgia Pré-extubação _____ Pós-extubação _____	Antes _____ Durante _____ Após a cirurgia Pré-extubação _____ Pós-extubação _____	Antes _____ Durante _____ Após a cirurgia Pré-extubação _____ Pós-extubação _____	Antes _____ Durante _____ Após a cirurgia Pré-extubação _____ Pós-extubação _____	Antes _____ Durante _____ Após a cirurgia Pré-extubação _____ Pós-extubação _____
Você utiliza doses adicionais de analgésicos após esses procedimentos? (Circule)	Rotina _____ Eventualmente _____ Não _____	Rotina _____ Eventualmente _____ Não _____	Rotina _____ Eventualmente _____ Não _____	Rotina _____ Eventualmente _____ Não _____	Rotina _____ Eventualmente _____ Não _____	Rotina _____ Eventualmente _____ Não _____
Você normalmente prescreveria? (Circule)	Sim _____ Não _____	Sim _____ Não _____	Sim _____ Não _____	Sim _____ Não _____	Sim _____ Não _____	Sim _____ Não _____
Caso tenha respondido que sim na questão anterior, informe o fármaco que você normalmente utiliza, a dose e por quanto tempo	Fármaco _____ Dose _____ Duração do tratamento _____	Fármaco _____ Dose _____ Duração do tratamento _____	Fármaco _____ Dose rate _____ Duração do tratamento _____	Fármaco _____ Dose _____ Duração do tratamento _____	Fármaco _____ Dose _____ Duração do tratamento _____	Fármaco _____ Dose _____ Duração do tratamento _____

9.3 Artigo

Attitude of Brazilian veterinarians in the recognition and treatment of pain in large animals

Sílvia E.R.S.Lorena; Stélio P.L. Luna; Duncan X. Lascelles; José E. Corrente

Abstract

Objective This study aimed to investigate the attitudes of veterinarians towards pain relief in large animals and evaluate the differences due to sex, year of graduation and type of practice.

Materials and methods A survey investigated the attitudes of the Brazilian veterinarians in the recognition and treatment of pain in large animals and consisted of demographic data, use of analgesic drugs, attitudes in pain relief and assessment of pain. The statistical analysis was performed using the SAS software for Windows with descriptive statistics to analyze the frequency. Simple post hoc comparisons were performed using the chi-square test.

Results Eight hundred questionnaires were collected, but 67 were discarded. Most of the veterinarians (76.6%) worked with from one to three practitioners and 70,4 % of respondents worked at Universities. The opioid of choice for use in large animals was butorphanol (43.4%) followed by tramadol (39%). Flunixin (83.2%) and ketoprofen (67.6%) were the most frequently used NSAIDs by Brazilian veterinarians in large animals. The main consideration for whether or not to use opioids was concern about side effects, and these were stated as being excitement (78%) and abdominal pain (80%). The most important NSAIDs side effects were gastric changes (91%) and nephrotoxicity for horses (40.2%) and cattle (69.7%). Seventy-eight percent agreed that animals and man should have the same consideration for the

alleviation of pain. Fracture repair was considered the most painful surgical procedure for both species. Horses were assigned higher pain scores when compared to cattle, except for fracture repair. The most part of the veterinarians (84.1%) believed that their knowledge in this area was not adequate.

Conclusions It may be concluded that the Brazilian veterinarians administer painkillers in large animals with frequencies compared to those reported by other authors.

Keywords: pain management, attitudes, large animals.

Introduction

According to recent reviews (Hewson et al, 2006), the attitudes regarding pain relief in small animals have improved among small animal practitioners. It is widely accepted that pain relief is beneficial to improve postoperative recovery (Muir & Woolf, 2001), however the treatment of pain in large animals still appears to be less than optimal (Watts & Clarke, 2000, Hewson et al 2007), probably due the lack of knowledge about recognizing pain in these species, the belief that they do not feel pain as much as small animals (Raekallio, 2003) and/or economical considerations (Watts & Clarke, 2000).

A survey conducted in the British Cattle Veterinary Association, reported that only 68% of the respondents used postoperative analgesics in cows undergoing caesarean section (Watts & Clarke, 2000). Another study from UK showed that although 96% of the veterinarians used local anaesthetics during common surgical procedures, nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAID) were administered to only 50% of animals undergoing caesarean section, 55% undergoing digit amputation and

1% of those undergoing dehorning procedures (Whay & Huxley, 2005). Similar findings were found in Canadian survey, and these investigator also found that there was a tendency to use more analgesics in dairy than in beef cattle (Hewson et al, 2007).

In one study in horses, 13,6% of the veterinarians did not use analgesics for castration in UK (Price et al, 2002). This is despite the fact that it is well known. That in general, the treatment of pain is beneficial for animals (Mellor & Stafford, 1999), and specifically in horses, those treated with perioperative intravenous morphine showed a better recovery when compared to the untreated groups (Love et al, 2006; Clark et al., 2008).

This study aimed to investigate the attitudes of veterinarians towards pain relief in large animals and evaluate the differences due to sex, year of graduation and type of practice.

Materials and Methods

The study was approved by the Ethical Committee for Animal Experimentation, of the Institution, under the protocol number 11/2007. Confidential questionnaires were sent by mail to large animal veterinarians across all regions of Brazil. The same questionnaire was available online between 2007 and 2008. The questionnaire was based on previous published studies for small animals (Capner et al, 1999; Lascelles et al, 1999) and adjusted and complemented with new information for large animals.

The questionnaire consisted of seven parts:

- 1) demographic data including gender, age, time of academic training, college courses attended, degrees, practice address and number of veterinarians and nurses working in the practice;
- 2) drugs and procedures used regularly to provide pre and/or post-operative analgesia in their practice, the expected duration of analgesia efficacy after a single preoperative dose of opioids, NSAIDs, local anaesthetics, antidepressants and dissociative anaesthetics;
- 3) the pre- and post-operative drugs used and the factors affecting the veterinarian's decision whether or not to use these drugs (potential for side effects, cost, sedation, information on toxicity and dosage, requirement to keep records and analgesic efficacy). This part was composed of three tables divided into opioids, non-steroidal anti-inflammatory and steroid anti-inflammatory drugs;
- 4) attitudes of the veterinarians towards pain relief in large animals, indicating whether the respondents agreed, were indifferent or disagreed with 11 statements,
- 5) attitudes of the veterinarians about choice and frequency of analgesics used for specific surgical procedures;
- 6) opinion on the severity of pain in the first 12 hours after surgery for specific surgical procedures (if no pain relief was provided). In this question the numerical choices ranged from 1 (no pain) to 10 (the worst possible pain);
- 7) issues relating to continuing education, such as if respondents felt their knowledge in the area was appropriate, which forms of continuing education were most appropriate to improve knowledge and whether the veterinarian or the technician/nurse was the main person for the postoperative monitoring of the animals.

Statistical analysis was performed using SAS software for Windows 9.1.3 with descriptive statistics for analysis of frequency. Simple *post hoc* comparisons were performed as indicated by the data, using the chi-square test. If a question was not answered or the response was ambiguous, data were ignored. Incomplete questionnaires were discarded. To participate in the survey only the questionnaire had to have all the demographic data and full eighty percent of the questionnaire responded.

Results

Eight hundred questionnaires were collected, but 87 were discarded as they were incomplete or blank. Sixty percent of respondents were men and 40% women. Their age ranged between 24 and 59 years old. Most respondents (80.4%) were younger than 40 years old and 62.7% graduated within the last ten years. Most of the veterinarians (76.6%) worked with one to three other practitioners in the practice and 70.4 % of respondents worked at Universities.

Thirty three percent of the veterinarians worked in practices where 70% to 100% of the animals treated were horses and only 6% worked in practices where 70% to 100% of the animals treated were cattle. More than half (54.1%) of the respondents that had graduated within the last ten years were performing or had finished a residency program, compared to 18.1% of those that had been graduated for longer than ten years ($p < 0.05$). Similar results were observed for post graduation programs, with 43.8% of the respondents that had been graduated less than ten years were performing or had finished a post graduation program, compared to 21.9% of the respondents who had been graduated for longer than ten years ($p < 0.05$).

Details about analgesics and analgesic procedures used by veterinarians are summarized in table 1. It was observed that ketamine, xylazine and local anesthetic blocks (except intraarticular analgesia) were used by more than 60% of respondents.

% of the respondents	
Ketamine	73
Xylazine	61
Fentanyl patches	6
Epidural with local anaesthetics	61
Epidural with opioids	29
Infiltration anaesthesia	80
Nerve blocks	78
Intraarticular anaesthesia	47

Table 1: Drugs or procedures used by the respondents (n = 713). Data collected from part 2 of the questionnaire.

Epidural anaesthesia and analgesia with local anaesthetics and opioids was performed by 70% and 73.7% respectively of the veterinarians who had been graduated for less than 10 years ($p < 0.05$).

Homeopathy and acupuncture were used by 14% and 15% of the veterinarians respectively. Women and respondents that had been graduated for less than 10 years used these therapies more often than men and respondents graduated for over 10 years ($p < 0.05$).

The opioid of choice for use in large animals was butorphanol (43.4%) followed by tramadol (39%). The least used opioids were buprenorphine (9.7%) and

methadone (4.3%) (Figure 1). Veterinarians trained for less than ten years used more opioid analgesics than veterinarians trained for longer than ten years ($p < 0.05$).

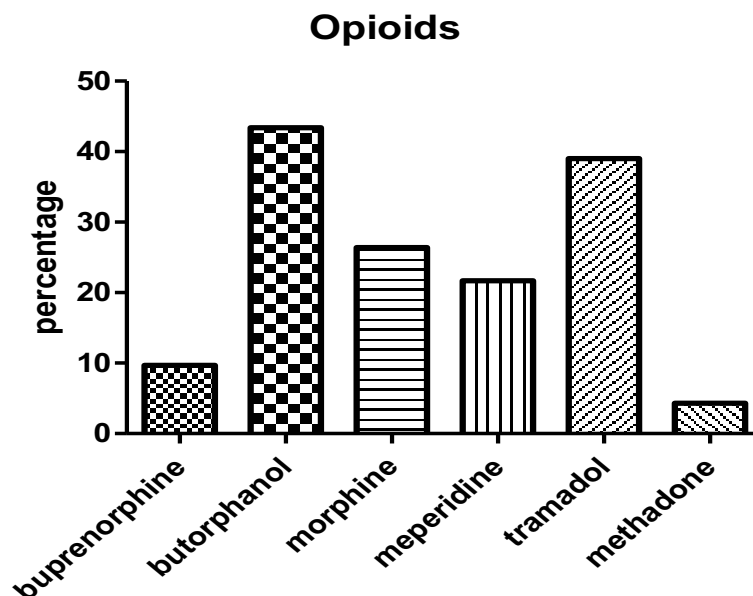


Figure 1: Frequency of use of opioids by Brazilian veterinarians.

Flunixin (83.2%) and ketoprofen (67.6%) were the most frequently used NSAIDs in large animals. Phenylbutazone was stated as being the second choice NSAID for 61.7% of the respondents (Figure 2). Veterinarians trained for less than ten years used more NSAIDs than veterinarians trained for longer than ten years ($p < 0.05$).

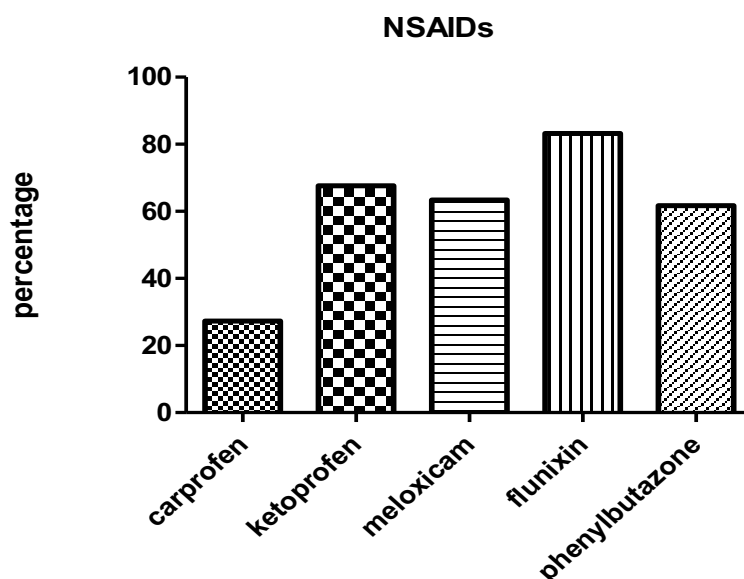


Figure 2. Frequency of use of NSAIDs by Brazilian veterinarians.

The main consideration regarding whether or not to use opioids was concern about side effects, and these were stated as being excitement (78%) and abdominal pain (80%). Sedation produced by opioids in horses was considered a very important side effect by 23.4% of the vets and important by 24% of the vets. Concern about side effects did not appear to be great for veterinarians using opioids in cattle, however 54.5% of them did not use opioids in these species; only 21.6% of the veterinarians considered the effect of sedation important in cattle. Cost was not important for 28.8% and was important for 10.1% of the veterinarians using opioids in horses and very important for 14.6% and important for 11.5% of the veterinarians using opioids for cattle.

Side effects of NSAIDs were considered very important by 68.0% and 36.9% for horses and cattle respectively. The most important side effects were considered to be gastric changes (91%) and nephrotoxicity (40.2%) for horses and cattle

(69.7%). Cost of NSAIDs was not important for 62% of the horse veterinarians, but was important for 51.6% of the veterinarians when these drugs were used in cattle.

The side effects of steroidal anti-inflammatory drugs were considered very important by 39.6% for cattle and 64.4% for horses ($p < 0.05$). The main side effects cited for horses were delayed wound healing (41.7%), immunosuppression (30.6%) and reproductive changes (8.3%). Cost was very important when these drugs were used in cattle (50%), but did not appear to be as important in horses (32.7%). About 28.8% of the veterinarians do not use these drugs either in horses or cattle.

In regard to the statements included in item 4 of the questionnaire, 49.3% disagreed with the statement - that some degree of pain after the surgery is good because it keeps the animal quiet; 78.2% agreed that animals and man should have the same consideration for the alleviation of pain; 65.7% disagreed with that the statement that side effects associated with the use of analgesia outweigh the beneficial effects; 73.1% agreed with the statement that the rate of recovery from surgery is improved with the use of analgesics; 38.6% disagreed with the statement that pain relief prolongs anaesthetic recovery.

Fracture repair was considered the most painful surgical procedure for both species and dental procedures (horses) and orchiectomy (cattle) the least painful. Except for laparotomy and fractures, the pain scores attributed by women were significantly greater than by men ($p < 0.05$). Lower pain scores were given by veterinarians graduated for longer than ten years when compared to the ones graduated for less than ten years. Horses were assigned higher pain scores when compared to cattle, except for fracture repair.

Respondents indicated that horses received preoperative analgesics more frequently (72.9%), compared to cattle (58.5%) for laparotomy ($p < 0.05$). There was a

similar finding for postoperative analgesia (99.6% for horses and 75% for cattle) ($p < 0.05$). The most frequently administered preoperative drugs for laparotomy in horses were flunixin (38.4%) and xylazine (23.6%) IV and the preoperative drugs for the same surgical procedure in cattle were xylazine (31.8%) and local administration of lidocaine (48%). The most frequently used drugs following laparotomy were phenylbutazone (41.7%) and flunixin (31%). Analgesics were reported to be used for a shorter period of time postoperatively in cattle than horses ($p < 0.05$).

The drugs administered in the preoperative period for different surgical procedures in horses and cattle are shown in Table 2.

	Preoperative Drugs	
	Horses	Cattles
Fracture	Fenilbutazone (29,3%)	Xylazine (40,5%)
	Meloxicam (17,2%)	Lidocaine (15,1%)
	Butorphanol (15%)	
	Morphine (15%)	
Laparotomy	Flunixin (38,4%)	Xylazine (31,8%)
	Xilazina (23,6%)	Lidocaine (20,9%)
	Morphine (13,4%)	Flunixin (20,2%)
Orchiectomy	Lidocaine (25,9%)	Xylazine (51,3%)
	Flunixin (24,8%)	Lidocaine (25,5%)
	Xylazine (18,6%)	Flunixin (12,7%)
Dehorning		Lidocaine (40,7%)
		Xylazine (19,5%)

Table 2: The main drugs used by veterinarians to the fracture, laparotomy, orchiectomy in horses and calves, and dehorning in calves

Horses were reported to be administered more preoperative analgesics than cattle for procedures like fracture and orchiectomy. Veterinarians prescribed more postoperative analgesics in horses (95.3%) than in cattle (74.4%) ($p < 0.05$). Horses received almost twice as many analgesics after orchiectomy when compared to cattle (62.5% against 32.6% - $p < 0.05$).

Most respondents stated that veterinarians were responsible for the postoperative care of the animals (85.6%) and 92.6% thought that the knowledge of the technicians for pain recognition was not adequate. Although 84.1% of the veterinarians believed that their knowledge in this area was not adequate, they reported that most of the knowledge about the recognition and treatment of pain was acquired in college (59.8%) and with the experience in practice (57%). Among the most appropriate options given to improve knowledge in this area were: scientific journal articles (51.9%), national events (49.1%), regional events (40%), internet (20.3%) and movies and DVDs (15.7%)

Discussion

To our knowledge, this is the largest study of its kind regarding attitudes of veterinarians the large animal pain relief (Hewson et al 2007). Male respondents were the majority in a previous report in large animals (Hewson et al 2007). In previous studies in small animals (Hugonnard et al 2004) or in mixed species (Raekallio et al (2003) either the majority of respondents were female or there was no difference in gender. Unlike the results presented by Hewson et al (2007), in this study the majority of respondents were younger than 40 years old. The predominance of respondents who had graduated within the last ten years, might have contributed to some differences in the profile of the use of analgesics in large animals in Brazil, compared to Canada (Hewson et al, 2007), as previous studies

have shown that younger veterinarians use more analgesics than the older veterinarians (Dohoo & Dohoo, 1996; Raekallio *et al* 2003). Another difference was that the percentage of Brazilian veterinarians working as partners was also greater than in the Canadian study (Hewson *et al*, 2007).

The most commonly opioids used by veterinarians for large animal Brazilian veterinarians was butorphanol followed by tramadol. Several studies have shown that postoperative analgesia produced by butorphanol is far from ideal. Analgesia was poor after a single administration of butorphanol in castrated horses (Love *et al.*, 2009) and was worse than meloxicam in bitches undergoing ovariosalpingohysterectomy (Caulkett *et al.*, 2003).

There is less information on perioperative tramadol in large animal species than in small animals. In horses, cumulative intravenous doses of tramadol up to 3.1 mg, produced mild and transient side effects, but no antinociception to thermal stimulation was observed up to a dose of 2.0 mg/kg of the drug (Dhanjal *et al.*, 2009). Preemptive tramadol was as effective as morphine in bitches undergoing to ovariosalpingohysterectomy (Mastrocinque & Fantoni, 2003). In cats tramadol was more effective than vedaprofen for the same procedure (Brondani *et al*, 2009).

It might be assumed that the large animal veterinarians use butorphanol and tramadol instead of morphine, which is inexpensive and might produce a better postoperative analgesia as a pure opioid agonist, because there is a general feeling that morphine might present potential side effects. However, it has been reported that morphine does not worsen and might even improve postoperative recovery in horses (Mircica *et al* 2003, Clark *et al* 2008, Love *et al* 2009).

Ketamine and xylazine were the most used drugs for analgesia during the surgical procedures in large animals similar to the report by Hensow *et al* (2007).

These drugs are probably widely used because veterinarians are familiar with them (Lamont, 2007). Ketamine is considered a potent analgesic and sub anesthetic preoperative doses of ketamine have been used to reduce postoperative pain in small and large animals (Slingsby & Waterman-Person, 2000; Peterbauer et al, 2008). Alpha-2 adrenoceptor agonists are also potent sedative and analgesic drugs for large animals (Rohrbach et al, 2009). Xylazine and detomidine have been extensively used to produce pain relief in severe abdominal discomfort in horses (Clark & Taylor, 1986; Jöchle et al, 1989; Elfenbein et al, 2009) and to decreased MAC in these species (Steffey & Pascoe, 2002).

A very small number of veterinarians used transdermal fentanyl for analgesia in large animals despite the apparent advantages, for treatment of acute and chronic pain (Lehmann et al 1997). Fentanyl patches are well tolerated in foals and no adverse effects are usually observed (Eberspächer et al., 2008). Effective analgesia was obtained when transdermal fentanyl was combined with NSAIDs in most of the horses refractory to therapy of NSAIDs alone (Thomasy et al 2004).

Epidural anaesthesia and analgesia were reported to be used by a significant number of Brazilian veterinarians. Epidural analgesia is a useful technique to reduce postoperative pain in horses and cattle, providing minimal locomotor impairment (Anderson & Muir, 2005) and long lasting analgesia when alpha-2 adrenergic agonists and opioids are used (Sysel et al, 1996; Goodrich et al, 2002; Fierheller et al, 2004, Fisher et al, 2009).

The use of acupuncture in this study was comparable to Finish veterinarians (Raekallio *et al* 2003), however in Brazil, homoeopathy appears to be more popular for treatment of pain. The study of Raekallio *et al* (2003) grouped both large and

small animals and it is known that usually complementary medicine is more often used in small animals.

The concerns of veterinarians regarding pain and analgesia appeared to be less when compared to concerns of veterinarians treating small animals (Williams et al 2005, Lorena et al, 2009ab). The same kind of profile was observed about the opinions of large and small animal veterinarians for the statements included in the questionnaire. When compared to large animal veterinarians, a greater number of small animal veterinarians disagreed that some degree of pain after the surgery is good because the animal is kept quiet, that pain relief prolongs anaesthetic recovery and that the side effects of the use of analgesia outweigh the benefits of it. About the same percentage of large and small animal veterinarians agree that animals should be given the same consideration provided to the relief of human pain and that the rate of recovery from surgery is improved with the use of analgesics (Lorena et al, 2009ab).

Large animal veterinarians who are female attributed a greater pain score than male veterinarians as has been previously observed for small animal veterinarians (Lascelles et al 1999; Joubert, 2001; Raekallio et al, 2003, William et al 2005). Veterinarians graduated in less than 10 years gave higher scores for surgical procedures as previously observed by Williams et al (2005) in small animals. The highest scores were assigned for fractures and laparotomy in large animals, and like Hewson et al (2007) the surgical procedure orchiectomy was considered more painful in horses than in cattle.

Most large animal Canadian veterinarians (75%) considered their knowledge about pain was appropriate (Hewson et al, 2007), which was different from this study where less than one fifth of respondents (15.9%) considered their knowledge

appropriated, however this finding did not modify the attitudes to treat pain, as the use of analgesics for animals in both countries is similar.

The Brazilian veterinarians, like the Canadian veterinarians, believed that the experience gained in practice was very important to acquire knowledge about the recognition and treatment of pain, but in Brazil most of this information was acquired at University. Also the most appropriate way to acquire knowledge in the area of analgesia was by reading scientific journal articles. This might be explained by the fact that most of the Brazilian respondents worked at Universities, where reading scientific journals may occur with greater frequency. Obviously the high percentage of respondents who were working at Universities may have skewed the results compared to other studies, and it is not known if these veterinarians would respond in the same way when working in non-University practices. Opioids are still less frequently used than NSAID and except for fracture repair, horses receive more analgesia than cattle. Women and veterinarians graduated for less than ten years attributed higher pain scores when compared to men and veterinarians graduated for over ten years respectively.

Acknowledgements

FAPESP for financial support.

References

Anderson DE, Muir WW (2005) Pain management in ruminants. *Veterinarian Clin Food Anim* 21, 19–31.

Brondani JT, Luna SPL, Beier SL, Minto BW, Padovani CR (2009) Analgesic efficacy of perioperative use of vedaprofen, tramadol or their combination in cats undergoing ovariohysterectomy. *J Fel Med Surg* 11, 420-429.

Capner CA, Lascelles BD, Waterman-Pearson AE (1999) Current British veterinary attitudes to perioperative analgesia for dogs. *Vet Rec* 4, 95-99.

Caulkett, N.; Read, M.; Fowler, D.; Waldner, C. (2003) A comparison of the analgesic effects of butorphanol with those of meloxicam after elective ovariohysterectomy in dogs. *Can Vet J* 44, 565 – 570.

Clark L, Clutton RE, Blissitt KJ, Chase-topping ME (2008) The effects of morphine on the recovery of horses from halothane anaesthesia. *Vet Anaesth Analg* 35, 22–29.

Clarke KW, Taylor PM (1986) Detomidine: a new sedative for horses. *Equine Vet J* 18, 366–370

Dhanjal JK, Wilson DV, Robinson E, Tobin, TT, Dirokulu L (2009) Intravenous tramadol: effects, nociceptive properties, and pharmacokinetics in horses. *Vet anaesth Analg* 6, 81-90.

Dohoo SE, Dohoo IR (1996) Postoperative use of analgesics in dogs and cats by canadian veterinarians. *Can Vet J* 37, 546-551.

Eberspächer E, Scott D, Stanley SD, Rezende M, Steffey EP (2008) Pharmacokinetics and tolerance of transdermal fentanyl administration in foals *Vet Anaesth Analg* 35, 249–255.

Elfenbein JR, Sanchez LC, Robertson SA, Cole CA, Sams R. (2009) Effect of detomidine on visceral and somatic nociception and duodenal motility in conscious adult horses *Vet Anaesth Analg* 36, 162–172.

- Fierheller EE, Caulkett NA, Bailey JV (2004). A romifidine and morphine combination for epidural analgesia of the flank in cattle. *Can Vet J* 45, 917-923
- Fischer BL, Ludders JW, Asakawa M, Fortier LA, Fubini SL, Nixon AJ, Radcliffe RM, Erb HN (2009) A comparison of epidural buprenorphine plus detomidine with morphine plus detomidine in horses undergoing bilateral stifle arthroscopy *Vet Anaesth Analg* 36, 67–76
- Goodrich LR, Nixon AJ, Fubini SL, et al. (2002) Epidural morphine and detomidine decreases postoperative hindlimb lameness in horses after bilateral stifle arthroscopy. *Vet Surg* 31, 232–239.
- Hewson CJ, Dohoo IR, Lemke KA (2006) Perioperative use of analgesics in dogs and cats by Canadian veterinarians in 2001. *Can Veterinarian J* 47, 352-9.
- Hewson CJ, Dohoo IR, Lemke KA, Barkema HW (2007) Canadian veterinarian's use of analgesics in cattle, pigs and horses in 2004 and 2005. *Can Veterinarian J* 48, 155 – 164.
- Hugonnard M, Leblond A, Keroack S, Cador LI, Troncy E. Attitudes and concerns of French veterinarians towards pain and analgesia in dogs and cats. *Vet Anaesth Analg* 31: 154-63.
- Jochle W, Hamm D (1986) Sedation and analgesia with domosedan (detomidine hydrochloride) in horses: dose response studies on efficacy and its duration. *Acta Vet Scand Suppl* 82, 69–84.
- Jochle W, Moore J in: Brown J et al. (1989) Comparison of detomidine, butorphanol, flunixin meglumine and xylazine in clinical cases of equine colic. *Equine Vet J Suppl* 7, 111–116.
- Joubert KE (2001) The use of analgesic drugs by south African veterinarians. *J S Afr Veterinarian As.* 72 : 57-60.

Lamont LA (2002) Feline perioperative pain management. *Vet Clin Small Anim* 32, 747-763.

Lascelles BDX, Capner CA, Waterman-Pearson AE (1999). Current British veterinary attitudes to perioperative analgesia for cats and small mammals. *Vet Record* 20, 601-604.

Lehmann LJ, Desio JM, Radvany T, Bikhazi GB (1997) Transdermal fentanyl in postoperative pain. *Reg Anesth*. 22, 24-8.

Lorena SERS, Luna SPL, Lascelles BDX, Corrente JE (2009a) Current attitudes regarding the use of perioperative analgesics in small animals by Brazilian veterinarians. *Proceedings of the 10th World Congress of veterinary Anaesthesia*, Glasgow, UK, pp.141.

Lorena SERS, Luna SPL, Lascelles BDX, Corrente JE (2009b) Attitude of Brazilian veterinarians in the recognition and treatment of pain in large animals. *Proceedings of the 10th World Congress of veterinary Anaesthesia*, Glasgow, UK, pp.66.

Love EJ, Taylor PM, Clark C, Whay HR, Murrell J (2009) Analgesic effect of butorphanol in ponies following castration. *Equine Vet J* 41, 552-6.

Mastrocinque S, Fantoni DT (2003) A comparison of preoperative tramadol and morphine for the control of early postoperative pain in canine ovariohysterectomy. *Vet Anaesth Analg* 30, 220-228.

Mellor DJ, Stafford KJ (1999) Assessing and minimising the distress caused by painful husbandry procedures in ruminants. *Farm Animal Practice* 9, 436–446.

Mircica, E, Clutton RE, Kyles KW, Blissitt KJ (2003) Problems associated with perioperative morphine in horses: a retrospective case analysis. *Vet Anaesth Analg* 3: 147-55.

Muir WW, Woolf CJ (2001) Mechanisms of pain and their therapeutic implications. *JAVMA* 219, 1346–1356.

Peterbauer C, Larenza PM, Knobloch M, Theurillat R, Thormann W, Mevissen M, Spadavecchia C (2008) Effects of a low dose infusion of racemic and S-ketamine on the nociceptive withdrawal reflex in standing ponies *Vet Anaesth Analg* 35, 414–423.

Price J, Marques JM, Welsh EM, Waran NK (2002) Pilot epidemiological study of attitudes towards pain in horses. *Vet Rec* 151, 370 – 375.

Raekallio M, Heinonen KM, Kuussaari J, Vainio O (2003) Pain alleviation in animals: attitudes and practices of Finnish veterinarians. *Vet J* 165, 131-135.

Rohrbach H, Korpivaara T, Sschatzmann U, Spadavecchia C (2009) Comparison of the effects of the alpha-2 agonists detomidine, romifidine and xylazine on nociceptive withdrawal reflex and temporal summation in horses. *Vet Anaesth Analg* 36, 384–395.

Slingsby LS, Waterman-Pearson AE (2000) Postoperative analgesia in the cat after ovariohysterectomy by use of carprofen, ketoprofen, meloxicam or tolfenamic acid. *J Small Anim Pract* 41, 447–450.

Steffey EP, Pascoe PJ (2002) Detomidine reduces isoflurane anesthetic requirement (MAC) in horses. *Vet Anaesth Analg* 29, 223–227.

Sysel AM, Pleasant RS, Jacobsen JD, et al. (1996) Efficacy of an epidural combination of morphine and detomidine in alleviating experimentally induced hindlimb lameness in horses. *Vet Surg* 25: 511–518.

Thomasy, S. M., Slovis, N., Maxwell, L. K., Kollias-Baker, C (2004) Transdermal fentanyl combined with nonsteroidal anti-inflammatory drugs for analgesia in horses. *J Vet Int Med* 18, 550-4.

Watts SA, Clarke KW (2000) A survey of bovine practitioners attitudes to pain and analgesia in cattle. *Cattle Pract* 10, 361 – 362.

Whay HR, Huxley JN, (2005) Pain relief in cattle: a practitioner's perspective. *Cattle Pract* 13, 81 – 85.

William VM, Lascelles BDX, Robson MC (2005) Current attitudes to, and use of, peri-operative analgesia in dogs and cats by veterinarians in New Zealand. *New Zealand Vet J.* 53, 193 – 202.