

Correlação entre as escalas analógica visual, de Glasgow, Colorado e Melbourne na avaliação de dor pós-operatória em cadelas submetidas à mastectomia total unilateral

[Correlation between visual analog scales, Glasgow, Colorado and Melbourne in the evaluation of postoperative pain in dogs undergoing total unilateral mastectomy]

F. Comassetto¹, L. Rosa¹, S.J. Ronchi¹, K. Fuchs¹, B.D. Regalin¹,
D. Regalin², V. Padiha³, N. Oleskovicz¹

¹Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC – Centro de Ciências Agroveterinárias – CAV – Lages, SC

²Universidade Federal de Goiás – Unidade Jatobá – Jataí, GO

³Universidade do Estado de Santa Catarina – Curitibanos, SC

RESUMO

Objetivou-se correlacionar a necessidade de resgate analgésico pós-operatório por meio das escalas analógica visual (EVA), de Glasgow, Colorado e Melbourne, por meio de um avaliador experiente (AE) e outro não experiente (ANE), em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total. Foram utilizadas 24 cadelas, híidas, internadas 24 horas antes do procedimento cirúrgico, para avaliação do seu comportamento, com o auxílio das escalas descritas acima no momento basal (M0). Foram pré-medicadas com acepromazina e morfina (0,02 e 0,5mg/kg) e induzidas à anestesia geral com propofol (4mg/kg), mantidas em plano anestésico com CAM de isoflurano 1%. A manutenção analgésica transoperatória foi realizada com cetamina e fentanil (10µg/kg/min e 10µg/kg/h). As demais avaliações ocorreram em uma, duas, quatro, seis, oito, 12 e 24 horas de pós-operatório, sendo os resgates realizados com morfina (0,5mg/kg), pela via intramuscular, quando fosse observada uma pontuação maior ou igual a 50, seis, dois e nove pontos, respectivamente, para as escalas descritas, quando observada pelo AE e quando ao menos duas das escalas demonstrassem esses valores. Houve aumento dos escores de dor do M1 ao M12 para o AE e para o ANE para a EVA. Na análise de Colorado, maiores pontuações de dor ocorreram em relação ao M0 entre o M2 e o M8 para o AE e do M1 ao M12 para o ANE. Na análise de Glasgow, maiores escores foram detectados entre o M1 e o M12 para o AE e do M1 ao M24 para o ANE. E para a de Melbourne, maiores valores foram observados do M1 e do M24 para o AE e o ANE. A melhor correlação entre as escalas foi de 0,775 entre Glasgow e Colorado e entre os avaliadores de 0,925 para a Glasgow. Conclui-se que a escala de Glasgow apresentou-se mais sensível para detectar resgates analgésicos em cadelas submetidas à mastectomia total unilateral, que a inexperiência do avaliador não compromete a qualidade das avaliações de dor e sugere-se reduzir a pontuação da EVA e Melbourne para aumentar a sua capacidade em detectar resgates analgésicos pós-operatórios.

Palavras-chave: cão, avaliação da dor, escalas compostas, dor aguda, mastectomia

ABSTRACT

The objective was to relate the need for analgesic postoperative recovery through Visual Analogue Scale (VAS), Glasgow, Colorado and Melbourne, by an experienced assessor (AE) and other non-experienced ones (ANE), in bitches undergoing total unilateral mastectomy. Otherwise healthy bitches, a total of 24, were admitted 24 hours before the surgical procedure for assessment of behavior with the help of the above scales to determine the baseline (M0) moment. They were pre-medicated with morphine and acepromazine (0,02 and 0,5 mg/kg) and general anesthesia was induced with propofol (4 mg/kg) and maintained with isoflurane at 1% MAC. The analgesic during surgery was maintained with ketamine and

Recebido em 17 de agosto de 2016

Aceito em 28 de setembro de 2016

E-mail: felipecomassetto@yahoo.com.br

fentanyl (10 µg/kg/min and 10 µg/kg/h). The other evaluations were performed at 1, 2, 4, 6, 8, 12 and 24 hours postoperatively, and redemptions made with intramuscular morphine (0,5 mg/kg) when a greater than or equal score of 50, 6, 2 and 9 points was observed respectively for the described ranges, as observed by the AE and when at least two scales demonstrated these values. There was an increase of M1 to M12 pain scores for AE and the ANE for VAS. In Colorado analyses, the highest painful scores occurred in relation to M0 between M2 and M8 to the AE and M1 to M12 for ANE. In Glasgow analyses, higher scores were detected between M1 to M12 for AE and M1 to M24 for ANE. And for the Melbourne highest values were observed in M1 and M24 for AE and ANE. The best correlation between the scales was 0,775 between Glasgow and Colorado and of the evaluators of 0,925 to Glasgow. The Glasgow scale was shown to be more sensitive to detect painkiller redemptions in dogs undergoing total unilateral mastectomy, the inexperience of the appraiser does not compromise the quality of painful reviews, and it is suggested to reduce the score VAS and Melbourne to increase its ability to detect rescue postoperative analgesics.

Keywords: dog, pain assessment, composite scales, acute pain, mastectomy

INTRODUÇÃO

A dor pode ser extremamente difícil de ser avaliada e mensurada em pequenos animais. Essa avaliação consiste na análise e interpretação comportamental observada por um ou mais avaliadores, sendo mais fidedigna por meio da associação da avaliação dos parâmetros fisiológicos e comportamentais, necessitando de métodos e escalas de avaliação que permitam resultados mais objetivos. Apesar dessa dificuldade, a preocupação no controle da dor tem se apresentado de forma crescente (Gaynor, 2009).

Na tentativa de identificar as evidências de dor, várias escalas foram elaboradas, não existindo um modelo único, universal e válido que permita esse tipo de avaliação. As escalas podem ser classificadas como: as unidimensionais, que avaliam apenas a intensidade da dor; as multidimensionais, que incluem fatores fisiológicos e comportamentais; e as compostas, que permitem a interação com o avaliador (Robertson, 2006).

A escala analógica visual (EVA) é um sistema de classificação semiobjetivo utilizado para quantificar a intensidade da dor. A EVA é representada por uma linha horizontal de zero a 100mm, indicando da ausência de dor até a máxima dor possível, onde o avaliador demarca um ponto e posteriormente, com o auxílio de uma régua milimétrica, observa a pontuação atribuída ao animal (Hellyer *et al.*, 2007; Rialland *et al.*, 2011).

A escala de dor composta de Glasgow (GCMPS) baseia-se na interpretação dos sinais comportamentais para avaliação. Nesta escala, a subjetividade e a variabilidade por parte do avaliador ficam limitadas, aumentando a precisão nos escores observados. A pontuação varia de zero a 24 pontos, indicando que quanto maior a pontuação, maior a ocorrência de dor pós-operatória (Mitch e Hellyer, 2008).

A escala de dor da Universidade de Melbourne (UMPS) consiste na avaliação dos parâmetros fisiológicos e comportamentais relacionados à dor, aumentando, assim, a sua sensibilidade e especificidade. Inclui descrições múltiplas em seis categorias, sendo o animal avaliado em cada parâmetro com atribuição de uma pontuação de zero (sem dor) a três (dor máxima), pontuando no máximo 27 pontos, o que indica a maior experiência dolorosa possível (Gaynor, 2009).

A escala de dor aguda da Universidade do Colorado (EDAUC) é prática; sua pontuação varia de zero a quatro e a pontuação numérica é acompanhada de ilustrações indicando as principais alterações posturais que podem ser demonstradas pelo animal. A avaliação consiste inicialmente na observação do animal na gaiola, sem interação; em seguida, é realizada a palpação da ferida cirúrgica e observado o grau de tensão da musculatura abdominal (Mitch e Hellyer, 2008).

Com base nas escalas descritas, objetivou-se correlacionar a necessidade de resgate analgésico pós-operatório por meio da EVA, GCMPS, EDAUC e UMPS, além de correlacionar as escalas entre si, com o auxílio de um avaliador

experiente (AE) e outro avaliador não experiente (ANE), em cadelas submetidas à mastectomia total unilateral.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal (Cetea) da Instituição de origem (Protocolo 01.60.14). Foram utilizadas 24 cadelas, sem raça definida, com peso médio de $19,2 \pm 10,1$ kg e idade média de $8,5 \pm 1,7$ anos. Foram classificadas de acordo com a Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA) como pacientes ASA II, confirmado por meio de exame clínico, laboratorial (hemograma e perfil bioquímico [ureia, creatinina, albumina, colesterol total, triglicérides e gamaglutamiltransferase]), além de eletrocardiografia, ecocardiografia e radiografia do tórax. Esses exames eram realizados uma semana antes do procedimento cirúrgico. Para participar do delineamento experimental, os animais deveriam atender a alguns requisitos: clinicamente não deveriam apresentar ulceração da massa tumoral; ao eletrocardiograma e ao ecocardiograma deveriam estar livres de doença cardíaca; e na radiografia do tórax não deveria ser detectada presença de metástase pulmonar.

Os animais foram internados 24 horas antes do procedimento cirúrgico, em uma sala silenciosa, acolchoada e aquecida, com área de 8m^2 para adaptação ao ambiente hospitalar, com o intuito de diminuir a interferência de fatores externos, como ansiedade e medo. Nesse momento, os animais foram avaliados em relação ao seu comportamento, correspondendo ao momento basal (M0), com o auxílio da EVA, GCMPS, EDAUC e UMPS, por meio de um AE e outro ANE. A avaliação iniciava-se pela aplicação da EVA, observando-se o animal, primeiramente sem interação para posteriormente interagir com ele, seguida da avaliação pela UMPS mediante a avaliação do comportamento e dos parâmetros fisiológicos, na sequência EDAUC e GCMPS pelos seus parâmetros comportamentais. Após a avaliação basal, os animais foram submetidos a jejum hídrico de seis horas e alimentar de 12 horas.

Os animais foram pré-medicados com acepromazina e morfina, nas doses de 0,02 e 0,5mg/kg, pela via intramuscular e, após 15 minutos, foram induzidos à anestesia geral com

propofol, na dose de 4mg/kg, por via intravenosa, intubados e mantidos em plano anestésico com CAM de isoflurano em 1%, com o auxílio de um vaporizador calibrado (Datex-Ohmeda, TEC 7), durante todo o período transoperatório, diluído em oxigênio a 100%, e mantidos em ventilação mecânica ciclada à pressão, sendo padronizada a pressão em $12\text{cmH}_2\text{O}$, frequência respiratória de 12 movimentos por minuto e relação inspiração:expiração de 1:2 para manutenção da normocapnia, sendo posteriormente posicionados em decúbito dorsal para o procedimento de mastectomia total unilateral, realizada sempre pelo mesmo cirurgião. Posteriormente à indução da anestesia, os animais receberam *bolus* de fentanil e cetamina nas doses de 2,5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ e 2,5mg/kg, respectivamente, sendo a manutenção analgésica no período transoperatório realizada com a infusão contínua de cetamina e fentanil, em taxas de 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ e 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$, administrada por meio de fluidoterapia (ringer lactato) de 5mL/kg/h. No pós-operatório imediato, foram administrados meloxicam e morfina nas doses de 0,2 e 0,5mg/kg, pelas vias intravenosa e intramuscular, respectivamente.

Após o procedimento cirúrgico, os animais retornavam para a mesma sala, e os demais momentos de avaliação da dor foram: 1 (M1), 2 (M2), 4 (M4), 6 (M6), 8 (M8), 12 (M12) e 24 (M24) horas de pós-operatório, sendo realizados por dois avaliadores, um AE e outro ANE, com auxílio da EVA, GCMPS, EDAUC e UMPS, de forma semelhante ao momento basal.

O resgate analgésico pós-operatório foi realizado com morfina na dose de 0,5mg/kg, pela via intramuscular, quando EVA, GCMPS, UMPS e EDAUC apresentassem valores maiores ou iguais a 50, seis, nove e dois pontos, respectivamente, sempre que a pontuação fosse observada pelo AE e quando pelo menos duas das escalas apresentassem esses valores. Os animais foram avaliados nos momentos seguintes mesmo recebendo resgate analgésico, não havendo limitação no número limite de resgates.

Os dados não paramétricos foram analisados por meio do teste de Friedman, seguido do teste de Tukey para comparação entre os tempos dentro do mesmo grupo, e do teste de Kruskal-Wallis, seguido do teste de Tukey para comparação entre os grupos. Para análise de resgates pós-

operatórios entre os avaliadores, utilizou-se o teste de Wilcoxon signed rank. Ainda, aplicou-se a correlação da GCMPS por meio do teste de correlação de Pearson com a EVA, UMPS e EDAUC, avaliado segundo Callegari-Jacques (2003), em que: r entre -1 e 0,3 fraca correlação; 0,31 e 0,6 moderada; 0,61 e 0,9 forte e 0,91 a 1,0 muito forte.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Optou-se pela avaliação da dor com o auxílio da EVA, GCMPS, UMPS e EDAUC, para detectar de forma mais específica a sensação de dor, que se torna difícil pela incapacidade dos animais em se comunicar verbalmente, mas que não os impede de experimentá-la (Perret-Gentil *et al.*, 2014). Semelhante ao observado durante o estudo, as alterações comportamentais acabam sendo o principal componente na avaliação, pois os animais podem apresentar alterações na postura e no comportamento, como agressividade, por exemplo (Holton *et al.*, 2001).

Durante a realização do delineamento experimental, ficou evidente a necessidade de adaptação ao ambiente hospitalar previamente ao procedimento cirúrgico, pois os animais chegavam receosos e hesitavam em se movimentar e, com o passar das horas, a maioria deles apresentavam-se receptivos e relaxados, refletindo diretamente nas avaliações pós-operatórias. Alves *et al.* (2001) citam que o estresse produz um desequilíbrio funcional e que, sem dúvida, torna-se necessário adaptar o animal ao ambiente hospitalar, facilitando, dessa maneira, a mensuração dos parâmetros pré-anestésicos, além de conhecer o comportamento do animal.

Na avaliação da EVA (Tab. 1), observou-se maior somatório de pontos de M1 até M12 em relação ao momento basal, tanto para o AE quanto para o ANE, no entanto apresentou baixa sensibilidade para a ocorrência de resgate analgésico. Quando se analisou a ocorrência de resgates no período pós-operatório com a EVA (Tab. 2), observou-se que a maior ocorrência de

resgates ocorreu em M6, com 16,6% de resgates para o AE e o ANE, sugerindo que a pontuação utilizada para esta escala, para a realização dos resgates, foi alta. Resultados semelhantes ao do presente estudo foram observados por Crocioli *et al.* (2015), que, ao avaliarem o efeito analgésico da gabapentina em cadelas submetidas à mastectomia e avaliadas com a EVA (50 pontos), não evidenciaram a ocorrência de nenhum resgate analgésico no período pós-operatório, com escores de dor semelhantes aos aqui reportados. A menor pontuação algica desta escala deve-se ao fato de que os animais se apresentavam, na maioria das vezes, com intensa sedação nas primeiras quatro horas de pós-operatório, não manifestando sinais de dor, e, por isso, eram atribuídos menores escores, diferentemente das escalas mais objetivas, que apresentam, em seus critérios de avaliação, a movimentação dos animais, os quais se apresentavam imóveis devido à sedação predominante, recebendo maior pontuação nesse quesito.

A subjetividade desta escala é decorrente da necessidade de um avaliador para identificar e interpretar comportamentos de dor no paciente e que saiba diferenciar principalmente os sinais clássicos da sedação em relação aos sinais dolorosos. Neste sentido, torna-se essencial que o observador apresente habilidade na avaliação algica para diminuir a interferência de fatores externos, como a subjetividade nas avaliações de dor. Entretanto, no presente estudo, o contrário foi observado, e a análise de correlação entre os AE e os ANE (Tab. 4) foi de 0,762, indicando correlação forte e que, neste caso, o avaliador não experiente conseguiu diferenciar tais sinais de sedação com a mesma facilidade do avaliador experiente. A forte correlação observada nesta escala entre os avaliadores justifica-se ainda pelo contato do ANE com as demais escalas do estudo que apresentam em sua composição parâmetros comportamentais que, de certa forma, com o passar das avaliações, acabaram direcionando o ANE para a observação de parâmetros específicos mesmo durante a realização da EVA.

Correlação entre as escalas...

Tabela 1. Mediana, primeiro e terceiro quartis do somatório total de pontos pela escala analógica visual (EVA); escala de dor aguda da Universidade do Colorado (EDAUC); escala de dor composta de Glasgow (GCMPS); e escala de dor da Universidade de Melbourne (UMPS), por um avaliador (AV) experiente (AE) e outro não experiente (ANE), em cadelas submetidas à mastectomia total unilateral (N=24)

Momentos	AV	EVA	EDAUC	GCMPS	UMPS
M0	AE	0 [0-0]	0 [0-0]	0 [0-0]	0 [0-0]
	ANE	0 [0-0]	0 [0-0]	0 [0-0]	0 [0-0]
M1	AE	13 [0-86]A	0 [0-4]	7 [2-4]A	1,5 [0-8]A
	ANE	12,5 [0-52]A	0,5 [0-2]A	6,5 [3-14]A	1,5 [0-10]A
M2	AE	15,5 [0-45]A	1 [0-4]A	7,5 [2-13]A	4 [0-8]A
	ANE	10,5 [0-47]A	1 [0-2]A	6,5 [3-13]A	3,5 [0-8]A
M4	AE	25 [0-72]A	1 [0-4]A	7 [2-15]A	5,5 [0-9]A
	ANE	10,5 [0-51]A	1 [0-2]A	7 [1-15]A	4,5 [0-8]A
M6	AE	22,5 [0-66]A	1 [0-4]A	6 [0-11]A	4,5 [0-12]A
	ANE	14 [0-60]A	1 [0-3]A	6 [1-12]A	4 [0-11]A
M8	AE	14 [0-56]A	1 [0-2]A	3,5 [0-9]A	4,5 [1-8]A
	ANE	10 [0-56]A	1 [0-2]A	4,5 [0-10]A	4,5 [1-8]A
M12	AE	10 [0-77]A	0,5 [0-3]	2 [0-11]A	3,5 [0-10]A
	ANE	2,5 [0-90]A	1 [0-4]A	3 [0-13]A	3,5 [1-10]A
M24	AE	0 [0-57]	0 [0-3]	0 [0-9]A	4 [0-8]A
	ANE	0 [0-33]	0 [0-2]	0,5 [0-10]	3,5 [0-8]A

Letra A na coluna indica valor diferente de M0, Friedman RM seguido pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

Tabela 2. Porcentagem de resgates pós-operatórios com morfina (0,5mg/kg), pela via intramuscular, por meio de um avaliador (AV) experiente (AE) e outro não experiente (ANE), com o auxílio da escala analógica visual (EVA); escala de dor aguda da Universidade do Colorado (EDAUC); escala de dor composta de Glasgow (GCMPS); e escala de dor da Universidade de Melbourne (UMPS), em cadelas submetidas à mastectomia total unilateral (N=24)

Momentos	AV	EVA (%)	EDAUC (%)	GCMPS (%)	UMPS (%)
M0	AE	0	0	0	0
	ANE	0	0	0	0
M1	AE	8,3	25	70,8	0
	ANE	12,5	25	70,8	4,1
M2	AE	0	29,1	66,6	4,1
	ANE	0	25	70,8	0
M4	AE	8,3	45,8	75	8,3
	ANE	4,1	50	66,6	0
M6	AE	16,6	25	50	12,5
	ANE	16,6	33,3	58,3	8,3
M8	AE	12,5	29,1	41,66	0
	ANE	8,3	29,1	45,8	0
M12	AE	8,3	20,8	25	4,1
	ANE	12,5	25	29,1	4,1
M24	AE	4,1	8,3	20,8	0
	ANE	8,3	12,5	16,6	0

Tabela 3. Análise de correlação entre a escala de dor composta de Glasgow (GCMPS) e a escala analógica visual (EVA); escala de dor aguda da Universidade do Colorado (EDAUC); e a escala de dor da Universidade de Melbourne (UMPS), por meio de um avaliador experiente (AE) e outro não experiente (ANE), em cadelas submetidas à mastectomia total unilateral (N=24)

			Geral
r	GCMPS x	AE	0,347
	EVA	ANE	0,343
	GCMPS x	AE	0,738
	EDAUC	ANE	0,775
	GCMPS x	AE	0,627
	UMPS	ANE	0,535

Tabela 4. Análise de correlação entre um avaliador experiente (AE) e outro não experiente (ANE) para a escala analógica visual (EVA); escala de dor composta de Glasgow (GCMPS); escala de dor aguda da Universidade do Colorado (EDAUC); e escala de dor da Universidade de Melbourne (UMPS), em cadelas submetidas à mastectomia total unilateral (N=24)

		AE X ANE
r	EVA	0,762
	GCMPS	0,925
	EDAUC	0,840
	UMPS	0,825

A EDAUC (Tab. 1) demonstrou-se mais sensível na avaliação algica pós-operatória que a EVA, pois, em sua composição, parâmetros comportamentais são avaliados. Observou-se aumento no somatório de pontos do M2 ao M8 para o AE e do M1 ao M12 para o ANE em relação ao momento M0. As maiores necessidades de resgates analgésicos foram evidenciadas no M4, quando 45,8% e 50% dos animais necessitaram de resgates pós-operatórios pelo AE e pelo ANE, respectivamente (Tab. 2). A principal vantagem da EDAUC, que facilitou sua aplicação no presente estudo, foi a avaliação comportamental à palpação, caracterizada por ser a única escala com ênfase na tensão corporal. As análises da palpação nas avaliações pós-operatórias deste estudo foram muito importantes, pois, durante a palpação da ferida, muitos animais demonstravam a ocorrência de dor, por meio da proteção da ferida cirúrgica e da vocalização principalmente; além do mais, a utilização da EDAUC foi facilitada, pois esta escala apresenta imagens com as principais alterações que cães e gatos podem desenvolver, em relação aos sinais de dor, com base nas pontuações observadas. Essas ilustrações, associadas à análise do comportamento, da resposta à palpação e da tensão corporal, diminuíram drasticamente a subjetividade

durante a avaliação de dor de todo o período de pós-operatório, da mesma forma como descrito por Castro (2011). A maioria dos animais avaliados apresentava-se com as orelhas caídas, expressão facial preocupada, não interagindo com o observador, choravam e/ou protegiam a ferida em resposta à palpação e demonstravam leve a moderada tensão da musculatura. A correlação entre os avaliadores (Tab. 4) foi forte, de 0,84, apresentando melhores resultados em relação à EVA (0,762). A alta correlação pode ser explicada pela restrita subjetividade da escala e pela sua fácil aplicabilidade, indicando que os parâmetros comportamentais que a compõem facilitam sua compreensão e aplicabilidade até mesmo por um ANE.

O maior somatório de pontos para a GCMPS ocorreu do M1 ao M24 para o AE e do M1 ao M12 para o ANE, em relação ao momento basal (Tab. 1). Já a maior ocorrência de resgates analgésicos ocorreu entre M1 e M6, atingindo 75% dos animais (Tab. 2). Isto é explicado pelo fato de que, na GCMPS, avalia-se a mobilidade, em que os animais eram retirados do canil, com auxílio de uma coleira, e sua movimentação era observada. Muitas vezes, apresentavam-se lentos ou relutantes ou até mesmo recusavam-se a movimentar, pontuando apenas nesse quesito

quatro pontos. Apesar de esse subitem ser sensível para a avaliação algica, ele sofre influência direta da sedação, ficando difícil diferenciar a ausência de movimento por causa de dor ou por sua associação à intensa sedação pós-operatória (Riolland *et al.*, 2011). Os maiores escores observados pela movimentação acompanharam o somatório total de pontos pela GCMPS entre uma e seis horas de pós-operatório, com uma pontuação média total que variou entre seis e 7,5 pontos.

Na análise de correlação da GCMPS, observou-se correlação muito forte de 0,925 entre os avaliadores, indicando que não há necessidade de o avaliador apresentar experiência prévia, pois, seguindo os passos da escala, a avaliação apresentar-se-á sensível devido à pontualidade dos parâmetros comportamentais avaliados (Tab. 4). A melhor correlação para a ocorrência de resgate analgésico pós-operatório entre o AE e o ANE no presente estudo ocorreu com a GCMPS, pois esta escala foi desenvolvida a partir de uma lista de comportamentos mais comuns associados à dor, segundo análise de 69 cirurgiões veterinários (Holton *et al.*, 2001). As categorias comportamentais avaliam a interação do animal com o ambiente, sua atitude em relação à ferida cirúrgica, sua mobilidade, vocalização, postura e resposta ao toque (Horta e Fukushima, 2014). A maior vantagem da utilização desta escala de avaliação de dor é a precisão, devido à especificidade dos termos utilizados, diminuindo a subjetividade e a dificuldade de avaliação por parte dos avaliadores. Porém, como desvantagem, esta escala não leva em consideração o temperamento do animal e sua adaptação ao ambiente hospitalar. Ou seja, mesmo após detectar um comportamento receoso ou a falta de interação com o avaliador no período antecedente ao procedimento cirúrgico (basal), esse comportamento, ainda assim, deveria ser notificado nas avaliações pós-operatórias (Mich e Hellyer, 2008).

Para a UMPS, maiores escores de dor foram detectados entre o M1 e o M24 para os AE e os ANE, em relação ao momento M0 (Tab. 1), e a maior porcentagem de resgates analgésicos para esta escala ocorreu no M6, com 12,5 e 8,3% de animais para o AE e o ANE, respectivamente (Tab. 2). Os parâmetros fisiológicos avaliados nessa escala apresentaram-se ineficientes para detectar resgates analgésicos, pois os escores

médios observados para esses parâmetros foram zero. A avaliação dos parâmetros fisiológicos, quando realizada, deve ser observada conjuntamente com a análise dos hormônios e as catecolaminas envolvidas no processo algico, pois, quando os parâmetros são avaliados isoladamente, são fracos indicadores de dor. Dougdale (2010) cita que os parâmetros fisiológicos podem sofrer alterações devido ao estado emocional do animal e também em decorrência da utilização de fármacos nos períodos trans e pós-operatório.

A média do somatório total de pontos observados para a UMPS (Tab. 1) não foi suficiente para detectar a necessidade de resgate analgésico pós-operatório na maioria dos animais, pois a pontuação média variou de 3,5 a 4,5 pontos e padronizou-se uma pontuação maior ou igual a nove pontos para estabelecer os resgates analgésicos. A pontuação mínima que a literatura cita para a realização de resgates pós-operatórios para a UMPS é de 13 pontos, porém, durante os estudos-piloto, observou-se que esta pontuação era muito alta e optou-se por diminuir para nove pontos e, mesmo assim, a ocorrência de resgates analgésicos foi significativamente baixa. Os subitens desta escala que mais pontuaram foram em relação à resposta à palpação e à vocalização. Para a resposta à palpação, os animais assumiam uma postura defensiva ou agressiva durante o toque da ferida, podendo ainda permanecer imóveis ou até mesmo tentar morder. Já na avaliação da vocalização, os animais apresentavam-se vocalizando quando estimulados ou vocalizando de forma intermitente. Malm *et al.* (2005) citam que a vocalização é um dos indicadores subjetivos mais importantes para a avaliação de dor pós-operatória em cães.

Pohl *et al.* (2011), ao observarem o pós-operatório de cadelas submetidas à ovariosalpingo-histerectomia (OSH) eletiva, avaliadas com auxílio da UMPS, não detectaram a necessidade de nenhum resgate analgésico, utilizando uma pontuação maior ou igual a 13 pontos para esta escala, o que sugere uma diminuição da pontuação para a administração de resgates pós-operatórios. Observaram, ainda, que o valor de 50mm da EVA correlacionou-se a uma pontuação de seis e sete pontos na UMPS, podendo ser considerado, assim, como pontuação necessária para a administração de resgate

analgésico em cadelas submetidas à OSH eletiva. Aguirre *et al.* (2014) utilizaram a UMPS para avaliar a dor pós-operatória em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total e usaram uma pontuação maior ou igual a 11 pontos para estabelecer os resgates analgésicos. Evidenciaram que apenas dois de 20 animais atingiram essa pontuação, sendo um pertencente ao grupo submetido à tumescência e outro ao grupo convencional, sem anestesia local. Os escores médios de dor variaram de 4,8 a 6,8 pontos, assemelhando-se aos resultados obtidos no presente estudo.

Por fim, a UMPS baseia-se na avaliação de parâmetros fisiológicos e comportamentais, que incluem resposta à palpação, atividade, postura, vocalização e estado mental (Horta e Fukushima, 2014). O resultado da correlação geral entre o AE e o ANE foi de 0,825 (Tab. 4), indicando uma correlação forte, porém menor do que a observada entre os avaliadores na GCMPS e na EDAUC.

Para a análise de correlação entre as escalas de dor utilizadas no estudo, optou-se por padronizar a GCMPS como a escala padrão, pois provavelmente é a escala validada mais confiável para avaliação de dor em cães. E neste estudo mostrou-se a mais sensível para detectar a necessidade de resgates pós-operatórios (Horta e Fukushima, 2014). Dessa forma, realizou-se a correlação geral de todos os momentos da GCMPS com a EVA, EDAUC e UMPS (Tab. 3). A melhor correlação para o AE e para o ANE ocorreu entre a GCMPS e a EDAUC, com uma correlação forte de 0,738 e 0,775. Esses resultados devem-se à diminuição da subjetividade de ambas as escalas, as quais se baseiam, principalmente, nos parâmetros comportamentais (Hellyer *et al.*, 2007), para avaliação algica no pós-operatório. Já a pior correlação ocorreu entre a GCMPS e a EVA, tanto para o AE como para o ANE, com valores de 0,347 e 0,343, respectivamente, indicando uma correlação moderada. A baixa correlação entre a GCMPS e a EVA deve-se principalmente à subjetividade das avaliações atribuídas à EVA, pois esta escala sofre influência da análise individual de cada observador, podendo ser atribuídos, assim, diferentes escores de dor, devido à falta de fatores comportamentais para auxiliar essas avaliações. E a melhor correlação

entre a GCMPS e a EDAUC atribui-se a ambas classificarem-se como escalas multidimensionais, apresentando em sua composição a análise dos parâmetros comportamentais que diminuem drasticamente a subjetividade das avaliações algicas pós-operatórias.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a escala de Glasgow apresentou-se mais sensível para detectar a necessidade de resgates analgésicos no pós-operatório de cadelas submetidas à mastectomia total unilateral em relação às demais escalas utilizadas. Com a escala de Colorado, maiores escores de dor foram detectados em relação às escalas analógica visual e de Melbourne, porém, quando comparada à de Glasgow, também se apresentou com baixa sensibilidade na detecção de resgates pós-operatórios. As escalas, analógica visual e de Melbourne apresentaram baixa sensibilidade em detectar a necessidade de resgates analgésicos no pós-operatório, sugerindo, assim, que sua pontuação para resgate analgésico deva ser diminuída. Devido à forte correlação entre os avaliadores experientes e não experientes em todas as escalas utilizadas no estudo, é possível afirmar que o fato de o avaliador não apresentar experiência prévia não afeta a qualidade das avaliações algicas pós-operatórias.

REFERÊNCIAS

- AGUIRRE, C.S.; MINTO, B.W.; FARIA, E.G.; *et al.* Anestesia convencional e técnica de tumescência em cadelas submetidas à mastectomia. Avaliação de dor pós-operatória. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.66, p.1073-1079, 2014.
- ALVES, A.S.; CAMPELLO, R.A.V.; MAZZANTI, A. *et al.* Emprego do antiinflamatório não esteróide Ketoprofeno na analgesia preemptiva em cães. *Ciênc. Rural.*, v.31, p.439-444, 2001.
- CALLEGARI-JACQUES, S.M. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artamed, 2003. 255p.
- CASTRO, A.G. *Dor perioperatória em animais de companhia: fisiopatologia, avaliação e controle.* 2011. 53f. Monografia (Residência Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

Correlação entre as escalas...

- CROCIOLLI, G.C.; CASSU, R.N.; BARBERO, R.C. *et al.* Gabapentin as na adjuvante for postoperative pain management in dogs undergoing mastectomy. *J. Vet. Med. Sci.*, v.77, p.1011-1015, 2015.
- DOUGDALE, A. Small animal sedation and premedication. In: DOUGDALE, A. *Veterinary anaesthesia: principles to practice*. Iowa: Blackwell Publishing, 2010. Cap.4, p.30-44.
- GAYNOR, J.S. Other drugs used to treat pain. In: GAYNOR, J.S.; MUIR III, W.W. *Handbook of veterinary pain management*. St. Louis: Mosby Elsevier, 2009. p.260-279.
- HELLYER, P.W.; ROBERTSON, S.A.; FAILS, A.D. Pain and its management. In: TRANQUILLI, W.J.; THURMON, J.C.; GRIMM, K.A. *Lumb & Jones' veterinary anesthesia and analgesia*, 4.ed. Iowa: Blackwell Publishing, 2007. p.31-57.
- HOLTON, L.; REID, J.; SCOTT, E.M. *et al.* Development of a behavior-based scale to measure acute pain in dogs. *Vet. Rec.*, v.148, p.525-531, 2001.
- HORTA, R.S.; FUKUSHIMA, F.B. Avaliação da nocicepção em cães e gatos. *Encicl. Biosfera*, v.10, p.487, 2014.
- MALM, C.; SAVASSI-ROCHA, P.R.; GHELLER, V.A. *et al.* Ovário-histerectomia: estudo experimental comparativo entre as abordagens laparoscópica e aberta na espécie canina. II – Evolução clínica pós-operatória. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.57, p.162-172, 2005.
- MITCH, P.; HELLYER, P. Objective, categoric methods for assessing pain and analgesia. In: GAYNOR, J.; MUIR, W. *Handbook of veterinary pain management*. 2.ed. Missouri: Mosby, 2008. p.78-109.
- PERRET-GENTIL, F.; DOHERR, M.G.; SPADAVECCHIA, C.; LEVIONNOIS, O.L. Attitudes of swiss veterinarians towards pain and analgesia in dogs and cats. *Schweiz. Arch. Tierh.*, v.156, p.111-117, 2014.
- POHL, V.H.; CARREGARO, A.B.; LOPES, C. *et al.* Correlação entre as escalas visual analógica, de Melbourne e filamentos de Von Frey na avaliação da dor pós-operatória em cadelas submetidas à ovariossalpingohisterectomia. *Ciênc. Rural*, v.41, p.154-159, 2011.
- RIALLAND, P.; AUTHIER, S.; GUILLOT, M. *et al.* Validation of orthopedic postoperative pain assessment methods for dogs: a prospective, blinded, randomized, placebo-controlled study. *Plos One.*, v.7, n.11, 2011.
- ROBERTSON, S.A. Acute pain evaluation. In: SOUTHERN EUROPEAN VETERINARY CONFERENCE/ASOCIACION DE VETERINARIOS ESPANOLES ESPECIALISTAS EN PEQUEÑOS ANIMALES, 2006, Barcelona. *Proceeding...* Barcelona: SEVC / AVEPA, 2006.