

associação quetamina/diazepam/propofol na anestesia de emas. Foram utilizados 14 animais, divididos em dois grupos de sete animais, jovens, criados em cativeiro, pesando em média $23,8 \pm 2,5$ kg. Os animais foram submetidos a jejum alimentar de oito horas e hídrico de quatro horas. O grupo I, recebeu quetamina (10mg/kg) e diazepam (0,5mg/kg) por via intramuscular e após quinze minutos, foi administrado propofol por via intravenosa. O Grupo II recebeu somente propofol. Foram avaliadas a frequência cardíaca (FC), temperatura cloacal (TC) e a frequência respiratória (FR). Através da obtenção de sangue venoso mensurou-se os parâmetros de ventilação ($PvCO_2$) e oxigenação (PvO_2 , SvO_2), bem como do equilíbrio ácido básico (pH, HCO_3^-), antes e após a aplicação dos fármacos (tabela 1). Avaliou-se ainda o tempo hábil e de recuperação da anestesia. Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística, entre os momentos e entre os grupos através do teste t de Student. Em relação às frequências cardíaca e respiratória, não houve diferença significativa entre os momentos nos dois grupos. Embora tenha sido observada discreta diminuição na FR no grupo II, esta diminuição da frequência respiratória não foi acompanhada por um aumento na $PvCO_2$ ou diminuição do pH. O tempo de anestesia do grupo I ($5,27 \pm 1,8$ min) foi significativamente maior que do grupo II ($2,25 \pm 0,98$ min) assim como o tempo de recuperação (Grupo I: $35,22 \pm 13,95$ e Grupo II: $7,63 \pm 2,42$). A medicação pré-anestésica com a quetamina/diazepam promoveu um tempo maior de anestesia e recuperação. A qualidade da recuperação no entanto, foi melhor no grupo II, que ocorreu de forma suave, enquanto que no grupo I, observou-se agitação, bater das asas e um pouco de salivação. Quanto a dose de propofol, observou-se que no grupo pré-medocado com quetamina/diazepam, necessitou-se de uma menor quantidade do fármaco para realizar a indução anestésica, 3,8mg/kg, enquanto que no grupo II, somente induzido com o propofol, utilizou-se 5mg/kg. A associação cetamina/diazepam/propofol pode ser usada de forma segura e eficaz na anestesia de emas. A utilização da cetamina/diazepam como medicação pré-anestésica possibilita ainda, diminuição da dose de indução do propofol.

Tabela 1. Valores médios e desvios-padrão dos diversos parâmetros avaliados nos dois grupos estudados: GI (quetamina, diazepam e propofol) GII (propofol).

Grupo	Tempo	FC	FR	PvO_2	BE	HCO_3^-	SvO_2	pH	PvO_2
GI	T1	128±22,09	28,8±7,15	53,6±15,3	-12,2±3,96	18,2±4,3	72,4±18,3	7,19±0,35	62,6±20,5
	T2	102±11,78	28,7±5,27	64,8±14,8	-13,2±3,03	15,4±2,9	81±15,70	7,3±0,1	46,4±9,0
GII	T1	128±24,82	20,8±7,15	65,0±12	-14,1±3,5	17,6±2,5	63,6±17,8	6,98±0,11	77,8±17,6
	T2	149±31,92	12,8±4,38	65,0±9,4	-16,0±4,5	14,3±2,7	80,8±7,8	7,06±0,13	51,3±13,6

Determinação da concentração alveolar mínima do isoflurano em cães com estímulo elétrico ou mecânico

Soares, J.H.N.¹;
Ascoli, F.O.²;
Salomão Júnior, E.²;
Figueiró, M.R.²;
Monteiro, F.O.²;
Marsico Filho, F.²

1- Departamento de Medicina Veterinária - Universidade Grande Rio - RJ
2- Faculdade de Veterinária - Universidade Federal Fluminense - RJ

A concentração alveolar mínima (CAM) é um índice de potência dos anestésicos inalatórios, e seu conceito foi definido em 1965, como a concentração alveolar de anestésico que previne reação motora frente a um estímulo nociceptivo supramáximo em 50% dos pacientes. O estímulo supramáximo mais utilizado nos estudos da CAM em pequenos animais é o pinçamento da cauda, porém estímulos elétrico e térmico, têm sido considerados supramáximo, fornecendo valores de CAM semelhantes

quando comparados com o pinçamento da cauda. No Brasil os estimuladores elétricos utilizados em fisioterapia, entre eles, o modelo MGF II (MEDCIR Ltda, São Paulo, SP), apresenta estímulos compatíveis aos utilizados nos estudos da CAM. O objetivo deste trabalho foi comparar o estímulo elétrico produzido pelo modelo MGFII, com o modelo clássico do pinçamento da cauda, visando uma alternativa de equipamento mais acessível, e de manutenção mais fácil para a determinação da CAM em cães. Este trabalho foi realizado de acordo com as condições de bem estar animal (COBEA). Foram utilizadas seis cadelas com idade entre um e três anos, sem raça definida, com peso entre 13,4 e 18,7 kg. A indução anestésica foi realizada com isoflurano a 5,0% em oxigênio ($4 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$) e a anestesia foi mantida a 2% por meio de um vaporizador calibrado para isoflurano. Após a indução anestésica, a veia cefálica foi puncionada para a administração de solução NaCl 0,9%. Para a mensuração das pressões artérias sistólica (PAS), média (PAM) e diastólica (PAD), e colheita de amostras de sangue arterial para análise hemogasométrica (pH, PaO_2 e PaO_2) a artéria metatarsiana dorsal foi puncionada. A frequência e o ritmo cardíaco foram monitorados durante todo o experimento através de eletrocardiografia. A temperatura corporal foi mantida entre 37,5 e 38,5°C através de um colchão térmico. Os valores da pressão parcial de CO_2 (E_TCO_2 mmHg) e da concentração de isoflurano ($\text{E}_T\text{ISO}\%$) ao fim da expiração, foram mensurados através de um analisador de gases. Os gases exalados foram coletados antes da realização dos estímulos, por meio de seringas de vidro, através de um cateter posicionado na extremidade distal da sonda endotraqueal, abrangendo no mínimo três expirações consecutivas. Após a instrumentação, a concentração de isoflurano foi reduzida para próximo de 1,5%. A CAM foi determinada duas vezes em cada animal para os dois tipos de estímulo, utilizando-se a técnica de degraus. O estímulo nociceptivo mecânico utilizado foi o pinçamento da cauda realizado com uma pinça hemostática longa e o estímulo elétrico através do estimulador elétrico MGF II (Medical Cirúrgica, São Paulo, SP) com padrão de estímulo de 50V e 50Hz com 0,9 ms de pulso. Com finalidade de aferirmos o estímulo elétrico utilizamos um osciloscópio digital (Fluke – Scopemeter), com registro de frequência, tensão e pulso. Os dois estímulos foram aplicados isoladamente em ordem aleatória com intervalo de cinco minutos. Cada concentração expirada de isoflurano foi mantida por no mínimo 15 minutos para a realização de um novo estímulo. A CAM obtida foi a média entre a menor concentração com resposta negativa e a maior com resposta positiva. Após a determinação da CAM a oferta de anestésico foi encerrada e a recuperação dos animais acompanhada até a perfeita deambulação. Os valores da CAM do isoflurano para cada estímulo foram expressos como média \pm desvio padrão, e comparados através do teste t de student ($p < 0,05$). A CAM do isoflurano foi $1,26\% \pm 0,08$ para os dois padrões de estímulo, não havendo diferença significativa entre os resultados para os dois estímulos nociceptivos. Alguns estudos utilizam o estímulo supramáximo elétrico na determinação da CAM, pois estudos anteriores demonstraram que este pode fornecer valores de CAM semelhantes ao pinçamento de cauda. Neste estudo, o estimulador elétrico MGF II forneceu um estímulo elétrico de corrente constante sendo possível avaliar que, selecionando o aparelho em 50V e 50Hz eram obtidos valores dentro dos limites de precisão descritos pelo fabricante, com características parecidas àquelas descritas por outros autores. Nos cães deste estudo, a CAM do isoflurano determinada com o pinçamento de cauda ou com o estímulo elétrico encontram-se de acordo com valores reportados por outros autores. Salienta-se que todos os fatores que poderiam interferir no valor da CAM foram mantidos sob controle. Não houve diferença entre o pinçamento de cauda e a o estímulo elétrico utilizado neste estudo na determinação da CAM do isoflurano, de acordo com estudos anteriores que observaram que a CAM obtida com o pinçamento de cauda é equivalente a CAM produzida pelo estímulo elétrico entre 30 e 50V. Os resultados obtidos neste estudo indicam que a estimulação elétrica produzida pelo MGF II pode fornecer resultados indistinguíveis dos obtidos pelo pinçamento de cauda. Este fato pode ser útil em situações em que o estímulo padrão de cauda não possa ser aplicado ou em estudos de CAM com estímulos em diferentes regiões corporais, além de ser um aparelho mais barato e de fácil manutenção. Os resultados deste estudo nos permitem concluir que o estímulo elétrico produzido pelo aparelho MGF II pode ser utilizado como substituto ao pinçamento de cauda nos estudos da CAM em cães.