

## Avaliação ecocardiográfica de potros submetidos à indução anestésica com cetamina associada ao diazepam

Pereira, D.M.<sup>1</sup>;  
Linardi, R.L.<sup>1</sup>;  
Borges, J.H.S.<sup>1</sup>;  
Almeida, R.M.<sup>2</sup>;  
Canola, J.C.<sup>1</sup>

1- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Universidade Estadual Paulista – Campus de Jaboticabal – SP  
2- UPIIS – Brasília – DF

**Introdução:** A cetamina caracteriza-se por dissociar o sistema tálamo-cortical do límbico, produzindo um estado anestésico onde os reflexos vitais, embora deprimidos, são preservados na maioria dos casos. Atualmente, encontra-se disponível no mercado uma apresentação contendo apenas o isômero S(+) da cetamina, com potência anestésica e analgésica 2,5 vezes maior que a do isômero R(-), produzindo também menor estimulação motora e efeitos alucinógenos. Embora a associação de benzodiazepínicos e cetamina seja frequentemente utilizada na Medicina Veterinária, não há relatos avaliando o sistema cardiovascular com o uso de cetamina S+. Desta forma, objetivou-se avaliar as duas apresentações da cetamina no protocolo de indução anestésica em potros, através da ecocardiografia, que registra a posição e a motilidade cardíacas em modo B e modo M. A ultra-sonografia cardíaca é realizada na região paraesternal direita, dorsal ao olécrano, correspondendo ao 4º ou 5º espaço intercostal, o qual serve como janela acústica para a varredura eletrônica do coração com transdutor setorial mecânico de 3,5 MHz. Dez potros, sem raça definida, considerados hígidos e com peso copóreo médio de 138 kg foram distribuídos em dois grupos (GR e GS+), contendo cada um cinco animais. Os potros do GR receberam 2,0mg/kg de cetamina (Ketamin – Cristália Produtos Químicos e Farmacêuticos Ltda., Itapira - SP, Brasil) e 0,1mg/kg de diazepam (Diazepam – União Química Farmacêutica Nacional S.A., Embu Guaçu - SP, Brasil), enquanto os do GS+ 2,0mg/kg de cetamina S(+) [Ketamin S(+)- Cristália Produtos Químicos e Farmacêuticos Ltda., Itapira - SP, Brasil] e 0,1mg/kg de diazepam. Os fármacos foram diluídos na mesma seringa e administrados pela via intravenosa. Os parâmetros avaliados através da ecocardiografia (Ultrasound device model 240 Parus Vet – Pie Medical Equipment B.V., Maastricht - AJ, Netherlands) foram fração de ejeção (FE), fração de encurtamento (FS), frequência cardíaca (FC) e débito cardíaco (DC), registrados previamente à administração dos fármacos (M0) e posteriormente nos tempos de 5, 10, 15, 20, 25, 30 e 40 minutos (M1 a M7). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância ANOVA, seguida pelo Teste de Student Newman Keuls para avaliação das médias dentro de cada grupo e Teste de Kruskal-Wallis entre os grupos. As diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando  $p \leq 0,05$ . No grupo GR, não houve diferença significativa entre os valores em função dos momentos, embora as médias de todos os parâmetros avaliados tenham sofrido alterações em relação aos valores basais. A FC apresentou médias superiores ao M0 em todos os momentos. As médias do DC foram superiores ao basal em todos os momentos, exceto aos 20 minutos. Tanto a FE quanto a FS, índices ventriculares, apresentaram valores médios inferiores ao basal do M1 ao M7. No GS+, a FC apresentou aumento significativo apenas no M2, embora tenha permanecido com valores superiores ao basal até o M5. Quanto ao DC, as médias foram superiores ao basal desde o M1 até o M6, momento em que apresentou valor inferior ao M0. As FE e FS comportaram-se de forma semelhante, apresentando valores inferiores ao basal nos M1, M6 e M7 e superiores nos M3, M4 e M5. Não houve diferença significativa ( $p < 0,05$ ) com relação ao DC, FC, FS e FS entre os grupos. A cetamina aumenta a FC por estimular a atividade simpatomimética, independente do aumento ou não do DC, mantendo a função cardiovascular. Por outro lado, os benzodiazepínicos mantêm ou aumentam a FC sem alterar o DC. Em animais jovens, a FC é o principal fator que determina o DC, e provavelmente por esta razão as duas associações mostraram-se adequadas para a indução anestésica em potros. Embora não observadas diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre os

parâmetros aferidos, os valores médios da FC e DC foram discretamente maiores nos potros tratados com cetamina S+; provavelmente devido a potência desta ser 2,5 vezes maior que a racêmica. Quando administrada isoladamente o isômero S(+) da cetamina deve ter sua dose reduzida em 50 a 70%, para que os efeitos se assemelhem aos do isômero R(-). Como foram estudadas as associações de fármacos, o ajuste de doses do isômero S(+) da cetamina não foi realizado, permitindo-se concluir que ambos os protocolos mostraram-se adequados para a indução anestésica em potros, pois mantiveram a função cardiovascular praticamente inalterada.

## Efeitos sedativos da acepromazina, midazolam ou azaperona em eqüinos

Conceição, E.D.V.<sup>1</sup>;  
Marques, J.A.<sup>1</sup>;  
Nishimori, C.T.<sup>1</sup>;  
Paula, D.P.<sup>1</sup>;  
Ferro, P.C.<sup>1</sup>;  
Oliveira, G.G.S.<sup>1</sup>

1- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Universidade Estadual Paulista – Campus de Jaboticabal – SP

Devido às particularidades da espécie, muitos procedimentos clínico-cirúrgicos em eqüinos são realizados com o animal na posição quadrupedal e, protocolos anestésicos são requeridos para minimizar os riscos anestésicos para o paciente. Com isso, objetivou-se com este estudo, a avaliação comparativa do efeito sedativo produzido pela acepromazina, midazolam ou azaperona em eqüinos tratados com butorfanol para diferentes procedimentos clínicos-cirúrgicos, com os animais contidos na posição quadrupedal. Para tal, foram utilizados oito eqüinos adultos, com idade variando entre dois e dez anos e peso entre 280 e 380 kg, machos e fêmeas, considerados clinicamente saudáveis. Adotou-se jejum alimentar de 12 horas e hídrico de 6 horas. Os animais foram distribuídos em quatro grupos de seis animais previamente denominados GBT, GAC, GMD e GAZ, sendo reintroduzidos após cada ensaio. Os animais do GBT receberam solução de cloreto de sódio a 0,9% administrada na dose de 0,5ml para cada 100kg de peso, pela via intramuscular e, 15 minutos após, foi administrado o butorfanol (Torbugesic, Fort Dodge, Iowa, USA) na dose de 0,05 mg/kg, pela via intravenosa. Para os demais grupos, adotou-se a mesma metodologia, substituindo-se a solução de cloreto de sódio pela acepromazina a 1% (Aceprom a 1%, Univet, São Paulo, Brasil) na dose de 0,1 mg/kg no GAC; midazolam (Dormium, União Química, São Paulo, Brasil) na dose de 0,1 mg/kg, no GMD e azaperona (Suicalm, Janssen Pharmaceutica, Beerse, Bélgica) na dose de 0,4 mg/kg no GAZ. A leitura dos parâmetros ao longo do período experimental iniciou-se 10 minutos antes da administração dos fármacos (M-10), e posteriormente, a intervalos de 10 minutos, (M0, M10, M20 e M30), 15 minutos (M45 e M60) e 20 minutos (M80, M100 e M120). O protocolo utilizado para avaliação no decorrer do experimento foi através da atribuição de escores. Para a rigidez muscular (RM), 1 – ótimo relaxamento muscular com manutenção da posição quadrupedal, 2 – bom relaxamento muscular, 3 – relaxamento muscular moderado, 4 – ausência de relaxamento muscular e 5 – rigidez muscular, excitação. Para o equilíbrio e ataxia (EQ), 1 – deambulação marcante com apoio lateral no tronco de contenção, 2 – deambulação sem apoio no tronco de contenção e 3 – ausência de desequilíbrio motor. A sensibilidade cutânea (SC) foi mensurada através de um toque em cada pavilhão auricular e dois toques em regiões da cabeça e narinas. Para esta avaliação considerou-se, 1 – ausência da sensibilidade cutânea para todos os estímulos, 2 – resposta presente para apenas um dos estímulos e 3 – resposta presente para todos os estímulos. A altura da cabeça (AC) foi mensurada, inicialmente, em centímetros, por confrontação da parte inferior da região mentoniana em relação ao solo, e posteriormente, transformada em valores percentuais. Na análise estatística foi utilizado o teste não paramétrico de Kruskal Wallis, e nas comparações das médias foi utilizado o teste de comparação múltipla de Dunn. Houve redução da RM em M60, e a partir de M20 até M45 no GAZ. Porém, observou-se aumento do relaxamento muscular a