

Tabela 1. Média dos parâmetros cardiorrespiratórios de eqüinos sob anestesia com halotano, utilizando-se o fluxo de O₂ de 10 ml/kg/min. – VC (G1), 5 ml/kg/min. – VC (G2); 5 ml/kg/min. – VE (G3) e 10 ml/kg/min. – VE (G4).

Parâmetros	G1	G2	G3	G4
FC (bat./mi n.)	53 ± 1	44 ± 2	52 ± 3	52 ± 2
PAM (mm de Hg)	97 ± 8	93 ± 19	90 ± 11	87 ± 14
ETCO ₂ (mm de Hg)	39 ± 5	38 ± 9	52 ± 6	51 ± 8
pH	7.33 ± 0.03	7.35 ± 0.05	7.24 ± 0.03	7.28 ± 0.04
PaO ₂ (mm de Hg)	346 ± 29	291 ± 36	205 ± 8	318 ± 36*
PaCO ₂ (mm of Hg)	48 ± 5	45 ± 10	63 ± 6	61 ± 8
PAO ₂ (mm de Hg)	550 ± 21	524 ± 14	490 ± 10	524 ± 24
P(A-a)O ₂ (mm de Hg)	205 ± 14	202 ± 21	300 ± 27	232 ± 29*

* diferença significativa entre G3 e G4 para p<0,05.

Associação de midazolam ao cloridrato de cetamina e cloridrato de xilazina para contenção farmacológica de pacas (*Agouti paca*)

Vilani, R.G.O.C.¹;
Belettini, S.T.¹;
Lugarini, C.¹

1- Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PR

A carência de estudos sobre a utilização de meios químicos de contenção de grandes roedores leva muitas vezes ao emprego de protocolos inadequados. A paca, devido sua agressividade e susceptibilidade ao estresse, necessita de contenção química para realização de procedimentos clínicos ou de manejo. Altas doses de cloridrato de cetamina (45 mg/kg) foram utilizadas isoladamente não produzindo imobilização satisfatória e analgesia, além de serem acompanhadas por catalepsia. Pachaly & Werner, porém, observaram imobilização e analgesia adequados para procedimentos de manejo, associando ao cloridrato de cetamina (25 mg/kg), maleato de acepromazina (0,125 mg/kg) e sulfato de atropina (0,05 mg/kg). A associação de doses calculadas através de extrapolação alométrica de cloridrato de cetamina (25 a 38 mg/kg), cloridrato de xilazina (2,5 a 3,8 mg/kg) e atropina (0,065 a 0,096 mg/kg), amplamente utilizado em diversas espécies, foi descrita em outro roedor, a cutia, promovendo eficaz e segura contenção farmacológica. A associação de um benzodiazepínico, como o midazolam, a este protocolo composto por cloridrato de cetamina e cloridrato de xilazina proporciona um relaxamento muscular acentuado e propicia uma recuperação anestésica mais tranqüila. O objetivo deste trabalho é avaliar a qualidade da contenção farmacológica quando o midazolam é associado a baixas doses de cetamina e xilazina em *Agouti paca*. Foram utilizados para o estudo 12 animais adultos, divididos em dois grupos de seis indivíduos cada. Os animais do grupo 1 receberam a associação de 11,0 mg/kg de cetamina, 1,0 mg/kg de xilazina e 0,5 mg/kg de midazolam, por via intramuscular. Nos animais do grupo 2, foi utilizada a associação de 11,0 mg/kg de cetamina e 1,0 mg/kg de xilazina. Foram mensurados os tempos de perda e retorno da reação postural de endireitamento, do início do despertar (resposta a estímulos sonoros e/ou táteis), e do retorno a ambulacão normal. Foram avaliados os níveis da analgesia e miorelaxamento e a qualidade da contenção, de acordo com proposto por Pachaly, que definiu um exame destinado à avaliação da contenção farmacológica. Os valores de perda e retorno da reação postural de endireitamento, início do despertar e da ambulacão normal foram submetidos ao teste de Bartlett para verificar a homogeneidade de variâncias e então a técnica de ANOVA. As diferenças estatísticas puderam ser observadas pelo teste de comparação de Tukey. Os grupos 1 e 2, compostos por três machos e três fêmeas cada, tiveram pesos, respectivamente, entre

5,38 kg e 8,01 kg ($7,1 \pm 0,83$ kg) e entre 6,4 kg e 8,0 kg ($7,35 \pm 0,63$ kg). Os indivíduos do grupo 2 apresentaram um período para perda da reação postural de endireitamento maior que os do grupo 1, com início do despertar, retorno à reação postural de endireitamento e ambulacão normal extremamente mais rápido (Tabela 1). Os protocolos utilizados no grupo 1 mostraram uma recuperação anestésica extremamente tranqüila, sendo possível a manipulação do animal mesmo após o retorno da ambulacão normal. Os animais do grupo 2 apresentaram uma recuperação anestésica conturbada, reagindo a estímulos externos sonoros e/ou táteis com incapacidade de manipulação antes do retorno a reação postural de endireitamento. A qualidade da analgesia, o miorelaxamento e a qualidade da contenção farmacológica estão expressas na Tabela 2. O aumento significativo no tempo de contenção farmacológica no grupo

onde foi introduzido o midazolam mostrou a capacidade deste benzodiazepínico em potencializar os efeitos do cloridrato de cetamina e do cloridrato de xilazina. Os valores de retorno à reação postural de endireitamento, início do despertar e retorno a ambulacão normal foram muito parecidos com aqueles relatados por Pachaly e Wrener, associando uma dose muito maior de cloridrato de cetamina (25 mg/kg) com acetilpromazina e atropina. Apesar da suavidade na recuperação observadas por Pachaly e Wrener, foi observada, por esses autores, discreta excitação psicomotora e incapacidade de manipulação, antes do retorno da ambulacão normal, semelhante ao observado no grupo 2 deste estudo. As propriedades ansiolíticas do midazolam permitiram a manipulação das pacas, mesmo após o retorno a ambulacão normal, fato que diminui consideravelmente o risco de acidentes traumáticos com o animal e a equipe envolvida. A classificação ruim na qualidade da contenção farmacológica, miorelaxamento e qualidade analgésica da associação do cloridrato de cetamina ao cloridrato de xilazina, no grupo 2, ocorreu pelas doses utilizadas, inferiores as relatadas em pacas e outros roedores. A excelente qualidade da contenção farmacológica no grupo onde o midazolam foi associado a cetamina e xilazina produziu os efeitos anestésicos necessários para a realização da maioria dos procedimentos de rotina médica e de manejo. A analgesia deste grupo foi considerada apenas boa, restringindo seu uso em procedimentos cirúrgicos cruentos. O aumento das doses dos fármacos provavelmente facilitaria esses procedimentos. O protocolo anestésico proposto para o grupo 1 mostrou-se eficiente para contenção química de *Agouti paca*, proporcionando segurança e relaxamento muscular. As doses de cetamina e xilazina do grupo 2 foram ineficientes para contenção química de *Agouti paca*, desqualificando-a para procedimentos médicos ou de manejo sem a associação a um agente benzodiazepínico. A associação da cetamina e xilazina com o midazolam proporcionou um bom grau de analgesia, e excelente qualidade da contenção farmacológica possibilitando a realização de procedimentos médicos e de manejo com superior resultado. O midazolam proporcionou uma recuperação anestésica extremamente suave e tranqüila, possibilitando a manipulação dos animais por tempo prolongado e superior ao retorno da ambulacão normal.

Tabela 1. Momento da perda de reação postural (R.P.E.), início do despertar, retorno da reação postural de endireitamento (R.P.E.) e retorno da ambulacão normal de pacas anestesiadas com associação de cloridrato de cetamina e cloridrato de xilazina (grupo 2), ao midazolam (grupo 1). Curitiba, fev. 2004.

	Perda da R.P.E. min (σ)	Início do despertar min (σ)	Retorno da R.P.E. min (σ)	Ambulacão normal min (σ)
Grupo 1	3,33 (0,94) ^a	51,33 (7,38) ^b	57,33 (9,07) ^b	153,50 (17,07) ^b
Grupo 2	5,4 (0,93) ^b	21,6 (6,44) ^a	22,7 (6,7) ^a	50,5 (14) ^a

Nota: letras diferentes na mesma coluna indicam diferença estatística significativa ($pd \leq 0,05$)

Tabela 2. Avaliação da analgesia, miorelaxamento e qualidade da contenção farmacológica de pacas anestesiadas com associação de cloridrato de cetamina e cloridrato de xilazina (grupo 2), e cloridrato de cetamina, cloridrato de xilazina e midazolam (grupo 1). Curitiba, fev. 2004.

	Miorelaxamento %			Analgésia %			Qualidade da contenção %		
	excelente	bom	ruim	excelente	bom	ruim	excelente	bom	ruim
Grupo 1	100	0	0	0	100	0	100	0	0
Grupo 2	0	0	100	0	0	100	0	0	100