

Anestesia epidural em cutias (*Dasyprocta azarae*) submetidas à ovariossalpingohisterectomia

Leandro Luis Martins^{1*}
Fabrício Singaretti de Oliveira²
Gilson Hélio Toniollo³
Valeska Rodrigues¹
Ana Paula Pauloni⁴
Márcia Rita Fernandes Machado⁵

PPG em Cirurgia Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária,
Universidade Estadual Paulista, CEP 14884-900, Jaboticabal – SP, Brasil

²Depto de Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Maringá, Umuarama – PR, Brasil

³Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal
FCAV, UNESP, Jaboticabal – SP, Brasil

⁴Médica Veterinária do Zoológico Municipal de Catanduva, Catanduva – SP, Brasil

⁵Departamento de Morfologia e Fisiologia, FCAV, UNESP, Jaboticabal – SP, Brasil

*Autor para correspondência

lmartins321@gmail.com

Submetido em 25/09/2009
Aceito para publicação em 26/01/2010

Resumo

Neste estudo, foi descrita a técnica de anestesia epidural em cutias nulíparas e não nulíparas submetidas à ovariossalpingohisterectomia. Roedores estes, pertencentes ao Zoológico Municipal de Catanduva, “Missina Palmeira Zancaner”, São Paulo. A tranquilização foi obtida após a aplicação de azaperone (4mg/kg) e meperidina (4mg/kg) seguida da administração de cetamina (20mg/kg) e xilazina (0,4mg/kg), ambos na mesma seringa, para indução da anestesia e todos por via intramuscular. A seguir, foi aplicada lidocaína (5mg/kg) no espaço lombossacro. Foram avaliados o período de latência da associação anestésica (4,0±1,51min); período de latência da lidocaína epidural (6,87±2,35min); o tempo hábil de analgesia (115,0±12,49min); e a temperatura retal, a qual diminuiu, em média, 2,12±0,86°C desde o começo da anestesia até o final do período hábil de analgesia. Todos os animais se recuperaram de forma satisfatória, sem apresentar sinais de excitação e não foram observadas complicações decorrentes da técnica epidural. Concluiu-se que a técnica de anestesia balanceada empregada proporcionou analgesia adequada, durante tempo que seria suficiente para a realização de vários procedimentos, com a utilização de doses reduzidas de xilazina e cetamina.

Unitermos: anestesia, cutia, *Dasyprocta azarae*, epidural

Abstract

Epidural anesthesia in agoutis (*Dasyprocta azarae*). In this research, the epidural anesthesia technique in nulliparous and non non-nulliparous submitted to ovarysalpingohysterectomy was studied. These are rodents

belonging to the “Missina Palmeira Zancaner” municipal zoo of catanduva in São Paulo. The tranquilization was achieved using azaperone (4mg/kg) and meperidine (4mg/kg) followed by injection of cetamine (20mg/kg) and xylazine (0.4mg/kg), intramuscularly from the same syringe. Subsequently, lidocaine (5mg/kg) was injected into the lumbosacral space. The time of latency of the anesthetic association (4.0 ± 1.51 min), time of latency of epidural lidocaine (6.87 ± 2.35 min) and time of analgesia (115.0 ± 12.49 min) were analyzed, in addition to rectal temperature, which decreased $2.12\pm 0.86^{\circ}\text{C}$ on average from the beginning of the anesthesia to the end of its effective time. All animals recovered satisfactorily without presenting signs of excitation or complications due to the epidural technique. It was concluded that the balanced anesthesia technique provided adequate analgesia during a time considered sufficient for several procedures, by means of low doses of xylazine and ketamine.

Key words: agoutis, anesthesia, *Dasyprocta azarae*, epidural

Introdução

A cutia (*Dasyprocta azarae*) é o terceiro maior roedor brasileiro, pertencente à família *Dasyproctidae*, pesando entre 1,5 a 2,8kg e com dieta à base de folhas, raízes, flores, fungos, sementes, especialmente de frutos caídos no solo (Chaves e Santos, 2005; Lange e Schmidt, 2007). Roedores, por apresentarem aspectos característicos, tais como tamanho adequado, baixo custo de manutenção e curto período de prenhez, são considerados animais experimentais “ad hoc” (Björkman et al., 1989). Fato que justifica o estudo de diferentes aspectos deste animal.

A anestesia epidural, obtida por injeção de anestésico local no espaço compreendido entre a dura-máter e o canal vertebral é uma técnica de anestesia regional consagrada, utilizada com grande frequência, devido a sua facilidade e relativa segurança, pois possibilita o emprego de menores doses de fármaco do que as administradas por outras vias; também promove a analgesia intra e pós-operatória (McMurphy, 1993; Intelizano et al., 2002), e permite a redução da resposta ao estresse pós-cirúrgico (Weissman, 1990).

Geralmente, a anestesia epidural é de fácil aplicação, baixo custo e de extrema valia em pacientes de alto risco ou que, por qualquer motivo (alimentação, cesariana, problemas hepáticos ou renais e idade) não possam ser submetidos à anestesia geral (Massone, 2003).

Na anestesia epidural para realização de ovariossalpingohisterectomia costuma-se associar fármacos, pois o uso isolado de anestésico local, normalmente de lidocaína, não é suficiente para suprimir a sensibilidade em grau suficiente para esse procedimento cirúrgico (Ishiy et al., 2002; Massone, 2003). A lidocaína é

um fármaco de curta ação, cujo uso é limitado em cirurgias prolongadas, havendo necessidade de sua associação com outros fármacos (Cruz et al., 1997; Ishiy et al., 2002; Massone, 2003).. A lidocaína é um fármaco de curta ação, sendo limitada em cirurgias prolongadas, havendo necessidade da associação com outros fármacos (Cruz et al., 1997; Ishiy et al., 2002; Massone, 2003).

Em relação à anestesia de roedores silvestres, poucos são os dados existentes na literatura. Oliveira et al. (2006) verificaram que, em cutias machos, mesmo com o uso de altas doses de xilazina e cetamina depois da pré-medicação com azaperone e meperidina, não era obtida analgesia cirúrgica; após a mesma pré-medicação, esta analgesia foi atingida com o emprego de doses menores da associação anestésicas, juntamente com a técnica de anestesia epidural com lidocaína. Determinaram ainda que, em média, o período de latência da associação anestésica foi de $3,86\pm 1,87$ min; o período de latência da lidocaína epidural foi de $6,86\pm 2,85$ min e o tempo hábil de analgesia foi de $80,86\pm 16,1$ min. Quanto a temperatura retal, esta diminuiu, em média, $1,76\pm 0,53^{\circ}\text{C}$ desde o começo da anestesia até o final do período hábil de analgesia. Todos os animais se recuperaram de forma satisfatória, sem apresentar sinais de excitação e não foram observadas complicações decorrentes da técnica epidural.

Em cutias, machos e fêmeas, Cardoso et al. (2008a) utilizaram a via epidural para administração de lidocaína e xilazina após pré-medicação com fentanil e droperidol visando determinar o tempo de analgesia dessa associação de fármacos, o qual foi, em média, de $51,66 \pm 4,68$ min. Cardoso et al. (2008b) avaliaram na mesma espécie e via de administração a aplicação de morfina, o que resultou, em alguns casos, no óbito de animais devido a parada respiratória.

Em pacas, o segundo maior roedor brasileiro, a técnica anestésica envolvendo azaperone, meperidina como pré-medicação, e xilazina, cetamina e halotano como agentes anestésicos, mostrou-se bem segura para realização de hemi-ovariossalpingohisterectomia experimental (Oliveira et al., 2003).

Assim, destacando a busca de novas espécies animais com potencial para serem utilizadas como modelos experimentais (Hamelett e Rasweiler, 1993), descreveu-se neste trabalho técnica de anestesia epidural em cutias, submetidas à ovariossalpingohisterectomia. Objetivando-se a comparação com os dados existentes na literatura, principalmente os obtidos pelo mesmo protocolo empregado por Oliveira et al. (2006), em machos da mesma espécie mas que não foram submetidos à qualquer procedimento cirúrgico, diferentemente do reportado aqui.

Material e Métodos

Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética e Bem Estar Animal (CEBEA) da FCAV, Campus de Jaboticabal, UNESP, protocolo nº 008581-07, de acordo com os Princípios Éticos na Experimentação Animal, adotado pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA).

Foram utilizadas oito cutias fêmeas, quatro delas nulíparas e quatro não nulíparas, adultas, pesando $2,57 \pm 0,44$ kg, pertencentes ao Zoológico Municipal “Missina Palmeira Zancaner”, município de Catanduva, SP, alojadas em conjunto, sob manejo semi-livre e alimentadas por folhas, legumes e raízes.

Os animais foram capturados em sacos de polipropileno. Após a captura e contenção foi realizada a tranquilização com azaperone¹ (4mg/kg) e meperidina² (4mg/kg). Quinze minutos depois foram anestesiados com cetamina³ (20mg/kg) e xilazina⁴ (0,4mg/kg), todos os fármacos pela via intramuscular.

Posteriormente, os animais foram colocados em decúbito esternal, com os membros pélvicos tracionados cranialmente, para administração da injeção epidural no espaço lombossacro, previamente identificado por palpação. Foi então injetada lidocaína⁵, na dose de 5mg/kg, durante um minuto.

Foram avaliados o período de latência da associação anestésica (tempo entre a administração de xilazina/cetamina e o momento em que o animal permaneceu em decúbito lateral, permitindo o contato manual sem manifestação de estresse); período de latência da lidocaína epidural (tempo entre a injeção epidural e a perda do reflexo anal, do tônus muscular dos membros pélvicos e da resposta ao pinçamento do espaço interdigital e da falange proximal); o tempo hábil de analgesia (tempo entre a aplicação da lidocaína e o momento em que o animal respondeu de forma voluntária ao pinçamento do espaço interdigital e da falange proximal); a temperatura retal.

De todos os parâmetros registrados para os oito animais foram calculadas as médias e seus respectivos desvios padrões. Além de ser avaliado o emprego da anestesia epidural, observou-se também o procedimento anestésico (leve sedação e anestesia epidural).

Resultados

No procedimento anestésico verificou-se que os períodos de latência da associação anestésica e da lidocaína foram de $4,00 \pm 1,51$ e $6,87 \pm 2,35$ min, respectivamente, e o período hábil de analgesia foi de $115 \pm 12,49$ min. A temperatura retal diminuiu, em média, $2,12 \pm 0,86$ °C desde o começo da anestesia até o final do período hábil de analgesia (Tabela 1). O procedimento cirúrgico foi realizado em $25 \pm 7,5$ min. Todos os animais se recuperaram de forma satisfatória, sem apresentar sinais de excitação e não foram observadas complicações decorrentes da técnica epidural.

¹ Stresnil® – Janssen Pharmaceutica, São Paulo, SP/Brasil.

² Dolossal® – Cristália Produtos Químicos e Farmacêuticos Ltda., Itapira, SP/Brasil.

³ Coopazine® – Schering-Plough Coopers Brasil Ltda., São Paulo, SP/Brasil.

⁴ Vetaset® – Fort Dodge Saúde Animal Ltda., Campinas, SP/Brasil.

⁵ Lidovet® – Bravet Ltda., Rio de Janeiro, RJ/Brasil.

TABELA 1: Média e desvio padrão (DP) da temperatura corporal e do período de analgesia, em cutias tranquilizadas com azaperone (4mg/kg) e meperidina (4mg/kg), cetamina (20mg/kg) e xilazina (0,4mg/kg). Jaboticabal, SP.

	CUTIA								Média	DP
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Temperatura Retal (°C)	37,6	37,0	39,5	38,9	37,9	36,5	38,5	36,7	37,9	1,08
Diminuição da temperatura retal (°C)	1,2	0,5	3,0	2,3	2,9	2,7	2,3	2,1	2,12	0,86
Latência Inicial (min)	7,0	3,0	4,0	4,0	4,0	3,0	2,0	5,0	4,0	1,51
Latência Final (min)	7,0	6,0	6,0	6,0	8,0	6,0	12,0	4,0	6,87	2,35
Tempo de analgesia (min)	122	118	111	115	99	140	104	111	115	12,49

Discussão

Procurou-se estabelecer, para a cutia, o emprego da anestesia epidural, pois sua utilização é preconizada em medicina veterinária pelo fato de ser de fácil aplicação, baixo custo e de extrema valia em pacientes de alto risco, além de possibilitar o uso de menores doses de fármaco, do que os administrados por outras vias e ainda, permitir a redução da resposta ao estresse pós-cirúrgico (Weissman, 1990; McMurphy, 1993; Intelizano et al., 2002; Massone, 2003); mesmo assim, nesta técnica costumam-se agregar fármacos, pois o uso isolado de anestésico local, normalmente da lidocaína, que é um fármaco de curta ação, torna-se limitado em cirurgias prolongadas, havendo necessidade da associação com fármacos de longa duração (Cruz et al., 1997; Ishiy et al., 2002; Massone, 2003).

O protocolo anestésico e utilizado para as cutias fêmeas neste trabalho foi o mesmo empregado por Oliveira et al. (2006) para cutias machos, e os valores referentes aos períodos de latência da associação anestésica e da lidocaína epidural, além da diminuição da temperatura retal durante o efeito dos fármacos, foram similares. Entretanto, nesse experimento obteve-se maior tempo de analgesia ($115 \pm 12,49$ min) em relação ao mesmo protocolo anestésico descrito por Oliveira et al. (2006) em cutias machos ($80,86 \pm 16,1$ min) e em relação ao protocolo utilizando fentanil e droperidol como medicação pré-anestésica e lidocaína e xilazina como fármacos epidurais de Cardoso et al. (2008a) ($51,66 \pm 4,68$ min) em cutias machos ou fêmeas.

Assim como o descrito em pacas (Oliveira et al., 2003) e cutias machos (Oliveira et al., 2006), a técnica anestésica

envolvendo azaperone, meperidina, xilazina e cetamina mostrou-se bem segura às cutias fêmeas, as quais receberam ainda anestesia epidural com lidocaína, diferentemente do reportado por Cardoso et al. (2008b), que utilizaram morfina via epidural em cutias, com ocorrência de óbito em alguns animais devido parada respiratória.

A técnica anestésica empregada, que diz respeito a aplicação epidural de lidocaína, promoveu eficiente analgesia e permitiu a realização da ovariossalpingohisterectomia proposta.

Referências

- Björkman, N.; Dantzer, V.; Leiser, R. 1989. Comparative placentation in laboratory animals: A review. **Scandinavian Journal of Laboratory Animal Science**, **16** (4): 129-158.
- Cardoso, F. T. S.; Diniz, B. L. M.; Lucena, L. U.; Feitosa Jr., F. S. 2008b. Anestesia epidural com lidocaína associada à morfina e medicação pré-anestésica com xilazina e midazolam em cutias (*Dasyprocta prymnolopha*). **Anais do XXXV Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária**, Gramado, Brasil, p.35.
- Cardoso, F. T. S.; Feitosa Jr., F. S.; Diniz, B. L. M.; Lucena, L. U.; Silva Jr., J. R. 2008a. Neuroleptoanalgesia associada à anestesia epidural com lidocaína e xilazina em cutias (*Dasyprocta aguti*). **Acta Scientiae Veterinariae**, **36** (2): 149-154.
- Chaves, J. W. N.; Santos, J. H. R. 2005. **Cutia**. Disponível em <<http://www.esam.br/zoobotanico/animais/cutia.htm>>. Acesso em 21 de janeiro de 2008.
- Cruz, M. L.; Luna, S. P. L.; Clark, R. M. O.; Castro, G. B.; Massone, F. 1997. Epidural anaesthesia using lidocaine, bupivacaine and a mixture of lidocaine and bupivacaine in dogs. **Journal of veterinary anaesthesia**, **24**: 30-32.
- Hamelett, W. C.; Rasweiler, J. J. 1993. Comparative gestation and placentation in vertebrates. **Journal Experimental Zoology**, **26**: 343-346.
- Intelizano, T. R.; Santos, P. R.; Futema, F.; Otsuki, D. A.; Almeida, T. I. 2002. **Anestesia em cães e gatos**. Roca, São Paulo, Brasil, p. 190, 206-208.

- Ishiy, H. M.; Luna, S. P. L.; Gonçalves, R. C.; Cruz, M. L. 2002. Uso da lidocaína isolada ou associada à quetamina ou ao butorfanbol, em anestesia epidural em cadelas, submetidas à ovariosalpingohisterectomia. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, **9**: 25-127.
- Lange, R. R.; Schmidt, E. M. S. 2007. **Tratado de animais selvagens**. Roca, São Paulo, Brasil, p.476.
- Massone, F. 2003. **Anestesiologia veterinária: Farmacologia e técnicas**. 4a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, Brasil, p.45-47, 51, 125-127.
- McMurphy, R. M. 1993. Postoperative epidural analgesia. **Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice**, **23**: 703-716.
- Oliveira, F. S.; Martins, L. L.; Duque, J. C.; Pauloni, A. P.; Valadão, C. A. A. 2006. Anestesia epidural em cutias (*Dasyprocta azarae*). **Acta Scientiae Veterinariae**, **34**: 89-91.
- Oliveira, F. S.; Toniollo, G. H.; Machado, M. R. F.; Paura, D. 2003. Hemi-ovariossalpingohisterectomia em pacas prenhes e posterior ocorrência de prenhez (Agouti paca, linnaeus, 1766). **Ciência Rural**, **33** (3): 547-551.
- Weissman, C. 1990. The metabolic response to stress: An overview and update. **Anesthesiology**, **73**: 308-327.