

ANESTESIA GERAL EM GATOS PELA ASSOCIAÇÃO TILETAMINA-ZOLAZEPAN

Cat General Anesthesia by Tiletamine-Zolazepan Association

João Eduardo Schossler*, Augusto de Almeida Sampaio*,
Rui Afonso V. Campello** e Fernando Queiroz Almeida***

RESUMO

Em dois grupos de cinco gatos foram administradas 10 e 20 mg/kg da associação tiletamina-zolazepan por via intramuscular. Antes da aplicação da droga e até a recuperação, em intervalos de 10 minutos, registraram-se a temperatura retal, frequência cardíaca e respiratória, bem como observados os reflexos palpebral, corneal, pupilar, laringotraqueal e interdigital. O relaxamento muscular e anestesia foram satisfatórios, tendo esta última uma duração média de 30 minutos nos dois grupos, permitindo a execução de procedimentos cirúrgicos superficiais e abdominais, portanto permitindo o uso da droga na rotina cirúrgica hospitalar.

UNITERMOS: Tiletamina-zolazepan, anestesia em gatos.

SUMMARY

In two groups of five cats, were given 10 and 20 mg/kg of tiletamine-zolazepan association by intramuscular route. The rectal temperature and cardiac and respiratory frequencies were registered and the palpebral, corneal, pupilar, oral and digital reflexes observed from the administration until the recovery, in ten minutes intervals. Muscular relaxation and anesthesia induced by the drug was satisfactory. The anesthetic period were thirty minutes in both groups allowing the execution of superficial and abdominal surgical procedures safely. It was concluded that anesthetic technique can be used as a routine method at the veterinary hospital.

KEY WORDS: Tiletamine-zolazepan, cat anesthesia.

*Médico Veterinário, aluno do C.P.G. em Medicina Veterinária, área de Cirurgia. Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria.

**Professor Adjunto do Departamento de Clínica de Pequenos Animais, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

***Professor da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Alfenas. Caixa Postal, 23. Alfenas - MG.

INTRODUÇÃO

A rotina hospitalar veterinária indica que os anestésicos injetáveis são mais usualmente utilizados, principalmente tendo-se em vista o alto custo de uma aparelhagem para anestesia inalatória e a necessidade de mão-de-obra especializada. Baseado nisso, cada vez mais são apresentadas novas associações anestésicas, visando diminuir os efeitos tóxicos de altas doses de agentes isolados.

A tiletamina é um agente dissociativo (2, 5, 6) similar à cetamina e, tal como esta, produz catalepsia (4, 6), persistência dos reflexos auricular, corneal e palpebral (1), assim como o interdigital (4). Apresenta um tempo de indução de 2 a 3 minutos, por via intramuscular (1), sendo de 10 a 15 mg/kg a dose mínima necessária à anestesia (1).

A frequência respiratória mostra-se irregular (1), dirigindo-se à depressão (4) e a cardíaca apresenta-se diminuída, atingindo o nível máximo dentro de 20 a 30 minutos da aplicação da droga (1). A tiletamina não apresenta efeito emético no gato, produz salivação, queda de temperatura e período de recuperação longo, sendo que estes efeitos são tanto maiores quanto maior for a dose (1, 3, 4).

O zolazepan é um derivado benzodiazepínico com propriedades tranquilizantes e miorelaxantes (3). Apresenta efeito anticonvulsivo duas vezes maior que o diazepam e não produz depressão cardiovascular (3).

Segundo BOOTH (1), a associação das duas drogas, na dose de 10 mg/kg, produz anestesia satisfatória para procedimentos cirúrgicos de 30 a 60 minutos de duração, ocorre excelente relaxação muscular e analgesia (5). Há moderada depressão respiratória e a recuperação se dá em 4 a 6 horas, quando administrada por via intramuscular, devido à lenta absorção do produto e permanência circulante bastante demorada, 75 minutos em média, por esta via (1, 3, 4).

Devido ao temperamento, tamanho e relativa dificuldade para a contenção dos felinos, os agentes injetáveis são os mais indicados, especialmente pela via intramuscular, e por tratar-se de um produto há pouco lançado no mercado justifica-se testar a associação tiletamina-zolazepan em gatos, observando-se os efeitos produzidos com a administração dessa associação e avaliar a quantidade da droga como agente anestésico.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 10 gatos, sem raça definida, adultos e com peso corporal variando entre 1,5 a 3,0 kg, aleatoriamente divididos em dois grupos de cinco animais. Todos os animais do grupo I e II receberam, respectivamente, 10 e 20 mg/kg da associação tiletamina-zolazepan* por via intramuscular.

Os parâmetros fisiológicos de temperatura, frequência cardíaca e respiratória foram avaliados antes da aplicação da droga, assim como os reflexos palpebral, corneal, pupilar, laringotraqueal e interdigital, em intervalos de 10 minutos até a recuperação.

Observou-se, ainda, a ocorrência ou não de salivação, defecação ou vômito e também avaliada a relaxação muscular e analgesia, mediante a realização de procedimentos cirúrgicos superficiais e abdominais, bem como estimulação dolorosa superficial com instrumento ponteagudo.

RESULTADOS

Todos os animais apresentaram sonolência e ataxia progressivas até adotarem o decúbito esternal ou lateral, em torno de 2 a 3 minutos, demonstrando boa relaxação muscular e analgesia, com duração média de 30 minutos nos dois grupos.

O reflexo interdigital e o auricular estiveram presentes em todos os animais. As pálpebras permaneceram abertas, com reflexo palpebral e corneal presentes, houve midríase em todos os animais que só normalizou após a recuperação. A intubação orotraqueal foi praticada, porém todos apresentaram movimentos de deglutição dificultando este procedimento. Não se observou vômito, micção ou defecação, houve salivação em todos os animais, sendo mais acentuada no grupo II, da mesma forma, houve queda da temperatura retal mais acentuada nos animais do grupo II (Tabelas 1 e 2).

Os animais do grupo I apresentaram aumento inicial da frequência cardíaca, retornando ao valor inicial aos 30 minutos do experimento e, a partir daí, um novo aumento. A frequência respiratória apresentou queda progressiva até os 30 minutos do experimento, quando retornou ao parâmetro inicial (Tabela 1).

Nos animais do grupo II houve queda progressiva da frequência cardíaca e respiratória até os 30 minutos do experimento, quando retornaram progressivamente ao parâmetro inicial (Tabela 2).

* Zoletil - Virbac do Brasil. São Paulo - SP.

TABELA 1. Valores médios de temperatura corporal, frequência cardíaca e respiratória, observados na anestesia pela associação tiletamina-zolazepan em gatos, na dose de 10 mg/kg.

Tempo (minutos)	Freq. Cardíaca (batimentos/minuto)	Freq. Respiratória (movimentos/minuto)	Temperatura (°C)
0*	193	42	38,3
10**	228	27	38,2
20	213	27	37,9
30	196	28	37,3
40	209	29	37,2
50	232	31	37
60	228	32	36,8

* Valores observados antes da administração da droga.

** Valores observados após 10 minutos da administração da droga.

TABELA 2. Valores médios de temperatura corporal, frequência cardíaca e respiratória, observados na anestesia pela associação tiletamina-zolazepan em gatos, na dose de 20 mg/kg.

Tempo (minutos)	Freq. cardíaca (batimentos/minuto)	Freq. Respiratória (movimentos/minuto)	Temperatura (°C)
0*	228	39	37,9
10**	192	25	37,5
20	145	18	37,2
30	151	16	36,6
40	171	19	36,1
50	175	24	35,7
60	210	30	35,9

* Valores observados antes da administração da droga.

** Valores observados após 10 minutos da administração da droga.

No grupo I foram executadas duas ovariohisterectomias e uma orquiectomia, enquanto no grupo II foram executadas duas ovariohisterectomias e uma retirada de fibrosarcoma, em todos os casos revelando boa relaxação muscular, analgesia e silêncio abdominal.

A recuperação ocorreu sem efeitos adversos, sendo em média de 4

horas no grupo I e 6 horas no grupo II, foi observado extensão dos anteriores e posteriores, movimentos da cabeça e dois animais do grupo II apresentaram movimentos de pedalagem.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A tiletamina isolada apresenta efeito cataléptico característico da família das fenciclidinas (1, 2, 3, 4, 5, 6), à qual também pertence a cetamina, porém este efeito foi muito pouco evidente neste experimento devido à associação com o zolazepan (3, 5), tranqüilizante de grande poder miorelaxante (3, 4).

Durante a injeção intramuscular do produto, os animais demonstraram reação dolorosa, tal como descrito por HALL (4) sobre o uso da tiletamina isolada, a associação tiletamina-zolazepan, quando testada, apresentou pH 4,5 que deve ser responsável por esta reação.

A ataxia, como resultado da depressão do sistema nervoso central, observado durante a indução, foi também relatada por Chen & Ensor, apud BOOTH (1), e a anestesia se estabeleceu em 1 a 3 minutos (1, 3). Não foi abolido o reflexo interdigital (4), palpebral e corneal (1, 4), as pálpebras permaneceram abertas (1), houve midríase e também não foi abolido o reflexo laringotraqueal (3, 4), efeitos estes resultantes possivelmente da ação dissociativa da tiletamina sobre o sistema nervoso central. A presença do reflexo laringotraqueal se revelou pelos movimentos de deglutição produzidos durante a intubação orotraqueal que, portanto, não é aconselhada em animais anestesiados somente pela associação tiletamina-zolazepan.

Os animais do grupo I apresentaram aumento inicial da frequência cardíaca após a administração da associação tiletamina-zolazepan, que diminuiu progressivamente até os 30 minutos do experimento, porém sem descer abaixo do valor fisiológico inicial, enquanto que nos animais do grupo II houve queda progressiva da frequência cardíaca após a administração do produto, concordando com os relatos de HALL (4) segundo os quais a maior dose produz maior depressão cardiovascular.

A frequência respiratória apresentou-se diminuída nos dois grupos, sendo mais acentuada no grupo II, concordando com HALL (4), e moderada no grupo I, coincidindo com o relato de BOOTH (1).

Não foi observada diferença quando ao grau de analgesia nos dois grupos e a relaxação muscular, que para os procedimentos cirúrgicos efetuados foi satisfatória, pode não ser suficiente para as cirurgias ósseas, combinando com os relatos de BOOTH (1) e DIENI et alii (3).

A não ocorrência de vômito e defecação nos animais do experimento, deve-se ao efeito anticolinérgico da tiletamina (1). A salivação observada em todos os animais foi mais acentuada nos animais do grupo II e coincide com as observações de BOOTH (1) e HALL (4).

Os animais do grupo II apresentaram maior queda de temperatura, que segundo BOOTH (1) se deve à maior dose do produto, provavelmente por afetar o centro termoregulador e diminuição do metabolismo orgânico, este último efeito colabora também para o período de recuperação longo observado no grupo II, associado à lenta absorção do produto e permanência circulante demorada pela via intramuscular (1,3,4).

Diante destes resultados, pode-se concluir que a dose de 10 mg/kg da associação tiletamina-zolazepan é ideal para fins de anestesia, recomendando também a associação para fins de sedação e exame clínico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOOTH, N.H. Anestésicos intravenosos e outros parenterais. In: MEYER JONES, L.; BOOTH, N.H.; McDONALD, L.E. *Farmacologia e terapêutica em veterinária*. 49 ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1983. cap.13, p.170-215.
2. BREE, N.M. Clinical evaluation of tiletamine as an anesthetic in six nonhuman primate species. *J. Am. Vet. Ass.*, 161(6):693-5, 1972.
3. DIENI, F.; TAINURIER, D.; DENISSEL, E.; KIETHI, H. Uso da associação tiletamina-zolazepan pela via endovenosa na anestesia do cão. *A Hora Veterinária*, 45:45-8, 1988.
4. HALL, L.W. Premedication. In: ---, *Veterinary anaesthesia and analgesia*. 79 ed. London, Baillière Tindall, 1971. cap.9 p. 147-70.
5. McNAMARA, J.A.; LEWIS SLY, D.; COHEN, B.J. Effects of CI 744 on skeletal muscle activity in monkeys (*Macaca mulatta*). *Am. J. Vet. Res.*, 35(8):1089-91, 1974.
6. SMITH, R.D. & PETTWAY, C.E. Absence of sensitization to epinephrine-induced cardiac arrhythmia and fibrillation in dogs and cats anesthetized with CI 744. *Am. J. Vet. Res.*, 36(5):695-8, 1975.