

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA ANESTESIA PELA ASSOCIAÇÃO TILETAMINA-ZOLAZEPAM EM RATOS (*Rattus norvegicus albinus*)

CLINICAL EVALUATION OF ANESTHESIA BY TILETAMINE-ZOLAPEZAM ASSOCIATION IN RATS (*Rattus norvegicus albinus*)

João Eduardo Schossler** Della Rosély Schossler***

RESUMO

Em dois grupos de 10 ratos wistar foi empregado 20 e 40mg/Kg, respectivamente, da associação tiletamina-zolazepam por via intramuscular. Desde antes da administração e até a recuperação em intervalos de 15 minutos, foram registradas frequência cardíaca, respiratória e temperatura retal, bem como observados os reflexos palpebral, pupilar, corneal, auricular e interdigital. Todos os animais apresentaram miose e reflexos palpebral e corneal abolidos, as pálpebras permaneceram abertas, com os reflexos auricular, interdigital e pupilar levemente deprimidos inicialmente. A frequência respiratória e temperatura retal apresentaram queda inicial e a cardíaca um aumento inicial, todos retornando ao nível fisiológico inicial aos 60 minutos do experimento. Houve analgesia e relaxação muscular aos 10 minutos, estendendo-se por 45 minutos, permitindo a realização segura e tranqüila de procedimentos cirúrgicos intra-abdominais.

Palavras-chave: anestesia, anestésicos, ratos

SUMMARY

In two groups of ten Wistar rats, were given 20 and 40mg/kg of tiletamine-zolazepam association by intramuscular route. The cardiac and respiratory frequencies and rectal temperature were registered and the palpebral, pupilar, corneal, auricular and digital reflexes observed from the administration until recovery, in fifteen minutes intervals. All the animals showed miosis and palpebral and corneal reflexes absence. The eyelids remained open with the auricular, digital and pupilar reflexes initially faint decreased. The respiratory

frequency and rectal temperature showed an initial fall and cardiac an initial increase, all functions return to initial fisiologic level at sixty minutes of experiment. There were analgesia and muscular relaxation at ten minutes, extending to forty-five minutes, allowing the safe and harmless execution of intra-abdominals surgical procedures.

Key words: anesthesia, anesthetics, rats.

INTRODUÇÃO

Segundo SHORT (1989) os anestésicos dissociativos foram desenvolvidos porque os cirurgiões precisavam de um agente seguro e de fácil administração visando a criança queimada, capaz de produzir profunda analgesia, particularmente da pele, podendo ser repetida a administração durante o debridamento epitelial. Dentre os agentes dissociativos o de uso mais conhecido é a cetamina do grupo das fenciclidinas e deste mesmo grupo foi introduzido para uso em animais a tiletamina. CALDERWOOD et al (1971) e DIENI et al (1988) informam que a tiletamina foi un agente introduzido nos ensaios clínicos como uma droga anestésica para gatos, é similar à cetamina (BOOTH, 1983; DIENI et al, 1988; HALL & CLARKE, 1987) e, tal como aquela, produz catalepsia e pouca relação muscular (DIENE et al, 1988; HALL & CLARKE, 1987) persistência dos reflexos auricular, corneal palpebral (BOTH, 1983), e interdigital (HALL & CLARKE, 1987). Recentemente, a tiletamina foi comercializada em combinação com o zolazepam, um benzodiazepinico com propriedades tranqüilizantes e miorelaxantes que não produz depressão cardiovascular conforme DIENI et al (1988).

A associação das duas drogas produz anestesia satisfatória para procedimentos cirúrgicos de 30 à 60 minutos

* Trabalho apresentado no II Congresso Brasileiro de Técnica Cirúrgica Cirurgia Experimental realizado entre 34 e 28 de maio de 1992 em Belo Horizonte, MG.

** Médico Veterinário, Mestre, Doutorando em Técnica Operatória e Cirurgia Experimental da Escola Paulista de Medicina. Av. Presidente Vargas, 488. 97020-000 - Santa Maria, RS.

*** Acadêmico de Medicina Veterinária, Instituto de Medicina Veterinária Veterinária, Universidade de Alfenas. 37130-000 - Alfenas, MG.

de duração (BOOTH, 1983), ocorrendo excelente relaxação muscular e analgesia. A depressão respiratória é moderada com uma recuperação em torno de 4 a 6 horas, quando administrada por via intramuscular (DIENI et al, 1988; HALL & CLARKE, 1987)

Dentre os animais utilizados para experimentação já está consagrada a posição dos roedores para SILVERMAN et al (1983), destes é mais utilizado o rato, que para ser anestesiado geralmente é submetido a inalação em caixas anestésicas ou por máscara facial (HALL & CLARKE, 1987). É um método bastante estressante para o animal e inconveniente para o anestesista que também fica sujeito à inalação dos gases.

Este experimento pretendeu observar os efeitos produzidos e a qualidade da associação tiletamina-zolazepam na produção de anestesia em ratos, visando principalmente seu uso na pesquisa experimental.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 20 ratos wistar com 5 meses de idade, fêmeas e com 221g de peso corporal médio. Os animais foram divididos aleatoriamente em dois grupos de 10 animais, dos quais o grupo 1 recebeu 20mg/kg e o grupo 2 40mg/kg da associação tiletamina-zolazepam^a por via intramuscular.

Os parâmetros fisiológicos de temperatura retal, frequência cardíaca e respiratória foram registrados antes da aplicação da droga, assim como monitorados os reflexos palpebral, corneal, pupilar, auricular e interdigital, em intervalos de 15 minutos até a recuperação.

Foi observado a ocorrência ou não de salivagem, apresentação pupilar e analgesia superficial e visceral, esta submetendo-se todos animais à manobras cirúrgicas intra-abdominais, tais como laparotomia exploratória, enterotomia e enteroanastomose.

RESULTADOS

Todos os animais apresentaram ataxia progressiva, com andar cambaleante, adotando o decúbito lateral ou esternal aos 8 minutos em média, após a administração da droga. Houve relaxação muscular e analgesia aos 10 minutos, permitindo o início do ato cirúrgico a que foi submetido cada animal. Todos apresentaram reação dolorosa durante a injeção do produto.

As pálpebras permaneceram abertas, com reflexo pupilar discreto e os reflexos palpebral e corneal ausentes. Todos os animais apresentaram miose discreta e os reflexos auricular e interdigital não foram abolidos.

A frequência cardíaca apresentou aumento inicial e a respiratória queda inicial ambas se estabilizando aos

60 minutos do experimento (Figuras 1 e 2). A tempera-

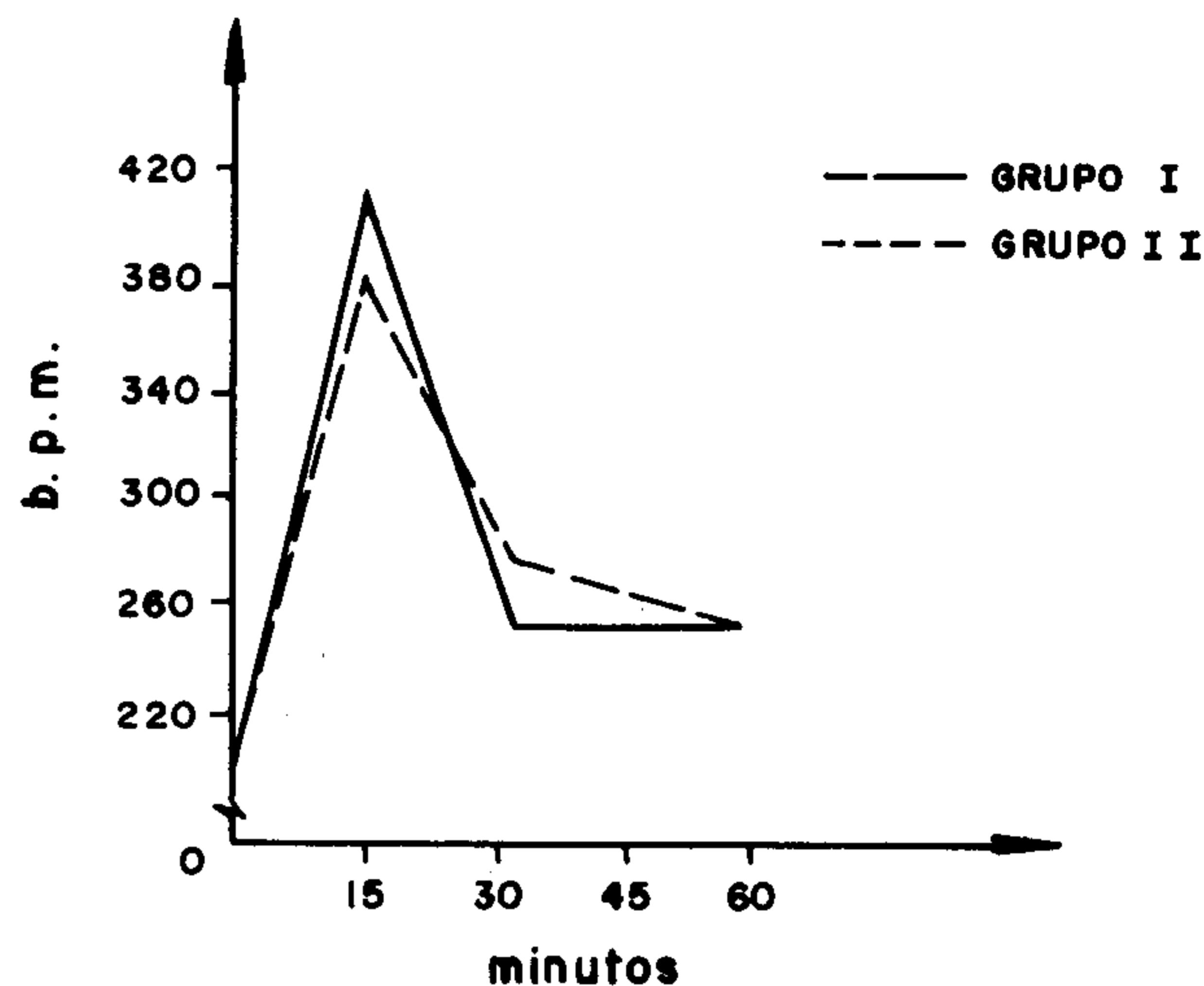


FIGURA 1 - Representação gráfica da variação da frequência cardíaca de ratos wistar, após a anestesia pela associação tiletamina-zolazepam.

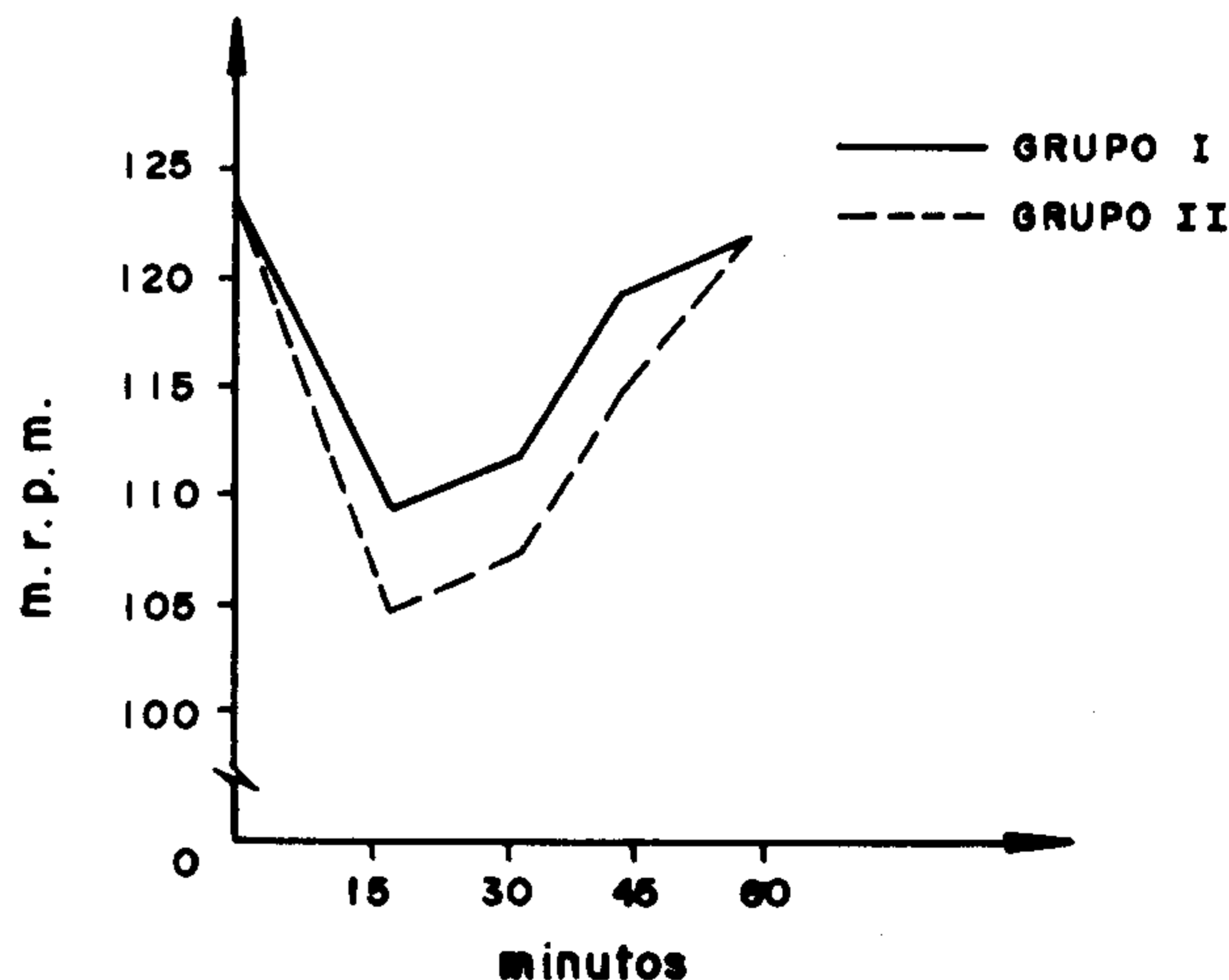


FIGURA 2 - Representação gráfica da variação da frequência respiratória de ratos wistar, após a anestesia pela associação tiletamina-zolazepam.

tura retal indicou decréscimo de até 2°C, também tornando-se estável aos 60 minutos (Figura 3).

Não se observou vômito, salivagem ou defecação e a anestesia perdurou por 45 minutos em todos os animais. A recuperação final ocorreu em média à 120 minutos de administração da droga, sem efeitos adversos, observando-se de forma seqüencial a movimenta-

ção da cabeça dos anteriores e então dos posteriores.

Estes efeitos foram mais pronunciados nos animais do grupo 2, produzindo um estado mais profundo de anestesia cirúrgica e silêncio abdominal.

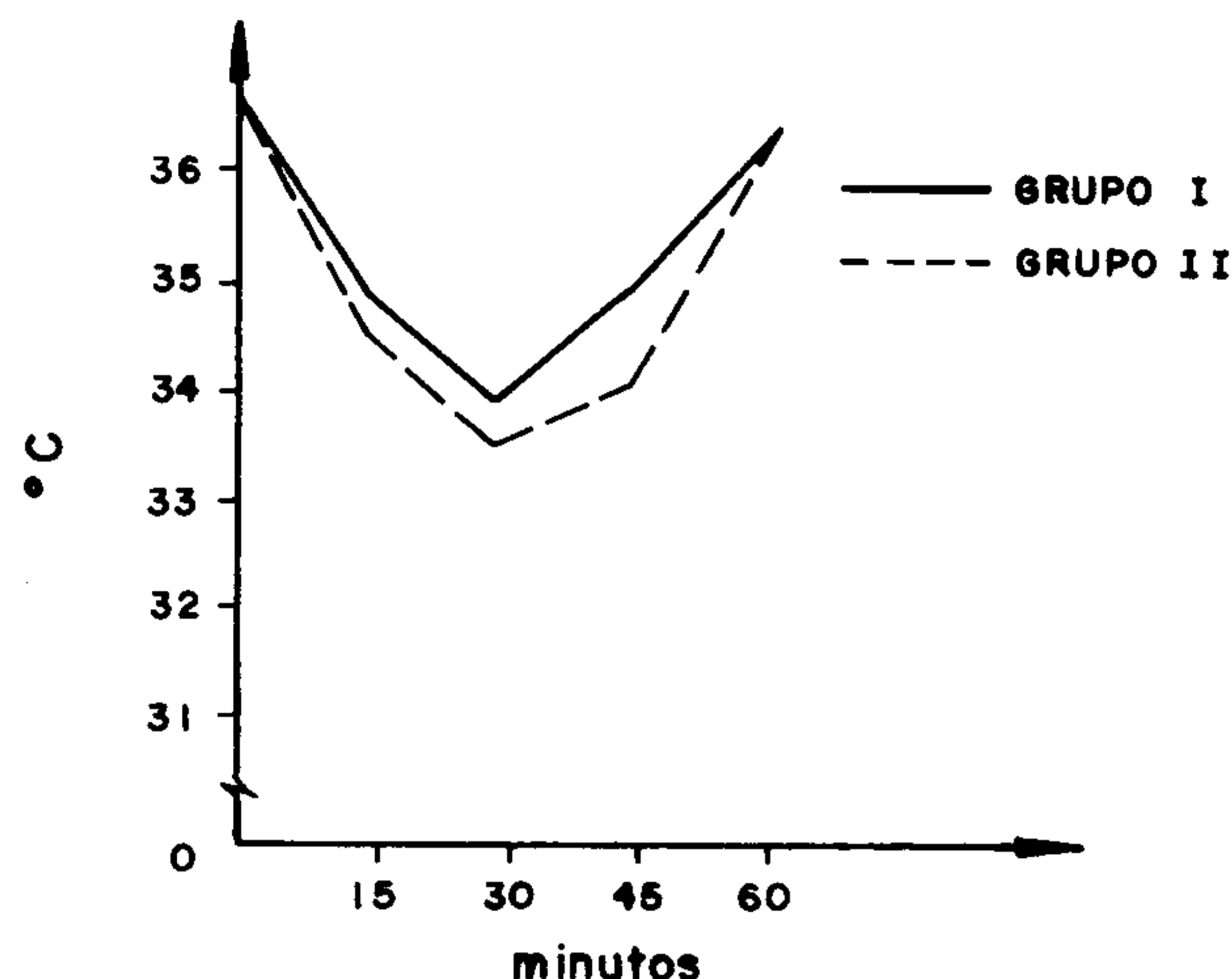


FIGURA 3 - Representação gráfica da variação da temperatura retal de ratos wistar, após a anestesia pela associação tiletamina-zolazepam.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Chama a atenção a praticidade da via intramuscular empregada para administração da droga, principalmente quando considerada a irregularidade de resposta anestésica quando utilizada a via intraperitoneal de acordo com HALL & CLARKE (1987), além da possibilidade de trauma visceral.

A reação dolorosa demonstrada durante a injeção intramuscular, também observada em gatos por HALL & CLARKE (1987) e SCHOSSLER et al (1989b), pode ser atribuída ao pH ácido da solução segundo este último. A permanência das pálpebras abertas é um efeito característico dos agentes dissociativos (BOOTH, 1983; HALL & CLARKE, 1987) e quanto à ocorrência de miose não há informação a este respeito na literatura; sabe-se que em outras espécies há midríase (BOOTH, 1983; SCHOSSLER et al, 1989b).

Não foram abolidos os reflexos auricular e interdital concordando com HALL & CLARKE (1987) e SCHOSSLER et al (1989b) sendo este um efeito característico da tiletamina-zolazepam segundo BOOTH (1983). Esteve ausente o reflexo palpebral e corneal, semelhante ao observado em gatos por SCHOSSLER et al (1989b).

O aumento de frequência cardíaca pode ser atribuída à elevação da pressão arterial pela tiletamina-zolazepam de acordo com BOOTH (1983). A frequência respiratória em queda progressiva também é um efeito comum do uso da associação tiletamina-zolazepam em

outras espécies segundo o mesmo autor.

A queda na temperatura retal coincidente com observação de outras espécies (BOOTH 1983; SCHOSSLER et al, 1989a; SCHOSSLER et al, 1989b; SCHOSSLER et al, 1989c) provavelmente se deve à diminuição do metabolismo do animal frente ao ato anestésico, sendo ainda indicado por HALL & CLARKE (1987) a necessidade de se manter aquecido o rato durante qualquer procedimento anestésico, sugerindo uma maior sensibilidade destes animais frente a anestesia. A ausência de vômito, defecação ou salivação, deve-se ao efeito anticolinérgico da tiletamina para BOOTH (1983). Estes efeitos mais evidentes nos animais do grupo 2, confirmam a dose-dependência do uso da associação tiletamina-zolazepam, observação feita por HALL & CLARKE (1987), SHORT (1989), e SILVERMAN et al (1983), propiciando uma melhor qualidade anestésica e indicando a dose de 40mg/Kg como adequada para as intervenções cirúrgicas realizadas neste experimento.

FONTE DE AQUISIÇÃO

a - Zoetil - Virbac do Brasil. São Paulo, SP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOOTH, N.H. Anestésicos intravenosos e outros parenterais. In: MEYER JONES, L., BOOTH, N.H. McDONALD, L.E. *Farmacologia e terapêutica em veterinária* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983. p. 170-215.
- CALDERWOOD, H.W., KLIDE, A.M., COHN, B.B. et al. Cardiorespiratory effects of tiletamine in cats. *Am J Vet Res*, v. 32, p. 1511-1515, 1971.
- DIENI, F., TAINURIER, D., DENISSEL, E. et al. Uso da associação tiletamina-zolazepam pela via endovenosa em cães. *A Hora Vet*, v. 45, p. 45-48, 1988.
- HALL, L.W. & CLARKE, K.W. *Anestesia veterinária*. São Paulo: Manole, 1987.
- SCHOSSLER, J.E., SCHOSSLER, D.R., CAMPELO, R.A.V. Emprego de cetamina em gatos pré-anestesiados com associação fentanil-droperidol (inovel). *Rev Centro Ciências Rurais*, v. 19, n. 3, p. 239-245, 1989a.
- SCHOSSLER, J.E., SAMPAIO, A.A., CAMPELLO, R.A.V. et al. Anestesia geral em gatos pela associação tiletamina-zolazepam. *Rev Centro Ciências Rurais*, v. 19, n. 3, p. 261-266, 1989b.
- SCHOSSLER, J.E., SAMPAIO, A.A., SCHOSSLER, D.R. Anestesia geral em coelhos pela tiletamina-zolazepam associada ao fentanil-droperidol. *Rev Centro Ciências Rurais*, v. 19, n. 3, 1989c.
- SHORT, C.E Talking about telazol. *Vet Med*, v. 84, p. 1-8, 1989.
- SILVERMAN, J., HUHDORF, M., BALK, M. et al. Evaluation of combination of tiletamine and zolazepam as an anesthetic for laboratory rodents. *Lab Ani Sci*, v. 33, p. 457-460, 1983.