



EFEITOS DA GABAPENTINA SOBRE OS PARÂMETROS CARDIOVASCULARES DE GATOS HÍGIDOS.

THAIS TEIXEIRA DE SOUZA^{1*} POLLYANA FREISLEBEN², GABRIELLE COELHO FREITAS³, TATIANA CHAMPION⁴

1 Introdução

Diante das diferenças comportamentais apresentadas pelos gatos domésticos, mesmo os mais sociáveis podem manifestar indícios de ansiedade e estresse e assim, tornarem-se agressivos, dificultando a manipulação durante a consulta ao veterinário (VOLK et al., 2011). Nestas situações, os parâmetros fisiológicos podem sofrer alterações e a avaliação clínica não será fidedigna, pois os animais podem apresentar aumento das frequências respiratória (FR) e cardíaca (FC), aumento da pressão arterial (PA), midríase e tremores (TILLEY, 2008; QUIMBY et al., 2011).

Em 1993, a gabapentina foi inserida no mercado com a finalidade de controlar a espasticidade. Entretanto, ela apresentou efeitos positivos como anticonvulsivante e atualmente tem demonstrado aplicação no tratamento de várias condições que cursam com dor crônica. A dose recomendada deste fármaco é de 20 a 40 mg/kg em cães e 50 a 150 mg/kg em gatos como ansiolítico e ser administrado duas horas antes da consulta veterinária (ROSE, et al., 2002; KONG; IRWIN, 2007; GRUBB, et al, 2020).

2 Objetivos

Observar os efeitos cardiovasculares da gabapentina em gatos hígidos.

3 Metodologia

O estudo foi executado na Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária (SUHVVU) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e foi conduzido após aprovação pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal

¹Acadêmica de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza/PR, **Bolsista IC/ Araucária**, contato: thaistsjf@hotmail.com

² Mestranda no Programa em Saúde, Bem-estar e Produção Animal na Fronteira da Universidade Federal da Fronteira Sul.

³ Docente de Medicina Veterinária, Universidade de Santa Maria, *campus* Santa Maria/RS.

⁴ Docente de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza/PR, **Orientadora**.



da Fronteira Sul. Todos os tutores assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido para a participação de seus gatos no estudo.

Foram selecionados 10 gatos adultos e saudáveis, os quais foram escolhidos aleatoriamente, sendo sete fêmeas e três machos, todos sem raça definida. Foi realizado a anamnese, exame físico e exames laboratoriais (hemograma e dosagem de ureia, creatinina, ALT [alanina aminotransferase], AST [aspartato aminotransferase] e FA [fosfatase alcalina]), além de eletrocardiograma (ECG) e ecocardiograma a fim de confirmar que esses gatos estavam saudáveis para serem incluídos na pesquisa. Após a triagem, na data do procedimento, os animais selecionados foram conduzidos à SUHVU onde foi realizada a avaliação da FC, FR, aferição da pressão arterial sistólica (PAS), da temperatura corporal e ECG no momento basal (T1).

Posteriormente, todos os animais foram alocados, aleatoriamente, em três grupos experimentais: grupo placebo (P) onde se administrou com solução placebo (solução fisiológica); grupo G5 onde se administrou com a dose de cinco mg/kg de gabapentina na concentração de 100 mg; e grupo G10 onde administrou-se a dose de 10 mg/kg de gabapentina na concentração de 200 mg. A gabapentina foi produzida em farmácia de manipulação com apresentação em suspensão.

Todos os animais participaram dos três grupos experimentais, em semanas consecutivas. Os observadores que auxiliaram no estudo não tinham conhecimento do tratamento empregado nos animais em cada momento. Após a administração do fármaco, os animais ficavam alojados em gaiolas localizadas dentro do ambulatório em local escuro e silencioso.

Após duas (T2), três (T3) e quatro (T4) horas de administração da solução, os animais foram submetidos à nova avaliação dos parâmetros fisiológicos e exames complementares. Em todos os momentos, os animais foram avaliados por meio da Escala Numérica Descritiva para avaliar o grau de sedação, adaptada a partir de VOLPATO et al., (2014). Em todos os momentos, os animais também foram avaliados por meio da Escala de sedação adaptada de GRANHOLM et al., (2006), que classifica os animais a partir de uma pontuação de zero a nove, sendo zero sem sedação e nove, sedação intensa. A pontuação é atribuída a partir da observação da postura espontânea, resposta a sons e tônus muscular da mandíbula e língua.

A análise estatística foi realizada através do programa Graphpad Prism 5.0 sendo que as análises paramétricas foram realizadas através do teste ANOVA e as não paramétricas pelo



teste de Friedman, ainda, foram utilizadas o teste de normalidade de Shapiro-Wilk e, também o teste de Dunnett para comparações múltiplas dos grupos (P, G5 e G10) comparando com os valores basais.

Foram comparados o grupo P, G5 e G10 segundo as Escalas de avaliação, além de observada a correlação entre ambas e a interação de diferentes tratamentos com os diferentes tempos. Também foi realizada análise comparando a FC, FR, PAS e temperatura nos diferentes grupos de animais. Além disso, foram comparados os valores eletrocardiográficos nos diferentes tempos e grupos.

4 Resultados e Discussão

Por meio da Escala de sedação (GRANHOLM et al., 2006), foi observado desconformidade entre os valores do basal e do grupo P ($p=0,0004$) e através do teste múltiplo comparativo foi observado que houve significância nos momentos T2 e T3 ($p<0,05$). Ao correlacionar o G5 com os valores de T1, também foi observado discrepância ($p=0,0004$) sendo notadas nos momentos T2, T3 e T4 ($p<0,005$). Com tal característica, o grupo G10 mostrou diferença ($p=0,0002$) vistas nos momentos T2, T3 e T4 ($p<0,05$).

Não ocorreu dissimetria significativa na sedação segundo Escala Numérica Descritiva, sendo que apenas 5,5% dos gatos apresentaram sedação leve e o restante dos animais não apresentaram sedação. FC, FR e PAS dos animais nos grupos não apresentaram diferença significativa entre os fármacos e momentos analisados. Os valores de FC e PAS corroboram com os encontrados por VAN HAFTEEN et al., (2017), onde após a administração de 100 mg de gabapentina previamente à consulta ocasionou alterações pouco significativas na FC e, não significativas na PAS dos animais posteriormente a 90 minutos. Porém, a FR mostrou diferenças quando comparado com os resultados por PANKRATZ et al., (2017), onde os autores sugerem que a redução da FC ocorreu devido a ambientação.

Já a temperatura corporal se diferenciou apenas no T2 do G5. Nos outros grupos e momentos não se observaram diferenças entre elas, sendo o estudo realizado por PYPENDOP et al., (2010), em que também foi realizado a administração da gabapentina nas doses de cinco, 10 e 30 mg, também foi observado que esse fármaco não alterou a temperatura de gatos hígidos saudáveis, reforçando assim o resultado observado nesta pesquisa



No ECG foi observada diferença somente na análise da amplitude da onda T no G5 entre os momentos T2 e T3, além dos momentos T2 e T4. Os demais parâmetros não apresentaram diferenças.

De acordo com os resultados obtidos através do valor de kappa ($\kappa = 0,024$), as duas Escalas de avaliação não podem ser relacionadas. A Escala Numérica Descritiva demonstrou-se mais adequada ao estudo, considerando que poucos animais apresentaram sinais leves de sedação.

Os resultados estatísticos indicaram que houve um aumento na amplitude da onda T. Porém, este é clinicamente irrelevante, uma vez que não ultrapassou os valores padrões da amplitude da onda T para gatos, que, de acordo com SANTILLI et al., (2018), deve ser menor do que 0,3 mV. O aumento da amplitude de T poderia indicar hipóxia do miocárdio, distúrbios de condução interventriculares, aumento ventricular e, em alguns animais, casos de bradicardia ou outras cardiopatias, porém, o desnível ST também avalia essas alterações e, no presente estudo, não foi observado diferenças neste parâmetro (TILLEY, 2008).

5 Conclusão

A partir dos dados obtidos neste estudo, podemos concluir que a administração de gabapentina em gatos nas doses de cinco ou 10 mg/kg (doses recomendadas pela bula) não alterou os parâmetros de FC, FR, PAS, temperatura e eletrocardiográficos ao longo de quatro horas. As doses ocasionaram apenas sedação leve em alguns animais. A manipulação adequada com diminuição dos efeitos estressantes e tempo de ambientação foi definitiva para diminuir o efeito ansiolítico dos gatos durante a consulta veterinária. Desse modo, recomendam-se novas pesquisas em doses altas da gabapentina a fim de obter informações sobre a segurança de sua administração sob os parâmetros analisados.

Referências Bibliográficas

GRANHOLM, M. et al. Evaluation of the clinical efficacy and safety of dexmedetomidine or medetomidine in cats and their reversal with atipamezole. **Veterinary Anaesth. Analg.** v. 33, p. 214-223, julho, 2006.

GRUBB, T. et al. 2020 AAHA Anesthesia and Monitoring Guidelines for Dogs and Cats. **Veterinary Practice Guidelines**, v. 56, p. 59-82, março, 2020.

KONG, V. K. F.; IRWIN, M. G. Gabapentin: a multimodal perioperative drug? **British Journal of Anaesthesia**, v. 99, p. 775–786, dezembro, 2007. LUE, T. W; PANTENBURG, D. P; CRAWFORD, P. M. Impact

QUIMBY, J. M. et al. Evaluation of the Effects of Hospital Visit Stress on Physiologic Parameters in the Cat. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 13, n. 10, p. 733 – 737, 2011.

ROSE, M. A.; KAM, P. C. A. Gabapentin: pharmacology and its use in pain management. **Anesthesia. Blackwell science ltd.** Hoboken, Nova Jersey. 57 ed. p. 451 – 462, 2002.

TILLEY, L. P. et al. **Manual of Canine and Feline Cardiology**. 4. ed. St Louis: Saunders, 2008.

VOLK, J. O. et al. Executive summary of the Bayer veterinary care usage study. **Journal of the American Veterinary Medical Association** , v. 238, p. 1275-1282, maio, 2011.

VOLPATO, J. et al. Sedative, hematologic and hemostatic effects of dexmedetomidine–butorphanol alone or in combination with ketamine in cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 17, p. 500-506, agosto, 2014.

VAN HAAFTEN, K. A. et al. Effects of a single preappointment dose of gabapentin on signs of stress in cats during transportation and veterinary examination. **Journal of the American Veterinary Medical Association**. v. 251, n. 10, p. 1175 – 1181, novembro, 2017.

PYPENDOP, B. H. et al. Thermal antinociceptive effect of orally administered gabapentin in healthy cats. **American Journal of Veterinary Research**. v. 71, n. 9, setembro, 2010.

SANTILLI, R. et al. **Electrocardiography of the dog and cat: diagnosis of arrhythmias**. 2. ed. Milão: Edra S.p.A., 2018.

Palavras-chave: Felinos. Pressão Arterial Sistólica. Eletrocardiografia.

Nº de Registro no sistema Prisma: PES-2021-0341

Financiamento

Somente para bolsistas: Fundação Araucária