

AFERIÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL E FREQUÊNCIA CARDÍACA EM FÊMEAS CANINAS APÓS A ADMINISTRAÇÃO DE MALEATO DE ENALAPRIL

ANCIUTI, Andreia Nobre¹, GUIOT, Émille Gedoz¹, FERNANDES, Ciciane Pereira Marten², TILLMANN, Mariana Teixeira³, NOBRE, Márcia de Oliveira⁴

¹ Acadêmica, Faculdade de Veterinária(FV), Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

² Residente, Hospital de Clínicas Veterinária, FV, UFPel

³Programa de Pós Graduação, FV, UFPel

⁴Doutor, Departamento de Clínicas Veterinária, FV, UFPel

1 INTRODUÇÃO

A hipertensão é o aumento da pressão arterial sanguínea. Em medicina veterinária ainda não foram definidos os valores concretos referentes à hipertensão, visto que em cães a faixa de normalidade pode variar fisiologicamente, em especial de acordo com a raça e a idade (BODEY & MICHELL, 1997).

Na medicina humana a hipertensão é uma das causas mais comuns de morbidade e mortalidade CARR DUKE & EGNER, (2008). Já na veterinária são poucos os estudos da doença, pela dificuldade do diagnóstico, e por ainda não fazer parte da rotina clínica, já que até pouco tempo eram recomendados métodos invasivos que para ser possível realizá-los era necessário sedar o animal, pois, caso contrário, a dor e o estresse poderiam alterar o resultado (ACIERNO & LABATO, 2004). Outras desvantagens desses métodos são os freqüentes hematomas e infecções (MUCHA & CAMACHO, 2003). No entanto atualmente a aferição da pressão arterial pode ser realizada pelos métodos não-invasivos, que são *Doppler*, oscilométrico e fotopletismográfico (MUCHA & CAMACHO, 2003).

Normalmente a hipertensão é secundária às doenças sistêmicas como, diabetes mellitus (BODEY & MICHELL, 1997), hiperadrenocortismo (MARCO et al., 2000), cardiopatias e nefropatias (LARSSON & D'URSO, 1998), sendo que os tratamentos são semelhantes ao usado em humanos como o uso contínuo de inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA) (CONTROLLED, 1995).

A ECA converte a angiotensina I em angiotensina II, que é um vasoconstritor potente que estimula a liberação de aldosterona, o que faz com que haja a retenção de sódio e água, estimulando os rins a reter sódio, assim aumentando o volume sanguíneo. Os inibidores da ECA, como por exemplo, o maleato de enalapril são indicados para o tratamento da hipertensão os quais exercem seu efeito por competitividade, inibindo a conversão de angiotensina I em angiotensina II. Diminuindo a secreção de aldosterona, o efeito do medicamento reduz a concentração plasmática e urinária de angiotensina II, com aumento da concentração urinária de protaglandina E e bradicinina regularizando a pressão arterial (BARTGES et al, 1996).

O objetivo deste trabalho foi verificar a pressão arterial sistólica (PAS) e a frequência cardíaca (FC) de fêmeas caninas cardiopatas tratadas com maleato de enalapril num período de 24 horas.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Foram estudadas duas fêmeas caninas da raça Poodle, com idade de 13 (animal A) e 16 anos (animal B) e peso de 2,5 kg e 4,8 kg, respectivamente. Ambos os animais eram cardiopatas, com diagnóstico de endocardiose de mitral, com insuficiência cardíaca congestiva controlada, e arritmia sinusal. Ambos eram medicados com maleato de enalapril (0,5mg/Kg) duas vezes ao dia, a dois e cinco anos respectivamente. Os cães foram alimentados com ração para cães idosos acima de oito anos (65g para A e 80g para B) e receberam água à vontade durante a avaliação. Para o estudo houve a suspensão da medicação por 48 horas e os animais foram mantidos em repouso e em condições domiciliares.

A PAS foi aferida no membro torácico esquerdo distal ao carpo em ambos os animais, pelo método *Doppler*, utilizando-se de esfigmomanômetro, com manguito de tamanho três, gel transdutor e *Doppler* vascular. Para obtenção da PAS primeiramente aplicou-se o gel transdutor e identificou-se a artéria o auxílio de *Doppler* vascular, quando obtido o sinal sonoro foi colocado do manguito inflável, o qual foi inflado até se obter uma pressão supra-sistêmica (200-250mmHg). Posteriormente o manguito foi esvaziado lentamente até a aparição do primeiro sinal audível indicando o valor da pressão sistólica no esfigmomanômetro (MUCHA & CAMACHO, 2003). Os batimentos cardíacos foram contados durante 1 minuto, utilizando estetoscópio, obtendo-se assim a frequência cardíaca. Estes procedimentos foram realizados uma vez antes da administração do maleato de enalapril e em intervalos pré determinados durante 24 horas. Foram utilizados intervalos de uma hora para PAS e de duas horas para FC. Com os dados foram elaborados dois gráficos (Figura 1 e 2).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pressão arterial sistólica das fêmeas variou de 80 a 160mmHg. A primeira aferição foi realizada antes da administração do fármaco e teve o mesmo resultado tanto para a fêmea A quanto para a B que foi de 140mmHg. Entretanto, duas horas após a ingestão do medicamento, segunda aferição pós-fármaco, a PAS reduziu para 80mmHg na fêmea A e para 100mmHg na fêmea B. Nas 13 horas seguintes a fêmea A manteve média de 126mmHg e em seguida uma elevação para 160mmHg, posteriormente mantendo a média de 149mmHg até a última aferição. Já na fêmea B nas 14 horas seguintes ocorreu uma queda e manteve uma média de 107mmHg, elevando para 140mmHg, e mantendo a média de 142mmHg ao completar as 24 horas de monitoramento (Figura 1).

Apenas as medidas da pressão arterial sistólica (PAS) foram levadas em consideração, já que este método não é confiável para pressão arterial diastólica (PAD) (JEPSON, HARTLEY & MENDEL, 2005). Ao observar a figura 1, nota-se que das 13 horas à 1 hora a PAS foi constante para ambas as fêmeas e a partir das 4 horas até 9 horas houve uma elevação que se manteve até o final do monitoramento. Os resultados estão de acordo com os descritos por Tilley e Goodwin (2002), que consideram valores normais de 110-120mmHg e discretamente elevados 120-170mmHg. Após 18 horas de administração do fármaco os níveis da PAS começaram a subir e se mantiveram dentre os valores normais e discretamente elevados.

A frequência cardíaca variou de 111 a 149 batimentos/minuto em A, e de 88 a 110 batimentos/minuto em B. Os valores diferiram entre as fêmeas e não houve redução nem elevação em momentos comuns (Figura 2).

Observando a figura 2 é possível notar diferenças da FC entre as fêmeas, sendo que a paciente A, embora mais nova do que a paciente B, manteve este parâmetro clínico mais alto principalmente a partir das 23h. A paciente B teve a FC praticamente constante, variando quatro batimentos por minuto entre a primeira e a última aferição, mesmo com a idade avançada (BODEY & MICHELL, 1997).

De acordo com Nelson e Couto (2006), a frequência cardíaca varia de 50 batimentos/minuto em animais em momentos de repouso ou sono, e 300 batimentos/minuto em excitação ou atividade física.

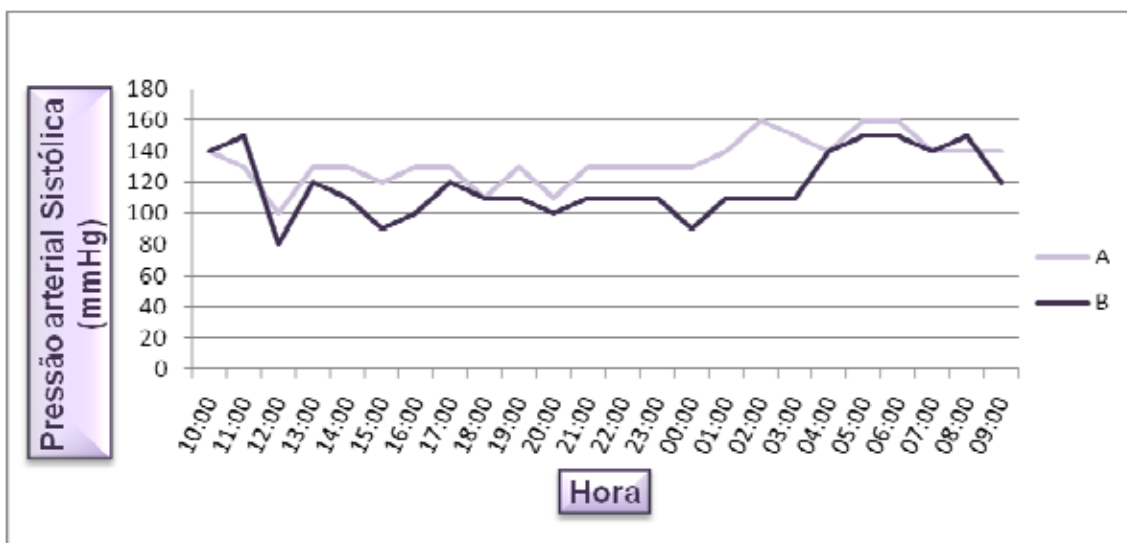


Figura 1 - Variação da pressão sistólica, durante 24 horas, de cães cardiopatas tratados com maleato de enalapril.

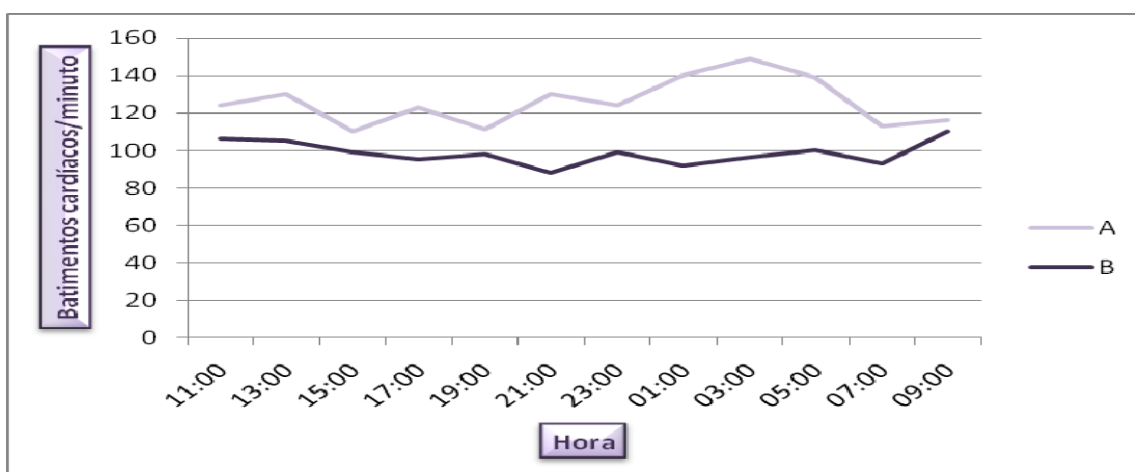


Figura 2 – Variação da frequência cardíaca, durante 24 horas, de cães cardiopatas tratados com maleato de enalapril.

4 CONCLUSÕES

O maleato de enalapril em cães cardiopatas diminui os níveis da pressão arterial sistólica e mantém a frequência cardíaca até 18 horas após a

administração, quando retornam a subir. A pressão arterial, durante as 24 horas, é mantida entre normal e discretamente elevada para cães.

5 REFERÊNCIAS

BARTGES, J.W.; WILLIS, A.M.; POLZIN, D.J. Hypertension and renal disease. **Veterinary Clinics of North America: Small animal practice**, Philadelphia v.26, n.6, november, 1996. p.1331-1345.

BODEY, A.R.; MICHELL, A.R. Longitudinal studies of reproducibility and variability of indirect (oscillometric) blood pressure measurements in dogs: evidence for tracking. **Research in Veterinary Science**, Londres, v.63, p.15-21, 1997.

CARR, A., DUKE, T., & EGNER, B. Blood Pressure in Small Animals - Part I: Hypertension and hypotension and an update on technology. **European Journal of Companion Animal Practice**, 18, 135-142 (2008).

CONTROLLED. clinical evaluation of enalapril in dogs with heart failure: results of the Cooperative Veterinary Enalapril Study Group. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, Orlando, v.9, p.243-252, 1995.

JAFFÉ, E. **Hipertensão arterial em cães e gatos**, 2006. Dissertação (Curso de Clínica Médica e Cirurgia de Pequenos Animais) – Universidade Castelo Branco Instituto de pós Graduação Qualittas, Rio de Janeiro, outubro 2006.

JEPSON, R.E.; HARTLEY, V.; MENDEL, M. et al. A comparison of CAT Doppler and oscillometric memoprint machines for noninvasive blood pressure measurement in conscious cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery.**, v.7, p.147-152, 2005.

LARSSON, M.H.M.A.; D'URSO, F. Determination of arterial pressure by indirect oscillometric method in healthy, cardiac and nephropathic dogs. In: **WORLD CONGRESS SMALL ANIMAL VETERINARY ASSOCIATION**, 23., Buenos Aires, 1998. *Anais...*, Buenos Aires, 1998. v.2, p.766.

MARCO, V.D.; LARSSON, C.E. Hipertensão secundária ao hiperadrenocorticismo hipofisário canino. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, Rio de Janeiro v.7, supl., p.80, 2000.

MUCHA, C.J.; CAMACHO, A.A. Determinação da pressão arterial. In: BELERENIAN, G.C.; MUCHA, C.J.; Camacho. A.A. **Afecções Cardiovasculares em Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Interbook Com. Imp. Livros Ltda, 2003. 7, p. 68 – 71.

NELSON, R.W; COUTO, C.G. **Medicina interna de pequenos animais**. Rio de Janeiro, 2006.

TILLEY, L.P.; GOODWIN, J.K. **Manual of Canine and Feline Cardiology**. Philadelphia: W.B. Saunders, 2002.