XV Congresso CBNA PET 2016
13 e 14 de abril de 2016 – Expo D. Pedro - Campinas, SP

MANEJO ALIMENTAR, ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL E ELETROCARDIOGRAMA EM CÃES

BEATRIZ K. ROQUE[1], KARINA PEREZ[1], BRUNA RONCHEZI[1], HENRIQUE BELCHIOR[1], MARIANE C. ERNANDES[2], PATRÍCIA M. OBA[2], MÁRCIO A. BRUNETTO[2], DEISE C. A. LEITE-DELLOVA [1]
beatriz.roque@usp.br

1. Departamento de Medicina Veterinária (ZMV), Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos – FZEA/USP.
2. Departamento de Nutrição e Produção Animal (VNP), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ/USP.

Resumo: A obesidade é a síndrome clínica decorrente do excesso de gordura corporal, suficiente para poder resultar no comprometimento do sistema cardiovascular. O objetivo desse estudo foi verificar o efeito do manejo alimentar sobre o escore de condição corporal (ECC) e sua possível relação com parâmetros eletrocardiográficos em cães. Verificou-se que o fornecimento de alimento comercial ou de alimento comercial associado ao caseiro, em quantidades controladas, mas sem a atenção para as necessidades energéticas diárias, induziram ao sobrepeso e à obesidade em cães. No grupo de cães que recebiam alimento comercial associado ao caseiro, observaram-se os maiores valores de ECC e algumas alterações eletrocardiográficas (complexos de baixa amplitude), provavelmente, relacionadas ao acúmulo de gordura corporal.
Palavras-Chave: obesidade; sobrepeso; atividade elétrica; alimento comercial.

Title: Management food, body condition score and electrocardiogram in dogs.

Abstract: Obesity is a clinical syndrome resulting from excess body fat sufficient to result in the compromise of the cardiovascular system. The aim of this study was to investigate the effect of feeding management on body condition score (BCS) and electrocardiographic parameters in dogs. It was found that the supply of commercial or commercial plus homemade food, in controlled amounts, but with no attention to the daily energy requirements, induced the overweight and obesity in dogs. In the group of dogs that received commercial plus homemade food, was observed the largest BCS values and some electrocardiographic changes (low amplitude complex), probably related to body fat accumulation.
Keywords: obesity; overweight; electrical activity; commercial food.

Introdução: A obesidade é a síndrome clínica decorrente do acúmulo de gordura corporal, suficiente para resultar no comprometimento da saúde e das funções fisiológicas (GERMAN, 2006) e é considerada a forma mais comum de desnutrição encontrada em pequenos animais (SLOTH, 1992). No estudo realizado por Jericó et al. (2006), com 69 cães adultos obesos, de diferentes raças, a avaliação individualizada do traçado eletrocardiográfico revelou que 72,4% dos animais apresentavam algum tipo de alteração, dentre elas: alterações no segmento ST (50,7%); desvio do eixo cardíaco (17,4%); aumento de duração do QRS e do intervalo QT; bloqueio atrioventricular (2,9%); taquicardia ventricular (1,5%) e o aumento da duração da onda P (P *pulmonale* , que sugere sobrecarga atrial direita) (1,5%). Para se avaliar o ECC, é utilizado mais comumente a graduação de nove pontos, descrita por Laflamme (1997). Essa avaliação é subjetiva e semiquantitativa, porém de fácil realização e tem alta correlação com a porcentagem de gordura corporal quando comparado ao método DEXA (Mawby et al.,2004). O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito do manejo alimentar sobre o escore de condição corporal (ECC) e os parâmetros eletrocardiográficos em cães.

Material e Métodos: Foram avaliados 39 cães hígidos (07 machos e 32 fêmeas, de diversas raças e idade média de 7,4±3,9 anos), provenientes do atendimento da UDCH/FZEA. Os tutores foram questionados quanto ao tipo e quantidade de alimento oferecido diariamente. Realizou-se o exame físico geral, incluindo a avaliação do ECC, a mensuração da pressão arterial não invasiva (PA) com doopler vascular (Parks Medical Eletronics-812®) e o exame eletrocardiográfico (ECG) digital (SE-3 ALFAMED®), registrando-se as derivações: DI, DII, DIII, aVR, aVL, aVF (no plano frontal), V1, V2, V3 e V10 (no plano horizontal) para a determinação da frequência cardíaca, amplitude e duração da onda P e do complexo QRS, duração dos intervalos PR e QT e amplitude das ondas R e S nas derivações pré-cordiais, com o auxílio do *software Smart ECG Viewer* V2.42®. Os cães foram divididos em 2 grupos, de acordo com o tipo de alimento: comercial (n=23; G1) ou comercial associado a dieta caseira (n=16; G2). Os valores médios do ECC, da PA e dos parâmetros do ECG dos dois grupos foram comparados pelo teste t, utilizando-se o programa GraphPad Prism® versão 6.07 ($p<0,05$). Avaliou-se a correlação linear de *Pearson* entre o ECC e as medidas do ECG.

Resultados e Discussão: Nos dois grupos, o valor médio do ECC avaliado estava acima do ideal. Os tutores descreveram o fornecimento de quantidades controladas de alimento, mas que, certamente, excediam as necessidades energéticas diárias. O valor médio do ECC dos cães do G2 foi maior do que o do G1 (7,63±1,89 *versus* 6,22 ± 1,42; p=0,017). Estes resultados indicam, respectivamente, a ocorrência de obesidade e sobrepeso nos cães avaliados; no entanto, o peso corporal médio entre os grupos não diferiu (15,38 ± 8,47kg no G2 e 15,25 ± 12,33Kg no G1; p=0,973). De acordo com German (2006), o tipo de alimentação parece não predispor a obesidade; entretanto, a combinação alimento comercial mais o caseiro pode induzir ao fornecimento de maior quantidade diária de calorias, especialmente quando os tutores não seguem as recomendações de quantidade. Não houve diferença no valor médio da PA sistólica entre os grupos (115,3±6,94mmHg para o G2 e 126,3±5,71mmHg para o G1; p=0,238). Um estudo recente concluiu que a obesidade não é um fator de risco para a hipertensão em cães, mas pode induzir a comorbidades que resultem em hipertensão (PÉREZ-SÁNCHEZ et al., 2015). Na análise dos parâmetros do ECG, observou-se tendência para a redução da amplitude da onda R (em DII) e da onda S (em V1) no grupo de cães alimentados com dieta comercial associada a caseira ($p<0,071$). Não foram encontradas correlações entre o ECC e as medidas do ECG. Complexos de baixa amplitude podem ter relação com o aumento da espessura da parede torácica, decorrente do acúmulo de gordura (TILLEY,1995). Um estudo realizado por Carvalho et al., (2009) observou que a frequência do complexo QRS de baixa voltagem é uma alteração relevante no ECG de cães obesos.

Conclusões: Conclui-se que o manejo alimentar e o tipo de alimento fornecido aos cães podem apresentar efeitos na condução elétrica do coração, assim como no estado nutricional dos animais.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Referências Bibliográficas:

CARVALHO, C. F. et al. Eletrocardiografia pré-operatória em 474 cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, n. 3, p. 590-597, 2009. GERMAN, A. J. et al. Obesity, its associated disorders and the role of inflammatory adipokines in companion animals. **The Veterinary Journal**, v. 185, n. 1, p. 4-9, 2010. LAFLAMME, D. P. Development and validation of a body condition score system for dogs: a clinical tool**. Canine Practice**, v. 22, n. 3, p. 10-15, 1997. MAWBY, D.I.; BARTGES, J.W.; d´AVIGNON, A. Comparison of various methods for estimating body fat in dogs. **Journal of the American Hospital Association**, v. 40, n. 2, p. 109-114, 2004.
PÉREZ-SÁNCHEZ, A. P. et al. Obesity-hypertension and its relation to other diseases in dogs. **Veterinary Research Communications**, v. 39, n. 1, p. 45-51, 2015. SLOTH, C. Practical management of obesity in dogs and cats. **Journal of Small Animal Practice**, v. 33, n. 4, p. 178-182, 1992. TILLEY, L.P. Essencials of Canine and Feline Electrocardiography. 3.ed. Philadelphia: Lea Febiger, 1995. 470p.