A PERDA DE PESO REDUZ AS CONCENTRAÇÕES SÉRICAS DE IGF-1 EM CÃES OBESOS

MARIANE CESCHIN ERNANDES[1], JULIANA TOLOI JEREMIAS[2], RAQUEL VALIM LABRES[3], PATRÍCIA MASSAE OBA[1], LAURA FANTUCCI DE O. MATHEUS[1], LIVIA ROSA FOLCONI[1], CRISTIANA PONTIERI[2], MÁRCIO ANTONIO BRUNETTO[1]

Email: mariane.ernandes@usp.br
[1] Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ/USP, Pirassununga-SP
[2] Centro de Desenvolvimento Nutricional da Premier Pet, Dourado – SP
[3]Alimentar Pet, Porto Alegre - RS

Resumo: O tecido adiposo é considerado um órgão multifuncional e responsável por secretar diversas adipocinas e adipocitocinas, entre elas o IGF-1, que por sua vez pode estar relacionado à resistência insulínica por ter estrutura molecular semelhante à insulina. Objetivou-se avaliar as concentrações séricas de IGF-1 em cães obesos e os efeitos promovidos pelo emagrecimento, concomitantemente foram avaliadas as concentrações séricas de insulina, leptina, neuropeptídeo Y (NYY), fator de necrose tumoral alfa (TNF-α) e interleucina-6 (IL-6). Foram utilizados 10 cães obesos, machos e fêmeas, castrados e não castrados, de raças variadas e idade média de 6,0±4,0 anos, com escore de condição corporal 8 ou 9 e gordura corporal mínima de 30%. Os animais foram incluídos em um programa de perda de peso com o objetivo de redução em 20% do peso inicial. Coletas de sangue foram realizadas no inicio do regime (T0) e após a perda de 20% do peso inicial (T20). O emagrecimento resultou em redução significativa da gordura corporal (p=0,0004). Os cães obesos apresentaram valores aumentados de IGF-1 quando comparados aos animais em condição corporal adequada, e após emagrecimento a redução deste fator foi significativa (p=0,0166). Conclui-se que cães obesos apresentam aumento das concentrações séricas de IGF-1 e o emagrecimento tende a diminuir a secreção deste fator e assim proporcionar possível melhora da sensibilidade insulínica, evidenciada pela menor secreção deste hormônio.

Palavras-chave: sensibilidade insulínica; adipocitocinas; fator de crescimento semelhante à insulina.

THE WEIGHT LOSS REDUCE SERUM CONCENTRATION OF IGF-1 IN OBESE DOGS

Abstract: Adipose tissue is considered a multifunctional organ, responsible for secreting diverse adipokines and adipocytokines, between them the IGF-1, which is related to insulin resistance, for the similar molecular structure. Therefore the study aimed to evaluate serum concentrations of IGF-1 in obese dogs and the effects caused by weight loss, concomitantly were evaluated serum concentrations of insulin, leptin, neuropeptide Y (NYY), tumor necrosis factor (TNF-α) and interleukin-6 (IL-6). Ten obese dogs were used, males and females, neutered and unneutered average of different breeds and age of 6.0 ± 4.0, with body condition score 8 or 9 and minimal body fat of 30%. The dogs were included to a weight loss program for reduction goal in 20% of the initial weight. Blood samples were taken at the beginning of the regimen (T0) and after the loss of 20% of initial weight (T20). The weight loss resulted in significant reduction of body fat (p=0.0004). The obese dogs had increased levels of IGF-1 as compared to animals in appropriate body condition and after weight loss the reduction of this factor were significant (p=0.0166). Concluded that obese dogs have increased serum concentrations of IGF-1 and weight loss tends to decrease the secretion of this factor and thus provide possible improvement of insulin sensitivity, as shown by lower secretion of this hormone.

Keywords: insulin sensitivity; adipocytokines; factor insulin-like growth.

Introdução: Na abordagem atual, o tecido adiposo é considerado um órgão multifuncional e responsável pela secreção de diversos fatores denominados adipocinas ou adipocitocinas. Estas, em sua grande maioria, estão associadas direta ou indiretamente com desordens metabólicas como redução da tolerância à glicose, resistência insulínica, diabetes tipo 2 e hiperlipidemia (GAYET et al., 2004). O

IGF-1 (fator de crescimento semelhante à insulina) possui estrutura molecular semelhante à constituição da insulina e por isso, pode estar envolvido no mecanismo de resistência insulínica, associado à ação da resistina e de outras adipocitocinas (BLANCHARD et al., 2004). Objetivou-se com este estudo avaliar as concentrações séricas de IGF-1 em cães obesos e os efeitos promovidos pelo emagrecimento. Paralelamente, avaliou-se as concentrações séricas de insulina, leptina, neuropeptídio Y (NYY), fator de necrose tumoral alfa (TNF-α) e interleucina-6 (IL-6).

Material e Métodos: Foram empregados 10 cães obesos, ambos os sexos, castrados e não castrados, raças variadas, com idade média de 6,0±4,0 anos. Os critérios de inclusão no estudo foram animais com escore de condição corporal 8 ou 9, segundo escala de Laflamme (1997) e gordura corporal mínima de 30%, determinada pelo método de diluição de isótopos de deutério, segundo metodologia descrita por Ferrier et al., (2002) e adaptada por Brunetto (2010). Os cães foram incluídos em um programa de perda de peso, cujo cálculo da necessidade energética para emagrecimento foi realizado pela equação 70 x (peso desejado)^{0,75} =kcal/dia (NRC, 2006). O peso desejado foi calculado com base na perda de 20% do peso atual. Empregou-se uma dieta comercial hipocalórica, constituída de alta proteína, alta fibra e baixa gordura, dividida em três refeições diárias com associação de atividade física. Coletas de sangue foram realizadas nos momentos antes do regime (T0) e após a perda de 20% do peso inicial (T20). As análises para determinação da concentração sérica de IGF-1, leptina, TNF-α e IL-6 foram realizadas com o emprego de painéis multiplex. A insulina foi analisada pela técnica de radioimunoensaio e o NYY através de painel específico. Os resultados foram avaliados quanto ao atendimento às premissas de estatística paramétrica e posteriormente analisados através de teste t pareado ao nível de 5% de significância.

Resultados e Discussão: O emagrecimento resultou na diminuição significativa da gordura corporal (T0: 42,29±8,17%; T20: 31,29±9,03%; p=0,0004). Os valores de IGF-1 séricos encontraram-se aumentados em relação a cães em condição corporal adequada (Blanchard et al., 2004) e o emagrecimento resultou em diminuição significativa deste fator (768,80±304,51ng/mL em T0 e 475,80±166,07ng/mL em T20; p=0,0166). As concentrações séricas de insulina (T0: 541,30±263,50pg/mL e T20: 274,30±110,76pg/mL; p=0,0028) e de leptina (T0: 16168,70±7878,11pg/mL; T20: 6441,40±4684,77pg/mL; p<0,0001) também reduziram com o regime. Já as concentrações séricas de TNF-α, IL-6 e NYY (p>0,05) não apresentaram diferença significativa após o emagrecimento.

Conclusão: Conclui-se que cães obesos apresentam aumento das concentrações séricas de IGF-1 e o emagrecimento tende a diminuir a secreção deste fator e assim proporcionar possível melhora da sensibilidade insulínica, evidenciada pela menor secreção deste hormônio.

Agradecimentos: `A Premier Pet pelo financiamento do estudo.

Referências Bibliográficas: BLANCHARD, G.; NGUYEN, P.; GAYET, C.; LERICHE, I.; SILIART, B.; PARAGIN, B.M. Rapid weight loss with a high-protein low-energy diet allows the recovery of ideal body composition and insulin sensitivity in obese dogs. **The Journal of Nutrition,** v. 134, p. 2148S - 2150S, 2004. BRUNETTO, M. A. Perda de peso, indicadores do metabolismo de carboidratos e produção de citocinas em cães. 2010. 81 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias Campus de Jaboticabal, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal. 2010. GAYET, C.; BAILACHE, E.; DUMON, H.; MARTIN, L.; SILIART, B.; NGUYEN, P. Insulin resistance and changes in plasma concentration of TNFα, IGF1, and NEFA in dogs during weight gain and obesity. **Journal of Anim. Physiology and Animal Nutrition**, v.88, p. 157-165, 2004. FERRIER, L.; ROBERT, P.; DUMON, H.; MARTIN, L.; NGUYEN, P. Evaluation of body composition in dogs by isotopic dilution using a low-cost technique, Fourier-transform infrared spectroscopy. **Journal of Nutrition**, v.132, p.1725S-1727S, 2002.