

# EFEITOS DA SUPERALIMENTAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO CORPORAL DE CÃES DA RAÇA DOGUE ALEMÃO

**CARNEIRO**, Severina Cândida Mendonça Cunha<sup>1</sup>; **FERREIRA**, Renata Pereira<sup>2</sup>; **BARINI**, Anúzia Cristina<sup>2</sup>; **STRINGHINI**, José Henrique<sup>3</sup>; **PALHAIS**, Luana Batistella<sup>4</sup>; **CARDOSO**, Vinicius Rivera Prado<sup>4</sup>; **MUNDIM**, Erika Cristina Souza<sup>4</sup>; **FIORAVANTI**, Maria Clorinda Soares<sup>5</sup>

Palavras-chave: Canino, desempenho, método de alimentação, programas alimentares.

## 1. INTRODUÇÃO

Estudos nutricionais envolvendo cães e gatos são ainda bastante escassos principalmente no que se refere às necessidades nutricionais para cada faixa etária. O desenvolvimento do esqueleto no cão resulta da interação de influências genéticas, ambientais e nutricionais. Destes fatores a nutrição é de fundamental importância para evitar a manifestação das doenças do esqueleto de cães de grande porte em crescimento (CASE et al., 1998). Durante o crescimento, comprovou-se que o consumo excessivo de energia tem diversos efeitos negativos sobre os cães, especialmente nos de raça grande ou gigante (HEDHAMMER et al., 1974, Case et al., 1998). Devemos ressaltar que o perfil nutricional da ração e o uso de métodos de alimentação adequados durante o crescimento controlam os fatores nutricionais de risco para a manifestação de doenças esqueléticas. De acordo com RICHARDSON & TOLL (1996) os cães podem ser submetidos a três programas alimentares, à vontade, restrição de tempo e restrição do alimento. O fundamento deste projeto consistiu avaliar o método de alimentação à vontade e o método restrito no desenvolvimento corporal de cães da raça Dogue Alemão em fase de crescimento. Estes parâmetros servirão para caracterizar resposta do organismo frente à superalimentação durante o desenvolvimento dos animais; simulando as condições de criação empregadas pela maioria dos criadores e obtenção de dados para estabelecer a dinâmica das alterações no desenvolvimento do esqueleto, além de auxiliar na determinação de métodos de alimentação adequada em relação às dietas à base de rações super *premium*.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Local e animais

O experimento foi realizado no Hospital Veterinário da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, totalizando 27 semanas de acompanhamento. Empregaram-se 14 cães machos, da raça Dogue Alemão, com peso corpóreo médio inicial de 8,0kg e idade de dez semanas, provenientes de seis ninhadas diferentes, adquiridas em canis particulares dos estados de Goiás, Minas Gerais, São Paulo e do Distrito Federal.

### 2.2. Método de alimentação

A dieta fornecida para os cães do experimento consistiu de ração comercial seca extrusada (Ossobuco *large size* filhotes, *super premium* - Nutron Alimentos, Campinas, SP). Para os cães do tratamento 1 (T1 – à vontade) o fornecimento foi livre e individual das 8h às 18h, sendo que a quantidade fornecida e as sobras, ao final do dia, foram pesadas para o cálculo do consumo diário individual. Para o

tratamento 2 (TII - restrito) a ração foi fornecida em quantidades preestabelecidas pelo fabricante, considerando-se a idade e o peso corporal, fornecidas em três refeições individuais diárias, às 7h, 12h 30min e às 17h.

### 2.3. Delineamento experimental

Os filhotes foram distribuídos aleatoriamente, aos pares, porém garantiu-se que cada ninhada fosse igualmente representada em ambos os tratamentos. Todos os cães foram tatuados com números na orelha direita. As mensurações da altura da cernelha, do perímetro torácico e o peso dos animais foram realizadas a cada sete dias, às 7h da manhã e com todos os animais em jejum. O consumo da ração e o ganho de peso dos animais foram determinados semanalmente, sendo calculada a conversão alimentar. A altura foi determinada tendo como ponto de referência a cernelha, obtida com o uso de uma fita métrica, verificando-se a distância entre um ponto fixado perpendicular a esta e a superfície de uma mesa, sobre a qual o animal se encontrava apoiado. As medidas do perímetro torácico foram tomadas através de fita métrica percorrendo o diâmetro do tórax. No último dia do experimento, foram feitas a avaliação do escore corporal dos animais e a classificação conforme a condição física, a partir de critérios descritos por CASE et al. (1998).

### 2.4. Análise estatística

Os dados foram submetidos à análise de variância, usando o programa de sistema para análises estatísticas (UFV / SAEG), desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa em 1998. O teste F foi utilizado para comparação entre as médias (SAMPAIO, 1998).

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### 3.1. Desempenho

Durante as 27 semanas de experimento, a média e o desvio padrão do ganho de peso (kg), consumo (Kg) e da conversão alimentar para os tratamentos 1 e 2 foram respectivamente: 34,86 (2,70) e 19,74 (3,72); 137,80 (9,19) e 79,87 (11,23); 3,96 (0,29) e 4,09 (0,38), com diferença significativa ( $p < 0,01$ ) entre os tratamentos, avaliando-se os dados de ganho de peso e consumo, porém não houve diferença significativa para a conversão alimentar. O ganho de peso e o consumo do tratamento 1, superiores ao observado para os cães do tratamento 2, esteve de acordo com as observações de NAP et al (1993) que avaliaram cães da raça Poodle em crescimento, recebendo diferentes níveis de cálcio na ração. HEDHAMMAR et al. (1973) obtiveram resultados de ganho de peso diário de cães machos da raça Dogue Alemão com média de 29 e 25 gramas por unidade metabólica, respectivamente, para grupos alimentados *ad libitum* e restrito, entre a décima e a décima segunda semana de experimento. Embora os resultados sejam da média diária, mostram-se compatíveis aos apresentados neste trabalho. O índice de conversão alimentar medido, embora não tenha sido significativo, foi maior para os animais do tratamento 2, podendo indicar menor eficiência de digestão e absorção dos nutrientes. Os resultados mostraram que estes cães consumiram menor quantidade de ração e o ganho de peso foi inferior em relação aos filhotes do grupo à vontade. Estes resultados estão de acordo com RICHARDSON & TOLL (1996) que indicaram o método de restrição de alimento para filhotes em crescimento para adequar a taxa de crescimento às condições corporais ideais. Entretanto, para estes autores, o método restrito de alimentação deve ser acompanhado por uma avaliação clínica do peso corporal dos filhotes em crescimento e o ajuste da quantidade

fornecida da ração deve ser feito caso seja necessário. Este tipo de ajuste não foi levado em consideração neste experimento. Seguindo HAND et al. (1989), o ganho de peso de animais em crescimento não se constituiu em uma alternativa acurada para se avaliar a obesidade em cães, pois o peso vivo ideal apresentado por diferentes tabelas de raças muitas vezes se baseia em informações empíricas e sem base científica comprovada. Na 36<sup>a</sup> semana de vida dos animais, a média e o desvio padrão, em centímetros, da altura da cernelha e do diâmetro do perímetro torácico para os tratamentos 1 e 2 foram respectivamente: 72,07 (1,39) e 67,50 (3,47); 79,93 (2,84) e 67,78 (5,34), havendo diferença significativa ( $p < 0,01$ ) entre os tratamentos

### 3.2. Desenvolvimento corporal

Poucos trabalhos na literatura abordaram os efeitos da quantidade de consumo de ração nos parâmetros de crescimento ponderal em cães, no sentido de auxiliar a discussão dos resultados obtidos. Com relação à altura da cernelha, os animais do tratamento 1 apresentaram maiores valores em comparação aos do tratamento 2. Isto concorda com o obtido por HAZEWINDEL et al. (1985) quando avaliaram o efeito do consumo de cálcio no desenvolvimento esquelético de cães. Porém, NAP et al. (1991) não detectaram efeito sobre o desenvolvimento da altura do ombro do animal em medições realizadas com auxílio de exame radiográfico comparando-se diferentes níveis de proteína na ração. Provavelmente, o crescimento dos animais esteve diretamente relacionado ao consumo aumentado de energia e de cálcio na ração, como sugerido por HEDHAMMAR et al. (1974) e HAZEWINDEL et al. (1991). Enquanto a altura final do esqueleto é um fator geneticamente determinado e não é primariamente determinado pela nutrição, o tempo gasto para o animal atingir a altura adulta, pode ser influenciado pela nutrição. O consumo de uma dieta rica em energia e proteína levará a um completo desenvolvimento esquelético em menos tempo do que com uma dieta pobre em energia e proteína. (DÄMMRICH, 1991). Esta observação foi confirmada neste trabalho. Os resultados aqui obtidos estão também de acordo com os alcançados por HAZEWINDEL et al. (1985), em estudo com onze cães da raça Dogue Alemão entre cinco e dez semanas de idade, onde foi constatado que o peso corporal total e a altura do ombro aumentaram significativamente mais no grupo superalimentado (grupo controle) do que no grupo que recebeu alimentação restrita (grupo experimental), além disso, os cães do grupo controle seguiram a curva de crescimento esperada para a raça. Para o perímetro torácico, não se encontrou informação semelhante na literatura consultada, mas HAND et al. (1989) sugeriram que o acúmulo de gordura na região costal, principalmente na pele, é um dos indicativos de obesidade, sugerido pelo autor e é visto pela palpação das costelas que devem ser sentidas sem uma camada adiposa protuberante. Os animais alimentados à vontade podem, com esta avaliação, ter expressada uma característica relacionada ao seu grau de obesidade. Desta maneira, como obtido neste trabalho, o grupo alimentado *ad libitum* apresentou perímetro torácico superior ao apresentado pelo grupo que recebeu alimentação restrita. De acordo com a classificação do escore corporal, seis cães do grupo à vontade apresentaram-se gordos (87,7%) e um cão obeso (14,3%) e no grupo com restrição alimentar quatro animais apresentaram-se magros (57,2%) e três com condição corporal ideal (42,8%). Este nível elevado de restrição favoreceu a alta porcentagem de cães magros. Estas observações diferem das de ALEXANDER & WOOD (1987) que, utilizando uma dieta calórica e fornecida à vontade e com tempo restrito, não observaram filhotes gordos ou obesos. Esta diferença pode ser atribuída ao método de alimentação utilizado por estes autores, que forneceu o

alimento duas vezes ao dia por 30 minutos, o que pode explicar o menor consumo da dieta e de ganho de peso. A alta porcentagem de cães magros foi resultado da elevada taxa de restrição alimentar imposta a estes animais, superior aos 20% a 30% descritos por diferentes autores (HEDHAMMER et al., 1974; KEALY et al., 1997).

#### 4. CONCLUSÕES

Diante dos dados obtidos, conclui-se que filhotes de cães da raça Dogue Alemão em crescimento, alimentados à vontade com ração de alta palatabilidade e densidade energética apresentaram maior e mais rápido ganho de peso, perímetro torácico e altura de cernelha. O método de alimentação à vontade induziu à superalimentação e a elevada taxa de restrição alimentar determinou, ao final do experimento, 57,2% de filhotes magros.

#### 5.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALEXANDER, J. E., WOOD, L. L. H. Growth studies in Labrador Retrievers fed a caloric- dense diet: time-restricted versus free-choice feeding. **Canine Practice**, Montreal, v. 14, n. 2, p.41-47, 1987.
2. CASE, L. P.; CAREY, D. P.; HIRAKAWA, D. A. **Nutrição canina e felina: manual para profissionais**. Madrid: Hartcourt Brace, 1998. 424p.
3. DÄMMRICH, K. Relationship between nutrition and bone growth in large and giant dogs. **Journal of Nutrition**, Philadelphia, n. 121, suplemento, s. 114-121, 1991.
4. HAZEWINKEL, H. A .W.; Van Den BROM, W. E., Van't KLOOSTER, A. T. H.; VOORHOUT, G.; Van WEES, A. Calcium metabolism in great dane dogs fed diets with various calcium and phosphorus levels. **Journal of Nutrition**, Philadelphia, v. 121, n.11, p. 99-106, 1991.
5. HEDHAMMER, A., WU, F., KROOK, L., SCHRYVER, H. F.; LAHUNTA, A.; WHALEN, J. P.; KALLFEZ, F. A.; NUNEZ, E. A.; HINTZ, H. F.; SHEFFY, B. E.; RYAN, G. D. Overnutrition and skeletal disease: an experimental study in growing Great Dane dogs. **Cornell Veterinarian**, Ithaca, v. 64, suplemento 5, p. 1-160, 1974.
6. KEALY, R. D.; LAWLER, D. F.; BALLAM, J. M.; LUST, G.; SMITH, G. K.; BIERY, D. N.; OLSSON, S. E. Five-year longitudinal study on limited food consumption and development of osteoarthritis in coxofemoral joints of dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Shumburg, n. 210, n.2, p. 222-225, 1997.
7. NAP, R. C.; HAZEWINKEL, H. A. W. Growth an skeletal development in the dog in relation to nutrition, a review. **Veterinary Quarterly**, v. 16, n. 1, p. 50-59, 1994.
8. NAP, R. C.; HAZEWINKEL, H. A. W.; VOORHOUT, G.; BROM, W. E.; GOEDEGEBUURE, S. A.; KLOOSTER, A. T. V. Growth and skeletal development in great dane puppies fed different levels of protein intake. **Journal of Nutrition**, Philadelphia, v. 121, n. 11. p. 107-113, 1991.

9. RICHARDSON, D.C., TOLL, P.W. Relationship of nutrition to developmental skeletal disease in young dogs. **Veterinary Clinical Nutrition**, Santa Barbara, v. 4, n. 1, 1997, 9 p.
10. SAMPAIO, I. B. M. **Estatística aplicada à experimentação animal**. Belo Horizonte: Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia-UFMG, 1998, 221 p.
11. UFV / SAEG. **Sistema de análises estatísticas e genéticas**. Versão 7.1. Viçosa, MG: Funarbe, 1997. 150 p. (Manual do usuário).

#### **FONTE DE FINANCIAMENTO** – Nutron Alimentos

- 
1. Aluna de Doutorado / Servidora técnico-administrativa. Escola de Veterinária. UFG. [severianacunha@uol.com.br](mailto:severianacunha@uol.com.br)
  2. Aluna de Mestrado. Bolsista CNPq. EV/UFG.
  3. Docente. Doutor. EV/UFG.
  4. Egressos da Graduação em Medicina Veterinária. EV/UFG.
  5. Orientadora. EV/UFG. Bolsista CNPq. [clorinda@vet.ufg.br](mailto:clorinda@vet.ufg.br)