

## EFEITOS DA OBESIDADE SOBRE OS PARÂMETROS CLÍNICOS E RADIOGRÁFICOS EM CÃES

**FERREIRA**, Gabriela Sousa<sup>1</sup>; **LIMA**, Flávia Gontijo<sup>2</sup>; **TÔRRES**, Andréa Cintra Bastos<sup>3</sup>; **SILVA**, Marcelo Seixo Brito<sup>4</sup>; **BASILE**, Ângelo Leonardo de Castro<sup>5</sup>; **OLIVEIRA ALVES**, Rosângela<sup>6</sup>

Palavras-chave: Cão, Radiografia, Silhueta, Obesos

### 1. INTRODUÇÃO

Em cães e gatos, os fatores externos exercem importante papel no desenvolvimento da obesidade. Dentre esses, o nível de atividade física, composição dietética, sabor do alimento e estilo de vida são os mais importantes. São os proprietários que contribuem significativamente para o ganho de peso em seus animais, seja por meio de falhas no ajuste das necessidades individuais; dificuldade de reconhecer a condição corporal em seus cães, oferta excessiva de petiscos, ignorando o seu valor calórico; permissão do comportamento de súplica por alimento e prática insuficiente de exercícios (MARKWELL & BUTTERWICK, 1994).

O exame radiográfico constitui uma maneira simples de avaliação da condição cardíaca de pequenos animais. Um dos métodos mais utilizados para avaliar o tamanho cardíaco é por meio de uma escala que leva em consideração a coluna vertebral. Este método foi criado por BUCHANAN & BÜCHELER (1995), que propuseram um método de mensuração do tamanho do coração em radiografias látero-laterais, realizado pelo sistema de unidade vertebral comparando as dimensões cardíacas aos comprimentos das vértebras torácicas de forma a se determinar o VHS - "*vertebral heart size*" – tamanho do coração em relação à unidade de vértebra torácica. BUCHANAN & BÜCHELER (1995) consideram que o método de mensuração VHS tem uma grande utilidade na avaliação das cardiomegalias em cães com alterações radiográficas mínimas.

Esse estudo teve por objetivo avaliar algumas das possíveis alterações estruturais e funcionais cardíacas decorrentes da obesidade canina. A avaliação do tamanho da silhueta cardíaca foi realizada pelo método VHS em radiografias látero-laterais, utilizando o método VHS, em cães atendidos no Hospital Veterinário da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, antes e após serem submetidos à protocolo de perda de peso.

### 2. METODOLOGIA

Foram utilizados cães obesos, entre machos e fêmeas, provenientes do atendimento de rotina do Hospital Veterinário da UFG. Fizeram parte do experimento somente cães obesos por ingestão excessiva de alimento que não apresentaram nenhuma limitação ao estabelecimento do protocolo terapêutico da obesidade. Os cães utilizados para a realização deste estudo foram divididos inicialmente em dois grupos, considerado o percentual de obesidade

de cada animal: Grupo I (GI) – cães obesos com percentual de obesidade de até 30%; Grupo II (GII) – cães obesos com percentual de obesidade acima de 30%. Considerando obesos todos os animais com 15% de peso acima do peso considerado normal para a espécie e raça. Todos os cães foram submetidos a um programa de redução de peso por meio de restrição da ingestão calórica, administrando-se dieta hipocalórica comercial até atingirem os seus pesos ideais.

O método utilizado foi o de BUCHANAN & BÜCHELER (1995), que consiste em medir dois eixos cardíacos, a partir de uma projeção lateral direita do coração. O maior eixo é determinado pela distância entre a base da carina e o ápice cardíaco, o ponto mais distal do contorno ventral da silhueta cardíaca. O menor eixo corresponde à largura máxima da silhueta cardíaca em uma linha perpendicular ao eixo maior. As duas medidas são comparadas com os corpos vertebrais iniciando-se a partir da face cranial da 4ª vértebra torácica e o resultado é expresso em unidades de corpos vertebrais. Estas comparações são feitas individualmente com os comprimentos obtidos nas medidas de ambos os eixos. Aumentos de volumes cardíacos podem ser considerados quando a soma das duas medidas excederem um total de 10,5 corpos vertebrais sendo o limite normal inferior é o de 8,5 corpos vertebrais.

Os dados obtidos foram avaliados por meio de comparação das médias das variáveis dependentes estudadas nos dois tempos experimentais (antes e após redução de peso), dentro de um mesmo grupo, utilizando o teste “t” de Student em nível de significância de 5% (SCHLOTZHAUER & LITTEL, 1997).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando-se o método VHS proposto por BUCHANAN & BÜCHELER (1995), houve aumento generalizado da silhueta cardíaca em 68,18% dos animais analisados, ultrapassando o valor normal de 10,5 vértebras. Estando de acordo com MOROOKA et al. (2004) que relatou alterações na silhueta cardíaca em grande percentual dos cães obesos em experimentação. Semelhante aos resultados encontrados por PEREIRA-NETO (2005), tais medidas não foram indicativas de cardiomegalia, uma vez que não foram encontrados sinais clínicos e eletrocardiográficos sugestivos de doença cardíaca. Além disso, após a perda de peso, houve diminuição da silhueta cardíaca comparado quanto ao valor inicial. Como discutido por PEREIRA-NETO (2005), uma das possibilidades para a superestimativa do tamanho verdadeiro da silhueta cardíaca em cães é a falha em reconhecer e considerar a presença de gordura pericárdica.

Todos os cães que deram continuidade ao tratamento hipocalórico possuíam valores de VHS aumentados, média de 12,3 vértebras no GI e 12,37 no GII. Após o tratamento os mesmos obtiveram redução de medidas, passando a ser em média 11,6 vértebras no GI e 11,62 no GII. Estes resultados diferem do relatado por PEREIRA-NETO (2005), que obteve resultados dentro da normalidade, de 8,5 a 10,5 vértebras, antes do tratamento hipocalórico. Apesar da significância biológica destes resultados, não houveram variações significativas quando comparadas às médias dos grupos em relação aos tempos observados.

FERREIRA, G. S.; LIMA, F. G.; TÔRRES, A. C. B.; SILVA, M. S. B.; BASILE, A. L. C.; OLIVEIRA ALVES, R. Efeitos da obesidade sobre os parâmetros clínicos e radiográficos em cães. In: CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DA UFG - CONPEEX, 3, 2006, Goiânia. **Anais eletrônicos do XIV Seminário de Iniciação Científica** [CD-ROM], Goiânia: UFG, 2006. n.p

Dos 22 cães analisados neste projeto, os animais números um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, 16 e 19 reduziram o peso inicial e, após essa perda de peso, foi retirada nova radiografia torácica e os valores mensurados para silhueta cardíaca encontraram-se inferiores aos iniciais, quando determinado o VHS.

#### 4. CONCLUSÕES

Encontrar proprietários dispostos a assumirem o compromisso de executar todas as etapas do processo de emagrecimento foi uma grande dificuldade, pois a maioria se mostrava refratária à restrição alimentar proposta, fornecendo alguns petiscos para os animais ou, quando se propuseram a seguir o protocolo, não o cumpriram até o final. O aumento de VHS em radiografias latero-laterais de tórax em pacientes obesos não é patognomônico de cardiopatia, exceto quando esse achado está associado de maneira pertinente ao histórico, sintomatologia e achados eletro ou ecodoppler cardiográficos do paciente.

#### 5. REFERÊNCIAS

BUCHANAN, J. W.; BÜCHELER, J. Vertebral scale system to measure canine heart size in radiographs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 206, n. 2, p. 194-199, Jan, 1995.

MARKWELL, P.J.; BUTTERWICK, R.F. Obesity. In: WILLS, J.M.; SIMPSON, K.W. **The waltham book of clinical nutrition of the dog & cat**. Pergamon, 1994. P.131-148.

MOROOKA, T.; KOUGO, A.; SOYA, M.; NUNOME, K. Radiographic evaluation of obesity-caused oppression of the thoracic cavity in beagles. **Journal Veterinary Medicine Science**, Suwan, v. 66, n. 5, p. 489-494, 2004.

PEREIRA-NETO, G. B. **Efeitos da correção da obesidade sobre os parâmetros ecocardiográficos, eletrocardiográficos, rediográficos e da pressão em cães**. 2005. 70 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2005.

SCHLOTZHAUER, S.; LITTEL, R.C. **SAS® system for elementary statistical analysis**. 2. ed. Cary, NC: SAS Institute, 1997. 456p.

<sup>1</sup>Voluntária de iniciação científica (PIVIC). Escola de Veterinária – UFG, [gabi\\_vet2006@yahoo.com.br](mailto:gabi_vet2006@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Voluntária de iniciação científica (PIVIC). Escola de Veterinária – UFG, [flaviamedvet@yahoo.com.br](mailto:flaviamedvet@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Bolsista de iniciação científica do CNPq (PIBIC). Escola de Veterinária - UFG, [a\\_cbt@yahoo.com.br](mailto:a_cbt@yahoo.com.br)

<sup>4</sup>Mestrando em Ciência Animal. Escola de Veterinária – UFG.

<sup>5</sup>Bolsista de Mestrado do CNPq. Escola de Veterinária – UFG, [basile@posgrad.ufg.br](mailto:basile@posgrad.ufg.br)

<sup>6</sup>Professor Adjunto. Escola de Veterinária - UFG, [roalves@vet.ufg.br](mailto:roalves@vet.ufg.br)