



CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA DE MACHOS DE CÃES DA RAÇA YORKSHIRE TERRIER

Angélica Madurera Lagos¹; Izabela Gonçalves Ramirez Gomes²; Gisllaine Aparecida Garcia Refundini³; Bruno Lala⁴; Daniele Portela de Oliveira⁵; Stefania Caroline Claudino da Silva⁶

¹Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR. Bolsista PIC/ ICETI-UniCesumar.

^{2,3}Acadêmicas do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR.

⁴Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UNESP – Botucatu-SP. Bolsista CNPq.

⁵Co-orientadora, Doutora, Departamento de Pesquisa, Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul – UEMS.

⁶Orientadora, Doutora, Docente do Departamento de Medicina Veterinária, UNICESUMAR.

RESUMO: A morfologia de um cão compreende o estudo da forma, entendendo como tal a forma do aspecto exterior dos corpos materiais, enquanto a estrutura é a distribuição e composição das partes do corpo. Programas de melhoramento genético são dependentes de medidas morfométricas confiáveis e precisa para a estimação dos componentes de variância. Embora a sociedade brasileira de cinofilia tenha descrito a conformação dos cães dessa raça, não existe na literatura uma caracterização morfométrica, havendo a necessidade de padronização destas características para aplicação em futuros programas de melhoramento genético. Deste modo, objetivamos com esta pesquisa caracterizar a morfometria de machos de cães da raça yorkshire terrier de diferentes grupos genéticos.

PALAVRAS-CHAVE: Machos, Canis familiares, reprodutor.

1 INTRODUÇÃO

A morfologia de um cão compreende o estudo da forma, entendendo como tal a forma do aspecto exterior dos corpos materiais, enquanto a estrutura é a distribuição e composição das partes do corpo (GRIFFIN et al., 1976). A caracterização morfológica é obtida por meio das características visuais externas, e serve de base para a identificação natural do indivíduo e de seu grupo racial (HERRERA & LUQUE, 2009). Além disso, é possível utilizar a caracterização morfológica para a classificação zootécnica dos cães, colaborando com a predição de características desejáveis a uma raça (PEÑA BLANCO et al., 1990). O padrão racial de cães yorkshire terrier descritos pela sociedade brasileira de cinofilia (Grupo 3 - Padrão FCI No 86 22/02/2012) descreve a raça da seguinte maneira:

“O Yorkshire Terrier é oriundo da mesma localidade do Airedale Terrier e foi visto pela primeira vez em torno dos anos 1850. O velho Terrier Preto e Castanho está por trás (da formação) do Yorkshire Terrier, juntamente com outras raças como o Maltês e o Sky Terrier. O nome atual foi aceito em 1870.

Programas de melhoramento genético são baseados na seleção de indivíduos superiores quanto aos valores genéticos aditivos (VGAs) para reprodução. Para determinar os VGAs, entretanto, são necessárias medias fenotípicas exatas, além da informação parental dos grupos genéticos (HENDERSON, 1977). Embora a sociedade brasileira de cinofilia tenha descrito a conformação dos cães dessa raça, não existe na literatura uma caracterização morfométrica, com valores expressos em média e desvio padrão aceitáveis, havendo a necessidade de padronização destas características para aplicação em futuros programas de melhoramento genético. Deste modo, objetivamos com esta pesquisa caracterizar a morfometria de machos de cães da raça yorkshire terrier de diferentes grupos genéticos.



2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização da pesquisa foi realizada a mensuração de 25 machos pertencentes a diferentes grupos genéticos de canis certificados para a raça. Foram considerados os aspectos anatômicos descritos pela sociedade brasileira de cinofilia, como segue:

1. Cabeça (caracteres raciais)
 - 1.1 Longitude da cabeça ou comprimento da cabeça (LCB).
 - 1.2 Comprimento do crânio (CCr)
 - 1.3 Longitude do rosto (LR).
 - 1.4 Largura da cabeça (LC).
 - 1.5 Tamanho da orelha (TO).
2. Pescoço (caracteres sexuais secundários)
 - 2.1 Largura do pescoço (LP)
 - 2.2 Comprimento do pescoço (CP).
3. Tronco (características econômicas)
 - 3.1 Comprimento do corpo (CC).
 - 3.2 Diâmetro dorso-esternal (DE).
 - 3.3 Diâmetro bicostal (DB).
 - 3.4 Perímetro torácico (PT).
 - 3.5 Largura da garupa (LG).
 - 3.6 Largura anterior da garupa (LaG).
 - 3.7 Largura posterior da garupa (LpG).

As medidas foram obtidas por meio de balança, fita métrica e paquímetro. Os dados foram submetidos à análise descritiva e inferencial. Foi realizada avaliação das correlações de Pearson, além da média, ponto de mínimo, máximo, desvio padrão e coeficiente de variação de cada característica morfométrica, utilizando o software Excel do pacote Office 2010.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O peso médio de cães yorkshire macho foi de $2,70 \pm 0,32$ kg; com amplitude de 1,02 kg entre os animais avaliados. A amplitude elevada sugere que esta característica ainda pode ser melhorada com relação à padronização de plantel. A padronização, e a correta avaliação do peso são de extrema importância dado que esta é a medida mais utilizada como estimativa da condição corporal e nutricional em clínica de pequenos animais (Guimarães, 2009). Os valores médios, desvios padrão (DP), coeficiente de variação (CV%), ponto de mínimo (PMn) e ponto de máximo (PMx) para medidas de cabeça em centímetros são descritos na tabela a seguir:

Tabela 1. Medidas morfométricas para caracteres da cabeça.

	LCB ¹	CCr ²	LR ³	LC ⁴	TO ⁵
Média	9,833	11,8	4,1	6,036	6,1
PMn	9,5	10,9	3,8	5,907	6
PMx	10,8	13,7	4,2	6,345	6,2
DP	0,493	1,05	0,2	0,195	0,1
CV%	5,01	8,94	5,3	3,232	1,4

1. Longitude da cabeça ou comprimento da cabeça (LCB): Medida entre a extremidade caudal do occipital e o ponto mais rostral do crânio (osso incisivo);
2. Comprimento do crânio (CCr): distância vertical entre a nuca e a parte medial ou central da arcada incisiva inferior; 3. Longitude do rosto (LR): Medida



entre a linha imaginária que une o ângulo interno dos olhos e o ponto mais rostral da região nasal; 4. Largura da cabeça (LC): medida entre os arcos zigomáticos; 5. Tamanho da orelha (TO): Medida da base da orelha até a ponta final (externa).

As características de cabeça são diretamente relacionadas a padrão racial (Abud et al., 2011). Estes dados sugerem que os animais avaliados se encontram bem padronizados, uma vez que baixos coeficientes de variação foram observados. Para o comprimento do crânio o CV foi de 8,94%; sugerindo possibilidade de seleção para padronização desta característica. Análise de caracteres sexuais secundários foi realizada por meio de morfometria de pescoço. Os dados de CP e LP são demonstrados na figura a seguir:

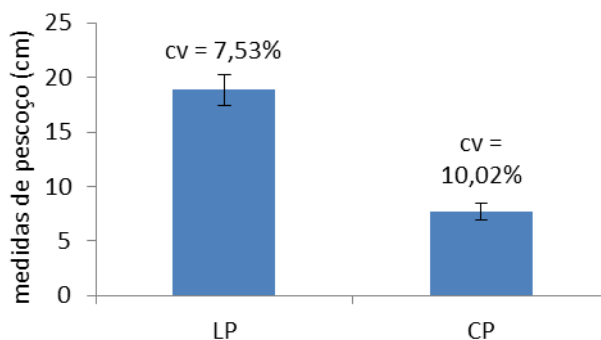


Figura 2. Medidas de caracteres sexuais secundários: comprimento de pescoço (CP) e largura de pescoço (LP).

Os caracteres sexuais são as características externas que permitem distinguir os indivíduos do sexo masculino dos do sexo feminino, sendo divididos em primários e secundários. Os caracteres sexuais primários são os órgãos sexuais externos. Já os caracteres sexuais secundários são modificações do corpo que ocorrem devido ao funcionamento do sistema reprodutor e que permitem distinguir os sexos de forma indireta. Em machos, a presença de pescoço mais largo é relacionada à maior síntese de testosterona, que é responsável pela expressão dos caracteres sexuais secundários masculinos (Rosa & Abreu; 2007). Deste modo, o padrão racial estabelecido por meio da morfometria evidencia que a LP deve ser de 18,84 ± 1,41 cm; enquanto o CP deve ser de 7,6 ± 0,76 cm em cães machos da raça yorkshire.

As medidas morfométricas de tronco são demonstradas na tabela a seguir:

Tabela 2. Medidas morfométricas de tronco em cães machos da raça yorkshire.

	CC ¹	DE ²	PT ³	LG ⁴	LaG ⁵	LpG ⁶
Média (cm)	25,7	12,191	32,87	7,3	3,8	1,78
PMn	24,6	12,67	32,2	6,9	3,7	1,8
PMx	26,8	11,371	34	8,1	4,3	2,2
DP	1	0,4938	0,819	0,7	0,31	0,27
CV%	3,88	4,051	2,493	9,1	8,15	15,2

¹Comprimento do corpo (CC); ²Diâmetro dorso-esternal (DE); ³Perímetro torácico (PT); ⁴Largura da garupa (LG); ⁵Largura anterior da garupa (LaG); ⁶Largura posterior da garupa (LpG).

As medidas de tronco apresentaram maior variação em relação às demais características avaliadas. Estes dados sugerem que as características de tronco apresentam maior variabilidade, e consequentemente, podem ser foco de programas de melhoramento por meio de padronização destas características. De modo geral, a morfometria de tronco pode ser utilizada como preditor de condição corporal, uma vez que as proporções básicas desta região são relacionadas ao total de tecido magro e/ou a deposição de tecido gorduroso (BARBOSA et al., 2001).

A correlação entre as características foi avaliada e classificada quanto a moderada e forte, de acordo com a seguinte escala: 0 a 0,25 nula; 0,26 a 0,50 fraca; 0,51 a 0,76 moderada; 0,76 a 1,00 forte. Os dados de correlação são mostrados a seguir:



Tabela 3. Correlação entre características morfométricas em cães machos da raça yorkshire.

	Peso	LCB	CCr	LR	LC	TO	LP	CP	CC	DE	PT	LG	LaG	LpG
Peso		0,79	0,87	0,71	0,32	0,65	0,98	-0,03	0,91	-0,84	0,90	0,59	0,44	0,62
LCB	0,79		0,96	0,52	0,64	0,92	0,78	0,11	0,74	-0,83	0,79	0,60	0,71	0,80
CCr	0,87	0,96		0,53	0,56	0,82	0,88	-0,05	0,84	-0,86	0,88	0,72	0,75	0,86
LR	0,71	0,52	0,53		-0,03	0,66	0,68	0,15	0,84	-0,27	0,43	-0,11	-0,12	0,19
LC	0,32	0,64	0,56	-0,03		0,57	0,25	0,60	0,11	-0,61	0,27	0,56	0,81	0,33
TO	0,65	0,92	0,82	0,66	0,57		0,61	0,31	0,68	-0,60	0,55	0,25	0,46	0,57
LP	0,98	0,78	0,88	0,68	0,25	0,61		-0,19	0,94	-0,81	0,94	0,63	0,47	0,71
CP	-0,03	0,11	-0,05	0,15	0,60	0,31	-0,19		-0,20	-0,03	-0,33	-0,24	0,03	-0,47
CC	0,91	0,74	0,84	0,84	0,11	0,68	0,94	-0,20		-0,60	0,80	0,40	0,30	0,65
DE	-0,84	-0,83	-0,86	-0,27	-0,61	-0,60	-0,81	-0,03	-0,60		-0,90	-0,83	-0,73	-0,73
PT	0,90	0,79	0,88	0,43	0,27	0,55	0,94	-0,33	0,80	-0,90		0,76	0,57	0,84
LG	0,59	0,60	0,72	-0,11	0,56	0,25	0,63	-0,24	0,40	-0,83	0,76		0,89	0,77
LaG	0,44	0,71	0,75	-0,12	0,81	0,46	0,47	0,03	0,30	-0,73	0,57	0,89		0,74
LpG	0,62	0,80	0,86	0,19	0,33	0,57	0,71	-0,47	0,65	-0,73	0,84	0,77	0,74	

* Em azul, acima da diagonal principal, são destacadas correlações moderadas.

* Verde, abaixo da diagonal principal, são destacadas correlações fortes.

Foram observadas correlações distintas entre as características, com destaque para as correlações entre peso x largura de pescoço, peso x comprimento do corpo, peso x perímetro torácico, longitude da cabeça x comprimento do crânio, longitude da cabeça x tamanho da orelha, comprimento do corpo x largura do pescoço, cujas correlações foram positivas e maiores ou iguais a 0,9 indicando que a seleção direta sobre uma característica irá refletir diretamente na outra característica. A correlação entre diâmetro dorso-esternal e perímetro torácico também foi forte (0,9), porém negativa, sugerindo que a seleção direta para uma característica irá promover seleção para a outra no sentido inverso. De modo geral, todas as correlações para diâmetro dorso-esternal foram negativas indicando que esta é uma excelente característica para ser usada como critério de seleção para um programa de melhoramento cujo objetivo seja redução global do tamanho de yorkshires.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cães machos yorkshire apresentam algumas características com pouca variação demonstrando padronização racial. Outras características, entretanto, apresentam grande variação havendo possibilidade de melhoria nos padrões. Muitas das características avaliadas apresentaram alta correlação, indicando que a seleção destes animais para reprodução deve considerar a mudança colateral de características.

REFERÊNCIAS

- ABUD, L.J.; GUIMARÃES, C.G.; PIMENTEL, C.M.; FIORAVANTI, M.C.S.; MARTINS, C.F.; SERENO, J.R. Morfometria corporal de novilhas nelore gestantes e não gestantes. In: **CONGRESSO BRASILEIRO BUJATRIA**, 9, 2011, Goiânia. Anais... Goiânia: Veterinária e Zootecnia, n. 18, p.938-940, 2011.
- BARBOSA AR, SANTAREN JM, FILHO WJ, MEIRELES ES, MARUCCI MFN. Comparação da gordura corporal de mulheres idosas segundo antropometria, bioimpedância e DEXA. **ArchLatinoam Nutr.** 2001;51(1):49.
- CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE CINOFILIA. Padrão Oficial da Raça Yorkshire Terrier - GRUPO 3, **Padrão FCI No 86 de 22/02/2012**. Acesso: <http://cbkc.org/padroes/pdf/grupo3/yorkshireterrier.pdf>
- GRIFFIN, DONALD R. NOVICK ET AL. Estructura y función animal. 1976.



GUIMARÃES ALN, TUDURY EA. Etiologias, consequências e tratamentos de obesidades em cães e gatos-revisão. **Vet Not.** v. 12, n. 1, p. 29-41, 2006.

HENDERSON, C. R. Best linear unbiased prediction of breeding values not in the model for records. **Journal of Dairy Science**, v. 60, n. 5, p. 783-787, 1977.

HERRERA, M.; LUQUE, M. Morfoestructura y sistemas para el futuro en la valoración morfológica. Valoración morfológica de los animales domésticos. Madrid, **Minist. de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino**, 2009.

PEÑA BLANCO, F. et al. Estudio biométrico en la raza ovina Segureña. **Archivos de zootecnia**, v. 39, p. 249-261, 1990.

ROSA, A. do N.; ABREU, U.G.P. de. Características que devem ser avaliadas para seleção ou compra de touros, Corumbá, n.72, 2007. **Comunicado Técnico Embrapa Pantanal**. 3 p.