



ANÁLISE DA CORRELAÇÃO DO ESCORE CORPORAL, MEDIDAS BIOMÉTRICAS E PELVIMETRIA INDIRETA EM BOVINOS HOLANDESES

CAVALHEIRO, Valdoir¹; BATISTA, Chester Patrique²;
WILGES, Carlos Henrique de Mello³; PASINI, Maurício Paulo Batistella⁵, MARTINEZ-PEREIRA, Malcon Andrei⁴

Palavras-Chave: Pelvimetria. Escore corporal. Bovino. Holandês.

INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a produção brasileira total de leite, no ano de 2014, foi de 36,75 bilhões de litros tornando incontestável a importância da pecuária de leite no desempenho econômico e na geração de emprego no Brasil.

A necessidade da melhoria da produtividade refletiu na atividade leiteira, que vem sendo exigida continuamente. Cada vez mais as propriedades vêm fazendo uso de tecnologias, com o intuito de aumentar a qualidade e o desempenho de seu rebanho. Dentre estas se destacam a inseminação artificial (IA), transferência de embriões, e da fecundação e produção de embriões in vitro, que hoje já contribui com 20% dos embriões comercialmente transferidos.

O uso de touros de elevado valor genético para características produtivas e de conformação na IA, sem que se observem atentamente as características das fêmeas com que o sêmen será utilizado pode gerar problemas no momento do parto das mesmas (OLIVEIRA; GHHELLER, 2009). A incompatibilidade feto-pélvica é a causa de distocias mais citada na literatura (TOUCHBERRY; LUSH, 1950; BATRA; TOUCHBERRY, 1974; OLIVEIRA; GHHELLER, 2009). A ocorrência de distocias acarreta inúmeros prejuízos por perdas relacionadas à parturiente, ao produtor, com consequências econômicas como: redução na produção de leite, diminuição da fertilidade, descarte prematuro do animal, e gastos adicionais com manejo e serviços veterinários. Ainda, o risco de morte de um recém-nascido aumenta substancialmente

¹Acadêmico Medicina Veterinária – Universidade de Cruz Alta (Unicruz). E-mail: valdoir_cavalheiro@hotmail.com

²Médico Veterinário, . E-mail: batista_chester@hotmail.com

³Docente Curso Medicina Veterinária, CCSA, UNICRUZ, e-mail: cwilges@unicruz.edu.br

⁴Docente Curso Agronomia, CCSA, UNICRUZ, e-mail: mpasini@unicruz.edu.br

⁵Docente Curso Medicina Veterinária, Coordenador Projeto, CCSA, UNICRUZ, e-mail: malpereira@unicruz.edu.br



nas distocias, e para o produtor de leite, o custo de reposição de terneiras é alto, especialmente se este for filha de uma novilha.

Neste sentido, considerando a importância sócio-econômica dos bovinos leiteiros da raça Holandesa, associada à necessidade de geração de conhecimentos específicos sobre a anatomia desta raça, foi realizado um estudo que teve por objetivo correlacionar as medidas externas da pelve com índices de desenvolvimento corporal em fêmeas nulíparas e múltíparas de segunda e quarta crias.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizadas 152 fêmeas bovinas Holandesas oriundas da Fazenda Santa Isabel, da cidade de Condor-RS, divididas em três categorias: nulíparas ou novilhas (n=37, Grupo 1), múltíparas de segunda parição (n=82, G2) e múltíparas de quarta parição (n=33, G3). Destes animais foram mensurados: altura de cernelha (solo até a extremidade dorsal dos processos espinhosos das primeiras vértebras torácicas); comprimento de corpo (extremidade cranial da articulação do úmero até a tuberosidade isquiática); perímetro torácico (contorno do tórax, tangenciando caudalmente a extremidade do olecrano), peso em balança convencional e averiguado o escore corporal.

Para avaliação da pelvimetria indireta foram obtidos as medidas: bi-ilíaca externa (entre as extremidades laterais das tuberosidades coxais); bi-ilíaca interna (entre as extremidades tuberosidades sacrais direita e esquerda); bi-isquiática externa (entre as extremidades mediais das tuberosidades isquiáticas direita e esquerda); bi-isquiática interna (entre as extremidades laterais das tuberosidades isquiáticas direita e esquerda); ilioisquiática externa (entre as extremidades laterais das tuberosidades coxal e isquiática direita e esquerda); diâmetro dorso-ventral da entrada da pelve (entre a cabeça do fêmur até o tubercostal); diâmetro vertical da pelve (entre a cabeça do fêmur e a extremidade do sacro); diâmetro vertical da saída pelve (entre a face ventral da vértebra coccígea e o assoalho da vulva). Estas as medidas externas foram realizadas com auxílio de fita métrica.

A partir da tabulação dos dados obtidos, foi procedida a análise de correlações momento produto de Pearson, visando identificar possíveis associações entre blocos específicos de variáveis, adotando 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da correlação momento produto de Pearson permitiram inferir que nos animais do Grupo 1 (nulíparas ou novilhas) não existe correlação entre o escore corporal e os índices



corporais gerais mensurados, enquanto que em relação com a pelvimetria externa foram inversamente proporcionais para o diâmetro vertical da saída pelve, ilioisquiática externa e bi-ilíaca interna, enquanto que no Grupo 2 (multíparas de primeira parição) não foi observada correlação entre o escore corporal e os índices avaliados, sendo apenas inversamente proporcional para o diâmetro dorso-ventral da entrada da pelve. Já no Grupo 3 (multíparas de terceira parição) foi observado que existe um certo grau de correlação entre o escore corporal com o perímetro torácico, peso, e entre o diâmetro dorso-ventral da entrada da pelve. Os coeficientes de correlação encontram-se apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 Valores da correlação de Pearson entre o escore corporal, os índices corporais gerais e pelvimetria indireta em bovinas Holandesas segundo os grupos experimentais. Números em negrito indicam correlação inversamente proporcional, números em negrito e itálico indicam correlação direta.

Índice Corporal	Grupo Experimental		
	EC Grupo 1	EC Grupo 2	EC Grupo 3
h	0,061	0,063	0,316
c	0,077	0,133	0,234
2pT	0,33	0,299	0,519
Peso	0,314	0,316	0,52
DV	0,118	-0,152	0,553
V	0,239	0,04	0,436
SP	-0,031	0,007	0,325
CP	-0,053	0,025	0,29
DB	0,332	0,157	0,382
TD	-0,027	0,205	0,111
TS	0,143	0,18	0,479
TP	-0,005	0,258	0,199

EC (escore corporal); h (altura na região da cernelha); c (comprimento do corpo); 2pT (perímetro torácico); DV (diâmetro conjugado); V (diâmetro vertical da entrada da pelve); SP (diâmetro vertical da saída pelve); CP (comprimento da pelve); DB (bi-ilíaca externa); bi-ilíaca interna (entre as extremidades tuberosidades sacrais direita e esquerda); TD (bi-isquiática externa); TS (ilioisquiática externa); TP (bi-isquiática interna).

Na literatura são reportados estudos de correlação entre índices corporais e algumas medidas pélvicas (bi-isquiático, bi-ilíaco externo e ílio-isquiático) ou apenas entre as medidas pélvicas internas e externas em bovinos Jersey (DE VUONO, 2000), Guzerá (OKUDA et al., 1993), Nelore (OLIVEIRA; BOMBONATO; BALIEIRO, 2003) e Girolandas (BARRETO et al., 2004) e Holandeses e Guernsey (TOUCHBERRY; LUSH, 1950; BATRA; TOUCHBERRY, 1974; OLIVEIRA; GHELLER, 2009). Estes estudos reportaram correlações de baixa magnitude para os parâmetros estudados (medidas pélvicas internas e externas e



medidas corporais gerais). Entretanto, não foram encontrados dados relativos à correlação entre escore corporal e os índices corpóreos ou dados pelvimétricos.

CONCLUSÕES

Com base nos dados ora apresentados (que há correlação entre as variáveis: escore corporal, perímetro torácico, peso e, apenas, diâmetro conjugado), pode-se inferir que o escore corporal exerce maior influência nos índices corporais, bem como na pelvimetria indireta quanto maior for a idade do animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRETO, P. B. M.; SANTOS, B. M. R.; WISCHRAL, A.; et al. Pelvimetria e pelviologia em fêmeas bovinas da raça Girolanda em diferentes estágios reprodutivos. **Ciências Veterinárias nos Trópicos**, v.7, n. 2 e 3, p.131-139, 2004.
- BATRA, T. R.; TOUCHBERRY, R. W. Weights and body measurements of purebred Holstein and Guernsey females and their crossbreds. **Journal of Dairy Science**, v. 57, n. 7, p. 842-848, 1974.
- DE VUONO, R. S. **Pelvimetria e pelviologia em vacas Jersey**. 2000. 56 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2000.
- IBGE. Dados sobre a produção leiteira no Brasil em 2014.
- OKUDA, H.T.; PEDUTTI NETO, J.; BOMBONATO, P.P.; DE VUONO, L.; VALÉRIO FILHO, W. V.; MARÇAL, A.V. Aspectos de pelvimetria e pelviologia em fêmeas de bovinos da raça Guzerá (*Bos indicus*- Linnaeus, 1758). **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, São Paulo, 1993.
- OLIVEIRA, C. P.; BOMBONATO, P. P.; BALIEIRO, C. C. J. Pelvimetria em vacas Nelore. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 40, p. 297-304, 2003.
- OLIVEIRA, L. F. de; GHELLER, V. A. Avaliação de medidas pélvicas internas de vacas holandesas do estado de Minas Gerais, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, v. 10, p. 802-807, 2009.
- TOUCHBERRY, R. W.; LUSH, J. L. The accuracy of linear body measurements of dairy cattle. **Journal of Dairy Science**, v. 33, p. 72-80, 1950.