

VARIÁVEIS MORFOLÓGICAS DOS ÓRGÃOS GENITAIS FEMININOS DE SUÍNOS DA RAÇA LANDRACE (*SUS SCROFA DOMESTICUS*, LINNAEUS, 1758)

MORPHOLOGIC VARIABLES OF THE FEMALE GENITAL ORGANS OF LANDRACE SWINE (*SUS SCROFA DOMESTICUS*, LINNAEUS, 1758)

Gregório Corrêa GUIMARÃES¹; Márcia Rita Fernandes MACHADO²; André Luiz Quagliatto SANTOS³

RESUMO: Nesse trabalho, mediu-se e pesou-se os órgãos genitais femininos de 60 fêmeas adultas, de suínos da raça Landrace, com objetivo de fornecer subsídios à sua morfologia. Os animais foram distribuídos em quatro grupos de acordo com o número de parições: grupo I (fêmeas nulíparas), grupo II (fêmeas uníparas), grupo III (fêmeas múltíparas com 2 a 4 partos) e grupo IV (fêmeas múltíparas com 5 ou mais partos). Determinou-se o peso dos ovários direito (4,4 a 10,1 g) e esquerdo (4,7 a 11,2 g) e do útero (393,5 a 830,5 g); e, o comprimento das tubas uterinas direita (23,7 a 45,9 cm) e esquerda (25,9 a 35,6 cm); dos cornos uterinos direito (77,2 a 130,8 cm) e esquerdo (90,0 a 134,5 cm); do corpo do útero (4,5 a 8,2 cm), da cérvix (17,3 a 23,1 cm), da vagina (20,4 a 21,3 cm) e do vestíbulo juntamente com a vulva (9,4 a 10,5 cm). Após análise dos resultados, constatou-se que o número de parições promove aumento significativo ($p < 0,05$) no peso do ovário esquerdo, no comprimento do corno uterino direito, no peso do útero, no comprimento do corpo do útero e da cérvix, além de diminuir o comprimento da tuba uterina direita.

UNITERMOS: Órgãos genitais femininos, Morfologia, Suíno, Landrace.

INTRODUÇÃO

Um dos desafios dos atuais sistemas de produção da suinocultura industrial é o de manter constante os níveis de produtividade, pois ocorre, freqüentemente, queda no desempenho reprodutivo dos animais. Essas variações ocorrem porque as matrizes não conseguem atingir seu máximo potencial de produção e produtividade, levando a adoção de medidas importantes ao manejo reprodutivo, como a utilização do suíno Landrace. Estes animais são muito usados nos programas de produção de mestiços no Brasil, pois apresentam boa prolificidade, habilidade materna e desempenho (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS, 2003).

Os suínos apresentam ovários móveis e irregulares, com folículos e corpos lúteos projetados em sua superfície, dando-lhes uma aparência lobulada (FRANDSON, 1992; GETTY, 1981; SCHWARZE; SCHRÖDER, 1970). O peso do ovário, de acordo com COWAN e MacPHERSON (1966) e SCHWARZE e

SCHRÖDER (1970) varia de 1,3 a 12,2 g e de 8 a 14 g. Para McENTEE (1990) e HAFEZ (1993) está entre 7 e 20 g e entre 3 e 7 g, respectivamente.

Cada ovário liga-se ao útero através da tuba uterina, uma estrutura, constituída pelo infundíbulo, ampola e istmo, ocorrendo no infundíbulo a fecundação (FRANDSON, 1992; GETTY, 1981; HAFEZ, 1993; McENTEE, 1990; SCHWARZE; SCHRÖDER, 1970).

Nos suínos, a tuba uterina pode medir de 15 a 30 cm (BRUNI; ZIMMERL, 1951; FRANDSON, 1992; HAFEZ, 1993; McENTEE, 1990; SCHWARZE; SCHRÖDER, 1970), de 14,0 a 29,5 cm (COWAN; MacPHERSON, 1966), de 25 a 30 cm (KÖNIG, 1979) ou de 19 a 22 cm (ENGEL; St. CLAIR, 1986). De acordo com DYCE et al. (1997), ela mede cerca de 20 cm.

O útero divide-se em corno, corpo e cérvix, possuindo função de proteção, nutrição e manutenção do feto até o final da gestação (DYCE et al., 1997; FRANDSON, 1992; SCHWARZE; SCHRÖDER, 1970).

Para o corno uterino, são descritas várias

¹ Pós-graduando em Cirurgia Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Campus Jaboticabal.

² Professora, Doutora, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Campus Jaboticabal.

³ Professor, Doutor, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia.

Received 13/10/03 Accept 22/03/04

medidas de comprimento. Assim, nos suínos, ele apresenta-se entre 45 e 50 cm (CHAUVEAU et al., 1909), em torno de 120 cm (BRUNI; ZIMMERL, 1951), entre 39,8 e 150,0 cm (COWAN; MacPHERSON, 1966), entre 60 e 80 cm (SCHWARZE; SCHRÖDER, 1970), entre 60 e 70 cm (NICKEL et al., 1979), entre 60 e 75 cm (GETTY, 1981), entre 50 e 75 cm (ENGEL; St. CLAIR, 1986), entre 40 e 65 cm (FRANDSON, 1992; HAFEZ, 1993) e torno de 100 cm (DYCE et al., 1997).

De acordo com KÖNIG (1979), aos 6 meses de idade, o corno uterino dos suínos mede 30 cm, dos 10 aos 12 meses de 65 a 70 cm, dos 18 aos 20 meses de 70 a 80 cm e, durante a gestação, mede cerca de 170 cm, chegando aos 250 cm.

O corpo do útero nos suínos é reduzido, medindo de 5 a 6 cm (CHAUVEAU et al., 1909) ou de 1,3 a 4,9 cm (COWAN; MacPHERSON, 1966). Segundo SCHWARZE e SCHRÖDER (1970), NICKEL et al. (1979), GETTY (1981), ENGEL e St. CLAIR (1986), FRANDSON (1992) e HAFEZ (1993), o comprimento deste órgão é de, aproximadamente, 5 cm.

Já a cérvix dos suínos, quando jovens, mede cerca de 17,37 cm e, em adultas, cerca de 20,47 cm (RIGBY, 1968). Conforme os informes de GETTY (1981), ENGEL e St. CLAIR (1986), FRANDSON (1992) e HAFEZ (1993), a cérvix dos suínos mede, aproximadamente, 10 cm. Para SCHWARZE e SCHRÖDER (1970), NICKEL et al. (1979) e DYCE et al. (1997), a cérvix mede de 15 a 25 cm e para KÖNIG (1979), de 12 a 20 cm.

A vagina dos suínos situa-se na cavidade pélvica, constituindo-se como órgão copulador feminino (FRANDSON, 1992; HAFEZ, 1993; SCHWARZE; SCHRÖDER, 1970). Ela mede, nos suínos, de 10 a 12 cm (BRUNI; ZIMMERL, 1951) e de 10 a 15 cm (FRANDSON, 1992; HAFEZ, 1993). Em fêmeas jovens, a vagina mede 15,15 cm e, em adultas, 19,84 cm (RIGBY, 1968). Segundo SCHWARZE e SCHRÖDER (1970), NICKEL et al. (1979) e GETTY (1981), ela mede de 10 a 12 cm e, para KÖNIG (1979), de 20 a 25 cm.

O vestíbulo da vagina se estende do hímen até os lábios vulvares, apresentando-se nos suínos com, aproximadamente, 7,5 cm (FRANDSON, 1992; GETTY, 1981; HAFEZ, 1993). A vulva, porção externa do sistema genital, possui lábios simples, com uma comissura dorsal, arredondada, e outra ventral, longa e pontiaguda, que encobre o clitóris (GETTY, 1981).

Portanto, este trabalho propõe, por análise de variáveis morfológicas, peso e comprimento, dos órgãos genitais femininos de suínos da raça Landrace, contribuir

com o desenvolvimento de técnicas que auxiliem o manejo reprodutivo dos mesmos, fornecendo dados específicos sobre a raça.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho utilizou-se 60 genitais femininos de suínos da raça Landrace, distribuídos em quatro grupos de acordo com o número de partições, ou seja, no grupo I, agrupou-se fêmeas nulíparas (n=5), no grupo II, fêmeas uníparas (n=10), no grupo III, fêmeas múltíparas com 2 a 4 partos (n=25), e no grupo IV, fêmeas múltíparas, com 5 ou mais partos (n=20). Peso e comprimento de carcaça não foram analisados.

Os genitais dos animais utilizados, procederam do Frigorífico Taquaritinga Ltda., do município de Taquaritinga - SP, sendo abatidos 30 dias pós parto, para se evitar a interferência do mesmo nos resultados. Analisou-se todo material a fresco, no Laboratório de Anatomia da FCAV/UNESP, Câmpus de Jaboticabal - SP.

Pesos e medidas de comprimento dos órgãos genitais femininos do presente estudo foram obtidos utilizando-se balança semi-analítica (Marte A 200®) e fita métrica (Cateb®), respectivamente.

Dessa forma, pesaram-se os ovários direito e esquerdo e o útero após dissecação. Mensurou-se o comprimento das tubas uterinas direita e esquerda, dos cornos uterinos direito e esquerdo, do corpo do útero, da cérvix e do vestíbulo da vagina juntamente com a vulva.

Na análise estatística, calculou-se a média e o desvio padrão e, realizou-se, o teste F seguido do teste de Tukey 5,0 %, no programa S.A.S.® (Software Analysis System).

Neste trabalho foi usada nomenclatura de acordo com o *International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature* - I.C.V.G.A.N. (1994).

RESULTADOS

O comprimento e o peso dos órgãos genitais femininos, dos animais estudados, são apresentados de acordo com o grupo e, suas médias, expressas em tabelas.

Assim, observa-se na Tabela 1, que o peso dos ovários do antímero esquerdo, bem como o peso do útero, aumentam significativamente de acordo com o número de partições, entretanto, o peso dos ovários do antímero direito não se difere segundo a análise intergrupos.

Tabela 1. Peso médio (g) e desvio padrão (std), dos ovários e do útero de fêmeas nulíparas (grupo I), uníparas (grupo II), múltíparas entre 2 e 4 partos (grupo III) e múltíparas com 5 ou mais partos (grupo IV), de suínos da raça Landrace.*

ÓRGÃOS	GRUPOS			
	I	II	III	IV
	Média ± std			
Ovário Direito	4,4 ± 2,56 A	5,3 ± 1,62 A	9,6 ± 1,02 A	10,1 ± 1,15 A
Ovário Esquerdo	4,7 ± 2,07 A	6,7 ± 1,46 AB	8,9 ± 0,92 AB	11,2 ± 1,03 B
Útero	393,5 ± 95,37 A	576,6 ± 67,44 A	830,5 ± 42,65 B	830,5 ± 47,68 B

*Médias seguidas de letras diferentes, na mesma linha, diferem entre si pelo teste de Tukey (p<0,05).

O comprimento médio encontrado para as tubas uterinas direita e esquerda, para os cornos uterinos direito e esquerdo, para o corpo do útero, para a cérvix, para a vagina e para o vestíbulo da vagina e vulva, estão destacados na Tabela 2. Pode-se evidenciar, que o número de partições promove uma diminuição no comprimento

das tubas uterinas, entretanto, contribuem para o aumento no comprimento dos cornos uterinos, do corpo do útero e da cérvix. Nota-se ainda, que o comprimento da vagina e o do vestíbulo da vagina juntamente com a vulva, não se alteraram.

Tabela 2. Comprimento médio (cm) e desvio padrão (std), dos órgãos genitais femininos de suínos da raça Landrace, de acordo com o grupo: I (fêmeas nulíparas), II (fêmeas uníparas), III (fêmeas múltíparas entre 2 e 4 partos) e IV (fêmeas múltíparas com 5 ou mais partos).*

ÓRGÃOS	GRUPOS			
	I	II	III	IV
	Média ± std			
Tuba Uterina Direita	45,9 ± 6,80 A	23,7 ± 4,81 B	26,7 ± 3,04 AB	25,2 ± 3,40 B
Tuba Uterina Esquerda	35,6 ± 4,29 A	25,9 ± 3,03 A	27,1 ± 1,92 A	28,3 ± 2,14 A
Corno Uterino Direito	77,2 ± 17,35 A	121,9 ± 12,27 AB	130,8 ± 7,70 B	128,0 ± 8,67 AB
Corno Uterino Esquerdo	90,0 ± 18,09 A	121,8 ± 12,79 A	134,5 ± 8,09 A	131,2 ± 9,05 A
Corpo do Útero	4,5 ± 0,28 A	5,6 ± 0,35 AB	7,6 ± 0,38 AB	8,2 ± 0,51 B
Cérvix	17,3 ± 1,52 A	21,2 ± 1,08 AB	20,8 ± 0,68 AB	23,1 ± 0,76 B
Vagina	20,4 ± 1,18 A	20,5 ± 0,83 A	20,8 ± 0,53 A	21,3 ± 0,59 A
Vestíbulo da Vagina e Vulva	9,4 ± 0,47 A	10,5 ± 0,33 A	9,9 ± 0,21 A	9,9 ± 0,23 A

*Médias seguidas de letras diferentes, na mesma linha, diferem entre si pelo teste de Tukey (p<0,05).

DISCUSSÃO

Através da literatura consultada, nota-se que, os valores encontrados para o peso dos ovários dos suínos da raça Landrace, se assemelham aos apresentados pelos autores COWAN e MacPHERSON (1966), SCHWARZE e SCHRÖDER (1970) e HAFEZ (1993), que comentam em seus estudos pesos variando de 1,3 a 12,2 g, de 8 a 14 g e de 3 a 7 g, respectivamente, e com McENTEE (1990), que relatou pesos entre 7 e 20 g. A

análise intergrupos, revela que fêmeas com 5 ou mais partos, apresentam o peso do ovário esquerdo significativamente maior (p<0,05) do que os de fêmeas nulíparas.

Com relação ao comprimento da tuba uterina, COWAN e MacPHERSON (1966), descreveram valores entre 14,0 e 29,5 cm. Conforme os relatos de BRUNI e ZIMMERL (1951), SCHWARZE e SCHRÖDER (1970), NICKEL et al. (1979), KÖNIG (1979), GETTY (1981), ENGEL e St. CLAIR (1986), McENTEE (1990),

FRANDSON (1922), HAFEZ (1993) e DYCE et al. (1997), as tubas uterinas dos suínos, medem entre 15 e 30 cm. Os valores encontrados para o comprimento da tuba uterina nos grupos II, III e IV, se assemelham aos descritos por estes autores, porém, os do grupo I, apresentam médias significativamente maiores ($p < 0,05$) às encontradas nos outros grupos, diferindo assim, dos dados encontrados na literatura consultada.

No tocante à literatura referente aos cornos uterinos de suínos, BRUNI e ZIMMERL (1951) e RIGBY (1968), descreveram valores em torno de 120 cm, corroborando com os encontrados para os grupos II, III e IV do presente estudo.

COWAN e MacPHERSON (1966) relatam para os cornos uterinos de suínos, comprimentos entre 39,8 e 150 cm, já SCHWARZE e SCHRÖDER (1970), KÖNIG (1979) e DYCE et al. (1997), informam que este órgão mede entre 60 e 100 cm. Segundo NICKEL et al. (1979), GETTY (1981) e ENGEL e St. CLAIR (1986), o corno uterino dos suínos mede de 60 a 75 cm. Os achados, das fêmeas do grupo I, estão próximos ao descrito por estes autores. Entretanto, CHAUVEAU et al. (1909), FRANDSON (1992) e HAFEZ (1993), descreveram valores entre 40 e 65 cm, apresentando-se inferiores aos encontrados no presente estudo.

Entre os grupos estudados, as fêmeas do grupo III, apresentam diferença significativa ($p < 0,05$) em relação às fêmeas do grupo I, quando comparados os cornos uterinos do antímero direito, exibindo o primeiro grupo, comprimento maior do que o segundo.

Para COWAN e MacPHERSON (1966), o comprimento do corpo do útero de suínos está entre 1,3 e 4,9 cm. No entanto, os relatos de CHAUVEAU et al. (1909), SCHWARZE e SCHRÖDER (1970), KÖNIG (1979), NICKEL et al. (1979), GETTY (1981), ENGEL e St. CLAIR (1986), FRANDSON (1992) e HAFEZ (1993), demonstram valores em torno de 5 cm. Os grupos I e II, apresentam médias semelhantes às descritas por estes autores.

Quanto ao comprimento do corpo do útero nos animais estudados, o grupo I apresenta diferença significativa ($p < 0,05$) quando comparado ao grupo IV, exibindo comprimentos menores no primeiro grupo.

Referências quanto ao peso do útero de suínos não foram encontradas na literatura consultada. Entretanto, comparando os dados intergrupos, as fêmeas dos grupos III e IV, apresentam pesos maiores, diferindo significativamente ($p < 0,05$) das fêmeas dos grupos I e II.

De acordo com GETTY (1981), ENGEL e St. CLAIR (1986), FRANDSON (1992) e HAFEZ (1993), a cérvix dos suínos possui, aproximadamente, 10 cm de

comprimento. Segundo informes de SCHWARZE e SCHRÖDER (1970), NICKEL et al. (1979), KÖNIG (1979) e DYCE et al. (1997), o comprimento da cérvix varia de 15 a 25 cm, assemelhando-se com as observações de RIGBY (1968), que descreve valores entre 17,37 e 20,47 cm para a mesma, corroborando com os achados do presente estudo.

Nos animais estudados, as fêmeas do grupo IV, exibem diferença significativa ($p < 0,05$) para o comprimento da cérvix, quando comparadas às fêmeas do grupo I, apresentando aquele, médias maiores do que este. Não se observa diferença significativa ($p > 0,05$) entre os demais grupos.

BRUNI e ZIMMERL (1951), SCHWARZE e SCHRÖDER (1970), NICKEL et al. (1979), GETTY (1981), FRANDSON (1992) e HAFEZ (1993), relatam que a vagina dos suínos medem entre 10 e 15 cm de comprimento, e RIGBY (1968), entre 15,15 e 19,84 cm. Já KÖNIG (1979), descreve comprimento entre 20 e 25 cm. Os valores encontrados, para o comprimento da vagina nos animais estudados, estão de acordo com as descrições deste autor.

As médias encontradas para o comprimento do vestíbulo da vagina e vulva, nos quatro grupos estudados, mostraram-se semelhantes às descrições de SCHWARZE e SCHRÖDER (1970), GETTY (1981), FRANDSON (1992) e HAFEZ (1993), que relatam comprimento entre 6 e 8 cm para a mesma. Tanto o comprimento da vagina quanto o da vulva, não exibem diferença significativa ($p > 0,05$), entre os quatro grupos analisados.

Assim sendo, pode-se dizer, que o conhecimento dos padrões de comprimento e peso dos órgãos genitais de suínos fêmeas da raça Landrace, apresentam particularidades em relação aos suínos já descritos, demonstrando que tais órgãos exibem parâmetros morfológicos distintos, considerando-se as variações intra e intergrupos.

CONCLUSÕES

O número de partições promove aumento ($p < 0,05$) no peso do ovário esquerdo, no comprimento do corno uterino direito, no peso do útero, no comprimento do corpo do útero e da cérvix; além de se observar uma diminuição no comprimento da tuba uterina direita. Porém, o número de partições não interfere ($p > 0,05$) no peso do ovário direito, no comprimento da tuba uterina esquerda, no comprimento do corno uterino esquerdo, no comprimento da vagina, bem como no comprimento do vestíbulo da vagina e vulva.

ABSTRACT: The organs of the genital system of the sixty adults females were weight and measured in Landrace swine with the purpose of to aid provide its morphology. The animals were distributed in four groups according to the previous number of pregnancies. It was obtained the weight of the right ovarium (4.4 to 10.1 g), left (4.7 to 11.2 g) and of the uterus (393.5 to 830.5 g); and the length of the dextrum tuba uterina (23.7 to 45.9 cm) and sinistrum (25.9 to 35.6 cm); of the dextrum cornu uteri (77.2 to 130.8 cm) and sinistrum (90.0 to 134.5 cm); of the corpus uteri (4.5 to 8.2 cm), of the cervix uteri (17.3 to 23.1 cm), of the vagina (20.4 to 21.3 cm) and of the vestibulum vaginae and vulva (9.4 to 10.5 cm). After the results analyzed, observed that the number of pregnancies promotes a significant increase ($p < 0.05$) in the left ovarium's weight, in the dextrum cornu uteri's length, in the uterus' weight, in the corpus uteri's length, and in the cervix uteri's length, above all decreased of the dextrum tuba uterina's length.

UNITERMS: Female genital organs, Morphology, Swine, Landrace.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS. **Índices de desempenho das raças registradas no Brasil**. Disponível em: <<http://www.abcs.com.br/>>. Acesso em: 10 de junho de 2003.

BRUNI, A. C.; ZIMMERL, U. **Anatomia degli animali domestici**. 2. ed. Milano: Francesco Vallardi, 1951.

CHAUVEAU, A.; ARLOIRY, S.; LESBRE, F. X. **Trattato di anatomia comparata degli animali domestici**. Torino: Francesco Vallardi, 1909.

COWAN, F. T.; MacPHERSON, J. W. The reproductive tract of the porcine female (abiometrical study). **Canadian Journal of Comparative Medical and Veterinary Science**. Ottawa, v. 30, n. 4, p. 107-108, Apr., 1966.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

FRANDSON, R. D. **Anatomy and physiology of farms animals**. 5. ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1992.

GETTY, R. **Anatomia dos animais domésticos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.

HAFEZ, E. S. E. **Reproduction in farms animals**. 6. ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993.

INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. **Nomina anatomica veterinaria**. 4. ed. New York: Ithaca, 1994.

KÖNIG, I. **Biología técnica: inseminación de la cerda**. 3. ed. Zaragoza: Acribia, 1979.

ENGEL, H. N.; St. CLAIR, L. E. Anatomy. In: LEMAN, A. D. **Diseases of swine**. 6. ed. Ames: Iowa State University Press, 1986. p. 3-27.

McENTEE, K. **Reproductive pathology of domestic mammals**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1990.

NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E. **The viscera of the domestic mammals**. 2. ed. Berlin: Verlag Paul Parey, 1979.

RIGBY, J. P. The length of the uterine horn and fallopian tube. **Research Veterinary Sciences**. London, v. 9, n. 6, p.551-556, nov., 1968.

SCHWARZE, E.; SCHRÖDER, L. **Compendio de anatomía veterinaria: sistema visceral**. Zaragoza: Acribia, 1970.