

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MORFOLÓGICAS DO SÊMEN DE REPRODUTORES DAS RAÇAS LANDRACE E LARGE WHITE

MARCOS ANTONIO LEMOS DE OLIVEIRA
Prof. Adjunto do Dep. Medicina Veterinária da UFRPE.

ALBERTO NEVES COSTA
Prof. Adjunto do Dep. de Medicina Veterinária da UFRPE.

PAULO BASILEU DE OLIVEIRA
Pós-Graduando do Curso de Mestrado em Medicina Veterinária da UFRPE.

Foram estudadas as características físicas e morfológicas do sêmen de 28 reprodutores das raças Landrace e Large White. As colheitas de sêmen foram realizadas através de masturbação a intervalos irregulares. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as características físicas do sêmen das mencionadas raças. Com exceção das gotas citoplasmáticas proximais e do total de alterações dos espermatozoides que apresentaram diferenças estatisticamente significantes ao nível de 5% entre as raças Landrace e Large White, os demais parâmetros concernentes as características morfológicas dos espermatozoides, não evidenciaram diferença significativa entre ambas as raças.

INTRODUÇÃO

A suinocultura representa, nos tempos atuais, uma atividade de grande importância econômica e, em muitos países significa sua principal fonte de proteínas para a alimentação humana. No Brasil, observa-se um aumento progressivo no consumo de carne suína, havendo, em conseqüência, a necessidade de se intensificar esforços visando tornar a suinocultura brasileira cada vez mais racional e econômica pela introdução de novas técnicas que objetivem um incremento na produção de proteínas nobres.

Mesmo contribuindo com 50% do material genético de cada produto, a participação individual do varão na produtividade do plantel é multiplicada pelo número de fêmeas que o mesmo cobre. Assim, é válido considerar, que a importância do macho é maior que a da fêmea em termos de rebanho e que por isso deve merecer uma atenção especial em todos os aspectos do manejo (reprodutivo, nutricional e sanitário), uma vez, que a deficiência reprodutiva do macho, significa perda econômica considerável para o produtor.

Considerando que através do estudo das características físicas e morfológicas do sêmen se pode diagnosticar muitas alterações, transmissíveis ou não, e comprometedoras da fertilidade de um reprodutor (LIESS, KRAUSE, 1958; WOHLFART, 1961; BUTTLE, HANCOCK, 1965; SETTERGREN, NICANDER, 1972; BOLM, 1973ab; BLOM, BIRCH-ANDERSEN, 1975; e OLIVEIRA, COSTA OLIVEIRA, 1986), este trabalho, teve como objetivo verificar estas características no sêmen de animais das raças Landrace e Large White utilizados em monta natural e assim, contribuir para um melhor conhecimento destas características do sêmen de reprodutores utilizados em monta natural.

MATERIAL E MÉTODO

Utilizaram-se 28 reprodutores, sendo quatorze Landrace e quatorze Large White com idade de 11 a 41 meses e que se encontravam sob regime de monta natural.

Efetuaram-se quatro colheitas de sêmen por animal a intervalos irregulares (24, 48, 72 e 96 horas) através de masturbação com auxílio de manequins.

As análises do sêmen concernentes as características físicas realizaram-se imediatamente após a colheita e as referentes as características morfológicas dos espermatozóides efetuaram-se, de acordo com HANCOCK (1957), até oito horas após as referidas colheitas de sêmen.

Aplicou-se o teste "t", considerando-se o nível de 5% de significância para comparar as médias dos caracteres físicos e morfológicos do sêmen entre as raças aqui utilizadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Volume do Sêmen

O volume do sêmen de animais da espécie suína, caracteriza-se não so-

mente por ser o maior entre as espécies domésticas (POLGE, 1956; NIWA et al., 1959 e NIWA 1961), mas também por apresentar frações definidas (MELROSE, O'HAGAN, 1959) ejaculadas de maneira intermitente (GLOVER, 1955 e NIWA 1961).

Amplas variações nos volumes de sêmen foram constatadas por HERRICK (1949), POLGE (1956), MELROSE, O'HAGAN (1959), NIWA (1961), GERRITS, GRAHAM, COLE (1962), REED (1969) e SWIERSTRA (1973). Neste trabalho foi também observada grande variação nos volumes ejaculados entre animais da mesma e de diferentes raças. É possível, que esta variação tenha ocorrido em consequência da heterogeneidade das idades dos animais, assim como, em virtude dos diversos intervalos de colheitas do sêmen.

Morilidade Espermática

Os valores médios de motilidade encontram-se na tabela 1. Não foi constatada diferença estatisticamente significativa entre ambas as raças e os valores médios aqui registrados mostram-se superiores aos obtidos por DZIUK et al. (1954), TURKHEIMER, YOUNG, FOOTÉ (1958) e STTERGREN, NICANDER (1972), todavia, foram inferiores aos resultados consignados por GERRITS, GRAHAM, COLE (1962), SWIERSTRA (1973) e BOLLWANN, GROVE (1972). As variações entre ejaculados do mesmo animal e entre os de animais do mesmo e de diferentes grupos foram bem elevadas. Acredita-se que, além da subjetividade do exame proporcionar esta variação, outros fatores como intervalos de colheitas de sêmen, enfatizados por TURKHEIMER, YOUNG, FOOTÉ (1958), NIWA et al. (1959), NIWA (1961), e determinadas alterações dos espermatozoides, conforme afirmam GUSTAFSSON (1965) e GUSTAFSSON, CRAËO, RAO (1972), são também responsáveis pelas variações de motilidade observadas neste trabalho.

Segundo HERRICH, SELF (1965) e BOLLWAHN, GROVE (1970) o animal que apresentar um percentual de motilidade espermática igual ou superior a 50 e 70%, respectivamente, tem condições de servir como reprodutor. Como neste trabalho, os animais que evidenciaram menor percentagem de motilidade foram aqueles pertencentes a raça Large White (67,40%), conclui-se, desta maneira, que todos se encontravam aptos a serem utilizados na reprodução no que concerne a este parâmetro do espermograma.

Concentração Espermática

Dentre os animais domésticos, a espécie suína apresenta a menor concentração de espermatozoides por mm^3 (GLOVER, MANN, 1954 e SWIERSTRA 1973).

Segundo GRAUVOGL (1961) e BOLLWANN, GROVE (1972), a concentração espermática mínima permitida para reprodutores adultos é de $100 \times 10^3/\text{mm}^3$. Neste trabalho registraram-se valores médios da ordem de $177,40 \times 10^3/\text{mm}^3$ para a raça Large White e $213,60 \times 10^3/\text{mm}^3$ para a raça Landrace (tabela 1). Não se observou diferença estatística entre estes valores médios e, a menor concentração verificada nos animais da raça Large White, deve-se ao fato destes animais terem ejaculado um maior volume de sêmen, o qual é inversamente proporcional a concentração espermática (LIMA 1977).

A grande variabilidade da concentração espermática entre ejaculados de um mesmo animal e entre ejaculados de animais da mesma e de diferentes raças é justificada pela alta variação do volume de sêmen obtida neste trabalho, assim como devido a outros fatores como idade (TURKHEIMER, YOUNG, FOOTÊ, 1958) e intervalos entre colheitas de sêmen (TURKHEIMER, YOUNG, FOOTÊ, 1958 e NIWA et al., 1959), os quais exercem influência sobre este parâmetro espermático.

Tabela 1 – Média aritmética e desvio padrão das características físicas do sêmen de reprodutores das raças Landrace e Large White

Raça	Volume (ml)		Motilidade (%)		Concentração ($10^3/\text{mm}^3$)	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
La	289,71	± 94,06	70,20	± 3,10	213,60	± 94,80
Lw	304,80	± 93,91	67,40	± 1,60	177,40	± 43,30

La = Landrace

Lw = Large White

Alterações Espermáticas

Os resultados contidos na tabela 2 evidenciaram que o percentual do total de alterações dos espermatozóides dos animais da raça Large White foi significativamente maior do que aqueles registrados no sêmen dos animais da raça Landrace. Através da análise desta tabela, pode-se verificar que a diferença significativa entre as raças, foi consequência dos índices mais elevados das gotas citoplasmáticas em posições distal e proximal e das caudas dobradas e enroladas, as quais foram as anormalidades espermáticas mais freqüentemente observadas.

Verificou-se amplas variações no total de alterações espermáticas entre os animais examinados, mesmo assim, o valor médio verificado para os animais da raça Landrace, encontra-se dentro dos limites de variação comentados por HERRICK (1949), REED (1969), BOLLWANN, GROVE (1972) e levemente superior a observação de GRAUVOGL (1961). Entretanto, no que concerne ao valor médio da raça Large White, este mostrou-se superior as observações destes autores, exceção feita a de BOLLWANN, GROVE (1972) que admitem no máximo 20% de alterações espermáticas sem levar em consideração a presença de gotas citoplasmáticas, maiores responsáveis por este alto índice no total de alterações dos animais pertencentes a raça Large White.

Considerando o limite de variação proposto por BOLLWANN, GROVE (1972), pode-se verificar que os valores médios registrados para os animais de ambas as raças, encontram-se dentro dos limites normais de alterações espermáticas.

Tabela 2 - Média aritmética e desvio padrão das características morfológicas dos espermatozoides de reprodutores das raças Landrace e Large White

Raça	Cabeça		P.I. (%)	Gota Citoplasmática		cauda (%)	Total de alterações (%)	
	acrossoma (%)	outros (%)		proximal (%)	distal (%)		\bar{x}	s
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s		
La	0,25 ± 0,08	0,51 ± 0,23	0,93 ± 0,23	2,14 ± 1,01 ^a	4,20 ± 1,80	7,20 ± 1,50	17,10 ± 3,00 ^a	
Lw	0,08 ± 0,01	0,42 ± 0,25	0,84 ± 0,26	11,84 ± 5,00 ^b	9,40 ± 3,20	10,50 ± 4,90	40,50 ± 9,44 ^b	

La = Landrace
 Lw = Large White
 P.I. = Peça Intermediária
 ab = P < 0,05

ABSTRACT

The semen of 28 Landrace and Large White boars was studied for physical and morphological characteristics. The semen collection was by the gloved hand method, at irregular intervals. There are no statistical differences concerning physical semen characteristics between Landrace and Large White. Except for proximal cytoplasmic droplets and the total of spermatic abnormalities that showed significant statistical differences at the level of 5% between Landrace and Large White breeds, the other determinations of pathological characteristics of the spermatozoas, did not show significant statistical differences between both breeds.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BLOM, E. Studies on boar semen. I. A new major defect in the sperm head, the "SME" — defect. *Acta Veterinaria Scandinavica*, Copenhagen, v. 14, p. 633-635, 1973a.
- 2 - — . Studies on boar semen. II. Abnormal mitochondrial helix pseudocorkscrew due to ejaculation in preputial cavity. *Acta Veterinaria Scandinavica*, Copenhagen, v. 14, p. 636-638, 1973a.
- 3 - — . BIRCH-ANDERSEN, A. The ultrastructure of a characteristic sperm head-defect in the boar. The "SME" — *Andrologie*, Berlin, v. 7, n. 3, p. 195-209, 1975.
- 4 - BOLLWAHN, W., GROVE, D. Die Klinisch-andrologischen Untersuchungen von Zuchtebern. *Praktische Tierärztl*, Hannover, v. 53, p. 182-187, 1972.
- 5 - BUTTLE, H. R. L., HANCOCK, J. L. Sterile boars with "Knobbed" spermatozoa. *Journal of Agricultural Science*, London, v. 65, n. 2, p. 255-260, Oct. 1965.
- 6 - DZIUK, P. J. et al. Some observations in collection of semen from bulls, goats, boars and rams by electrical stimulation. *Veterinari Medicina*, Praga, v. 49, n. 11, p. 455-458, 1954.
- 7 - GERRITS, R. J., GRAHAM, E. F., COLE, C. L. Effect of collection interval on the characteristics of the ejaculate in boar. *Journal of Animal Science*, Champaign, v. 21, p. 1022, 1962. Abstract.
- 8 - GLOVER, T. D. The semen of the pig. *Veterinary Record*, London, v. 67, p. 36-40, 1955.
- 9 - — . MANN, T. On the composition of boar semen. *Journal of Agricultural Science*, London, v. 44, p. 355-360, 1954.
- 10 - GRAUVOGL, A. Überprüfung der männlichen Geschlechtsfunktion beim Schwein. *Zuchthygiene Fortpflanz-Störungen Besamung Haustiere*, Berlin, v. 5, p. 275-281, 1961.

- 11 – GUSTAFSSON, B. A. A case of aknesia of bull sperm associated with a functional disturbance in the epididymis. *Nordisk Veterinaermedicin*, Copenhagen, v. 17, p. 65–72, 1965.
- 12 – —, CRABO, B., RAO, A. R. Two cases of bovine epididymal dysfunction. *Cornell Veterinarian*, Ithaca, v. 62, n. 3, p. 392–402, 1972.
- 13 – HANCOCK, J. L. The morphology of boar spermatozoa. *J. Roy. Microbiol. Soc.*, v. 76, p. 84–97, 1957.
- 14 – HERRICK, J. B. Semen examination to determine fertility in swine. *Veterinari Medicina*, Praga, v. 44, n. 9, p. 393, 1949.
- 15 – —, SELF, F. L. *Evaluation de la fertilidad del toro y del verraco*. Zaragoza : Acibia, 1965. p. 7-35.
- 16 – LIESS, J., KRAUSE, D. II. Zun Vorkommen des sogenannten "Akrosom-Defektes" im Ebersperma. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, Hannover, v. 65, n. 24, p. 677-679, Dez. 1958.
- 17 – LIMA, O. P. *Características físicas e morfológicas do sêmen de varrões Yorkshire entre seis e onze meses de idade e de animais adultos*. Belo Horizonte, 1977. 99 p. Dissertação (Mestrado em Veterinária) – Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais.
- 18 – MELROSE, D. R., O'HAGAN, C. O. Some observations on the collection of boar semen and its use for artificial insemination. *Annales de Zootechnie*, Versailles, v. 8, n. 160, p. 15-20, 1959.
- 19 – NIWA, T. Researches and practies in the artificial isemination of pigs. In: INTERNATIONAL CONGRESS ON ANIMAL REPRODUCTION, 4., 1961, The Hague. v. 1, p. 83-115.
- 20 – —, et al. Techniques of artificial isemination with swine in Japan. *Annales de Zootechnie*, Versailles, v. 8, p. 25-26, 1959.
- 21 – OLIVEIRA, M. A. L. de, COSTA, A. N., OLIVEIRA, P. B. de. Qualidade do sêmen e tamanho da leitegada. *Caderno Ômega da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Séria Veterinária*, Recife, n. 2, p. 83-92, 1986.
- 22 – POLGE, C. Artificial isemination in pigs. *Veterinary Record*, London, v. 68, n. 4, p. 62-76, 1956.
- 23 – REED, H. C. B. Artificial isemination and fertility of the boar. *British Veterinary Journal*, London, v. 125, n. 6, p. 272-280, June, 1969.
- 24 – SETTERGREN, I., NICANDER, L. Formation and fine structure of abnormal mitochondrial sheaths spermatozoa of an infertile boar. In: INTERNATIONAL CONGRESS ON ANIMAL REPRODUCTION AND ARTIFICIAL ISEMINATION, 7., 1972, München. p. 459-473.
- 25 – SWIERSTRA, E. E. Influence of breed, age, and ejaculation frequency on boar semen composition. *Canadian Journal of Animal Science*, Ottawa, v. 53, p. 43-53, 1973.
- 26 – TURKHEIMER, A. R., YOUNG, D. C., FOOTÉ, R. H. Technics for semen collection, semen production in young boars. *Cornell Veterinarian*, Ithaca, v. 48, n. 3, p. 291-299, 1958.

27 - WOHLFAHRT, E. Beitrag zum Acrozom-Defekt in Ebersperma. *Zuchthygiene*, Berlin, v. 5, p. 268-273, 1961.

Recebido para publicação em 31 de março de 1989.