

OBSERVAÇÕES MACROSCÓPICAS E HISTOLÓGICAS DO TRATO GENITAL DE LEITOAS DESCARTADAS POR ANESTRO¹

PAULO ROBERTO SOUZA DA SILVEIRA², SEVERO SALLES DE BARROS e ILMO WENTZ³

RESUMO - Foi examinado o trato reprodutivo de 64 leitoas Landrace, Large White ou seus cruzamentos, descartadas por anestro em três criações com manejo em confinamento total. De 34 leitoas foram colhidos fragmentos do aparelho genital para exame histológico. A idade das leitoas ao abate foi de $343 \pm 2,52$ dias; 85,9% delas possuíam ovários pequenos com pequenos folículos sem nunca terem ovulado. Seis leitoas (9,4%) apresentavam sinais de atividade cíclica pela presença de corpos lúteos nos ovários, sendo consideradas em anestro de comportamento. Não foram observadas alterações de natureza inflamatória nos exames macroscópico e histológico. A frequência de cistos ovarianos e paraovarianos foi de 6,25 e 7,81%, respectivamente. Registraram-se ainda três casos de hidrometra e um caso de ovotéstis. O quadro predominante nas peças examinadas mostrou falta de maturação folicular, com pouco desenvolvimento do trato genital, caracterizando puberdade retardada. A frequência e a natureza das outras alterações anatômicas ou funcionais encontradas não influenciaram significativamente o quadro de anestro que determinou o abate dos animais.

Termos para indexação: suínos, reprodução, descartes.

GENITAL TRACT HISTOLOGICAL AND MACROSCOPICAL OBSERVATIONS OF GILTS CULLED FOR ANESTRUS

ABSTRACT - The reproductive tracts of 64 Landrace, Large White or crossed (Ld x LW) gilts culled for anestrus, from three total confined herds, were examined. Histological examination of genital tract were carried out in 34 gilts. The mean age at slaughter was 343 ± 2.52 days and 85.9 per cent of the gilts had small ovaries that had never ovulated. Six gilts (9.4%) were classified as behaviorally anestrus with cyclical ovarian activity on the basis of the presence of corpora lutea. No inflammatory changes were found in macroscopic and histological examination. The incidence of ovarian and paraovarian cysts was 6.25 and 7.81 per cent respectively. Three cases of hidrometra, and one case of ovotestis were recorded. High percentage of the examined pieces showed low development, with lack of follicular activity typical of delayed puberty. The number and nature of other functional and anatomical disturbances recorded had no great significance in the anestrus occurrence that lead to the gilts culling.

Index terms: swine, reproduction, culling.

INTRODUÇÃO

Nas criações suinícolas, a eficiência reprodutiva depende, entre outros fatores, da proporção de leitoas que atingem a puberdade, continuando o ciclo estral regular e concebendo na primeira cobertura. Assim, perdas econômicas consideráveis são experimentadas pelos produtores de suínos, como resultado da falta de atividade estral em leitoas.

O primeiro ciclo normalmente se manifesta por volta dos seis a sete meses de idade na fêmea suína (Bollwhan 1972), no entanto a incidência de lei-

toas que não demonstram ciclo estral regular aos nove meses de idade varia desde 8% até 40% (Christenson & Ford 1979b e Einarsson et al. 1974). Dados pessoais não publicados, de uma grande criação em confinamento total, demonstram que o anestro atingiu a taxa de 58% entre as causas de eliminação de leitoas em 1980.

O estado de anestro é devido à inatividade dos ovários, mas pode também ser resultado de estros não observados (cio silencioso), nos quais os eventos hormonais do estro ocorrem, mas os eventos de comportamento não se manifestam (Christenson & Ford 1979a). Kuiper (1974) refere-se às anormalidades dos órgãos reprodutivos como causas de anafrodisia em leitoas, além de fatores como higiene, manejo, alojamento e genótipo.

O exame post-mortem do trato reprodutivo de uma amostra representativa de porcas e leitoas afetadas tem demonstrado ser um instrumento

¹ Aceito para publicação em 10 de julho de 1984

² Méd. - Vet. EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPISA), Caixa Postal D-3, CEP 89700 Concórdia, SC.

³ Méd. - Vet. Faculdade de Medicina Veterinária - Centro de Ciências Rurais - UFSM, CEP 97100 Santa Maria, RS.

importante no diagnóstico do anestro (Hurtgen 1980).

O objetivo da presente investigação foi avaliar os ovários e as porções tubulares do trato genital de leitões abatidas por anestro, através do exame macroscópico e histológico.

MATERIAL E MÉTODOS

Uma amostra de 64 leitões das raças Landrace, Large White ou seus cruzamentos, eliminadas devido ao anestro, no primeiro semestre de 1980, sofreu um exame post-mortem dos órgãos genitais. Os animais eram oriundos de três diferentes criações dos municípios de Concórdia, Videira e Faxinal dos Guedes, Estado de Santa Catarina. As fêmeas foram criadas em confinamento total, sendo individualmente tatuadas, o que facilitou sua clara identificação ao abate no frigorífico.

Cada fêmea teve o trato genital examinado macroscopicamente, dentro de duas a três horas após o abate.

Os ovários foram separados do mesovário, medidos e pesados, tendo-se registrado a frequência e o diâmetro de folículos (> 5 mm), corpos lúteos e cistos. Os ovários foram pesados em balança com sensibilidade de 0,1 g. Utilizou-se um paquímetro para as medidas de folículos, corpos lúteos e cistos.

Os órgãos genitais tubulares, após inspecionados, foram abertos e avaliados quanto à espessura, coloração e umidade da mucosa, natureza da secreção e presença de anomalias.

Foram retirados fragmentos de cada corno uterino e de cada trompa, correspondentes a 34 animais, para fixação em solução de Bouin por 24 a 36 horas. Colheram-se três amostras destes órgãos, uma proximal (com relação à cérvix), uma mediana e uma distal. Da porção média da vagina e cérvix retirou-se um fragmento. Todos os fragmentos foram processados de acordo com as técnicas rotineiras e corados pela técnica Hematoxilina-Eosina para avaliação histológica.

RESULTADOS

A idade média das leitões ao abate foi de 11,45 meses. Os resultados das observações macroscópicas sobre a morfologia dos ovários são apresentados na Tabela 1. Na Tabela 2, estão relacionados dados complementares referentes às dimensões ovarianas e uterinas.

Pode-se observar que 55 (85,9%) leitões não apresentavam tecido lúteo nos ovários, cujo peso médio era de 2,9 gramas em 51 fêmeas. Quatro fêmeas possuíam folículos maiores que 5 mm, mas também eram pré-púberes. Conseqüentemente, esses animais nunca haviam ovulado. Na maioria dos casos, o endométrio estava no estágio pré-puberal. Foram registrados três casos de hidrometra (Tabela 3). Seis leitões (9,4%) apresentavam tecido lúteo sob a forma de corpos lúteos e ou corpos albicans em seus ovários. Um animal apresentou ovotétis (Tabela 3), e quatro leitões possuíam cistos ovarianos, sendo dois casos de cistos foliculares, um cisto luteinizado e um corpo amarelo cístico. Os casos de cistos paraovarianos do mesossálpinx (Tabela 3) localizaram-se no infundíbulo ou na fíbria. As trompas, cérvix, vagina e vulva não apresentaram alterações macroscópicas que pudessem influir na fertilidade.

Dentre os 34 sistemas genitais examinados histologicamente, não se observaram alterações de natureza inflamatória nem estrutural em 30 casos. Três casos mostravam hiperplasia do endométrio de aspecto papiliforme, em dois casos associados a

TABELA 1. Dados médios referentes aos ovários de leitões eliminadas por anestro em criações com confinamento total.

Variável	Idade (dias) $\bar{X} \pm s(\bar{X})$	Peso dos ovários (g) $\bar{X} \pm s(\bar{X})$
Folículos pequenos (< 5 mm)	344,35 ^a \pm 2,89 (51)*	2,92 ^a \pm 0,12 (51)
Folículos pequenos e folículos maiores (> 5 mm)	347,00 ^a \pm 4,14 (4)	3,32 ^a \pm 0,41 (4)
Tecido lúteo	335,00 ^a \pm 6,05 (6)	5,49 ^b \pm 0,78 (6)
Cistos ovarianos	335,00 ^a \pm 5,00 (3)	8,12 ^c \pm 0,76 (3)

* Número de animais examinados

a,b, - Médias com letras desiguais na mesma coluna diferem entre si ($P < 0,05$), pelo teste t de Student.

infiltrado linfoplasmocitário e macrofágico no estrato compacto. O animal com ovotéstis apresentou hiperplasia endometrial e da mucosa tubárica.

DISCUSSÃO

Em 55 (85,93%) leitoas examinadas, os ovários não continham tecido lúteo e seu peso e dimensões, assim como dos órgãos genitais tubulares, sugeriam um estado pré-uberal, apesar da média de idade de 11,4 meses.

A emergência da puberdade em leitoas é, em grande parte, afetada por influências sociais (Mavrogenis & Robison 1976), ambientais (Christenson & Ford 1979b, Hughes & Varley 1980 e Jensen 1980); raça e linhagem genética (Christenson & Ford 1979b); variações sazonais (Hurtgen 1976 e Wrathall 1980), bem como nutricionais (Anderson & Melampy 1972). Segundo Wrathall (1980), desordens reprodutivas, como a puberdade retardada, estão associadas à inibição da produção endógena ou liberação de hormônio folículo estimulante. Kuiper (1974) também refere-se à perturbação do sistema hipotalâmico-hipofisário como origem do problema.

Foi encontrado tecido lúteo no ovário, sob a forma de corpos amarelos e/ou corpos albicans em 6 (9,37%) leitoas, evidenciando o chamado anestro de comportamento ou cio silencioso. Entretanto, esta taxa foi bem inferior à achada por Einarsson et al. (1974) e Christenson & Ford (1979a,b), com 42,6%, 22% e 45%, respectivamente. Vários estudos têm sugerido que a atividade adrenal pode estar associada ao anestro de comportamento em leitoas criadas em confinamento (Liptrap 1970, e Christenson & Ford 1980). A ação inibitória de certos fatores sobre a capacidade

de do estrógeno em induzir o comportamento estral pode ser anulada pelo Methallibure, sem que no entanto se conheça o mecanismo de ação da droga ao nível de hipotálamo ou outros centros do sistema nervoso central (Christenson & Ford 1979a).

A idade média das leitoas no presente estudo foi similar para os casos de puberdade retardada e anestro de comportamento, o que diferiu das observações de Einarsson et al. (1974), nas quais a presença de tecido lúteo nos ovários estava associada a idades superiores, sugerindo estádios mais avançados da mesma síndrome de puberdade retardada.

A freqüência de cistos ovarianos (6,25%) registrada neste estudo foi bem inferior às citadas por Stancic & Vidovic (1977), Einarsson et al. (1974) e Einarsson & Gustafsson (1970), respectivamente com 16,7%; 18,5% e 16,8%. Segundo Einarsson & Gustafsson (1970), a importância do corpo lúteo cístico no suíno não é conhecida, tendo os mesmos cistos sido observados também em fêmeas gestantes. A causa dos cistos ovarianos não é conhecida, mas parece provável o envolvimento de uma insuficiência de hormônio luteinizante (Wrathall 1980 e Gustafsson 1980). Singleton (1980) indica a ingestão de micotoxinas ou este-

TABELA 3. Alterações dos órgãos genitais de leitoas eliminadas por anestro em três criações com confinamento total.

Alteração	Nº de casos	%
Cistos paraovarianos	5	7,81
Ovotéstis	1	1,56
Hidrometra	3	4,68

TABELA 2. Dados médios referentes ao sistema genital de leitoas eliminadas por anestro, em três criações com confinamento total.

Variável	$\bar{X} \pm s(\bar{X})$	Nº de fêmeas examinadas
Idade (dias)	343,72 \pm 2,52	58
Peso dos ovários (g)	3,20 \pm 0,16	60
Compr. cornos uterinos (cm)	57,81 \pm 1,27	53
Dimensão dos ovários (cm)	2,52 x 1,89 x 1,20	60

róides exógenos como outra possível causa de cistos ovarianos.

A incidência de 4,7% de hidrometra está em concordância com os achados por Einarsson & Gustafsson (1970), que observaram taxa de 3,3% predominantemente em fêmeas pré-pubescentes, não se conhecendo sua influência sobre a fertilidade. Stancic & Vidovic (1977) relataram a taxa de 2,8% de hidrometra em 77 casos de anestro em leitoas. O registro de um caso (1,5%) de hermafroditismo assemelha-se à taxa de 1,3%, observada por Einarsson & Gustafsson (1970). A ausência de alterações inflamatórias no trato genital das leitoas examinadas também foi registrada por Einarsson et al. (1974) e Trés (1981); entretanto, Stancic & Vidovic (1977) estimaram uma frequência de 13,9% de endometrites em tratos reprodutivos de leitoas eliminadas por anestro. A ocorrência de 7,8% de cistos paraovarianos localizados no mesossálpinx foi relativamente pequena. Einarsson & Gustafsson (1970) relataram a taxa de 14%, assumindo que os cistos paraovarianos maiores de 10 mm possam causar redução da fertilidade.

CONCLUSÕES

1. Ocorreu predominantemente um quadro de puberdade retardada, caracterizado por falta de maturação folicular e pouco desenvolvimento do trato genital, sugerindo uma deficiência de gonadotropinas hipofisiárias, nas leitoas examinadas.

2. Os casos de anestro de comportamento manifestaram-se em taxa menor do que se poderia prever de acordo com a literatura.

3. A frequência e a natureza das outras alterações anatômicas ou funcionais encontradas nos tratos genitais não influenciaram significativamente o quadro de anestro que determinou o abate dos animais.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, L.L. & MELAMPY, R.M. Factors affecting ovulation rate in the pig. In: COLE, D.J.A. *Pig Production*. London, Butterworths, 1972. p.329-63.
- BOLLWHAN, W. Unfruchtbarkeit und Fertilitätskontrolle beim Sauen. *Tierzüchter*, 9(24):236-8, 1972.
- CHRISTENSON, R.K. & FORD, J.J. Effect of methalibure on estrous response of behaviorally anestrous gilts reared in confinement. *J. Anim. Sci.*, 48(1): 87-91, 1979a.
- CHRISTENSON, R.K. & FORD, J.J. Puberty and estrus in confinement-reared gilts. *J. Anim. Sci.*, 49(3): 743-51, 1979b.
- CHRISTENSON, R.K. & FORD, J.J. Behavioral anestrus in confinement reared gilts. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY, 6, Copenhagen, 1980. *Proceedings...* p.43.
- EINARSSON, S. & GUSTAFSSON, B. Developmental abnormalities of female sexual organs in swine. A post-mortem examination of the genital tract in 1000 gilts. *Acta. Vet. Scand.*, 11:427-42, 1970.
- EINARSSON, S.; LINDE, C. & SETTERGREN, I. Studies of the genital organs of gilts culled for anoestrus. *Theriogenology.*, 2(5):109-13, 1974.
- GUSTAFSSON, B.K. Testicular and ovarian pathology in swine. In: MORROW, D.A. *Currents therapy in theriogenology: Diagnosis treatment and prevention of reproductive diseases in animals*. Philadelphia, W.D. Saunders Company, 1980. p.1099-103.
- HUGHES, P.E. & VARLEY, M.A. *Reproduction in the pig*. London, Butterworth & Co. Ltd, 1980. 242p.
- HURTGEN, J.P. Seasonal anestrus in a Minnesota Swine Breeding Herd. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY, 4., Ames, 1976. *Proceedings...* p.D-22.
- HURTGEN, J.P. Seasonal infertility in swine. In: MORROW, D.A. *Currents therapy in theriogenology: diagnosis treatment and prevention of reproductive disease in animals*. Philadelphia, W.D. Saunders Company, 1980. p.1024-26.
- JENSEN, A.H. Effects of heat, light and housing on reproduction. In: MORROW, D.A. *Currents therapy in theriogenology: diagnosis treatment and prevention of reproductive disease in animals*. Philadelphia, W.D. Saunders Company, 1980. p.1103-6.
- KUIPER, C.J. Expérience pratique avec l'anaphrodisie chez les truies et les jeunes truies sur un élevage industriel. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY CONGRESS, 3., Lyon, 1974. *Proceedings...* Section G 9.
- LIPTRAP, R.M. Effect of corticotrophin and corticosteroids on oestrus, ovulation and oestrogen secretion in the sow. *J. Endocrinol.*, 47:197-205, 1970.
- MAVROGENIS, A.P. & ROBISON, O.W. Factors affecting puberty in swine. *J. Anim. Sci.*, 42(5): 1251-5, 1976.
- SINGLETON, W.L. Physical examination of the female and the female reproductive tract. In: MORROW, D.A. *Currents therapy in theriogenology: diagnosis treatment and prevention of reproductive disease in animals*. Philadelphia, W.D. Saunders Company, 1980. p.1027-34.

STANCIC, B. & VIDOVIC, V. Patoanatomske promene na reproduktivnim organima nazimica kao uzroci njihovog izlucivanja iz priploda. *Stocarstvo*, 31: 449-52, 1977.

TRÉS, J.E. Aspectos morfológicos do trato genital de

leitoas com puberdade retardada. Santa Maria, RS., Universidade Federal de Santa Maria, 1981. 39p. Tese Mestrado.

WRATHALL, A.E. Ovarian disorders in the sow. *Vet. Bull.*, 50(4):253-72, 1980.