

EFEITO DO ESTROGÊNIO NA FERTILIDADE DA VACA APARENTEMENTE NORMAL¹

GELIO NOGUEIRA PIZELLI², PAULO CRAÇA ARAÚJO³, MAURO RIBEIRO DE CARVALHO², OSVALDO DE ALMEIDA RESENDE² e LUIZ FERREIRA DE CARVALHO²

SINOPSE.- Foi estudado o efeito do estrogênio em 136 vacas mestiças, aparentemente normais, pertencentes ao Instituto de Pesquisa Agropecuária do Centro-Sul (IPEACS). Estes animais possuíam uma ou mais crias, sendo mantidos a campo, com ração suplementar nas ordenhas. 67 vacas receberam 2 mg de hormônio, por via endovenosa, no momento da inseminação, ficando as restantes como testemunhas.

A análise estatística revelou que o estrogênio não influenciou na fertilidade dos animais tratados em nenhum dos aspectos considerados.

Os autores concluíram que o uso de estrogênio em vacas recém-paridas e aparentemente normais não confirmou a suposição de que o hormônio, aplicado no momento da inseminação após descanso do parto, pudesse diminuir o número de inseminações inférteis.

INTRODUÇÃO

O uso de estrogênios tem sido amplamente recomendado na terapêutica dos diversos distúrbios que afetam a fertilidade bovina (Asdell 1949a, Olds 1953, Asdell 1955, Roberts 1957, Herrick 1960, Herrick 1963 e outros). Pouco se sabe, porém sobre seus efeitos em vacas aparentemente normais. Dados relatados por Araújo *et al.* (1971) indicam que a administração de estrogênio no momento da inseminação pode aumentar a eficiência reprodutiva da vaca problema ("repeat-breeder"), diminuindo provavelmente a morte precoce do embrião, apontada por muitos como a principal causa da baixa fertilidade na vaca (Tanabe & Casida 1949, Hawk *et al.* 1955, Ayalon *et al.* 1968). Alguns autores (Herrick 1953, Dawson 1954, Wiltbank *et al.* 1956, Johnson *et al.* 1958) têm preconizado, nesses casos o uso de progesterona na crença de que a insuficiência deste hormônio seria o fator mais importante na falha de implantação do ovo no útero. Admite-se, porém, que os seus efeitos (preparo do útero para receber e nutrir o embrião) só seriam produzidos com o órgão previamente sensibilizado pelo estrogênio. Segundo Reynolds (1942), ele é dominante na época da fertilização, preparando o útero para a ação da progesterona. Assim, a morte do embrião poderá ocorrer por falha na implantação, provavelmente atribuída a uma insuficiência estrogênica. Parece possível, portanto, que a injeção deste hormônio por ocasião do cio possa aumentar a ação dos estrogênios naturais, estimulando por sua vez a liberação normal da progesterona, a qual é responsável pela manutenção da prenhez.

O presente estudo teve por finalidade determinar os efeitos do estrogênio na fertilidade de vacas recém-paridas e aparentemente normais.

¹ Aceito para publicação em 28 mar. 1972.

Apresentado sob a forma de resumo na VII. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia em Piracicaba, 14 a 17 de julho de 1970.

² Veterinário do Setor de Reprodução Animal e Inseminação Artificial do Instituto de Pesquisa Agropecuária do Centro-Sul (IPEACS), Km 47, Rio de Janeiro, GB, ZC-26.

³ Eng.º Agrônomo do Setor de Documentação e Estatística do IPEACS.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi executado no período de 1966/68 em 136 vacas mestiças, recém-paridas e aparentemente normais, com uma ou mais crias e parto anterior normal (eutócico), sem complicações posteriores. As vacas pertenciam ao IPEACS onde eram mantidas a campo e recebiam ração suplementar durante as ordenhas.

Dois lotes foram constituídos ao acaso, recebendo um deles 2 mg de hormônio estrogênico⁴ endovenosamente no momento da inseminação e ficando o outro como testemunha. Em ambos os lotes havia vacas dos diferentes graus de sangue, que foram inseminadas com menos ou com mais de 90 dias após o parto, com sêmen conservado em refrigeração pelo prazo máximo de 48 horas e apresentando índice de viabilidade sempre superior a 60%.

O cio foi observado duas vezes por dia e as inseminações realizadas pela técnica cervical profunda (retovaginal).

Para a eficiência do tratamento, dois cios consecutivos foram considerados, aplicando-se hormônio apenas no primeiro.

O diagnóstico de prenhez foi feito por palpação retal 45 a 60 dias após a inseminação (Wisnicky & Casida 1948).

Os resultados foram analisados pelo teste do X².

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi estudado o efeito do estrogênio com relação à ocorrência de prenhez e número de inseminações por concepção em vacas aparentemente normais.

O estrogênio, nas condições referidas, não influenciou na fertilidade dos animais tratados, conforme resultados obtidos em ambos os aspectos apreciados (Quadro 1).

A ocorrência de prenhez foi praticamente igual nos dois tratamentos, 74,6 e 71,0%, respectivamente para tra-

⁴ Benzoato de estradiol em óleo de amendoim (Di-menformon, Laboratório Organon do Brasil Ltda).

QUADRO 1. *Eficiência do estrogênio na prenhez*

| Tratamentos | 1.ª inseminação | | | 2.ª inseminação | | | Total inseminações | Prenhez (%) | N.º de inseminações p/concepção |
|----------------|-----------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|--------------------|-------------|---------------------------------|
| | N.º de vacas | Positivas | Negativas | N.º de vacas | Positivas | Negativas | | | |
| Estrogênio | 67 | 31 | 36 | 36 | 19 | 17 | 193 | 71,0 | 2,06 |
| Testemunha | 69 | 36 | 33 | 33 | 13 | 20 | 102 | 71,0 | 2,08 |
| Totais | 136 | 67 | 69 | 69 | 32 | 37 | 205 | | |
| X ² | | 0,474 | | | 1,240 | | 0,005 | | |

tados e testemunhas, englobando-se primeiras e segundas inseminações. O número de inseminações por concepção foi de 2,06 no tratado e 2,08 no testemunha, o que está em concordância com os relatados na literatura para o gado leiteiro (Bowling *et al.* 1940, Asdell 1949b, Trimberger 1956).

A realização das inseminações, com menos ou com mais de 90 dias após o parto, o grau de sangue das fêmeas, bem como os touros empregados, não interferiram significativamente na incidência da prenhez em ambos os tratamentos (Quadro 2, 3 e 4).

QUADRO 2. *Influência da inseminação com menos ou com mais de 90 dias do parto, na atuação do estrogênio*

| Tratamentos | Com menos de 90 dias | | Com mais de 90 dias | | Total de vacas |
|----------------|----------------------|-----------|---------------------|-----------|----------------|
| | Positivas | Negativas | Positivas | Negativas | |
| Estrogênio | 21 | 18 | 10 | 18 | 67 |
| Testemunha | 24 | 15 | 12 | 15 | 69 |
| Totais | 45 | 33 | 22 | 33 | 136 |
| X ² | 0,089 | | 0,436 | | |

A percentagem de prenhez obtida com inseminações efetuadas com menos ou mais de 90 dias depois do parto em ambos os tratamentos foi praticamente a mesma, aproximando-se dos resultados de Sergienko (1968) e Tudorascu (1968), que não encontraram nenhuma diferença nesses períodos.

CONCLUSÕES

O emprego de hormônio estrogênico em vacas recém-paridas e aparentemente normais não aumentou a fertilidade com relação às testemunhas. Assim, a recuperação de vacas "problemas" com estrogênio (Araújo *et al.* 1971) deve estar ligada a uma possível deficiência do hormônio nos animais estudados.

REFERÊNCIAS

Araújo, P.G., Pizelli, G.N., Carvalho, M.R., Resende, O.A. de & Brito, D.P.P. de S. 1971. Influência do estrogênio na fertilidade da vaca "problema" (repeat-breeder). *Pesq. agropec. bras.*, Sér. Vet., 6:131-136.

Asdell, S.A. 1949a. Hormones and the treatment of sterility in dairy cattle. A review. *J. Dairy Sci.* 32:45-49.

QUADRO 3. *Influência do grau de sangue das vacas na atuação do estrogênio*

| Tratamentos | Grau de sangue ^a | | | | | | Total de vacas ^b |
|----------------|-----------------------------|-----------|----------------|-----------|---------------|-----------|-----------------------------|
| | 1/2 G | | 1/2 HPB×1/4 ZL | | 1/2 HPB×1/4 G | | |
| | Positivas | Negativas | Positivas | Negativas | Positivas | Negativas | |
| Estrogênio | 4 | 9 | 14 | 16 | 9 | 9 | 61 |
| Testemunha | 9 | 9 | 13 | 12 | 14 | 12 | 69 |
| Totais | 13 | 18 | 27 | 28 | 23 | 21 | 136 |
| X ² | 1,148 | | 0,1552 | | 0,0631 | | |

^a G=Guernsey, HPB=Holandês preto e branco, ZL=Zebu leiteiro.

^b 6 vacas foram eliminadas do lote tratado por apresentarem grau de sangue indeterminado.

QUADRO 4. *Influência do touro na atuação do estrogênio*

| Tratamentos | Touro A | | Touro B | | Touro C | | Touro D | | Total de vacas ^a |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------|
| | Positivas | Negativas | Positivas | Negativas | Positivas | Negativas | Positivas | Negativas | |
| Estrogênio | 7 | 4 | 6 | 9 | 5 | 6 | 3 | 7 | 47 |
| Testemunha | 4 | 5 | 6 | 10 | 4 | 2 | 5 | 6 | 42 |
| Totais | 11 | 9 | 12 | 19 | 9 | 8 | 8 | 13 | 89 |
| X ² | 0,7360 | | 0,0201 | | 0,7012 | | 0,5305 | | |

^a 47 vacas foram eliminadas da comparação por não constituírem um grupo mínimo de 15 vacas para cada touro.

- Asdell, S.A. 1949b. Sterility and delayed breeding in dairy cattle. Cornell Ext. Bull. 737:3-22.
- Asdell, S.A. 1955. Cattle fertility and sterility. Little, Brown & Co., Toronto, Canada.
- Ayalon, N., Weis, Y. & Lewis, I. 1968. Fertility losses in normal cows and repeat breeders. VI Congr. Reprod. Insem. Artif., Paris. 85 p.
- Bowling, G.A., Putman, D.N. & Ross, R.H. 1940. Age as a factor influencing breeding efficiency in a dairy herd. J. Dairy Sci. 23:1171-1176.
- Colle, H.H. & Cupps, P.T. 1959. Reproduction in domestic animals. Vol. 1, p. 131.
- Dawson, F.L.M. 1954. Progesterone in functional infertility of cattle. Vet. Rec. 66:324-326.
- Hawk, H.W., Wiltbank, J.N., Kidder, H.E. & Casida, L.E. 1955. Embryonic mortality between 16 and 34 days post-breeding in cows of low fertility. J. Dairy Sci. 38:673-676.
- Herrick, J.B. 1953. Clinical observation of progesterone therapy in repeat breeding heifers. Vet. Med. 48(12):489-490.
- Herrick, J.B. 1960. A herd program for reproductive improvement. Vet. Med. 55(6):31-33.
- Herrick, J.B. 1963. Clinical use of hormones in reproductive problems. Vet. Med. 58(12):953-955.
- Johnson, K.R., Ross, R.H. & Fourt, B.L. 1958. Effect of progesterone administration of reproductive efficiency. J. Anim. Sci. 17:386-390.
- Olds, D. 1953. Infertility in cattle. A review. J. Am. vet. med. Ass. 122:276-287.
- Reynolds, S.R.N. 1942. Physiology of the uterus. Hoeber, New York. (Citado por Colle & Cupps 1959)
- Roberts, S.J. 1957. Ovarian dysfunction in bovine animal. Vet. Rec. 69(28):667-671.
- Sergienko, A. 1968. (First oestrus) Moloch myas. Skotov., Mosk., 13(1):24-25. (Anim. Breed. Abstr. 36(2), 1390)
- Tanabe, T.Y. & Casida, L.E. 1949. The nature of reproductive failure of cows of low fertility. J. Dairy Sci. 32:237-246.
- Trimberger, G.W. 1959. Ovarian functions, intervals between estrus, and conception rates in dairy cattle. J. Dairy Sci. 39(4):443-455.
- Tudorascu, R. 1968. Studies of conception rate, insemination index and length of service period in cows inseminated during different periods after parturition. Revta Zootech. Med. vet. Bucuresti, 18(7):34-43. (Anim. Breed. Abstr. 37(2), 1442)
- Wiltbank, J.N., Hawk, H.W., Kidder, H.E., Ulberg, L.C. & Casida, L.E. 1956. Effect of progesterone therapy on embryo survival in cows of lowered fertility. J. Dairy Sci. 39:456-460.
- Wisnicky, W. & Casida, L.E. 1948. A manual methods for the diagnosis of pregnancy in cattle. J. Am. vet. med. Ass. 13 (860):415-452.

ABSTRACT.- Pizelli, G.N.; Araújo, P. G.; Carvalho, M.R.de; Resende, O.de A.; Carvalho, L.F. de [Effect of estrogen on fertility of apparently normal cows.]. Efeito do estrogênio na fertilidade da vaca aparentemente normal. *Pesquisa Agropecuária Brasileira, Série Veterinária* (1973) 8, 9-11 [Pt, en] IPEACS, Km 47, Rio de Janeiro, CB, ZC-26, Brazil.

In these days of rapidly increasing production in dairy herds, fertility may become a problem.

The authors studied the effect of estrogen on 136 apparently normal crossbred dairy cows, which comprised part of the IPEACS herd at Km 47 Rio-São Paulo Road, Itaguaí, State of Rio de Janeiro. These cows had produced one or more calves and were range managed but with supplementary ration during milking. Sixty-seven cows received 2 mg of hormone (intravenously) at the time of insemination and the others served as controls. Statistical analysis showed that the use of estrogen did not effect the fertility of the treated cows in relation to the controls.

It was concluded that the administration of estrogen to apparently normal cows did not confirm the idea, that the hormone used at the first estrus following an interval after calving, could decrease the number of infertile inseminations.