

INDUÇÃO HORMONAL DA LACTAÇÃO EM GÊMEOS "FREEMARTIN"

Raul Machado Neto ⁽¹⁾
Ray L. Hays ⁽²⁾

INTRODUÇÃO

Apesar da lactação constituir assunto de grande importância, muito devemos ainda conhecer para o completo entendimento do mecanismo endócrino controlador da iniciação e manutenção da mesma.

A utilização de terapia hormonal em bovinos que apresentam falhas reprodutivas, com o objetivo de induzir artificialmente a lactação, vem ganhando cada vez mais a atenção dos pesquisadores. O que se procura, é um método eficiente de aproveitamento de animais saudáveis que apresentam problemas fisiológicos impedindo-os de reproduzirem. Dentro deste objetivo, encontramos na literatura um grande número de trabalhos visando obtenção de um método viável de indução da lactação.

PARKER (1929), trabalhando com lebres hipofisectomizadas, obteve pela primeira vez o completo desenvolvimento das glândulas mamárias utilizando extrato da pituitária anterior. Com o advento dos hormônios sintéticos, muitas foram as tentativas visando a mamogênese e lactogênese utilizando estrogênio e progestogênio. Porém, o que se conseguia eram apenas resultados parciais, não satisfatórios, em resposta a um período de tratamento hormonal prolongado, variando de 60 a 180 dias (TURNER *et alii*, 1956; NAITO *et alii*, 1968; KUHN, 1969).

Recentemente, SMITH e colaboradores (1971, 1973 e 1974) estabeleceram um método envolvendo progestogênio e estrogênio durante um período de tratamento de sete dias, o qual se mostrou eficiente na indução da lactação de bovinos, apesar da grande variação nos dados de produção dos animais. Este méto-

(¹) Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", USP, Piracicaba.

(²) Department of Dairy Science, University of Illinois, USA.

do constitui-se em uma promessa à aplicação comercial, assim como um modelo para o estudo da mamogênese e lactogênese.

O presente trabalho teve como objetivo testar o método descrito por SMITH e colaboradores na indução de dois animais gêmeos "freemartin"

MATERIAIS E MÉTODOS

Utilizando o método de SMITH *et alii* (1971) e SMITH *et alii* (1973), foi efetuado o tratamento hormonal em dois animais gêmeos considerados "freemartin", porém com características inéditas. Os animais, com a idade de três anos e meio, eram gêmeos da raça Holstein apresentando características anatômicas femininas externamente, enquanto internamente apresentavam apenas rudimentos do aparelho reprodutor, não havendo definição para nenhum dos sexos. Estes animais pertencem ao Department of Dairy Science, da Universidade de Illinois (USA), onde se deu a realização deste trabalho.

Cada animal recebeu 60 mg de 17 β -estradiol por dia, parceladas em duas aplicações subcutâneas de 30 mg cada uma. Esta dosagem foi calculada considerando o peso vivo dos animais e a recomendação de 0,10 mg de 17 β -estradiol por kg de peso vivo por dia. Calculando da mesma forma progesterona, porém, considerando a recomendação de 0,25 mg de progesterona por kg de peso vivo por dia, aplicamos 150 mg deste hormônio subcutaneamente parceladas em duas injeções diárias de 75 mg cada uma. Progesterona e 17 β -estradiol usados, foram da "Nutritional Biochemicals Corporation".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apenas como efeito diferencial, denominaremos os animais por letras A e B.

Os animais foram ordenhados duas vezes ao dia, sendo que a primeira ordenha se deu no vigésimo primeiro dia a partir do início do tratamento hormonal, prolongando-se por um período de 30 dias. Neste período, o animal A produziu um total de 53,99 kg de leite com uma produção média diária de $1,80 \pm$

$\pm 0,61$ kg. A produção mínima foi de 0,45 kg conseguida no vigésimo oitavo dia de ordenha e o valor máximo foi obtido no décimo primeiro dia de ordenha, 3,12 kg. O animal B produziu um total de 88,81 kg de leite com uma produção média de $2,96 \pm 1,0$ kg. A produção mínima foi de 0,68 kg conseguida no vigésimo sexto dia de ordenha e o valor máximo foi obtido no décimo quinto dia de ordenha, 11,8 kg.

Apesar da baixa produção resultante do tratamento hormonal, ficaram constatadas a mamogênese e a lactogênese. Estes resultados mostram que houve resposta ao tratamento hormonal, mesmo em uma situação fisiológica totalmente adversa.

RESUMO

Dois animais da raça Holstein, gêmeos idênticos freemartins com características externas femininas e apresentando apenas rudimentos do sistema reprodutor, foram submetidos à indução hormonal da lactação, utilizando-se 17 β -estradiol e progesterona. Os animais foram ordenhados por um período de 30 dias com uma produção diária de leite variando de 0,45 kg a 11,8 kg. Este trabalho teve como objetivo testar o método indução hormonal da lactação com animais de características inéditas.

SAMMARY

Two Holstein, identical twin freemartin, showing externally female characteristics and only rudiments of reproductive system, were induced to lactate by administration of progesterone and 17 β -estradiol. The animals were milked for 30 days with daily milk production varying from 0.45 kg to 11.8 kg. This work had the objective to test the hormonal method of inducing lactation in animals with unprecedented characteristics.

LITERATURA CITADA

- KUHN, N.J., 1969. Progesterone with drawal as the lactogenic trigger in the rat. **J. Endocrinol.** 44:39-54.
- NAITO, K., Y. KANO, E. OKUBO, H. NEMOTO, T. MIYA, K. KASHIWAGI, M. SAKURAI, T. KATSUKI & K. MORITA, 1968. The prediction of dairy performance of cows from the lactation induced by treatments with oestrogen. **J. Dairy Res.** 35:331-348.
- PARKES, A.S., 1929. The function of the corpus luteum. III. Factors concerned in the development of the mammary glands. **Proc. Roy. Soc.** (London) 104:183-197.
- SMITH, K.L., L.A. MUIR, L.C. FERGUSON & H.R. CONRAD, 1971. Selective transport of IgG1 into the mammary gland: Role of estrogen and progesterone. **J. Dairy Sci** 54:1886-1894.
- SMITH, K.L. & F.L. SCHANBACHER, 1973. Hormone induced lactation in the bovine. I. Lactational performance, following injections of 17 β -estradiol and progesterone. **J. Dairy Sci.** 56:738-743.
- SMITH, K.L. & F.L. SCHANBACHER, 1974. Hormone induced lactation in the bovine. II. Response of nulligravida heifers to modified estrogen - progesterone treatment. **J. Dairy Sci.** 57:296-303.
- TURNER, C.W., H. YAMAMOTO & H.L. RUPPERT JR., 1956. The experimental induction of growth of the cow's udder and initiation of milk secretion. **J. Dairy Sci.** 39:1717-1729.