

EFEITO DA NUTRIÇÃO NO DESENCADEAMENTO DA PUBERDADE EM FÊMEAS RUMINANTES

Ariane Dantas¹, Michel de Campos Vettorato², Jéssica Leite Fogaça², Eunice Oba²

¹Professora da Escola Técnica Estadual (Etec) Dona Sebastiana de Barros, dantas.vet@gmail.com.

²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Unesp/Campus de Botucatu.

1 INTRODUÇÃO

Em qualquer sistema de produção animal, o manejo nutricional adequado de fêmeas para reposição é um fator muito importante a ser considerado, por influenciar diretamente a idade à puberdade e à primeira cobrição, o peso ao parto e a posterior produção de leite (MURRAY et al., 1980).

Muitos produtores alimentam suas cordeiras sem distinguir as que serão destinadas ao mercado, daquelas que serão utilizadas para reposição. As cordeiras normalmente têm acesso livre à alimentação e as dietas são elaboradas com a finalidade de promover rápido ganho de peso (VILLENEUVE et al., 2010).

Assim, a manutenção da condição corporal é essencial para a reprodução das fêmeas dos pequenos ruminantes (CÉSAR; SOUZA, 2006); com recomendação de alimentação adequada para assegurar bom desempenho reprodutivo (ROBINSON et al., 2006). O objetivo do presente experimento foi avaliar o efeito de dois níveis nutricionais no desenvolvimento na idade à puberdade de fêmeas ruminantes.

2 DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO

A puberdade é o culminar de um processo de maturação gradual que começa antes do nascimento e é determinado principalmente pelo peso corporal e fotoperíodo. Pode ser melhor definida, segundo Aguirre (1986), ao início da vida sexual dos animais, que nos machos se manifesta com o aparecimento de espermatozóides e o desejo sexual, enquanto nas fêmeas com ovulação e a manifestação do estro.

Dessa forma, o aparecimento da puberdade caracteriza-se pela manifestação do comportamento sexual, capacidade de copular, produção de espermatozóides viáveis, manifestação da libido e desbridamento do prepúcio (SKINNER, 1970).

A puberdade em animais de interesse zootécnico tem sido foco de estudos visando ao melhor entendimento dos eventos fisiológicos envolvidos no desencadeamento desse processo, visando à maior intensidade na eficiência reprodutiva e produtiva do sistema

(PETITCLERC et al., 1983; KINDER et al., 1995; YELICH et al., 1996; HINEY et al., 1996; CHEUNG et al., 1997; GONZÁLEZ et al., 1999).

Embora existam consideráveis números de trabalhos descrevendo os eventos endócrinos e neuroendócrinos que precedem à puberdade, os mecanismos responsáveis pela maturação sexual ainda permanecem sendo um enigma. No entanto, o fato de que a puberdade é precedida por um aumento na secreção do hormônio luteinizante (LH) é bem estabelecido em muitas espécies (BERARDINELLI et al., 1979; KINDER et al., 1995). Porém, Esbenschade et al. (1982) e Jones et al. (1991), trabalhando com puberdade em marrãs, reportaram que o fator mais eficaz em prever a puberdade é o aumento da frequência dos pulsos de LH e ou a duração dos episódios.

A ocorrência da puberdade é o resultado de uma série de eventos complexos que regulam o eixo reprodutivo endócrino. Embora esses eventos tenham sido bem documentados, pouco se conhece sobre os mecanismos que controlam o início da manifestação dos mesmos (SCHILLO et al., 1992). As principais alterações fisiológicas e anatômicas desencadeadoras da puberdade estão relacionadas com a seguinte cascata de eventos: aumento da produção de esteróides sexuais pelas gônadas, em resposta a um aumento na liberação de gonadotrofinas (hormônios folículo estimulante (FSH) e luteinizante (LH)) pela hipófise, que por sua vez é controlada pela secreção hipotalâmica de GnRH (hormônio liberador de gonadotrofina). A ativação desta cascata é regulada por uma série de mecanismos que controlam a liberação de GnRH, e alguns desses sinais são originados internamente e relacionam-se ao crescimento corporal, enquanto outros são dependentes de fatores externos (FOSTER; NAGATANI, 1999).

Puberdade, sob o ponto de vista hormonal, tem sido definida como o primeiro sinal de comportamento de estro acompanhado de desenvolvimento de um corpo lúteo que é mantido por um período característico de cada espécie em estudo. O processo de maturação que culmina na ocorrência da puberdade é gradual e lento. O início desses eventos acontece antes do nascimento e continua até o período de desenvolvimento prépuberal e peripuberal na fêmea (KINDER et al., 1987).

Um dos fatores que interfere na reprodução dos animais, de forma geral, é a alimentação, destacando-se, em especial a energia (CESAR; SOUZA, 2006). A manutenção da condição corporal adequada é essencial para a reprodução das fêmeas dos pequenos ruminantes (CESAR; SOUZA, 2006).

Isso explica a necessidade de se chegar a um peso fundamental para atingir a puberdade, consequentemente uma alimentação inadequada também vai causar atraso na maturação da função reprodutiva (QUIRKE, 1979).

A nutrição pode ser um dos poucos fatores que o produtor pode ter controle significativo (CHAPELL et al., 1993). Em ambos ensaios com ovinos e bovinos, a nutrição teve efeito direto no desenvolvimento do esqueleto e do corpo, fatores necessários para a maturidade sexual (JOHNSSON; HART, 1985; STEWAGEN; GRIVE, 1990).

Yoder et al. (1990), relataram ausência de resposta em desempenho reprodutivo para ovelhas, que receberam dieta suplementar de energia, ganhando 100 gramas por dia. A energia é o nutriente mais importante na relação entre nutrição e desempenho reprodutivo das ovelhas (GUNN, 1983), a qual não só afeta o desempenho das matrizes, mas a produtividade futura das borregas (MURRAY, 1980).

Gonzalez-Stagnaro (1993) observou durante a puberdade (dos 230 aos 310 dias de idade) um crescimento alométrico do aparelho reprodutivo em relação ao corpo do animal; enquanto o peso vivo corporal das borregas cresceu 18%, houve um aumento muito mais acentuado do sistema reprodutor feminino, tal como do peso do útero (85%), comprimento dos cornos uterinos (54%), comprimento do colo uterino (40%), peso ovárico (41%), volume ovárico (81%) e diâmetro do folículo dominante (94%).

A idade à puberdade tem um significativo efeito na produção de gado, seja bovino de corte, leite, ovinos e caprinos, particularmente em rebanhos nos quais se utiliza uma única estação de monta por ano. Não somente as novilhas devem ser cobertas e conceber na primeira e segunda estação de monta (EM) pós desmama, dependendo da raça em questão, como também devem fazê-lo no início da estação de monta para que se maximize a eficiência produtiva do sistema. As novilhas que se tornam gestantes no início da estação de monta desmamam maior número de bezerros em sua vida útil, e estes são mais pesados (LESMEISTER et al., 1973). Entretanto, a fertilidade ao primeiro estro tem sido reportada como baixa, devendo-se utilizar o segundo cio dos animais para realizar a cobertura, a fim de obter maior eficiência reprodutiva. Dessa forma, para que tais condições ocorram, é necessário que as novilhas atinjam a puberdade antes da estação de monta (BYERLEY et al., 1987).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão de características biológicas dos animais, tais como o efeito do manejo nutricional sobre a puberdade de fêmeas ruminantes leva a otimização dos planos alimentares objetivando a otimização da produtividade dos rebanhos, visto estar associada à sua eficiência reprodutiva.

4 REFERÊNCIAS

- AGUIRRE, A. S. I. Producción de Caprinos. México: Editora D.C.A.G.T, p. 695, 1986.
- BERARDINELLI, J. G. et al. Source of progesterone prior to puberty in beef heifers. **Journal of Animal Science**, p. 1276-1280, 1979.
- BYERLEY, D. J. et al. Pregnancy rates of beef heifers bred either on puberal or third estrus. *Journal of Animal Science*, p. 645-650, 1987.
- CEZAR, M. F.; SOUSA, W. H. Avaliação e utilização da condição corporal como ferramenta de melhoria da reprodução de ovinos e caprinos de corte. In: REUNIÃO ANUALDA, 43, 2006, Anais... João Pessoa: SBZ, 2006. p. 541-565.
- CHAPELL, G. L. M., Nutritional management of replacement sheep utilizing southern forages: a review. **Journal of Animal Science**, Champaign, p. 3151-3154, 1993.
- CHEUNG, C. C. et al. Leptin is a metabolic gate for the onset of puberty in the female rat. **Endocrinology**, p. 855-858, 1997.
- ESBENSHADE, K. L. et al. Changes in plasma hormone concentrations associated with the onset of puberty in the gilt. **Journal of Animal Science**, p. 320-324. 1982.
- FOSTER D. L., NAGATANI S. Physiological perspectives on leptin as a regulator of reproduction: role in timing puberty. **Biology Reproduction**, p. 205-215, 1999.
- GONZÁLEZ-STAGNARO, C. Comportamiento reproductivo de ovejás y cabras tropicales. **Revista Científica de la Universidad Del Zulia**, Maracaibo, v. 3, n. 3, p. 173-196, 1993.
- GONZÁLEZ L. C; PINILLA L.; TENA-SEMPERE M., AGUILAR E. Role of -amino-3-hydroxy-5-methylisoxazole-4-propionic acid receptors in the control of prolactin, growth hormone and gonadotropin secretion in prepubertal rats. **Journal Endocrinology**, p. 417-424, 1999.
- GUNN, R.G. The influence of nutrition on the reproductive performance of ewes. In: GUNN, R.G. Sheep production. London: Editora Harsign, 1983. p. 99-110.
- HINEY, J. K. et al. Insulin-like growth factor of peripheral origin acts centrally to accelerate the initiation of female puberty. **Endocrinology**, p. 3717-3728, 1996.
- JOHNSON, I. D.; HART, I. C. Pré-pubertal mammogenesis in the sheep. 1. The effects of level of nutrition on growth and mammary development in female lambs. **Animal of Production**, Pencaitland, p. 323-332, 1985.
- JONES, E. J. et al. Changes in metabolites, metabolic hormones, and luteinizing hormone before puberty in Angus, Bradford, Charolais, and Simmental heifers. **Journal of Animal Science**, p. 1607-1615, 1991.
- KINDER, J. E. et al. Endocrine regulation of puberty in cows and ewes. **Journal of Reproduction and Fertility**, p. 167-186, 1987.

KINDER, J. E. et al. Endocrine basis for puberty in heifers and ewes. **Journal of Reproduction and Fertility**, p. 393-407, 1995.

LESMEISTER, J. L. et al. Date of first calving in beef cows and subsequent calf production. **Journal of Animal Science**, p. 1-6, 1973.

MURRAY, R. M. Nutrition of ewes and rams: A Review. In: DIGESTIVE PHYSIOLOGY AND NUTRITION OF RUMINANTS, 1980, Viena. Proceedings... Viena: International Atomic Energy Agency, 1980. p. 341-351.

PETITCLERC, D. et al. Body growth, growth hormone, prolactin and puberty response to photoperiod and plane of nutrition in Holstein heifers. **Journal of Animal Science**, p. 892-898, 1983.

QUIRKE, J. F. Pre-pubertal plasma luteinizing hormone concentrations and progesterone concentrations during the estrous cycle and early pregnancy in Galway a Fingalway female lambs. **Animal Production**, Pencaitland, p. 1-12, 1979.

ROBINSON, J. J. et al. Nutrition and fertility in ruminant livestock. **Animal Feed Science and Technology**, Amsterdam, v. 126, p. 259-276, 2006.

SKINNER, J. D. Pós-natal development of the reproductive tract of male Boer goat. **Agroanimalia**, p. 177-180, 1970.

STEWAGEN, K.; GRIVE D. G. Effect of plane of nutrition on growth and mammary gland development in holstein heifers. **Journal of Dairy Science**, Savoy, p. 2333-2341, 1990.

SCHILLO, K. K. et al. Effects of nutrition and season on the onset of puberty in the beef heifer. **Journal of Animal Science**, p. 3994-4005, 1992.

VILLENEUVE, L.; CINQ-MARS, D., LACASSE, P. Effects of restricted feeding of prepubertal ewe lambs on growth performance and mammary gland development. **Animal**, Clermont-Theix, v.4, n.6, p.944-950, 2010.

YELICH, J. V. et al. Luteinizing hormone, growth hormone, IGF-I, insulin and metabolites before puberty in heifers fed to gain at two rates. **Domest Animal Endocrinology**, p. 325-338, 1996.

YODER, R. A. et al. Growth and reproductive performance of ewe lambs fed corn or soybean meal while grazing pasture. **Journal of Animal Science**, Savoy, p. 21-27, 1990.