

MANEJO DA AMAMENTAÇÃO E SUAS INFLUÊNCIAS SOBRE CABRITOS E CABRAS¹

CLÁUDIO BELLAVER e JOSÉ FERREIRA NUNES²

RESUMO - Durante as estações seca de 1978 e chuvosa de 1979, foram avaliados em caprinos os efeitos de amamentações contínuas, pelo acompanhamento do cabrito a campo, e amamentação restrita, por acesso ao leite apenas duas vezes por dia, com separação do cabrito em piquete anexo. Influenciado pela estação, o peso ao nascer dos cabritos nascidos na estação seca foi de 2,17 kg, significativamente maior ($P < 0,05$) do que o peso de 1,69 kg para animais nascidos na estação chuvosa. O peso ao desmame - de 13,65 kg dos animais amamentados continuamente - foi superior ($P < 0,05$) ao de 11,41 kg dos animais amamentados duas vezes ao dia, sendo que ambos os grupos nasceram na estação chuvosa. Esses dois pesos foram significativamente maiores ($P < 0,05$) do que 8,71 kg e 8,62 kg referente a animais nascidos na estação seca amamentados continuamente e duas vezes por dia, respectivamente, muito embora não diferiram entre si ($P > 0,05$). Houve uma tendência de as cabras diminuírem o intervalo do parto ao primeiro estro pós-parto, influenciadas pelo manejo do cabrito. Foi concluído que não há vantagem em deixar os cabritos lactantes acompanharem suas mães no campo durante a estação seca.

Termos para indexação: caprino, desmame, crescimento.

SUCKLING MANAGEMENT AND ITS INFLUENCE ON KIDS AND DOES

ABSTRACT - The effects of continuous suckle in pen and range and controlled suckle twice a day with kids separated from dams were evaluated during the dry and rainy seasons of 1978 and 1979 respectively. The kidding weight of 2.17 kg for those born in dry season influenced by season were significantly ($P < 0.05$) greater than those born during the rainy season 1.69 kg. The weaning weight of 13.65 kg of continuously suckled kids was greater ($P < 0.05$) than those suckled twice a day, 11.41 kg, within the rainy season group. These two weights were statistically superior ($P < 0.05$) to 8.71 and 8.62 kg of weaning weight shown for animals suckled continuously and twice a day respectively, within the dry season. But no difference ($P > 0.05$) was found between them within the dry season. The postpartum estrus interval for does was shorter due to kids management. It was concluded that there is no advantage in leaving the kids with their dam continuously during the dry season.

Index terms: goats, weaning, growing.

INTRODUÇÃO

A caprinocultura no Nordeste representa importante fonte de recursos para a população rural e está fundamentada principalmente na produção de carne e peles, sendo porém a maioria das criações realizadas sob um baixo nível de tecnologia, acarretando baixa rentabilidade a essa atividade.

O uso de uma estação de monta definida, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1979), principalmente se ela proporcionar nascimentos no início da época das chuvas, é desejável, no sentido de permitir que a época de maiores requerimentos nutritivos por parte dos animais

em lactação coincida com a maior disponibilidade de forragens. Por outro lado, o sistema de amamentação duas vezes ao dia, com semi-confinamento, pode oferecer vantagens quando a época de nascimentos não é a mais adequada, pois de acordo com Gardner & Hougue (1964), diante da escassez de alimentos na estação seca, as longas caminhadas dos cabritos para acompanharem as mães representam desperdício de energia. Coop (1962) e a National Academy of Sciences (1975) afirmaram que os requerimentos de energia digestível para manutenção são menores sob condições de confinamento do que em pastejo.

Diante dessas perspectivas, este trabalho se propôs a avaliar o desempenho até o desmame de cabritos nascidos nas estações seca e chuvosa, e também o primeiro estro pós-parto, sob a influência do sistema de amamentação.

¹ Aceito para publicação em 21 de dezembro de 1981.

² Méd. Vet., M.S., Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos (CNPIC) - EMBRAPA, Caixa Postal 10, CEP 62100 - Sobral, CE.

MATERIAL E MÉTODOS

Este experimento foi conduzido durante a estação seca de 1978 e chuvosa de 1979, no Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos, localizado a 3° 42' de latitude sul, 40° 21' de longitude oeste e a 83 m de altitude. A média de precipitação anual da região é de 759 mm, com 95% concentrados no primeiro semestre, sendo a temperatura anual de 28°C. Os solos dominantes são pertencentes aos grandes grupos de Solos Litólicos, Planossolos e Solos Bruno não Cálcicos (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 1979). A vegetação é formada por caatinga arbustiva e arbórea hiperxerófila.

Foram utilizados 79 cabritos sem raça definida, sendo 46 oriundos de partos duplos e 33 de partos simples de um total de 56 cabras. Os cabritos foram avaliados do nascimento ao desmame, o qual ocorreu aos 112 dias de idade.

Todos os cabritos tiveram acesso livre ao colostro até o quarto dia de vida e os animais com acesso contínuo ao leite só acompanharam suas mães para o campo após 30 dias de adaptação, sendo que a partir dessa idade saíam com suas mães às 7:30 horas para um pastejo de aproximadamente nove horas, permanecendo juntos no aprisco durante a noite. Os cabritos com acesso ao leite duas vezes ao dia permaneciam separados das mães no aprisco ou em um pequeno piquete com pastagem nativa, contíguo à área total, recebendo leite de suas mães às 7:00 e 17:00 horas. Estes animais também tiveram à disposição capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum), verde inteiro, colocado *ad libitum* em feixes no aprisco.

Água e uma mistura de sal iodado com farinha de ossos na proporção 1:1 foram proporcionados a todos os animais, à vontade, nos apriscos. Todos os animais receberam anti-helmíntico à base de Levamisole, em ambas estações.

As variáveis em estudo foram: peso ao nascer (PN), peso aos 28 dias (P28), peso aos 56 dias (P56), peso aos 84 dias (P84), peso aos 112 dias (P112) e primeiro estro pós-parto em dias (EPP).

A análise das variáveis PN, P28, P56, P84, P112 e EPP foi executada pelo método dos quadrados mínimos para número desigual por subclasse, através do procedimento GLM do SAS 79, de acordo com Barr et al. (1979), utilizando correção para efeito do peso ao nascer, exceto nas variáveis PN e EPP, de acordo com o seguinte modelo matemático:

$$Y_{ijklm} = u + e_i + l_j + s_k + P_l + r_m + el_{ij} + bp_{ijklm} + e_{ijklm}$$

onde: Y_{ijklm} = observação do animal filho do m = ésimio reprodutor, no parto l do k = ésimio sexo, no j = ésimio tipo de aleitamento e na i = ésimia estação.

u = média geral;

e_i = efeito da estação i ; $i = 1-2$;

l_j = efeito do aleitamento j ; $j = 1-2$;

s_k = efeito do sexo k ; $k = 1-2$;

P_l = efeito do parto l ; $l = 1-2$;

r_m = efeito do reprodutor m ; $m = 1-2$;
 el_{ij} = interação da estação i com aleitamento j ;
 b = regressão de Y_{ijklm} em relação ao peso ao nascer do cabrito;

pn_{ijklm} = peso ao nascer do cabrito, expresso em kg;

e_{ijklm} = erro aleatório.

RESULTADOS

Pela análise dos dados, não foram encontradas diferenças entre o peso ao nascer e o número de dias para apresentar o primeiro estro pós-parto, com relação ao sexo do cabrito, tipo de parto e reprodutor, havendo, no entanto, diferenças significativas ($P < 0,05$) no peso ao nascer relativas à estação, sendo que na estação seca os cabritos pesaram 2,17 kg e na estação chuvosa 1,69 kg.

Os pesos aos 28, 56, 84 e 112 dias de idade, após a correção para diferenças em peso ao nascer, foram influenciados de maneira significativa ($P < 0,05$) pelos efeitos da interação tipo de aleitamento X estação, conforme a Tabela 1. Dentro e entre as estações seca e chuvosa, não foram encontradas diferenças ($P > 0,05$) na manifestação do EPP.

O modelo matemático incluindo os efeitos de estação, tipo de aleitamento, interação estação X tipo de aleitamento, sexo do cabrito, tipo de parto, reprodutor e peso ao nascer, explica de 70 a 80% a variação ocorrida nos pesos compreendidos entre 28 e 112 dias de idade.

DISCUSSÃO

Existem fatores genéticos, tais como raça e reprodutor, e não-genéticos, como estação do ano, sexo do cabrito, tipo de parto, que podem afetar de forma significativa o desempenho dos animais.

Os cabritos nascidos no início da estação seca apresentaram peso médio ao nascer de 2,17 kg, sendo significativamente maior ($P < 0,05$) do que o peso médio ao nascer dos animais nascidos no início da estação chuvosa, o qual foi de 1,69 kg. Essas diferenças parecem ser devidas a uma maior disponibilidade quantitativa e qualitativa de forragens, durante a prenhez das cabras que parem no início da estação seca. Isto está em acordo com Nunes & Simplício (1980), onde afirmam que quando a gestação ocorre no período crítico, de-

TABELA 1. Médias e desvio padrão do peso vivo dos cabritos e primeiro estro pós-parto das cabras*.

Variável	Estação seca (47)**		Estação chuvosa (32)		CV***
	Leite 2 vezes (25)	Leite contínuo (22)	Leite 2 vezes (19)	Leite contínuo (13)	
PN (kg)	2,26 ^a ± 0,08	2,08 ^a ± 0,08	1,69 ^a ± 0,09	1,69 ^a ± 0,12	19,64
P ₂₈ (kg)	4,53 ^a ± 0,13	4,60 ^a ± 0,12	4,90 ^b ± 0,13	5,57 ^a ± 0,18	11,73
P ₅₆ (kg)	6,56 ^a ± 0,19	5,95 ^b ± 0,18	7,31 ^b ± 0,20	8,71 ^a ± 0,27	12,34
P ₈₄ (kg)	7,01 ^b ± 0,27	7,92 ^a ± 0,27	9,57 ^b ± 0,29	11,51 ^a ± 0,39	14,05
P ₁₁₂ (kg)	8,62 ^a ± 0,31	8,71 ^a ± 0,30	11,41 ^b ± 0,33	13,65 ^a ± 0,45	13,65
EPP (dias)	116,00 ^a ± 9,66	131,78 ^a ± 10,46	94,25 ^a ± 9,04	121,82 ^a ± 17,74	33,30

*Médias seguidas por letra semelhante na mesma linha não diferem significativamente ($P > 0,05$)

**Valores entre parênteses referem-se ao número de observações

***Coeficiente de variação.

termina o nascimento de animais com baixo peso ao nascer. Esses pesos são inferiores aos referidos por Sahani et al. (1963), e semelhantes aos pesos médios observados na raça Moxotó por Silva Neto (1948) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1979, 1980).

Nos animais nascidos no início da estação seca, não houve diferença significativa ($P > 0,05$) nos pesos aos 28 dias, devido ao tipo de amamentação, mas na estação chuvosa as diferenças foram significativas ($P < 0,05$), encontrando-se superioridade do aleitamento contínuo sobre o aleitamento duas vezes ao dia. Os ganhos de peso até os 28 dias, relacionados com os pesos ao nascer, foram de 110,5% e 210% para os animais nascidos nas estações seca e chuvosa respectivamente. Estas porcentagens são superiores àquelas relativas ao período compreendido entre 28 e 112 dias de idade, demonstrando um maior crescimento relativo até os 28 dias de idade. Essa superioridade evidencia a importância do crescimento até os 28 dias de idade, o qual é grandemente influenciado pela produção de leite da mãe nesse período e da sua habilidade materna além de evidenciar a estreita associação existente entre a produção de leite e o ganho de peso no primeiro mês de vida, como evidenciado por Sahani et al. (1963), os quais obtiveram correlações da ordem de 0,88 entre estas variáveis, no primeiro mês de vida. Resultados semelhantes foram obtidos por Owen (1955) e Acharya & Bawa (1971). Essa estreita associação é devida ao fato de que até os 28 dias de idade os animais alimentam-

-se exclusivamente de leite materno, passando a ruminantes após 60 dias de idade (Church 1976), quando alcançam a estabilidade no desenvolvimento relativo dos compartimentos do estômago.

O peso no desmame realizado com 112 dias permitiu evidenciar que o peso dos animais amamentados na estação chuvosa foi superior ao da estação seca e no caso da estação chuvosa, a amamentação contínua foi superior à amamentação duas vezes ao dia; porém este último grupo de animais foi acometido de Ectima Contagioso por volta dos 60 dias de idade. Não houve diferenças devidas ao manejo de amamentação na estação seca. A estação parece ter um efeito indireto na produção de leite de cabras devido a trocas na disponibilidade e qualidade das forrageiras (Prakash et al. 1971 e Mittal et al. 1977).

O crescimento semelhante dos cabritos na estação seca explica-se pelo fato de que sob condições de baixa disponibilidade de forragem a campo durante a época seca, há uma maior influência negativa na produção de leite (Gardner & Hougue 1964), além do gasto adicional de energia dos cabritos para acompanharem suas mães no campo. Coop (1962), Coop & Hill (1962) e a National Academy of Sciences (1975) afirmam ser menor o requerimento de energia digestível para manutenção sob condições de confinamento do que em pastejo. Ainda segundo Owen (1955), os cordeiros que recebem menos leite seriam mais eficientes na conversão do que aqueles que recebem todo o leite.

Está demonstrado que ovelhas bem alimentadas

amamentando gêmeos, usualmente produzem mais leite que ovelhas com parto simples, podendo isto ser devido a menor ingestão de leite pelos cordeiros de partos simples, interferindo sobre a pressão interna do úbere e a um maior estímulo externo dos gêmeos na glândula mamária (Alexander & Davies 1956, Gardner & Hougue 1964); ou, ainda, a maior produção láctea pode ser devida a maior atividade do lactogênio placentar durante a prenhez (Hayden et al. 1979). Muito embora seja esperada uma maior produção de leite em gêmeos, houve diferença significativa ($P < 0,01$) devida ao tipo de parto sobre os pesos aos 112 dias, os quais foram de $8,83 \pm 0,30$ e $12,09 \pm 0,29$ para gêmeos e simples, respectivamente, concordando com Thomson & Thomson (1953) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1979).

Apesar do alto coeficiente de variação, o primeiro estro pós-parto tende a diminuir em dias, influenciado pela amamentação duas vezes ao dia, nas duas estações. Em termos de duração, os valores são semelhantes aos encontrados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1980). A explicação para a redução do intervalo de dias para a manifestação do estro reside no fato de que há uma menor demanda de leite efetuada pelo cabrito durante o aleitamento. Segundo a National Academy of Sciences (1975), a deficiência de energia, por si só, provoca incapacidade reprodutiva.

CONCLUSÕES

1. Durante a estação seca não há vantagem em deixar os cabritos acompanhar suas mães no campo.
2. Há vantagem no pastejo conjunto de cabras e cabritos durante a estação chuvosa.
3. Animais nascidos no início da estação seca tem maior peso ao nascer e menor desenvolvimento até o desmame, do que os nascidos no início da estação chuvosa.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem ao Dr. Maurício N. Festa, estatístico do DMQ-EMBRAPA, pela execução das análises estatísticas.

REFERÊNCIAS

- ACHARYA, R.M. & BAWA, S.J.S. Milk production of ewes and its relationship with preweaning growth of lambs. *Indian J. Anim. Sci.*, 41(7):572-6, 1971.
- ALEXANDER, G. & DAVIES, H.L. Relationship of milk production to number of lambs born or suckled. *Aust. J. Agric. Res.*, 10(5):720-4, 1956.
- BARR, A.J.; GOODNIGHT, J.H. & SALL, J.P. SAS user's guide 1979. Raleigh, North Carolina, SAS Institute Inc., 1979. 494p.
- CHURCH, D.C. Digestive physiology and nutrition of ruminants. 2.ed. Portland, Metropolitan Printing Co. 1976. v.1.
- COOP, J.E. The energy requirements of sheep for maintenance and gain. I. Pen fed sheep. *J. Agric. Sci.*, 58: 179, 1962.
- COOP, J.E. & HILL, M.K. The energy requirements of sheep for maintenance and gain. II. Grazing sheep. *J. Agric. Sci.*, 58:187, 1962.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos, Sobral, CE. Relatório técnico anual 1977/1978. Brasília, EMBRAPA-DID, 1979. 59p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos, Sobral, CE. Relatório técnico anual 1979. Sobral, CE, 1980. 45p.
- GARDNER, R.W. & HOUGUE, D.E. Effects of energy and number of lambs suckled on milk yield, milk composition and energetic efficiency of lactating ewes. *J. Anim. Sci.*, 23(4):935-42, 1964.
- HAYDEN, T.J.; THOMAS, C.R. & FORSYTH, I.A. Effect of number of young born (litter size) on milk yield of goats: role for placental lactogen. *J. Dairy Sci.*, 62(1):53-7, 1979.
- MITTAL, J.P.; AGARWAL, M.P. & BIST, K.S. Effect of breed, age, season and para on milk secreting capacity of goats. *Indian J. Vet. Sci.*, 54(6):449-53, 1977.
- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, Washington, E.U.A. Necesidades nutritivas de los ovinos. Buenos Aires, Hemisferio Sur, 1975. 74p.
- NUNES, J.F. & SIMPLÍCIO, A.A. Influência da estação de monta no nascimento de cabritos. Sobral, CE, EMBRAPA-CNPC, 1980. 5p. (Pesquisa em Andamento, 2).
- OWEN, J.B. Milk production in sheep. *Agriculture*, London, 62:110-4, 1955.
- PRAKASH, C.; ACHARYA, R.M. & DHILLON, J.S. Sources of variation in milk production in Beetal Goats. *Indian J. Anim. Sci.*, 41(5):356-60, 1971.
- THOMSON, W. & THOMSON, A.M. Effect of diet on milk yield of the ewe and growth of her lamb. *Brit. J. Nutr.*, 7:263-74, 1953.
- SAHANI, K.L.; DATTA, I.C. & ROY, A. Studies on certain aspects of sheep and goat husbandry. II. Milk secretion capacity of ewes and does. *Indian J. Vet. Sci.*, 33(2):89-93, 1963.

SILVA NETO, J.M. da R. Primeira contribuição para o estudo do caprino nacional Moxotó. B. Secret.

Agric. Indústr. Com. Est. Pernambuco, 15(1-2): 1-48, 1948.