

DESEMPENHO REPRODUTIVO PÓS-PARTO DE CAPRINOS, INFLUENCIADO POR AMAMENTAÇÃO CONTROLADA E REMOÇÃO TEMPORÁRIA DA CRIA¹

CLÓVIS GUIMARÃES FILHO²

RESUMO - Quarenta e quatro cabras nativas pluríparas, em regime de pastagem nativa, foram distribuídas, ao acaso, em três tratamentos, nos quais as crias permaneceram junto às mães, em regime de amamentação normal (AN), mamaram uma única vez ao dia, por 30 minutos (AC), ou foram separadas completamente das mães por 96 horas, no início do período de monta (RT). O período de monta durou 60 dias e teve início 50 dias após a data média do parto. O tratamento AC aumentou significativamente ($P < 0,05$) o percentual de cabras apresentando cio nos primeiros 30 dias do período de monta (66,6%), em comparação com os animais dos tratamentos AN (21,4%) e RT (40,0%). O percentual de cabras apresentando cio ao final do período de monta também foi maior ($P < 0,05$) no tratamento AC (80,0%) do que no AN (35,7%) e no RT (40,0%). Observou-se também um maior percentual de cabras prenhes no tratamento AC ($P < 0,05$), tanto nos primeiros 30 dias do período de monta (46,6%), como no final do período (53,3%), em comparação com os tratamentos AN (7,1 e 14,3%) e RT (13,3 e 13,3%). Os resultados indicam que separar a cria da mãe, permitindo a amamentação uma única vez ao dia, pode constituir um método eficaz de melhorar o desempenho reprodutivo dos caprinos no período pós-parto.

Termos para indexação: manejo, cio, prenhez.

POST-PARTUM REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF GOATS AS AFFECTED BY ONCE-A-DAY SUCKLING AND SHORT-TERM KID REMOVAL

ABSTRACT - Forty-four native does, pluriparous, on native pasture, were randomly assigned to three groups. Does in one group were suckled normally (AN). In the second group does were suckled once daily for 30 minutes (AC), while those in the third group had their kids removed for the first 96 hours of the mating period (RT). The mating period lasted for 60 days and began 50 days after the average kidding date. AC treatment significantly increased ($P < 0.05$) the percentage of does showing estrus in the first 30 days of the mating period (66.6%), as compared to AN (21.4%) and RT (40.0%) treatments. At the end of the mating period, this percentage was also higher ($P < 0.05$) for the AC groups (80.0%) than for the AN (35.7%) and RT (40.0%) groups. A higher percentage of pregnant does was also observed in the AC ($P < 0.05$), for the first 30 days of the mating period (46.6%), as well as for the entire mating period (53.3%). AN and RT groups were similar ($P > 0.05$), respectively 7.1% and 13.3%, for the first 30 days, and 14.3% and 13.3% for the entire period. Results indicate that once-a-day suckling may constitute an effective way to improve the post-partum reproductive performance of goats.

Index terms: management, estrus, pregnancy.

INTRODUÇÃO

Dentre os aspectos produtivos, a eficiência reprodutiva constitui parâmetro de fundamental importância na análise da caprinocultura tradicional do Nordeste semi-árido. Intervalos entre partos bem superiores a 300 dias e índices de desmame inferiores a uma cria/matriz exposta/ano, atestam bem um desempenho insatisfatório (Guimarães Filho 1983).

Os extensos intervalos entre partos são decorrentes, principalmente, da demora da matriz em apresentar cio e reconceber após o parto.

Problemas de ordem nutricional desempenham um papel relevante no retardamento do reinício dos ciclos estrais, principalmente se as parições ocorrem no período seco, quando ao anestro fisiológico se superporá um anestro por subnutrição. Contudo, em qualquer período, é possível, com técnicas simples de manejo das crias, reduzir o intervalo entre o parto e o primeiro cio subsequente (parto-primeiro cio) e, conseqüentemente, o número de dias para a reconcepção.

A mais conhecida e eficiente destas técnicas é a desmama precoce. A redução na intensidade de

¹ Aceito para publicação em 4 de novembro de 1983.

² Méd.- Vet., M.Sc., EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), Caixa Postal 23, CEP 56300 - Petrolina, PE.

amamentação é também uma possibilidade, já demonstrada com relativo sucesso em algumas espécies. Em caprinos, Bellaver & Nunes (1982) observaram uma tendência para intervalos parto-primeiro cio mais curtos em cabras que amamentavam apenas duas vezes ao dia, quando comparadas àquelas submetidas a amamentação contínua. Outro método, a remoção temporária da cria, parece não ter sido experimentado ainda em caprinos. Com base na supressão temporária do estímulo neuro-endócrino provocado pela cria ao mamar, a remoção da cria por curto período tem proporcionado resultados promissores em bovinos (Holness et al. 1978).

Alguns trabalhos tentaram demonstrar o papel desempenhado pelo complexo amamentação-lactação no processo reprodutivo dos caprinos (Peaker & Walker 1980, Cowie & Tindal 1971, Hart 1974). Os mecanismos fisiológicos que controlam o anestro pós-parto em caprinos não estão ainda bem esclarecidos. A lactação parece estar envolvida. Bellaver & Selaive (1980) relataram que uma lactação prolongada pode atrasar o aparecimento do estro pós-parto em caprinos, aumentando, assim, o intervalo entre partos.

O presente trabalho objetivou avaliar a eficiência de dois métodos simples de manejo de crias na redução do intervalo parto-reconcepção em caprinos nativos, criados em regime de pastagem nativa.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Campo Experimental de Manejo de Caatinga, do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (EMBRAPA-CPATSA), município de Petrolina, PE, zona do Sertão do São Francisco. A vegetação natural é do tipo caatinga, com estrato predominantemente arbustivo-arbóreo. A precipitação média anual é da ordem de 380 mm, com distribuição bastante irregular.

Quarenta e quatro cabras nativas, pluríparas, cada uma com uma cria ao pé, com idade de três a quatro anos e peso médio em torno de 30 kg, foram distribuídas, ao acaso, em três grupos. No primeiro grupo, quatorze cabras permaneceram todo o tempo junto às crias, em regime de amamentação normal (AN). No segundo, com quinze cabras, a amamentação foi controlada (AC), restringindo-se a apenas uma vez ao dia, por 30 minutos, pela manhã. No último grupo, também com quinze cabras, foi efetuada uma remoção temporária das crias (RT), consistindo esta

em separar completamente as cabras de suas crias durante as primeiras 96 horas do período de monta, retornando ao regime de amamentação normal ao final do período.

Todos os grupos foram mantidos em pastagem nativa e receberam, em adição, somente suplementação mineral. A partir dos 30 dias de idade, as crias de todos os grupos passaram a acompanhar as suas mães à pastagem nativa, até o início do período de monta, correspondente ao início dos tratamentos. Iniciados estes, as crias dos grupos AC e RT, quando separadas das cabras, permaneceram em piquetes de pastagem nativa, também sem qualquer suplementação.

O período de parição teve a duração de 20 dias (10 a 30.4.81). O período de monta teve a duração de 60 dias e foi iniciado 50 dias após a data média dos partos. Rufões marcados com tinta indicadora foram usados para detectar cabras em cio, no período compreendido entre o parto e o início da monta. Reprodutores de comprovada fertilidade, em número de um por tratamento, foram utilizados durante o período de monta, em sistema de rodízio diário entre os tratamentos. Os reprodutores foram colocados duas vezes ao dia junto às cabras no aprisco, pela manhã e à tardinha, ocasiões em que eram feitas as observações de cabras em cio e cobertas.

Pesagens das matrizes foram efetuadas ao parto e ao início e fim do período de monta, enquanto as das crias foram efetuadas ao nascer e também ao início e fim do período de monta.

Os dados sobre ocorrência de cio e prenhez foram analisados pelo método do X^2 (Snedecor & Cochran 1967) e os relativos a peso vivo das matrizes e crias, pela análise de variância.

RESULTADOS

A análise dos dados da Tabela 1 mostra que o tratamento AC aumentou significativamente ($P < 0,05$) o percentual de cabras apresentando cio nos primeiros 30 dias do período de monta, em comparação com os tratamentos AN e RT. O percentual de cabras em cio no tratamento AC, ao final do período de monta, foi também significativamente superior ($P < 0,05$) ao dos grupos AN e RT, sendo esta vantagem de 44,3% e 40,0%, respectivamente. Ao final deste período, correspondente a 110 dias após o parto, apenas 20% das cabras AC não tinham ainda entrado no cio. Ao final tanto dos primeiros 30 dias, como do período de monta, não houve diferença ($P > 0,05$) entre os grupos AN e RT, embora as cabras deste último tenham mostrado tendência a um maior percentual de ocorrência de cio.

Com relação ao percentual de cabras prenhes,

os animais do tratamento AC mostraram nítida vantagem ($P < 0,05$) sobre os grupos restantes, tanto ao fim dos primeiros 30 dias, como ao fim do período de monta. No primeiro período citado, houve 39,5% e 33,33% mais cabras prenhes no grupo que amamentou uma vez ao dia quando comparado ao grupo controle e ao grupo onde se fez a remoção temporária das crias. Já no final do período de monta, esta vantagem foi de 39,0% e 40,0%, respectivamente. De uma maneira similar à ocorrência deaios, os grupos AN e RT não diferiram entre si ($P > 0,05$) quanto à percentagem de prenhez em ambos os períodos considerados.

Tanto o peso vivo das matrizes (Tabela 2) como o das crias (Tabela 3), ao final do período de monta, não foram afetados pelos tratamentos ($P > 0,05$), embora as crias do tratamento AC tenham apresentado tendência a um menor ganho-de-peso durante o período de restrição da amamentação.

DISCUSSÃO

O maior número de cabras exibindo cio no tratamento AC, registrado ao final dos dois períodos estudados, comprova a tendência demonstrada por Bellaver & Nunes (1982) de que a redução na intensidade de amamentação reduz o intervalo parto-primeiro cio. A expressão mais clara dos efeitos observados foi possivelmente devido ao fato de terem as cabras amamentado apenas uma vez no dia, ao contrário do trabalho daqueles autores, onde as crias mamaram duas vezes ao dia.

A exemplo do que ocorre com ovelhas, o fato de as cabras mostrarem cio ainda lactantes sugere que os aspectos quantitativos da lactação possam ser mais importantes que a própria lactação *per se*. Assim, Arriola (1936) encontrou em caprinos uma alta correlação positiva entre a quantidade de leite produzido e o intervalo parto-primeiro cio. O

TABELA 1. Frequência cumulativa de cabras em cio e prenhes a diferentes períodos da estação de monta*.

Tratamentos**	Cabras em cio				Cabras prenhes			
	0 - 30 dias***		0 - 60 dias		0 - 30 dias		0 - 60 dias	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Amamentação normal (14)	3 a	21,4	5 a	35,7	1 a	7,1	2 a	14,3
Amamentação controlada (15)	10 b	66,6	12 b	80,0	7 b	46,6	8 b	53,3
Remoção temporária da cria (15)	6 a	40,0	6 a	40,0	2 a	13,3	2 a	13,3

* Números entre parênteses indicam o número de matrizes em cada tratamento

** Valores seguidos por letras iguais não diferem significativamente ($P > 0,05$)

*** Correspondente ao período do 50º ao 80º dia pós-parto.

TABELA 2. Médias e erros padrão do peso vivo (kg) das matrizes a diferentes datas.

Tratamentos*	Datas		
	Ao parto	Aos 50 dias pós-parto**	Aos 110 dias pós-parto
Amamentação normal	28,9 a $\pm 1,1$	28,6 a $\pm 1,2$	29,2 a $\pm 1,1$
Amamentação controlada	30,6 a $\pm 0,9$	30,9 a $\pm 1,0$	30,8 a $\pm 1,1$
Remoção temporária da cria	29,7 a $\pm 1,7$	29,8 a $\pm 1,5$	30,5 a $\pm 1,6$

* Valores seguidos de letras iguais não diferem significativamente ($P > 0,05$)

** Correspondente ao início do período de monta.

TABELA 3. Médias e erros padrão do peso vivo (kg) das crias a diferentes idades*.

Tratamentos**	Idades		
	Ao nascer	Aos 50 dias***	Aos 110 dias
Amamentação normal	(14) 2,38 a \pm 0,18	(14) 5,99 a \pm 0,46	(13) 9,65 a \pm 0,78
Amamentação controlada	(15) 2,26 a \pm 0,08	(15) 6,22 a \pm 0,31	(15) 8,88 a \pm 0,45
Remoção temporária da cria	(15) 2,24 a \pm 0,14	(15) 6,02 a \pm 0,53	(14) 9,48 a \pm 0,67

* Números entre parêntese indicam o número de observações

** Valores seguidos de letras iguais não diferem significativamente ($P > 0,05$)

*** Correspondente ao início do período de monta.

fenômeno foi atribuído a maior drenagem de princípios nutritivos necessários para uma maior produção de leite, o que poderia levar as cabras a uma condição corporal imprópria para o restabelecimento dos ciclos estrais. No presente estudo, as diferenças de produção de leite, porventura existentes, foram consideradas negligenciáveis. A baixa produção de leite das cabras nativas criadas sob o sistema tradicional de caatinga, possivelmente, limita, na prática, a expressão dessa influência.

Por outro lado, o estímulo provocado pela cria no ato de mamar, pode inibir a síntese e/ou liberação das gonadotropinas. Cowie & Tindal (1971) mostraram que a amamentação nessa espécie sempre resultou em queda na concentração de hormônios da pituitária no sangue. Isto parece explicar a relação positiva entre a duração do anestro pós-parto e a intensidade de amamentação observada no presente trabalho.

De uma maneira similar, houve clara superioridade das cabras no tratamento AC sobre as dos demais grupos com relação à percentagem de prenhez ao final dos períodos considerados. É bastante significativo que, ao final do período de monta, mais da metade das cabras no tratamento AC estivessem prenhes, em comparação com apenas menos de 15% de cada um dos demais grupos. Tal quadro é um reflexo diretamente associado ao comportamento das matrizes com relação à expressão de cios, uma vez que quanto mais cedo estas retornam ao cio, mais cedo pode ocorrer a concepção (Riera 1982).

A análise da Tabela 1, comparando os índices de cio e prenhez, permite identificar percentuais relevantes (60%, 33% e 66% para os grupos AN,

AC e RT, respectivamente) de cabras que mostraram cio, foram cobertas e falharam em conceber. Mais uma vez o grupo AC mostrou-se superior, sugerindo que a intensidade de amamentação pode estar relacionada a uma maior ou menor incidência de cios inférteis. Infelizmente, isto não pôde ser comprovado neste trabalho já que não se acompanhou a ocorrência de ovulações, procedimento necessário para diferenciar os cios inférteis de outras causas capazes de induzir baixas taxas de prenhez e de parição.

Embora a remoção temporária da cria por 96 horas não tenha diferido significativamente ($P > 0,05$) do tratamento controle na frequência de cabras em cio e na percentagem de cabras prenhes ao final do período experimental, mostrou uma acentuada tendência para um maior percentual de cabras em cio em relação ao mesmo grupo controle, ao final dos primeiros 30 dias de monta. Das seis cabras que mostraram cio neste grupo, três o fizeram durante o período de separação das crias e duas um dia após o retorno destas. Apesar da insatisfatória taxa de prenhez resultante, estes dados são suficientes para considerar o método merecedor de estudos mais aprofundados.

A restrição na amamentação no grupo AC e a remoção temporária das crias no grupo RT não afetaram o peso vivo das matrizes, ao final do período de monta. A curta duração do período de monta deste pode ter contribuído para que quaisquer possíveis diferenças em peso vivo entre estes grupos e o grupo controle (AN) não se manifestassem.

Fato similar ocorreu com relação ao peso vivo das crias. Convém salientar que as cabras pariram

em abril, em pleno período verde, tendo atravessado, portanto, a última metade da gestação em boas condições de alimentação. Tal fato permitiu não só o nascimento de cabritos com peso médio acima de 2 kg, como também possibilitou condições favoráveis para as matrizes expressarem o seu potencial leiteiro, com conseqüentes reflexos positivos na sobrevivência e desenvolvimento das crias.

Era de se esperar, naturalmente, que, devido à restrição na amamentação, um efeito maior sobre o desenvolvimento ponderal das crias se fizesse sentir no grupo AC. Tal efeito não ocorreu, embora o menor peso médio dos cabritos indicasse esta tendência. Durante os 60 dias do período de monta, as crias dos grupos AN e RT apresentaram ganhos de peso diários, respectivamente, 13 e 10 g, superiores aos daquelas com amamentação limitada a uma vez ao dia.

A influência do tratamento no peso das crias do tratamento AC foi atenuada por ter sido este aplicado em época de boas condições de pastagens e numa idade em que, segundo Bellaver & Selaive (1980), as crias já podem viver exclusivamente em regime de pasto. Também o período relativamente curto de aplicação dos tratamentos (60 dias) pode não ter sido suficiente para permitir uma expressão maior de diferenças.

Diferença significativa no peso das crias aos 112 dias de idade foi observada por Bellaver & Nunes (1982) em favor da amamentação contínua, quando comparada, na época chuvosa, com a amamentação controlada. A aparente controvérsia se deve principalmente ao fato de terem aqueles autores iniciado o tratamento diferencial a partir do quinto dia de vida da cria, ao contrário do presente trabalho cujos tratamentos foram iniciados quando as crias estavam com a idade média de 50 dias.

CONCLUSÕES

1. A redução da frequência diária de amamentação pode levar, nas condições de caatinga, a um melhor desempenho reprodutivo das cabras nativas durante o período chuvoso. O método parece não

deprimir o peso das crias ao desmame, embora possa reduzir o ganho de peso diário durante o período de sua aplicação.

2. O método em foco apresenta potencial para ser incorporado a sistemas melhorados de produção de caprinos em áreas de caatinga, uma vez que qualquer procedimento de manejo capaz de maximizar a eficiência reprodutiva sem custos adicionais, deve ser considerado com interesse.

3. O resultado deve ser considerado apenas como mais um passo na tentativa de melhorar a eficiência reprodutiva dos caprinos na zona semi-árida do Nordeste, sendo ainda necessários estudos adicionais.

REFERÊNCIAS

- ARRIOLA, G.C. A study on the breeding habits of goats. *Philipp. Agric.*, 25:11-29, 1963.
- BELLAVER, C. & NUNES, J.F. Manejo da amamentação e suas influências sobre cabritos e cabras. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 17(1):157-61, 1982.
- BELLAVER, C. & SELAIVE, A. A importância do desmame dos cordeiros e cabritos. Sobral, CE, EMBRAPA-CNPC, 1980. 4p. (EMBRAPA-CNPC. Comunicado Técnico, 2).
- COWIE, A.T. & TINDAL, J.S. *The physiology of lactation*. London, E. Arnold, 1971.
- GUIMARÃES FILHO, C. Eficiência reprodutiva de caprinos no nordeste semi-árido: limitações e possibilidades. Petrolina, PE, EMBRAPA-CPATSA, 1983. 40p. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 20).
- HART, I.C. The relationship between lactation and release of prolactin and growth hormone in the goat. *J. Reprod. Fert.*, 39(2):485-99, 1974.
- HOLNESS, D.H.; HOPLEY, J.D.H. & HALE, D.H. The effects of plane of nutrition, live weight, temporary weaning and breed on the occurrence of oestrus in beef cows during the post-partum period. *Anim. Prod.*, 26:47-54, 1978.
- PEAKER, M. & WALKER, F.M.M. Mastectomy in mammary glands in reproductive control in the goat. *Nature*, 284(5.752):165-6, mar. 1980.
- RIERA, S. Reproductive efficiency and management in goats. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON GOAT PRODUCTION AND DISEASE, 3, Tucson, Arizona, 1982. *Proceedings* . . . Tucson, s.ed., 1982. p.162.
- SNEDECOR, G.W. & COCHRAN, W.G. *Statistical methods*. Ames, The Iowa State University Press, 1967.