

EFEITO DO MAP, PMSG E CLOPROSTENOL SOBRE A SINCRONIZAÇÃO E FERTILIDADE NUM GRUPO DE CABRAS SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)*

JÉFERSON AZEVEDO NETO

Pós-Graduando do Curso de Mestrado em Medicina Veterinária da UFRPE.

JOSÉ FERREIRA NUNES

Prof. Visitante do Curso de Mestrado em Medicina Veterinária da UFRPE.

ROMERO ANTONIO MORAIS CINTRA

Prof. Visitante do Curso de Mestrado em Medicina Veterinária da UFRPE.

Utilizou-se neste experimento 26 fêmeas caprinas sem raça definida (SRD) com idade média de dois a três anos, devidamente identificadas. Todas as cabras tiveram o estro induzido e sincronizado através de esponjas impregnadas com 50 mg de Acetado de Medroxi-progesterona (MAP) as quais permaneceram durante dez dias na porção craneal da vagina. No oitavo dia administrou-se por via intramuscular, 200 UI de Gonadotrofina Sérica (PMSG), mais 50 mg de uma prostaglandina sintética (Cloprostenol). Após a retirada das esponjas, todas as fêmeas apresentaram estro (100%) dentro de 36 horas com uma fertilidade de 57,7% e um índice de prolificidade de $1,53 \pm 0,6$.

INTRODUÇÃO

A população caprina mundial gira em torno de 500 milhões de cabeças, das quais, o Brasil apresenta um efetivo da ordem de 8,07 milhões (IBGE, 1981). Na região Nordeste concentram-se 92% deste efetivo, onde apresenta uma relevante importância por envolver na sua maioria as populações de média e baixa rendas, que através da comercialização de carne, pele, leite e seus derivados têm proporcionado melhores condições sócio-econômicas na vida dos produtores que a exploram.

* Parte da Dissertação apresentada pelo primeiro autor ao Curso de Mestrado em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Entretanto, a baixa produtividade nos países situados nos Trópicos, ainda é bem caracterizada por apresentar uma deficiente capacidade reprodutiva com elevada mortalidade das crias (MÜLLER, 1982). Por isso, se faz necessário que o emprego da biotécnica de induzir, sincronizar e inseminação artificial seja não somente estimulada, mas utilizada integralmente como um meio alternativo, a fim de incrementar o melhoramento genético da caprinocultura de carne e leite (NUNES, 1982). Assim sendo uma exploração racional é fundamental para aumentar a fertilidade e a sua prolificidade, a exemplo do que já se faz em países europeus e americanos através de diferentes métodos, meios e drogas, demonstrados por diversos autores (SHELTON, 1965; ROBINSON, 1965; GONZALEZ, 1974; CORTEEL, 1975; GALL, 1982).

Objetivando uma diminuição de custos, bem como uma eficiência reprodutiva satisfatória, optou-se pelo uso do Acetado de Medroxi-progesterona (MAP) impregnada em esponjas intravaginais, associado a Gonadotrofina Sérica (PMSG) e uma prostaglandina sintética (Cloprostenol) a fim de viabilizar a aplicação da técnica às condições de manejo semi-intensivo.

REVISÃO DE LITERATURA

Fisiologia Sexual da Cabra

Os processos reprodutivos constam de reações cíclicas e interdependentes, sobre os quais é indispensável o seu conhecimento, para que seja possível controlá-los, uma vez que influenciam intensamente o manejo do rebanho, como uma seleção e alimentação racional, bem como na escolha das épocas de monta e/ou inseminação artificial e do nascimento de crias mais adequados (NUNES, 1987).

A cabra é considerada um animal poliéstrico contínuo no Nordeste, por reproduzir-se durante todo ano (SIMPLICIO, NUNES, 1978), contudo em regiões temperadas se comporta como um animal poliéstrico estacional (GONZALEZ, GARCIA, CASTILLO, 1974; CORTEEL, 1975 e GALL, 1982).

O ciclo estral da cabra como na maioria dos animais domésticos é caracterizado por duas fases: uma estrogênica (proliferativa) e outra progesterônica (secretória) com uma duração média de 15 a 24 dias, entretanto ciclos muito irregulares também podem ser observados entre quatro e 40 dias (SIMPLICIO, NUNES, 1978). SILVA et al. (1983) quando verificaram a influência da estação e das características reprodutivas da cabra nativa no Nordeste do Brasil, constataram que o ciclo estral se apresentou com uma duração média de 17,5 a 18,5 dias variando entre 15 a 25 dias e oito a 24 dias, com um estro de 51 a 62 horas, ocorrendo a ovulação em seu terço final.

Endocrinologia

O ciclo genital da cabra é regulado por um centro sexual do diencefalo. As neurosecreções responsáveis pela formação dos hormônios liberados folículo-estimulante (RF - FSH) e luteinizante (RF - LH), através do sistema porta-hipotalâmico-hipofisário, influenciam a secreção das gonadotrofinas FSH e LH nas células basófilas da adenohipófise (GRUNERT, GREGORY, 1984). Fatores hormonais intrínsecos e extrínsecos estimulam o desenvolvimento folicular elevando os níveis plasmáticos de estrógenos (SIMPLICIO, 1980). Não obstante a descarga pré-ovulatória de LH, na cabra em estro sincronizado, fora da estação sexual se mantém constante até 12 horas antes do início da secreção máxima deste hormônio (PELLETIER et al., 1982). A progesterona ou os progestágenos sintéticos agem pelo bloqueio da descarga de gonadotrofina ao nível hipofisário, sendo que sua ação é completa segundo os casos pelos fatores luteolíticos através das prostaglandinas e estrógenos ou ainda o fator folículo-estimulante da gonadotrofina extra-hipofisária (CHUPIN et al., 1981).

Efeito Macho

Todavia, a presença do macho caprino influencia a atividade sexual da cabra, permitindo antecipar o início do estro em raças poliéstricas estacionais (SHELTON, 1977), sendo a primeira ovulação silenciosa (SHELTON, MORROW, 1966). HAFEZ (1982) afirmou que a introdução repentina do macho em um grupo de cabras durante o período de transição entre a estação de monta e a de repouso, pode iniciar a liberação de LH, seguida de estros sincronizados e ovulações num prazo de oito dias; dados também observados por MOLUKWU (1983) que evidenciou durante a presença do macho, a exibição de claros e diferentes sinais psíquicos de estro em cabras nigerianas.

Metodologia da Indução e Sincronização do Estro

Vários trabalhos foram realizados no controle do ciclo estral, utilizando tratamentos curtos e longos, através de esponjas intravaginais com diferentes doses hormonais.

O progestágeno MAP inserido em esponjas intravaginais durante 15 dias associado a 500 UI de PMSG, promovem a indução da atividade estral em 95,5% de cabras em anestro (WESTHUYSEN, 1976). JONES, KNIFTON (1971) utilizando 60 mg de MAP em esponjas intravaginais durante treze dias mais 500 UI de FSH via subcutânea não obtiveram resultados satisfatórios. Em experimento com 105 ovelhas múltiparas, LINDSAY, COGNIE SIGNORET (1982) observaram

melhor resultado no grupo em que utilizaram 20 mg FGA e a presença do macho, conseguindo uma fertilidade e um índice de prolificidade de 71,4 % e 1,16 respectivamente.

CORTEEL et al. (1983a) induziram o estro e a ovulação através de um tratamento progestativo de curta duração com 45 mg de Acetato de Fluorogestero-na (FGA) em esponjas intravaginais por onze dias associado a duas doses de 250 e 700 UI de PMSG e Cloprostenol (100 e 200 mg), 48 horas antes da retirada das esponjas, conseguindo uma fertilidade após a inseminação artificial de 66,9% contra 54,8% do segundo grupo. Já TERVIT et al. (1984) utilizaram esponjas intravaginais impregnadas com 70 mg de MAP por quatorze a 16 dias e obtiveram 69% de animais prenhas após a inseminação artificial. CORTEEL et al. (1984) estudaram dois tipos de tratamento, um longo, com 21 dias e outro curto com onze dias: ambos os grupos receberam 45 mg de FGA em esponjas intravaginais mais 500 e 700 UI de PMSG, 48 horas antes da remoção das esponjas. Ao segundo grupo foi adicionado 200 g de Cloprostenol, tendo os autores concluído que a fertilidade e a taxa de parição do segundo foi de 72,5 e 62,4% contra 68,2 e 54,9%.

LYNGSET, AAMDAL, VALLE (1965), quando utilizaram 50 mg de MAP/animal/dia por 16 dias em 160 cabras, conseguiram 81,3% dos animais em estro entre três e quatro dias com uma taxa de concepção de 60% usando sêmen fresco.

Utilizando doses de 10, 20, 30, 40 e 50 mg de FGA impregnado em esponjas intravaginais por 16 dias, obteve no primeiro estro uma fertilidade de 56,1% (ROBINSON, 1970). Em experimento, porém, com esponjas impregnadas com 60 mg de MAP por 17 dias, McGOVERN (1971), constatou que 71,4% dos animais entraram em estro 48 horas após a remoção das esponjas. CORTEEL, COUROT, ORTAVANT (1976) estudando a fertilidade de cabras com 45 mg de FGA em esponjas intravaginais por 20 a 21 dias e 400 UI de PMSG 48 horas antes da remoção das esponjas, observaram uma fertilidade de 55,3%. CORTELL et al. (1983b) quando empregou 45 mg de FGA por 21 dias e injeção de 500 a 700 UI de PMSG, 48 ± 1 hora antes da extração das esponjas conseguiu uma fertilidade de 41,4 a 57,0% e que esta taxa também variou, mesmo quando inseminados por um só técnico.

MATERIAL E MÉTODO

Este experimento foi realizado na fazenda Poço da Onça, cuja distância é de 12 km do município Sede de Ibimirim, estado de Pernambuco, estando implantada na região da Bacia do Jatobá, próximo ao rio Moxotó, apresentando uma vegetação típica de caatinga, com predominância arbustiva arbórea e leguminosas.

O clima apresentava estações distintas de inverno e verão com chuvas fortes que declinavam de janeiro a outubro, cuja precipitação pluviométrica apresentou um índice de 617,72 mm, com uma temperatura média anual de 24,1°C.

Utilizou-se neste experimento 26 matrizes caprinas sem raça definida (S-RD) com idades variando entre dois a três anos.

Todas as fêmeas foram sincronizadas através de esponjas impregnadas com 50 mg de Acetato de Medroxi-progesterona (MAP)* que permaneceram durante dez dias na porção craneal da vagina. No oitavo dia administrou-se uma dose de 200 UI de Gonadotrofina Sérica (PMSG)** mais 50 mg de Cloprostenol***, via intramuscular.

Após a retirada das esponjas, com a presença de um macho vasectomizado dentro do rebanho, evidenciou-se facilmente o início do estro.

Trinta e oito horas após a retirada das esponjas todas as fêmeas foram inseminadas com sêmen resfriado a 4°C, com uma concentração de 200×10^6 SPZ/dose intrauterino e intracervical profunda e superficial, através de um espéculo vaginal luminoso e aplicador metálico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao fim do experimento todas as fêmeas apresentaram estro em 36 horas sendo que 42,3% em 24 horas e 57,7% nas 12 horas seguintes; resultado este superior ao verificado por WESTHUYSEN (1976), JONES, KNIFTON (1971), LINDSAY, COGNIE, SIGNORET (1982), LYGSET, AAMDAL, VALLE (1965) e McGOVERN (1971).

O valor encontrado entre a retirada das esponjas e o início do estro neste tratamento, foi superior aos observados por LYGSET, AAMDAL, VALLE (1965) e McGOVERN (1971), os quais só utilizaram o MAP estando este resultado associado à luteólise ocasionada pelo Cloprostenol.

O número de animais em estro nas primeiras 24 horas foi maior do que os relatados por LYGSET, AAMDAL, VALLE (1965) e McGOVERN (1971).

Quanto a fertilidade observada neste experimento, observou-se ter sido menor do que as relatadas por LINDSAY, COGNIE, SIGNORET (1982), TERVIT et al. (1984) e LYGSET, AAMDAL, VALLE (1965); e superior às encontradas por ROBINSON (1970), CORTEEL, COUROT, ORTAVANT (1976) e CORTEEL et al. (1983 ab).

*PRONOME E – Lab. UPJOHN Produtos Farmaceuticos Ltda.

**MATURON – Lab. ORGANON do Brasil Ltda.

***CIOSIN – Lab. ICI BRASIL S.A.

A prolificidade registrada foi mais elevada do que a descrita por LINDSAY, COGNIE, SIGORET (1982).

Condições diferentes de manejo, bem como outras raças, principalmente as leiteiras, provavelmente apresentarão outros parâmetros em relação aos mensurados neste experimento.

CONCLUSÕES

- a) a substituição do Acetato de Fluorogesterona (FGA) pelo Acetato de Medroxi-progesterona (MAP) inserido em esponjas intravaginais poderá ser utilizado como método eficaz na sincronização do estro de caprinos;
- b) a dose de 200 UI de Gonadotrofina Sérica (PMSG) associada a dose de 50 mg de Prostaglandina (Cloprostamol), se revelou efetiva sobre a eficiência de cabras (SRD);
- c) o tratamento de curta duração utilizando o MAP associado ao PMSG e Cloprostamol, poderá se constituir em um método alternativo para o emprego da inseminação artificial.

ABSTRACT

In this experiment, 26 female goats of undetermined racial origin (SRD) were used; age being two to three years, and individually identified. All the goats had estrus induced and synchronized through use of sponges impregnated with 50 mg. of Medroxi-progesterona Acetate (MPA) which remained for ten days in the cranial portion of the vagina. On the eighth day, 200 I.U. of serum gonadotrofine (PMSG) was administered intramuscularly with 50 mg. of synthetic prostaglandin (Cloprostamol). After removing the sponges, all of the females showed estrus (100%) within 36 hours, with a fertility of 57,7% and a prolific index of 1.53 ± 0.6 .

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 42, 1981. p. 345-347.
- 2 - CHUPIN, D. et al. *Maitrise des cycles des mammifères domestiques*. In: INRA. Regards sur les recherches en physiologie animale. Monnaie, 1981. p. 31-34.
- 3 - CORTEEL, J. M. The use of progestagens to control the oestrus cycle of the dairy goats. *Annales de Biologia Animales, Biochimie, Biophysique*, Paris, v. 15, n. 2, p. 353-363, 1975.

- 4 - CORTEEL, J. H., COUROT, M., ORTAVANT, R. Fertility of multiparous goats inseminated with liquid or deep-frozen semen after hormonal synchronization of oestrus before the onset and in the course of the breeding season. *Dairy Goat Journal*, Scottsdale, v. 37, p. 42-43, 1976.
- 5 - — et al. A comparison of two hormonal treatments to provoke oestrus and ovulation in the anoestrus dairy goats. Nouzilly: INRA, 1984.
- 6 - — . La mise en place de la semence dans les voies génitales de la chèvre, source de variation possible de la fertilité après insemination artificielle caprine. *Bulletin Technique de L'Insemination Artificiales*, Rambouillet, v. 27, p. 9-15, 1983a.
- 7 - — . Un nouveau traitement hormonal pour induire l'oestrus et l'ovulation chez la chèvre laitière en dehors de la saison sexuelle. *Bulletin Technique de L'Insemination Artificiales*, Rambouillet, v. 27, p. 16-19, 1983b.
- 8 - GALL, C. *Goat production*. London: Academic Press, 1982.
- 9 - GONZALES, S. C. Control hormonal del ciclo estrual en cabras criólas. I. Sincronización artificial del celo y fertilidad antes de la estación sexual principal con esponjas vaginales impregnadas con cronolone (SC 9880) e inyección gonodotópica (PMS). *Ciências Veterinárias*. Maracaibo, v. 4, n. 2, p. 131-161, 1974.
- 10 - — , GARCIA, O., CASTILLO, J. M. Actividad sexual estacional y fertilidad en cabras de razas puras de uma zona tropical de Venezuela. *Ciências Veterinárias*, Maracaibo, v. 7, p. 332-326, 1974.
- 11 - GRUNERT, E., GREGORY, R. M. *Diagnóstico e terapeutica da infertilidade na vaca*. Porto Alegre: Sulina, 1984. 173 p..
- 12 - HAFEZ, E. S. E., *Reprodução animal*. 4. ed. São Paulo: Monole, 1982. 720 p.
- 13 - JONES, D. E., KNIFTON, A. Attempted induction and synchronization of oestrus in goat by the rise of progesterone intravaginal pessaries. *Veterinary Record*, London, v. 89, p. 348-352, 1971.
- 14 - LINDSAY, D. R., COGNIE, Y., SIGNORET, J. P. Méthode simplifiée de maîtrise de l'oestrus chez la brebis. *Annales Zootechnie*, Paris, v.31, n. 1, p. 77-82, 1982.
- 15 - LYNSET, O., AAMDAL, J., VALLE, W. Artificial insemination in the goat with deep frozen and liquid semen after hormonal synchronization of oestrus. *Nordway Veterinary Medicine*, Copenhagen, v. 17, p. 178-181, 1965.
- 16 - MCGOVERN, P. T. Synchronization of oestrus in goats. *Veterinary Record*, London, n. 11, p. 545-546, 1971.
- 17 - MOLUKWU, E. E. I. Recent developments in reproductive cycles of the Nigerian Savana brown goat. *Les Colloques de l'INRA*, Nouzilly, n. 20, p. 508, 1983.
- 18 - MÜLLER, P. B. *Bio-climatologia aplicada aos animais domésticos*. Porto Alegre: Sulina, 1982. 158 p.
- 19 - NUNES, J. F. *Fisiologia sexual do macho caprinos*. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1982. (Circular Técnico, 5).

- 20 - NUNES, J. F. A inseminação artificial em caprinos. Trabalho apresentado a IV Conferência Internacional sobre Caprinos, no período de 08-13/03/1987, em Brasília.
- 21 - PELLETIER, J. et al. La décharge préovulatoire de LH induite chez la chèvre en période d'anaestrus saisonnier. *C. R. Acad. Science, Paris*, v. 294, n. 5, p. 867-870, 1982.
- 22 - ROBINSON, T. J. Fertility following synchronization of oestrus in the sheep with intravaginal sponges. *Australian Journal of Agricultural Research*, Victoria, n. 21, p. 780-792, 1970.
- 23 - — . Use of progestagen impregnated sponges inserted intravaginally or subcutaneously for the control of the oestrus cycle in the sheep. *Nature*, London, v. 206, p. 29-41, 1965.
- 24 - SHELTON, M. Identification of progestagens of high activity for the control of the oestrus cycle in the sheep. *Nature*, London, v. 206, n. 10, p. 156-158, 1965.
- 25 - — . Management of reproduction of the goat. In: SYMPOSIUM OF MANAGEMENT OF REPRODUCTION IN SHEEP AND GOATS, 1977, Madison. Madison : University of Wisconsin, 1977. p. 133-139.
- 26 - — , MORROW, J. T. Influence of certain exteroceptive factor on the inciation on estrus in Angora does. *Journal Animal Science*, Champaign, v. 25, n. 1, p. 252, 1966.
- 27 - SIMPLICIO, A. A. Reprodução espécie caprina. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p.7-16, 1980.
- 28 - — , NUNES, J. F. Ciclo estral e período de gestação de cabras sem raça definida (SRD). In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15., 1978, Belém. *Anais...* Belém: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1978. p. 46.
- 29 - SILVA, A. E. D. F. et al. L' influence de la saison sur les caracteristiques de reproduction de la chèvre du Brasil. *Les Colloques de INRA*, Nouzilly, v. 20, p. 327-337, 1983.
- 30 - TERVIT, H. R. et al. The insemination of sheep with fresh or frozen semen. *Proceedings of the New Zeland Society of Animal Production*, Wellington, v. 44, p. 11-13, 1984.
- 31 - WESTHUYSEN, J. M. Van der. Induction of breeding activity anoestrus Angora goat does : Effect of progestagens, PMSG and teasing. *Agroanimália*, Pretória, v. 8, p. 156-166, 1976.

Recebido para publicação em 31 de março de 1989.