



ATIVIDADE ESTRAL DE CABRAS LEITEIRAS EXPLORADAS NA REGIÃO SEMI-ÁRIDA DO NORDESTE DO BRASIL UTILIZANDO DIFERENTES PROTOCOLOS DE SINCRONIZAÇÃO DE ESTRO

Daniel Maia Nogueira¹, Edilson Soares Lopes Júnior², Gabrielle Santos Borges³,
Alane Pains Oliveira do Monte⁴, Samara Rodrigues Martins⁴

¹ Pesquisador da Embrapa Semi-Árido – BR 428, Km 152, Zona Rural, CP 23, CEP. 56300-970, BR 428, Km 152, Zona Rural, Petrolina, PE, Brasil. E-mail: daniel@cpatsa.embrapa.br

² Professor Adjunto I – UNIVASF – Rodovia BR 407, Km 12 – Lote 543 – Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho, s/nº - C1 – CEP 56300-990 – Petrolina – PE, Brasil. E-mail: edilson.lopes@univasf.edu.br

³ Mestranda – Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – UNIVASF – Rodovia BR 407, Km 12 – Lote 543 – Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho, s/nº - C1 – CEP 56300-990 – Petrolina – PE, Brasil, Bolsista FACEPE

⁴ Acadêmica de Medicina Veterinária – UNIVASF – Rodovia BR 407, Km 12 – Lote 543 – Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho, s/nº - C1 – CEP 56300-990 – Petrolina – PE, Brasil.

Resumo: Com o objetivo de analisar os efeitos de duas diferentes doses de gonadotrofina coriônica equina (eCG) associadas a tratamentos progestágenos de curta duração sobre a atividade estral de cabras leiteiras exploradas na região semi-árida do Nordeste do Brasil, 56 cabras mestiças de Saanen e Pardo Alpina foram distribuídas homoganeamente em esquema fatorial 2x2: dois protocolos (6 ou 9 dias) por duas doses de eCG (200 ou 300 UI). No protocolo de 6 dias, as cabras foram tratadas (D0) uma esponja intravaginal contendo 60 mg de acetato de medroxiprogesterona (MAP), durante seis dias. No quinto dia (D5), foi aplicado, intramuscularmente, 75 µg de d-cloprostenol e 200 UI (n = 13) ou 300 UI (n = 15) de eCG. Já o protocolo de 9 dias utilizou o mesmo tratamento e dose de progestágeno, porém por nove dias. No oitavo dia (D8), foi aplicado, intramuscularmente, 75 µg de d-cloprostenol e 200 UI (n = 12) ou 300 UI (n = 16) de eCG. O protocolo de 6 dias não diferiu (P>0,05) daquele de 9 dias, seja com relação ao percentual de cabras em estro (96,4% vs. 100%), ao intervalo entre retirada da esponja e início do estro (22,7 ± 1,5 h vs. 25,4 ± 1,5 h) e à duração do estro (31,9 ± 1,8 h vs. 32,9 ± 1,8 h). Cabras do protocolo de 6 dias e tratadas com 300 UI de eCG, apresentaram estro mais cedo (P<0,01) e, cabras do protocolo de 9 dias, apresentaram uma maior (P<0,01) duração do estro. O protocolo de 6 dias, associado à dose de 300 UI, se mostrou mais eficaz na antecipação e na sincronia do estro.

Palavras-chave: cabra, eCG, semi-árido, sincronização de estro

ESTRUS ACTIVITY OF DAIRY GOATS RAISED IN THE SEMI-ARID ZONE OF NORTHEASTERN BRAZIL USING DIFFERENT ESTRUS SYNCHRONIZATION PROTOCOLS

Abstract: In order to evaluate the effects of two different dosages of equine chorionic gonadotrophin (eCG) associated to short term primings on estrus activity of dairy goats raised in the semi-arid zone of northeastern Brazil, 56 crossbreed Saanen and Alpine goats were allocated in a 2x2 factorial arrangement: two protocols (6 or 9 days) by two dosages of eCG (200 or 300 IU). At 6-Day protocol goats were treated (D0) with an intravaginal containing 60 mg of medroxyprogesterone acetate (MAP), during six days. At fifth Day (D5), it was administrated, intramuscularly, 75 µg of d-cloprostenol and 200 IU (n = 13) or 300 IU (n = 15) of eCG. The 9-Day protocol used the same treatment and progestagen dosage, but for 9 days. At eighth day (D8), it was administrated, intramuscularly, 75 µg of d-cloprostenol and 200 IU (n = 12) or 300 IU (n = 16) of eCG. The 6-Day protocol did not differ (P>0.05) from that of 9 days, concerning percentage of goats in estrus (96.4% vs. 100%), interval to estrus (22.7 ± 1.5 h vs. 25.4 ± 1.5 h) and estrus length (31.9 ± 1.8 h vs. 32.9 ± 1.8 h). Goats from 6-Day protocol and treated with 300 IU of eCG, showed estrus behavior earlier (P<0.01) and, goats from at 9-Day protocol presented a higher (P<0.01) estrus length. The 6-Day protocol, associated to dosage of 300 IU, was more efficient anticipating and synchronizing the estrus.

Keywords: goat, eCG, estrus synchronization, semi-arid

Introdução

A combinação do eCG e progesterona em tratamentos de sincronização do estro diminui a variabilidade da resposta ovulatória em cabras nas estações de anestro e reprodutiva. Entretanto, um fator de utilização de eCG tem chamado a atenção dos pesquisadores pelo fato de que a sua utilização repetida nos rebanhos provoca acumulação de anticorpos anti-eCG, o qual impede a resposta ovulatória ou atrasa o aparecimento do estro e/ou da ovulação com a consequência final da diminuição dos rendimentos de fertilidade após IA em tempo fixo (Drion et al., 2001).

Rubianes et al. (1998) relataram que a associação com dose de eCG e progesterona em dispositivos de liberação controlada de drogas (CIDR), usando um protocolo curto de 5 dias, é eficiente para induzir estro com aceitáveis taxas de gestação em estação de anestro. A utilização de eCG tem sido realizada em diversas doses: 200 UI ou 400UI (Fonseca et al., 2005); 400UI, 500 UI e 600 UI (Baril et al., 1996). Contudo, tem sido observada a escassez de dados no tocante ao efeito da utilização indiscriminada de diferentes doses de eCG em programas reprodutivos aplicados em caprinos explorados no semi-árido. Objetivou-se com este trabalho analisar os efeitos de duas doses de eCG associadas a tratamentos progestágenos de curta duração sobre a atividade estral de cabras leiteiras exploradas na região semi-árida do Nordeste do Brasil.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido de fevereiro a julho de 2008, no Condomínio Lira Jardim, localizado no município de Santa Maria da Boa Vista, Pernambuco. Foram utilizadas 56 cabras mestiças da raça Saanen e Alpina, cíclicas, não gestantes e no final do período de lactação. Os animais foram submetidos a um regime semi-intensivo de produção. Durante o dia, os animais permaneceram em sistema de pastejo irrigado e rotacionado de capim Tanzânia (*Panicum maximum* cv. Tanzânia) e, durante a tarde, receberam suplementação volumosa de capim Elefante (*Pennisetum purpureum*) e 150 g/cabeça de concentrado a base de farelo de milho e soja. Água e suplemento mineral foram fornecidos à vontade.

As cabras foram distribuídas homogeneamente em esquema fatorial 2x2, ou seja, dois protocolos (6 ou 9 dias) por duas doses de eCG (200 ou 300 UI). O protocolo de 6 dias foi constituído da colocação (D0) de esponja intravaginal contendo 60 mg de acetato de medroxiprogesterona (MAP; Progespon®, Syntex, Argentina), que permaneceu na porção cranial da vagina durante seis dias. No quinto dia (D5), foi aplicado, intramuscularmente, 75 µg de d-cloprostenol (Ciosin®, Coopers, Brasil) e 200 UI (n = 13) ou 300 UI (n = 15) de gonadotrofina coriônica equina (eCG; Novormon 5000, Syntex, Argentina). Já o protocolo de 9 dias foi constituído da colocação (D0) de esponja intravaginal contendo 60 mg de MAP, que permaneceu na porção cranial da vagina durante nove dias. No oitavo dia (D8), foi aplicado, intramuscularmente, 75 µg de cloprostenol e 200 UI (n = 12) ou 300 UI (n = 16) de eCG.

Com o uso de dois machos adultos vasectomizados, as cabras foram observadas quanto à ocorrência de estro, a cada quatro horas, a partir de 12 horas após o fim do tratamento e durante 72 horas. A fêmea foi considerada em estro pela aceitação da monta pelo macho vasectomizado. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. As porcentagens de animais em estro foram comparadas entre os grupos usando o teste do Qui-quadrado. Os intervalos entre o fim do tratamento e o início do estro, bem como, a duração do estro foram analisados pelo procedimento ANOVA. As comparações entre médias foram realizadas pelo teste Tukey, adotando 1% ou 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Independente da dose de eCG utilizada, o protocolo de 6 dias de tratamento progestágeno não diferiu ($P>0,05$) daquele de 9 dias, seja com relação ao percentual de cabras em estro (96,4% vs. 100%), ao intervalo retirada da esponja e início do estro ($22,7 \pm 1,5$ h vs. $25,4 \pm 1,5$ h) e à duração do estro ($31,9 \pm 1,8$ h vs. $32,9 \pm 1,8$ h). Greyling e Van der Nest (2000) encontraram 85% e 75% dos animais em estro após 14 dias de tratamento com 60 mg de MAP associado a 300 UI de eCG no momento da remoção da esponja em cabras nativas e Boer, respectivamente.

De uma forma geral, o intervalo médio entre a retirada da esponja e o início do estro foi de $23,9 \pm 1,1$ h. Em um estudo anterior, Fonseca (2006), utilizando o protocolo de 9 dias, relatou 23,6 h para o intervalo entre a retirada da esponja e o início do estro em cabras Alpinas não lactantes. Similarmente, utilizando MAP por 14 dias associado a 300 UI, Greyling e Van Niekerk (1990) encontraram cabras Boer apresentando estro 43,5 h após a retirada da esponja. Portanto, diferenças na resposta da raça aos tratamentos hormonais devem ser consideradas.

Cabras do protocolo de 6 dias, tratadas com 300 UI de eCG, apresentaram um menor ($P<0,01$) intervalo entre a retirada da esponja e início do estro e, no grupo de tratamento progestágeno de 9 dias, uma maior ($P<0,01$) duração do estro (Tabela 1).

Tabela 1. Porcentagens de cabras em estro, intervalo médio (\pm ep) entre o fim do tratamento e o início do estro (FT-IE) e duração média (\pm ep) do estro de cabras leiteiras exploradas no semi-árido do Brasil

Tratamento	N	Dose de eCG	Fêmeas em estro (%)	Intervalo FT – IE (h)	Duração do estro (h)
6 dias	13	200 UI	92,3	$28,3 \pm 10,6^a$	$33,3 \pm 10,8$
	15	300 UI	100,0	$17,9 \pm 5,6^b$	$30,9 \pm 10,2$
9 dias	12	200 UI	100,0	$27,3 \pm 8,3$	$38,3 \pm 8,8^a$
	16	300 UI	100,0	$23,5 \pm 5,2$	$29,3 \pm 7,4^b$

^{a, b} Letras sobrescritas diferentes na mesma coluna diferem pelo teste Tukey ($P<0,01$)

De uma forma geral, a duração do estro foi, em média, de $32,6 \pm 1,3$ h. Em estudos anteriores, foi verificado uma duração de estro de 25 h, em cabras Alpinas não lactantes (Fonseca, 2006), 31,1 h e 31,5 h em cabras nativas e Boer, respectivamente (Greyling e Van der Nest, 2000). Portanto, protocolos utilizados no presente estudo não afetaram a duração do estro quando comparado com resultados de estudos anteriores.

A Tabela 2 mostra a distribuição de ocorrência de estro nos dois períodos de tratamento progestágeno e nas duas doses de eCG. Comparando os períodos de impregnação progestágena, um número, significativamente, maior ($P < 0,01$) de fêmeas do protocolo de 6 dias, apresentou estro antes das 24 horas após a retirada da esponja, não havendo diferença para os animais do protocolo de 9 dias ($P > 0,05$). Analisando agora as doses de eCG, um número, significativamente, maior ($P < 0,01$) de fêmeas do grupo de 300 UI, apresentou estro antes das 24 horas após a retirada da esponja, não havendo diferença para os animais do grupo de 200 UI ($P > 0,05$).

Tabela 2: Percentual de cabras demonstrando estro em dois intervalos (até 24 horas e após 24 horas) após o fim do tratamento (FT) e o início do estro (IE), sendo tratadas com 200 UI ou 300 UI de eCG

Tratamento	Intervalo entre FT – IE (h)		Probabilidade (P)
	Até 24 h	Após 24 h	
6 dias	77,8% (21/27) ^a	22,2% (6/27) ^b	$P < 0,01$
9 dias	60,7% (17/28)	39,3% (11/28)	$P > 0,05$
200 UI	50,0% (12/24)	50,0% (12/24)	$P > 0,05$
300 UI	80,6% (25/31) ^a	19,4% (6/31) ^b	$P < 0,01$

^{a, b} Letras sobrescritas diferentes na mesma linha diferem estatisticamente pelo Qui-quadrado ($P < 0,01$)

Baril et al. (1996) encontraram um intervalo entre a retirada da esponja e o início do estro mais curto do que 33 h em cabras Saanen e Alpina. Estes autores utilizaram, por animal, doses de 400 a 600 UI de eCG, as quais poderiam ter promovido maior atividade ovariana, causando a antecipação do início do estro e da ovulação.

O tratamento de 6 dias se caracteriza por uma alta concentração de progesterona no final do tratamento, o que causa uma brusca queda dos níveis deste esteróide e a conseqüente descarga hormonal de FSH e LH, induzindo a maturação folicular, o aumento nos índices de 17β -estradiol e a ocorrência precoce do estro (Rubianes et al., 1998).

Conclusões

O protocolo de 6 dias, associado à dose de 300 UI, se mostrou mais eficaz na antecipação e na sincronia do estro, quando utilizados para sincronizar o estro de cabras leiteiras exploradas na região semi-árida do nordeste brasileiro. No entanto, deve ser investigada a taxa de ovulação e, conseqüentemente, da prolificidade após a inseminação artificial, após a execução de tais tratamentos.

Agradecimentos

À Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) pelo financiamento desta pesquisa.

Literatura Citada

- BARIL, G.; REMY, B.; LEBOEUF, B.; BECKERS, J.F.; SAUMANDE J. Synchronization of oestrus in goats: the relationship between eCG binding in plasma, time occurrence of oestrus and fertility following artificial insemination. **Theriogenology**, v. 45, p.1553-1559, 1996
- DRION, P. V.; FURTOSS, V.; BARIL, G.; MANFRED, E.; BOUVIER, F.; POUGNARD, J.; BERNELAS, D.; CAUGNON, P.; MCNAMARA, E. M.; REMY, B.; SULON, J.; BECKERS, J.; BODIN, L., LEBOEUF, B. Four years of induction/synchronization of estrus in dairy goats: effect on the evolution of eCG binding rate in relation with the parameters of reproduction. **Reproduction, Nutrition, Development**. V. 41, p.401-412, 2001
- FONSECA, J.F. Otimização da eficiência reprodutiva em caprinos e ovinos. In.: I Encontro Nacional de Produção de Caprinos e Ovinos (I ENCAPRI). **ANAIS** (CD Rom), Campina Grande-PB, 2006.
- GREYLING, J.P.C.; VAN DER NEST, M. Synchronization of oestrus in goats: dose effect of progestagen. **Small Ruminant Research**, v. 36, p. 201–207, 2000
- GREYLING, J.P.C.; VAN NIEKERK, C.H. Effect of pregnant mare serum gonadotrophin (PMSG) and route of administration after progestagen treatment on estrus an LH secretion in the Boer goat. **Small Ruminant Research**, v. 3, p. 511–516, 1990
- RUBIANES, E.; CASTRO, T.; KMAID, S. Estrus response after a short progesterone priming in seasonally anestrous goats. **Theriogenology**, p.356, 1998