



VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

Influência do escore de condição corporal e da ordem de parição sobre a fertilidade de cabras Saanen submetidas à inseminação artificial transcervical

*Thiago Vinicius Costa Nascimento¹, Daniel Maia Nogueira², Luciana Dantas Barbosa³,
Mayara de Souza Miranda⁴, Mabel Freitas Cordeiro⁵, Edilson Soares Lopes Júnior⁵*

¹Mestrando do Curso de Pós-Graduação em Ciência Animal (CPGCA), membro do Laboratório de Fisiologia e Biotecnologia da Reprodução Animal (LAFIBRA), da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Bolsista FACEPE. e-mail: thiagovcn_vet@hotmail.com

²Pesquisador da Embrapa Semiárido. e-mail: daniel@cpatsa.embrapa.br

³Discente de Medicina Veterinária, membro do LAFIBRA/UNIVASF. e-mail: luciana.dantas22@yahoo.com.br (Barbosa, L.D)

⁴Discente de Zootecnia, membro do LAFIBRA/UNIVASF, Bolsista PIBIC/CNPq. e-mail: mayararara@hotmail.com

⁵Professor(a) Adjunto(a) – UNIVASF, responsável técnico(a) do LAFIBRA/UNIVASF. e-mail: mfreitascordeiro@yahoo.com.br (Cordeiro, M.F.), edilsonlopesjunior@yahoo.com.br (Lopes Júnior, E.S.)

Resumo: O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência do escore de condição corporal (ECC) e da ordem de parição na fertilidade de cabras Saanen submetidas a IA transcervical. Foram utilizadas 19 fêmeas caprinas da raça Saanen (12 pluríparas e 7 nulíparas), cíclicas e não gestantes. Para a avaliação do desenvolvimento corporal, foi utilizado o ECC, mensurado em uma escala de 1 a 5. As fêmeas foram avaliadas em duas categorias: escore até 2,75 ou acima de 3. As cabras foram submetidas a um protocolo de sincronização de estro de 9 dias, usando esponjas contendo 60 mg de Acetato de Medroxiprogesterona (MAP). No dia 7 do tratamento progestágeno, foi administrado por via intramuscular 75 µg de d-cloprostenol e, no mesmo momento, também por via intramuscular, foi administrado 200 UI de eCG. As cabras foram submetidas à inseminação artificial em tempo fixo, utilizando o método transcervical com tração cervical, as 40 a 44 horas após a retirada da esponja, usando sêmen congelado-descongelado. O diagnóstico de gestação foi realizado por ultrassonografia, 40 dias após a inseminação artificial. A ordem de parição das cabras não influenciou ($P>0,05$) a fertilidade das mesmas, porém o ECC das fêmeas caprinas exerceu um efeito significativo ($P<0,05$) sobre a fertilidade. Fêmeas com ECC entre 2,5 e 2,75 tiveram maior taxa de fertilidade (71,43%) que as fêmeas com ECC de 3 a 4,25 (25%). Em conclusão, a ordem de parição das cabras não exerce influência na fertilidade das mesmas. Entretanto, cabras da raça Saanen, inseminadas artificialmente pelo método transcervical, apresentam fertilidade aumentada quando o ECC está entre 2,5 e 2,75.

Palavras-chave: caprinos, IATF, taxa de gestação

Influence of body condition score and parturition order on fertility of Saanen goats submitted to transcervical artificial insemination

Abstract: The objective of this study was to evaluate the influence of body condition score (BCS) and parturition order on fertility of Saanen goats submitted to transcervical artificial insemination. Nineteen cyclic and non-pregnant Saanen goats (12 multiparous and 7 nuliparous) were used. For the evaluation of body condition, it was used the BCS, measured on a scale from 1 to 5. The females were evaluated in two categories: score until 2.75 or above 3. The goats were submitted to estrus synchronization protocol for nine days using sponges containing 60 mg of medroxyprogesterone acetate (MAP). On day 7 of progestagen treatment was administered intramuscularly 75 µg of d-cloprostenol and at the same time also was administered intramuscularly 200 IU eCG. The goats were submitted to timed artificial insemination using the transcervical method with cervical traction at 40-44 hours after sponge removal using frozen-thawed semen. The pregnancy diagnosis was performed by ultrasound examination, 40 days after artificial insemination. The parity order did not influence ($P>0.05$) the fertility rate, however BCS of goats showed a significant effect ($P<0.05$) on fertility. Females with BCS between 2.5 and 2.75 had a higher fertility rate (71.43%) than females with BCS 3 to 4.25 (25%). In conclusion, parity order does not influence the fertility rate. However, Saanen goats artificially inseminated by transcervical method show higher fertility when their BCS are between 2.5 and 2.75.

Keywords: goats, pregnancy rate, TAI



VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

Introdução

O considerável crescimento da caprinocultura nacional está transformando o cenário de nossos sistemas produtivos e tem requerido novos conhecimentos técnicos e científicos, nos quais as instituições públicas e privadas vêm desempenhando um papel de fundamental importância (Siqueira et al., 2009). Dessa forma, as biotecnologias da reprodução despontam como ferramentas a auxiliar esse ganho, destacando-se, a inseminação artificial (IA).

A IA é uma poderosa ferramenta da genética populacional, sendo responsável pela elevação da produtividade, através da seleção de reprodutores geneticamente superiores, que, usados como doadores de sêmen, vem acelerando o ganho genético na população caprina (Siqueira et al., 2009). Em todo o mundo, independente de espécie, a IA é a biotécnica da reprodução que mais tem contribuído para a melhoria genética dos rebanhos. No entanto, são grandes as variações na taxa de prenhez de animais inseminados, o que explica o interesse de diversos pesquisadores em encontrar protocolos com capacidade de estabilizar os programas de inseminação.

Estudos mostram o efeito do escore de condição corporal (ECC) no momento da inseminação artificial em tempo fixo (IATF) sobre a taxa de concepção. Zieba et al. (2005) relatam que o escore corporal está ligado a quantidade de adipócitos e estes tem a propriedade da liberação de leptina hormônio que exerce influência sobre a liberação do GnRH e conseqüentemente de FSH e LH. Alguns estudos relatam haver uma correlação de cerca de 90% entre aquelas variáveis, onde animais com melhor ECC respondem melhor aos protocolos de IATF, resultando em maiores taxas de concepção. Além disso, os mesmos verificaram que a heterogeneidade das taxas de fertilidade se deva também a inúmeros fatores, dentre eles, a ordem de parição. Azevedo et al. (1998) observaram, em fêmeas nulíparas da raça Moxotó, taxas de fertilidade insatisfatórias, ao inseminá-las por via transcervical.

Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da ordem de parição e do escore da condição corporal sobre a fertilidade de cabras Saanen inseminadas artificialmente pelo método transcervical.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido de fevereiro a abril de 2010 no Sítio Baraúna, localizado no município de Petrolina, Pernambuco, a 9° 4' de latitude Sul, 40° 19' de longitude Oeste. Foram utilizadas 19 fêmeas caprinas da raça Saanen (12 pluríparas e 7 nulíparas), cíclicas e não gestantes. As fêmeas foram submetidas a um regime semi-intensivo de produção. Durante o dia, os animais permaneceram em pastagem irrigada de capim Tifton 85 (*Cynodon dactylon*) e, ao final da tarde, foram recolhidos para o aprisco. Para a avaliação do desenvolvimento corporal, foi utilizado o escore de condição corporal (ECC), mensurado em uma escala de 1 (animal magro) a 5 (animal obeso). A partir desta escala, as fêmeas foram divididas em dois grupos: Grupo A composto por animais de ECC de 2,50 e 2,75; e Grupo B composto por animais de ECC maior que 3,0. Água e suplemento mineral foram fornecidos à vontade.

As cabras foram submetidas a um protocolo de sincronização de estro, utilizando, para isso, esponjas intravaginais, contendo 60 mg de Acetato de Medroxiprogesterona (MAP) 60 mg de Acetato de Medroxiprogesterona (MAP) (PROGESPON[®], Intervet Schering, Brasil) e colocadas na porção cranial da vagina por 9 dias. No dia 7 após a colocação da esponja, foi administrado, ambos por via intramuscular, 75 µg de d-cloprostenol (Ciosin[®], Coopers, Brasil) e 200 UI de Gonadotrofina Coriônica Equina (eCG) (Novormon[®], Syntex, Argentina). As cabras foram inseminadas em tempo fixo, entre 40 a 44 horas após a retirada da esponja com uso de sêmen congelado-descongelado, de acordo com a técnica de inseminação artificial transcervical com tração de cérvix (Azevedo et al., 1998).

As fêmeas foram submetidas a exame de ultrassonografia, 40 dias após a inseminação artificial, para identificação das fêmeas gestantes.

Foi avaliada a fertilidade das cabras com relação ao ECC e a ordem de parto. Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado em sistema fatorial 2x2, ou seja, duas ordens de parição e dois escores corporais. O número de cabras gestantes, para cada fator, foi submetido à análise de variância (ANOVA) e as comparações entre médias foram realizadas pelo teste Duncan, adotando probabilidade inferior a 5%.



VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

Resultados e Discussão

A análise de variância mostrou que o ECC das cabras exerceu um efeito significativo ($P < 0,05$) sobre a fertilidade. A Tabela 1 apresenta a interferência da ordem de parição e da condição corporal sobre as taxas de fertilidade das cabras inseminadas.

Tabela 1. Percentual de fertilidade de fêmeas caprinas avaliadas de acordo com o escore de condição corporal (ECC; 2,5 a 2,75 ou maior que 3,00) e a ordem de parto (nulíparas e pluríparas).

Ordem de Parto	ECC		Geral
	2,50 a 2,75	Maior que 3,00	
Nulípara	0,00 (0/1)	16,67 (1/6)	14,29 (1/7)
Plurípara	83,33 (5/6)	33,33 (2/6)	58,33 (7/12)
Geral	71,43 (5/7) ^a	25,00 (3/12) ^b	42,11 (8/19)

^{a, b} Letras minúsculas sobrescritas indicam diferença significativa entre colunas ($P < 0,05$).

No tocante à ordem de parto, as cabras pluríparas apresentaram uma taxa de fertilidade significativamente maior ($P < 0,05$) que as nulíparas. Este resultado foi similar ao encontrado por Barbosa (1999), ao trabalhar com fêmeas da raça Alpina, onde não verificou diferença estatisticamente significativa, quanto à fertilidade, entre fêmeas nulíparas (24,29%) e pluríparas (37,01%). Azevedo et al. (1998) também obtiveram resultados semelhantes avaliando a mesma característica após IA. Estes últimos associaram uma diferença numericamente inferior encontrada nas cabras nulíparas ao fato destas parecerem sofrer mais com o estresse promovido pela IA e com uma gestação. Nesse sentido, Siqueira et al. (2009) recomendaram atenção diferenciada para fêmeas nulíparas em programas de sincronização e inseminação artificial, pois estas apresentam maior frequência de estros mais curtos e ovulações mais tardias. Corroborando com essa afirmativa, Dorado et al. (2007) relataram a existência de influência da ordem de parição sobre a taxa de fertilidade em caprinos.

Com relação à condição corporal, foi observado que as cabras com ECC entre 2,5 a 2,75 apresentaram maior ($P < 0,05$) taxa de fertilidade. Estes dados corroboram com aqueles encontrados por Maia & Santos (2010), que utilizaram cabras sem raça definida (SRD) ou mestiças das raças Saanen e Alpina, e obtiveram as melhores taxas de fertilidade em cabras também com escores intermediários (2,5 – 65,5% ou 3,0 – 70,6%).

Quando se trata de condição corporal, a literatura mostra que o déficit ou excesso de reservas corporais influencia significativamente a eficiência reprodutiva do animal. No tocante à subnutrição, sabe-se que esta tem efeito prejudicial na reprodução, atuando sobre hipotálamo, hipófise e ovários reduzindo a secreção e frequência dos pulsos de LH, a sensibilidade do hipotálamo ao estradiol e a taxa de ovulação (Zieba et al., 2005).

Além disso, animais de maior escore possuem maior estímulo na atividade reprodutiva, devido aos níveis elevados de leptinas produzidas pelo tecido adiposo. As leptinas ativam o eixo hipotalâmico-hipofisário-gonadal, como foi testado por Zieba et al. (2005) ao estudar animais geneticamente obesos e inférteis (ratos ob/ob). A leptina administrada agiu centralmente e induziu a liberação do FSH e do LH pela hipófise, levando a uma maturação sexual do animal geneticamente infértil e obeso. A administração de leptina nesses animais restabeleceu suas funções reprodutivas levando a crer que a leptina é o mensageiro pelo qual o tecido adiposo sinaliza o sistema nervoso central, avisando que o animal deve restabelecer sua função reprodutiva (Zieba et al., 2005). Outra possível justificativa pode ser encontrada nos achados de Baruselli et al. (2004), que verificaram em vacas de corte que o uso de eCG em fêmeas de escore menor que 3,0 (escala de escore variando de 1-5) aumentou a taxa de prenhez, sendo que, quando o escore foi superior a 3,0, o uso deste hormônio não exerceu influência.

Sabe-se que a utilização de sêmen congelado-descongelado reduz a taxa de fertilidade dos espermatozoides devido ao dano causado no processo de criopreservação. Para minimizar esta redução da taxa de fertilidade, a utilização do método de inseminação transcervical com tração da cervix permite que o sêmen seja depositado o mais próximo do útero, ou dentro do mesmo. Neste estudo, foi observado que 18, do total de 19 cabras (94,7%), tiveram o sêmen depositado dentro do útero. Embora, quase todas as cabras tenham sido inseminadas intra-uterinamente, o baixo índice de fertilidade geral também pode ser



VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

explicado pela baixa viabilidade do sêmen utilizado, que apresentou vigor 2 e 30% de motilidade, valores mínimos aceitáveis para utilização de sêmen congelado-descongelado (Dorado et al., 2007).

Dorado et al. (2007) afirmam que o sêmen congelado-descongelado apresenta uma redução na sua motilidade, motilidade progressiva rápida e menor número de espermatozoides com acrossoma íntegro, o que influencia nos índices de fertilidade. Os dados de fertilidade encontrados corroboram com estes mesmos autores, que encontraram uma taxa de fertilidade de 47,62%, utilizando sêmen congelado-descongelado.

Conclusão

A fertilidade de cabras da raça Saanen, inseminadas artificialmente pelo método transcervical, não foi influenciada pela ordem de parição. Entretanto, este parâmetro mostra-se aumentado quando o ECC está entre 2,5 e 2,75.

Literatura citada

- AZEVEDO, H.C.; MACHADO, R.; SIMPLÍCIO, A. A. Efeito da nuliparidade sobre a fertilidade de cabras moxotó inseminadas artificialmente pela via transcervical In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35., 1998, Botucatu, SP. **Anais...** Botucatu: SBZ, 1998. p.132-133.
- BARUSELLI, P.S.; MADUREIRA, E.H.; MARQUES, M.O.; RODRIGUES, C.A.; NASSER, L.F.; SILVA, R.C.P.; REIS, E.L.; SÁ FILHO, M.F. Efeito do tratamento com eCG na taxa de concepção de vacas Nelore com diferentes escores de condição corporal inseminadas em tempo fixo. **Acta Scientiae Veterinariae**, 32 (suplemento), p. 228, 2004.
- DORADO, J.; RODRÍGUEZ, I; HIDALGO, M. Cryopreservation of goat spermatozoa: Comparison of two freezing extenders based on post-thaw sperm quality and fertility rates after artificial insemination. **Theriogenology**, v. 68, p.168–177, 2007.
- MAIA, S. M.; SANTOS, L. P. Taxa de prenhez em cabras após a inseminação artificial com sêmen fresco. **Revista Centauro**, v.1, n.1,p-10-18, 2010.
- SIQUEIRA, A. P.; FONSECA, J. F.; SILVA FILHO, J. M.; BRUSCHI, J. H.; VIANA, J. H. M.; PALHARES, M. S.; BRUSCHI, M. C. M.; PEIXOTO, M. P. Parâmetros reprodutivos de cabras Toggenburg inseminadas com sêmen resfriado, após diluição em meio à base de gema de ovo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.61, n.2, p.299-305, 2009.
- ZIEBA, D.A.; AMSTALDEN, M.; WILLIAMS, G.L. Regulatory roles of leptin in reproduction and metabolism: A comparative review. **Domestic Animal Endocrinology**, v.29, p.166-185, 2005.