



USO DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE SUPEROVULAÇÃO NA PRODUÇÃO *IN VIVO* DE EMBRIÕES OVINOS DA RAÇA DORPER EXPLORADOS NO SEMIÁRIDO DO NORDESTE DO BRASIL

Celso Henrique Souza Costa Barros¹, Vinícia Carvalho Dourado Ferreira¹, Luciana Dantas Barbosa¹, Thiago Vinicius Costa Nascimento², Daniel Maia Nogueira⁵, Maria Luciana Lira de Andrade-Lopes³, Mabel Freitas Cordeiro⁴, Edilson Soares Lopes Júnior⁴

¹ Acadêmico (a) de Medicina Veterinária – Campus de Ciências Agrárias - UNIVASF, Rodovia BR 407, Km 12 Lote 543 - Projeto de Irrigação Nilo Coelho - S/N C1

² Mestrando – Curso de Pós-Graduação em Ciência Animal – Campus de Ciências Agrárias - UNIVASF

³ Professora Assistente I - Colegiado de Medicina - UNIVASF, Campus Petrolina, Av. José de Sá Maniçoba, S/N, Centro, Petrolina-PE, CEP 56304-917

⁴ Professor(a) Adjunto(a) - Colegiado de Medicina Veterinária - Campus de Ciências Agrárias - UNIVASF

⁵ Pesquisador da Embrapa Semiárido- CPATSA

Introdução

O FSH é caracterizado por uma meia-vida curta (Akbar et al., 1974), portanto, deve ser administrado pela injeção de doses múltiplas duas vezes ao dia por um período de 2-4 dias a fim de manter os níveis adequados na circulação sanguínea, para maximizar o recrutamento folicular. Sucessivas injeções superovulatórias podem resultar em estresse para os animais, o que se constitui num processo trabalhoso, portanto, economicamente desvantajoso. Recentes tentativas foram feitas para simplificar os protocolos de superovulação, reduzindo o número de doses de pFSH. Em vacas (Takedomi et al., 1993), tem sido mostrado que a superovulação pode ser induzida por uma única injeção de FSH dissolvida em polivinilpirrolidona (PVP). PVP é um polímero orgânico sintético com diferentes pesos moleculares (10.000, 40.000 ou 3,60,000). É utilizado para o processamento das chamadas drogas "de longa ação", devido às suas propriedades de se ligar e estabilizar muitas moléculas, prolongando assim a sua taxa de depuração *in vivo*. Assim, este estudo foi realizado para avaliar os efeitos da associação PVP-pFSH em diferentes pesos moleculares (10.000 e 40.000) sobre percentual de animais em estro, taxa de ovulação, taxa de recuperação embrionária, em ovelhas Dorper, quando exploradas no semiárido do Nordeste do Brasil.

Materiais e Métodos

O experimento foi realizado na Cabanha Qualitá, localizada em Juazeiro, Bahia. O município está localizado a 9°24'50" de latitude Sul e 40°30'10" de longitude Oeste, com precipitação média anual de 399 mm, distribuída entre os meses de novembro a maio. Foram utilizadas, como doadoras de embriões, 6 fêmeas ovinas da raça Dorper, as quais foram distribuídas ao acaso, segundo a idade, peso, escore corporal, condição e histórico reprodutivo. Ainda, utilizou-se um carneiro Dorper, como reprodutor, de fertilidade comprovada. Os animais foram submetidos a um regime semi-intensivo de produção. As doadoras de embriões foram distribuídas ao acaso em três grupos. No Grupo 1 (n = 2; T1), formado por fêmeas submetidas a um tratamento de sincronização do estro de 12 dias de impregnação progesterônica. Para tanto, no dia zero, foram inseridos dispositivos intravaginais impregnados com 60 mg de acetato de medroxiprogesterona (Progespon[®], PFIZER, Brasil). Além disso, as fêmeas deste grupo receberão, intramuscularmente e a partir de 48 horas antes da retirada da esponja, 400 UI de NIH-FSH-P1, fracionadas em seis doses decrescentes de NIH-FSH-P1 (Pluset, Pfizer, Brasil), a cada 12 horas (100/100, 50/50 e 50/50 mg) e 75ug de cloprostenol (Ciosin, Intervet Schering, Brasil). No Grupo 2 (n = 2; T2), as ovelhas foram submetidas ao mesmo protocolo empregado no Grupo

1, porém o tratamento superovulatório foi feito através da aplicação única de 400 UI de NIH-FSH-P1 (Pluset, Pfizer, Brasil), dissolvidas em uma solução de PVP com peso molecular 10.000 a 30% (w/v) (Sigma–Aldrich Brasil Ltda., São Paulo, Brasil), 24 h antes da remoção da esponja. No Grupo 3 (n = 2; T3), as fêmeas foram submetidas ao mesmo protocolo empregado nos Grupo 1 e 2, porém a superovulação foi obtida através da aplicação única de 400 UI de NIH-FSH-P1 (Pluset, Pfizer, Brasil), dissolvidas em uma solução de PVP com peso molecular 40.000 a 30% (w/v) (Sigma–Aldrich Brasil Ltda., São Paulo, Brasil), 24 h antes da remoção da esponja. A colheita de embriões foi realizada pelo método de laparotomia. Em seguida, o lavado foi submetido à procura dos embriões em um estereomicroscópio (SMZ 645, Nikon, Japão), sendo os embriões encontrados, avaliados quanto ao estágio de desenvolvimento e qualidade seguindo os critérios morfológicos da Sociedade Internacional de Transferência de Embriões, como embriões de grau I (excelente ou bom), II (regular), III (pobre) e IV (morto ou degenerado).

Resultados e Discussão

Todas as doadoras entraram em estro, num intervalo entre a retirada da esponja e o início do estro para o grupo controle foi de 36 horas. Porém, D'Alessandro et al. (2001) obtiveram início de estro para o grupo controle de $27,9 \pm 2,6$ h, administrando 250 UI. No presente estudo, as ovelhas do grupo PVP 10 apresentaram início de estro de 32 horas e do grupo do PVP 40 apresentaram estro, 36 horas após a remoção da esponja. Já o grupo PVP 10 de D'Alessandro et al. (2001), apresentaram como início do estro das ovelhas, $33,0 \pm 5,1$ h e, para o grupo do PVP 40, o início do estro das ovelhas apresentaram um pouco tardio correspondendo a $40,2 \pm 3,0$ h em ovelhas Gentile di Puglia, não havendo diferenças significativas ($P > 0,05$) entre tratamentos.

Quanto ao percentual de fêmeas ovulando, no grupo controle e PVP 10 todas ovularam, 4 e 5 corpos lúteos, respectivamente, ao contrário do grupo PVP 40, que demonstrou 50% de ovulações e 1 corpo lúteo. No animal que não ovulou, pudemos observar que os ovários estavam completamente lisos e atípicos. Todas as doadoras não apresentaram superovulação e suas taxas de ovulação foram inferiores às relatadas por D'Alessandro et al. (2001) que, utilizando o PVP 40, encontraram taxas ovulação de $6,2 \pm 1,2$ e taxas de ovulação com o PVP 10 de $8,1 \pm 1,7$ e $8,9 \pm 1,7$ para o controle. Essa resposta ovariana indesejada no presente estudo pode ser atribuída às altas doses de FSH/ LH administrados. Isto tem sido observado mais frequentemente em animais tratados com uma dose alta de gonadotrofinas, sugerindo que pode estar relacionado à estimulação excessiva do folículo e / ou a altos níveis circulantes de estrogênio durante a fase luteal inicial (Armstrong et al., 1982). Os 4 embriões coletados estavam nos estádios de mórula e com graus variando de I a III, similarmente ao encontrado por D'Alessandro et al. (2001).

Conclusões

Assim, podemos concluir que a alta dosagem de pFSH não permite verificar o verdadeiro efeito da associação pFSH-PVP 10 ou pFSH-PVP 40. Portanto, novos trabalhos com dosagens de pFSH em outras concentrações devem ser avaliadas.

Agradecimentos

Agradeço ao Senhor Adilson Moura, proprietário da Cabanha Qualitá por todo o financiamento da pesquisa, a minha equipe do LAFIBRA pelo apoio na execução do trabalho, e a FAPESB, pela bolsa de iniciação científica que me foi concedida.

Referências

- AKBAR, A.M., NETT, T.M., NISWENDER, G.D. Metabolic clearance and secretion rates of gonadotropins at different stages of the estrous cycle in ewes. *Endocrinology* v.94, p.1318–1324, 1974.
- ARMSTRONG, D.T; EVANS, G. Factors influencing success of embryo transfer in sheep and goats. *Theriogenology*, v. 19, p. 31-42, 1983.
- D'ALESSANDRO, A.G.; MARTEMUCCI, G.; COLONNA, M.A.; BORGHESE, A.; TERZANO, M.G.; BELLITTI, A. Superovulation in ewes by a single injection of pFSH dissolved in polyvinylpyrrolidone (PVP): effects of PVP molecular weight, concentration and schedule of treatment. *Animal Reproduction Science*, v.65, p.255–264, 2001.
- TAKEDOMI, T., AOYAGI, Y., KONISHI, M., KISHI, H., TAYA, K., WATANABE, G., SASAMOTO, S. Superovulation in Holstein heifers by a single injection of porcine FSH dissolved in polyvinylpyrrolidone. *Theriogenology* v.39, p.327, 1993.