

PROGRAMA DE ANTECIPAÇÃO DE PUBERDADE EM FÊMEAS OVINAS

ENRICO SPOSITO¹; JULIA NOBRE BLANK CAMOZZATO²; GABRIEL MAGGI³;
FABIANE PEREIRA DE MORAES⁴; FERNANDO CAETANO DE OLIVEIRA⁵;
ARNALDO DINIZ VIEIRA⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – enricocavgsposito@gmail.com

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul – julia.camozzato@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – gabrielmaggi98@gmail.com

⁴Universidade Federal do Rio Grande do Sul – fabypmoraes@gmail.com

⁵Universidade Federal do Rio Grande do Sul – fcoliveiravet@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – vieira_ad@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui atualmente um rebanho de 20,2 milhões de ovinos, localizados em sua maior parte no nordeste e no sul do país (IBGE, 2021), sendo que a maior parte das criações é extensiva, com baixo uso de tecnologias. Porém, o entendimento de que a profissionalização da atividade aumenta a taxa de desfrute obtida tanto com a produção de carne quanto de leite tem estimulado produtores e técnicos a buscarem alternativas para redução de custos e aumento da eficiência. Nesse sentido, é crescente a demanda por tecnologias de reprodução assistida que permitem acelerar o melhoramento dos rebanhos mediante a multiplicação de descendentes de animais zootecnicamente superiores.

Os ovinos são reprodutores sazonais devido à influência da luminosidade sobre o eixo hipotalâmico-hipofisário-gonadal. O entendimento da fisiologia endócrina da atividade reprodutiva, permitiu o desenvolvimento de diferentes métodos de abordagem no controle do ciclo estral durante a estação reprodutiva, bem como, a indução de ciclicidade fora da estação. Essas ferramentas permitem a melhor programação de oferta de carne e/ou leite mediante obtenção de mais do que uma estação de nascimentos durante o ano. Porém, o nascimento de fêmeas fora da estação reprodutiva normal, influencia no momento que esses animais se tornam púberes. Essa alteração pode impactar na organização dos programas de aceleração da evolução produtiva dos rebanhos. Desta forma, é necessário determinar tratamentos alternativos que permitam incluir fêmeas pré-púberes em programas de reprodução fora da estação reprodutiva típica da espécie (SMITH; CLARKE, 2010; BARTLEWSKI et al., 2011).

Para tentar contornar os bloqueios determinados pela imaturidade reprodutiva e falta de estímulos ambientais, já são utilizados tratamentos com progestágenos e gonadotrofinas. Porém, as taxas de prenhez nem sempre são satisfatórias determinando a necessidade de testar a influência da realização de dois programas em sequência, dentro de um curto intervalo de tempo. Nesse sentido, este experimento teve como objetivo testar o efeito de uma segunda IA realizada após diferentes tratamentos hormonais em ovelhas pré-púberes, previamente submetidas a indução da onda folicular e inseminação em tempo fixo (IATF).

2. METODOLOGIA

Todos os procedimentos envolvendo animais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da UFPEL (CEEA; n. 31587/2020).

Foram utilizadas 62 fêmeas, mestiças (Ile de France x Texel), com média de um ano de idade, criadas em regime semi-intensivo com suplementação concentrada, apresentando escore de condição corporal 3,5 (escala 1-5) e com média de peso de $54,7 \pm 1,01$ Kg. O estudo foi conduzido em uma propriedade comercial, no sul do Brasil, durante o mês de novembro, que corresponde à estação não reprodutiva no hemisfério sul.

Inicialmente os animais foram divididos em três grupos (Fig.1): grupo controle (GC; n=18), grupo resincronização (ReSynch17; n=22) e grupo reinseminação (Relns; n=22). No primeiro ciclo do experimento, todos os animais foram submetidos ao mesmo protocolo hormonal baseado na inserção (Dia zero; D0), de dispositivos intravaginais (DIVs) contendo 60 mg de acetato de medroxiprogesterona (MAP, Fagron do Brasil Farmacêutica, São Paulo, Brasil), por 14 dias. No momento da remoção do DIV, os animais receberam 300 UI de eCG (Novormon®, Zoetis, Campinas, Brasil) administrado por via intramuscular (IM). Todos os animais foram submetidos à inseminação 54 h depois, utilizando-se a via cervical superficial. O sêmen foi coletado de um carneiro de fertilidade conhecida, que foi diluído em leite desnatado-UHT de modo a obter uma dose inseminante de 100 µL contendo 130×10^6 espermatozoides móveis.

As fêmeas do GC foram mantidas com o carneiro para repasse, do D7 ao D20 (após a primeira IATF) e não receberam nenhum tratamento adicional. Já os animais do grupo ReSynch17 receberam um novo DIV no D7, que foi mantido até o D15. Os animais do grupo Relns não receberam nenhum outro tratamento entre o D7 e o D15, ficando apenas em contato com rufiões com pintura no peito para detecção de estro. No D15 os DIVS do grupo ReSynch17 foram removidos e todos os animais dos grupos ReSynch17 e Relns receberam 300 UI de eCG IM. Em seguida, os grupos ReSynch17 e Relns foram submetidos a ultrassonografia transretal para mensuração do diâmetro do maior folículo presente nos ovários. No D17 (54 horas depois), todos foram submetidos a uma segunda IATF pela via cervical superficial. O diagnóstico de gestação foi realizado por ultrassonografia transretal em D27 e D60 após a primeira IATF.

O diâmetro folicular e a taxa de prenhez foram comparados por ANOVA, utilizando um nível de significância de 5%.

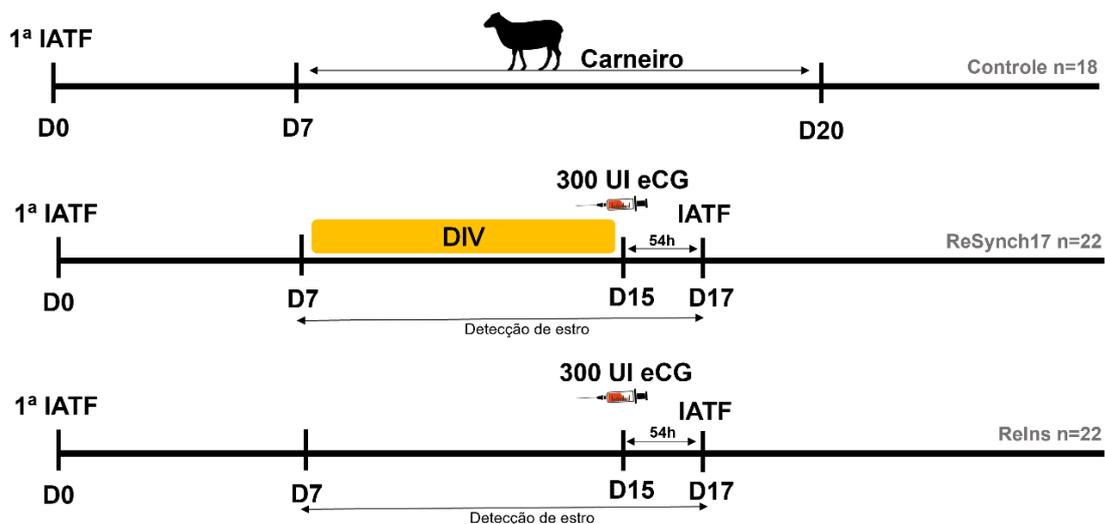


Figura 1: Representação esquemática dos grupos experimentais. Grupo controle (GC, n=18), foram mantidas com o carneiro entre os dias sete (D7) e D15 após a primeira IATF; grupo ReSynch17 (ReSynch17, n=22), receberam um dispositivo

intravaginal (DIV) contendo 60 mg de acetato de medroxiprogesterona sete dias após a primeira IATF, 300 UI de eCG no D15 e foram novamente inseminadas (2ª IATF) no D17; grupo reinseminação (Relns, n=22), que receberam 300 UI de eCG no D15 e foram novamente inseminadas (2ª IATF) no D17.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A taxa de prenhez após a primeira IATF foi de 43,5% (27/62), determinando que um total de 35 fêmeas ficaram aptas para o segundo ciclo, após a primeira IATF. A taxa de prenhez após o segundo serviço (MN ou IATF) no GC foi de 35,3% (4/13), enquanto no grupo ReSynch17 foi de 9,1% (1/11) e no grupo Relns foi de 0% (0/11) (Fig 2A, P=0,01). A taxa cumulativa de prenhez foi de 50,0% no GC (9/18), 54,5% (12/22) e 50,0% (11/22), respectivamente. Os diâmetros foliculares no D15 nos grupos ReSynch17 e Relns foram $2,6 \pm 0,24$ e $4,33 \pm 0,25$ mm (Fig. 2B, P=0,0007), respectivamente. Nos grupos ReSynch17 e Relns, os rufiões marcaram 6 das 21 ovelhas (3 de cada grupo) entre D15 e D17, não havendo fêmeas marcadas entre D7 e D15.

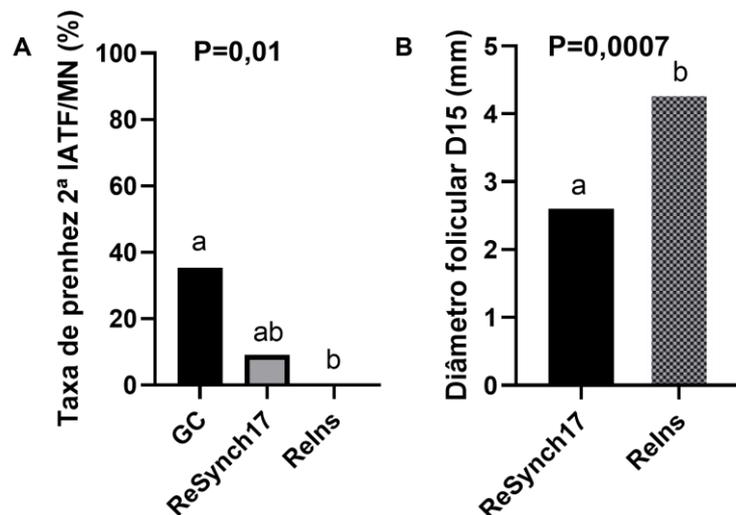


Figura 2: A-Taxa de prenhez (%) do segundo serviço (2ª IATF ou monta natural- MN) para os grupos controle (GC, n=13), grupo ReSynch 17 (n=11) e para o grupo Relns foi 0% (n=11) B- Diâmetro folicular no dia 15 (D15) após a primeira IATF para os grupos ReSynch17 e Relns.

Com base nos resultados descritos, não foi observado efeito deletério da segunda IA, sobre a taxa de prenhez obtida na primeira inseminação, utilizando ou não a ressincronização, semelhante ao que já havia sido demonstrado nos estudos que utilizaram ressincronização após a IATF (MIRANDA et al., 2018; COSENTINO et al., 2021). Entretanto, a taxa de prenhez obtida a partir do segundo serviço nos grupos tratados (ReSynch 17 e Relns) foi insatisfatória, mas cabe ressaltar que foram utilizados animais jovens, fora da estação reprodutiva e, portanto, sob efeito do anestro sazonal.

Outro fator que pode ter interferido negativamente nos resultados dos experimentos foi o estado corporal excessivo para a idade destes animais, podendo ser feito um novo experimento com animais com um escore corporal um pouco menor.

Além disso, mesmo o grupo ReSynch 17, que recebeu um DIV contendo MAP, apresentou apenas um animal prenhe, diferente do esperado, visto que a progesterona possui ação na indução da ciclicidade, regulando negativamente os receptores hipotalâmicos de estradiol, o que resulta em diminuição do *feedback* negativo do estradiol na liberação do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) e, conseqüentemente, aumento nos pulsos do hormônio luteinizante (LH) (revisado por DAY; ANDERSON (1998)).

Ainda, em relação ao diâmetro folicular no D15, foi observado maior diâmetro médio no grupo Relns, quando comparado ao grupo Resynch 17, o que pode ser explicado pela concentração de progesterona fornecida pelo DIV no grupo Resynch 17. Sabe-se que liberação pulsátil de LH está inversamente relacionada aos níveis circulantes de progesterona e que o LH é essencial para o crescimento folicular final e ovulação (BARTLEWSKI et al., 2011).

4. CONCLUSÕES

Portanto, podemos concluir que a utilização de uma segunda inseminação artificial após 17 dias da primeira IATF não foi eficiente em borregas fora da estação reprodutiva, embora a taxa de prenhez cumulativa tenha sido semelhante entre os grupos. Contudo, para avaliar a viabilidade de uma segunda inseminação, nesta categoria e com esse intervalo, é fundamental conduzir estudos adicionais envolvendo um maior número de animais e realizados durante a estação reprodutiva.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTLEWSKI, P.M.; BABY, T.E.; GIFFIN, J.L. Reproductive cycles in sheep. **Animal Reproduction Science**, v. 124, n. 3-4, p. 259-268, 2011.

CONSENTINO, I.O.; ZANDONADI, F.B.; PINTO, P.H.N.; PEREZ, R.C.; UNGERFELD, R. Fixed timed artificial insemination and early resynchronization of ovulation in different categories of ewes in grazing system: Response of multiparous, nulliparous, and lactating ewes during the breeding season. **Livestock Science**, v.247, n.104461, 2021.

DAY, M.L.; ANDERSON, L.H. Current concepts on the control of puberty in cattle. **Journal of Animal Science**, v. 76, n. 3, p. 1-15, 1998.

IBGE. **Rebanho de Ovinos (Ovelhas e Carneiros)**. IBGE, Brasil. Acessado em 11 set 2023. Online. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/ovino/br>.

MIRANDA, V.O.; OLIVEIRA, F.C.; DIAS, J.H.; VARGAS, S.F.J.; GOULARTE, K.L.; SÁ FILHO, M.F.; SÁ FILHO, O.G.; BALDASSARRE, H.; VIEIRA, A.D.; LÚCIA, T. J; GASPERIN, B.G. Estrus resynchronization in ewes with unknown pregnancy status. **Theriogenology**, v. 106, p. 103-107, 2018.

SMITH, J.T.; CLARKE, I.J. Seasonal breeding as a neuroendocrine model for puberty in sheep. **Molecular and Cellular Endocrinology**, v. 324, n. 1-2, p. 102-109, 2010.