

menor ovoposição influenciam a decisão de tratamento com base no OPG.

CONCLUSÕES

A condição sanitária parasitológica prévio a estação reprodutiva se mostrou importante frente aos parâmetros reprodutivos avaliados. Sendo recomendado a avaliação geral do rebanho neste período ou tratamento estratégico dos animais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• ECHEVARRIA, F. et al. The prevalence of anthelmintic resistance in nematode parasites of sheep in Southern Latin America: Brasil. *Veterinary Parasitology*, Amsterdam, The Netherlands, v. 62, p.199-206, 1996.

• GORDON, H.M.; WHITLOCK, H.V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. *Journal of the Council of Scientific and Industrial Research*, v.12, p.50-52, 1939.

HOLMES, P. H. Pathophysiology of parasitic infections. *Parasitology*, Cambridge, v. 94, p.

29- 51, 1987.

• IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rs&tema=pecuaria2015> (acessado em 20 de março de 2017).

• KRECEK, R.C.; WALLER, P.J. Towards the implementation of the "basket of options" approach to helminth parasite control of livestock: Emphasis on the tropics/subtropics. *Veterinary Parasitology*, v.139, p.270-282, 2006.

• KRZYZANIAK, E. L. Apostila de Parasitologia: Exame Parasitológico. Marília: Universidade de Marília, 2003. 12 f.

• MELO, E. P. Disponibilidade, composição química e contaminação por helmintos, de forrageiras com diferentes hábitos de crescimento, pastejadas por ovinos. Maringá, 2000. 61p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Curso de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Estadual de Maringá, 2000.

• RUAS, J.L.; BERNE, M.E.A. Parasitoses por nematódeos gastrointestinais em bovinos e ovinos. In: Riet-Correa F.; Schild, A.L.; Lemos, R.A.; Borges, J.R.J. Doenças de Ruminantes e Equídeos. Ed Pallotti, Santa Maria, Brasil, p 584-604, 3ª edição, 2007.

RESSINCRONIZAÇÃO DE ESTRO EM OVINOS COM DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO

Diego C. Silveira¹; Vladinis O. Miranda†¹; Fernando C de Oliveira¹; Sérgio F. Vargas Jr¹; Arnaldo D. Vieira¹; Thomaz Lucia Jr¹; Bernardo G. Gasperin¹.

¹ ReproPEL: Grupo de ensino e pesquisa em Reprodução Animal, Faculdade de Veterinária, UFPel.

*Autor para correspondência: bggasperin@gmail.com.

RESUMO

A realização de duas inseminações artificiais (IA) em tempo fixo (IATF) consecutivas (Res-sinc) é viável em bovinos. Entretanto, não há relatos de utilização da técnica em ovinos. Os objetivos deste trabalho foram: determinar a viabilidade de realizar duas IATFs em ovelhas, com intervalo de 25 dias, avaliando a taxa de prenhez da Ressinc e acompanhar se o manejo para tal procedimento influencia na manutenção da gestação estabelecida com

a primeira IATF. Em um primeiro experimento, foram sincronizadas 50 ovelhas Corriedale (12 dias de CIDR + 300UI eCG na retirada do CIDR) para IATF1 com sêmen fresco pela via cervical em 54h após remoção do CIDR. Quatorze dias após a IATF1 as ovelhas receberam novo CIDR, iniciando a Ressinc. Decorridos 23 dias após a IATF1, foi realizada a remoção do CIDR e a avaliação ultrassonográfica para identificação dos animais não gestantes, que receberam uma aplicação de 300UI de eCG e foram novamente inseminados (IATF2) com sêmen fresco em 54h. Em um segundo experimento, 20 ovelhas foram submetidas ao

mesmo protocolo Ressinc, porém, utilizando 400UI de eCG na retirada do CIDR, sendo a IATF1 com sêmen congelado pela via laparoscópica (60h após remoção do CIDR) e a segunda (IATF2) com sêmen fresco pela via cervical. No experimento 1, a taxa de prenhez na IATF1 foi de 44% (22/50) e na Ressinc (IATF2) se observou uma taxa de prenhez de 28,5% (8/28; $P \geq 0,05$). No experimento 2, a taxa de prenhez da IATF1 foi de 65% (13/20) e na Ressinc (IATF2) se observou uma taxa de prenhez de 71,4% (5/7). Com isso, foi obtida uma prenhez acumulada de 90% (18/20) e a produção de 30 cordeiros a partir de 18 ovelhas, exclusivamente através de IA, em uma estação reprodutiva de menos de 30 dias. Nos dois estudos, não foram observadas perdas gestacionais. Conclui-se que os manejos e a suplementação com progestágeno não influenciaram a manutenção da gestação e possibilitaram taxas de prenhez equivalentes nos dois protocolos de IATF, sugerindo a possibilidade de utilização da técnica de Ressinc com diagnóstico de gestação em ovelhas.

SUMMARY

Resynchronization (Resynch) for timed artificial insemination (TAI) is a suitable technique in cattle. However, there are no reports of the use of the technique in sheep. The aim of the present study was to test the suitability of two TAI with 25 days interval, evaluating pregnancy rates of the second TAI and the effect of the protocol and animal handling on pregnancy maintenance. In a first experiment, 50 Corriedale ewes were submitted to a progestagen-based (12 days CIDR + 300IUeCG at CIDR withdrawal) and TAI1 using cervical insemination with fresh semen 54h after CIDR withdrawal. Fourteen days later, previously used CIDRs were inserted, starting the Ressynch (TAI2) protocol. Twenty three days after TAI1, at CIDR withdrawal, it was performed pregnancy diagnosis and non pregnant ewes received 300IU eCG and were submitted to TAI2 54h later with fresh semen. In a second study, 20 ewes were submitted to the same above-described Resynch protocol, but using 400IU eCG at CIDR withdrawal, being the first TAI performed with laparoscopic insemination with frozen-thawed semen and the second TAI with cervical insemination with fresh semen. In the first experiment, pregnancy rate after TAI1 was 44% (22/50) and after TAI2 was 28.5% (8/28; $P \geq 0.05$). In the second study, it was observed a preg-

nancy rate of 65% (13/20) after TAI1 and 71.4% (5/7) after TAI2 (cervical insemination). A cumulative pregnancy rate of 90% (18/20) was achieved and 30 lambs were obtained from 18 ewes, exclusively through artificial insemination in less than 30 days reproductive season. In both experiments, no pregnancy losses were observed. In conclusion, animal handling and progestagen supplementation did not influence gestation maintenance and pregnancy rate after TAI, suggesting the suitability of Resynch technique with pregnancy diagnosis in ewes.

INTRODUÇÃO

Em um programa de manejo reprodutivo ovino, a inseminação artificial (IA) traz como principal vantagem a otimização da utilização de reprodutores de mérito genético superior. Entretanto, os manejos tradicionais para observação de estro requerem a utilização de rufiões e são bastante trabalhosos. Alternativamente, para o controle de estro e ovulação, foram desenvolvidos protocolos para inseminação artificial em tempo fixo (IATF), baseados na suplementação de progestágenos através de dispositivos vaginais (DIV) por sete (protocolo curto) a 14 dias (protocolo longo) e aplicação de prostaglandina (nos protocolos curtos) e gonadotrofina coriônica equina (eCG) na retirada do DIV (BOLAND, 1981; SOUZA, 2013). Além de viabilizar a IATF, durante a estação reprodutiva a utilização de eCG pode promover múltiplas ovulações, especialmente quando utilizado em doses de 400UI ou mais. Portanto, a IATF, além de simplificar o manejo reprodutivo, pode ser utilizada como ferramenta para o incremento no número de nascidos. Em bovinos, a resincronização de estro de fêmeas não gestantes da primeira IATF para possibilitar uma segunda IATF é viável e amplamente utilizada como forma de maximizar o uso de sêmen de touros melhores. Em ovinos, recentemente demonstramos a possibilidade de realização de duas IATF consecutivas com intervalo de 18 dias em todas as fêmeas, independente do status gestacional. A utilização de um DIV nas fêmeas submetidas a primeira IATF afetou a síntese de progesterona mas não repercutiu em perdas gestacionais (dados não publicados). Uma vez que em ovinos há a possibilidade de diagnóstico de gestação já por volta dos 23-25 dias após IA, o presente estudo teve por objetivo testar a viabilidade de realização de duas IATF con-

secutivas, comparando as taxas de prenhez das duas IATF e investigando se o manejo para tal procedimento influencia na manutenção da gestação das fêmeas prenhes da primeira IATF.

MATERIAIS E MÉTODOS

Todos os processos envolvendo animais foram submetidos a análise do comitê de ética em experimentação animal, sendo obtido parecer favorável a sua realização (CEEA-UFPEL). Em um primeiro experimento, foram utilizadas 50 ovelhas Corriedale em idade reprodutiva, com ECC ≥ 2.5 (escala de 1-5), mantidas em campo nativo com livre acesso a água e sal mineral. Os animais tiveram o estro sincronizado com a inserção de um CIDR (D-12; 0,33g Progesterona, Eazybreed-CIDR ovino, Zoetis, Brasil). Na retirada do CIDR (D0) foi administrada uma dose de 300UI de eCG (Novormon, Zoetis, Brasil) seguida de IATF 54h após (D2). Foi utilizado um *pool* de sêmen de 3 carneiros, coletados por meio de vagina artificial, diluído em meio tris-gema até a concentração de 2×10^9 células espermática viáveis/mL. A inseminação foi feita via cervical utilizando um micropipetador Walmur® para aplicar uma dose de 100 μ L (200 $\times 10^6$ células viáveis) no ponto mais cranial da cervix possível. Decorridos 14 dias após a IATF1 (D16), as fêmeas receberam um CIDR de segundo uso. Após nove dias (D25), o CIDR foi removido e foi realizado diagnóstico de gestação através de ultrassonografia pela via transretal (Mindray DP 2200 Vet, Shenzhen, China) utilizando uma sonda linear de 7,5 Mhz acoplada a um adaptador para manipulação. Nas fêmeas não gestantes foi realizada nova administração de 300UI de eCG, sendo realizada a IATF2 54h após (Figura 1).



Figura 1: Protocolo para resincronização para IATF com diagnóstico de gestação.

Em um segundo experimento, durante a estação reprodutiva (abril), 20 ovelhas Corriedale, com ECC $\geq 2,5$ (escala 1-5), mantidas em campo nativo com livre acesso a água e sal mineral, suplementadas diariamente com ração comercial para ovinos (16%PB; 150g/animal/dia), foram submetidas a um protocolo hormonal de IATF conforme a Figura 1,

porém, utilizando uma dose 400UI de eCG. As inseminações foram realizadas pela via laparoscópica 60h após a aplicação do eCG, com doses de sêmen congelado contendo 100×10^6 células. A laparoscopia foi feita com laparoscópio Karl-Storz, de 5mm, conforme técnica descrita por EVANS e MAXWELL (1987). Posteriormente, as fêmeas foram resincronizadas conforme descrito na Figura 1, porém, com aplicação de uma dose de 400UI de eCG nas fêmeas não gestantes da primeira IATF, as quais foram inseminadas 54h após pela via cervical superficial com sêmen fresco, conforme descrito no experimento 1. Os diagnósticos de gestação foram feitos conforme descrito no experimento 1. Neste experimento não houve repasse com carneiros, sendo a duração da estação reprodutiva de 27 dias, com prenhez exclusivas de IATF. As taxas de prenhez da primeira IATF foram comparadas com as obtidas após a segunda IATF, no experimento 1, através do teste de qui-quadrado (SAS; 2015). No experimento 2, não foi realizada análise estatística devido ao baixo número de animais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No experimento 1 a taxa de prenhez na IATF1 foi de 44% (22/50). Na IATF2 (Ressinc) se observou uma taxa de prenhez de 28,5% (8/28), que não diferiu da IATF1 ($P \geq 0,05$), levando a um acumulado de prenhez exclusivo de IATF de 60% (30/50). Os manejos e a suplementação de progesterona nas fêmeas inseminadas não afetou a manutenção da gestação estabelecida com a IATF1 (0% de perdas nos diagnósticos subsequentes). Em nosso conhecimento não existem relatos da utilização da técnica de resincronização em ovinos. Na espécie bovina Sá Filho et al. (2014) trabalhando com vacas, iniciaram o protocolo de resincronização antes do diagnóstico de gestação e obtiveram taxas de prenhez adequadas, sem prejuízo às fêmeas gestantes da primeira IATF.

No segundo experimento, quando utilizou-se 400UI de eCG para primeira IATF com uso da IA por laparoscopia com sêmen congelado, obteve-se uma taxa de prenhez de 65% (13/20). Já na IATF2 (Ressinc) com inseminação cervical com sêmen fresco, obteve-se 71,4% (5/7) de prenhez. Com isso, foi obtida uma prenhez acumulada de 90% (18/20) exclusivamente por IATF, em uma estação reprodutiva de 27 dias, o que acarretou em

uma alta sincronia de partos. Isto favorece a realização de manejos sanitários e produtivos do rebanho, como imunizações pré-parto, *flushing* e esquila pré-parto, melhorando a saúde geral dos animais (FTHENAKIS et al., 2012) com reflexo direto na sobrevivência dos cordeiros e produtividade. A utilização de 400UI de eCG possibilitou a obtenção de 1,66 cordeiro por ovelha (30 cordeiros de um total de 18 ovelhas gestantes).

Os diagnósticos de gestação realizados após períodos médios de 25 dias após os procedimentos de IA permitiram acompanhar as perdas gestacionais dos animais pelo protocolo Ressinc. Em ambos os casos no Exp.1 e no Exp.2 nenhuma perda gestacional relacionada aos manejos dos protocolos foi observada.

CONCLUSÕES

Embora preliminares, os resultados do presente estudo demonstram a viabilidade de realização de duas IATF consecutivas (ressincronização) com diagnóstico de gestação em ovinos. Os dados sugerem a possibilidade de utilização da técnica para obtenção de cordeiros oriundos exclusivamente de IATF e se mostra promissora para o aumento no número de nascidos, além de proporcionar grande concentração de partos.

Agradecimentos: Os autores agradecem a Zoetis® pelo fornecimento do Eazy-Breed CIDR e do Novormon.

BIBLIOGRAFÍA

- BOLAND, M., CROSBY, T., GORDON, I. 1981. Effect of mating management and PMSG dose on lambing outcome in ewes bred in late anoestrus. *The Journal of Agricultural Science*. 97, 445-447.
- EVANS G, MAXWELL WMC. 1987. Intrauterine insemination. *Salamon's Artificial Insemination of Sheep and Goats*. Sydney: Butterworths, 154-159.
- FTHENAKIS, G.C., ARSENOS, G., BROZOS, C., FRAGKOU, I.A., GIADINIS, N.D., GIANNENAS, I., MAVROGIANNI, V.S., PAPADOPOULOS, E., VALASI, I., 2012. Health management of ewes during pregnancy. *Animal Reproduction Science*. 130, 198-212.
- SA FILHO, M.F., MARQUES, M.O., GIROTTO, R., SANTOS, F.A., SALA, R.V., BARBUIO, J.P., BARUSELLI, P.S., 2014. Resynchronization with unknown pregnancy status using progestin-based timed artificial insemination protocol in beef cattle. *Theriogenology*. 81, 284-290.
- SOUZA, M.I.L. Indução e sincronização de estro em ovelhas: desafios e potencial. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, Belo Horizonte, v.37, n.2, p.220-225, 2013.