



**Eficiência da reutilização do dispositivo de liberação controlada de drogas (CIDR) sobre a atividade estral e ovulatória de ovelhas exploradas na região semi-árida: resultados parciais**

Daniel Maia Nogueira<sup>1</sup>, Edilson Soares Lopes Júnior<sup>2</sup>, Gabrielle Santos Borges<sup>3</sup>, Thiago Vinicius Costa Nascimento<sup>4</sup>, Celso Henrique Souza Costa Barros<sup>5</sup>, Vinícia Carvalho Dourado Ferreira<sup>5</sup>, Samara Rodrigues Martins<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Semi-Árido. BR 428, Km 142. Zona Rural. Caixa Postal 23. CEP. 56300-972. Fone: (87) 3862.1711. e-mail: [daniel@cpatsa.embrapa.br](mailto:daniel@cpatsa.embrapa.br)

<sup>2</sup> Professor Adjunto II – Colegiado de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). e-mail: [edilsonlopesjunior@yahoo.com.br](mailto:edilsonlopesjunior@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Estudante de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – UNIVASF.

<sup>4</sup> Acadêmico de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

<sup>5</sup> Acadêmicos de Medicina Veterinária – UNIVASF.

<sup>6</sup> Acadêmica de Zootecnia – UNIVASF.

**Resumo:** Objetivou-se com esse trabalho avaliar o efeito da utilização do dispositivo de liberação controlada de drogas (CIDR) por até três vezes sobre o comportamento estral de ovelhas exploradas na região Nordeste do Brasil. Foram utilizadas 55 ovelhas divididas em três tratamentos de sincronização do estro, sendo: CIDR 0x (n = 18), tratadas com CIDR novo contendo 0,3 g de progesterona que permaneceu na porção cranial da vagina durante nove dias. Dois dias antes da retirada do dispositivo, foi aplicado 75 µg de d-cloprostenol e 250 UI de gonadotrofina coriônica eqüina (eCG). Para os demais tratamentos, foi utilizado o mesmo protocolo hormonal, diferindo apenas pelo uso do CIDR pela segunda vez no CIDR 1x (n = 19) e uso pela terceira vez no CIDR 2x (n = 18). Apenas uma ovelha no tratamento CIDR 1x não apresentou estro. O intervalo entre a retirada do dispositivo e o início do estro ( $20,0 \pm 4,7$  h vs.  $19,1 \pm 4,4$  h vs.  $22,9 \pm 5,4$  h) não diferiu ( $P > 0,05$ ) entre os tratamentos CIDR 0x, CIDR 1x e CIDR 2x, respectivamente. Os tratamentos mostraram uma forte sincronia, pois 81,5% das fêmeas manifestaram estro em até 24 h após a retirada do CIDR. A utilização do CIDR por até três vezes foi tecnicamente viável na sincronização do estro de ovelhas.

**Palavras-chave:** CIDR, ovelhas, reprodução, sincronização do estro.

**The effectiveness of the reutilization of controlled internal drug release (CIDR) over the Oestrus and ovulatory activities of ewes raised in the semi-arid region: preliminary results**

**Abstract:** The objective of this study was to evaluate the effect of the use of controlled internal drug release (CIDR) for up to three times on the reproductive performance of ewes raised in the Northeast of Brazil. Fifty-five ewes were distributed into three hormonal treatments as following: CIDR 0x (n = 18), new CIDR with 0.3 g of progesterone during nine days. Two days prior device removal, it was administrated 75 µg d-cloprostenol and 250 IU equine chorionic gonadotrophin (eCG). For the other treatments, it was used the same hormonal protocol, only differing by the use of CIDR for the second time in CIDR 1x (n = 19) and the use it for the third time in CIDR 2x (n = 18). Only one ewe in the CIDR 1x treatment did not show estrus. The interval from device removal to the onset of estrus ( $20.0 \pm 4.7$  h vs.  $19.1 \pm 4.4$  h vs.  $22.9 \pm 5.4$  h) did not differ ( $P > 0.05$ ) between treatments CIDR 0x, CIDR 1x and CIDR 2x, respectively. The treatments showed a strong synchrony, because 81.5% of ewes showed signs of estrus until 24 h after CIDR removal. The use of CIDR for up to three times was technically viable to estrus synchronization of ewes.

**Keywords:** CIDR, estrus synchronization, ewe, reproduction

### Introdução

A sincronização do estro é geralmente realizada com o uso de progesterona ou progestágenos, combinados com a gonadotrofina coriônica eqüina (eCG) e análogos da prostaglandina  $F_{2\alpha}$ , como, por exemplo, o d-cloprostenol. Nesse sentido, a sincronização do estro pode ser realizada com o uso de dispositivos de liberação controlada de drogas (CIDR), impregnados com progesterona, bem como, com o uso de progestágenos, seja por meio de implantes auriculares impregnados com norgestomet, seja através do uso de esponjas intravaginais impregnadas com acetatos de fluorogestona (FGA) ou de medroxiprogesterona (MAP) (Ungerfeld & Rubianes, 2002).

Os tratamentos hormonais apresentam resultados variáveis e ainda são considerados onerosos quando a relação benefício/custo é avaliada. Em consequência disso, alguns pesquisadores avaliaram a reutilização de dispositivos e implantes hormonais para sincronização do estro. Brandão et al. (2007) avaliaram a reutilização do CIDR por uma única vez em ovinos e obtiveram bons resultados de fertilidade.

Todavia, não foram verificados dados na literatura sobre a utilização do CIDR por mais de duas vezes consecutivas em ovinos. Portanto, este estudo buscou avaliar a atividade estral de ovelhas sincronizadas com CIDR utilizados por até três vezes na região Nordeste do Brasil.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido de dezembro de 2008 a fevereiro de 2009, na propriedade Ilha Pequena, localizada no município de Santa Maria da Boa Vista, Pernambuco. Foram utilizadas 55 ovelhas mestiças Dorper (26 paridas e 29 marrãs), cíclicas e não gestantes. Os animais foram submetidos 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. Água e suplemento mineral foram fornecidos à vontade.

O trabalho foi dividido em duas fases. Na primeira fase (Pré-experimento) foi realizada a colocação utilização dos CIDR em 40 ovelhas sem raça definida, de tal forma que fossem obtidos CIDR utilizados por nove dias (CIDR 1x) e dispositivos utilizados por 18 dias (CIDR 2x). Na segunda fase (Experimento), as 55 ovelhas mestiças de Dorper foram distribuídas homogeneamente em três tratamentos de sincronização do estro, como a seguir: CIDR 0x (n = 18), composto por fêmeas tratadas com CIDR novo contendo 0,3 g de progesterona (Eazi-Breed CIDR, Nova Zelândia), permanecendo porção cranial da vagina durante nove dias. No sétimo dia, foi aplicado, intramuscularmente, 75 µg de d-cloprostenol (Ciosin®, Coopers, Brasil) e 250 UI de gonadotrofina coriônica equina (eCG; Novormon, Syntex, Argentina). Nos demais tratamentos, foi utilizado o mesmo protocolo hormonal, diferindo apenas pela reutilização do CIDR usado por nove dias, CIDR 1x (n = 19) e pela reutilização do CIDR utilizado por 18 dias CIDR 2x (n = 18).

Com o uso de dois machos adultos vasectomizados, as ovelhas foram observadas quanto à ocorrência de estro, a cada quatro horas, a partir de 12 horas após o fim do tratamento. A fêmea foi considerada em estro pela aceitação da monta pelo macho vasectomizado. As inseminações artificiais (IA) foram realizadas entre 16 e 20 horas após o início do estro, por via transcervical, com sêmen a fresco colhido em vagina artificial de um reprodutor Dorper comprovadamente fértil. As IA foram realizadas por tração cervical, com o uso de um espéculo vaginal e pinça de Allis. Foi registrado o local de deposição do sêmen, de acordo com a passagem dos anéis cervicais e refluxo ou não de sêmen. Nesse sentido, o local de deposição do sêmen foi classificado em vaginal (V), intracervical superficial (ICS), intracervical profunda (ICP) ou intra-uterina (IU).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. As porcentagens de animais em estro foram comparadas dentro e entre os tratamentos usando o teste do Qui-quadrado. Os intervalos entre o fim do tratamento e o início do estro foram analisados pelo procedimento ANOVA. As comparações entre médias foram realizadas pelo teste Tukey, adotando 5% de probabilidade.

### Resultados e Discussão

Foi observado que 54 ovelhas submetidas à sincronização do estro apresentaram estro, correspondendo a 98,2% dos animais. Não foram observadas diferenças significativas ( $P > 0,05$ ) entre os tratamentos para a porcentagem de animais em estros nem para o intervalo médio entre a retirada do CIDR e o início do estro (Tabela 1).

Tabela 1. Porcentagens de ovelhas em estro e intervalo médio ( $\pm$  ep) entre o fim do tratamento e o início do estro (FT-IE) de ovelhas criadas no nordeste do Brasil

Tratamento	N	Fêmeas em estro (%)	Intervalo FT – IE (h)	CV*
CIDR 0x	18	100,0 (18/18)	20,0 $\pm$ 4,7	31,0
CIDR 1x	19	94,7 (18/19)	19,1 $\pm$ 4,4	28,3
CIDR 2x	18	100,0 (18/18)	22,9 $\pm$ 5,4	24,2

Não houve diferença entre os tratamentos ( $P > 0,05$ ). \* Coeficiente de Variação

Nosso estudo corrobora com os resultados de Grecco & Monreal (2008), que utilizaram CIDR novos e 250 UI de eCG para sincronização de ovelhas Suffolk e verificaram um intervalo entre o final do tratamento e o início do estro (FT-IE) de 24 horas. Todavia diferem dos resultados de Nogueira et al. (2008), que fizeram a reutilização do CIDR associado a 300 UI de eCG em cabras leiteiras e observaram um intervalo médio entre o FT-IE de 13,5 horas. Esse fato pode ser explicado pela diferenças entre as

espécies pela dose de eCG utilizada. Além disso, o início do estro em cabras é mais precoce do que em ovelhas.

Os tratamentos utilizados mostraram uma pequena dispersão e, portanto, uma forte sincronia para o início da manifestação do estro, pois 81,5% (44/54) das fêmeas já haviam manifestado estro até 24 horas após a retirada dos CIDR. A distribuição dos animais de acordo com o intervalo entre o fim do tratamento e o início do estro pode ser visualizada na Figura 1.

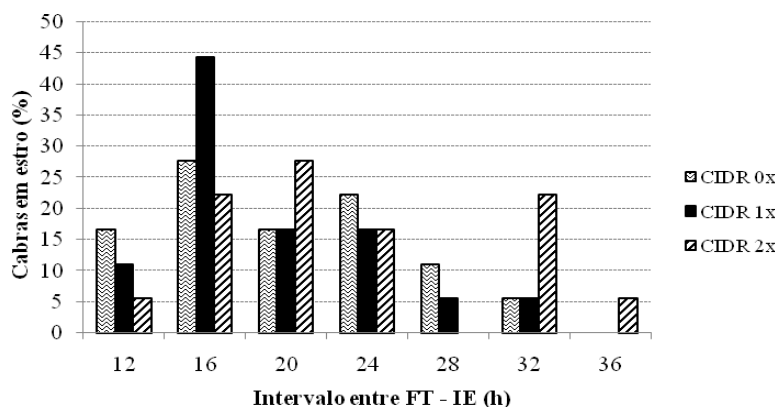


Figura 1. Intervalo entre o fim do tratamento e o início do estro (FT e IE)\* em ovelhas sincronizadas com CIDR novo (CIDR 0x), CIDR utilizado pela segunda vez (CIDR 1x) e pela terceira vez (CIDR 2x).

\* Não houve diferença significativa ( $P>0,05$ ) entre os tratamentos para cada intervalo observado.

Com relação ao local de deposição do sêmen, 24,1% (15/54), 37,0% (20/54), 9,3% (5/54) e 29,6% (16/54) das IA foram V, ICS, ICP e IU, respectivamente. Os resultados de passagem através da cérvix podem ser considerados bons, visto que, 52,7% (29/54) das ovelhas eram marrãs. Além disso, foi observado que a passagem transcervical foi maior ( $P<0,05$ ) no tratamento CIDR 0x, apresentando 66,7% (12/18) por via IU. Este fato pode estar relacionado ao mais forte desbloqueio do eixo hipotalâmico-hipofisário, promovendo uma maior liberação de estradiol e, conseqüentemente, maior abertura da cérvix. Até o momento, não foram registradas as taxas de fertilidade. Os resultados observados no presente estudo indicam que o CIDR é eficaz na sincronização de estro em ovinos, apresentando curto intervalo e pequena dispersão para manifestação do estro após o fim do tratamento.

### Conclusões

A utilização do CIDR por até três vezes foi tecnicamente viável para sincronização do estro de ovelhas mestiças de Dorper na região Nordeste do Brasil. No entanto, devem ser investigadas as taxas de fertilidade após reutilização desse dispositivo.

### Agradecimentos

Agradecemos ao Sr. Noé Gomes de Barros, proprietário da Fazenda Ilha Pequena, pela cessão dos animais e de toda estrutura física para a perfeita execução dos trabalhos.

### Literatura citada

- BRANDÃO, F.Z.; CAVALCANTI, A.S.; PINA, A.E.; VIANNA, J.H.M.; BORGES, A.M.; SILVA, A.L.S.; NOGUEIRA, L.A.G.; FONSECA, J.F. Efeito da reutilização de implantes de progesterona sobre o momento e número de ovulações em ovelhas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 17, 2007, Curitiba, PR. **Anais...** Belo Horizonte, MG: CBRA, 2007.
- GRECCO, B.; MONREAL, A.C.D. Aparecimento do estro após o uso de ECG em dois momentos distintos da sincronização em ovinos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 35., 2008, Gramado. **Anais...** Gramado, 2008.
- NOGUEIRA, D.M.; LOPES JÚNIOR, E.S.; CHRISTILIS, M.; MONTE, A.P.O.; MARTINS, S.R. Fertilidade de cabras leiteiras exploradas na região semi-árida do Nordeste do Brasil após inseminação artificial e utilização por até três vezes do dispositivo de liberação controlada de drogas (CIDR) para sincronização do estro. In: 45ª REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA (SBZ). **CD Rom**, Lavras-MG, 2008.
- UNGERFELD, R.; RUBIANES, E. Short term primings with different progestogen intravaginal devices (MAP, FGA and CIDR) for eCG-estrous induction in anestrus ewes. **Small Ruminant Research**, v.46, p. 63-66, 2002.