

FR 22. EVALUACIÓN DE 3 MÉTODOS DE SINCRONIZACIÓN DE CICLOS ESTRALES USANDO PROSTAGLANDINA F2a EN VACAS SECAS MULTÍPARAS Y VAQUILLONAS

J. B. Rodríguez-Blanquet¹, J. Burgueño², C. Mas³ y F. Pereira³

Universidad de la República. Facultad de Agronomía. ¹Unidad de Producción Animal.

²Unidad de Estadística y Cómputo. ³Estación Experimental de Bañado de Medina. Uruguay.

E-mail: jbolivar@fazoo.edu.uy

Abstract

Comparison of three methods for the synchronization of oestrus cycles using prostaglandin F2a in dry multiparous cows and heifers

The objective of this study was to evaluate the synchronization effect of estrous cycles in 3 different protocols in 5 different sites. An analogue of the PGF2a was used (Delprostenate) with a fourth of its commercial dose (200 mg). The number of animals were 34, 38, 38; 18, 19, 18; 31, 32, 28; 34, 32, 40; 15, 9, 22 for the 5 experiments and 3 treatments, respectively. Treatment 1 (T1) consisted in one intramuscular (i.m) injection of PGF2a 5 days after being started the artificial insemination (AI) (day 0 = heat) in those animals that did not show heat at the moment. In T.2 and T.2 PGF2a was injected twice with an interval of 11 and 15 days respectively. Analysis 1 started when only (T1) or last injection of PGF2a (T2 and 3) was given and it ended 6 days later. In the last protocols (T2 and 3) AI was started 3 days before the second injection of PGF2a took place (Analysis 2). A model that included treatment, experiment and interaction treatment-experiment was used. The dependant variables were H% (heat rate) and NR% (non-return rate). In conclusion, the results obtained showed that T3 using an analogue of the PGF2a (Delprostenate) with a fourth of its commercial dose (200 mg) was similar or better than the other two protocols except in H% in one of the experiments.

Palabras claves: Sincronización, prostaglandinas F2a, bovinos de carne.

Key words: Synchronization, prostaglandin F2a, beef cattle.

Introducción

Se han creado varios métodos para el uso de Prostaglandina F2a (PGF2a) y sus análogos sintéticos en la sincronización de ciclos estrales. Uno de estos utiliza una doble inyección con intervalo de 11 días. Este último no ha tenido los resultados reproductivos teóricamente esperados (Burfening y col., 1978). Una posible explicación es que un gran porcentaje de los vientres están, al inyectarse por segunda vez, en diestro temprano (día 5-9). Hay acuerdo entre distintos investigadores que esta etapa del diestro presenta menor porcentaje de celos (%C) que en diestro tardío (día 10-15) (King y col., 1982; Watts y Fuquay, 1985) pero no la hay respecto a la fertilidad de los celos (King y col., 1982; Watts y Fuquay, 1985). Es por esto que es lógico pensar en la creación de un método de sincronización de celos y ovulaciones donde se inyecte la totalidad de los vientres en diestro tardío. La elección de un intervalo de 14 o 15 días para vaquillonas y vacas respectivamente está determinado por los vientres que se encuentran en el día 16 del proestro a la primera inyección. Esto permite que estos estén en diestro tardío a la segunda inyección en un ciclo estral de 20 o 21 días según sean vaquillonas o vacas. Este intervalo hace que los vientres que a la primera inyección se encuentran en los días 7-9 del ciclo estral y no respondan a la inyección de PGF2a, manifestarán celo natural desde 3 días antes de la segunda dosis de PGF2a. Hay muy pocos trabajos que evalúen este nuevo método y con resultados contrastantes (Selk y col., 1988; Rodríguez Blanquet y col., 1995). El objetivo de este trabajo fue evaluar la efectividad de este nuevo protocolo en dos categorías y en distintas condiciones de manejo con respecto a dos métodos creados hace 25 años.

Materiales y métodos

Se realizaron 5 experimentos en diferentes Departamentos del Uruguay. En 3 de ellos se usaron vaquillonas de 2 años de distintas razas y cruzas (Hereford, Aberdeen Angus y cruza Hereford-Aberdeen y Limousin-Hereford) (Exp. I, III y IV) y vacas secas multíparas de 2 razas (Hereford y Aberdeen Angus) (Exp. II y V). En cada uno de los experimentos, los vientres se distribuyeron en 3 tratamientos. En el Tratamiento 1 (T1) se detectó celo y se realizó inseminación artificial (IA) durante 4 días, inyectándose al 5º (día 0=comienzo de la IA) luego de detectar celo, a aquellos que no lo habían manifestado hasta el momento. Se continuaba realizando IA durante los 6 días siguientes. En los T2 y T3 se inyectó PGF2a dos veces con diferencia de 11, 14 y 11, 15 días en vaquillonas

y vacas secas multíparas respectivamente. En ambos tratamientos (2 y 3) se comenzó la IA 3 días antes de la segunda inyección de PGF2a continuándose la misma por los 9 días siguientes. El número de animales fue 34, 38, 38; 18, 19, 18; 31, 32, 28; 34, 32, 40; 15, 9, 22 para cada uno de los 5 experimentos (Exp.I al V) y los 3 tratamientos respectivamente. La droga usada fue un análogo de la PGF2a (Delprostenate) a un cuarto de la dosis comercial recomendada para vientres adultos (200 mg), vía intramuscular (Rodríguez Blanquet y Chiarino, 1994). Se estudió porcentaje de celos (%C) y porcentaje de no retorno (% NR). En el Análisis 1, el %C fue el cociente entre el número de vientres detectados en celo en 11 días (T1) y 6 días (T2 y T3) sobre el total de animales en cada tratamiento. El %NR correspondió a los vientres detectados en celo en los períodos anteriores y fue tomado hasta los 31 días (T1) y 26 días (T2 y T3) de comenzada la IA. En el análisis 2, el %C incluye en los T2 y T3, los 3 días previos a la segunda inyección. El %NR correspondió a los vientres detectados en celo en el período del %C (9 días). Para el análisis se ajustaron modelos log-lineales (transformación logit), a través de máxima verosimilitud considerando el efecto tratamiento, experimento y su interacción. Se realizaron contrastes para comparar experimentos y categorías de animales.

Resultados y discusión

No se obtuvo efecto de la categoría en las variables reproductivas analizadas. Para %C y %N.R., en ambos análisis, se obtuvieron efectos del Experimento (%C:Análisis1-P=0.12, Análisis2-P=0.06; %N.R.:Análisis1-P=0.03, Análisis 2-P=0.02) de la interacción Tratamiento-Experimento (%C: Análisis 1-P=0.02, Análisis2-P=0.0002; %N.R.: Análisis1-P=0.03, Análisis 2- P= 0.13), por lo que cada experimento se analizó separado.

Cuadro 1. Resultados de %C y %N.R. para el Análisis 1(A1) y Análisis 2(A2)

Exp.	Porcentaje de celos										Porcentaje de No retorno									
	I		II		III		IV		V		I		II		III		IV		V	
Ana.	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
T.1	82 ^a	82 ^a	100	100	48 ^a	48 ^a	67	67	66 ^a	66 ^a	89 ^a	89 ^a	78	78	53	53	65	65	60	60
T.2	58 ^b	60 ^b	79	79	81 ^b	84 ^b	50	50	77 ^{ab}	78 ^{ab}	45 ^b	49 ^a	93	93	61	59	62	62	57	57
T.3	53 ^b	55 ^b	88	100	85 ^b	86 ^b	62	62	91 ^b	95 ^b	80 ^a	81 ^a	81	83	71	71	52	52	55	57

Los valores en la columna seguidos con diferente subíndice difieren significativamente entre sí (P < .05).

Los resultados fueron los esperados salvo el %C del Exp.I. No tenemos una explicación científica para este último resultado, considerándolo como errores en el manejo del rodeo. Rodríguez Blanquet y col. (1996) inyectaron vaquillonas Hereford de 2 años con el mismo análogo y dosis de los 5 experimentos entre los días 5 al 15 del ciclo estral. El %C incrementó hasta el día 9 y de este al día 15 se mantuvo en el 100% de celos. King y col. (1982) y Watts y Fuquay (1985) obtuvieron resultados similares con dosis comerciales. Una posible explicación de los resultados de nuestro trabajo sería como se distribuyeron los vientres en los distintos días del ciclo estral a la primera o única inyección de la hormona. Esto determinaría en los T2 y T3, en que etapa del ciclo estral estarían a la segunda dosis. También que la dosis de la hormona usada no sea tan efectiva como la comercial en diestro temprano en bajas disponibilidades forrajeras. Esto afectaría, con las dosis usada, a los T1 y T2. Se podría pensar que los resultados contrastantes de distintos autores (King y col., 1982; Watts y Fuquay, 1985) en diferentes etapas del diestro con respecto a la fertilidad de los celos también se obtuvieron en nuestro trabajo. El efecto del Experimento pudo deberse a la responsabilidad en la detección de celos, fertilidad de los mismos, pericia del inseminador y/o a la calidad de semen. En conclusión, con el nuevo protocolo de sincronización (T3) usando Delprostenate a un cuarto de la dosis comercial recomendada para vientres adultos se obtuvieron similares o mejores valores de las variables reproductivas estudiadas que con los otros dos protocolos para los dos análisis efectuados, salvo en el %C de uno de los experimentos.

Literatura citada

Burfening, G. P., D. C. Anderson, R. A. Kinkie, J Williams and R. E Friedich. 1978. Synchronization of estrus with PGF2a in beef cattle. J. of Anim. Sci. 47: 909-920.

- King, M. E., G. H. Kiracofe, J. S. Stevenson and R. R. Schelles. 1982. Effect of stage of the estrous cycle on interval to estrous after PGF_{2a} in beef cattle. *Theriogenology* 18(2): 191-198.
- Rodríguez Blanquet, J. B. y H. Chiarino. 1994. Sincronización de celos con dos dosis de PGF_{2a} en vacas Hereford y vaquillonas Hereford y Holando. *Ánuario Latinoamericano de Producción Animal* 2(1): 9-14
- Rodríguez Blanquet, J. B., F. Pereira, J. Burgueño, C. López y D. Gimeno. 1995. Evaluación de 2 métodos de utilización de PGF_{2a}. XXXII Reuniao Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Tomo I: 455-457. Brasilea. Brasil
- Rodríguez Blanquet, J. B., J. Burgueño y D. Chackling. 1996. Efecto de la dosis de prostaglandina F_{2a} y día del diestro sobre la sincronización y fertilidad de los celos. Primer Congreso de Producción Animal. Memorias. pp 219-221. Montevideo. Uruguay
- Selk, G. E., M. Fink and C. A. McPeake. 1988. Estrus synchronization of cattle using 11 day or 14 day prostaglandin protocols. *Anim. Sci. Res. Rep. Ag. Exp. Sta. Oklahoma State Univ.* MP-125:34-37
- Watts, T. L. and J. W. Fuquay. 1985. Response and fertility of dairy heifers following injection with PGF_{2a} during early, middle and late diestrus. *Theriogenology* 23(4): 655-661.