

EVALUACION DE DOS PROTOCOLOS DE INSEMINACION A TIEMPO FIJO EN VAQUILLONAS

de Nava Silva¹, G.T.; Rodríguez Sabarrós², M.

¹ DMV, MAgrSc (Hons). Ejercicio Liberal - E-mail: gtdens@adinet.com.uy

² DMV. Facultad de Veterinaria. Mejoramiento Genético Animal.

Resumen

Vaquillonas de carne ciclando de 2 años (n=1261) fueron sometidas a dos protocolos diferentes de inseminación artificial a tiempo fijo para comparar las tasas de preñez que se obtienen con dos alternativas para sincronizar la ovulación. En el día 0, se les colocó un dispositivo de progesterona y se administró 1,5 mg de BE. En el día 7, se retiró el dispositivo y se administró Pg. Las vaquillonas recibieron 1 mg de BE ó 8 µg de GnRH, 24 h ó 48 h después de la remoción del dispositivo, en el grupo BE ó en el grupo GnRH, respectivamente. La inseminación se concretó en promedio 53 h y 32 min, y 55 h 15 min, en los grupos BE y GnRH, respectivamente. El grupo GnRH obtuvo tasas de preñez más altas que el grupo BE (62,6% vs 47,7%, respectivamente; P<0,001).

Summary

Two years old beef cycling heifers (n=1261) were managed with two different timed artificial insemination protocols to compare pregnancy rates obtained with two alternatives to synchronize ovulation. A progesterone device was inserted and 1,5 mg BE was injected on day 0. The device was removed and Pg was injected on day 7. Heifers received 1 mg BE or 8 µg GnRH, 24 h or 48 h later, in BE or GnRH group, respectively. On average, heifers were inseminated 53 h 32 min and 55 h 15 min after progesterone device removal in BE and GnRH group, respectively. The GnRH protocol had higher pregnancy rate than BE protocol (62,6% vs 47,7%, respectively; P<0,001).

Introducción

El programa básico para IATF en vaquillonas recomendado por los laboratorios de la región utiliza benzoato de estradiol (BE) para sincronizar la ovulación (Cutaia *et al*, 2007). Sin embargo, en Uruguay se aplica comercialmente desde fines de la década de los 90, un protocolo de IATF en vaquillonas ciclando (de Nava *et al.*, 2000; de Nava, 2001) que utiliza la GnRH para sincronizar la ovulación. El objetivo de este trabajo es comparar la efectividad de estos dos protocolos de IATF en vaquillonas manejadas en las condiciones pastoriles corrientemente encontradas en predios comerciales de la región.

Materiales y Métodos

Este estudio fue conducido entre noviembre de 2011 y enero de 2012, utilizando 1.261 vaquillonas Polled Hereford, Angus y sus cruza en dos establecimientos ganaderos uruguayos ubicados en la 10ma y 15ta

Seccional Policial de los departamentos de Salto (establecimiento 1) y Tacuarembó (establecimiento 2), respectivamente. En cada predio, todas las vaquillonas de 24 meses de edad fueron sometidas a una evaluación genital mediante palpación rectal (Grunert y Berchtold, 1988) en el día 0 del programa. Aquellas vaquillonas consideradas ciclando y sin patologías evidentes a la revisión fueron seleccionadas, se les administró 1,5 mg de BE (Benzoato de Estradiol, **Laboratorio Zoovet, Argentina**) intramuscular (i.m.) y se le colocó un dispositivo intravaginal con 0,75 g de P4 (**Procliar, Laboratorio Zoovet, Argentina**). **En el día 7, los animales fueron divididos al azar en dos grupos: en el grupo BE, las vaquillonas continuaron con el protocolo base recomendado por los laboratorios, retirándose el dispositivo en la mañana, mientras que en el grupo GnRH, los animales fueron sometidos al protocolo alternativo y los dispositivos se retiraron en la tarde. Todas las vaquillonas en ambos grupos, recibieron 150 µg de D cloprostenol (Ciclar, Zoovet, Argentina) i.m. en el momento de la remoción del dispositivo. Las vaquillonas del grupo BE recibieron 1 mg de BE i.m. en el día 8, unas 24 hs después del retiro del dispositivo. Durante la tarde de este día 8, se detectó celo por una hora en este grupo, y aquellas vaquillonas detectadas en celo fueron inseminadas en la mañana del día 9. Los animales no detectados en celo, se inseminaron a tiempo fijo en la tarde del día 9. El grupo GnRH, en tanto, fue detectado en celo por una hora en la mañana del día 9, y aquellas vaquillonas encontradas en estro fueron inseminadas durante esa mañana. El resto de las vaquillonas de este grupo, recibieron una inyección i.m. de 8 µg acetato de buserelina (GnRH; Progerelin, Nanokem, Uruguay) y fueron inseminadas a tiempo fijo en la mañana del día 10. Una vez inseminadas, las vaquillonas fueron destinadas a un mismo potrero, independientemente del grupo a que pertenecían. Se utilizó semen congelado de probada fertilidad de dos toros en el predio 1 y de cuatro toros en el predio 2, asignándole la misma distribución de toros a cada grupo. En el predio 1 se trabajó con un solo inseminador, mientras que en el predio 2 se utilizaron dos inseminadores que sirvieron una misma cantidad de vaquillonas en cada grupo. El diagnóstico de preñez se llevó a cabo por ecografía entre el día 46 y 49 del ensayo (36 a 39 días después del servicio) mediante el uso de un ultrasonido Aloka® SSD500 equipado con un transductor lineal de 5MHz. En cada una de estas intervenciones, los eventos se registraron con un lector de trazabilidad (Baqueano®; BQN, Uruguay), que posibilitó tomar el horario en que cada episodio tuvo lugar.**

En el análisis estadístico, la variable respuesta fue la preñez y las variables independientes fueron programa de IATF, y otras variables que pueden confundir los resultados tales como establecimiento, tipo de servicio,



tiempo entre el retiro del dispositivo y la inseminación. Se realizó un análisis univariado donde preñez se cruza en una tabla de doble entrada con cada una de las variables independientes para una selección primaria de variables a ser consideradas en un análisis multivariado de regresión logística. La prueba de hipótesis para estos casos fue χ^2 . El modelo de regresión logística se elaboró en forma de "backward" y, una vez definidos los efectos principales, se evaluaron las posibles interacciones, todo a un nivel de significación de 0,05.

Resultados y Discusión

Un total de 39 vaquillonas fueron removidas del ensayo porque no estuvieron presentes en el momento del diagnóstico de gestación ($n=37$) ó porque tuvieron errores en la registración ($n=2$). El porcentaje de vaquillonas inseminadas anticipadamente por haberse detectado en celo fue diferente para cada protocolo (18,8% y 34,6%; grupos BE y GnRH, respectivamente, $P<0,001$). El intervalo promedio entre el retiro del dispositivo de P4 y la inseminación fue de 53 hs y 32 minutos para el grupo BE y de 55 hs 15 minutos para el grupo GnRH ($P<0,001$). El grupo GnRH obtuvo mejor tasa de preñez que el grupo BE (62,6% versus 47,7%, respectivamente; $P<0,001$), una diferencia que se dio en ambos establecimientos (ver Cuadro 1). Las tasas de preñez encontradas en las vaquillonas inseminadas anticipadamente por haber demostrado celo (43,4% y 56,1%) y aquellas inseminadas sin detectar en celo (48,9% y 66,0%), para los grupos BE y GnRH, no registraron diferencias estadísticamente significativas ($P=0,128$). Tampoco existieron diferencias entre toros en ninguno de los dos establecimientos ($P=0,192$).

En el modelo de regresión logística que consideró como variable la preñez quedaron como variables explicativas con efectos significativos el protocolo de IATF, el establecimiento y tiempo entre retiro del tratamiento e inseminación artificial. No hubo interacciones significativas entre estas variables. El modelo final muestra un efecto significativo del protocolo con GnRH (grupo GnRH) sobre el tratamiento con BE que, controlado por las otras variables, nos hacen esperar que la relación entre las tasas de preñez sea 1,7 (odd ratio) veces superior en el grupo GnRH con un intervalo de confianza del 95% para esa razón que va entre $IC_{95\%}=1,03$ a 2,81. La mejor tasa de preñez alcanzada en el grupo GnRH es coherente con los reportes de performance reproductiva publicados en la región en vaquillonas sometidas a ambos tipos de protocolos. Mientras en Argentina, Cutaia *et al* (2007) reportan tasas de preñez en vaquillonas en el entorno al 50% con el protocolo base utilizado en el grupo BE, las tasas de preñez promedio alcanzadas en Uruguay con el protocolo utilizado en el grupo GnRH fueron del 60% (de Nava, 2011).

Conclusiones

El protocolo que utiliza GnRH para sincronizar la ovulación en programas de IATF en vaquillonas de razas británicas de 24 meses y ciclando, manejadas en las condiciones de este ensayo, resulta en tasas de preñez mejores que el protocolo base que utiliza BE, un hecho que debería ser tomado en cuenta por los responsables de recomendar y aplicar programas de IATF en esta categoría.

Cuadro 1: Tasas de preñez alcanzadas con dos protocolos de IATF en dos establecimientos ganaderos

ESTABLECIMIENTO	GRUPO BE	GRUPO GnRH	Valor P
1	44,3% (127/287)	59,4% (180/303)	$P<0,001$
2	50,8% (161/317)	65,7% (207/315)	$P<0,001$
Total	47,9% (288/604)	62,6% (387/618)	$P<0,001$

Agradecimientos

A los Dres. Andrés Gil, Fernando Cunha y Julio Rodríguez por su valiosa colaboración en este trabajo. A las empresas Nanokem y Codenor

Referencias

- Cutaia, L.; Peres, C.; Pincinato, D.; Chesta, P.; Ramos, M.; Bo, G. 2007. Programas de sincronización de celos en vaquillonas de carne: Puntos críticos a tener en cuenta. Simposio Internacional de Reproducción Animal. IRAC 7:83-93.
- de Nava, G.T.; Romero, D.; Rodríguez, M; Gil, A. 2000. Performance reproductiva de vaquillonas Holando sometidas a dos programas de inseminación a tiempo fijo con o sin sincronización de retornos. Congreso Mundial de Buiatría 21:45.
- de Nava, G.T. 2001. Aplicación de programas de inseminación artificial a tiempo fijo para vacunos en condiciones de explotación uruguayas. In: Aspectos Sanitarios y Reproductivos en Bovinos. Seminario JICA/ DILAVE Agosto 2001. Treinta y Tres. 86-95.
- de Nava, G.T. 2011. Un manejo reproductivo controlado en Tambos de Uruguay. XV Congreso Latinoamericano de Buiatría. Jornadas Uruguayas de Buiatría 39:35-43.
- Grunert, E.; Berchtold, M. 1988. Infertilidad de la vaca. Ed. Hemisferio Sur. 475 pag.