

Artículo original:

REUTILIZACION DEL CIDR EN LA SINCRONIZACION DEL ESTRO Y PORCENTAJE DE PREÑEZ DE VACAS EN DOS GRUPOS RACIALES

Reuse of the CIDR in the synchronization of oestrus and percentage of pregnancy of cows from two breed groups.

Alvarado, C.E.(2); N.E. Rivera(3);

J.L. La Torre (4)

(2) *Tesista, Ciencias Pecuarias, Universidad Nacional Agraria de la Selva.*

(3) *Docente de la Facultad de Zootecnia -*

Universidad Nacional Agraria de la Selva.

(4) *Especialista Pecuario del PDA - Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco*

Email: che_carlos_85@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El bajo índice reproductivo de las vacas es uno de los puntos críticos de las explotaciones ganaderas de Puerto Inca, siendo la variable que mas afecta la deficiente detección de celo; por ello es necesario utilizar diferentes técnicas de manipulación del ciclo estral para sincronizar el celo en días predeterminados y facilitar el manejo. El CIDR (1.38 g) mantiene la concentración sérica de progesterona por encima de 1 ng hasta por 25 días (Vasconcelos *et al.*, 2004). Bajo esta consideración, ¿cuál será el porcentaje de sincronización de celos y tasa de preñez en las vacas de diferentes grupos raciales tratadas con CIDR de 2º y 3º uso? Ante esta interrogante y por el gasto de progesterona del CIDR durante el 1º y 2º uso, la hipótesis planteada sugiere que la tasa de detección de celo (TDC) y tasa de preñez (TP) de las vacas, de diferentes grupos raciales, con implante del CIDR de 3º uso, será nula. El objetivo del presente trabajo es evaluar las respuestas reproductivas de celo y preñez con inseminación artificial a tiempo fijo, en vacas de diferente grupo racial, tratadas con CIDR (P4) de 1º, 2º y 3º uso.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo de investigación se realizó en la Empresa Comunal de Servicios Agropecuarios “Unión y Trabajo” (ECOMUSA), provincia Puerto Inca, región Huánuco. La ECOMUSA cuenta con una población de 350 vacas, de los que se realizó un muestreo no probabilístico, por criterio, escogiéndose 60 animales, clasificados en dos grupos raciales, de acuerdo a sus características fenotípicas, 30 vacas con mayor porcentaje de pureza cebuina (> 50%) y las 30 restantes con mayor porcentaje de pureza europea (> 50%); entre 4 a 6 años, de 3 y 4 partos, de 60 a 90 días post parto, condición corporal de 3 a 3.5 (escala 1-5); las cuales permanecieron con ternero al pie durante el trabajo. Los animales se seleccionaron según los siguientes criterios de evaluación a través de un diagnóstico ginecológico mediante palpación rectal y una observación minuciosa. Se lavaron los dispositivos con agua corriente limpia y se utilizó un cepillo plástico para desprender eventuales detritos, luego se sumergieron los dispositivos en una solución antiséptica (Vanodine®) por 5 minutos, luego se secaron bajo sombra, se envolvieron en papel higiénico y se guardaron bajo refrigeración para su nuevo uso al día siguiente. La aplicación del implante de progesterona CIDR® y 2 mg de benzoato de estradiol (BE) se realizó en el día cero; en el día 7 se realizó el retiro del implante y la aplicación de 25 mg de prostaglandina (PGF2a), en el día 8 se aplicó nuevamente el BE en una dosis de 1 mg, y la Inseminación Artificial a Tiempo Fijo (IATF) se realizó entre las 30 horas después de la última aplicación de estradiol para CIDR nuevo, 2º y 3º uso, respectivamente. El sistema de alimentación fue al pastoreo con rotación de potreros, en pasturas de *Brachiaria brizantha* (marandu), con suministro de sales minerales (Suplamin difos) a

discreción, y agua disponible durante todo el día. Las Variables fueron independientes: Grupo racial y Repetición de uso de CIDR y dependientes: Tasa de detección de celo (TDC) y Tasa de preñez (TP). Para el análisis estadístico, al estar constituido por datos no paramétricos se empleó la prueba de independencia de distribución X2 (Chí cuadrado). La detección de celo se hizo con la ayuda de un torete vasectomizado y la observación de los principales síntomas de celo (secreción de mucus, consentimiento de monta, etc.), Las observaciones fueron el día 8 de 4:00 a 6:30 pm y el día 9 de 5:30 a 7:30 am. El diagnóstico de preñez se hizo (por palpación rectal) entre los 60 y 70 días post inseminación artificial a tiempo fijo.

RESULTADOS Y DISCUSION

Tasa de detección de celo (TDC) y tasa de preñez (TP) de acuerdo a la reutilización del CIDR en la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF).

Tabla 1. Efecto del uso del CIDR en un programa de IATF, sobre la presencia de celo y tasa de preñez, en el total de vacas.

Repetición de CIDR	Variables	
	TDC (%)	TP (%)
CIDR nuevo	95 (19/20)	45 (9/20)
CIDR 2º uso	80 (16/20)	35 (7/20)
CIDR 3º uso	75 (15/20)	35 (7/20)



Con relación a la TDC no se aprecia una diferencia estadística significativa ni numérica, fluctuando en porcentajes que van desde los 75 a 95%, sin embargo cabe destacar la presencia de mayor número de animales en celo con el CIDR nuevo (95%), estos resultados indican la posibilidad de reutilizar los dispositivos nuevos hasta por dos ocasiones sucesivas. En experimentos similares, Solorzano *et al.* (2008) observaron 90.9, 88.4 y 88.1 % de vacas en celo para los grupos CIDR nuevo, CIDR 2° y 3° uso, respectivamente. Los mismos autores en el 2004, observaron que el 90 y 93% de vacas sincronizadas con CIDR nuevo y reutilizados manifestaron signos de estro. No hubo diferencias estadísticas significativas ($p > 0.05$) para la TP; pero si hubo diferencias numéricas, siendo mayores en el CIDR nuevo (45%) y de igual porcentaje para los de 2° y 3° uso (35%), Resultados similares al CIDR de 1° uso pero mayores al CIDR de 2° y 3° uso fueron demostrados por Bó *et al.* (2004) en trabajos de investigación en los que la tasa de preñez fue de: 42.9 % y 46.8 % en el primer trabajo y 43.8 % y 45.9 % en el segundo trabajo, utilizando CIDR nuevo y de 3° uso; así mismo, Solorzano *et al.* (2004) quienes utilizando CIDR encontraron 40, 51 y 69 % de gestación para CIDR nuevo, 1° y 2° reutilización; Sin embargo, Barufi *et al.* (2002) al sincronizar con CIDR nuevo y reutilizado en vacas, informaron un 28.8 y 38.7%, de preñez, para cada caso.

Tasa de detección de celo (TDC) y Tasa de preñez (TP) con respecto a los grupos raciales de acuerdo a las repeticiones del CIDR en la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF)

Tabla 2. Efecto del uso del CIDR, sobre la tasa de detección de celo y tasa de preñez, en cada grupo racial.

Grupo racial	Uso del CIDR	Variables	
		TDC (%)	TP (%)
BI*	CIDR nuevo	90 (9/10)	40 (4/10)
	CIDR 2° uso	80 (8/10)	30 (3/10)
	CIDR 3° uso	70 (7/10)	20 (2/10)
BT*	CIDR nuevo	100 (10/10)	50 (5/10)
	CIDR 2° uso	80 (8/10)	40 (4/10)
	CIDR 3° uso	80 (8/10)	50 (5/10)

BI: *Bos indicus*; BT: *Bos taurus*.

Los resultados muestran que la TDC registrada en ambos grupos raciales fue independiente del tratamiento, es decir, no hubo diferencias estadísticas ni numéricas. La máxima Tasa de detección de celo fue observada en el grupo racial BT con CIDR nuevo, alcanzado con ella un 100% de celo, y un 80% para CIDR 2° y 3° uso, mientras el grupo racial BI fue menor con CIDR 3° uso que alcanzando un 70% de celo y con el CIDR nuevo y 2° uso fue de 90 y 80%, respectivamente.



En experimentos similares Herrmann y Wallace (2007); Colazo *et al.* (2007), evaluaron diferentes protocolos para sincronizar estro en novillas mestizas de carne, informaron de que el CIDR, cuando se utiliza para el segundo tiempo (CIDR 3° uso) de sincronización e IATF, resulta en un 60 a 80% de las hembras en celo. La Tasa de preñez registrada fue independiente del tratamiento, ya que no se registran diferencias estadísticas, pero si cabe remarcar que el grupo racial BI mostro menores tasas de preñez (30 y 20%); datos superiores para BI, fue encontrado por Pfizer (2006), quien evaluó tasas de preñez con CIDR nuevo, 2° y 3° uso, en un rodeo de carne, y obtuvieron 63.7 %, 52.8 % y 58.3 %, para cada caso; así mismo, Baruselli *et al.* (2003) y Villa *et al.* (2007) encontraron en vacas Nelore 38,9% y 21.7% de TP, esta información es bastante cercana a lo encontrado con CIDR nuevo y de 3° uso, respectivamente, en el grupo racial BI. Mientras que para el grupo racial BT, Colazo *et al.* (2004) obtuvieron resultados similares con CIDR nuevo o reutilizado, las tasas de preñez fluctuaron entre 42 y 71%. Durante el desarrollo del programa CIDR-B, en CIDR 2° uso (5 vacas) y 3° uso, 6 vacas presentaron vaginitis con presencia de secreciones anormales, respectivamente.

CONCLUSIONES

La tasa de detección de celo en el total de vacas fue 95 % para CIDR nuevo y no mostró diferencia estadística con el CIDR de 2° y 3° uso. El grupo racial BT frente al BI mostró mayores porcentajes de celo (100 vs. 90, 80 vs. 80 y 80 vs. 70) para CIDR 1°, 2° y 3° uso, respectivamente. La tasa de preñez en el total de vacas fue 45 % para CIDR nuevo y no mostró diferencia estadística con el 2° y 3° uso. El grupo racial BT frente al BI mostró mayores porcentajes de preñez (50 vs. 40, 40 vs. 30 y 50 vs. 20) para CIDR 1°, 2° y 3° uso, para cada caso. La utilización de CIDR hasta en tres ocasiones permitió preñeces de 35 % del total de vacas y de 50 y 20 % en las vacas BT y BI, respectivamente.

BIBLIOGRAFIA.

- Barufi, F.B.; E.H. Madureira; K. Mizuta; P.S. Baruselli; J.P. Barbuio; M. Binelli; L.A. Rossa; C.A. Olivera. 2002. Sincronização do estro e da ovulação em bovinos de corte com Crestar, CIDR ou CIDR reutilizado, seguidos ou não pela administração de eCG. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. 26(3): 226-229.
- Baruselli, P.S.; M.O. Marques; L.F. Nasser; E.L. Reis; G.A. Bó. 2002. Effect of Ecg on pregnancy rates of lactating zebu beef cows treated with CIDR-B devices for timed artificial insemination. *Theriogenology*; 45(2): 134.
- Bó, G.A.; L. Cutaia. (no publicado) Estado del arte en IATF: factores que afectan sus resultados. Resúmenes de estudios de reproducción animal. Instituto de Reproducción Animal Córdoba (IRAC), Universidad Católica de Córdoba, Agencia Córdoba Ciencia. 10 p.
- Solorzano, C.W.; J.H. Mendoza; J. Oden; S. Romo. 2004. Pregnancy rates after estrus synchronization treatment with new and reused CIDR-B devices. *Reproduction, Fertility and development*, 16(2): 214.

