

Artículo original:

EVALUACIÓN DE DOS PROTOCOLOS DE SINCRONIZACIÓN DE CELOS EN VAQUILLAS RECEPTORAS DE EMBRIONES

Evaluation of two protocols of estrus synchronization in embryo receptor heifers

Sandoval R.(1); Ruiz L.(2), Medrano J.(2),
Olivera K.(2), Evangelista S.(2), Santiani
A.(1)

(1) Facultad de Medicina Veterinaria – Universidad
Nacional Mayor de San Marcos, Lima
(2) Practica Privada

Email: chiochio2002@hotmail.com

Palabras Clave:

Bovinos, sincronización, embriones, receptora

INTRODUCCIÓN

El éxito de un proceso de transferencia de embriones no sólo depende de los protocolos de superovulación sino que también de la correcta sincronización de celos entre donadoras y receptoras. Los protocolos más conocidos y más empleados para la sincronización de celo son los basados GnRH y PGF₂ (Taponen, 2009). Existen diferentes modificaciones realizadas a estos protocolos. Por un lado, se ha encontrado que los protocolos funcionan mejor cuando antes de iniciar el tratamiento se aplica una presincronización con 2 dosis de PGF₂ separadas por un intervalo de 14 días (Moreira *et al.*, 2000). Mientras otros estudios, han encontrado que la aplicación de protocolos basados GnRH y PGF₂ mejoran con la conjunta aplicación de un dispositivo intravaginal de liberación lenta de P4 (Rivera *et al.*, 2005). El objetivo de este proyecto es evaluar la tasa de concepción de dos protocolos de sincronización de celo en receptoras de embriones.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en un establo lechero ubicado en Medio Mundo, Vegueta, Huara, Lima; donde se seleccionaron 8 vacas donadoras a las cuales se les aplicó un protocolo de superovulación, según lo descrito por Bó *et al.* (1995). El día de la inseminación de las donadoras se consideró como el día cero de la sincronización. El día 8 post inseminación se realizó el lavado. Se seleccionaron 28 vaquillas mayores de trece meses de edad, las cuales se distribuyeron en dos grupos. El primer grupo (16 vaquillas) fue sometido al programa de presincronización denominado Presynch, complementado con un Co-Synch, denominándose a este grupo Presynch+Co-Synch (Moreira *et al.*, 2000) (ver Tabla 1) y el segundo grupo (12 vaquillas) fue sincronizado con el protocolo CIDR-Synch (Rivera *et al.*, 2005) (ver Tabla 2)

Tabla 1. Protocolo de sincronización Presynch+Co-Synch

GOM	Presynch			Co-Synch		
	Día -24	Día -17	Día -10	Día -3	Día -1	Día 0
5:30 AM	PGF ₂	PGF ₂	GnRH	PGF ₂	GnRH	GnRH

Tabla 2. Protocolo de sincronización CIDR-Synch

Hora	Día -10	Día -2	Día 0
05:30 AM		PGF ₂	GnRH
05:30 PM	Colocar CIDR GnRH	Retirar CIDR	

Las transferencias de embriones se realizaron en fresco el día del lavado (día 8 post inseminación). Se transfirieron todos los embriones clasificados como transferibles.

Se evaluó la tasa de presentación de celo, la tasa de no retorno a celo a los 21 días post celo, la tasa de concepción a los 35 días y la tasa de natalidad obtenida en las receptoras. Todas estas variables fueron analizadas mediante la prueba de Chi cuadrado. Un nivel de significancia de 10% fue considerado como significativo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En Tabla 3, podemos observar que del total de hembras sincronizadas (n=28) se observó celo manifiesto en el 42.86% (12/28), obteniendo resultados similares en los dos protocolos de sincronización de celo (43.75% en Presynch+Co-Synch y 41.67 en CIDR-Synch). No encontrándose diferencia estadística significativa a un nivel de significancia de 0,912. Los resultados obtenidos con ambos protocolos son menores (42.86%) a lo esperado. Estos resultados no coinciden con los encontrados en animales adultos donde los protocolos basados en GnRH y PGF₂ sincronizan con éxito el celo y la ovulación permitiendo la inseminación a tiempo fijo sin la necesidad de detección de celos. Los resultados deficientes encontrados en vaquillas podrían deberse a la irregularidad del número de ondas foliculares (de 2 a 5) (Pursley *et al.*, 1997) o a la inconsistencia de las ondas foliculares (Nebel y Jobst, 1998), que se presentan en vaquillas.



Tabla 3. Comparativo de respuesta a protocolo de sincronización por año de estudio.

	Presynch+Co-Synch	FIG1-Synch	CIDR
YO NO REGRESARON A celo sincronizadas	16	12	28
Tasa presentación celo (día 0)	7/16 ^a (43.75%)	5/12 ^a (41.67%)	12/28 (42.86%)
Número receptoras transferidas	9	6	15
Tasa no retorno a celo (día 21)	5/9 ^a (55.56%)	5/6 ^a (83.33%)	10/15 (66.67%)
Tasa de concepción (día 35)	2/9 ^a (22.22%)	4/6 ^b (66.67%)	6/15 (40%)
Tasa de natalidad	1/9 ^a (11.11%)	4/6 ^b (66.67%)	5/15 (33.33%)

Letras diferentes muestran diferencias estadísticas significativas en filas.

Debido a la cantidad de embriones transferibles colectados sólo se realizó la transferencia a quince hembras receptoras, 9 vaquillas del grupo Presynch+Co-Synch y 6 del grupo CIDR-Synch. Se encontró que la tasa total de no retorno a celo fue de 66.67% (10/15), obteniéndose una mayor tasa de no retorno a celo con el protocolo CIDR-Synch (83.33%) comparado con el protocolo Presynch+Co-Synch (55.56%). No se encontraron diferencia estadística significativa a un nivel de significancia de 0,264.

La tasa de concepción obtenida con protocolo CIDR-Synch fue de 66.67% (4/6) siendo superior a la tasa obtenida con el protocolo Presynch+Co-Synch que fue de 22.22% (2/9). Se encontró diferencia estadística significativa a un nivel de significancia de 0,085. La tasa total de concepción en ambos grupos fue de 40% (6/15).

La tasa de natalidad fue mayor significativamente en el protocolo CIDR-Synch, obteniendo 4 terneros nacidos (66.67%), mientras que el protocolo Presynch+Co-Synch sólo se obtuvo 1 ternero (11.11%) ($p=0.025$), reportando una tasa total de natalidad del 33.33% (5/15). Las tasas de concepción y natalidad en el protocolo de Presynch+Co-Synch no fueron tan buenas como las obtenidas con el protocolo CIDR-Synch. Esto se sustenta debido a que las vaquillas cuando son sometidas a protocolos basados en GnRH y PGF2 pueden presentar celo durante el protocolo de sincronización (entre la primera administración de GnRH y la administración de PGF2), lo que resulta en un fracaso para sincronizar de la ovulación (Rivera *et al.*, 2005). Con el presente estudio se puede concluir que los protocolos basados en GnRH y PGF2 mejorados con la incorporación de un dispositivo intravaginales de liberación lenta de P4 tienen mejores resultados que los mejorados con la presincronización. Esto debido a que los dispositivos intravaginales de liberación lenta de P4 permiten un mejor control de la sincronización de la ovulación en vaquillas y suprimen cualquier posible ovulación y celo entre la primera administración de GnRH y la administración de PGF2, permitiendo de este modo una mejor sincronización sin afectar la fertilidad (Rivera *et al.*, 2005). Mientras que los protocolos de presincronización no aseguran que las vaquillas se encuentren presincronizadas antes de iniciar el protocolo de Co-Synch. Esto debido a que tal vez no todas las vaquillas, al iniciar la presincronización, se encuentren ciclando.

CONCLUSIONES

El protocolo CIDR-Synch tiene una mayor tasa de no retorno a celo, concepción y natalidad que el protocolo Presynch+Co-Synch

BIBLIOGRAFIA

- Bó G, Adams G, Caccia M, Martinez M, Pierson R. 1995. *Anim Reprod Sci* 39:193-204.
- Taponen J. 2009. *Acta Vet Scand* 51:48-53.
- Moreira F, Orlandi C, Risco C, Lopes F, Mattos R, Thatcher W. 2000. *Anim Sci* 78:134.
- Rivera H, Lopez H, Fricke P. 2005. *J Dairy Sci* 88:957-968.
- Pursley J, Wiltbank M, Stevenson J, Ottobre J, Garverick H, Anderson L. 1997. *J Dairy Sc* 80:295-306.
- Schmitt E, Diaz T, Drost M, Thatcher W. 1996. *J Anim Sci* 74:1084-1091.

