

Artículo original:

EFFECTO DE SOMATOTROPINA (rbST) SOBRE LA RESPUESTA SUPEROVULATORIA EN BOVINOS

Effect of somatotropin (rbST) on superovulatory response in cattle

Barrera J.(2), Fernandez E.(1), Mixan E.(1), Rengifo O.(2), Mellisho E.(2)

INTRODUCCIÓN

(1) *Unidad Experimental de Zootecnia, PIPS Leche, Facultad de Zootecnia, Universidad Nacional Agraria La Molina*

(2) *Laboratorio de Biotecnología Reproductiva, Facultad de Zootecnia, Universidad Nacional Agraria La Molina*

Email: jbarreraamaro@gmail.com

La fertilidad en vacas lecheras en las últimas décadas muestra un decline conforme incrementó la producción lechera. Este decline es continuo, con un descenso anual de 0.45% para EE. UU. y 1% R.U. (Lucy, 2007). Muchos de los trabajos en las últimas décadas están abocados en mejorar la fertilidad del ganado lechero, es así que Starbuck *et al.* (2006) demostraron que el tratamiento con Somatotropina recombinante (rbST) al momento de la inseminación incrementa la tasa de preñez en vacas lecheras a 60.4% (Vacas tratadas con somatotropina) versus 40.3% (vacas control). El objetivo del presente estudio, fue evaluar el efecto de la somatotropina sobre la respuesta superovulatoria (número de estructuras recuperadas y embriones viables) en donadoras bovinas

Palabras Clave:

Bovino, somatotropina, superovulación, embriones

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron hembras donantes de las razas Holstein, BrownSwiss y Simmental, con una edad entre 1.5 a 7 años, todas en buen estado corporal (2.5 – 3.5); las vacas en lactancia con más de 120 días en producción y sin ningún problema reproductivo diagnosticado. Las donadoras se criaron en sistema intensivo bajo una alimentación a base de concentrado y forraje; tienen una producción superior a 35 litros de producción de leche/día. La superovulación se realizó siguiendo el protocolo de Baruselli *et al.* (2006), iniciando el día “0” con la inserción de un Dispositivo Intravaginal Bovino (DIB) que contiene 1.0 g de progesterona, mas 1mg benzoato de estradiol, 40 mg cloprostenol, y 50 mg Progesterona por vía IM, a partir del día 4 se administró 300mg FSH, divididos en 8 dosis decrecientes, el día 7 se retiró el DIB y administró 40 mg cloprostenol IM. El día 9 se realizó la inseminación artificial (12-24 h post-celo), y al día 16 colectaron y evaluaron los embriones. La administración de 500 mg de rbST (BOOSTIN-S) del grupo somatotropina (n = 24) y agua destilada al grupo control (n=24) se realizó a la primera inseminación artificial (día 9, AM). Los procedimientos de colecta lavado, búsqueda, clasificación de los embriones se realizaron según normas de Manual de la IETS 2010.1

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El número estructuras recuperadas (ovocitos no fertilizados mas embriones en general) y embriones viables fue 9.42 (\pm 4.89) y 4.05 (\pm 2.34) en las donadoras control, comparado con las donadoras con somatotropina fue 9.65 (\pm 7.62) y 5.55 (\pm 5.25), respectivamente (ver tabla 1). Para el análisis de datos se utilizó un diseño en bloques con error de muestreo y la prueba de ji cuadrado. Observando resultados superiores ($p < 0,05$) de embriones viables para las vacas tratadas con 500mg de rbST, lo cual es similar a los resultados obtenidos por Moreyra *et al.* (2002) y Mejía *et al.* (2011). Sin embargo, el promedio de embriones viables son inferiores a los reportados por Sartori *et al.* (2008), siendo el número de embriones viables de 6.7.

También se observó que la adición de somatotropina tiene influencia en el estado de desarrollo embrionario, siendo la proporción de embriones blastocistos superior en vacas tratadas con rbST versus las vacas control (ver Tabla 1).



Tabla 1: Efecto de somatotropina en la respuesta superovulatoria en vacunos lecheros.

Variable	Donadoras Control	Donadoras con rbST	P - value
Estructuras recuperadas	9.42 ± 4.89	9.65 ± 7.62	P > 0.05
Embriones viables	4.05 ± 2.34	5.55 ± 5.25	P < 0.05
Según estado de desarrollo			
Mórula	2.9 ± 2.0	1.3 ± 1.17	P < 0.05
Blastocisto temprano	1.1 ± 1.05	3.4 ± 4.12	P < 0.05
Blastocisto	0.2 ± 0.71	0.9 ± 1.31	P < 0.05
Blastocisto Expandido	0.1 ± 0.23	0.6 ± 1.23	P < 0.05

CONCLUSIONES

La aplicación de somatotropina bovina recombinada tiene efecto favorable sobre el estado de desarrollo embrionario temprano e incrementa el número de embriones viables.

BIBLIOGRAFIA

- Baruselli P, Chesta P, Martins C, Bo G. 2006. *Theriogenology* 65:89 – 101.
- Mejía O, Palma-Irizarry M, Rosas J, Madrid-Marina N, Valencia J, Zarco J. 2012. *Small Rum Res* 102(1):51–56.
- Moreira F, Badinga L, Burnley C, Thatcher W. 2002. *Theriogenology* 57(4):1371-1387.
- Sartori R, Cerri A, Santos P. 2008. *Theriogenology*. 69(1):88–97.
- Starbuck L, Inskeep K, Dailey A. 2006. *Anim Reprod Sci* 93:349-359.
- Lucy C. 2002. *Reproduction* 134:237–254.

