

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
“GABRIEL RENÉ MORENO”**

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



**EVALUACIÓN DE DOS
PROGESTAGENOS Y LUPROSTIOL EN
LA SINCRONIZACION DE CELO EN VACAS
(PROV. OBISPO SANTISTEBAN DPTO. DE SANTA CRUZ)**

Resumen de Tesis de Grado presentada para obtener el
título de:

Médico Veterinario Zootecnista

por:

Luciano Alberto Ribera Ayala

Asesor:

Dr. Emilio Arze Terradelles

SANTA CRUZ DE LA SIERRA – BOLIVIA

2003

**EVALUACIÓN DE DOS PROGESTAGENOS Y LUPROSTIOL EN LA
SINCRONIZACION DE CELO EN VACAS
GUAYABOCHI – PROVINCIA OBISPO SANTISTEVAN
Ribera A.L.A.² Arze T.E.³
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTÉCNICA**

I.- RESUMEN

El estudio fue realizado para evaluar la efectividad de dos progestágenos Norgestomet + Valerato de estradiol /syncromate-B) y (crestar).

El ensayo se realizó en la hacienda ganadera Guayabochi, provincia Obispo Santistevan a 70 Kms. al norte de Santa Cruz de la Sierra.

Se seleccionó 40 vacas mediante palpación rectal, fueron divididas en los grupos de 20 vacas. A las vacas de los dos grupos se les aplicó un implante de Norgestomet bajo la piel en la parte posterior de la oreja, al mismo tiempo se le inyectó por la vía intramuscular 2ml. una solución conteniendo 5 mg. de valerato de estradiol y 3 mg. de Norgestomet.

El implante fue removido al noveno día y las vacas fueron inseminadas a horario fijo, 48 a 54 horas después de haber retirado el implante.

-Los resultados fueron analizados estadísticamente mediante la prueba de proporciones.

- La manifestación de celo fue de 90% para ambos grupos.
- El diagnóstico de preñez se realizó a los 50 días.
- Para el grupo 1/sincro-mate-B) se obtuvo un porcentaje de preñez 50%. Para el grupo 2/Crestar)se obtuvo un porcentaje de preñez de 45%. No se encontró diferencia estadística significativa ($p>0,05$) en relación a la sincronización de celo y al evaluar porcentaje de preñez.

¹ Tesis de grado presentada por Ribera, A.L.A. para obtener el Título de médico veterinario zootecnista.

² Av. Mutualista C/ Los Batos # 2025

³ Médico Veterinario zootecnista profesor adjunto de Reproducción Animal / e inseminación artificial / en la facultad de Medicina Veterinaria y zootecnia U.A.G.R.M. de Santa Cruz.

II.- INTRODUCCIÓN

Uno de los principales obstáculos para la difusión de la inseminación artificial es la dificultad que existe para la adecuada detección de celos, debido a que éste requiere de tiempo, trabajo y destreza, por lo tanto la eliminación de la detección de celo fue el principal estímulo que condujo a la investigación en el desarrollo de agentes progestágenos y prostaglandinas que tengan la habilidad de controlar el estro sin afectar la fertilidad.

Una de las principales ventajas de la inseminación artificial (I.A.) es obtener mejoras genéticas en forma rápida y económica, además de prevenir enfermedades de transmisión sexual que son restrictivas para la reproducción.

La sincronización de celo nos permite reducir el periodo de detección de celo. Todas las vacas que ciclan entran en calor en un periodo predeterminados, usualmente designado al principio de la estación de cría. Las vacas que paren y crían terneros tempranos destetan terneros con buen peso y tienen un alto porcentaje vital, las vacas cuentan con más tiempo para descansar y volver a ciclar entre la parición y la siguiente fecundación.

En este sentido es que mediante el presente trabajo de investigación se pretende evaluar técnicamente la

efectividad de cada uno de los progestágenos utilizados (syncromate-B) y (crestar).

Los objetivos trazados fueron:

- a)** Evaluar la efectividad de cada uno de los sincronizadores (syncromate-B) y (crestar) Norgestomet + valerato de estradiol, en la sincronización del estro en bovinos de la raza nelore en la hacienda ganadera Guayabochi, provincia Obispo Santistevan.
- b)** Determinar la respuesta de la sincronización del estro con syncromate-B y crestar, mediante la observación de la presentación de celo.
- c)** Evaluar la efectividad de cada uno de los progestágenos syncromate-B y crestar, con relación al porcentaje de preñez.
- d)** Comparar los resultados entre vacas con celo sincronizadas con syncromate-B y crestar e inseminación artificial (I.A.)

V. MATERIAL Y MÉTODO

MATERIAL

Material de Inseminación Artificial

- SMB
- Crestar
- Luprostiol/prosolvín
- Material de I.A.
- Semen congelado
- Tanque de nitrógeno líquido
- Brete
- Cepo
- Implantador
- Solución desinfectante
- Jeringas hipodérmicas
- Aguja hipodérmica
- 40 vacas nelore

5.2. METODO DE CAMPO

PROGRAMA PARA NORGESTOMET + VALERATO DE ESTRADIOL

- Palpación Rectal.
- Once días antes de la inseminación insertar el implante de Norgestomet, siguiendo las instrucciones. Mientras el animal permanece en el cepo.
- Nueve días después, retirar el implante.
- Entre 48 - 54 horas después de retirado el implante, inseminar las vaquillas con presentación de celo.

LA INSEMINACIÓN PROGRAMA CON NORGESTOMET + VALERATO DE ESTRADIOL

DIAS	DIA 0	DIA 9	DIA 11
Actividad	Implante Inyección	Retiro del Implante	I.A.
Horas			48-54 de retirado el Implante.

(Sistema de manejo del estro bovino, Manual de entrenamiento).

5.3. TRATAMIENTO Y METODO ESTADISTICO

Los resultados obtenidos fueron sometidos al análisis estadístico mediante la prueba de proporciones.

Ngestomet tratamiento	N° de vacas
SMB	20
CRESTAR	20
TOTAL	40

VI. RESULTADOS

- El Cuadro 1 nos muestra los resultados de la presentación de celo observándose una similitud en resultados para los 2 tratamientos con un 95% para ambos; al análisis estadístico no muestra diferencia estadística significativa ($P>0,05$).

Cuadro 1: PRESENTACIÓN DE CELO EN VACAS SINCRONIZADAS CON LOS DOS TRATAMIENTOS

Tratamiento	N°	Con celo	Sin celo	% de celo
Tratados con CRESTAR	20	19	1	95%
SMB	20	19	1	95%

($P>0,05$)

- El Cuadro 2 nos muestra los resultados de la presentación de preñes observándose un resultado para el primer tratamiento (SMB) de 50% y para el segundo tratamiento (CRESTAR) 45%.

Al análisis estadístico no muestra diferencia significativa en ambos tratamientos.

Cuadro 2: PRESENTACION DE PREÑEZ EN LAS VACAS SINCRONIZADAS MAS I.A. EN LOS 2 TRATAMIENTOS

Tratamiento	N°	Con gestación	No Gestación	% de gestación
Tratados con CRESTAR	20	9	11	45%
SMB	20	10	10	50%

($P>0,05$)

VII. DISCUSIÓN

Se encontró 95% de presentación de celo en ambos grupos.

- El porcentaje de positividad encontrada demuestra que vacas sincronizadas con Norgestomet + Valerato de estradiol.

Se obtuvo un 50% de preñez al primer servicio (Syncromate - B).

En vacas sincronizadas con crestar se obtuvo un 45% de preñez.

Ortiz (1995) realizó un estudio de sincronización estral en vacas nolore utilizando syncromate-B en loma alta de la provincia Sara del departamento de Santa Cruz, el cual utilizó 48 vacas divididas en 3 grupos, cada grupo de 16 animales, obteniendo 69% de preñez del total de los animales.

Comparando nuestro trabajo con el tratamiento de Syncromate-B alcanzamos un índice de preñez más bajo (50%).

Salazar (1.995) en la localidad de San Miguel Provincia Velasco del departamento de Santa Cruz investigó sobre sincronización estral en vacas - aneloradas utilizando syncromate-B en 45 vacas, divididas en 3 grupos cada grupo de 15 animales, obtuvo 60% de preñez en el grupo que recibió el tratamiento, haciendo un estudio comparativo con nuestro trabajo observamos que nosotros

alcanzamos un índice de preñez por debajo de los resultados obtenidos (50%).

- Bravo (1.997) realizó un trabajo de investigación en el cual utilizó 2 programas de I.A. en Todos Santos. Hitner en 30 animales, cada grupo estaba constituido de 15 animales, el primer grupo fue tratado con GnRH mas Lutalyse, obteniendo un porcentaje de preñez de 73,3%.

En el segundo grupo utilizó syncromate-B, obteniendo un porcentaje de 66,6% de preñez, comparando con nuestro trabajo en el grupo de syncromate-B Tenemos un índice de preñez por debajo de los resultados obtenidos (50%).

Salazar (1.999) en la provincia Warnes ubicada a 42 Km al norte de la Ciudad de Santa Cruz, utilizó 325 vacas, en el cual utilizó 2 programas de Inseminación Artificial (I.A.), dividiéndolos en 2 grupos, el primer grupo de 216 vacas fue tratado con Pf₂ Alfa obteniendo un porcentaje de preñez de 76,85%.

En el segundo grupo de 79 vacas fue tratado con syncromate-B, obteniendo un porcentaje de preñez, de 46,83%, comparando con nuestro trabajo en el grupo de syncromate-B alcanzamos un índice de preñez más alto (50%).

VIII.- CONCLUSIÓN

De los resultados obtenidos en el presente trabajo se llegó a las siguientes conclusiones.

La sincronización del estro con syncro-mate-B y crestar en vacas se logró resultados similares estadísticamente al evaluar la manifestación de celo.

La efectividad de la I.A. utilizando syncro-mate-B y crestar como métodos de sincronización estral en el presente trabajo no ha tenido diferencia significativa al evaluar porcentaje de preñez; pero se recomienda realizar otros estudios más profundos donde se pueda obtener parámetros o resultados más exactos.

En conclusión los veterinarios pueden ayudar a sus clientes a hacer grandes programas al mejoramiento genético, la productividad de sus rodeos. Esto no solo va a asegurar altas tasas de preñez y temporadas cortas de servicios, sino que incrementará también la fertilidad de las hijas guardadas para su reposición.

Los dos factores de manejo que determinan el éxito o el fracaso de un programa son la nutrición y el intervalo post-parto. Por lo tanto es importante evaluar el estado nutricional de los animales antes de incorporarlo a un programa.

Para finalizar, es importante tener en cuenta, que una buena nutrición y manejo es esencial para tener éxito en un programa de detección de celo.

Vaca post-parto y animales de reposición deben estar siclando en buenas condiciones de ser servidas.

Los agentes farmacológicos son muy útiles y exitosos en la Sincronización de celo pero no reemplazan nunca el buen manejo.

IX. BIBLIOGRAFÍA

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, CORDECruz, 1.993.

ASTRUDILLO, M., ISABELL. N., KANTOR. 1.991. El problema de la validez de una prueba diagnóstica para su uso masivo como procedimiento estadístico de clasificación sensibilidad y especificidad. Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. Buenos Aires, Argentina. Pp. 37-43.

DAVIS, R.P. 1.991. La vaca lechera; su cuidado y explotación. 15ta. Reimpresión. México, México Editorial Limusa. p. 23.

DE ALBA, J. 1.964. El Romosinuano en Turrialba. Boletín Técnico Nro. 13 Costa Rica. p. 295.

DERIVAUX, J. 1.976. Fisiología de la reproducción e inseminación artificial de los animales domésticos. Traducido por Gómez, P. Zarageza, España. Acribia. p.11.

HAFEZ, E.S.E. 1.984. Reproducción e inseminación artificial. Sincronización del estro y ovulación. México D.F. Ed. Interamericano. p. 552.

HOLY, L. 1.986. Bases biológicas de la reproducción. México. Ed. Diana. pp. 78-93.

HUFFINE, A. 1.987. Administración de inseminación artificial en ganado de carne. Asociación Nacional de Criadores de Animales. Sincronización de calor o celo. Ed. NAAB. USA. pp. 42-46.

KERR, M.R. 1.991. Evaluación of three estrus synchronization regimens for use in extensively managed Bos indicus and bos indicus/taurus heifers in northern. Australia. Revista Therio genology.

GALINA, C.H., SALTIEL, A. 1991. Reproducción de animales domésticos actividad reproductiva de la hembra. México D.F. Ed. Limusa. p.p. 70-73, 92-930.

Sistema de manejo del estro bovino, (Manual de Entrenamiento)

Mc GOWAN. 1.992. Fixed tome inseminación of indicus heifers followin. The use of Syncro-Mate-B (SMB) to synchronize estrus St. Lucia. Queensia. Revista Theire genology.

Mc. DONALD, L.E. 1.971. Reproducción y endocrinología Veterinaria. Traducido por Colchero A. México Ed. Intermaericana, p. 257.

OSTROWSKI, J.E.B. 1.981. Biología y patología de la reproducción en bovinos. Buenos Aires Argentina.Ed. Ateneo.pp.4-5, 36-37.

- PEREZ, F.Y PEREZ. 1.966. Reproducción e inseminación artificial. Ganadería, tasas de fecundación e inseminación artificial. Barcelona, España. Ed. Cientifico - Médica.
- REAVIS Y HENDERSON. 1.969. La Vaca lechera, alimentación y crianza. México. UTHA. P. 315.
- ROBERTS, S. 1.984. Obstetricia veterinaria y patología de la reproducción. Traducido por Prieto, E. Buenos Aires, Argentina. Ed. Hemisferio Sur. pp. 118-516.
- SALISBURY, G.B. VANDERMARK, N.L. 1964. Fisiología de la reproducción e inseminación artificial de los bovinos. Preparación del aparato reproductor para la gestación. Zaragoza, España. Ed. Acribia. pp. 443.
- SORENSEN, A.M. 1.982. Producción animal. Principios y prácticas. Traducido por mata, E. México. Ed. MacGraw-Hill. pp. 198-199, 388.
- VATTI, G. 1.969. Ginecología y obstetricia Veterinaria. Traducido por mata, E. México Ed. Mac Graw-Hill. pp. 198 - 199, 388.
- VIREUX, M. 1.9987. Inducción de celo en vacas criollas con prostaglandinas y FSH, en la localidad de Postervalle. Tesis de grado, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia U.A.G.R.M. Santa Cruz, Bolivia. pp. 140.

YARA, A. 1.987. Inseminación artificial en bovinos en la zona de Postrervalle. Tesis de grado. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. U.A.G.R.M. Santa Cruz, Bolivia. pp.320.

EAZI-BREED CIDR. Ficha Técnico. Abril 1.995. pp.19.

PAZ, C. 1.996. El Simposio Internacional de Reproducción Animal pp.250-254.

GRUNERT Y BERCHTOD. 1.992. Monografías de Medicina Veterinaria. Departamento de Ciencias Clínicas. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. pp. 37.

J.L. DE CABRERA. Curso de Post-Grado en Reproducción Bovina. Instituto de Reproducción Animal Córdoba, Argentina. pp. 38,39,41,42,45,52.

INTERVET INTERNATIONAL. 1.998. Método de inducción y Sincronización de celos con inseminación única a fecha prefijada.

FLORES P. JAVIER GERARDO. 1.998. Determinación del largo de la gestación de la raza Nelore en cabañas del departamento de Santa Cruz.