



Revista
“TECNOÁRIDO”
Año 2 - Nº 3 - Diciembre de 2020

Capítulo 11

**APLICACIÓN DE LA INSEMINACIÓN
ARTIFICIAL A TIEMPO FIJO
EN UN ESTABLECIMIENTO GANADERO
EN LOS LLANOS DE LA RIOJA**

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA LA RIOJA



INTA EEA La Rioja



@eealarioja



INTA EEA La Rioja

www.inta.gob.ar/larioja



: : : : : : : :

APLICACIÓN DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL A TIEMPO FIJO EN UN ESTABLECIMIENTO GANADERO EN LOS LLANOS DE LA RIOJA

AUTORES:

*Vet. (Ms. Sc.) Brunello Gabriela (INTA EEA La Rioja) | Dr. Juan Aller Atucha (INTA EEA Balcarce)
Ing. R.N.R.Z.A. (Ms. Sc.) Avila Roxana (INTA EEA La Rioja) | Ing. R.N.R.Z.A. Carlos Vera (INTA EEA La Rioja)
Dra. Jorgelina Manes (INTA EEA Marcos Juarez)*

INTRODUCCIÓN

En vacas de cría, la condición corporal (CC) y el amamantamiento son los factores más importantes que aumentan el intervalo desde que las vacas paren hasta que vuelven a concebir durante el servicio, por lo que afecta la eficiencia reproductiva del rodeo. En la actualidad, existen diferentes tratamientos hormonales que permiten reducir significativamente el período improductivo de las vacas al inducir y sincronizar la ovulación. Estos tratamientos hormonales que controlan el desarrollo folicular y la ovulación permiten aplicar técnicas reproductivas como la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) sin necesidad de detectar celo.

La combinación de un tratamiento hormonal con el uso de la tablilla nasal en los terneros para restringir el amamantamiento, puede mejorar la tasa de preñez en una IATF, siendo una alternativa fácil y de bajo costo en estos frágiles sistemas de producción.

La implementación de técnicas reproductivas, como la IATF, permite mejorar los índices productivos del rodeo mediante la incorporación de semen de toros genéticamente superiores. Además, una de las principales ventajas de esta técnica, es que el 50% de las vacas inseminadas pueden quedar preñadas al comienzo del servicio y en consecuencia van a parir al comienzo de la época de partos. Por lo tanto, aumenta la uniformidad de los terneros, siendo mayores y más pesados al destete (Bó *et al.*, 2005).

Los objetivos del presente estudio fueron evaluar la combinación del uso de la tablilla nasal en terneros de vacas Angus múltiparas con un protocolo de sincronización de celos para IATF y la aplicación de una resincronización de celos sobre el porcentaje de preñez y el peso de los terneros al destete.

MATERIALES Y MÉTODOS

Animales y manejo

El trabajo se realizó en el establecimiento "Balde El Tala", se encuentra ubicado en el sector sur de Los Llanos de La Rioja, en el departamento General San Martín. La actividad ganadera que se desarrolla es la cría bovina en base a recursos forrajeros naturales. A partir del año 2017 se comenzó con la implementación de la IATF en vacas Angus con cría al pie. Los datos recolectados fueron fecha de parto, peso vivo y CC al comienzo del protocolo de IATF. El puntaje de la CC se evaluó el primer día del protocolo de sincronización de celo usando una escala de 1 a 5 (1= extremadamente flaca, 5= obeso).

Tratamiento hormonal

Después del parto, se seleccionaron las vacas cabeza de parición (n= 119) con un intervalo parto-tratamiento (IPT) de 60 días promedio y se aplicó un protocolo de sincronización de celo. Al inicio (día 0) se colocó un dispositivo

intravaginal (DIV) que contiene progesterona, más la administración de benzoato de estradiol. Al retiro del DIV (día 8) se aplicó una inyección de prostaglandina y cipionato de estradiol. La IATF se realizó a las 52-56 horas después de retirado el DIV.

Estudios ecográficos

Los ovarios se examinaron por ecografía transrectal el día 8 (retiro del DIV) para evaluar el diámetro del folículo de mayor tamaño. El diagnóstico de gestación se realizó a los 30 días pos IATF.

Restricción del amamantamiento en terneros mediante el uso de tablilla nasal

El día que se colocó el DIV a las vacas, a un grupo de terneros (n= 59) se les colocó una tablilla en los ollares durante 14 días para restringir el amamantamiento (AR) y otro grupo (n= 60) permanecieron con amamantamiento *ad libitum* (grupo control C). Todos los terneros (n= 119) fueron pesados en los días 0,14 y al destete (7 meses de edad promedio).

Resincronización de celos

A los 30 días pos IATF se realizaron las ecografías para el diagnóstico de preñez, las vacas que resultaron vacías (n= 40) con un IPT de 101 días promedio, fueron resincronizadas con un DIV durante 7 días. A diferencia del protocolo anterior el día 7 se aplicó también (im) 400 UI de eCG. La IATF fue realizada por el mismo operador utilizando semen de dos toros. El esquema de los protocolos se encuentra resumido en la Figura 1.

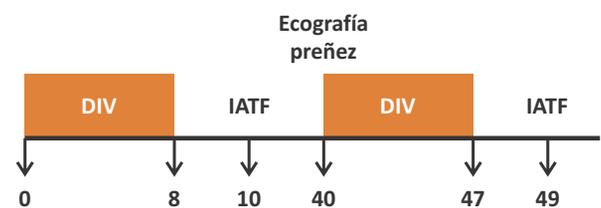


Figura 1. Esquema de sincronización y resincronización.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El uso de la tablilla nasal en los terneros durante dicho tratamiento no incrementó las tasas de preñez en vacas AR= 61,0% (36/59) vs C= 71,7% (43/60). El porcentaje de preñez total en la primera IATF fue de 66,3% (79/119) y en la segunda IATF de 55,0% (22/40), logrando un total de preñez entre las dos inseminaciones de 84,9% (101/119) en un período de 49 días.

El AR afectó negativamente el peso de los terneros tratados. Los terneros del grupo AR fueron más livianos (8,6 kg) que los del grupo C. Las reducciones en el peso al destete se deben principalmente a la reducción en el consumo de leche durante los 14 días que dura la restricción al

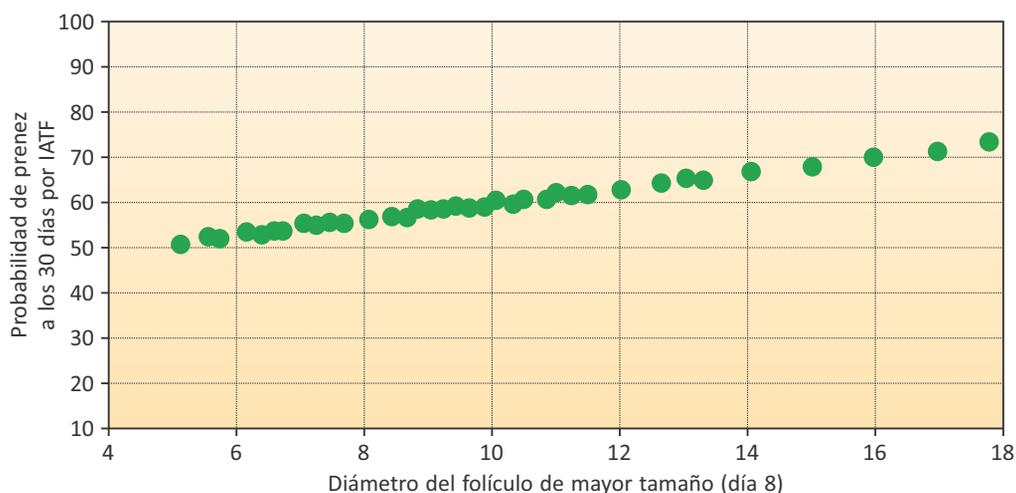


Figura 2. Efecto del diámetro del folículo de mayor tamaño detectado el día 8 al retiro del dispositivo intravaginal sobre la probabilidad de preñez en vacas con cría al pie.

amamantamiento y persiste por otras dos semanas hasta que los terneros regresan a un régimen normal de amamantamiento (Quintans *et al.*, 2010).

El uso de estos protocolos con DIV con progesterona puede ayudar a superar los efectos negativos de una baja CC sobre la reproducción y asimismo reactivar la función ovárica. Bó *et al.*, (2007) demostraron que los animales tratados con DIV deben tener una CC mayor a 2,5 (escala de 1 a 5) para lograr tasas de preñez mayores al 50%.

Otro factor que condiciona la respuesta reproductiva es el IPT. El promedio de los animales utilizados fue de 60 días, intervalo requerido para la reactivación de la actividad ovárica (Wright y Malmo, 1992). Pinheiro *et al.*, (2009) sugirieron que los tratamientos hormonales para IATF deberían iniciarse a partir de los 40 días posparto en vacas con buena CC.

La presencia del folículo de mayor tamaño al retiro del DIV (día 8) está asociado con una mayor tasa de celo, ovulación y preñez. El promedio del diámetro del folículo mayor en todas las determinaciones realizadas fue de 10,0 mm. La Figura 2 demuestra que a medida que aumenta el tamaño del folículo mejora las probabilidades de obtener un mayor porcentaje de preñez.

Diferentes estudios demostraron que los programas de resincronización reducen la duración del servicio natural y permiten resultados de preñez acumulativos similares a los que se logran después de un servicio natural de 90 días. Al aumentar el número de vacas preñadas por inseminación artificial, los programas de resincronización facilitan el progreso genético acelerado (Bó *et al.*, 2005).

Los resultados de este trabajo demuestran que algunos de los factores como la CC, el IPT, la disponibilidad y calidad del pastizal son algunos de los factores que afectan la respuesta al uso de estas técnicas reproductivas. Hasta la actualidad, el resultado total en los porcentajes de preñez en vacas

Angus con cría al pie con CC de 3 y con un ITP promedio de 60 días es de 59,4% (155/261).

CONCLUSIONES

Las estrategias evaluadas han demostrado ser alternativas de posible aplicación que permiten aumentar la productividad en los rodeos en pastoreo sobre pastizales naturales con gran variabilidad en su producción total y estacional. La aplicación de estas técnicas reproductivas en los rodeos de la región depende de las condiciones que presente cada sistema de producción.

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Dardo Cabral por su compromiso y al personal de campo Juan y Rubén por su predisposición en todos los trabajos realizados en el establecimiento Balde El Tala. ☑

BIBLIOGRAFÍA

- Bó, G. A., Cutaia, I., Chesta, P., Balla, E., Picinato, D., Peres, L., Maraña, D., Avilés, M., Menchaca, A., Veneranda, G., Baruselli, P. S. 2005. Implementación de programas de inseminación artificial en rodeos de cría de argentina. VI Simposio Internacional de Reproducción Animal, Córdoba, Argentina, 97-128.
- Bó, G. A., Cutaia, L., Peres, L. C., Pincinato, D., Maraña, D., Baruselli, P. S. 2007. Technologies for fixed-time artificial insemination and their influence on reproductive performance of *Bos indicus* cattle. *Soc Reprod Fertil Suppl* 64: 223-236.
- Quintans, G., Bancharo, G., Carriquiry, M., Lopez-Mazz, C., Baldi, F. 2010. Effect of body condition and suckling restriction with and without presence of the calf on cow and calf performance. *Anim Prod Sci* 50: 931-938.
- Pinheiro, V. G., Souza, A. F., Pegorer, M. F., Satrapa, R. A., Ereno, R. L., Trinca, L. A., Barros, C. M. 2009. Effects of temporary calf removal and eCG on pregnancy rates to timed-insemination in progesterone-treated postpartum Nelore cows. *Theriogenology* 71: 519-524.
- Wright, P. J., Malmo, J. 1992. Pharmacologic manipulation of fertility. *Vet Clin North Am Food Anim Pract* 8: 57-89.

