



Efecto del enlatado sobre la eficiencia reproductiva en vacas IATF y sobre el peso vivo de los terneros

Rosatti, G.N. EEA INTA Reconquista, Brunello, GE. FCV-UNL Esperanza, Manes, J. EEA INTA Chamental, Aller, J.F. EEA INTA Balcarce

Varios factores afectan el intervalo entre el parto y el primer celo, pero el amamantamiento y la nutrición son generalmente reconocidos como los más importantes. La presencia del ternero, ya sea, lactando o no lactando, también puede alargar el intervalo parto-primer celo.

Metodologías naturales y económicas, como el destete precoz definitivo, el destete temporario o el amamantamiento diario son utilizadas para acortar el anestro posparto en vacas con cría al pie.

Por otro lado, diferentes progestágenos naturales o sintéticos en combinación con otras hormonas, se utilizan para inducir el celo y la ovulación en vacas posparto y por lo tanto, permitir la implementación de la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF). Esta metodología tiene como objetivos simular un cuerpo lúteo artificial para estimular la ovulación sincronizadas en un conjunto de hembras,

acortar el anestro posparto y aumentar los kilogramos de ternero producidos al momento del destete.

Ningún informe estableció el efecto de la presencia continua del ternero con amamantamiento restringido por una tablilla nasal durante un tratamiento hormonal para IATF sobre la eficiencia reproductiva de las vacas y sobre la evolución del peso de los terneros. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de un método que inhibe el amamantamiento (tablilla nasal) en combinación con un tratamiento con progesterona intravaginal para IATF sobre 1) la eficiencia reproductiva de las vacas y 2) la evolución del peso vivo de los terneros durante el período de restricción del amamantamiento y posteriormente hasta el destete.

Animales y lugar del experimento

Este experimento se llevó a cabo en la EEA INTA Recon-

quista, Santa Fe. Se utilizaron 64 vacas Braford multiparas con cría al pie mantenidas sobre una pastura de Setaria Narok de buena calidad y agua ad libitum.

Tratamiento hormonal, colocación de la tablilla nasal y peso de los terneros

Al inicio del experimento (Día 0) todas las vacas (intervalo parto-tratamiento, IPT=84,1±2,3 días; media±EEM; rango=54-117 días) fueron tratadas con un dispositivo intravaginal impregnado con progesterona y una inyección de benzoato de estradiol. Además, fueron pesadas y se determinó la condición corporal (CC, escala 1-9; 4,0±0,1, media±EEM). Al retiro del dispositivo (Día 8) se aplicó cloprostenol sódico y ciproionato de estradiol. A las 54-57 horas (Día 10) de retirado el dispositivo se realizó la IATF por un mismo

operador con semen de un toro de probada fertilidad.

El diagnóstico de gestación se realizó 38 días después de la IATF.

En el día 0, se colocó una tablilla plástica en los ollares de la nariz de los terneros (n=33) durante 14 días y todos los terneros (n=64) fueron pesados los días 0, 14, 31 y 51 (destete) del experimento.

Grupos de vacas sin destete y con destete temporario

Al inicio del experimento, en el día 0 las vacas fueron distribuidas a uno de dos grupos (G) de acuerdo al peso vivo (PV) de las vacas, intervalo parto-tratamiento (IPT) y CC (Tabla 1).

Tabla 1. Peso vivo, intervalo parto-tratamiento (IPT) y CC (media±EEM) de vacas Braford sin destete (SD) y con destete temporario (DT).

Parámetros	Tratamiento SD (n=31)	Tratamiento DT (n=33)
PV de las vacas (kg)	448±11,6	453,0±9,6
IPT (días)	84,6±3,3	83,5±3,3
CC (0-9)	4,0±0,2	4,0±0,1

PV=peso vivo; IPT= intervalo parto-tratamiento; CC=condición corporal.

Los grupos de vacas fueron: sin destete (SD), terneros con amamantamiento ad libitum (n=31) y Destete Temporario (DT), terneros con tablilla nasal colocada durante 14 días y permaneciendo con sus madres (n=33). Con el propósito de evaluar el efecto del IPT y la CC al inicio del experimento sobre la tasa de preñez, las vacas se clasificaron en: IPT largo (vacas con IPT mayor a 84 días; media±EEM = 99,5±2,2 días) o IPT corto (vacas con IPT menor a 84 días; media±EEM = 68,6±1,6 días) y en: CC baja (2, 3 y 4) o CC alta (5 y 6) respectivamente.

Estadísticamente, el PV de las vacas, IPT, CC y la ganancia diaria de peso (GDP) de los terneros fueron analizadas por ANVA por medio de un modelo lineal generalizado para distribuciones normales (PROC GLM, SAS). Mientras que el porcentaje de preñez fue analizada por medio de la prueba de Chi-cuadrado (PROC GENMOD, SAS). Todos los efectos y las diferencias se considera-

ron significativas con una $P < 0,05$ y con tendencia a ser diferentes con una $P < 0,1$

RESULTADOS

1) Porcentaje de preñez

La tasa de preñez total del tratamiento DT (60,6%; 20/33) no fue significativamente diferente ($P=0,13$) de aquella obtenida en las vacas del tratamiento SD (41,9%; 13/31); sin embargo fue afectada por la interacción ($P=0,04$) entre el IPT y el grupo. Se observó que, en el grupo de las vacas con IPT corto, las vacas con DT presentaron una mayor ($P=0,01$) tasa de preñez que las vacas SD. Por otro lado, en el tratamiento SD, las vacas con un IPT largo, tendieron ($P=0,09$) a tener una mayor tasa de preñez que las vacas con un IPT corto (Tabla 2).

Tabla 2. Porcentaje de vacas preñadas con un intervalo parto-tratamiento (IPT) menor (corto) y mayor (largo) al promedio según los grupos (SD=sin destete; DT=destete temporario).

IPT (días)	C (n=31)	DT (n=33)
Corto (68,6±1,6; media±EEM)	26,7 (4/15)bc	70,6 (12/17)a
Largo (99,5±2,2; media±EEM)	56,3 (9/16)d	50 (8/16)

ab en la misma fila (P=0,01); cd en la misma columna (P=0,09)

No hubo efecto significativo de interacción entre el grupo de vacas y la CC sobre la tasa de preñez. Pero las vacas con CC alta presentaron una mayor (P=0,005) tasa de preñez que las vacas con CC baja (Tabla 3).

Tabla 3. Porcentaje de vacas preñadas según la CC (baja = 2,3 y 4; alta = 5 y 6).

Variable	CC Baja (n=43)	CC Alta (n=21)
Porcentaje de vacas preñadas	39,5 (17/43)b	76,2 (16/21)a

ab (P=0,005)

La restricción temporaria del amamantamiento con tablilla nasal, aumentó la tasa de preñez en vacas con posparto temprano (promedio de 68 días) comparado con las obtenidas en vacas amamantando sus terneros ad libitum. Por otro lado, en vacas con CC alta, la tasa de preñez fue mayor que en vacas con CC baja.

La CC es un factor determinante en el éxito de la IATF y resultados de otro trabajo (15) demostraron que la tasa de preñez estuvo positivamente correlacionada con la CC. Nuestros resultados fueron consistentes con aquél trabajo, las vacas con baja CC tuvieron una menor tasa de preñez que las vacas con alta CC, independientemente del tratamiento realizado.

Estos resultados demuestran que, el uso la tablilla nasal no sería necesario en terneros de vacas con un IPT largo y confirman lo informado por Kiser y col (18), quienes observaron que, a medida que el intervalo posparto fue más largo, las tasas de presentación de celo y de preñez aumentaron.

2) Ganancia de peso de los terneros.

El PV de los terneros y la GDP en los diferentes períodos evaluados se observan en la Tabla 4.

Tabla 4. Ganancia diaria de peso (GDP; media±EEM) según los grupos (SD=sin destete; DT=destete temporario) y según los períodos entre pesadas.

Períodos	Edad terneros (días)	GDP SD (kg/día)	GDP DT (kg/día)
Día 0	84,0±2,3	----	----
0-14	98,0±2,3	1,046±0,063a	0,463±0,06b
15-31	115,0±2,3	0,774±0,046a	0,594±0,05b
32-51	135,0±2,3	0,842±0,034	0,847±0,04
Total = 0-51	----	0,875±0,026a	0,657±0,02b

a y b en una misma fila indican diferencias en GDP entre tratamientos (P<0,05).

La GDP del tratamiento SD fue mayor ($P < 0,01$) que la del grupo DT en los períodos desde 0-14 y desde 15-31 días del experimento, mientras que en el período desde 32-51 días, la GDP fue similar ($P = 0,919$) entre los grupos. En el período completo (0-51 días), la GDP fue mayor ($P < 0,001$) en el tratamiento SD que en el DT. Al final del período (día 51), los terneros del tratamiento SD tuvieron aproximadamente 8,0 kg de PV y 0,200 kg de GDP más que los terneros del tratamiento DT.

Los terneros con tablilla nasal colocada por 14 días tuvieron menores GDP que aquellos terneros con libertad en el amamantamiento. Estos resultados son consistentes con hallazgos previos (4, 6). La GDP de los terneros en el grupo DT fue rápidamente reducida en el primer

período medido (0-14 días) y continuó durante el segundo período (15-31 días). Es probable que, la producción de leche pudo haber sido afectada por el DT, pero esta variable no fue medida en el presente trabajo. Cuando la lactancia fue suprimida por hasta 4 semanas, las vacas reiniciaron la secreción de leche cuando los terneros fueron reintroducidos con sus madres (2). En nuestro estudio, los terneros del grupo DT lograron una similar GDP en el último período medido (32-51 días) comparado con los terneros del grupo Control. No obstante, el PV de los terneros al destete (51 días del experimento y 135 días de edad promedio) del grupo DT fue menor (aproximadamente 8 kg) que el PV de los terneros del grupo Control.



CONCLUSIÓN

El presente trabajo muestra que, la restricción del amamantamiento mediante tablilla nasal en combinación con un tratamiento con progesterona intravaginal para IATF aumenta la tasa de preñez en vacas con un intervalo parto-tratamiento corto.