

EFECTO DE LA APLICACIÓN DE DOS SALES DE ESTRADIOL AL MOMENTO DE RETIRAR EL DISPOSITIVO INTRAVAGINAL DIB, UTILIZANDO DOS CONCENTRACIONES ESPERMÁTICAS DIFERENTES A LA IATF EVALUADAS CON EL ANALIZADOR AUTOMÁTICO COMPUTARIZADO DE ESPERMIOS “SPERM VISION”

Jordán, R (1), Bracho, V. (1), Mazzeo, R (2), Allende, R (2) y Monti, J. I. (2)

1) M. V. Actividad Privada.

2) CIAVT.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Inseminación artificial](#)

RESUMEN

El objetivo del trabajo fue evaluar si la preñez a la IATF (Inseminación Artificial a Tiempo Fijo) se ve afectada dependiendo de la sal de estradiol aplicada a la extracción del dispositivo intravaginal, ya sea benzoato de estradiol (BE) o cipionato de estradiol (CP) y la concentración espermática utilizada, ya sea simple 11.88 o doble 29.98 millones de espermatozoides móviles progresivos por dosis al descongelado a 37 ° C.

No se encontró diferencias entre la sal de estradiol utilizada ($P > 0.05$).

La tasa de preñez a la IATF se ubico en el 56 % para el cipionato de estradiol y 46 % para el benzoato de estradiol.

Cuando se evaluó la tasa de preñez a la IATF según la concentración espermática utilizada, no se hallaron diferencias significativas ($P > 0.05$) ya que se obtuvo un 48 % y 54 % con simple y doble concentración respectivamente.

Se concluye que la sal de estradiol utilizada al retiro del dispositivo intravaginal y las diferentes concentraciones espermáticas utilizadas, no afectan la fertilidad lograda a la IATF.

Palabras Claves: Bovinos – Sincronización – Estradiol – Concertación Espermática

INTRODUCCIÓN

El control farmacológico del ciclo estral es una importante herramienta biotecnológica para mejorar la eficiencia reproductiva en los rodeos bovinos, agrupando estros y ovulación esto ha permitido facilitar los trabajos de inseminación artificial (IA) e incrementar el número de hembras inseminadas en rodeos de cría y leche. ^(1,2,5)

La utilización de dispositivos intravaginales a base de progesterona asociados a sales de estradiol y prostaglandina en programas de inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) constituyen una eficiente y sencilla alternativa en el control del ciclo estral de las hembras bovinas. ^(3,4,10,11)

A fin de simplificar el tratamiento y evitar un encierre de los animales, se han realizado diferentes experimentos respecto al momento de aplicación y el tipo de sal de estradiol utilizada, ya sea al momento o 24 horas más tarde de retirado el dispositivo intravaginal evaluando si este cambio afecta la tasa de preñez final. ^(7,9)

Un factor importante en el éxito de los programas de IATF es la calidad seminal.

El número de espermatozoides con motilidad progresiva por pajueta es un dato que se discute a menudo, hay al menos un trabajo ⁽⁸⁾ que menciona, si el aumento del número de espermatozoides con motilidad progresiva por pajueta afecta el porcentaje de preñez a la IATF.

Por lo tanto los objetivos de este trabajo fueron:

- Evaluar dos tipos diferentes de sal de estradiol aplicadas al momento del retiro de los dispositivos intravaginales.
- Evaluar si diferentes concentraciones de espermatozoides móviles progresivos por pajueta, afectan la tasa de preñez a la IATF.

MATERIALES Y MÉTODOS

Cien vacas con cría al pie de raza Polled Hereford con un promedio de 80 días posparto y grado 3 de condición corporal (escala 1 a 5) fueron tratadas con un dispositivo liberador de progesterona 1 gr. de progesterona natural

(DIB Syntex) durante 8 días. Al retirar se aplicó una dosis luteolítica de Cloprostenol D (+) 500 µl (Ciclose ® Syntex) y las hembras fueron asignadas al azar a 4 tratamientos.

Los dos primeros tratamientos consistieron en aplicar 1 mg de benzoato de estradiol (BE) al momento de retirar la fuente de progesterona e IATF a las 48 hs, asignándose al azar a dos concentraciones espermáticas diferentes con semen proveniente de la misma partida.

Los otros dos tratamientos fueron iguales que los anteriores variando la sal de estradiol, a cipionato a una dosis de 0,5 mg.

En síntesis los tratamientos fueron:

- 1 (25): se aplicó 1 mg de BE e IATF con simple concentración espermática.
- 2 (25): se aplicó 1 mg de BE e IATF con doble concentración espermática.
- 3 (25): se aplicó 0.5 mg de CP e IATF con simple concentración espermática.
- 4 (25): se aplicó 0.5 mg de CP e IATF con doble concentración espermática.

Las dosis utilizadas para los 4 tratamientos corresponden a una misma partida de semen, su producción y evaluación estuvo a cargo del personal de CIAVT.

El siguiente cuadro describe las características del semen utilizado en la IATF evaluadas con Sperm Vision:

Concentración espermática	Simple	Doble
Cantidad de dosis utilizadas	50	50
Tipo de muestra	semen congelado	semen congelado
Temperatura de análisis	37°C	37°C
Concent. Sperm (mill/ml)	43,4	107,5
Concent. Sperm (mill/pajuela)	21,7	53,75
% de espermios móviles	58,57	60,94
% de espermios móviles progresivos a las 0 horas.	54,76	56,77
% de espermios móviles progresivos a las 2 horas.	41,2	41,9
Concent. sperm: E. móviles progres. / pajuela (millones)	11,88	29,98
Número de campos analizados	10	10
Espermios captados en el análisis	630	1567
Vol. de semen usado en c.c.	0,5	0,5
VAP	78,25	64,74
VSL	66,02	58,62
LIN	0,44	0,44
Morfología espermática	80% normales	80% normales
Bacteriología espermática	Menor a 10 UFC	Menor a 10 UFC
Diluyente utilizado	Andromed	Andromed

El diagnóstico de gestación se realizó por ultrasonografía transrectal (Aloka 500, 5 Mhz) a los 35 días de la IATF.

La tasa de preñez fue comparada por medio de la prueba del chi cuadrado fijándose un nivel de $P < 0.05$.

RESULTADOS

En el siguiente cuadro se muestra la tasa de preñez según concentración espermática y sal de estradiol utilizada.

Tratamiento	Sal de Estradiol	Concentración espermática E. móviles progres. / pajuela (millones)	Porcentaje preñez
1	BE 0 hs.	11.88 (simple)	44 (11/25)
2	BE 0 hs.	29.98 (doble)	48 (12/25)
3	CP 0 hs.	11.88 (simple)	52 (13/25)
4	CP 0 hs.	29,98 (doble)	60 (15/25)

No se encontró diferencias entre la sal de estradiol utilizada ($P > 0.05$) y por lo tanto se realizó un segundo análisis, evaluando la IATF según concentración espermática por dosis.

En el siguiente cuadro se muestra la tasa de preñez según la concentración espermática utilizada.

Concentración espermática	Porcentaje de Preñez
Simple	48 (24/50) a
Doble	54 (27/50) a

Letras iguales dentro de una misma columna no difieren entre sí: $P > 0.05$.

CONCLUSIÓN

El porcentaje de preñez general del ensayo en vacas con cría al pie fue de 51 % (51/100) con sólo tres encierres aplicando la sal de estradiol al retiro del dispositivo intravaginal, resulta concordante a lo obtenido por ^(7,9) en esta misma categoría.

No se encontraron diferencias en la tasa de preñez a la IATF entre las dos sales de estradiol utilizadas. Resultados similares fueron descriptos (6) en vaquillonas cruza índicas utilizando CP y BE al retiro del progestágeno e IATF entre las 48 y 50 horas. Este autor obtuvo 54.3 % (25/46) y 43.8 % (21/48) respectivamente de preñez a la IATF con CP y BE respectivamente ⁽⁶⁾. Por otra parte Cesaroni G., (comunicación personal) en un ensayo con vacas secas, realizó tres tratamientos comparando la aplicación del CP y BE al retiro de la fuente de progesterona, y un tercer grupo que recibió BE 24 horas mas tarde. Tampoco encontró diferencias significativas ($P > 0.05$) entre los tres tratamientos y la tasa de preñez para cada grupo fue del 76 % (32/42), 59.5 % (25/42) y 69 % (29/42) en cada caso.

Con respecto a los resultados obtenidos según concentración espermática, parece ser que duplicar la cantidad de espermios móviles progresivos por dosis, no modifica en forma significativa la preñez final a la IATF con toros de nivel de fertilidad promedio en coincidencia con lo observado por Echeverría y col ⁽⁸⁾

Se debería seguir en esta línea de experimentación con el objetivo de determinar si continúan las repeticiones en los resultados obtenidos en la tasa de preñez a la IATF, según sal de estradiol y concentración espermática utilizada.

Agradecemos al Dr. Horacio Butler por sus aportes y análisis crítico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alberio, R y Butler, H. Mayor producción de kilos de carne, 1997. Boehringer Ingelheim.
2. Bó GA, Adams GP, Pierson RA, Mapletoft RJ. Exogenous control of follicular development in cattle. *Theriogenology* 1995; 43: 31-40.
3. Bo, G.A.; Cutaia, L.; Brogliatti, G.M.; Medina, M.; Tribulo, R.; Tribulo, H. 2001. Programas de inseminación artificial a tiempo fijo en ganado bovino utilizando progestágenos y estradiol. Proc. 4° Simposio Internacional de Reproducción Animal, Huerta Grande – Argentina. p. 117-136.
4. Butler, H. M. 2002. Implementación de la inducción de ovulación y/o sincronización de celos asociada con la IATF en diferentes situaciones. Memorias Primeras Jornadas Taurus de Reproducción Bovina. Buenos Aires, 12 y 13 de septiembre de 2002. p. 24-33
5. Butler H, Cesaroni G. Proc. II Workshop Reprod. Bov. Tandil, 1999.
6. Cutaia, L, Balla. E., Castilla, G., Bó, G. A. Efecto de la aplicación de estradiol o cipionato de estradiol en diferentes momentos del tratamiento con DIB sobre los porcentajes de preñez en vaquillonas cruza indicas. Comunicación de Syntex 2006
7. Cutaia, L. Chesta, P., Moreno, D., Bó, G. A. Efecto del momento de aplicación de benzoato de estradiol sobre la sincronía, el tiempo de ovulación y los porcentajes de preñez en vacas tratadas con dispositivos DIB y PgF2 α . Quinto Simposio internacional de reproducción animal IRAC 2003, 386.
8. Echeverría, S, Zapiola, A, Cabodevilla, J. y Callejas, S. Efecto del momento de administración de BE al finalizar un tratamiento con progesterona y el numero de espermatozoides con motilidad progresiva sobre el porcentaje de preñez a la IATF. Revista AAPA, Vol. 26, Supl.1, Pág. 288-289.
9. Ross, P.J., Aller, J.F., Callejas, S.S., Butler, H. Alberio, R. Estradiol benzoate given 0 or 24h after the end of a progestagen treatment in postpartum suckled beef cows. *Theriogenology*, 2004; 62 (1):265-274
10. Scena C, Butler H, Durand M. Eficacia de dos tratamientos progestágenos para sincronizar celos en vacas Hereford con cría al pie. *Rev. Arg. Prod. Anim.* Vol. 18 Supl. 1, 337, 1998.
11. Stevenson J. Sincronización de celos y de ovulaciones en bovinos de leche y carne. Proc. V Cong. Arg. Reprod. Anim. CABIA y EGP. 2000.

Volver a: [Inseminación artificial](#)