

# INSEMINACIÓN ARTIFICIAL A TIEMPO FIJO, ¿PARA TODAS LAS VAQUILLONAS?

Juan Jordan<sup>1</sup>, Med. Vet. Sebastián Daoud<sup>1</sup>, Claudio Marchisio<sup>2</sup>, Med. Vet. Martín Maciel<sup>3</sup>, Ing. Zoot. Eloy Salado<sup>3</sup>, Med. Vet. Daniel Scándolo<sup>3</sup> y Med. Vet. Hugo Nigro<sup>4</sup>. 2008. Revista Brangus, Bs. As., 30(56):58-61.

1.- Establecimiento "La jovencita".

2.- Asesor genético.

3.- Técnicos de INTA EEA Rafaela.

4.- EEA INTA Reconquista.

Trabajo realizado en el marco del Proyecto Ganadero Regional (CERSAN), en relación con la actividad: Evaluación del desarrollo corporal y genital de vaquillonas cruza cebú: efecto del tipo de destete y del sistema de alimentación durante la recría, cuyo objetivo consiste en evaluar los efectos del desarrollo corporal (peso y estructura corporal) y genital (grado de ciclicidad) de vaquillonas cruza cebú bajo diferentes sistemas de destete y de alimentación para caracterizar el momento de servicio óptimo.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Inseminación artificial](#)

## INTRODUCCIÓN

Un estudio realizado analizó el desempeño reproductivo de vaquillonas Brangus, con diferente score genital, al ser introducidas en un protocolo de IATF. ¿Cómo se comportan unas y otras? Resultados de un período de detección de celo, IA y servicio natural posterior al protocolo.

En la primer parte de este trabajo -Brangus N° 52, Mayo 2006- se evaluó el desarrollo genital preservicio de vaquillonas Brangus de 17 meses de edad promedio recriadas en pasturas base alfalfa y su relación con la condición corporal (CC), altura a la grupa (AG), peso vivo (PV) y edad (ED). Se determinó que el 69 % (185/275) de la población en estudio poseía un score genital entre 1 y 2 con un peso promedio por encima de 342 kilos, siendo el peso la variable más relevante, dentro de las analizadas, para cubrir ese objetivo. Además, se estableció que una elevada proporción de estas vaquillonas eran aptas para ser introducidas en un protocolo de inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) con una expectativa de buen desempeño reproductivo.

El objetivo del presente trabajo es, entonces, evaluar el desempeño reproductivo de vaquillonas Brangus, con diferente score genital, introducidas en un protocolo de inseminación artificial a tiempo fijo.

## EL TRABAJO

El trabajo se llevó a cabo en el establecimiento ganadero La Jovencita, localizado en el distrito Ambrosetti del departamento San Cristóbal, provincia de Santa Fe.

Previamente, el 12 de abril de 2006, se evaluó el desarrollo genital preservicio de 275 vaquillonas Brangus de 17 meses de edad promedio, la mayoría descendientes de toros 3/8 utilizados sobre planteles 1/2 sangre con ascendencia genealógica de Nelore, recriadas en un campo ubicado cinco kilómetros al norte de La Jovencita sobre pasturas base alfalfa. Se determinó el score genital (EG), utilizándose una escala de 1 a 3 adaptada de Ándersen y col. (1988), donde EG1: aptas, EG2: en transición y EG3: inmaduras.

El 15 de mayo se trasladaron a La Jovencita y permanecieron en un rastrojo de sorgo hasta el momento de la IATF (14 de junio). Durante este período las vaquillonas mantuvieron peso. A partir de esta fecha y por un período de 27 días permanecieron en un verdeo de avena, suplementadas a razón del 1 % del peso vivo (base seca) con silaje de planta entera de sorgo. Posteriormente, pasaron a un potrero de pastizal natural hasta noviembre.

Las vaquillonas con EG1 y EG2 fueron incluidas en un protocolo de inseminación artificial a tiempo fijo, mientras que las de EG3 no recibieron ningún tratamiento por presentar un bajo desarrollo genital.

El 6 de junio de 2006 se colocó un dispositivo intravaginal "monouso" con 0,5 g de progesterona y 1 mg de benzoato de estradiol (BE) IM a 74 vaquillonas de EG1 y a 115 de EG2. A los 7 (EG1) y 8 (EG2) días posteriores, se retiró el dispositivo y se aplicó una dosis (2 ml: 150 µg, vía IM) de un análogo de la prostaglandina F2 (D-Cloprostenol) (PG). A las 24 horas del retiro del dispositivo se aplicó 0,75 mg IM de BE. Entre las 52 y 56 horas del retiro de los dispositivos se realizó la IATF. Diecisiete días posteriores de la IATF (2 de julio) comenzó, en ambos grupos, la observación de celo e inseminación artificial (IA) por un período de diez días.

A los 32 días de la IATF (17 de julio) se realizó el primer diagnóstico ecográfico de preñez a todas las vaquillonas que no retornaron al celo. A las vacías con presencia de cuerpo lúteo (CL) y a las que no fueron inseminadas durante la detección de celo e inseminación artificial, se les aplicó una dosis de 2 ml de PG (150 µg D-Cloprostenol) vía IM y se continuó observando celo e inseminando por un período de nueve días (26 de julio).

Al cuarto día de finalizada la IA se sometieron a servicio natural (SN) con un 2 % de toros por un período de 40 días (8 de septiembre).

Para determinar la preñez de la IATF, de la IA con detección de celos, del SN y la presencia de estructuras ováricas, se utilizó la ultrasonografía transrectal empleando un equipo AQUILA (Pie Medical) de Modo B, tiempo real y un transductor lineal con frecuencia variable entre 6 y 8 MHz.

El segundo diagnóstico ecográfico se efectuó a los 33 días (28 de octubre) de finalizada la IA con la finalidad de evaluar el desempeño reproductivo de la segunda etapa y confirmar la gestación o, en caso contrario, las pérdidas en la concepción de la IATF. El porcentaje de pérdidas hace referencia a la ausencia de concepción con diagnóstico previo de preñez, producidas en cualquier momento del período en relación con la cantidad total de hembras preñadas.

A los 60 días de finalizado el SN, se realizó el diagnóstico de gestación determinando, además, los días probables y las pérdidas en la concepción de la IA.

Se evaluó el desempeño reproductivo de cada sistema de servicio y total, utilizando el porcentaje de preñez, tasa de concepción (TC), tasa de preñez (TP) y tasa de preñez acumulada cada 21 días. La tasa de concepción (TC) hace referencia a la cantidad de hembras preñadas sobre el número de hembras servidas o inseminadas, mientras que la tasa de preñez (TP) indica el número de vacas preñadas sobre el total de hembras aptas para servicio cada 21 días.

Estos resultados se compararon estadísticamente utilizando un análisis de diferencia basada en dos muestras mediante diferencia de proporciones (InfoStat 2007).



Los médicos veterinarios del establecimiento y el INTA Rafaela, aprontan sus equipos de ultrasonido para evaluar adecuadamente el protocolo desarrollado.



Equipo a pleno. Personal del establecimiento ganadero La Jovencita, localizado en el distrito Ambrosetti del departamento San Cristóbal, provincia de Santa Fe, junto a los profesionales del INTA Rafaela. Todos ellos artífices del trabajo.

## LOS RESULTADOS

Los resultados del desempeño reproductivo de las 189 vaquillonas se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1

**DESEMPEÑO REPRODUCTIVO**

Desempeño reproductivo de vaquillonas con diferente escore genital, en un protocolo de IATF seguida de una IA con detección de celo y un repaso con servicio natural.

	<b>Escore genital 1</b>	<b>Escore genital 2</b>
Total de animales en servicio	74	115
Fecha de inicio de servicios	14/06/06	15/06/06
Fecha de finalización de servicios	09/09/06	09/09/06
Días de servicio	87	86
% preñez IATF	48,6 (36/74) <sup>a</sup>	33,9 (39/115) <sup>b</sup>
% preñez IA con detección de celo	42,5 (16/38)	46,0 (35/76)
% preñez IA (IATF + IA con detec.)	70,3 (52/74)	64,3 (74/115)
% preñez servicio natural *	66,6 (18/27)	61,2 (30/49)
% preñez final **	87,8 (65/74)	90,4 (104/115)

a, b Letras distintas en la misma fila indican diferencias ( $P < 0,05$ ):

\* La preñez está calculada sobre las vacías y las que tuvieron pérdidas embrionarias en la IA.

\*\* La preñez final está calculada descontando las pérdidas en la IA.

La preñez de la IATF fue de 48,6 % (36/74) y 33,9 % (39/115) en las vaquillonas de EG 1 y EG 2 respectivamente, presentando una diferencia significativa a favor de las primeras ( $P < 0,05$ ).

La IA con detección de celos se realizó en 29 vaquillonas del EG1 de las 38 que quedaron vacías de la IATF y en 50 de las 76 vacías del EG2. La tasa de concepción, entonces, fue del 55,2 % (16/29) y 65,7 % (35/50) y la tasa de preñez del 42,5 % (16/38) y del 46,0 % (35/76) respectivamente. En esta etapa no hubo diferencias entre los grupos, sin embargo, los resultados del grupo EG2 sugieren una alta proporción de animales cíclicos en el mismo.

El porcentaje de preñez de la IATF sumado al de la IA con detección de celos, fue similar en ambos grupos (70,3 % EG 1 y de 64,3 % EG2).

Se detectaron pérdidas en la concepción de la IATF y de la primera IA con detección de celo (Cuadro 2). Cuatro de las cinco pérdidas producidas en las vaquillonas de EG1 correspondieron a servicios con preñez de la IATF, cuatro correspondieron a la IATF y cuatro a la IA con detección de celo. No se observaron diferencias entre los grupos.

Cuadro 2

**PORCENTAJE DE PERDIDAS**

Porcentaje de pérdidas en la concepción de la IATF y de la primera IA con detección de celo en vaquillonas con diferente escore genital.

	<b>% pérdidas IATF</b>	<b>% pérdidas IA</b>	<b>% Total</b>
Escore genital 1	11,1 (4/36)	6,2 (1/16)	9,6 (5/52)
Escore genital 2	10,2 (4/39)	11,4 (4/35)	10,8 (8/74)

El porcentaje de preñez por servicio natural, sobre las vacías y las pérdidas embrionarias de la IA, fue del 66,6 % (18/27) en el EG1 y del 61,2 % (30/49) en el EG2.

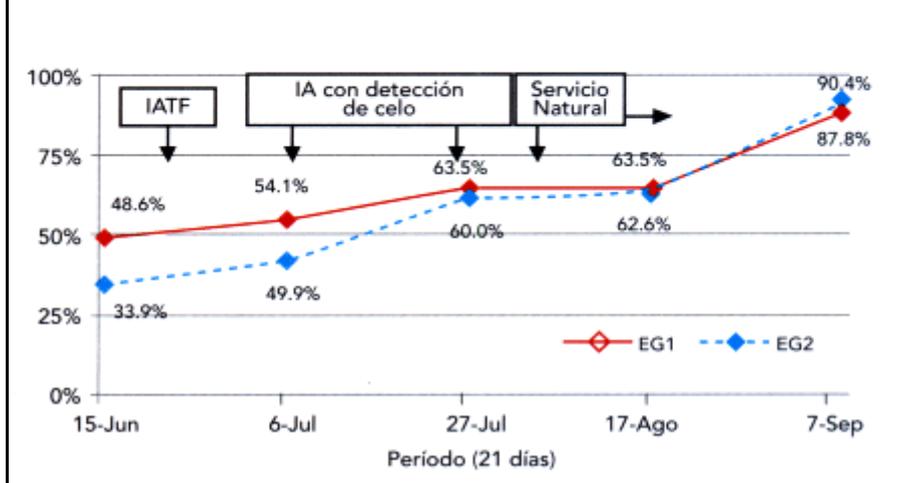
El porcentaje de preñez real -descontando las pérdidas- fue del 87,8 % (65/74) y del 90,4 % (104/115) en las vaquillonas de EG1 y EG2 respectivamente, no observándose diferencias significativas entre ambos grupos.

El porcentaje de preñez acumulada durante todo el período de servicio se presenta en la Figura 1. El porcentaje de preñez acumulada durante los primeros 21 días de servicio fue de 54,1 % en las vaquillonas de EG1 y de 40,9 % en las de EG2. A los 42 días el porcentaje de preñez de las primeras alcanzó el 63,5 % para mantenerse sin variaciones hasta los 63 días. Por otra parte, el porcentaje de preñez en las de EG2 incrementó a 60,0 % y 62,6 % respectivamente. De los 63 a 85 días se observa un aumento en el porcentaje de preñez del 24,3 % y 27,8 % en las vaquillonas de EG1 y EG2 respectivamente asociado al servicio natural.

Figura 1

**PORCENTAJE DE PREÑEZ**

Porcentaje de preñez acumulada cada 21 días de vaquillonas con diferente escore genital luego de ser introducidas en un protocolo de IATF seguida de una IA con detección de celo y un repaso con servicio natural.

**LAS CONCLUSIONES**

El mayor desarrollo genital (escore 1) en las vaquillonas fue determinante en los resultados de la IATF por lo que se incrementa la parición en un 13,2 % durante las tres primeras semanas. Sin embargo, en la IA con detección de celos, las vaquillonas de menor desarrollo compensaron la diferencia porcentual obtenida por las de EG1 en la IATF, sugiriendo que el efecto hormonal del programa de sincronización incrementó la proporción de hembras cíclicas de EG2. En general, el desempeño reproductivo de las vaquillonas con EG1 y EG2 luego de ser introducidas a un programa de IATF seguida de una IA con detección de celo y un repaso con servicio natural, fue similar.

La implementación del segundo período de detección de celo e IA luego de un programa de sincronización a tiempo fijo se justifica en establecimientos donde se desee continuar con servicios dirigidos, debido a que su implementación puede afectar negativamente la distribución de la tasa de preñez acumulada, prolongando el período de servicio.

Las pérdidas en la concepción producidas en ambos grupos disminuyen la eficiencia de los programas de inseminación, afectando la fertilidad del rodeo.

Volver a: [Inseminación artificial](#)