

Efecto del manejo sobre el comportamiento y la preñez a la IATF en vaquillonas Angus

Errico, A.⁽¹⁾; Errico, R.⁽²⁾; Errico, S.⁽²⁾, Mihura, H.⁽²⁾; Cabodevila J.⁽³⁾ y Callejas, S.⁽³⁾

Resumen

El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto del tipo de manejo de vaquillonas Angus sobre el comportamiento de las mismas y la preñez luego de realizar una inseminación artificial a tiempo fijo (IATF). Las vaquillonas fueron divididos en dos grupos: 1) Estrés, fue arreado hacia la manga utilizando perros y caballos y 2) Control, manejado con banderas. El día 0 se colocó un dispositivo intravaginal con 0,6 g de progesterona más una inyección de 2 mg de benzoato de estradiol; el día 7, se retiró el dispositivo y se inyectaron 0,150 mg de cloprostenol y 1 mg de cipionato de estradiol; la IATF se efectuó 48 h más tarde. En el momento de la IATF, se determinó la presencia de mugidos, el tipo de respiración, y el grado de tensión. Se consideró animal tranquilo a aquel que tenía ausencia de mugidos, una respiración audible y que estaba relajado; y nervioso, a aquel cuyo comportamiento se apartaba de lo descrito. El diagnóstico de gestación se realizó 30 días post IATF por ecografía. En el grupo Control hubo más animales tranquilos ($P < 0,05$), observándose una mayor frecuencia de vaquillonas con respiración audible y relajadas. El porcentaje de preñez de dicho grupo tendió a ser mayor (61,0% vs 51,9%; $P = 0,058$). Se concluye que en la ejecución de programas de IATF en vaquillonas Angus, la utilización de banderas para el manejo de los animales tiene un impacto positivo en su comportamiento y tiende a incrementar el porcentaje de preñez.

Palabras clave: comportamiento; estrés; IATF; preñez.

Effect of management on the behavior and pregnancy to TAI in heifers Angus

Summary

The aim of the study was to evaluate the effect of the management of Angus heifers on the behavior of the same and pregnancy rate after fixed - timed artificial insemination (FTAI). Heifers were randomized to two groups: 1) Stress was headed toward the sleeve using dogs and horses and 2) Control, handled with flags. Day 0 heifers received an intravaginal device (0.6 g of progesterone) plus 2 mg of estradiol benzoate. On day 7, the device was removed and 0.150 mg of cloprostenol plus one mg estradiol cypionate was injected. FTAI was performed 48 h later. At the time of the FTAI, mooing presence, breath type, and the degree of tension was determined. Animals that had absence of mooing, had an audible breath and relaxed calm were considered calm animal; and nervous, those with an opposite behavior. Pregnancy diagnosis was performed 30 days post FTAI by ultrasound. In the control group there was calmer animals ($P < 0.05$), showing a higher frequency of heifers with audible breathing and relaxed. The pregnancy rate for this group tended to be higher (61.0 % vs 51.9 %; $P = 0.058$). It is concluded that in the execution of FTAI programs in Angus heifers, the use of flags for the handling of animals has a positive impact on their behavior and tends to increase the pregnancy rate.

Key words: behavior; stress; TAI; pregnancy.

(1) Tesinista Facultad de Ciencias Veterinarias. UNCPBA.

(2) Veterinario Actividad Privada.

(3) Área de Reproducción. FISFARVET. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNCPBA. E-mail: callejas@vet.unicen.edu.ar

Recibido: 15 de junio de 2015.

Aceptado: 3 de julio de 2015.

Taurus Año 17, N° 67: 18 - 21

Introducción

En los últimos años, a consecuencia de la disponibilidad de tratamientos hormonales que permitieron controlar el momento en que ocurre la ovulación ⁽²⁾, se ha producido un aumento del número de animales que se han incorporado a los programas de Inseminación Artificial a Tiempo Fijo (IATF). Cabe señalar que esta técnica permite introducir genética en los rodeos sin la necesidad de detectar celo, evitando así uno de los principales inconvenientes a la hora de realizar un programa de inseminación artificial ⁽³⁾.

La IATF permite preñar el 50% del rodeo en un día, esto lleva a que se concentren las preñeces, y consecuentemente las pariciones. De esta manera es posible obtener terneros homogéneos, mejorando así la producción final. Sin lugar a dudas la tasa de preñez y sobre todo su distribución, tienen un impacto muy importante sobre la ecuación económica de un establecimiento de cría ⁽¹⁾. Indirectamente, permite mejorar todos los índices reproductivos y productivos de los rodeos. Sin embargo, como toda técnica, de no ser llevada a cabo correctamente, no da los resultados esperados.

Si bien existen numerosos factores que afectan el resultado de la IATF, uno de ellos es el tipo de manejo que se utiliza para realizar las diferentes actividades con los animales. Aquel manejo que genere estrés puede afectar la eficiencia reproductiva del rodeo; así, en trabajos previos ^(9, 10), se observó un menor porcentaje de preñez en aquellas hembras en la que se utilizaron perros y varas para su encierre, comparadas con las que se manejaron con banderas.

Dada la importancia de esta temática, se planificó un trabajo con el objetivo de evaluar en vaquillonas Angus el efecto del tipo de manejo de sobre el comportamiento y la preñez luego de realizar una IATF.

Materiales y métodos

1. Lugar, animales y alimentación

El trabajo se realizó con un rodeo de 428 vaquillonas Angus, negro y colorado, en un campo situado en el partido de Florentino Ameghino, provincia de Buenos Aires. Las vaquillonas tenían 24 a 26 meses de edad, una condición corporal promedio de $5,28 \pm 0,48$ (escala del 1 a 9) y un Grado de Desarrollo Reproductivo de

4 (escala 1 a 4, 1: infantilismo y 4: presencia de cuerpo lúteo y útero desarrollado).

La alimentación fue sobre la base de una pastura consociada de agropiro, festuca y trébol.

2. Tratamientos y servicios

El día 0, se colocó el dispositivo intravaginal con 0,6 g de progesterona (Emefur, laboratorio Merial) y se administró 2 mg, im, de benzoato de estradiol (Emefur, laboratorio Merial). En este momento, las vaquillonas se distribuyeron aleatoriamente para constituir dos grupos según el tipo de manejo a que fueron sometidas: 1) Control (n=218) y 2) Estrés (n=210).

El grupo Control fue arreado solamente con la utilización de banderas. Se utilizaron palos a los cuales se les ataron bolsas blancas; el personal, arreo a los animales caminando lentamente desde los corrales hacia la manga, sosteniendo las banderas en una mano. Luego del ingreso de los animales al embudo, se continuó con la misma metodología de trabajo, hasta la entrada de los mismos a la casilla de operar.

En el grupo Estrés se utilizaron dos perros, y dos caballos para el arreo de las vaquillonas y se permitió el uso de los caballos dentro del embudo para ingresar los animales a la manga.

En el día 7, se retiraron los dispositivos, y se administró 1 mg de cipionato de estradiol (Emefur, laboratorio Merial), im, y 2 mg de cloprostenol, im (Emefur, laboratorio Merial).

La IATF se realizó a las 48 h posteriores al retiro de los dispositivos, con el mismo manejo implementado en cada grupo.

3. Estudio del comportamiento

Durante el ingreso de los animales a la casilla de operar, en el momento de realizar la IATF, se analizó el comportamiento de los mismos. Para esto, se determinó la presencia de mugidos, el tipo de respiración, y el grado de tensión (Tabla 1).

Teniendo en cuenta las características del comportamiento, se definió la variable "estado", en el cual se consideró "tranquilo" a aquel animal que tenía ausencia de mugidos (M0), estaba relajado (T1) y tenía una respiración audible (R1). Por el contrario, si el comportamiento era con mugidos (M1), no relajado (T2) o con respiración audible y profunda o con resoplidos/ronquidos (R2), se los consideró "nervioso".

Tabla 1. Características de diferentes comportamientos de los animales adaptado de ⁽⁸⁾.

Mugido (M)
0: Ausencia
1: Presencia
Tensión (T)
1: Relajado (ausencia de movimientos bruscos de la cabeza y/o cola)
2: No relajado (presencia de movimientos bruscos de la cabeza y/o cola, o con temblor muscular)
Respiración (R)
1: Audible
2: Audible y profunda o con resoplidos/ronquidos

3. Diagnóstico de gestación

El diagnóstico de gestación se realizó mediante ultrasonografía (Transductor transrectal de 10 Mhz, Easyscan), a los 30 días posteriores a la IATF.

4. Análisis estadístico

Se estudió el efecto del tratamiento (manejos de los animales) sobre el comportamiento y el porcentaje de preñez. Además, se estudió el efecto del estado (estimador de tranquilidad) y del tratamiento sobre el porcentaje de preñez. Se utilizó el Proc Logistic, pertenecientes al paquete estadístico SAS⁽⁶⁾, fijando un nivel de confianza del 95% ($\alpha=0,05$).

Resultados

1. Comportamiento

El manejo diferencial en los animales provocó cambios en la tensión y en la respiración de los mismos ($P<0,05$); no así, en el mugido ($P>0,05$).

En el grupo Control, se observó un mayor porcentaje de animales relajados y con una respiración audible ($P<0,05$; Tabla 2).

Tabla 2. Porcentaje de animales según diferentes características de comportamiento en función del tratamiento utilizado para su manejo durante la implementación de una IATF.

Tratamientos	Porcentaje de animales según su comportamiento	
	Relajados	Respiración audible
Control	70,6 ^a (154/218)	85,8 ^a (187/218)
Estrés	47,6 ^b (100/210)	70,0 ^b (147/210)

a,b: Valores con superíndices diferentes difieren: $P<0,05$.

El 24,3% y el 30,5% de las vaquillonas mugían (grupos Control y Estrés, respectivamente) al ingresar a la casilla de operar ($P>0,05$).

Con respecto al estado, como estimador de tranquilidad, se observó un efecto significativo del tratamiento ($P<0,001$). Los animales del grupo control tuvieron un 53,2% de animales en estado “tranquilo”; contrariamente, en el grupo Estrés dicho valor fue del 32,9%.

2. Porcentaje de preñez

Cuando se tuvo en cuenta en el modelo de análisis solo el efecto del tratamiento, se observó que el manejo de los animales con banderas (Control) tendió a mejorar el porcentaje de preñez comparado con el grupo Estrés (61,0% vs. 51,9%, respectivamente; $P=0,058$). No obstante, cuando se incluyó el efecto del estado, la interacción tratamiento x estado fue significativa ($P<0,05$).

Dentro de los animales considerados tranquilos, el manejo con banderas mejoró significativamente el porcentaje de preñez; contrariamente en los animales nerviosos el efecto no fue significativo (Tabla 3).

Tabla 3. Porcentaje de preñez en vaquillonas según el estado de las mismas (tranquilas y nerviosas) y que fueran manejadas con banderas (Control) o utilizando perros y caballos (Estrés) durante los trabajos de IATF.

Estado	Tratamientos	Porcentaje de preñez
Tranquilas	Estrés	44,9 ^a (31/69)
	Control	65,5 ^b (76/116)
Nerviosas	Estrés	55,3 (78/141)
	Control	55,9 (57/102)

Valores con superíndices diferentes dentro de cada estado, difieren $P<0,05$.

Discusión

En el presente trabajo, se observaron diferencias significativas en el comportamiento de los animales según el tipo de manejo implementado durante la realización del programa de IATF.

La utilización de banderas, generaría menor estrés en los animales, y permitiría que éstos se encuentren más tranquilos a la hora de ingresar a la manga, posibilitando realizar un trabajo más sencillo y ordenado, con menos posibilidad de ocurrencia de accidentes durante el mismo.

La disminución del estrés que se genera cuando se maneja a los animales adecuadamente permite aumentar la productividad y la calidad de la carne (revisado por ⁽⁴⁾). Así, se ha observado que los animales que llegan a la manga agitados y excitados tienen menores ganancias de peso y la carne es de menor terneza. Este autor señala que el estado de agitación y excitación está influyen-

ciado por factores genéticos y por las experiencias que estos animales han tenido en cuanto a la forma en que fueron manejados previamente.

El utilizar perros y caballos podría generar un estímulo del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal con un aumento en la liberación de cortisol. Así, Grandin (1997; citado por ⁵) observaron que los niveles de cortisol eran dos tercios más elevados en los animales sometidos a un manejo estresante.

Por otro lado, se ha informado que en vaquillonas lecheras que fueron sometidas a un tratamiento que generaba estrés durante un período de 15 minutos dos veces por día durante 3,5 días, se generó ausencia del pico preovulatorio de LH en el 28,6% de los animales; contrariamente este pico fue observado en el 100% de los animales no sometidos al tratamiento de estrés⁽⁷⁾.

La interferencia que el estrés puede generar en la liberación del pico de LH podría generar una falla en la ovulación de estos animales; en consecuencia, el porcentaje de preñez sería afectado negativamente. En este sentido, los animales manejados con perros y caballos tendieron a tener un menor porcentaje de preñez. En coincidencia con esto, se ha informado que el uso de banderas en el manejo de los animales durante la implementación de un programa de IATF tiende a mejorar el porcentaje de preñez en vaquillonas de 15 meses (con banderas: 54,8%; con perros y caballos: 45,5%; $P=0,09$) ⁽⁹⁾ En otro trabajo, estos autores repitieron la experiencia utilizando vacas con cría al pie, y observaron diferencias significativa a favor del manejo menos estresante (38,2% vs. 63,1%; $P<0,05$ ¹⁰).

Un análisis de los resultados en función del estado en que se encontraban las vaquillonas (tranquilas o nerviosas), mostró que dentro de aquellas que se encontraban tranquilas, el uso de banderas permitió obtener el mayor porcentaje de preñez (65,5%) en comparación con el uso de perros y caballos (44,9%). Cabe señalar que dentro de las vaquillonas nerviosas, el manejo de los mismos no tuvo efecto sobre dicho porcentaje (55,6%), tendiendo este a ser menor que aquel que se obtuvo en los animales tranquilos manejados con banderas (65,5%). Estos datos permiten hipotetizar que la situación ideal sería trabajar con animales que estuvieran en un estado tranquilo y fueran manejados con banderas para lograr la mejor eficiencia reproductiva; no obstante, futuros

trabajos deberán corroborar dicha hipótesis.

Por último, cabe señalar que el tiempo que insu- me el manejo con banderas difirió solo en 5 minutos en referencia al manejo con perros y caballos; esto indica que el uso de un manejo más racional de los animales no implica una mayor inversión en el tiempo que se dedica a realizar tal tarea.

Conclusión

En la ejecución de programas de IATF, la utilización de banderas para el manejo de los animales tiene un impacto positivo en su comportamiento. La aplicación de dicha modalidad de trabajo tiende a incrementar el porcentaje de preñez, sin demandar mayor tiempo para la realización de las tareas.

Bibliografía

1. Bó G. A., Cutaia L., Chesta P., Balla E., Picinato D., Peres L., Maraña D., Avilès 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). Pág. 97-128.
2. Callejas, S. 2005. Control farmacológico del ciclo estral bovino: bases fisiológicas, protocolos y resultados. Parte II. Rev. Taurus 25: 16-35.
3. Catalano, R. y Callejas, S. 2001. Detección de celos en bovinos. Factores que la afectan y métodos de ayuda. Rev. Med. Vet. 82 (1): 17-22.
4. Grandin, T. 1998. Review: Reducing handling stress improves both productivity and welfare. The Professional Animal Scientist 14: 1-10.
5. Grandin T. 2000. Principios de comportamiento animal para el manejo de bovinos y otros herbívoros en condiciones extensivas. In Livestock Handling and Transport. CABI publishing, Wallingford, Oxon (Reino Unido), Capítulo 5. Pág. 63-85 (Traducido por: Giménez Zapiola).
6. SAS. 1989. Institute Inc., SAS/STAT® User's Guide, Version 6, Fourth ed., vol. 2, Cary, NC; SAS Institute Inc., 846 pp.
7. Stoebel, D.P. and Moberg, G.P. 1982. Repeated acute stress during the follicular phase and luteinizing hormone surge of dairy heifers. J. Dairy Sci 65: 92-96.
8. Tirloni R. R., Rocha F. A., Aguilar T. S., Lourenco F. J., Martins L. R. 2011. Influence of the low stress handling on pregnancy rate using fixed time artificial insemination and on reactivity of nelore cows raised extensively. IX Simposio Internacional de Reproducción Animal, Córdoba (Argentina). Pág. 341.
9. Vater A., Rodríguez Aguilar S., Loza J., Otero Illia M., Cabodevila J., y Callejas S. 2011a. Efecto del manejo de vacas con cría durante la implementación de una IATF sobre la tasa de preñez. Rev. Taurus 51: 17-20.
10. Vater A., Rodríguez Aguilar S., Loza J., Otero Illia M., Cabodevila J., y Callejas S. 2011b. Dos formas de manejo de vaquillonas sometidas a inseminación a tiempo fijo (IATF) y sus efectos sobre la tasa de preñez. Rev. Arg. Prod. Anim. 28 (Supl. 1): 148-149.