

EL EFECTO MACHO EN LA SINCRONIZACIÓN DEL CELO EN CUYES
THE MALE EFFECT IN THE SYNCHRONIZATION OF ESTRUS IN GUINEA PIGS

Jaime Vega Vilca, Hilario Pujada Abad¹

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en la Granja Experimental de la Escuela de Zootecnia de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión. El objetivo fue estudiar el efecto macho en la sincronización del celo en cuyes. Se utilizaron 24 hembras y 3 machos de 2.5 a 3 meses de edad. Se distribuyeron en tres jaulas utilizando la proporción 1:8. Los tratamientos considerando la permanencia del macho con las hembras fueron T₁ (juntos todo el experimento), T₂ (primeros 8 días separados) y T₃ (primeros 16 días separados). Las variables evaluadas fueron días al parto y número de crías por parto. Los días al parto fueron menores estadísticamente ($p < 0,05$) para el T₁ (65,75) en comparación con T₂ (68,63) y T₃ (70,13); mientras que en el número de crías por parto no existieron diferencias entre los tres tratamientos ($p > 0,05$): T₁ (2,37), T₂ (2,00) y T₃ (2,75). El efecto macho en nuestro estudio no mostró un efecto favorable.

Palabras clave: Cuyes, efecto macho, sincronización de celo, días al parto.

ABSTRACT

The present work has been carried out in the experimental Center of the School Professional Academic of Zootecnia of the National University José Faustino Sánchez Carrión, having as objective to evaluate the sire effect on heat in guinea pig. Twenty four female y three male of 2-3 month for age were used. Males and females were allocated on cage in 1:8 proportion. The treatment were T₁ (together all experiment), T₂ (first 8 days) and T₃ (first 16 days). The variables evaluated were days to birth and number of offspring. The days to birth were lesser ($p < 0.05$) to T₁ (65,75) in comparison with T₂ (68,63) and T₃ (70,13); however the number to offspring no were different between the three treatments ($p > 0,05$): T₁ (2,37), T₂ (2,00) and T₃ (2,75). The sire effect in heat in our study no was favorable.

Key words: Guinea pig, sire effect, heat synchronized, days to birth.

¹ Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambientales. Email: jvegav@unfsc.edu.pe,

INTRODUCCION

El efecto macho en la sincronización del celo en hembras ha sido aplicado en varias especies, como el ovino (Lamond, 1964; Balcázar, 1992; O'Callaghan, 1994) y cerdos (Rowlinson y Bryant, 1982; Henderson, 1984; Tilbrook y Hemsworth, 1990), para concentrar los celos, servicios y partos con la finalidad de mejorar el manejo reproductivo y productivo de los animales.

La técnica de sincronización de celo por el efecto macho se basa en la generación de un estímulo sexual (feromonas) en la hembra, que se traduce en un aumento de la secreción de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) por el hipotálamo y el incremento de la frecuencia de pulsos de la hormona luteinizante (LH), que estimula la maduración folicular provocando la ovulación (Goodman y Hodgen, 1983; Daza, 1997; Lucy et al., 1992).

Actualmente, en la crianza de cuyes, por las diferentes fechas de celo, servicio y parto, se benefician y comercializan lotes no uniformes. Organizar estas actividades manipulando el ciclo estral sería un alternativa tentadora. El ciclo estral del cuy dura de 15-17 días y las fases de proestro, estro, metaestro y diestro son 14 horas, 8,3 horas, 20 horas y 14,7 días, respectivamente (Cerna y col., 1995). En la fase del diestro ocurre la dinámica folicular que es la encargada del desarrollo de los folículos o de su atresia (Lucy et al., 1992).

Esta dinámica consta de tres etapas denominadas: reclutamiento, selección y dominancia (Goodman y Hodgen, 1983), el reclutamiento es la etapa estimulada por la secreción de gonadotropinas, originada por la presencia del macho, teniendo como resultado el crecimiento folicular hasta estadios pre ovulatorios, para posteriormente en la etapa de dominancia ocurra la ovulación (Webb et al., 1999). Siendo el diestro la etapa de mayor duración, la sincronización de celo por un estímulo, podría acortarla.

En cuyes, es escasa la información sobre el efecto macho. Aliaga y col. (1984), mencionan que la introducción de machos castrados en contacto directo acortan el periodo de empadre parto en 5,76 días, mientras que los machos enteros en contacto indirecto lo hicieron en 1,12 días; por lo que la presente investigación tiene por objetivo profundizar en el estudio del efecto macho en la sincronización del celo en cuyes

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó en la Granja Experimental de Zootecnia de la Escuela Académico Profesional de Zootecnia de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión. Se utilizaron 24 hembras y 3 machos de 2,5 a 3 meses de edad, distribuidos en tres jaulas utilizando la proporción 1:8. Los tratamientos considerando la permanencia del macho con las hembras fueron, T₁ (juntos todo el experimento), T₂ (primeros 8 días separados), T₃ (primero 16 días separados). Las variables evaluadas fueron días al parto y número de crías por parto. Se utilizó el análisis de varianza de un Diseño Completamente al Azar, previamente se realizaron las pruebas de homocedasticidad y normalidad de los datos para su validez y para la comparación de promedios se utilizó la prueba de Tukey (Kuehl, 2001). El estudio del rango de días de ocurrencia de partos y su concentración por tratamiento fue descriptiva.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los días al parto y número de crías de los tres tratamientos se muestran en el Tabla 1. Las dos estrategias de sólo contacto visual con el macho tendieron a incrementar los días al parto, siendo T₁ diferente a T₂ y T₃ que resultaron similares (p<0,05). El incremento de días al parto en los tratamientos con contacto visual fue prácticamente de 3 a 4 días.

Tabla 1: Influencia del efecto macho

Variable	T ₁	T ₂	T ₃
Días al parto	65,75 ^b	68,63 ^a	70,13 ^a
Número de crías	2,38 ^a	2,00 ^a	2,80 ^a

^{a, b} Letras distintas en la fila indican diferencia estadística ($p < 0,05$).

Tal vez esto se deba a que el contacto visual ocasiona un comportamiento inusual llamado onanismo o masturbación que agota al macho y además a que los machos utilizados eran de la misma edad de las hembras y la adaptación del macho para la cópula no fue adecuada (Fuentes y col., 1989). Mazzari y Fuentes, (1978), manifiestan que este comportamiento está influenciado por la imposibilidad de disponer de una hembra por lo que se produce una descarga anómala de la energía excitante al ejecutar movimientos de frotamiento estimulantes del pene; comportamiento que también está influenciado por la edad. Usando animales de mayor edad podríamos haber tenido más control de esta inusual conducta.

Considerando el rango de días entre el primer y último parto por tratamiento, se aprecia descriptivamente una reducción de este rango, T₁ (7 días) > T₂ (5 días) > T₃ (4 días) (Figura 1). Conforme aumentan los días de separación de machos, se observa una tendencia a una mayor concentración de partos.

Finalmente, debemos indicar que en cada tratamiento la mayor ocurrencia de partos se dió al 1° día (T₃), 2° día (T₁) y al 3° día (T₂), observándose un comportamiento errático.

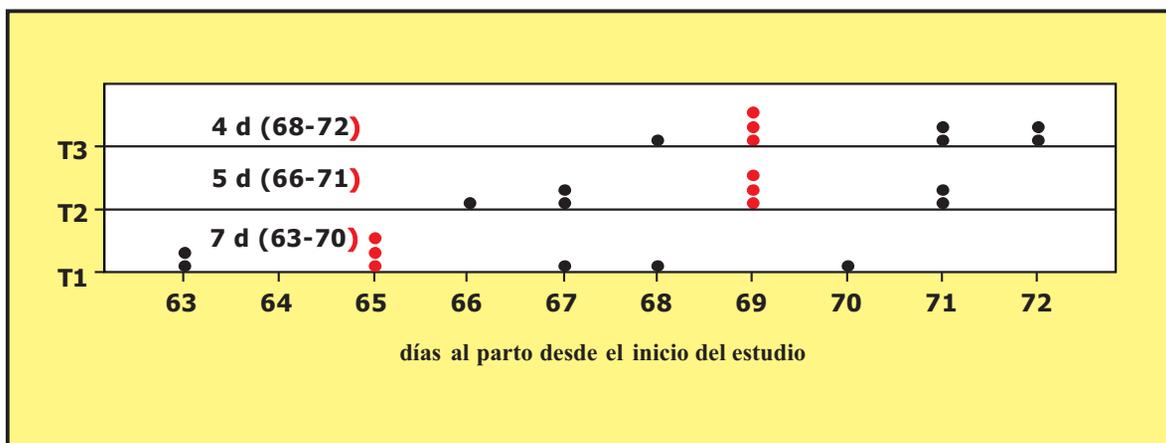


Figura 1. Frecuencia de partos por tratamientos

CONCLUSIONES

Los días de sólo contacto visual del macho con la hembra, tendió a incrementar los días al parto (3 - 4), en relación a los machos con contacto físico.

El número de crías al parto en cuyes no fue influenciado por el estímulo físico o visual del macho con la hembra.

La concentración de los partos fue mejor conforme aumentaron los días de contacto visual en relación al contacto físico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aliaga, R., Rodríguez, H. y Braúl, E. (1984 Nov.). Efectos del macho como medio de acortar el periodo de parición en cuyes. VII Reunión científica anual de la Asociación Peruana de Producción Animal (APPA). Lima-Perú.
2. Balcázar, S. A. (1992). Efecto de la suplementación alimenticia sobre la eficiencia reproductiva de corderas Pelibuey inducidas a la pubertad con acetato de melengestrol. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
3. Cerna, C., Deza, E., Lluén, B. (1995). *Reproducción de los animales domésticos*. Lima (Perú): CONCYTEC.
4. Daza, A. (1997). *Reproducción y sistemas de explotación del ganado ovino*. Madrid (España): Mundi-Prensa.
5. Fuentes, A., De Serrano, C., Regueiro, Valle, A. (1989). Efecto de la edad y raza sobre las características reproductivas en verracos púberes. *Zootecnia Tropical*, 7(1 y 2): 119-135.
6. Goodman, A. L., Hodgen, G. D. (1983). The ovarian triad of the primate menstrual cycle. *Recent Progress in Hormone Research*, 39:1-73.
7. Henderson, R., Hughes, P. F. (1984). The effects of partial weaning, movement and boar contact on the subsequent reproductive performance of lactation sows. *Animal Production*, 39: 131-135.
8. Kuehl, R. O. (2001). *Diseño de experimentos*. México: Editorial Thompson Learning.
9. Lamond, D. R. (1964). Synchronization of ovarian cycles in sheep and cattle. *Animal Breeding Abstracts*, 32:269-285.
10. Lucy, M. C., Savio, J. D., Badinga, L., De la Sota, R. L. and Thatcher, W. W. (1992). Factors that affect ovarian follicular dynamics in cattle. *Journal Animal Science*, 70: 3615-3626.
11. Mazzarri, G. y Fuentes, A. (1978). Fisiología comparada de la conducta animal. *Ciencias Veterinarias*, 7(4): 1133-1139.
12. O'Callahang, D. (1994). Physiology of seasonality in sheep: role of photoperiod and melatonin. *Proceeding of the First European Conference on Progress in Embryo Technology and Genetic Engineering in Cattle and Sheep Breeding*. Krakow (Poland), p. 35-43.
13. Rowlinson, P., Bryant, M. J. (1982). Lactation oestrus in the sow 3. The influence of feeding level upon the occurrence of a fertility oestrus in lactating sows. *Animal Production*, 35: 49-53.
14. Tilbrook, A. J, Hemsworth, P. H. (1990). Detection of oestrus in gilts housed adjacent or opposite boar or exposed to exogenous boar stimuli. *Applied Animal Behaviour Science*, 28: 233-245.
15. Webb, R., Gosden, R. G., Telfer, E. E., Moor, R. M. (1999). Factors affecting folliculogenesis in ruminants. *Animal Science*, 68: 257-284.