

## Influencia de la edad en la libido sexual de receladores vacunos en rebaños lecheros

Carlos Javier de Loyola Oriyés\* ; Álvaro Alejandro Fiss Poll\*\* ; Roberto Vázquez Montes de Oca\* y Magaly Garay Durba\*

\* Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Camagüey, Cuba

\*\* Especialista de LABIOFAM, Camagüey, Cuba

carlos.loyola@reduc.edu.cu

### RESUMEN

Se evaluó la influencia de la edad en la libido sexual de receladores vacunos en rebaños lecheros de la Empresa Pecuaria Triángulo 1 en Camagüey, Cuba. Desde 2007 hasta 2010 fueron examinados 140 receladores mestizos Holstein x Cebú, con un rango de edades de 13 a 75 meses. Se evaluó la libido como variable dependiente de la edad por un modelo de regresión lineal. Se observó que la edad ( $39,76 \pm 19,89$  meses desviación típica) tuvo influencia significativa positiva sobre la libido sexual ( $6,59$  puntos  $\pm 1,75$  desviación típica). Hubo incremento de la libido con la edad, lo que pudo deberse al orden social y a la experiencia de los receladores más adultos, aunque no se deberían descartar para el uso aquellos animales con edades menores de 24 meses por su cercanía al mínimo de libido requerida para su labor, debido a que otros factores como la condición corporal, el manejo como recelador, el ambiente y el grupo etario, deben ser analizados.

**Palabras clave:** *detección de estro, comportamiento sexual, toros, edad*

### Influence of Age on Sexual Libido of Bull-Teasers in Dairy Cattle Herds

#### ABSTRACT

Influence of age on sexual libido of bull-teasers was evaluated in daily cattle herds at the Livestock Center "Triángulo 1" in Camagüey, Cuba. To this purpose, 140 Holstein x Zebu crossbred bull-teasers at ages from 13 to 75 months old were studied from 2007 to 2010. Sexual libido was evaluated as an age dependent variable by a linear regression model. Age ( $39,76 \pm 19,89$  month-old standard deviation) showed a significant positive influence upon sexual libido ( $6,59$  points  $\pm 1,75$  standard deviation). Sexual libido increase with age was probably due to older bull-teasers' social rank and experience. Although bull-teasers younger than 24 months old showed an acceptable minimal sexual libido and could be fit for their role if rationally managed, some other factors like body build, management, environment, and age group must be assessed to this end.

**Key Words:** *estrus detection, sexual performance, bulls, age*

### INTRODUCCIÓN

Lindsay (1996), Parkinson (2004) y Galina, Horn y Molina (2007) expresaron que la literatura científica contiene muchas contradicciones en cuanto al comportamiento sexual de los machos y no se sabe lo suficiente como para especificar condiciones ideales para licitar un rendimiento óptimo.

La libido sexual se conoce biológicamente como la voluntad y el deseo de un toro de intentar montar y cubrir a la hembra (Landaeta-Hernández, Chenoweth y Berndtson, 2001), basado en los reflejos incondicionados de la cópula, Chenoweth (1981) propuso una escala de medición en puntos (0 a 10), que ha sido ampliamente acogida y utilizada en las investigaciones desarrollada por la comunidad científica internacional

hasta el presente. Según Bertram *et al.* (2002) en las razas de *Bos taurus* se desarrolló como un procedimiento para identificar un toro con problemas estructurales y de servicio, así como categorizar su comportamiento sexual.

Varios estudios se han realizado en áreas templadas para evaluar la libido sexual relacionada con la fertilidad y la edad, pero sólo en machos destinados a sementales (Chenoweth, 1983; Farin, Chenoweth, Tomky, Ball y Pexton, 1989; Chenoweth, Chase, Thatcher, Wilcox y Larsen, 1996a; Landaeta-Hernández *et al.*, 2001; Chenoweth, 2004; Ellis *et al.*, 2005). Sin embargo, no sólo en países tropicales tales estudios son escasos (Jiménez-Severiano, 2002), también en aquellos machos que se emplean como auxiliares para la detección del estro que no representan valor alguno desde el punto de vista genético, en cuyos ca-

En las condiciones de Camagüey presentan limitaciones (fimosis creada quirúrgicamente) para desarrollar la cópula completamente, lo que pudiera influir en su importante tarea. Por lo que el objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto de la edad en la libido sexual de los receladores vacunos en condiciones de rebaños lecheros comerciales en Camagüey.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se llevó a cabo en rebaños vacunos lecheros bajo plan de inseminación artificial, pertenecientes a la Empresa Pecuaria Triángulo 1 en la Provincia de Camagüey, desde el año 2007 hasta 2010. Fueron examinados 140 receladores mestizos Holstein x Cebú, dedicados a la detección del estro como medios auxiliares del celador (persona encargada de detectar el estro), con un rango de edades desde los 13 hasta los 75 meses.

Los receladores se mantuvieron bajo régimen de pastoreo a lo largo del año. En unos casos todo el tiempo con las hembras (50) y en otros en determinadas horas del día (90). La proporción macho-hembra no excedió de 1:30, considerada por Holý (1987) como óptima.

La prueba de medición de la libido se realizó situando los receladores cerca del corral donde se encontraban las hembras en estro, por espacio de 30 min para permitir su erotización, siguiendo el método empleado por Bertram *et al.*, 2002. Posteriormente se les permitió el contacto por 10 min según establece la prueba de la libido para toros (Chenoweth, 1981) y se les evaluó en una escala de 0 a 10 que se representa en la Tabla 1.

Los receladores estaban impedidos de realizar la penetración (servicio completo) debido a una fimosis artificial por modificación quirúrgica; por lo que en su lugar se interpretó como un servicio la mímica coital durante la monta y abrazo, incluso en varios casos el golpe de riñón típico de esta especie.

La edad se tomó de los datos que se registran individualmente por animal en cada rebaño.

Se calcularon los estadígrafos generales y se evaluó la libido como variable dependiente de la edad y se buscó el mejor ajuste por modelos de regresión (lineal, logarítmica, inversa, cuadrática, cúbica, logística y exponencial), que se ejecutó mediante el paquete estadístico SPSS ver. 15.0.1 (2006).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 2 se puede apreciar los resultados del análisis descriptivo de los datos, donde la media de la libido alcanzó la cifra de 6,59 puntos  $\pm$  1,751 (desviación típica) y la edad fue de 39,76  $\pm$  19,895 (desviación típica).

Este valor medio de la libido indica que de forma general se encuentra catalogada entre buena y muy buena (Chenoweth, 1981; Chenoweth, 1997) a pesar de la fimosis; sin embargo, cuando más el recelador realizaría sólo un servicio, y esto le permite según de Araujo, Borgwardt, Sween, Yelich y Price (2003) detectar entre 96 y 100 % de hembras en estro, pero en tal sentido lo que se requiere es una libido más intensa, para estimular adicionalmente la actividad estral del rebaño (Pérez-Hernández *et al.*, 2002; Fabre-Nys y Gelez, 2007; Roelofs *et al.*, 2007; Roelofs *et al.*, 2008), pero la inhabilidad de los machos más jóvenes influye de manera ostensible. La media de la edad de los receladores fue de 39,76 meses, los cuales se encontraban en baterías etariamente muy heterogéneas, que se refleja en la desviación típica, esto ocurrió como resultado de diferentes prácticas de manejo locales descritas por de Loyola (2004) en estas condiciones y también por las limitadas posibilidades sistemáticas de provocar quirúrgicamente la fimosis.

Morgan y Dawson (2008) hicieron referencia a la preparación de receladores en condiciones de campo, y proponen fundamentalmente la vasectomía y la epididectomía, lo cual no limita la cópula porque se produce la introducción del pene en la vagina, de esta manera para estas variantes es posible aplicar la metodología de Chenoweth (1981). Varios productores han mencionado que la fimosis artificial reduce o en algún momento anula la libido; en tal sentido, se puede afirmar por los resultados obtenidos en este estudio, que la libido se mantiene en el tiempo y con tendencia al incremento, aspecto ya esclarecido por Holý (1987) décadas atrás.

Fue seleccionado el resultado de la regresión lineal, por el principio de la parquedad que plantea que modelos con resultados similares se toma el más simple (Hair, Anderson, Tathan y Black, 1998). Se puede observar en la Tabla 3 que la edad tiene efecto significativo sobre la libido sexual de los toros, y a medida que esta incrementa la libido es mayor.

La actividad de monta comienza a edades tan tempranas como los dos meses (Katz, 2007) y no dependen enteramente de la actividad hormonal de las gónadas. Basado en este hecho, a edades tempranas como los 13 meses se podrían utilizar como receladores en las condiciones de Camagüey, porque presentan una libido de cuatro puntos (mínima requerida para la categoría de bueno), similar a la encontrada por Chenoweth *et al.* (1996b) en machos de 12,1 meses y superior a la reportada por López *et al.* (1999) de 3,2 puntos  $\pm$  0,3 (SE) en presencia del toro dominante y 3,5 puntos  $\pm$  0,4 (SE) en su ausencia. Entonces se debe tener en cuenta que estos animales requieren un régimen de uso más limitado que los de edades mayores de 24 meses y que su capacidad de servicio es conveniente medirla antes de ser incorporados, según destacaron Landaeta-Hernández *et al.* (2001); además se debería investigar si es beneficioso el empleo de baterías etariamente homogéneas o heterogéneas en los rebaños lecheros en Camagüey.

En esta investigación, la libido fue aumentando con la edad de los receladores, esta situación puede estar fundamentada en el orden social que existe entre los toros adultos en un rebaño, donde el dominante inhibe la actividad sexual del resto, incluso con solamente la presencia del macho de más jerarquía durante la prueba de la libido, aspecto destacado por López *et al.* (1999). Los grupos de receladores en los diferentes rebaños fueron heterogéneos en cuanto a la edad, y en ese sentido López *et al.* (1999) encontraron en un estudio de comportamiento social, que los toros jóvenes son diferentes en cuanto a la dominancia sexual y, por lo tanto, menos susceptibles a la presencia del macho dominante, pero no exentos de su influencia.

También la experiencia del recelador es importante porque mejora sus posibilidades en la prueba de la libido. En esta dirección de Araujo, Borgwardt, Sween, Yelich y Price (2003) demostraron que la edad tiene un efecto positivo en toros sementales, porque los toros adultos fueron capaces de cubrir mayor número de hembras que los añejos empleados en su experimento. Price y Borgwardt (1994) —citado por López, Orihuela y Silva (1999)— no encontraron diferencias significativas en cuanto a los registros de actividad sexual de toros de uno a más de tres años, en cambio Silva-Mena, Ake-López y Delgado-León

(2000) encontraron correlación significativa ( $r = 0,78$ ,  $P < 0,01$ ) entre la libido sexual, que alcanzó 6,4 puntos  $\pm$  0,5 (SEM), y la edad de los toros. Albarrán, González-Rubiera y Calderón (2001) observaron que la mayor capacidad reproductiva se alcanza entre los 4 y 7 años.

De forma general la libido se presentó en su valor mínimo aceptable en animales más jóvenes, que limita su uso como receladores porque una libido alta es decisiva por la función tan importante que realizan, entonces sería necesario hacer otro tipo de estudio para determinar el nivel de uso óptimo en la detección del estro como medios auxiliares y también como estimuladores biológicos (Pérez-Hernández, García-Winder y Gallegos-Sánchez, 2002; Berardinelli, Joshi y Tauck, 2007; Roelofs, Soede, Voskamp-Harkema, Kemp y Artega, 2008).

## CONCLUSIONES

La libido sexual incrementó significativamente con la edad de los receladores, lo que pudo deberse al orden social y a las características de la actividad sexual propias de las diferentes edades. No obstante, se pueden utilizar controladamente aquellos animales con edades desde los 13 meses por presentar libido aceptable para su labor; aunque otros efectos como la condición corporal y el acceso al rebaño de hembras, deben ser analizados.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece la colaboración de los jefes de vaquerías y el personal de estadística de la Empresa Pecuaria Triángulo 1 que trabajaron en el desarrollo de la prueba y en la facilitación de los datos de los rebaños.

## REFERENCIAS

- ALBARRÁN, I.; GONZÁLEZ-RUBIERA, E. y CALDERÓN, R. (2001). *Inseminación artificial y andrología veterinaria* (tomo 1). La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.
- BERARDINELLI, J. G.; JOSHI, P. S. y TAUCK, S. A. (2007). Conception rates to artificial insemination in primiparous, suckled cows exposed to the biostimulatory effect of bulls before and during a gonadotropin-releasing hormone-based estrus synchronization protocol. *Journal Animal Science*, 85, 848-852.
- BERTRAM, J. D.; FORDYCE, G.; MCGOWAN, M. R.; JAYAWARDHANA, G. A.; FITZPATRICK, L. A.; DOOGAN, V. J. *et al.* (2002). Bull selection and use

- in northern Australia. 3. Serving capacity tests. *Anim Reprod Sci*, 71 (1-2), 51-66.
- CHENOWETH, P. J. (1997). Bull libido/serving capacity. *Vet Clin North Am Food Anim Pract*, 13 (2), 331-344.
- CHENOWETH, P. J. (1981). Libido and mating behavior in bulls, boars and rams. A review. *Theriogenology*, 16 (2), 155-177.
- CHENOWETH, P. J. (1983). Sexual behavior of the bull: a review. *J Dairy Sci*, 66 (1), 173-179.
- CHENOWETH, P. J. (2004). Evaluation of natural service bulls-the "other" BSE. *Vet J*, 168 (3), 211-212.
- CHENOWETH, P. J.; CHASE, C. C.; THATCHER, M. J.; WILCOX, C. J. y LARSEN, R. E. (1996a). Breed and other effects on reproductive traits and breeding soundness categorization in young beef bulls in Florida. *Theriogenology*, 46 (7), 1159-1170.
- CHENOWETH, P. J.; CHASE, C. C.; LARSEN, R. E.; THATCHER, M. J. D.; BIVENS, J. F.; y WILCOX, C. J. (1996b). The assessment of sexual performance in young *Bos taurus* and *Bos indicus* beef bulls. *Applied Animal Behavior Science*, 48, 225-236.
- DE ARAUJO, J. W.; BORGWARTD, R. E.; SWEEN, M. L.; YELICH, J. V. y PRICE, E. O. (2003). Incidence of repeat-breeding among Angus bulls (*Bos taurus*) differing in sexual performance. *Applied Animal Behavior Science*, 81, 89-98.
- DE LOYOLA, C. J. (2004). *Evaluación de la calidad de la detección del celo en rebaños bovinos lecheros en condiciones de Camagüey*. Tesis en opción al Título de Máster en Producción Bovina Sostenible, Universidad de Camagüey, Camagüey, Cuba.
- ELLIS, R. W.; RUPP, G. P.; CHENOWETH, P. J.; CUNDIFF, L. V.; LUNSTRA, D. D. y CHASE, C. C. (2005). Fertility of yearling beef bulls during mating. *Theriogenology*, 64, 657-678.
- FABRE-NYS, C. y GELEZ, H. (2007). Sexual behavior in ewes and other domestic ruminants. *Hormones and Behavior*, 52, 18-25.
- FARIN, P. W.; CHENOWETH, P. J.; TOMKY, D. F.; BALL, L. y PEXTON, J. E. (1989). Breeding soundness, libido and performance of beef bulls mated to estrus synchronized females. *Theriogenology*, 32 (5), 717-725.
- GALINA, C. S.; HORN, M. M. y MOLINA, R. (2007). Reproductive behavior in bulls raised under tropical and subtropical conditions. *Horm Behav*, 52 (1), 26-31.
- HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAN, R. E. y BLACK, W. C. (1998). *Análisis multivariante* (5<sup>a</sup> ed.). PRENTICE HALL IBERIA, S. R. L.
- HOLY, L. (1987). *Biología de la reproducción bovina*. La Habana, Cuba: Editorial Científico Técnica.
- JIMÉNEZ-SEVERIANO, H. (2002). Sexual development of dairy bulls in the Mexicans tropics. *Theriogenology*, 58, 921-932.
- KATZ, L. S. (2007). Sexual behavior of domesticated ruminants. *Hormones and Behavior*, 52, 56-63.
- LANDAETA-HERNÁNDEZ, A. J.; CHENOWETH, P. J. y BERNDTSON, W. E. (2001). Assessing sex-drive in young *Bos taurus* bulls. *Animal Reproduction Science*, 66, 151-160.
- LINDSAY, D. R. (1996). Environment and reproductive behavior. *Animal Reproduction Science*, 42, 1-12.
- LÓPEZ, H.; ORIHUELA, A. y SILVA, E. (1999). Effect of the presence of a dominant bull on performance of two age group bulls in libido tests. *Applied Animal Behavior Science*, 65, 13-20.
- MORGAN, G. L. y DAWSON, L. J. (2008). Development of teaser bulls under field conditions. *Vet Clin North Am Food Anim Pract*, 24 (3), 443-453.
- PARKINSON, T. J. (2004). Evaluation of fertility and infertility in natural service bulls. *Vet. J.*, 168 (3), 215-229.
- PÉREZ-HERNÁNDEZ, P.; GARCÍA-WINDER, M. y GALLEGOS-SÁNCHEZ, J. (2002). Bull exposure and an increased within-day milking to suckling interval reduced postpartum anoestrus in dual purpose cows. *Anim Reprod Sci*, 74 (3-4), 111-119.
- ROELOFS, J. B.; SOEDE, N. M.; DIELEMAN, S. J.; VOSKAMP-HARKEMA, W.; KEMP, B. y BARTH, A. D. (2007). The acute effect of bull presence on plasma profiles of luteinizing hormone in postpartum, anoestrous dairy cows. *Theriogenology*, 68, 902-907.
- ROELOFS, J. B.; SOEDE, N. M.; VOSKAMP-HARKEMA, W.; KEMP, B. y ARTEAGA, A. A. (2008). The effect of fenceline bull exposure on expression of oestrus in dairy cows. *Animal Reproduction Science*, 108, 226-235.
- SILVA-MENA, C.; AKE-LÓPEZ, R. y DELGADO-LEÓN, R. (2000). Sexual behavior and pregnancy rate of *Bos indicus* bulls. *Theriogenology*, 53 (4), 991-1002.
- SPSS (2006). SPSS 15.0 para Windows (Version 15.0.1): SPSS (c) inc., 1989-2006.

Recibido: 20-10-2013  
Aceptado: 1-11-2013

**Tabla 1. Escala de clasificación de la libido sexual de los toros (Chenoweth, 1981)**

Puntos	Actitud
0	El toro no demuestra interés sexual
1	Mostró interés sexual una sola vez
2	Interés sexual positivo por la hembra en más de una ocasión
3	Activa atención a la hembra, con persistente interés sexual
4	Una monta o intento de monta, pero sin ningún servicio
5	Dos montas o intento de monta, sin ningún servicio
6	Más de dos montas o intento de montas, sin ningún servicio
7	Un servicio sin que prosiga en interés sexual
8	Un servicio seguido de interés sexual con monta o intento de monta
9	Dos servicios sin que prosiga el interés sexual
10	Dos servicios seguido de interés sexual con monta, intento de monta o de servicio

0-3 el toro se clasifica de malo; 4-6 el toro se clasifica de bueno; 7-8 el toro se clasifica de muy bueno y de 9-10 el toro se clasifica de excelente

**Tabla 2. Estadísticos descriptivos de la libido sexual y de la edad de los receladores**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Libido sexual	140	3	10	6,59	1,75
Edad del recelador	140	13	75	39,76	19,89

**Tabla 3. Resumen del modelo y estimaciones de los parámetros de la libido como variable dependiente de la edad del recelador**

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	3,71	,19		19,53	,000
	Edad del recelador	,07	,004	,82	16,88	,000

Variable dependiente: libido sexual