

Influencia de la edad en la libido sexual de receladores vacunos con fimosis artificial

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

** LABIOFAM, Camagüey, Cuba

carlos.loyola@reduc.edu.cu

RESUMEN

Se evaluó la influencia de la edad en la libido sexual de receladores vacunos con fimosis artificial, en la Empresa Pecuaria Triángulo 1, provincia de Camagüey, Cuba. Se examinaron 140 ejemplares mestizos Holstein x Cebú, con rango de edad entre 13 y 75 meses, desde 2007 hasta 2010. Se evaluó la libido como variable dependiente de la edad con un modelo de regresión lineal, con el paquete estadístico SPSS versión 15.0.1. La edad ($39,79 \pm 19,89$ meses de 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; no obstante, se pueden utilizar controladamente animales a partir de los 13 meses por presentar una libido mínima aceptable para su labor, aunque deben analizarse otros efectos como la condición corporal y el tiempo de acceso al rebaño de hembras.

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

Age Influence on Sexual Libido in Artificially Phimotic Bull-Teasers

ABSTRACT

Influence of age upon sexual libido in artificially phimotic bull-teasers was determined at the Livestock Center Triángulo 1 in Camagüey province, Cuba. One hundred and forty Holstein x Zebu crossbred animals at ages 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 using the SPSS statistical package version 15.0.1. Age ($39,79$ months old $\pm 19,89$ typical deviation) showed a significant positive influence on sexual libido ($6,59$ points $\pm 1,75$ typical deviation). The increase in libido by age was probably due to social rank and experience of more mature males. However, males between 13 months of age or over showed an acceptable minimal libido rate, hence they could be fit for their role if rationally used and their body built an access to female herd are taken into account.

Key Words: *estrus detection, sexual performance, bulls, bull-teasers*

INTRODUCCIÓN

Lindsay (1996), Parkinson (2004) y Galina, Horn y Molina (2007) afirman 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 intentar montar y cubrir a una hembra (Landaeta-Hernández, Chenoweth y Berndtson, 2001) basada en los reflejos incondicionados de la cópula.

Chenoweth (1981) propuso una escala de medición (0 a 10 puntos), que ha sido ampliamente acogida y utilizada por la comunidad científica internacional en las investigaciones. En las razas

Bos taurus se desarrolló como un procedimiento para identificar un toro con problemas estructurales y de servicio, y categorización de su comportamiento sexual (Bertram *et al.*, 2002).

En áreas templadas se ha evaluado la libido sexual y su relación 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, en países tropicales tales investigaciones son escasas (Jiménez-Severiano, 2002) y también en aquellos toros de poco valor genético con fimosis creada quirúrgicamente, que se emplean como auxiliares para la detección del estro, de los que se desconoce su tiempo óptimo de utilidad. El objetivo de la investigación fue evaluar el efecto de la edad en la libido sexual de

los receladores vacunos con fimosis artificial en rebaños lecheros comerciales en Camagüey.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se llevó a cabo en rebaños vacunos lecheros bajo plan de inseminación artificial, en la Empresa Pecuaria Triángulo 1, provincia de Camagüey, Cuba, desde 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 edad entre los 13 y 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 óptima por Holý (1987).

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, según el método de 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 (Tabla 1), donde: 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.

Los receladores no podían realizar la penetración del pene en la vagina (servicio completo) debido a una fimosis artificial por modificación quirúrgica, por lo que en su lugar se interpretó como un servicio la realización de 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; además 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 versión 15.0.1 (2006).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 2 se pueden apreciar los resultados del análisis descriptivo de la media y desviación

típica que la libido sexual alcanzó y la edad del recelador.

Este valor medio de la libido indica que de forma general se encuentra catalogada entre buena y muy buena (Chenoweth, 1981 y Chenoweth, 1997) a pesar de la fimosis; sin embargo, el recelador realizaría sólo un servicio y esto le permite—según de Araujo, Borgwardt, Sween, Yelich y Price (2003)— detectar entre el 96 y 100 % de hembras en estro. 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 y Roelofs *et al.*, 2008). La inhabilidad de los machos más jóvenes influye de manera ostensible.

La media de la edad de los receladores fue de 39,76 meses. Se encontraban en baterías de edades 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) refieren 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).

Algunos 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 que esclareció Holý (1987) décadas atrás.

El resultado de la regresión lineal fue seleccionado por el principio de la parquedad que plantea, según Hair, Anderson, Tathan y Black (1998), que de modelos con resultados similares se toma el más simple. Se puede observar en la Tabla 3 que la edad tiene un 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 (13 meses) se podrían utilizar como re-

celadores 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 en presencia del toro dominante y 3,5 puntos 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 Landae-ta-Hernández *et al.* (2001); además se debería investigar si es beneficioso emplear baterías etariamente homogéneas o heterogéneas en los rebaños lecheros en Camagüey.

Se constató aumento de la libido 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 solamente la presencia del macho de más jerarquía durante la prueba de la libido, aspecto que también destacaron 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 en toros sementales que la edad tiene un efecto positivo, porque los toros adultos fueron capaces de cubrir mayor número de hembras que los añojos empleados en su experimento.

Price y Borgwardt (1994), citados 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) determinaron correlación significativa ($r = 0,78$; $P < 0,01$) entre la libido sexual (6,4 puntos) y la edad de los toros. Albarrán, González-Rubiera y Calderón (2001) afirman 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 se necesita una libido alta para esta función, entonces sería necesario hacer otro 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 Arteaga, 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 animales a partir de los 13 meses por presentar una libido mínima aceptable para su labor, aunque deben analizarse otros efectos como la condición corporal y el tiempo de acceso al rebaño de hembras.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de los jefes de vaquerías y el personal de estadística de la Empresa Pecuaria Triángulo 1 del municipio Jimaguayú en la provincia de Camagüey 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 I). 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. (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. (1997). Bull libido/serving capacity. *Vet Clin North Am Food Anim Pract*, 13 (2), 331-344.
- CHENOWETH, P. J. (2004). Evaluation of Natural Service Bulls-The Other BSE. *Vet. J.*, 168 (3), 211-212.
- 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.
- CHENOWETH, P. J.; CHASE, C. Jr.; 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.
- DE ARAUJO, J. W.; BORGWARDT, 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 de maestría en Producción Bovina Sostenible, Facultad de Ciencias Agropecuarias, 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^{ta} ed.). Prentice Hall Iberia, S. R. L.
- HOLÝ, L. (1987). *Biología de la reproducción bovina*. La Habana, Cuba: Editorial Científico Técnica.
- JIMÉNEZ-SEVERIANO, H. (2002). Sexual Development of Dairy Bulls in the Mexican 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*.

Recibido: 10-6-13

Aceptado: 10-7-13

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

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