

FERTILIDAD EN VACAS DE RAZA MORUCHA: FACTORES DE VARIACIÓN

Pablo Beltrán Barriga¹; S. Álvarez Sánchez-Arjona¹; M.J. Álvarez Sánchez-Arjona²

¹Universidad de Salamanca. Filiberto Villalobos 119, 37007 Salamanca

²Universidad de Navarra. Manuel de Lardizábal 13, 20009 San Sebastián

INTRODUCCIÓN

En las explotaciones de vacas de carne, la fertilidad es la variable de mayor importancia económica. Para evaluar dicha variable, es posible emplear el intervalo entre partos (IP), especialmente cuando se emplean parideras continuas; en cualquier caso, incluso cuando se utilizan parideras concentradas, en periodos largos, se trata de un parámetro que permite valorar la eficacia reproductiva de las hembras en producción (López De Torre *et al*, 1989).

Algunas prácticas de manejo habituales en los sistemas de producción extensivos de la zona de dehesa, en la que se encuentra la raza Morucha, podrían suponer una pérdida de eficacia en la reproducción. Tal puede ser el caso de la edad al destete o de la época de parto. Resulta de interés, por tanto, analizar la influencia que algunos patrones de manejo puedan tener en la reproducción.

El objetivo del presente trabajo fue estudiar el efecto sobre el IP de algunos factores ligados al sistema de producción de vacas de raza Morucha en Salamanca, de manera que se pueda valorar el interés de modificar algunas pautas de manejo de este tipo de explotaciones.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha utilizado la información correspondiente a 713 partos que tuvieron lugar entre 1995-96 y 2001-02 en 6 ganaderías de Salamanca. En todas ellas el manejo fue similar, con aprovechamiento de pastos naturales y suplementación con forrajes y concentrados en épocas de escasez, cubrición concentrada en periodos de 6 a 8 meses y lactación natural que dura generalmente unos 7 meses. Las ganaderías pertenecen al programa de control de rendimientos de la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Vacuno de Raza Morucha Selecta y los partos controlados corresponden a terneros de raza pura Morucha, si bien es habitual la utilización de cruzamiento industrial con Charolés, Limusín y otras razas mejorantes.

Los datos utilizados corresponden, pues, a las vacas que se destinan a la obtención de terneras de reposición en la explotación. Generalmente, dentro de cada ganadería, el resto de hembras reproductoras se destina al cruzamiento industrial y cada uno de los dos lotes de vacas permanece con el mismo semental a lo largo de todo el periodo de cubrición. El manejo de ambos grupos de animales, por lo demás, es idéntico.

El análisis estadístico se ha realizado mediante un análisis de covarianza. El intervalo entre partos es la variable dependiente en un modelo en el que se incluyen el año, la estación de parto y la ganadería como efectos fijos, ya que son variables discretas, la interacción entre el año y la estación de parto y la edad al destete previo como covariable, puesto que se trata de una variable continua. Los análisis se efectuaron a través del Modelo General Lineal (GLM), de Statgraphics Plus.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El promedio obtenido del intervalo entre partos (IP) fue de 366,6 días, con un mínimo de 362,8 y un máximo de 370,4 días. El número de IP con valores mayores a los 365 días (12 meses), representó un 47% del total de IP. Se trata de un valor muy favorable, y es inferior a los valores reportados en la bibliografía para sistemas

de producción similares en el área de la dehesa (Daza y González, 1997; López de Torre *et al.*, 1989; Martín Bellido, 1985) y para otras condiciones (Osoro, 1986; Hinojosa *et al.*, 1980; Hernández-Reyes, 2001; Carrión *et al.*, 2002).

Es indudable, pues, que se trata de un valor óptimo para el intervalo entre partos, y a falta de trabajos que lo estudien en mayor detalle, se puede decir que no es el valor habitual para el conjunto de vacas de este tipo de explotaciones. No obstante, es preciso insistir en que el objetivo de este trabajo no es cuantificar este valor, sino analizar la influencia sobre él de algunos factores. Consideramos que la explicación de este valor del IP puede ser que se trata de ganaderías adscritas a un programa de control, lo que puede implicar un manejo esmerado, y sobre todo que dentro de ellas se trata de las hembras reproductoras que se han destinado al cruzamiento con un toro de la misma raza para obtener las hembras de reposición de los partos de estas vacas. Esto hace suponer que serán las vacas mejores y de mejor eficacia productiva dentro de las explotaciones. La información sobre una misma vaca supone que haya permanecido en ese grupo destinado a obtener la reposición al menos durante dos años consecutivos, y cualquier falta de eficacia en reproducción o cría provoca su salida del mismo.

El modelo es significativo, según el análisis de varianza ($p < 0,01$), y lo son también el año, la estación de parto, la edad al destete previo y la interacción año por estación de parto. En cambio no se han encontrado diferencias significativas entre ganaderías ($p > 0,05$). Solamente el 16,2% de la variabilidad de la duración del IP fue explicado por los factores analizados.

Las diferencias en el IP entre años son previsibles en sistemas extensivos, y pueden atribuirse a las variaciones interanuales de disponibilidad de pastos, biodisponibilidad de nutrientes y de los niveles de reservas corporales de las vacas, como indican Caballero de la Calle y Buxadé (1995), que afirman la existencia de variaciones interanuales de la fertilidad y del IP debidas a la variación en las condiciones climáticas. También encontraron diferencias en el IP entre años Daza y González (1997), Ormazábal y Osoro (1995), Mac Gregor y Casey (1999), Carrión *et al.* (2002); en todos los casos se trata de sistemas extensificados.

Cuadro nº 1: Promedio y variación del Intervalo entre partos (IP) y edad al destete previo por año de parto (días)

Año	N	Promedio ¹ (días)	Error Standard	Mínimo (días)	Máximo (días)	Edad al destete previo
1995-1996	63	364,4 ^{abc}	5,6	353,5	375,3	215,8
1996-1997	90	355,9 ^a	4,8	346,4	365,4	205,8
1997-1998	91	365,9 ^{abc}	4,8	356,4	375,4	209,3
1998-1999	126	370,6 ^{bc}	5,3	360,2	381,0	207,4
1999-2000	107	359,2 ^{ab}	4,4	350,5	367,8	197,6
2000-2001	113	373,2 ^{bc}	4,5	364,4	382,0	206,2
2001-2002	123	377,2 ^c	3,7	370,0	384,5	204,9

¹ Dentro de una misma columna las cifras con una letra en común no difieren significativamente entre sí ($p < 0,05$).

Los IP de los partos en primavera fueron significativamente más largos que los demás (Cuadro 2; $p < 0,05$). Esto puede deberse a que las cubriciones correspondientes a estos partos se dan en verano, cuando hay limitación en los recursos disponibles y las temperaturas son mayores. Diferencias entre estaciones

del IP también han sido observadas por Ormazábal y Osoro (1995), Hernández-Reyes *et al.* (2001), Hinojosa *et al.* (1980), Martín Bellido (1985) y López de Torre *et al.* (1989). Sin embargo, otros autores no han encontrado influencia de la época de parto sobre el IP (Daza y González, 1997; Muñoz *et al.*, 1995; Carrión *et al.*, 2002), posiblemente porque las vacas fueron suplementadas, si bien en las ganaderías del presente trabajo también es práctica habitual. No obstante, también es significativa la interacción época de parto x año, lo que puede indicar que el efecto desfavorable de determinadas épocas de parto es diferente en los distintos años, posiblemente debido entre otras cosas a diferencias en la disponibilidad de pastos y a la climatología. Carrión *et al.* (2002) también observaron efectos estadísticamente significativos de la interacción año de parto x época de parto ($p < 0,05$), e interpretan que esta interacción refleja los cambios interanuales en factores como manejo, aspectos climáticos o sanidad, por lo que el efecto de la época varía entre los diferentes años evaluados.

Cuadro nº 2: Promedio y variación del Intervalo entre partos (IP) y edad al destete previo por estación de parto (días)

Estación de parto ¹	N	Promedio ² (días)	Error Standard	Mínimo (días)	Máximo (días)	Edad al destete previo
Otoño	143	358,8 ^a	3,9	351,2	366,5	226,3
Invierno	237	363,2 ^a	2,7	357,9	368,4	203,3
Primavera	274	380,9 ^b	2,4	376,2	385,6	197,6
Verano	59	363,6 ^a	5,7	352,4	374,8	207,9

¹ Otoño (Septiembre, Octubre, Noviembre); Invierno (Diciembre, Enero, Febrero); Primavera (Marzo, Abril, Mayo); Verano (Junio, Julio, Agosto).

² Dentro de una misma columna las cifras con una letra en común no difieren significativamente entre sí ($p < 0,05$).

El coeficiente de la edad al destete en la ecuación de regresión que relaciona esta variable con el IP es 0,173; tanto el IP como la edad al destete están expresados en días. Así pues, un retraso de 10 días en el destete supone una ligera variación en el IP y los destetes tardíos no afectarían en gran medida a la eficiencia reproductiva.

AGRADECIMIENTOS

A la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Vacuno de Raza Morucha Selecta por la colaboración prestada para la realización de este trabajo.

REFERENCIAS

- Caballero de la Calle, J. y Buxadé, C. 1995. ITEA vol Extra 16(I): 404-406.
- Carrión, A.; Colmenares, O.; Herrera, P.; Birbe, B.; Martínez, N. 2002. Revista Científica-Fac. de Agronomía (Univ. Central de Venezuela) Vol. XII-Supl. 2: 449-451
- Daza, A. y González Gutiérrez-Barquín, M. 1997. Arch. Zootec. 46: 347- 355.
- Hernández-Reyes, E.; Segura-Correa, V.; Segura- Correa, J.; Osorio-Arce, M. 2001. Agrociencia 35: 699 – 705.
- Hinojosa, A.; Franco, A.; Bolio, I. 1980. *Trop. Anim. Prod.* 5 (2): 165-171.
- López de Torre, G.; García Barreto, L.J.; Jiménez Carmona, J.M. 1989. Invest. Agr.: Prod. Sanid. Anim. 4(1): 45-51.
- MacGregor, R. G. y Casey, N. H. 1999. *Livest. Prod. Sci.*, 57(2): 181-191
- Martín Bellido, M. 1985. Colección Tesis Doctorales nº 55. INIA. Madrid.
- Muñoz Vilches, P.; Tapia Román, N.; Molina, A. 1995. Arch. Zootec. 44: 247-255.
- Ormazábal, J.; Osoro, K. 1995. ITEA vol. Extra 16, Tomo I, 407 – 409.
- Osoro, K. 1986. Invest. Agr.: Prod. Sanid. Anim. 1: 89 – 111.