

Explorando la base genética de la pubertad en la raza Avileña-Negra Ibérica

C. Meneses^{1*}, M.J. Carabaño¹, A. Hernández², C. González¹, C. Díaz¹.

¹ INIA-CSIC, Ctra. De la Coruña, km 7,5. 28040. Madrid, España

² Asociación Española de Raza Avileña-Negra Ibérica, C/Padre Tenaguillo, 8.05004. Ávila, España

* Corresponding autor: meneses.cristina@inia.csic.es

Resumen

La pubertad de una novilla marca el inicio de su actividad reproductiva. La edad a la que se alcanza está condicionada por factores genéticos y ambientales, y en el caso de la raza Avileña-Negra Ibérica se estima que se alcanza a los 16 meses por término medio. Actualmente, el indicador empleado como medida de precocidad sexual en esta raza es la edad al primer parto (EPP), con un valor medio de 32 meses. Desde el año 2020, el carácter EPP se ha incorporado en su programa de mejora, y aunque presenta una heredabilidad baja, 9%, frente al 27% de la variabilidad total que explica el tipo de manejo y la época en que se produce el parto, desde su incorporación como objetivo de selección se ha producido una tendencia genética favorable. El periodo de tiempo comprendido entre el comienzo de la pubertad de una novilla y su EPP, es improductivo, por lo que minimizar este periodo va a implicar un incremento de los ingresos y una mayor longitud de vida productiva de la hembra. Los caracteres de crecimiento de las novillas definen y condicionan su pubertad, por lo que explorar las curvas de crecimiento en el periodo de recría nos ayudarán a determinar el punto óptimo de madurez y nos permitirá conocer, a futuro, qué factores de los que determinan la madurez de una novilla tendrán mayor efecto sobre su precocidad.

Así, en el presente trabajo se emplearon 4789 datos de peso (PS), 4371 de altura (AL) y 4953 condición corporal (CC), de un total de 1287 hembras del centro de recría de la asociación de ganaderos, situado en la finca de Bascarrabal (Ávila). La edad de entrada de las hembras en el centro osciló entre 125 y 508 días, en el periodo de años 2016-2023. El rango de edad de los caracteres analizados PS, AL y CC estuvo comprendido entre 138 y 954 días. Se realizó un análisis de regresión aleatoria, empleando para ello los polinomios de Legendre de tercer y cuarto grado, para los tres caracteres bajo modelos unicarácter y multicarácter con el software Gibbsf90+ y se realizó el postprocesado con PostGibbsf90. Los efectos sistemáticos empleados fueron el grupo de edad de entrada, ganadería de origen y día de control; y los efectos aleatorios: permanente animal y aditivo. Los efectos aleatorios se jerarquizaron a polinomios de segundo y tercer orden, para los modelos unicarácter, y a segundo orden en el caso del modelo multicarácter.

En los modelos unicarácter de PS y AL el mejor ajuste y capacidad predictiva fue con el modelo que emplea el polinomio de tercer orden para los efectos aleatorios mientras que para el carácter CC el mejor ajuste y capacidad predictiva fue con el del segundo orden. En todos los modelos, las heredabilidades de PS y AL a los 16 meses de edad, fueron superiores a 0.5, y para el CC a 0.3. En el modelo multicarácter las heredabilidades fueron inferiores, las correlaciones entre PS y AL fueron altas, mientras que estos dos caracteres presentaron valores de correlación medias y bajas con el carácter CC, respectivamente. Respecto a los efectos sistemáticos, las mayores diferencias fueron debidas a la ganadería de origen para los tres caracteres. Las curvas individuales de crecimiento servirán para evaluar diferencias en precocidad y seleccionar para mejorar este carácter, si se decide incluir como un objetivo de selección en la raza.

Para poder delimitar la pubertad de las novillas y ver qué efectos inciden más sobre su éxito reproductivo, debemos de ampliar los análisis con la información de los resultados de la primera inseminación artificial, y con la edad al primer parto registrada. Además de ampliarlos con un análisis de varianzas residuales para mejorar la modelización del desarrollo de las hembras.

Keywords: pubertad, regresión aleatoria, base genética.