

ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GENÉTICOS PARA VALORACIÓN GENÉTICA DEPENDIENTE DE LA DISTANCIA EN COMPETICIONES DE RESISTENCIA EQUINA

Arias, K.D., Gutiérrez, J.P. y Cervantes, I.

Dpto. Producción Animal, Facultad de Veterinaria, UCM, Madrid; katarias@ucm.es

INTRODUCCIÓN

La selección de los caballos para carreras de resistencia supone un reto para los programas de mejora genética equinos. Las distancias que se recorren oscilan entre 40 y 160 kilómetros en un día. El tiempo total de carrera se puede asumir como un carácter dependiente de la longitud de la competición. Es posible que un caballo pueda tener un buen rendimiento en distancias más cortas, pero no mantenerlo en distancias más largas (Gómez *et al.*, 2010). Por tanto, asumir que el rendimiento en carreras cortas es el mismo que en carreras largas como un mismo carácter podría llevar a una inadecuada selección de los animales. El objetivo de este estudio fue realizar la estimación de parámetros genéticos del tiempo total de carrera en competiciones hípcas de resistencia teniendo en cuenta la participación en carreras de diferente distancia aplicando un modelo de regresión aleatoria.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron 3081 registros de tiempo pertenecientes a 1283 caballos en competiciones de raid del 2000 al 2019. El pedigrí contó con 8073 animales.

Se aplicó un modelo de regresión aleatoria para el carácter tiempo total en horas utilizando como regresora aleatoria la distancia en kilómetros. Además, se incluyeron como efectos fijos el sexo (3 niveles), la edad (7 niveles), el concurso (502 niveles) y un polinomio de Legendre de orden 1 en la covariable distancia en kilómetros. El animal y el jinete fueron incluidos como polinomios de Legendre de orden 2 en función de la distancia en kilómetros con coeficientes aleatorios en ambos.

Las soluciones obtenidas para cada animal se usaron para predecir los valores genéticos en las diferentes distancias. Se estimaron las heredabilidades y el ratio del efecto jinete para el carácter tiempo en diferentes distancias a partir de la función de covarianzas así como las correlaciones genéticas entre ellas. Se utilizó el software VCE 6.0 para obtener las soluciones y estimaciones (Groeneveld *et al.*, 2008).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se obtuvo heredabilidades entre 0.01 y 0.55 para los distintos kilómetros (60 a 192 km) con un promedio de 0.13; resultados de heredabilidad similares (0.12) fueron obtenidos por Cervantes *et al.*, (2020), aplicando un modelo lineal clásico. Asimismo, Gómez *et al.*, (2010) obtuvieron heredabilidades entre 0.12 a 0.34 y 0.13 a 0.28 para caballos jóvenes y adultos, respectivamente. El ratio del efecto jinete obtenido fue entre 0.03 y 0.37.

Los valores genéticos mostraron una tendencia estable hasta distancias de 126 km. A partir de este punto, la variabilidad aumentó mostrándose valores genéticos diferentes. Los caballos que tienen un mejor valor genético en distancias cortas mostraron ser peores para distancias largas, y viceversa. Sin embargo, también se observó algunos caballos con un comportamiento estable a lo largo de las distancias.

La mayor correlación genética se obtuvo entre distancias próximas (0.99 para 80 km y 90 km), y correlaciones negativas casi nulas entre distancias extremas (-0.05 para 80 y 160 km).

CONCLUSIÓN

La aplicación de los modelos de regresión aleatoria en competiciones de resistencia permitió diferenciar la aptitud competitiva de caballos en función de la distancia de la carrera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cervantes, I., Gutiérrez, J.P., García-Ballesteros, S. & Varona, L. 2020. *Animals*. 10: 1075.
- Gómez, M.D., Menendez-Buxadera, M., Valera, M. & Molina, A. 2010. *J. Anim. Breed. Genet.* 27: 385-394.
- Groeneveld, E., Kovac, M. & Mielenz, N. 2008. *VCE User's Guide and Reference Manual Version 6.0*.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido realizado dentro del Programa de Mejora del Caballo de Pura Raza Árabe desarrollado por la Asociación Española de Criadores de Caballos Árabes (AECCA). Agradecemos la disposición de la Real Federación Hípica Española para ceder los datos de las competiciones hípcas.