

Dimorfismo sexual más variable en híbridos mulares que en caballos

More variable sexual dimorphism in bottlenose hybrids than in horses

Parés-Casanova, P.M.¹; Salamanca-Carreño, A.^{2*}; Vélez, M.³; Monroy-Ochoa, N.²

¹Departament de Ciència Animal, ETSEA, Universitat de Lleida, 25198 Lleida, Catalunya, España

²Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Cooperativa de Colombia, Villavicencio, Colombia

³Universidad Nacional de Colombia sede Orinoquia

Contacto autores: asaca_65@yahoo.es

Fecha de recepción: 10 de abril 2021

Fecha de aceptación: 5 de mayo 2021

Resumen de la ponencia presentada en el V SIPAE

Resumen

Los híbridos mulares se siguen utilizando en todo el mundo como animales de trabajo, en especial en regiones con orografías difíciles y vías de comunicación en malas condiciones o incluso inexistentes. A pesar de su importancia, son escasísimos los trabajos morfométricos centrados en la morfometría de estos híbridos. El objetivo fue valorar el dimorfismo sexual en caballos araucanos y sus respectivos híbridos mulares. Se obtuvieron 24 variables morfométricas lineales de 137 caballos y 13 yeguas Araucanos, 7 mulos y 8 mulas, utilizados para fines productivos (silla), híbridos procedentes del cruce de asno con yegua Araucana (rango de edad: 2-22 años). Los datos fueron analizados con técnicas estadísticas multivariantes mediante el paquete estadístico PAST v. 2.16c. Un NPMANOVA (Non Parametric Multivariate ANalysis of VAriance) utilizando las distancias de Mahalanobis reflejó que únicamente los caballos presentaban diferencias estadísticamente significativas con el resto ($F=3,139$, $p<0,0001$). A partir de los valores normalizados box-cox sobre el eje X utilizando un PCA (Principal Component Analysis) a partir de la matriz var-covar ($PC1+PC2+PC3=93,9\%+3,7\%+2,2\%$), se compararon para cada especie y sexo los coeficientes de variación (CV). La prueba T de Fligner-Killeen reflejó una distribución similar de las varianzas ($T=10,728$; $p=0,831$ para caballo y yegua; $T=2,714$; $p=0,181$ para mulo y mula). Los CV aparecieron más elevados en caballos ($CV=32,0\%$) que en yeguas ($CV=30,5\%$), aunque en mulos ($CV=113,9\%$) esta variación resultó mucho mayor que en mulas ($CV=70,9\%$). La conformación corporal de machos y hembras del caballo Araucano y de los híbridos mulares refleja una clara ginomimicricidad a favor de las yeguas, o sea, una cierta "feminización" de los híbridos. Se evidenció una mayor variabilidad inter-sexual en mulos y mulas,

de lo que se podría deducir que en los híbridos equinos existe una base genética parcialmente independiente del sexo, para la morfología corporal.

Palabras clave: razas criollas; biometría; rasgos morfológicos; medición corporal, selección sexual

Abstract

Bottleneck hybrids are still used throughout the world as work animals, especially in regions with difficult terrain and roads in poor or even non-existent conditions. Despite its importance, there are very few morphometric studies focused on the morphometry of these hybrids. The objective was to assess sexual dimorphism in Araucanian horses and their respective bottleneck hybrids. 24 linear morphometric variables were obtained from 137 horses and 13 Araucanian mares, 7 mules and 8 mules, used for productive purposes (saddle), hybrids from the crossing of the donkey with the Araucanian mare (age range: 2-22 years). The data were analyzed with multivariate statistical techniques using the statistical package PAST v. 2.16c. A NPMANOVA (Non Parametric Multivariate Analysis of Variance) using the Mahalanobis distances showed that only the horses presented statistically significant differences with the rest ($F = 3.139$, $p < 0.0001$). From the normalized box-cox values on the X axis using a PCA (Principal Component Analysis) from the var-covar matrix ($PC1 + PC2 + PC3 = 93.9\% + 3.7\% + 2.2\%$), the coefficients of variation (CV) were compared for each species and sex. The Fligner-Killeen T test reflected a similar distribution of variances ($T = 10.728$; $p = 0.831$ for horse and mare; $T = 2.714$; $p = 0.181$ for mule and mule). CVs appeared higher in horses (CV = 32.0%) than in mares (CV = 30.5%), although in mules (CV = 113.9%) this variation was much higher than in mules (CV = 70, 9%). The body conformation of males and females of the Araucano horse and of the bottleneck hybrids reflects a clear gymnomimicricity in favor of the mares, that is, a certain "feminization" of the hybrids. Greater inter-sexual variability was evidenced in mules and mules, from which it could be deduced that in equine hybrids there is a genetic basis partially independent of sex, for body morphology.

Keywords: Creole races; biometrics; morphological features; body measurement, sexual selection

Referencias

Hammer, Ø., Harper, D., & Ryan, P. (2001). PAST v. 2.17c. *Palaeontol. Electron.* 4(1), 1-229.

McLean, A., Varnum, A., Ali, A., Heleski, C., & González, F. (2019). Comparing and contrasting knowledge on mules and hinnies as a tool to comprehend their behavior and improve their welfare. *Animals*, 9(8),488.

Parés-Casanova, P.M., Salamanca-Carreño, A., Crosby-Granados, R.A., Bentez-Molano, J. (2020). A Comparison of Traditional and Geometric Morphometric Techniques for the Study of Basicranial Morphology in Horses: A Case Study of the Araucanian Horse from Colombia. *Animals*, 10 (1),118.

Salamanca-Carreño, A., Parés-Casanova, P. M., Vélez, T. M., Bentez, M. J. (2016). Uso de índices zoométricos en la diferenciación racial del caballo Criollo de las sabanas inundables araucanas. *Revista AICA*, 7: 1-7.