

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LAS PEZUÑAS Y SU RELACION CON EL GRADO Y DISTRIBUCIÓN DE LAS CLAUDICACIONES EN VACAS DE RAZA CARORA

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE HOOVES AND RELATIONSHIP WITH THE GRADE AND DISTRIBUTION OF LAMENESS IN CARORA COW BREED

Características morfológicas de las pezuñas de vacas de raza Carora

Mario Riera-Nieves^{1*}, Vicente Vila-Vals¹, Luis Nieves-Crespo¹, Maria L. Pérez-Arevalo¹, José Iván Gavidia-Terán¹, Jhonny Zabaleta²

¹Unidad de Investigación en Ciencias Morfológicas (UNICIM). Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

*rierama@gmail.com

²Núcleo Carora. Decanato de Ciencias Veterinarias, Universidad Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela

Palabras clave:

Caracterización
Pezuñas
Miembros
Claudicaciones
Raza Carora

Keywords:

Characterization
Hoofs
Limbs
Lameness
Carora breed

Abstract

The morphological characteristics were studied in 2116 claws of 529 Carora cows breed which were related to the distribution and grade of lameness in the different limbs. Three characteristics were evaluated: uniform hoof (UP), foot angle (AP), and length of the hoof (LP). The statistical method was descriptive and frequency distribution, for which was used FREQ procedure SAS in order to calculate frequency, and the results are reported in tables and histograms. The 94.18% of the external and internal claws, had shapes roughly similar in all members and 5.82% of the hooves were not uniform in all four limbs. For the long-toed the result was 41 short (1.93%) 1647 (77.83%) medium-sized hooves and 428 (20.22%) had long claws. As the angle of the hooves were observed 214 with angle less than 45 ° (10.11%), 1706 (80.62%) had AP hooves between 45° and 50° and 196 (9.26%) hooves had a higher AP 45 °. 484 cows were detected (91.49%) without lesions, and 45 lesions (8.49%), of these 22 (4.15%) had mild claudication, 16 (3.02%) and 7 (1.51%) with moderate to severe lameness respectively. No cow was found with severe claudication, the 22 (44.88 %) of 45 animals showed mild claudication The foot lesions were present in the hind limbs in 28 cows (62.23%) and 17 (37.77%) in the forelimbs, of which 26 (57.76%) were in the lateral claw and 19 (42.24%) in the medial claw. The characteristics of hoof conformation and fingers are related to the frequency of occurrence of diseases, and malformed hooves are more susceptible to injury. In Carora cows breed hooves are well formed, because all of the features showed high percentages of frequencies of the desirable morphological aspects of the hoof.

Resumen

Las características morfológicas fueron estudiadas en 2116 pezuñas de 529 vacas de la raza Carora para relacionar la distribución y el grado de las claudicaciones en los diferentes miembros. Tres características fueron evaluadas: uniformidad de pezuña (UP), ángulo de pezuña (AP), y largo de la pezuña (LP). El método estadístico fue de tipo descriptivo y de distribución de frecuencia, para lo cual se utilizó procedimiento FREQ del SAS para el cálculo de frecuencia, y los resultados son reportados en tablas e histogramas. El 94.18% de las pezuñas tanto externas como internas, tienen formas casi similares en todos los miembros y el 5.82% de las pezuñas no tenían uniformidad en los cuatro miembros. Para el largo de pezuña, el resultado fue 41 pezuñas cortas, (1.93%), 1647 (77.83%) pezuñas de tamaño medio y 428 (20.22%) presentaban pezuñas largas. En cuanto al ángulo de la pezuña, se observaron 214 pezuñas con ángulo menor a 45° (10.11%), 1706 (80.62%) pezuñas tenían AP entre 45° y 50° y 196 (9.26%) pezuñas tenían un AP superior a 45°. Se detectaron 484 vacas (91.49%) sin lesiones, y 45 con lesiones (8.49%), de estas últimas, 22 (4.15%) presentaron claudicación leve, 16 (3.02%) y 7 (1.51%) con cojeras moderadas y severas respectivamente. No encontró ninguna vaca claudicación grave; no obstante, se detectó en 22 de 45 animales con claudicación leve (44.88 %). Las lesiones pódales se presentaron en los miembros posteriores en 28 vacas (62.23%), y 17 (37.77%) en los miembros anteriores, de las cuales 26, (57.76%) fueron observadas en las pezuñas laterales y el 19 (42.24%) en las pezuñas mediales.

Las características de conformación de las pezuñas y los dedos están relacionadas con la frecuencia de presentación de las enfermedades, ya que las pezuñas mal conformadas son más susceptibles a sufrir lesiones. En vacas de la raza Carora, las pezuñas están bien conformadas, debido que todas las características presentaron altos porcentajes de frecuencia en los aspectos morfológicos deseables de las pezuñas.

Introducción

La raza Carora se estableció en zona de ambiente árido cálido ubicada al noreste de Venezuela y se comenzó a desarrollar en los años 30, al cruzar vacas criollas con toros Pardo Suizo, Actualmente la población de ganado Carora, alcanza aproximadamente 5000 vacas en 53 rebaños registrados en la Asociación de Criadores de Ganado Carora (ASOCRICA) y con promedio de producción en 305 días, cercano a los 3500 Kg. Un programa de evaluación genética y de selección fue implementado por ASOCRICA a partir de 1992, cuyo objetivo está orientado al mejoramiento de la producción de leche (Rizzi et al.2007). Las características de conformación de las pezuñas no estaban incluidas inicialmente en el programa de mejoramiento, pero ellas ahora son consideradas de importancia por los criadores y técnicos que trabajan con la raza, porque existía la creencia entre los productores de ganado bovino en Venezuela, que la raza Carora tiene debilidad de las pezuñas o “flojas de patas”, y que al compararla con las otras razas, usadas en el mestizaje de nuestros rebaños, se observa una alta frecuencia de lesiones pódales en la raza Carora y sus mestizos. Las características de conformación de las pezuñas, junto con el ambiente y el manejo, constituyen factores predisponentes muy importantes para la incidencia de problemas pódales, por lo que, el objetivo de la presente investigación fue relacionar las características morfológicas de las pezuñas, con la presentación y distribución de las claudicaciones en los miembros de vacas de la raza Carora.

Material y métodos

Se evaluaron 529 vacas de la raza Carora en 6 fincas con manejo semi-intensivo, rotación de potreros, suplementadas con alimento concentrado, y todas las vacas están registradas en ASOCRICA.

En la estación se evaluaron las siguientes características: Uniformidad de las pezuñas (UP): Ambas pezuñas del mismo tamaño son consideradas normales y una pezuña claramente más larga o deforme que la otra es considerado anormal. Ángulo de pezuña (AP): poco ángulo, menor de 50°, normal entre 45 y 50°, y mucho ángulo mayor de 50°. Largo de la pezuña (LP): corta menor de 5 cm. normal entre 5 y 7.5cm y larga mayor de 7.5 cm.

En movimiento, se observaron los diferentes grados de claudicación: Grado 1: sana. Grado 2. leve. Grado 3: moderada. Grado 4: severa. Grado 5: grave. Se registraron las claudicaciones de acuerdo a su ubicación por miembro y pezuña. Los datos obtenidos se vaciaron en una planilla diseñada para el trabajo campo y llevados a la base datos de ASOCRICA para su posterior análisis. El método estadístico fue de tipo descriptivo y de distribución de frecuencia, para lo cual se utilizó procedimiento FREQ para el cálculo de frecuencia de SAS año 2000 y los resultados son reportados en tablas e histogramas de frecuencia.

Resultados y discusión

Caracterización morfológica: En las 529 vacas, se observaron 2116 pezuñas de las cuales, 1993 resultaron uniformes es decir, con las mismas características y el mismo tamaño, en los cuatro miembros de un mismo animal, lo que equivale a que el 94,18% de las pezuñas tanto externas como internas, tengan formas casi similares en todos los miembros, mientras que 123 o solamente el 5.82% de la pezuñas no tenían uniformidad en los cuatro miembros Para el largo de pezuña, el resultado (Cuadro I) fue 41 pezuñas cortas, (1.93%), 1647 (77.83%) pezuñas de tamaño normal entre 5 y 7.5 cm. y 428 (20.22%) presentaban pezuñas largas, es decir con una longitud mayor a los 7.5 cm. En cuanto, al el ángulo de la pezuña se detectaron 214 pezuñas con ángulo menor a 45° (10.11%), 1706 (80.62%) pezuñas tenían AP entre 45 y 50 ° que se considera normal, 196 (9.26%) pezuñas tenían un AP superior a 45° que hace que los miembros sean más verticales (Raven 1989).

Presentación y distribución de las claudicaciones: De las 529 vacas, se detectaron 484 (91.49%) sin lesiones, y 45 con lesiones (8.49%). De estas últimas 22 (4.15%) presentaron claudicación leve, 16 (3.02%) y 7 (1.51%) con cojeras moderadas y severas respectivamente no encontró ninguna vaca claudicación grave (Cuadro II), los 22 de 45 animales con claudicación leve (44.88 %). Las pezuñas lesionadas se presentaron mayormente erosión y úlcera de los talones, lo cual esta altamente correlacionados, con un ángulo de talón por debajo de los 45° que presentan las pezuñas talón muy bajo (Hahn et al. 1984). En este caso la pezuña descansa o apoya el peso sobre la parte cornea del talón, desfavoreciendo los aplomos y el desplazamiento (Acuña et al 2004; Somers et al.

2005). La prevalencia resultante del 8.50% se considera dentro de los valores estimados como normales, ya que prevalencias mayores al 15% en una explotación deben causar alarma y se deben buscar las causas para aplicar los correctivos (Booth et al. 2004). Se han reportados prevalencias que están en el rango de 3.4 a 36% con caída de la producción de leche entre un 5 a 20% (Perusia, 2001; Hernandez et al 2005).

Tabla I. Características morfológicas de las pezuñas en vacas de raza Carora. (*Morphological characteristics of the hooves of carora cow breed*)

CARACTERÍSTICAS	N	%
UNIFORMIDAD		
Uniformes	1993	94.18
No uniformes	123	5.82
LARGO		
Corta <5 cm	41	1.93
Normal 5 a 7.5 cm	1647	77.83
Larga > 7.5 cm	428	20.22
ÁNGULO		
Poco <45°	214	10.11
Normal 45°	1706	80.62
Mucho > 45°	196	9.26
TOTAL	2116	100

Tabla II. Grado de claudicación en vacas de raza Carora (*Grade of lameness in carora cow breed*)

Normal	Leve	Moderada	Severa	Grave	Sin claudicación
484	22	16	7	0	45
91.49%	4.15%	3.02%	1.51%	0%	8.50%

En la Figura 1 se presentan las lesiones podales. En los miembros posteriores se presentaron en 28 vacas (62.23%), y 17 (37.77%) en los anteriores, datos de reportes anteriores (Acuña 2004; Fjeldaas et al. 2006); afirman que los problemas podales en los miembros posteriores alcanzan hasta un 90% a diferencia del 62.23% observado en este estudio, sin embargo hasta ahora no hay reportes que indiquen que las lesiones en la pezuñas de los miembros anteriores superen a la de los miembros posteriores, De esta patologías, el 26 (57.76%) estaban en las pezuñas laterales y el 19 (42.24%) en las pezuñas mediales (Figura 2) también en coincidencia con trabajos previos (Acuña 2004; Fjeldaas et al. 2006)

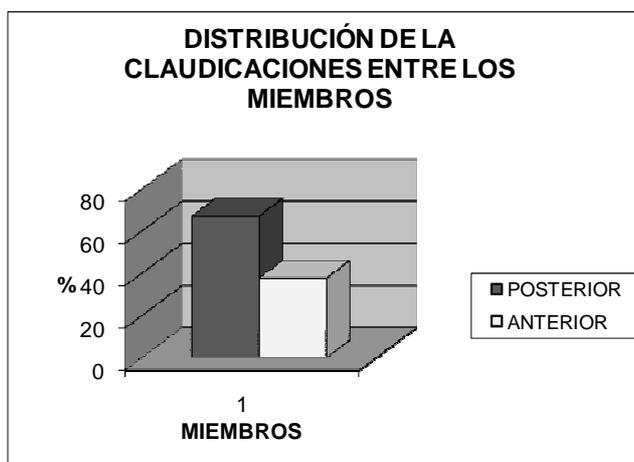


Figura 1. Distribución de las claudicaciones entre los miembros. (*Distribution of lameness between limbs*)

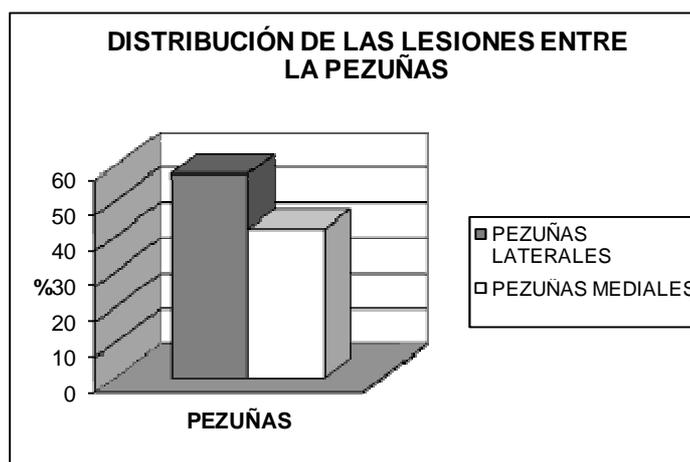


Figura 2. Distribución de las lesiones entre las pezuñas. (*Distribution of lesions between the hooves*)

Conclusiones

El 94.18% de las pezuñas tanto externas como internas, tienen formas casi similares en todos los miembros, es decir los animales presentan uniformidad de pezuña. El 7.,83% de las pezuñas se presentan de tamaño normal. El 80.62% de las pezuñas tenían un AP entre 45 y 50 ° que se considera normal, dando resultados animales con buenos aplomos que le permiten un mejor desplazamiento en los diferentes terrenos. El 91,49% de las vacas no presento lesiones, y 8,49% fue la prevalencia de las claudicaciones. Las lesiones podales se presentaron en los miembros posteriores en un 62,23%, y 37,77% en los miembros anteriores de las cuales el 57.76% estaban en las pezuñas laterales y el 42,24% en las pezuñas mediales. Se concluye, que las características de conformación de las pezuñas y los dedos en vacas de la raza Carora son muy buenas, ya que las características evaluadas presentaron altos porcentajes en los aspectos morfológicos deseables de las pezuñas y los dedos, y que con un buen sistema de alimentación y manejo, como el que se realiza en las fincas evaluadas, se puede obtener una baja frecuencia de presentación de enfermedades en las pezuñas, para disminuir la creencia entre los productores de ganado bovino en Venezuela, que la raza Carora tiene debilidad de las pezuñas o “flojas de patas”, al compararla con las otras razas, usadas en el mestizaje de nuestros rebaños

Bibliografía

- Acuña, R; Alza, D; Nordlund, K and Ramos, J. 2004. Cojeras del bovino. Fisiopatología y profilaxis. Editorial Inter- Médica.
- Booth, C.; Warnick, L.; Gröhn, T.; Maizon, D.; Guard, C. and Janssen, D. 2004. Effect of lameness on culling in dairy cows. *J Dairy Sci.* 87(12):4115-22
- Fjeldaas, T.; Sogstad, A.; Østerås; O. 2006. Claw trimming routines in relation to claw lesions, claw shape and lameness in Norwegian dairy herds housed in tie stalls and free stalls. *Prev. Vet. Med.* 73- 4 255- 212.
- Hahn, M.; Mcdaniel, B.; Wilk, J. 1984 Genetic and environmental variation of hoof characteristics of Holstein cattle. *J Dairy Sci.* 67(12):2986-98.
- Hernandez, J.; Garbarino, E.; Shearer, J.; Risco, C. and Thatcher, W. 2005 Comparison of milk yield in dairy cows with different degrees of lameness. *J Am Vet Med Assoc.* 227(8):1292-6.
- Perusia, O. 2001 Patologías podales del bovino. *Rev. Inv. Perú.* 12(2). 67-77.
- Raven, T. 1989. Cattle footcare and claw trimming. Farming press book.
- Rizzi, R; Pedron, O; Samoré, A; Hahn M.; Riera, M. and Vila, V. 2007 Parámetros genéticos de las características morfológicas de ganado carora. *Rev. Científica FCV-LUZ* Vol XVII (1) Enero-Febrero:58-65.
- Somers, J.; Schouten, W.; Frankena, K.; Noordhuizen-Stassen E. And Metz, J. 2005. Development of claw traits and claw lesions in dairy cows kept on different floor systems. *J Dairy Sci.* 88(1):110-20.
- Statistical Analysis System Institute. Inc. (SAS). 2000 Versión 8 User's Guide:Statistic. Carry N.C.