

Caballos De Tracción De La Ciudad De Santa Clara, Cuba. I Algunos Parámetros Biométricos (Traction horses of santa clara city, cuba. i some biometrical parameters)

Julio C. Castillo¹, Omelio Cepero,¹ Enrique A. Silveira,² Raúl Casanova,³ Reinaldo Quiñones,¹ Emilio Monteagudo,⁴ Ibis Gutiérrez⁵

¹ Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas. Santa Clara. Villa Clara. Cuba. ² Centro de Bioactivos Químicos. Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas. Santa Clara. Villa Clara. Cuba. ³ Instituto de Medicina Veterinaria. Municipio Santa Clara, Villa Clara, Cuba. ⁴ Unidad de Toxicología Experimental. Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara. Santa Clara, Cuba. ⁵ Facultad de Humanidades. Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas. Santa Clara. Villa Clara. Cuba.

Autor a quien dirigir la correspondencia: Julio César Castillo Cuenca. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas. Santa Clara. Villa Clara. Cuba. E-mail: juliocc@agronet.uclv.edu.cu

RESUMEN

Se determinó la carga de arrastre según la medida de la alzada y la condición corporal de 100 caballos machos castrados seleccionados al azar utilizados en el transporte local de pasajeros en la ciudad de Santa Clara, Cuba. Adicionalmente se midió el perímetro torácico y los resultados se analizaron estadísticamente mediante un análisis de varianza de clasificación simple tomándose como factor la condición corporal. Los resultados revelaron que el 35% de los animales se encontraban desnutridos y el 100% sometidos a una carga de arrastre superior a la establecida por las regulaciones del Instituto de Medicina

Veterinaria según la condición corporal y la medida de la alzada respectivamente. Los resultados estadísticos revelaron que se puede estimar la condición corporal de un caballo conociendo los valores del perímetro torácico con un 95% de confiabilidad, por lo que se recomendó desarrollar una guía práctica dirigida al personal responsabilizado con la estimación de la condición corporal de los caballos utilizados con este u otro fin.

Palabras claves: Caballos de tracción. Alzada. Condición corporal. Perímetro torácico.

ABSTRACT

It was determined the haulage load the animals were chosen according to the height measure and the corporal condition of 100 castrated male horses selected at random used in the local transport of passengers in Santa Clara City, Cuba. Additionally, it was measured the thoracic perimeter and the results were analyzed statistically by means of an analysis of variance of simple classification taking as factor the corporal condition. The results revealed that 35% of the animals are undernourished and 100% undergoes a load of haulage superior to the established by the regulations of the Institute of Veterinary Medicine

according to the corporal condition and the height measure respectively. The statistical results revealed that it can be considered the corporal condition of an equine by knowing the values of the thoracic perimeter with 95% of reliability, for what was recommended to develop a practical guide directed to the personnel responsible for the estimate of the corporal condition of the horses used for this or another purpose.

Key words: Traction horses. Height measure. Corporal condition. Thoracic perimeter.

INTRODUCCIÓN

El buen estado de los animales es una responsabilidad primaria de los veterinarios. El veterinario debe desarrollar programas de medicina preventiva y orientar a los propietarios sobre las reglamentaciones relacionadas con la higiene y el control de epidemias. Además tiene que ayudar a los dueños y operadores a cumplir con las normas éticas con independencia del lugar. En áreas urbanas circulan vehículos de tracción con equinos los cuales pueden ser portadores de leptospirosis, brucelosis, anemia infecciosa equina y otras entidades importantes que producen pérdidas económicas y sociales.¹

Según las estadísticas provinciales del tránsito, en la provincia de Villa Clara, Cuba, se reportan con frecuencia accidentes de los vehículos de tracción animal. En ellos influyen varios factores: problemas de salud animal, problemas en la seguridad del vehículo, negligencia con los conductores, entre otros.²

La condición corporal ha sido utilizada como herramienta de trabajo de gran utilidad práctica para la evaluación del estado de salud de un individuo o un rebaño. Su aplicación ofrece una panorámica general de la situación de manejo, alimentación y estado de salud de un hato, a la vez que orienta el trabajo a seguir con el mismo.

El presente trabajo tiene como objetivos caracterizar algunos de los parámetros biométricos de equinos de tracción de vehículos de transportación de pasajeros en la ciudad de Santa Clara y encontrar una técnica de medición de la condición corporal que tomando en consideración los patrones descritos por Ruiz *et al.*³ nos permita determinar ésta con un 95% de confiabilidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se seleccionó una muestra al azar de 100 caballos machos castrados, destinados a la tracción de vehículos de transportación de pasajeros en la ciudad de Santa Clara, remitidos a una de las clínicas veterinarias de la ciudad por sus dueños.

Al llegar animales a la clínica, se midió la alzada y el perímetro torácico y se determinó la condición corporal según se explica a continuación:

- Medición del perímetro torácico mediante una cinta métrica colocada en la espalda por la región de la cruz.
- Medición de la alzada mediante una regla ajustable en forma de escuadra, desde el suelo hasta la cruz.
- Determinación de la condición corporal³
Variables que se aprecian:
 1. En la cabeza, la parte superior de la arcada orbitaria
 2. En el cuello, la proyección de las vértebras cervicales
 3. En tórax y abdomen, las proyecciones óseas de la espalda (escápula), dorso, lomo, articulaciones costo condrales y costo vertebrales, ijares, vientre, tuberosidades coxales, región glútea y prominencia sacras, así como el muslo y la región isquiática perineal.

Calificación:

Un animal se califica con 3 cuando posea:

1. Llena la porción superior del arco orbitario.
2. Cuello sin proyecciones marcadas de las vértebras cervicales y sin depósitos de grasa.
3. Espalda musculosa, sin proyección del cartílago superior, y de la apófisis espinosa.
4. Dorso y lomo musculoso y recto, ni cóncavos ni convexos transversalmente y que no permitan la proyección marcada de las articulaciones costo condrales.
5. Tórax sin proyecciones de las costillas, ni de las articulaciones costo condrales.
6. Abdomen redondeado y de musculatura definida, línea ventral ligeramente convexa.
7. Tuberosidad coxal redondeada.
8. Glúteos planos o ligeramente convexos y marcada musculatura, sin proyecciones de las apófisis espinosas del sacro.
9. Tuberosidad y arco isquiático redondeados y no filosos.

Según la calificación anterior, se ubican fácilmente los biotipos intermedios entre el 3 (normal) y el 4 (sobrepeso) y entre el 3 y el 2 (desnutrido).

Los resultados de las medidas del perímetro torácico se analizaron estadísticamente según un análisis de varianza de clasificación simple en que se consideró como factor la condición corporal. Se realizó la comparación de medias por la prueba MDS. Estos análisis fueron realizados mediante un paquete estadístico computadorizado.⁴

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El 51% de los equinos presentó valores de alzada entre 1,41 y 1,50 m y el 46% entre 1,31 y 1,40 (Tabla 1).

Tabla 1. Medidas de la alzada (m)

Intervalos	Clasificación	%	Peso máximo de arrastre permisible (kg)
1,20 – 1,30	Muy Baja	3	Menos de 300
1,31 – 1,40	Baja	46	Desde 300 a 370
1,41 – 1,50	Adecuada	51	Más de 370

Pérez y Suárez¹ realizaron una caracterización sanitaria, de seguridad y porte en equinos utilizados en la tracción de vehículos en el municipio de Ciego de Ávila, provincia de Ciego de Ávila, y encontraron que el 74% de los animales presentaron alzadas entre 1,41 y 1,50 m y un 3% alzadas por debajo de 1,40 m, resultados que se corresponden parcialmente con los obtenidos por nosotros.

Según las regulaciones de medicina veterinaria establecidas en Cuba por el Instituto de Medicina Veterinaria⁵ para los vehículos de tracción animal respecto a la alzada y los kilogramos de arrastre permisibles para los equinos, actualmente el 100% de los equinos arrastra el doble del peso que le corresponde según la alzada. La Asociación Cubana Protectora de Animales y Plantas⁶ prohíbe que los animales con alzadas inferiores a 1,40 trabajen arrastrando coches. Igualmente no permite laborar con caballos desnutridos y con mataduras.

Más de la mitad de los animales presentaron condición corporal de 3 (normal) pero el 35% fue calificado con condición corporal de 2 (desnutrido) (Tabla 2).

Tabla 2. Determinación de la condición corporal

Calificación	%
2 Desnutrido	35
3 Normal	58
4 Sobrepeso	7

El 53% de los equinos presentó valores del perímetro torácico entre 1,11 y 1,20 m (Tabla 3).

Tabla 3. Medidas del perímetro torácico (m)

Intervalos	%
0,90 - 1,00	4
1,01 - 1,10	3
	5
1,11 - 1,20	5
	3
1,21 - 1,30	8

La comparación de medias del perímetro torácico tomando como factor la condición corporal (Tabla 4), a nuestro juicio aporta un resultado novedoso y de extraordinario valor pues nos permite inferir la condición corporal de un equino conociendo el valor del perímetro torácico del mismo con un 95% de confiabilidad, avalado por los resultados obtenidos en la prueba de rango múltiple (Tabla 5), donde se evidencian las diferencias significativas entre las diferentes categorías de condición corporal.

Tabla 4. Comparación de medias para el perímetro torácico según la condición corporal (media de la desviación estándar con 95% de confianza)

Condición corporal	n	Media	ES	Rango
2	35	1,093	0,0095	1,079-1,106
3	58	1,128	0,0076	1,117-1,139
4	7	1,183	0,0214	1,153-1,213

EE = Error estándar de la media

Tabla 5. Prueba de rango múltiple para perímetro torácico por condición corporal

Condición corporal	n	Media	Grupos homogéneos
2	35	1,093	x
3	58	1,128	x
4	7	1,183	x
Comparación	Diferencias		
2 - 3	-0,035*		
2 - 4	-0,09*		
3 - 4	-0,055*		

* Diferencias estadísticamente significativas

Lo anterior permite que un personal no calificado o no especializado con un mínimo de capacitación, dotado de una cinta métrica de 2 metros y una tabla que relacione los valores del perímetro torácico con los de condición corporal (elaborada a partir de los

resultados de esta investigación) pueda realizar la medición del perímetro torácico y por lo tanto, evaluar la condición corporal del equino con un elevado nivel de confiabilidad y uniformidad.

Estos resultados coinciden con los obtenidos por Kashiwamura *et al.*⁷ quienes en una investigación realizada en la Universidad de Obihiro en Japón encontraron una elevada correlación entre el peso del cuerpo, el perímetro torácico, el ancho de la grupa y el largo del cuerpo del equino.

CONCLUSIONES

El 35% de los animales examinados presentaron una condición corporal de 2, es decir, desnutridos. Se determinó que el 100% de los equinos está realizando un arrastre superior al establecido, de acuerdo a las regulaciones del Instituto de Medicina Veterinaria. Se puede estimar la condición corporal de un equino, conociendo los valores del perímetro torácico con un 95% de confiabilidad.

RECOMENDACIONES

Comunicar al Instituto de Medicina Veterinaria de la provincia los resultados de la presente investigación con el fin de uniformar los criterios sobre la estimación de la condición corporal de los equinos.

Desarrollar una guía práctica dirigida al personal responsabilizado con la estimación de la condición corporal de los equinos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez R, Suárez M. Caracterización sanitaria, seguridad y porte de vehículos de tracción animal en el municipio de Ciego de Ávila. Trabajo para optar por el título de Master en Medicina Veterinaria Preventiva. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Villa Clara, Santa Clara, Cuba. 2001.
2. Dirección Provincial de Tránsito. Accidentes de tránsito en el trienio 1997-2000. Ministerio del Interior. C. Habana. 2001, p 1-5.
3. Ruiz L, Valle E, Pérez O, Jiménez R. Condición corporal en equinos. Rvta ACPA 2002; (4):31.
4. Statgraphics Plus for Windows 5.1. Professional version. Copyright © 1994-2001 by Statistical Graphics Corp.
5. Instituto Provincial de Medicina Veterinaria. Reglamento para Coches y Carriolas. Regulaciones de Medicina Veterinaria para los vehículos de tracción animal. Santa Clara. Villa Clara, Cuba. 2002; p 1-2.
6. Asociación Cubana Protectora de Animales y Plantas. Cuidados básicos del caballo. La Habana: ANIPLANT. 2000; p 1-3.
7. Kashiwamura F, Avgardorj A, Furumura K. Relationships among body size, conformation and racing performance in Banei Draft Racehorses. J Equine Sci 2001; 12(1):1-7.

Trabajo recibido el 11/04/2006, nº de referencia **090616_RED VET**. Enviado por la **Comisión Universitaria de Arbitraje de REDVET** a nivel de la Universidad de Santa Clara. Publicado en **REDVET®** el 01/09/06. (Copyright) 1996-2006.

[Revista Electrónica de Veterinaria REDVET®](http://www.veterinaria.org), ISSN 1695-7504 - [Veterinaria.org®](http://www.veterinaria.org) - [Comunidad Virtual Veterinaria.org®](http://www.veterinaria.org) - Veterinaria Organización S.L.®

Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica en su totalidad o parcialmente, siempre que se cite la fuente, enlace con [Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org) - www.veterinaria.org y [REDVET®](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet) y se cumplan los requisitos indicados en www.veterinaria.org/revistas/redvet y [Copyright](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)

Veterinaria Organización S.L.®
(Copyright) 1996-2006 Email: info@veterinaria.org