

Caballos de tracción: Comportamiento en la ciudad de Sancti Spiritus, Cuba - Traction horses: Their behavior in Sancti Spiritus city, Cuba

José Salado Rodríguez, Omelio Cepero Rodríguez, Miguel H. Pentón Gómez, Enrique A. Silveira Prado.

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. Cuba.

Contacto por e_mail: joses@agronet.uclv.edu.cu

RESUMEN

En un universo de 250 equinos dedicados al transporte local de pasajeros en el municipio de Sancti Spiritus, Cuba, se estudiaron en el binomio cochero-equino las principales características de manejo, comportamiento con el animal y estado sanitario de los equinos, con el objetivo de evaluar esta interrelación sin riesgo biológico para la población humana. Los resultados revelaron que aunque el nivel educacional predominante de los cocheros es de secundaria (46,0%), en la mayoría (68,7%) el tiempo de experiencia en la actividad es de 5 o más años, lo que contribuye a un mejor dominio de las normas elementales del manejo y comportamiento con el animal. El 58,3% de los cocheros posee un solo equino que, generalmente, trabaja más de seis horas

diarias (94,0%), tiempo en que realiza un largo recorrido (entre 15 y 30 km/día, 84,0%). En más del 60% de los animales la condición corporal es adecuada no obstante arrastrar una carga media superior a la admisible de acuerdo a la alzada y el perímetro torácico. Solamente el 20% de los equinos se clasificaron como anémicos, correspondiendo estos resultados con los valores del hematocrito. Los exámenes parasitológicos y serológicos revelaron que el universo estudiado posee un estado sanitario aceptable, lo que se corresponde con lo expuesto sobre el dominio de las normas elementales del manejo y comportamiento con el animal.

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

Abstract

In an universe of 250 equines dedicated to local transport of passengers in Sancti Spiritus City, Cuba, it was studied in the driver-equine binomial the main handling characteristics and behavior with the animal and sanitary status of equines, with the objective of evaluating this

interrelation without biological risk for human population. The results revealed that although the predominant educational level of drivers is secondary (46.0%) and in most (68.7%) the time of experience in the activity is 5 or more it was proven the domain of elementary norms of handling and behavior with the animals. 58.3% of drivers possess a single equine that, generally, works more

than six daily hours (94.0%), time in which they carry out a long journey (between 15 and 30 km/day, 84.0%). In more than 60% of animals the corporal condition is adapted nevertheless to drag a superior half load to the admissible in accordance with their height measure and thoracic perimeter. Only 20% of the equines were classified as anemic, corresponding these results with the values of the haemathocrit. The

parasitological and serological exams revealed that the studied universe possesses an acceptable sanitary status, which matches together with that exposed on the domain of the elementary norms of the handling and behavior with the animal.

Keys words: Traction horses. Height measure. Corporal condition. Thoracic perimeter. Haemoglobin. Haemathocrit.

INTRODUCCIÓN

Debido a las dificultades económicas que actualmente enfrenta el país, se han incrementado notablemente los vehículos de tracción animal, con el beneficio que ello entraña por su contribución a la solución del transporte de pasajeros y cargas a barrios apartados de la ciudades, donde no llegan las rutas de ómnibus o simplemente, personas que prefieren pasear o trasladarse tranquilamente en ese criollo medio de transporte, además, es de recordar, que los coches, carriolas y carretones son parte de nuestras tradiciones e historia.

Sin embargo, lo anterior tiene sus aspectos negativos, considerando que la circulación de equinos en áreas urbanas posee sus riesgos, pues los animales pueden ser portadores de agentes etiológicos de enfermedades infecciosas y parasitarias, además del impacto social que ello entraña.^[1] De otra parte, según las estadísticas nacionales del tránsito, ocurren con frecuencia accidentes en que están comprometidos los vehículos de tracción animal; en ellos influyen varios factores: problemas de salud animal y en la seguridad del vehículo, negligencia de los conductores, entre otros.^[2] En resumen, se precisa de la cooperación intersectorial para solucionar éstos problemas.

En el V Congreso de Ciencias Veterinarias celebrado en C. Habana en el año 2000, se planteó la necesidad de incrementar las acciones con los organismos vinculados a la tracción animal: la medicina veterinaria cubana tiene que jugar un papel más dinámico en el control integral de los vehículos de tracción animal; el veterinario debe aplicar programas de medicina preventiva y orientar a los propietarios sobre las reglamentaciones relacionadas con la higiene y el control de epidemias y, ayudar a los dueños y operadores a cumplir con las normas éticas con independencia del lugar. El trabajo realizado por el Instituto de Medicina Veterinaria (IMV) se ha concentrado en investigaciones serológicas y vacunaciones pero no en la evaluación del estado físico y de salud de los animales. Esta institución debe certificar si el animal está apto o no para el trabajo lo cual brinda o no seguridad al usuario. Aunque ocasionalmente se han realizado evaluaciones del estado técnico de los equipos, no se ha caracterizado el porte y aspecto de los conductores.^[3]

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, nos propusimos estudiar en el binomio cochero–equino de tracción en el municipio de Sancti Spiritus, el dominio de las normas

elementales del manejo, comportamiento con el animal y estado sanitario de los equinos, con el fin de evaluar esta interrelación sin riesgo biológico para la población humana.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en el municipio Sancti Spiritus, capital de la provincia del mismo nombre, durante el período comprendido entre los años 2001 y 2005. Para el cumplimiento de los objetivos propuestos se seleccionaron al azar 250 equinos de trabajo vinculados al transporte de pasajeros explotados por 163 conductores.

Las principales características del universo de estudio fueron las siguientes:

Aspectos	Cantidad	%	
Razas	Mestizo de Criollo de trote	148	59,2
	Mestizo de Quarter Horse	80	32,0
	Mestizo de otras razas	22	8,8
Edades	Menos de 4 años	40	16,0
	Entre 4 y 12 años	182	72,8
	Más de 12 años	28	11,2
Sexo	Machos castrados	133	53,2
	Machos sin castrar	117	46,8

El 85% de los animales se caracterizó por dormir y comer en condiciones de encierro y el 15% por alimentación en pastoreo bajo vigilancia. La alimentación general se basó en hierba cortada, pienso criollo (a base de maíz, yuca, cabecilla de arroz, polvo de arroz, etc.), miel final (de caña de azúcar) y otros. El 90% recibía agua de bebida en horario del medio día y en muchos casos agua con adición de miel final.

Desde el punto de vista sanitario el 100% de los animales contaba con certificado expedido por el Servicio Veterinario del Instituto de Medicina Veterinaria (IMV) como vacunados contra la encefalomielitis infecciosa equina y constancia de haber recibido tratamiento antiparásito, aunque solo el 5% estaba vacunado contra el tétanos debido a limitaciones con el suministro del biopreparado.

Se diseñaron y aplicaron dos encuestas dirigidas a conocer y evaluar el manejo y comportamiento de la tracción animal que incluyeron las siguientes preguntas: nivel de escolaridad, experiencia, conocimiento de la actividad en cuanto a manejo y comportamiento, edad, número de animales para desarrollar el trabajo, tiempo de trabajo, recorrido diario, entre otras.

Se realizó un estudio biométrico que incluyó la determinación de la condición corporal, alzada y perímetro torácico. Las investigaciones de laboratorio comprendieron la clasificación de los ectoparásitos presentes previa colección de los mismos, investigaciones coprológicas a partir de muestras de heces fecales, hematológicas —determinación de hemoglobina (ciano metahemoglobina), hematocrito (micro hematocrito) y conteo total de glóbulos blancos

(cámara de Neubauer) — e investigaciones serológicas para leptospirosis, brucelosis y anemia infecciosa equina.

Según las características de las variables, los resultados se analizaron estadísticamente mediante análisis descriptivos, análisis de varianza de clasificación doble, correlación de Pearson y la prueba de comparación múltiple de proporciones, en todos los casos utilizándose un paquete estadístico computadorizado.^[4]

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según los resultados de las encuestas aplicadas, el nivel de escolaridad predominante en los cocheros es el secundario (46,0%), con diferencias significativas ($p < 0,05$) con relación a los niveles inmediatos inferior (primaria, 28,2%) y superior (pre-universitario, 25,8%) (Tabla 1).

Tabla 1. Nivel de escolaridad de los cocheros

Nivel Cultural	Cocheros	%
Primaria	46	28,2 ^b
Secundaria	75	46,0 ^a
Pre-universitario	42	25,8 ^b
Total	163	100,0

Porcentajes con super índices distintos en la misma columna difieren estadísticamente para $p < 0,05$

Fuente: Encuesta

Estos resultados son semejantes a los obtenidos en trabajos realizados en las ciudades de Ciego de Ávila^[1] y Santa Clara,^[5] lo que confirma que los trabajadores vinculados a la tracción animal tienen como nivel escolar predominante la enseñanza secundaria, insuficiente para abordar aspectos específicos en el manejo zootécnico del equino como la adecuada alimentación en calidad y cantidad incluyendo el agua de bebida y los requisitos higiénico- sanitarios que deben cumplimentar, todo lo cual atenta contra la salud y el comportamiento adecuado para con los animales.

Sin embargo, contradictoriamente los principales resultados de las encuestas sobre el conocimiento del manejo y comportamiento de la tracción animal revelaron que la mayoría de los conductores poseen el dominio mínimo de conducta vial y sobre las normas de protección animal (Tabla 2) aunque en la práctica, puedan ocurrir otros acontecimientos criticables por la población, todo lo cual se explica por el trabajo de control e inspección que realizan las instituciones municipales responsabilizadas al respecto. En los trabajos antes citados^[1,5] se expusieron resultados semejantes.

Tabla 2. Principales resultados de las encuestas sobre manejo y comportamiento

Preguntas	Respuestas afirmativas		Observaciones
	n	%	
1. ¿Domina el reglamento actualmente vigente para la circulación de coches y carriolas?	153	93,9	
2. ¿Ha sido requerido por violaciones con el vehículo?	26	16,0	
3. ¿Ha tenido accidentes?	7	4,3	
4. ¿Se considera un conductor que brinda buen trato al animal?	163	100,0	
5. ¿La población se irrita al verlo castigar al equino?	163	100,0	
6. ¿Conoce que el maltrato al equino es multado por las autoridades?	130	79,8	
7. ¿Conoce que correr el animal puede afectar su salud?	155	95,1	
8. ¿Consulta los problemas de salud del equino con el servicio veterinario?	163	100,0	Cada 6 meses
9. ¿Desparasita sistemáticamente al equino?	163	100,0	Cada 6 meses

En la ciudad de Santi Spiritus los cocheros son propietarios de un equino en el 58,3%, con diferencias significativas ($p < 0,05$) respecto aquellos que poseen más de un animal para el trabajo de transporte de pasajeros (Tabla 3).

Tabla 3. Cantidad de equinos por cochero

Equinos	Cocheros	%
Uno	95	58,3 ^a
Dos	49	30,1 ^b
Tres	19	11,7 ^c
Cuatro	-	-
Total	163	100,0

Porcentajes con super índices distintos en la misma columna difieren estadísticamente para $p < 0,05$

Fuente: Encuesta

Estos resultados son semejantes a los obtenidos en las ciudades de Ciego de Ávila^[1] y Santa Clara.^[5] En los mencionados trabajos los autores argumentaron que un equino/coche constituye una limitante para la actividad de tracción, pues provoca, en la mayoría de los casos, mayor tiempo de trabajo y depauperación de los ejemplares.

El 36,8% de los cocheros acumula una experiencia en la actividad entre 5 y 10 años y el 31,3% de 4 o menos años, en ambos casos cifras estadísticamente significativas ($p < 0,05$) con relación a los intervalos de más de 10 años (Tabla 4).

Tabla 4. Tiempo que lleva trabajando como cochero

Tiempo (años)	Cocheros	%
0 - 4	51	31,3 ^a
5 - 10	60	36,8 ^a
11 - 14	24	14,7 ^b
15 - 20	21	12,9 ^b
21 y más	7	4,3 ^c
Total	163	100,0

Porcentajes con super índices distintos en la misma columna difieren estadísticamente para $p < 0,05$

Fuente: Encuesta

Si no consideramos la sumatoria de los intervalos a partir de 5 y más años de experiencia (112, 68,7%), podemos considerar que ésta es satisfactoria y que existe cierta estabilidad en la actividad, resultados que se corresponden con el criterio que existe en este municipio de la región central del país, de gran tradición ganadera y por tanto, de trabajo en la tracción animal tanto bovina como equina. Al comparar los resultados con los obtenidos en otros municipios de otras provincias, comprobamos que son semejantes.^[1,5] Esta característica es de utilidad para facilitar la transmisión de las experiencias a los cocheros que se inician y capacitarlos para evitar que incurran en los mismos errores de manejo, lo que puede ser aprovechado por los organismos competentes.

El 94,0% de los animales son sometidos a un trabajo diario de un tiempo de duración entre 6 y 8 horas y el 84,0% recorren entre 15 y 30 km por día, en ambos casos cifras estadísticamente significativas ($p < 0,05$) con relación al resto de los intervalos considerados (Tabla 5).

Tabla 5. Tiempo de trabajo y recorrido diario en km

Variable	No. de animales	n	%
Horas de trabajo diarias	Menos de 6	15	6,0 ^b
	Entre 6 y 8	235	94,0 ^a
Recorrido en km/día	Entre 15 y 30	210	84,0 ^a
	Entre 31 y 40	35	14,0 ^b
	Más de 40	5	2,0 ^c

Porcentajes con super índices distintos en la misma columna difieren estadísticamente para $p < 0,05$

Fuente: Encuesta

En las investigaciones antes citadas^[1,5] se constató que los equinos dedicados al transporte de pasajeros trabajan como promedio 8 horas días, tiempo que se consideró excesivo.

La condición corporal frecuentemente ha sido utilizada como herramienta de trabajo de gran utilidad práctica para la evaluación del estado físico, general o constitución del animal empleado en la tracción de vehículos. Su aplicación ofrece una panorámica general de la situación de manejo, alimentación y estado de salud del animal que orienta el trabajo a seguir con el mismo.^[1,5-6]

Más de la mitad de los animales (56%) presentaron condición corporal de 3 (normal) pero el 35,2% fue calificado de 2 (desnutrido) con diferencias significativas ($p < 0,05$). El resto de los intervalos, 1 y 4, no sobrepasó el 10% (Tabla 6).

Tabla 6. Determinación de la condición corporal

Calificación	No. de animales	%
1 Enflaquecido	2	0,8 ^d
2 Desnutrido	88	35,2 ^b
3 Normal	140	56,0 ^a
4 Sobrepeso	20	8,0 ^c
Total	250	100,0

Porcentajes con super índices distintos en la misma columna difieren estadísticamente para $p < 0,05$

Según estos resultados, el 36,0% de los animales no cumple satisfactoriamente con los requisitos mínimos para desempeñarse en la actividad de tracción de vehículos, aunque este aspecto no es una limitante absoluta, ya que se conoce que las características raciales y potencialidades genéticas de los animales pueden determinar cualidades para la capacidad de arrastre.

En Cuba predomina el criterio de que la condición corporal más adecuada para los animales dedicados a la tracción de vehículos debe ser 3.^[1,5-6] Sin embargo, en condiciones no tropicales, donde el factor climático es una limitante, varios investigadores son del criterio que esta cualidad debe encontrarse entre 4 y 5.^[7-9]

El 52% de los equinos presentó valores de alzada entre 1,41 y 1,50 m y el 44% entre 1,31 y 1,40 (Tabla 7), por lo que el 96% de los animales pueden arrastrar un peso máximo desde 300 y más kg.

En el trabajo antes citado realizado en la ciudad de Ciego de Ávila^[1] se encontró que el 74% de los animales presentaron alzadas entre 1,41 y 1,50 m, o sea, superior a la frecuencia obtenida en nuestro trabajo. Sin embargo, otros investigadores, en la ciudad de Santa Clara clasificaron en este rango el 51% de los equinos,^[10] resultados semejantes a los nuestros.

Tabla 7. Determinación de la alzada

Intervalos	No. de animales	%	Peso máximo de arrastre permisible (kg)
1,20–1,30	10	4,0 ^c	Menos de 300
1,31–1,40	110	44,0 ^b	Desde 300 a 370
1,41–1,50	130	52,0 ^a	Más de 370

Porcentajes con super índices distintos en la misma columna difieren estadísticamente para $p < 0,05$

Según las regulaciones de medicina veterinaria establecidas en Cuba por el Instituto de Medicina Veterinaria^[11] para los vehículos de tracción animal respecto a la alzada y los kilogramos de arrastre permisibles para los equinos, comprobamos que actualmente el 100% de los animales son obligados a arrastrar el doble del peso que le corresponde según la alzada. La Asociación Cubana Protectora de Animales y Plantas^[12] prohíbe que los animales con alzadas inferiores a 1,40 trabajen arrastrando coches. Igualmente no permite laborar con caballos desnutridos y con mataduras. No obstante, es necesario tomar en consideración la raza, pues según ésta pueden registrarse alzadas mayores o menores.^[13]

Otro aspecto anatómico y que según varios investigadores determina la capacidad del equino para la tracción es el perímetro torácico. Más de la mitad de los equinos (52%) presentó valores del perímetro torácico entre 1,11 y 1,20 m (Tabla 8), con diferencias altamente significativas ($p < 0,01$) respecto a los intervalos inferiores, resultados semejantes a los obtenidos en la ciudad de Santa Clara.^[10]

Tabla 8. Valores del perímetro torácico

Intervalos (m)	No. de animales	%
0,90–1,00	10	4,0 ^c
1,01–1,10	90	36,0 ^b
1,11–1,20	130	52,0 ^a
1,21–1,30	20	8,0 ^c
Total	250	100,0

Porcentajes con super índices distintos en la misma columna difieren estadísticamente para $p < 0,05$

Según el valor referencial de hemoglobina para la especie, entre 111 y 190 g/L de sangre,^[14-16] el 46% de los equinos mostraron valores normales de hemoglobina (entre 100,1 y 140,0 g/L), el 34% se clasificó en el intervalo inmediatamente inferior (90,1-100,0g/L) o sea ligeramente anémicos y el resto, 20% (70,0-90,0g/L) francamente anémicos (Tabla 9), resultados ligeramente favorables a los obtenidos en otro trabajo realizado en la ciudad de Santa Clara.^[17]

Tabla 9. Valores de hemoglobina (g/L)

Intervalos	No. de animales	%	Clasificación
70,0-80,0	15	6,0 ^c	20,0 Anémico
80,1-90,0	35	14,0 ^b	
90,1-100,0	85	34,0 ^a	34,0 Sub-anémico
100,1-110,0	70	28,0 ^a	46,0 Normal
110,1-120,0	25	10,0 ^b	
120,1-130,0	15	6,0 ^c	
130,1-140,0	5	2,0 ^c	

Porcentajes con super índices distintos en la misma columna difieren estadísticamente para $p < 0,05$

Al evaluar el estado anémico de un animal sometido a un fuerte ejercicio físico, es necesario tomar en cuenta que cambios hematológicos pueden seguir a éste, presentándose un incremento transitorio en el plasma de catecolaminas, ACTH y cortisol en respuesta a la estimulación del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal. Las catecolaminas causan movilización de eritrocitos y linfocitos desde el bazo, considerando que la ACTH y el cortisol estimulan la producción de neutrófilos y contienen la migración de granulocitos desde los vasos sanguíneos hasta los tejidos.^[18-19]

El 46% de los animales presentaron valores de hematocrito entre 0,25-0,32 L/L lo que corrobora la elevada cantidad de animales con anemia y subanémicos (Tabla 10). El valor normal de hematocrito en los caballos se encuentra entre 0,32-0,53 L/L, como promedio de 0,41 L/L.^[14-16] Una disminución de estos valores es indicativo de anemia y cuando oscilan entre 0,25 y 0,30 se clasifica como grave, si están entre 0,20 y 0,25 es muy grave y con valores inferiores a 0,20 es gravísima, El aumento de estas cifras sobre 0,40 se presenta en el caballo cuando hay espesamiento de la sangre.^[20]

Tabla 10. Valores de hematocrito

Intervalos	No. de animales	%	Clasificación
0,25-0,32	115	0.46	Sub-normal
0,33-0,40	130	0.52	Normal
0,41 y más	5	0.02	

Porcentajes con super índices distintos en la misma columna difieren estadísticamente para $p < 0,05$

En el trabajo anteriormente citado realizado en la ciudad de Santa Clara, se señala un 44% de animales con valores de hematocrito entre 0,25-0,32 L/L.^[17]

El incremento del hematocrito debido a cambios en fluidos fuera del plasma está correlacionado con la intensidad del ejercicio.^[21] El estrés en caballos de tiro durante un

evento está asociado con una progresiva neutrofilia con desviación hacia la izquierda y linfopenia y su persistencia es signo de extenuación.^[22]

Los valores promedios de hemoglobina y hematocrito se encuentran dentro del límite inferior (Tabla 11). El promedio de glóbulos blancos coincide con lo informado en la literatura para la especie ($5,4-14,3 \times 10^9/L$ con un promedio de $9,0 \times 10^9/L$).^[14-16]

Tabla 11. Valores hematológicos promedios

Parámetro	U/M	Promedio
Hemoglobina	g/L	109,0
Hematocrito	l/L	0,31
Total de células blancas	g/L	9,7

El conteo total de leucocitos se incrementa del 10 al 30% de acuerdo a la intensidad y duración del ejercicio, pero su magnitud no es tan dramática como para los índices de células rojas (total de eritrocitos, hemoglobina y volumen del paquete globular).^[23]

Los exámenes para ectoparásitos fueron positivos en el 10,0% de los animales, predominando las lesiones en el cuerpo (38,0%) sobre las lesiones en el aparato locomotor (Tabla 12). El 100% de los ectoparásitos se identificó como ixódidos de la especie *Anocentor nitens*. La relativa baja frecuencia de ectoparásitos se corresponde con los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los cocheros (Tabla 2), en las que se comprobó una adecuada atención veterinaria a los animales.

Tabla 12. Ectoparásitos y lesiones corporales

Hallazgos	No. de animales	%	Observaciones
Presencia de ectoparásitos	25	10,0	<i>Anocentor nitens</i>
Lesiones en el aparato locomotor	15	6,0	
Lesiones en el cuerpo	95	38,0	
Total	250	100,0	

Sin embargo, se comprobó mediante investigaciones coprológicas (método de flotación) que el 100% de los animales son portadores de varios grupos de parásitos internos, aunque en la mayoría de los casos el grado de infestación se clasificó como escaso (Tabla 13). Entre estos grupos de parásitos, predominan los nemátodos del género *Strongylata* con un grado de infestación escaso del 70,0% y moderado en el 8,0%.

Tabla 13. Investigaciones coprológicas

Total investigados	Grupos determinados	Grado de infestación					
		Escaso		Moderado		Abundante	
		n	%	n	%	n	%
250	<i>Strongylata</i>	175	70,0	20	8,0		
	<i>Strongyloide</i>	50	20,0				
	<i>Ascaridia</i>	15	6,0				
	<i>Anaplocephala</i>	7	2,8				

En el caballo, los nemátodos más frecuentes y de mayor tamaño son los *Strongylus*, cuya fase adulta se localiza en el intestino grueso. Las larvas se caracterizan por migrar en el huésped a través de varios órganos y en ese trayecto pueden producir lesiones de importancia en hígado, páncreas, testículos y, especialmente en las arterias mesentéricas e ileocecológicas. Otra característica consiste en que cuando las larvas son ingeridas pueden continuar su desarrollo o pasar a un estado de inactividad o hipobiosis. Las larvas hipobióticas y enquistadas en la mucosa continúan su desarrollo y pasan a la luz intestinal en dependencia de las condiciones externas existentes. [24-26]

Es importante señalar que mediante los exámenes coprológicos empleando el método de flotación no se obtienen hallazgos de parásitos adultos que se pudieran encontrar por métodos patológicos en la pesquisa pasiva o activa en mataderos o losas sanitarias según sea el caso.

Las enfermedades de curso agudo constituyen un riesgo biológico en la crianza de los equinos. Al valorar la circulación de entidades infecciosas mediante exámenes serológicos cumpliendo con el programa de control y lucha para esta especie establecido por el Instituto de Medicina Veterinaria, se encontró que el principal serovar de *Leptospira* reaccionante es la *interrogans* y dentro de ésta los títulos en $1/100$ más relevantes fueron para las serovariantes *australis* y *canícula* con 7,2 y 6,0% respectivamente (Tabla 14).

Tabla 14. Serovariantes de *Leptospira interrogans* reaccionantes y títulos detectados

Serovariantes	Animales investigados	Reaccionantes	%	Títulos
<i>L. australis</i>	250	18	7,2	$1/100$
<i>L. canícula</i>	250	15	6,0	$1/100$
<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	250	8	3,2	$1/100$

Las investigaciones serológicas para anemia infecciosa equina y brucelosis fueron en su totalidad negativas, lo que es muy alentador.

Como se puede constatar en los resultados de este trabajo, adquiere gran importancia en estos momentos la capacitación, información y divulgación dirigida a los criadores, productores y tenedores en cualquiera de sus categorías, ya que los principales problemas dependen de la voluntad del hombre.

Igualmente ocurre con la desnutrición pues a pesar de contarse con estudios y resultados en etapas anteriores, no se han logrado soluciones definitivas en cuanto a las áreas de forrajes, alternativas de alimentación, suministro o aseguramiento de los requerimientos de alimento incluyendo el agua de bebida y la alimentación en cantidad y calidad. Es característica común que estos trabajadores del sector privado, que aunque poseen animales, no disponen para su sostenimiento de tierras o áreas para garantizar su alimentación mínima.

Además debemos tener en cuenta que el excesivo trabajo que a diario realiza el animal, el enfriamiento, la administración de bebidas frías, etc., son todos factores de riesgo que ponen al caballo en las condiciones perfectas para ser afectado por un cólico o concurrir como factores predisponentes a otras enfermedades gastroentéricas o de otra naturaleza. En las condiciones de Cuba y probablemente también en otros países, la desnutrición, los problemas gastroentéricos, entre ellos los cólicos, son las principales causas de muerte de los equinos y la causa fundamental de los accidentes.

CONCLUSIONES

Aunque el nivel educacional de los cocheros en el municipio de Sancti Spiritus, es de secundaria, se comprobó que éstos poseen un dominio aceptable de las normas elementales de manejo y comportamiento con el animal actualmente vigentes, siendo un factor que contribuye en gran medida a estos resultados, la experiencia acumulada en la actividad de transporte de pasajeros.

La mayoría de los cocheros poseen un solo animal para el desarrollo de su actividad por lo que generalmente los animales trabajan más de seis horas diarias, tiempo en que realizan un largo recorrido.

En más del 60% de los animales la condición corporal es adecuada según el trabajo que realizan no obstante arrastrar cargas medias superiores a las admisibles según la alzada y el perímetro torácico.

Solamente el 20% de los equinos se clasificaron como anémicos, correspondiendo estos resultados con los valores del hematocrito. En estos animales, se infiere que están sometidos a un trabajo exhaustivo y prolongado que atenta contra su fisiologismo.

Los exámenes parasitológicos y serológicos revelaron que el universo estudiado posee un estado sanitario aceptable, lo que se corresponde con las medidas tomadas por los cocheros y lo expuesto anteriormente.

RECOMENDACIONES

El Instituto de Medicina Veterinaria (IMV) y las instituciones y organizaciones relacionadas con la atención y control de la actividad de tracción animal y el transporte de pasajeros en el municipio, deben exigir el cumplimiento estricto de los reglamentos actualmente vigentes al respecto, en especial en lo que se refiere a los requisitos para la tenencia y utilización de equinos, su alimentación y el aseguramiento de esta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez R, Suárez M, Ruiz L. Caracterización sanitaria, seguridad y porte de vehículos de tracción animal en el municipio de Ciego de Ávila. Tesis en opción al título de Master en Medicina Preventiva Veterinaria. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Santa Clara. Cuba. 2003.
2. Ministerio del Interior. Dirección Nacional de Tránsito. Accidentes de tránsito en el trienio 1997-2000. C. Habana: MININT. 2001; p 1-5.
3. Consejo Científico Veterinario. La situación zoonosológica nacional. En: Reunión Nacional de Asociados. V Congreso Nacional de Ciencias Veterinarias, 19 al 23 de Junio del 2000.
4. SPSS for Windows. Release 9.0.0 Standard Version. SPSS Inc. 1989-1999.
5. Castillo JC, Cepero O, Casanova R. Vehículos de tracción equina: su impacto sanitario en la Ciudad de Santa Clara. Informe Final de Investigación. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. 2005.
6. Ruiz L, Valle E, Pérez O, Jiménez R. Condición corporal en equinos. Rvta ACPA 2002; (4):31.
7. Sotto PD, Wong Mayra, Armada María E. Manual sobre Équidos de Trabajo. C. Habana: Instituto de Investigaciones de Mecanización Agropecuaria y Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA). 1999.
8. Ezcurra L. Animales de tiro: perspectivas de desarrollo. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Veterinarias. Universidad Agraria de la Habana. San José de las Lajas. 2000. pp 26-87
9. De Andrade JRP, Gomes Conceição de MR. Equoterapia: aspectos psicológicos. Revista Digital da Escola de Administração do Exército. Salvador. 2003.
10. Castillo JC, Cepero O, Silveira EA, Casanova R, Quiñones R, Monteagudo E, Gutiérrez Ibis. Caballos de tracción de la ciudad de Santa Clara, Cuba. I Algunos parámetros biométricos. Revista Electrónica de Veterinaria REDVET®, ISSN 1695-7504. 2006. España (aceptado para publicar).
11. Instituto Provincial de Medicina Veterinaria. Reglamento para Coches y Carriolas. Regulaciones de Medicina Veterinaria para los vehículos de tracción animal. Santa Clara: IPMV. Villa Clara, Cuba. 2002; p 1-2.
12. Asociación Cubana Protectora de Animales y Plantas. Cuidados básicos del caballo. C. Habana: ANIPLANT. 2000; p 1-3.
13. Edwards, EH. Enciclopedia del Caballo. 1ª ed. Madrid: Blume; 1994.
14. Fox JG, Cohen BJ, Loew FM. Laboratory Animal Medicine. St Louis, Missouri: Academic Press; 1984.
15. Swenson MJ (ed). Dukes' Physiology of Domestic Animals. 10th ed. Ithaca, NY: Comstock Publishing Associates/Cornell University Press; 1984.

13

16. Jain JC, Schalm OW, E. J. Carroll. Schalm's Veterinary Hematology. 4th ed. Philadelphia PA: Lea & Febiger; 1986.
17. Cepero O, Castillo JC, Silveira EA, Casanova R, Quiñones R, Monteagudo E, Gutiérrez Ibis. Caballos de tracción de la Ciudad de Santa Clara, Cuba. II Algunos parámetros hematológicos. Revista Electrónica de Veterinaria REDVET®, ISSN 1695-7504. 2006. España (aceptado para publicar).
18. Gill J, Flisinska-Bojanowska A, Grzelkowska K. Diurnal and seasonal changes in the WBC number, neutrophil percentage and lysozyme activity in the blood of barren, pregnant and lactating mares. Advan Agr Sci 1994; 3:15-23.
19. Yashiki K, Kusunose R, Takagi S. Diurnal variations of blood constituents in young Thoroughbred horses. J Equine Sci 1995; 6(3):91-97.
20. Mócsy J, Marek J. Diagnóstico clínico de las enfermedades internas de los animales domésticos. 4th ed. T 2. La Habana: Pueblo y Educación; 1973. p 542-585.
21. Evans DL, Jeffcott LB, Knight PK. Performance-related Problems and Exercise Physiology. En: Higgins AJ, Wright IM (eds). The Equine Manual. Philadelphia PA: WB Saunders Co Ltd; 1995. p 934-935.
22. Rose RJ, Hodgson DR. Hematology and Biochemistry. En: Hodgson DR, Rose RJ. The athletic horse: principles and practice of equine sports medicine. Philadelphia PA: WB Saunders Co Ltd; 1994.
23. Gill J, Rastawicka M. Diurnal changes in the hematological indices in the blood of racing Arabian horse. Polskie Archiwum Weteryjne 1986; 26:169-179.
24. Melhorn H, Düwell W, Raether W. Parasitología Veterinaria. Barcelona: Grass Ediciones; 1992.
25. Cordero M, Rojo F. Parasitología veterinaria. 1^{ra} ed. Madrid: Mc Graw-Hill Interamericana de España SAU; 1999.
26. Bellinghausen W. Enfermedades del Caballo. 1^{ra} ed. Zaragoza: Acribia SA; 2001.

Trabajo recibido el 30/08/2006, nº de referencia 10631_RED VET. Enviado por la Comisión de Arbitraje de la Universidad de Santa Claras. Publicado en [Revista Electrónica de Veterinaria REDVET®](#), ISSN 1695-7504 el 01/07/06.

[Veterinaria.org®](#) - [Comunidad Virtual 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/> y [REDVET® http://www.veterinaria.org/revistas/redvet](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet) y se cumplan los requisitos indicados en [Copyright](#) 1996 -2006