

73) - MEDICINA ALTERNATIVA HIDROTERRAPIA
 María Masri Daba. Depto. De Medicina y Zoot. De Equinos. FMVZ,
 UNAM México

Los entrenadores de caballos deben saber acerca de terapias alternativas en el caballo, ya que el diagnóstico adecuado de las lesiones es importante antes de tomar decisiones para ayudar a nuestros caballos. Existen múltiples formas de terapia física que el entrenador o propietario podrían utilizar para las diferentes lesiones de los caballos sin consultar a su veterinario pero es muy importante que se trate de lesiones ya conocidas y diagnosticadas previamente para no causar un problema mayor.

Entre los efectos fisiológicos del frío se incluyen: a) la vasoconstricción local; b) la vaso dilatación local; c) el efecto; d) la reducción de metabolismo; e) la reducción del espasmo muscular; f) la disminución de la velocidad de conducción nerviosa; g) aumenta la rigidez de la colágena. El consenso general tanto en medicina humana como veterinaria es que la longitud del periodo de aplicación de frío es mejor de 20 a 30 minutos hay estudios que respaldan esta información la cual es obtenida de la aplicación de hielo a 0° C si la temperatura es más elevada se puede prolongar el tiempo de aplicación.

La producción de calor no siempre resulta en una disminución de líquido en los tejidos porque también podría aumentar la permeabilidad de los vasos y permitir así una extravasación. Esta es la razón por la cual cuando hay terapia de calor se requiere un poco de ejercicio para poder ayudar a remover el líquido que se acumula.

El calor podría diseminar toxinas hacia otras áreas del cuerpo por lo que calor no se recomienda cuando la lesión tenga una solución de continuidad o este infectada.

La terapia de calor puede ser superficial o profunda. Los fomentos y los cojines eléctricos acarrear calor solamente en la superficie. La diatermia y el ultrasonido producen calor a profundidad. El ultrasonido terapéutico puede penetrar de 7 a 10 cm y la diatermia solamente 5 cm.

Existen varios tipos de terapia eléctrica que influyen a la microcirculación del tejido y produce alivio al dolor. Dentro de este grupo se pueden mencionar la terapia de campos magnéticos, la corriente farádica y la electroestimulación directa. Estos tipos de aparatos se encuentran disponibles para su uso en caballos.

Los "Blisters" o vesicantes han sido utilizados por entrenadores para múltiples tipos de lesiones en los caballos. Es un método que se sobre utiliza y existe escepticismo acerca de los resultados. Si existe lugar para pintas y vesicantes en el caballo generalmente es en el caso de lesiones crónicas. No deben utilizarse en ninguna lesión aguda o herida, ni en áreas donde pueda haber contacto con membranas mucosas o en caballos débiles o emaciados. Los puntos de fuego todavía se utilizan en algunas lesiones de caballos de carreras, pero frecuentemente no se utilizan adecuadamente. Las cañeras es la lesión donde más frecuentemente se utiliza este procedimiento. En el tratamiento de tendones y ligamentos ha sido relegados ya que se han desarrollado técnicas científicamente más eficaces.

75) - SUPLEMENTACION DE CROMO INYECTABLE EN EQUINOS S. P. C.: SU INCIDENCIA SOBRE NIVELES DE AC. LACTICO, GLUCOSA Y ENZIMAS (CK / GOT)

Fiorentino M. O. y Col. , Area de Investigación y Desarrollo de Producto de Laboratorio Viterra S. A. - Caldas 175 - (C1427AGA) Ciudad de Buenos Aires - República Argentina

El objetivo del trabajo consistió en evaluar la incidencia de la suplementación de Cromo (Trispolinato) en equinos S.P.C. en pista, mediante valoración analítica y examen clínico general. Se seleccionaron para cada SET tres(3) equinos, en distintos niveles de entrenamiento a)avanzado b)intermedio c)inicial, que fueron sometidos a ejercicios standarizados. Se realizaron extracciones de sangre (V.Yugular) en reposo, cinco y treinta minutos posterior al ejercicio para valoraciones de Ac. Láctico mediante espectrofotometría, Glucosa, Enzimas CK/GOT y Frecuencia Cardíaca en cada instancia, complementando éstos con perfiles metabólicos. Los equinos fueron analizados pre y post tratamiento.Se realizaron más de 250 determinaciones individuales. La acumulación de Ac. Láctico se considera y es contributiva como factor de fatiga muscular durante el ejercicio extremo, la reducción del mismo a través de la suplementación de Cromo resultó beneficiosa para la performance de los equinos tratados logrando reducciones que en promedio oscilan los 3 mmol/l. de Ac. Láctico, que coincidieron con los resultados al examen clínico que evaluaron una notoria recuperación física y muscular post-tratamiento. Respecto de las Enzimas(CK/GOT) la suplementación resultó beneficiosa en algunos individuos, siendo refractaria en otros. Los niveles de Glucosa en plasma fueron menores en los equinos suplementados, debido a que el Cromo es constitutivo del Factor de Tolerancia a la Glucosa facilitando la interacción de la insulina con sus receptores en músculo y tejidos.

74) - DOPAJE Y REVISIÓN DE LOS MÉTODOS DE DETECCIÓN DE SUBSTANCIAS PROHIBIDAS EN EL EQUINO

María Masri Daba. Depto. Medicina y Zoot. De Equinos. FMVZ, UNAM, México

El control del uso indiscriminado de medicamentos en los caballos de alto desempeño es supervisado por agencias específicas que regulan los eventos ecuestres como son las federaciones ecuestres, comisiones de carreras, etc. Sangre y orina se colecta de miles de caballos anualmente. A diferencia del control en humanos en donde el laboratorio analiza 5 a 7 medicamentos, en el caballo de carreras existe un sinnúmero de posibilidades de abuso de sustancias. En 1991 la Asociación Internacional de Comisiones de Carreras (ARC) reporta 806 de violaciones con diferentes sustancias prohibidas. En las últimas décadas ha habido un cambio substancial en la forma de evaluar la medicación ilegal en los caballos.

Existe la necesidad de una acción conjunta entre Federaciones Nacionales e Internacionales y Comité Olímpico Internacional para:

- A) Unificar los reglamentos de antidopaje
- B) Unificar los procedimientos para la toma y control de muestras
- C) Unificar el criterio respecto al conocimiento y funcionamiento de laboratorios, la seguridad de las medidas para proteger los contendores y métodos de análisis
- D) Determinar dosis terapéuticas o farmacológica de los medicamentos comúnmente utilizados para poder establecer límites de detección y parámetros de sanción.
- E) Determinar que sustancias ambientales se consideran contaminantes y establecer límites normales y parámetros de sanción.
- F) Obtener de los legisladores locales leyes que clasifiquen una conducta fraudulenta y que se penalice dicha conducta por medio de una escala de sanciones provista de agravantes y circunstancias justificantes.

Finalmente hay diferentes factores que afectan el tiempo estimado de eliminación de un medicamento y estos factores pueden influenciar que la muestra sea positiva cuando en teoría debería ser negativa:

1. Dosis: una dosis más elevada tiene un tiempo de eliminación más prolongado.
2. Intervalo de dosificación: cuando el intervalo es menor, requiere un tiempo de eliminación más prolongado.
3. Vía de administración: la administración oral resulta en menor concentración plasmática, mayor excreción en orina.
4. Interacción de medicamentos: la administración concomitante de medicamentos puede interferir en la eliminación de las mismas
5. Ejercicio: podría tener un efecto en la excreción del medicamento de los metabolitos en la orina.
6. Método Analítico: el método es uno de los factores más importantes para poder determinar el tiempo de eliminación de una sustancia.

El médico veterinario debe explicar al entrenador y dueño del caballo estas variaciones en cuanto a los tiempos de eliminación de las sustancias para evitar malentendidos en el caso de muestra positivas ante un evento. La decisión de competir un caballo después de haber administrado un tratamiento esta bajo la responsabilidad del dueño o entrenador del caballo.

76) - ESTUDIO CLÍNICO, HEMATOLÓGICO Y BIOQUÍMICO DE LA TRYPANOSOMOSIS NATURAL PR TRYPANOSOMA EVANSI EN EL DROMEDARIO (Camelus dromedarius)

Juste M.C.; Gutiérrez C.; Corbera J.A.; Padr' n T.R.; Doreste F. e Ynaraja E. Facultad de Veterinaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 35416, Arucas, Las Palmas, España

Introducción. La Trypanosomosis por *T. Evansi* es probablemente la mayor enfermedad enzoótica de los dromedarios. Sin embargo, el diagnóstico resulta muy difícil dado que sólo es evidente cuando se visualiza el protozoo, lo que normalmente ocurre sólo en las fases agudas o finales de la enfermedad. El objetivo del presente estudio fue, por tal, determinar unos valores clínicos de utilidad diagnóstica y pronóstica en dromedarios afectados por *T. Evansi*. Materiales y métodos. Para ello se utilizaron 11 pacientes (6 clínicos y 5 subclínicos) que fueron diagnosticados de trypanosomosis entre 1997 y 1999. La hematología y la bioquímica se realizaron con aparatos de Boehringer Mannheim. Resultados. Los principales hallazgos clínicos fueron: pérdida de peso, edemas generalizados, linfadenomegalia, anemia normocítica hipocrómica, leucocitosis linfocítica y monocítica, hiperproteinemia (gammaglobulinas) y uremia y disminuciones de los niveles de hierro y glucosa. Estos hallazgos fueron más evidentes en los pacientes clínicos.

Conclusiones. El adelgazamiento progresivo, los edemas generalizados, la anemia, hipoglucemia, uremia e hiperammaglobulinemia podrían constituir unos valores de referencia diagnóstica y pronóstica de trypanosomosis en el dromedario.



Clinico-haematological and biochemical study of natural *Trypanosoma evansi* infection in the dromedary camel



Juste MC, Gutierrez C, Corbera JA, Padrón TR, Doreste F, Ynaraja, E.
Department of Veterinary Internal Medicine, Facultad de Veterinaria,
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 35416, Arucas, Las Palmas, Canary Islands,
Spain. carlosg@infovia.ulpgc.es

Introduction

Trypanosomiasis due to *Trypanosoma evansi* (surra) is a major enzootic disease of the dromedary camel.¹ However, trypanosomiasis diagnosis is very difficult and only the protozoa visualisation on stained blood smears, lymph node aspirate or other is clearly definitive. Thus, the

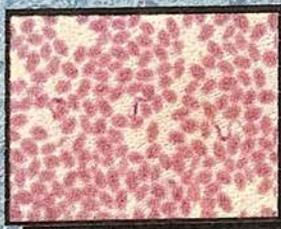


majority of camels with *Trypanosoma evansi* infection can show no clinical signs for many time and only at feverish or at terminal stages, the patients would show anaemia, emaciation, recurrent fever, atrophy of the hump and muscular mass, oedema of the dependent parts, corneal opacity, diarrhoea and sexual excitement.² The main haematological finding described is anaemia, classified as haemolytic,³ macrocytic,⁴ macrocytic and normochromic,⁵ or normocytic and hypochromic.⁶ In relation to biochemical parameters in the camel trypanosomiasis, only a few reports are available in the veterinary literature.

Thus, the purpose of this work was to study the clinical, haematological and biochemical parameters with regard to the usefulness in the diagnosis and prognosis of natural *Trypanosoma evansi* infection in the dromedary camel.

Materials and Methods

11 dromedaries suffering from a *Trypanosoma evansi* infection diagnosed 1997-1999 by the Veterinary Teaching Hospital were employed in this study. The patients were 7-15 years old. From these 11 patients 6 presented clinical signs



and 5 were symptomless, which were diagnosed by several routine laboratory controls. The protozoa detection was based on stained blood smears, buffy coat examination, lymph nodes aspirates and intraperitoneal mice inoculation. The haematological data were obtained using a Sysmex F-800 automatic blood counter (TOA Medical Electronic, LTD KOBE, Japan). The biochemical parameters were measured using a HITACHI 717 automatic system (Boehringer Mannheim, Germany) following manufacturer's instructions and the serum proteins were determined by means of cellulose acetate electrophoresis with registered instrument ATOM®.

On the other hand, 15 apparently healthy at physical and haematological examination, *Trypanosoma evansi* negative by serology using the Card Agglutination Test (CAITL *evansi*, Tropical Medicine Institute, Antwerp, Belgium) and negative at parasite examination were used as control. These animals were also aged between 7 and 15 years old.

Results

Trypanosoma evansi was detected by direct smears examination in five instances, by buffy coat in four instances, in one case by lymph node aspirates and by experimental inoculation in mice in another one.

Parameter	Clinical patients	Subclinical	Patient control
RBC ($10^{12}/L$)	6.43 ± 0.63	7.34 ± 0.32	9.15 ± 1.07
MCV (fl)	27.3 ± 0.3	28.2 ± 0.7	30.3 ± 0.9
MCH (pg)	15.5 ± 0.6	14.2 ± 0.8	13.0 ± 1.3
MCHC (g/L)	548.5 ± 22.2	498.6 ± 31.6	425.8 ± 44.5
PCV (%)	0.19 ± 0.2	0.23 ± 0.4	0.26 ± 0.9
Haemoglobin (g/L)	11.0 ± 1.55	12.1 ± 2.1	13.2 ± 1.54
Leukocytes ($10^9/L$)	28.6 ± 2.6	19.8 ± 3.4	13.0 ± 2.0
neutrophils	6.0 ± 2.8	5.7 ± 2.1	5.3 ± 2.6
lymphocytes	17.1 ± 2.5	10.2 ± 3.1	5.7 ± 2.0
monocytes	3.4 ± 1.3	3.0 ± 0.7	0.7 ± 0.3
eosinophils	2.0 ± 0.4	1.1 ± 0.5	0.5 ± 0.3

The decrease in RBC counts, PCV and haemoglobin levels were more severe in the clinical patients and was considered as a normocytic anaemia.

Symptoms	1	2	3	4	5	6
anorexia	+++	++	+	+	+	+
weight loss	+++	++	+	+	+	+
generalised oedemas	++	+	+	+	+	+
alopecia	+++	++	+	+	+	+
diarrhoea	+	+	+	+	+	+
lymph node enlargements	+	+	+	+	+	+
keratoconjunctivitis	+	+	+	+	+	+

Conclusions

Taking as a base the eleven dromedaries studied, clinical signs such as progressive weight loss, generalised

oedemas and lymph node enlargements and particularly laboratorial findings such as anaemia, hypoglycaemia, uraemia and hypergammaglobulinemia could constitute an indicator of the status of *Trypanosoma evansi* infection and, consequently, the prognosis of the disease.

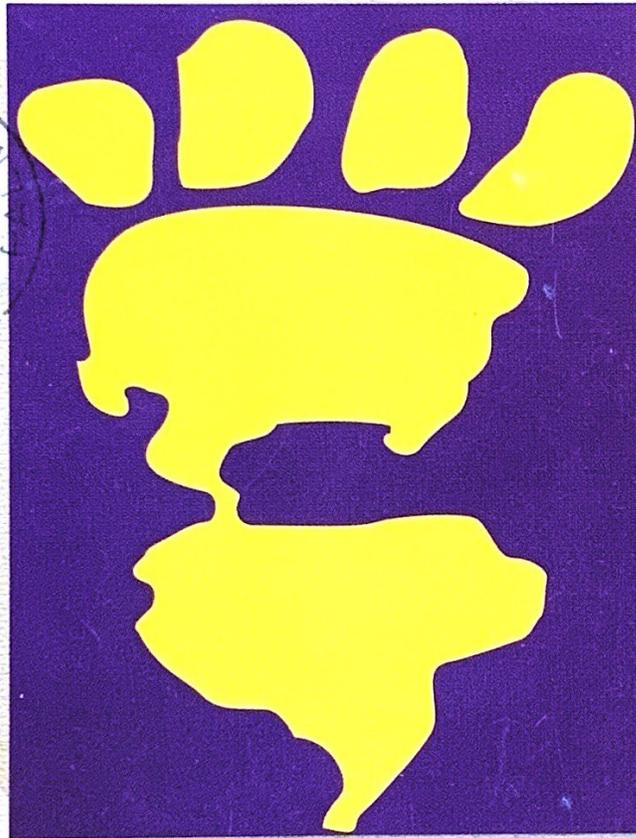
Parameter	Clinical	Subclinical	Control
ALT (U/L)	11.0 ± 6.4	10.5 ± 3.4	12 ± 2.9
AST (U/L)	71 ± 14	68.2 ± 9	70 ± 17
CPK (U/L)	192 ± 87	136 ± 39	71 ± 31
Alkaline P (U/L)	96 ± 30	87 ± 17	89 ± 25
GGT	14 ± 4	13 ± 6	11 ± 6
LDH (U/L)	506 ± 179	457 ± 157	514 ± 200
Bilirubin (μmol/L)	6.3 ± 1.8	5.1 ± 1.5	2.3 ± 1.5
Cholesterol (mmol/L)	1.9 ± 0.5	1.6 ± 0.6	1.5 ± 0.8
Creatinine (μmol/L)	159 ± 73	147 ± 19	136 ± 75
Glucose (mmol/L)	3.0 ± 0.9	3.8 ± 0.8	4.9 ± 1.2
Triglycerides (mmol/L)	0.91 ± 0.4	0.79 ± 0.5	0.46 ± 0.2
urea (mmol/L)	15.8 ± 3.7	12.2 ± 2.4	6.0 ± 1.8
Total protein (g/L)	77 ± 5	71 ± 7	58 ± 9
Albumin (g/L)	31.2 ± 5.0	31.3 ± 6.8	28.1 ± 5.0
α-globulins (g/L)	6.3 ± 2.8	5.9 ± 1.9	3.2 ± 0.7
β-globulins (g/L)	9.1 ± 1.6	7.8 ± 1.2	6.9 ± 0.9
γ-globulins (g/L)	29.3 ± 8.9	24.8 ± 7.8	12.7 ± 7.0
Bilirubin (g/L)	0.60	0.78	1.01
Cholesterol (mmol/L)	2.1 ± 0.2	2.3 ± 0.3	2.2 ± 0.6
Chloride (mmol/L)	117 ± 8	115 ± 11	119 ± 9
Iron (μmol/L)	13.1 ± 3.3	14.4 ± 3.1	19 ± 2.8
Phosphorus (mmol/L)	1.7 ± 0.4	1.4 ± 0.3	1.5 ± 0.6
Potassium (mmol/L)	5.9 ± 1.3	4.9 ± 1.1	5.1 ± 0.8
Sodium (mmol/L)	156 ± 10	156 ± 16	154 ± 31

No apparent variations were seen on serum enzymes between any group studied. However, bilirubin, creatinin, glucose, total and fractionated proteins, urea and iron showed variations respect to control animals.

References

1. Oosthuizen, T.E., 1967: Diseases of camels. Protosol literature, Vet. Bull. 37, 601-618.
2. Reid, R., T.W. Jones and A.G. Lockton, 1966: Protosol literature of camels in disease, 5: The camel in health and disease. J. Bannister, Tashkent, London, 41-29.
3. Ransinghani, P.M., K.R. Lakshmi, J.S. Bhatia, P.K. Dwivedi and U.K. Nayak, 1981: Note on some haematological and biochemical studies in experimental surra in camels. Res. Vet. Sci. 31, 1109-1112.
4. Bost, R., M.M. Mohamed, and A.R. Oreg, 1980: Changes in the levels of serum serum enzymes in dromedary camels infected with *Trypanosoma evansi*. Res. Vet. Sci. 28, 336-340.
5. Sany, M. and F.A. Oadir, 1991: Pathophysiological and clinicopathological studies on natural trypanosomiasis in United Arab Emirates. Egyptian J. Comp. Pathol. Clin. Pathol. 3, 47-56.
6. Kaur, M.H., H. Derman, Y.S.A. Ali, A.M. Matar, and I.S. Abdel-Az, 1991: Clinical and haematological changes in camel infected with *Trypanosoma evansi* and microfilaria. Aust. Vet. Med. J. 25, 116-128.

XVII PANVET 2000



CONGRESO PANAMERICANO DE CIENCIAS VETERINARIAS PANAMERICAN CONGRESS OF VETERINARY SCIENCES

ATLAPA 11-15 SEPTIEMBRE 2000
Panamá, República de Panamá



3^{ra.} Comunicación
Announcement

