

24/119

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**Estudio preliminar para la búsqueda de Hemoparásitos de
ovinos del Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión
en Ganadería Tropical. U.N.A.M. y Temecata, Pue.**

T E S I S

**Que para obtener el Título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

P r e s e n t a

INOCENCIO GUILLERMO GUTIERREZ RUIZ

**Asesores: M.V.Z. Ramón Meza Beltrán
M.V.Z. Héctor Quiroz Romero**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTUDIO PRELIMINAR PARA LA BUSQUEDA DE HEMOPARASITOS
EN EL C.I.E.E.G.T. Y TEMECATA, PUE.

RESUMEN:

Con objeto de buscar la presencia de hemoparásitos, se realizó un estudio en 6 ovinos machos, de la raza Tabasco o Peli buey, los cuales fueron separados en dos lotes; el lote A se formó por 3 ovinos procedentes del Centro de Investigación Enseñanza y Extensión en Ganadería Trópicos (C.I.E.E.G.T.) y numerados del 1 al 3. Los del lote B procedían de Temecata, Pue. (Los dos centros tienen clima trópicos húmedo.)

A los ovinos número uno de cada lote se les esplenectomizó, a los número dos de cada lote se les aplicó dexametazona y los ovinos número tres sirvieron como testigos.

A los ovinos esplenectomizados y a los que se les aplicó dexametazona, se inocularon con 50 ml de una mezcla de sangre procedente de 25 animales de cada uno de los ranchos respectivos. A todos los animales del experimento se les tomaron diariamente las constantes fisiológicas, microhematocrito y frotis sanguíneo.

Ninguno de los animales presentó variación significativa en sus constantes fisiológicas, ni se encontró en los frotis sanguíneos ningún hemoparásito. Excepto el ovino número dos del lote A que presentó al octavo día después de aplicada la dexametazona: fiebre de 41.5°C, microhematocrito del 16% y hematuria. Con la presentación de sangre en orina, se detectaron leptospiras en sangre y orina.

Posteriormente se comprobó por microaglutinación que las leptospiras involucradas fueron L. ponomae y L. icterohemorragiae.

ASESORES: M.V.Z. RAMON MEZA BELTRAN.
M.V.Z. HECTOR QUIROZ ROMERO.

INTRODUCCION

Las enfermedades producidas por hemoparásitos en ovinos, han sido reportadas en diferentes partes del mundo. (En este trabajo se consideran hemoparásitos a dos rickettsias: Eperitroozoon y Anaplasma y un hemoprotozoario Babesia.) Estos hemoparásitos son causa de enfermedad en sus huéspedes respectivos (13).

Eperitroozonosis.

La eperitroozonosis es una enfermedad causada por Eperitroozoon spp, ha sido reportada en bovinos, ovinos y cerdos. Es una enfermedad oportunista, pues se presenta generalmente cuando el animal se encuentra bajo "Stress".

El Eperitroozoon spp es una rickettsia que se desarrolla en sangre y se adhiere a la superficie de los eritrocitos.

En los ovinos positivos, cuando la sangre es teñida con la coloración de Romanowsky, el parásito se presenta en forma de pequeños anillos de .25 a 0.5 um que se adhieren a la superficie del eritrocito tomando una coloración azul tenue: (1,12) La infección es generalmente benigna en la naturaleza, pero en ocasiones puede producir: anemia, ictericia, fiebre irregular y emaciación progresiva (1,14) Little (1960), Fogie (1961), Overas - - (1962), citados por Ilemobade (1977), Soulsby (1971).

Little (1960) y Harbutt (1966) encontraron que E. ovis causaba muertes en corderos en pastoreo. Howard (1975) demostró que la transmisión de E. ovis es por mosquitos. (9)

Anaplasmosis.

La anaplasmosis es una enfermedad causada por una rickettsia que afecta a los bovinos y ovinos, este organismo fue descrito como un parásito sin citoplasma, es un parásito intracelular y afecta a los eritrocitos. (18)

En los frotis coloreados se presenta como un organismo de color rojo compacto de .5 a 1 um. de Ø. Al microscopio electrónico, presenta características de una bacteria. El Anaplasma es transmitido por garrapatas y varios insectos hematófagos.

El anaplasma ovis es morfológicamente idéntico al Anaplasma de bovinos, pero como el bovino es resistente a la infección de - Anaplasma ovis se le considera una especie diferente. El Anaplasma ovis produce fiebre, baja de hematocrito, anemia y no se ha reportado en México como causante de enfermedad. Se le ha diagnosticado por métodos serológicos en ovinos de Martínez de la Torre, Ver. (1).

Babesiosis.

Esta enfermedad es producida por un protozooario del Género Babesia, es un parásito intracelular y afecta a la mayoría de los animales domésticos, tiene diferentes formas, pero las más frecuentes son la amiboide, anular y piriforme, el tamaño depende de la especie que esten parasitando existiendo un rango de - 0.5 a 5 um. de largo por .3 a 1 um. de ancho. Este protozooario es transmitido por varias garrapatas y tiene transmisión transovarica. La Babesia spp se puede detectar facilmente, teniendo las frotis con colorantes de Romanowsky, presenta un citoplasma azulado. Cada eritrocito puede tener uno o varios parásitos en su interior. (1)

En los ovinos, las Babesias presentes son la B. motasi que es una babesia grande de 1 a 2.5 um. ancho 2.5 a 4 um. de largo y la B. ovis que es una babesia pequeña. 3 de ancho a 5 de largo.

La babesiosis ovina es considerada una enfermedad esporádica en algunos países y prevalente en otros (17, 19) causando anemia y muerte en los corderos (18). En México solo se han reportado casos de babesiosis en ovinos por métodos serológicos y sin llegar a - aislar el agente etiológico. (14,15).

El diagnóstico de estas tres enfermedades, puede ser por medios serológicos, inmunológicos o por frotis sanguíneos teñidos - con Giemsa. El poner de manifiesto los hemoparásitos, es difícil cuando los animales han entrado en estado crónico de la enfermedad por tal motivo, algunos autores han utilizado inmunosupresores para poner de manifiesto la enfermedad. (11, 16)

Los glucocorticoides producen depresión del tejido linfoide, reducción de peso del timo, del bazo y de los ganglios linfáticos con disminución de linfocitos; por lo que los hemoparásitos pueden

multiplicarse fácilmente. (7,8,10)

Otra forma de demostrar hemoparásitos en animales sin signos aparentes, es la realización de la esplenectomía (5), pues el bazo es un órgano linfoide, reservorio de sangre, productor de células reticuloendoteliales, y linfocitos entre otros. (3,12)

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo fue el de conocer si los ovinos del Centro de Investigación Enseñanza y Extensión en Ganadería Trópicos y Temecata, Pue., se encontraban parasitados con: Babesia, Anaplasma o Eperitrozoön.

HIPOTESIS

Dado que los ovinos de estos centros se encuentran en clima trópicos húmedo y con los mismos vectores que transmiten estas hemoparásitosis en el mundo, los ovinos de estos centros serán positivos a hemoparásitos.

MATERIAL Y METODOS

Este trabajo se realizó en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la sección de Infecciosas del Departamento de Producción animal Rumiantes y en el Departamento de Parasitología, con seis ovinos machos de 5 meses de edad, de la raza Tabasco o Pelibuey, los cuales se separaron en dos grupos. El grupo A con tres ovinos procedentes del Centro de Investigación Enseñanza y Extensión en Ganadería Trópicos y numerados del uno al tres y el lote B con tres ovinos procedentes de Temecata, Pue., y numerados del uno al tres.

A todos los animales se les confinó en locales cerrados y pisos de cemento y alimentados con alfalfa deshidratada y agua Ad libitum.

A los ovinos número uno de cada lote se les esplenectomizó y 24 días del post-operatorio, se les inoculó con 50 ml por vía endovenosa a cada uno, con una mezcla de sangre procedente del 10% (20 animales) de los ovinos del (C.I.E.E.G.T.) y de Temacata, Pue. respectivamente.

A los ovinos número dos se les aplicó desametazona a dosis de 5 mg/kg de peso vivo durante tres días, al día séptimo también se les inoculó con 50 ml de sangre correspondiente al 10% (20 animales) de los animales del C.I.E.E.G.T. y Temacata, Pue. respectivamente.

Los ovinos número tres de cada lote sirvieron como testigos (Ver cuadro 1)

Manejo dado	ESPLENECTOMIA	DEXAMETAZONA 5mg/Kg peso durante 3 días	NADA
Cuadro 1			
Número de los ovinos	1	2	3
Sangre inoculada	50 ml	50 ml	

Los ovinos donadores fueron sangrados con vacutainer, con E.D.T.A. por anticoagulante, la sangre fue transportada en refrigeración a la F.M.V.Z. en donde se realizó una mezcla con las sangres procedentes de los respectivos centros, para obtener 50 ml que fueron inoculados a los animales en experimentación.

A todos los animales del experimento se les sangró diariamente por punción de la vena auricular, la sangre se colectó con tubos de microhematocrito heparinizados, para realizar con ella el microhematocrito y frotis delgados que se tiñieron, con Giemsa. También se tomaron las constantes fisiológicas diariamente (Frecuencia cardíaca y respiratoria).

RESULTADOS.

Ninguno de los animales presentó variación significativa en sus constantes fisiológicas, ni se les encontró hemoparasitos en el frotis. (Gráficas 1 y 2) Excepto al ovino número dos del lote A que presentó al octavo día después de aplicada la dexametazona y al cuarto después de la inoculación con sangre: fiebre de 41.5°C, microhematocrito del 16% y hematuria. (Gráfica 4) - Coincidente con la presentación en orina se detectaron leptospiras. Su frecuencia cardíaca se incrementó de 55 a 110 y su respiratoria de 120 a 170 veces por minuto.

Posteriormente se comprobó por microaglutinación que las leptospiras fueron L. pomona y L. icterohemorragide.

No se pudo demostrar la presencia de Anaplasma, Eperitrozoon ni de Babesia.

DISCUSION:

Según Reid, J.F. Armour y Jennings al aislamiento de Babesia en ovinos es difícil y ellos solo lo pudieron lograr con la aplicación de corticosteroides, en este trabajo no se pudo aislar ninguno de los hemoparásitos buscados a pesar de la esplenectomía y de la aplicación de corticosteroides, lo que supone que los ovinos de los ranchos mostrados se encuentran libres de éstos hemoparasitos.

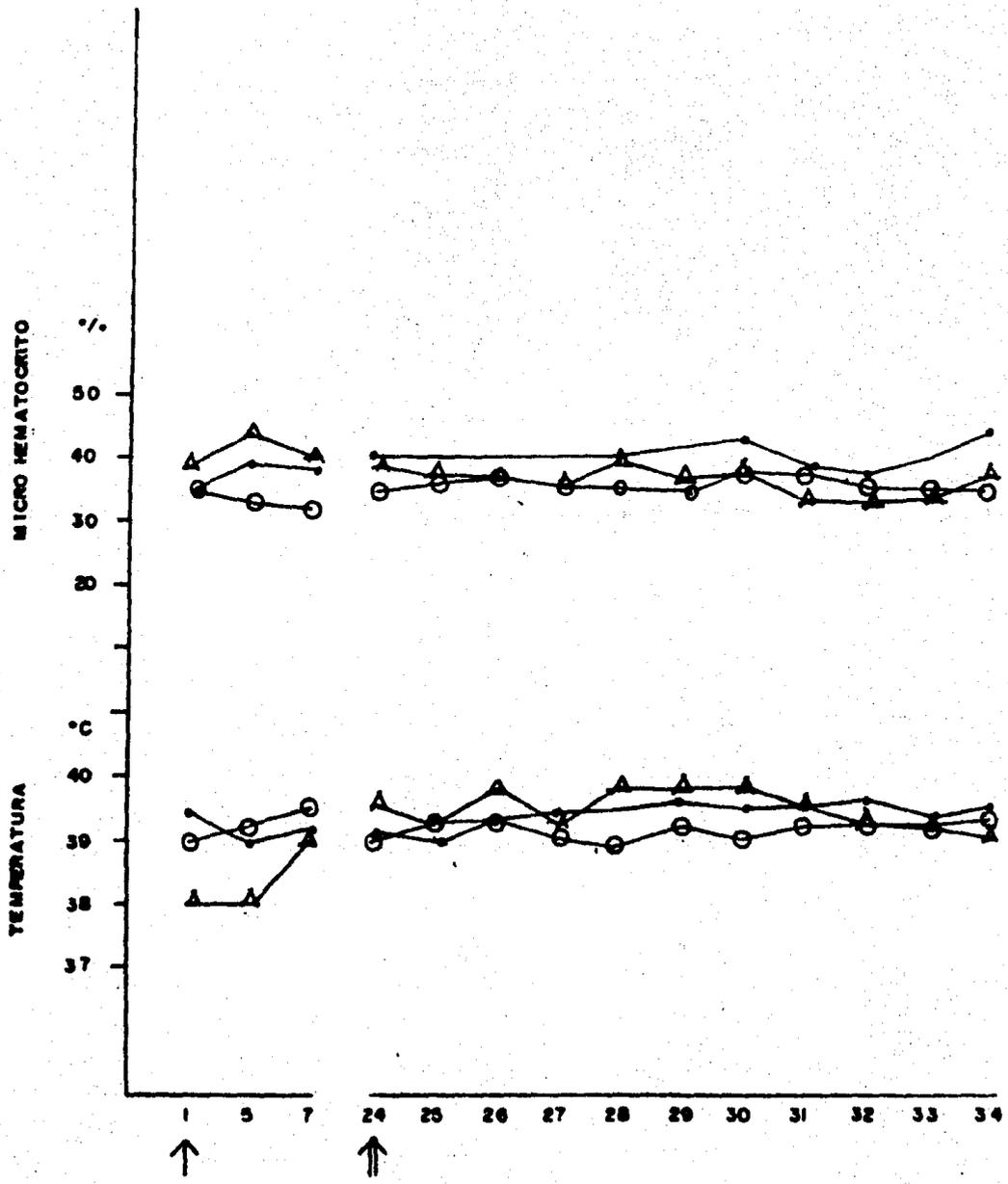
En el ovino número dos, procedente del C.I.E.E.E.G.T. que presentó signos similares a babesiosis, se encontró leptospiruria y leptospiremia, sin embargo no se pudo confirmar si las leptospiras las adquirió en el lugar de trabajo o el animal ya venía infectado.

CONCLUSION:

En este trabajo no se pudieron aislar ninguno de los hemoparásitos buscados.

Se encontró leptospiruria y leptospiremia y posteriormente se demostraron títulos de anticuerpos en el suero a L. pomona y L. icterohemorragial.

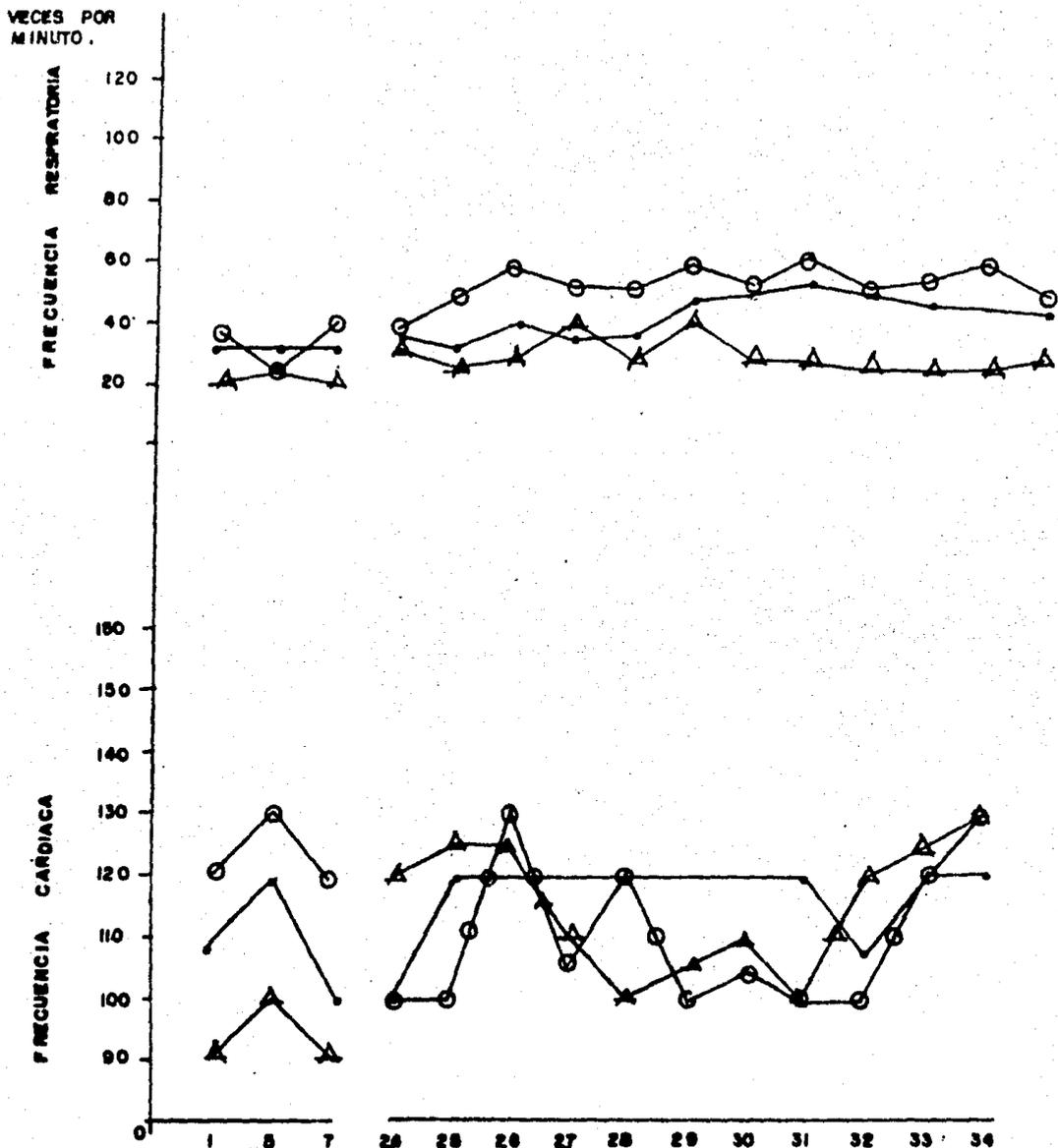
ESPLENECTOMIA



GRAFICA 1 TEMPERATURA Y HEMATOCRITO

OVINO 1 CREST  ESPLENECTOMIA
 OVINO 2 TEMECATA  INOCULACION CON SANGRE 50 ml.
 OVINO 3 TESTIGO 

ESPLENECTOMIA



GRAFICA 2 FRECUENCIAS CARDIACA Y RESPIRATORIA

OVINO 1 CIEEGT \triangle

OVINO 1 TENECATA \circ

OVINO 3 TESTIGO \bullet

ESPLENECTOMIA \uparrow

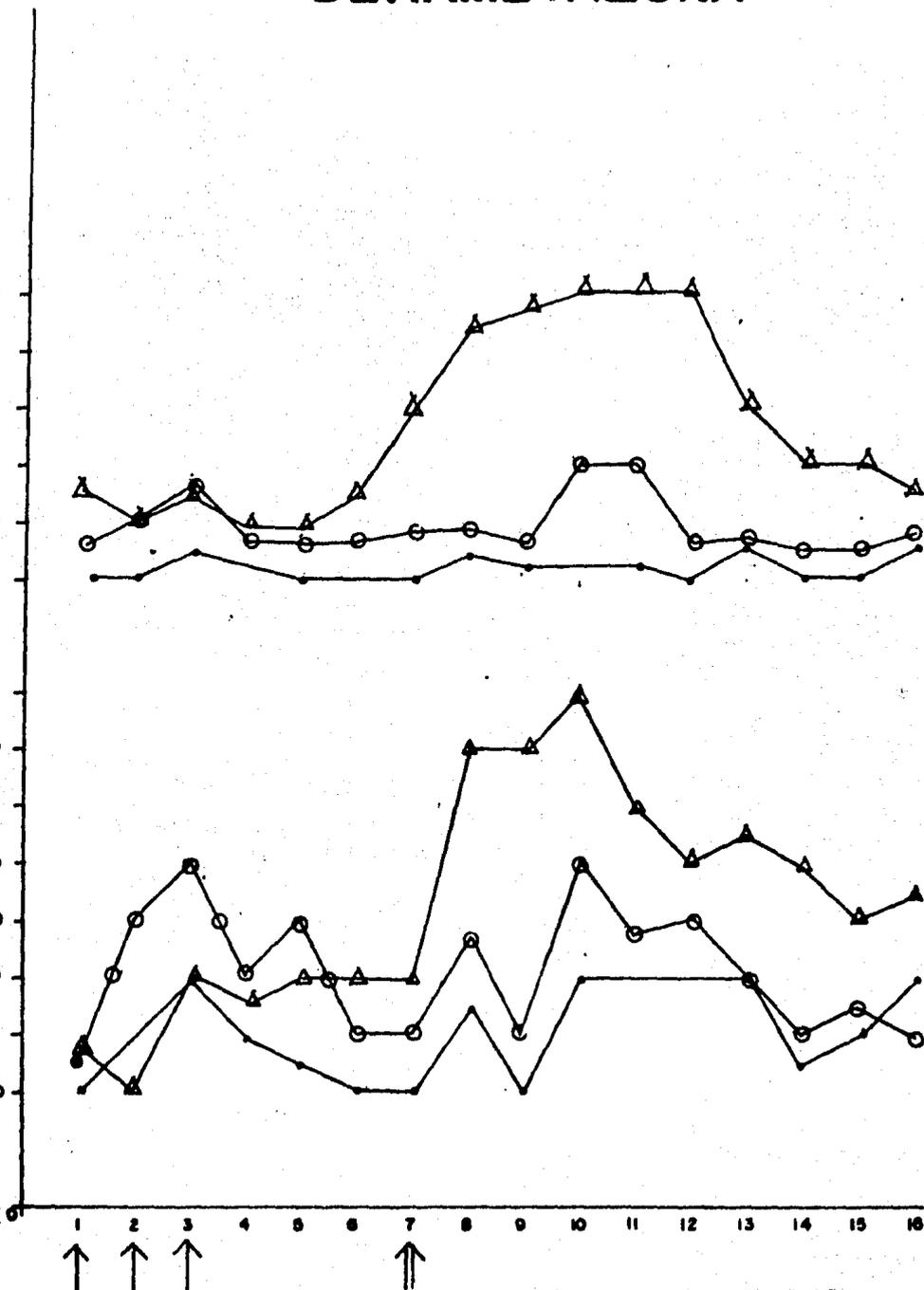
INOCULACION CON SANGRE 50 ml $\uparrow\uparrow$

DEXAMETAZONA

VECES POR MINUTO

FRECUENCIA RESPIRATORIA

FRECUENCIA CARDIACA



GRAFICA 3 FRECUENCIAS CARDIACA Y RESPIRATORIA

OVINO 2 CIENET

OVINO 2 TEMECATA

OVINO 3 TESTIGO

△

○

•

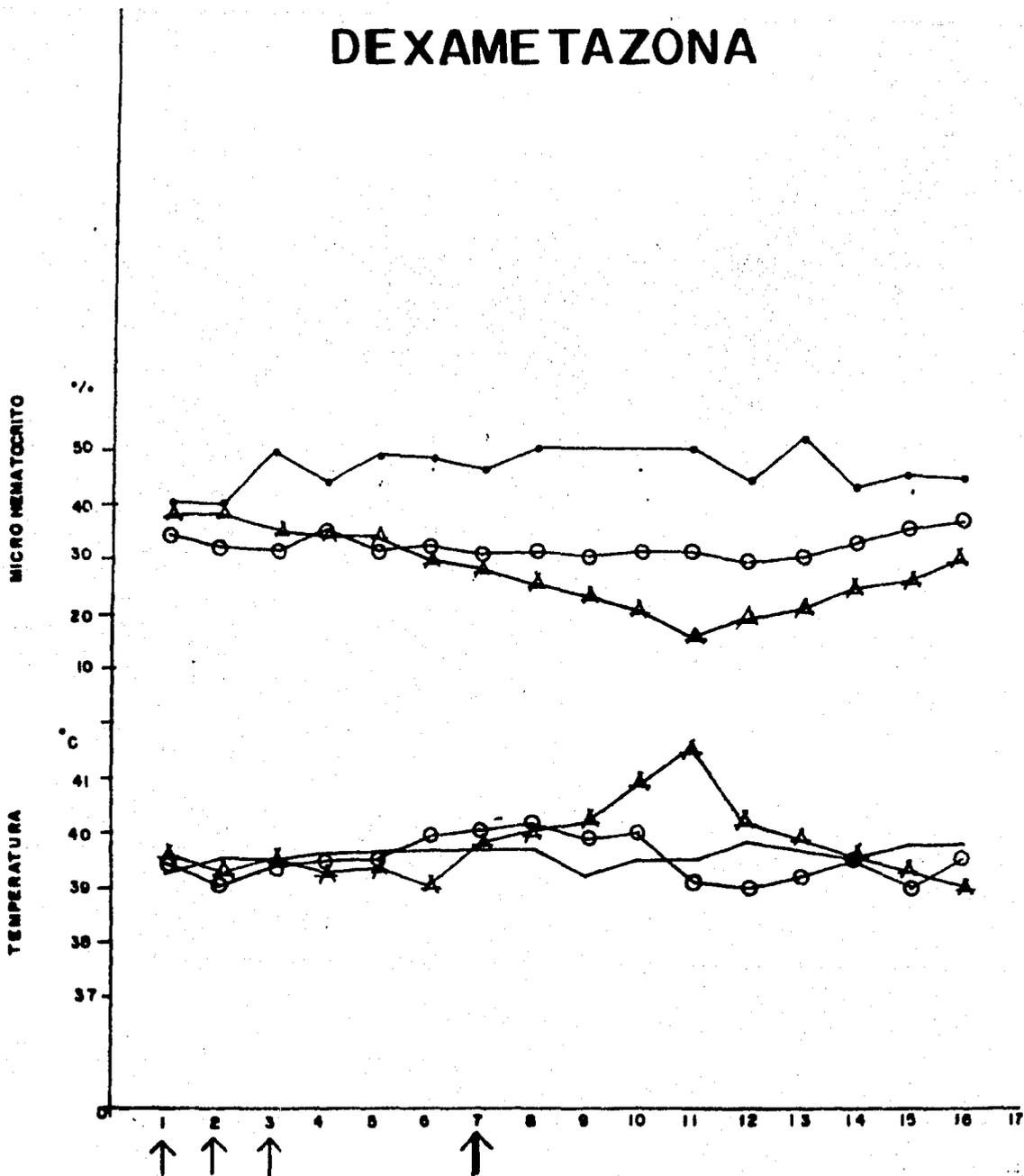
APLICACION DEXAMETAZONA 5 mg/KG.

INOCULACION CON 50 ml. DE SANGRE.

↑

↑

DEXAMETAZONA



GRAFICA 4 TEMPERATURA Y HEMATOCRITO

OVINO 2 CIEEGT. \triangle
 OVINO 2 TEMECATA \circ
 OVINO 3 TESTIGO \bullet

APLICACION DEXAMETAZONA 5 ml/KG \uparrow
 INOCULACION CON 50 ml. DE SANGRE \uparrow

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Adam, K.M.G., Paul, J. and Zaman, V. Medical and Veterinary Protozoology an Illustrated Guide. Ed. Churchill Livingstone. England (1971)
- 2.- Daddow K.N., B. Sc., D.M.T., A.A.I.M.T., A complement fixation test for the detection of eperythrozoon infection in sheep, - Australian Vet. Journal, 53:139-143 (1977).
- 3.- Garza R.J. y Osorno M., Observación sobre el efecto de un corticosteroide sintético sobre la aparición de Babesia bigemina en bovinos inoculados experimentalmente, XII reunión anual del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, - México, D.F. 1975.
- 4.- Harbutt R. P., the incidence and clinical significance of - Eperythrozoon ovis infections of sheep in victoria, Australian Veterinary journal 45: 493-499 (1966).
- 5.- Hashemi-Feshark; R., studies on imidocarb dihydrochloride in experimental Babesia ovis infection in splenectomized lambs, British Vet. J., 133: 609-614 (1977).
- 6.- Howard G. W., the experimental transmission of Eperythrozoon ovis by mosquitoes, Parasitology, 71 XXXIII-1975.
- 7.- Ibañez E.A.: Morretti O.F.: Jimenez R. L.: y Moreira R., Piroplasmosis equina en corrientes, Gac. Vet., 29: 59-65 (1975).
- 8.- Ibañez E. A.: Jimenez R. : y Moreira R., determinación de Babesia equina por medio de glucocorticoides, Gac. Vet., 38: 7-13 (1976).
- 9.- Ilemobade A.A.: and Loby Blotkamp, Eperythrozoon ovis a possible cause of anemia in nigerian sheep, Vet. Rec., 101: 153-154 (1977).
- 10.- Jimenez M.D., incremento de la parasitemia en babesiosis experimental en bovinos, Tesis de licenciatura, Fac. de Med. Vet.

y Zoot., Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1978.

- 11.- Kuttler, SWM, PND, and L. G. Adams, influence of dexamethasone on the recrudescence of anaplasma marginale in splenectomized calves, American Journal of Veterinary Research, 38: 1327-1330 (1977).
- 12.- Little, J. I.R., Eperythrozoonosis in sheep, The Australian - Veterinary Journal, 36: 260-265 (1960).
- 13.- Moreno, Ch. R., Estado actual y perspectivas de la producción ovina en México, Rev. Vet. Mex., VII: 136-141 (1976).
- 14.- Osorno M: y Vega C., presencia de Babesiosis en vacunos, perros, caballos, ovinos y humanos en el municipio de Hueytamalco, Pue., XII reunión anual del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, México, D.F. 1975.
- 15.- Osorno M. Babesiosis en México, Rev. Vet. Méx., IX: 203-218 - (1978).
- 16.- Quíroz, R. H., Parasitología y Enfermedades Parasitarias de Animales Domésticos. Ed. Limusa México (1984).
- 17.- Reid J. F., : Armour J.: Jennings F. W. and Urganhart G. M., Babesia in sheep-first isolation. Vet. Rec. 99: 139-143 (1977).
- 18.- Soulsby, E.J.L. Herminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. Ed. Bailliere, Tindall and Cassell London - (1971)
- 19.- Suteu E.: Vartic n.: Cosmaal: Ivascu Virginia: Rotauru O.: Gory I., new data and observations on Babesia sis in sheep in transilvania, Buletinul Institutului, 29: 107-109 (1975).