



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CARACTERIZACION DE LA INFECCION EPIDERMICA -  
CON EL ACTINOMICETO Dermatophilus congolensis  
EN CABALLOS.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA:

ALEJANDRA PALACIOS FERNANDEZ

ESOR:

M.V.Z. Ph.D. LEOPOLDO PAASCH MARTINEZ





Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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 está 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.

CARACTERIZACION DE LA INFECCION EPIDERMICA CON EL -  
ACTINOMICETO Dermatophilus congolensis EN CABALLOS.

Tesis presentada ante la

División de Estudios Profesionales de la

- FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

de la

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

para la obtención del título de

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.

por

ALEJANDRA PALACIOS FERNANDEZ

ASESOR:

M.V.Z. Ph.D. LEOPOLDO PAASCH MARTINEZ.

México, D.F.

1988

# C O N T E N I D O

	<u>Página</u>
RESUMEN .....	1
INTRODUCCION .....	2
MATERIAL Y METODOS .....	5
RESULTADOS .....	6
DISCUSION .....	13
CONCLUSIONES .....	15
LITERATURA CITADA .....	16

R E S U M E N

PALACIOS FERNANDEZ, ALEJANDRA; Caracterización de la infección epidérmica con el actinomiceto Dermatophilus congolensis en caballos. (bajo la dirección del Ph. D. M.V.Z. Leopoldo Paasch Martínez).

Se detectaron cinco casos de equinos con lesiones cutáneas sugestivas de dermatofilosis en Avándaro, Estado de México. Para confirmar el diagnóstico se realizaron series de frotis de las lesiones cutáneas teñidos con las técnicas de Gram y Giemsa, las cuales revelaron organismos con la morfología característica de Dermatophilus congolensis. Además, se realizaron en todos los casos estudios histopatológicos que revelaron la epidermitis proliferativa cornificante típica de esta infección.

## I N T R O D U C C I O N

El organismo Dermatophilus congolensis produce una invasión epidérmica caracterfstica y única en la medida que no ataca ni la queratina del estrato córneo ni la del pelo o lana de los animales. Este organismo difiere de los dermatofitos en tanto que éstos últimos son incapaces de invadir la epidermis, lo que quiere decir que Dermatophilus congolensis es resistente a los factores inhibidores epidérmicos que afectan a los dermatofitos (8).

La infección con éstos organismos ha sido detectada en muchos países de Africa, Europa y Sudamérica (6), sin embargo en los Estados Unidos no se conoció su existencia hasta fechas relativamente recientes. En 1961 se describió en lesiones de dos becerros provenientes del Estado de Texas (3), y en el mismo año en el estado de Vermont aparece el informe de quince casos de infección en caballos (2). Aunque la infección no se considera una zoonosis, existen algunos reportes esporádicos de infecciones en humanos (4). Hasta donde alcanza nuestro conocimiento la infección con Dermatophilus congolensis no ha sido identificada en México.

Actualmente se considera que Dermatophilus es una

bacteria que de acuerdo a la morfología de sus colonias y textura se clasifica dentro de los actinomicetos. Su pleomorfismo característico y su semejanza con varios estadios de los actinomicetos y otras bacterias se reflejan en los múltiples sinónimos que se han empleado para caracterizar el género, tales como: Actinomyces, Nocardia, Rhizobium y Streptothris. De esta sinonimia de géneros provienen así mismo los diversos sinónimos que se han atribuido a la infección, tales como actinomicosis epidérmica y streptotricosis (5). Al parecer las infecciones son producidas por la misma especie Dermatophilus congolensis en lesiones cutáneas de bovinos, ovinos, caballos, venados, humanos y animales de laboratorio (1,4,5,7,8).

La apariencia macroscópica de las lesiones es similar en todas las especies animales y consisten en una dermatitis exudativa con adherencias de masas de pelo y formación de costras. En algunas zonas hay alopecia e hiperqueratosis.

Histológicamente se informa de hiperqueratosis y paraqueratosis con espongirosis de las células epidérmicas. La dermis adyacente contiene un infiltrado inflamatorio de tipo crónico con linfocitos y células plasmáticas (8).

Se han obtenido informes de la presentación de lesiones cutáneas en caballos en algunos ranchos en el municipio de Valle de Bravo, Estado de México, que son altamente sugestivas de infección con Dermatophilus congolensis, por lo que se propone llevar a cabo el presente estudio con objeto de corroborar si existe la mencionada infección en -- México, ya que como se ha referido anteriormente, hasta donde alcanza nuestro conocimiento no se ha informado de su existencia en el país.

## M A T E R I A L Y M E T O D O S

Se revisó clínicamente la población equina de 5 - ranchos aledaños del Municipio de Valle de Bravo, Estado de México. Se seleccionaron aquellos animales que presentaron lesiones cutáneas evidentes y sugestivas de dermatofilosis. De los animales seleccionados se tomaron raspados cutáneos para preparar 10 series de frotis por animal, de por lo menos 3 regiones afectadas. Cada raspado se hizo con un bisturí - hasta obtener sangrado capilar, se cambió el bisturí en ese momento y el material proveniente del segundo raspado (ya con sangrado capilar) fue el que se colectó en laminillas - desengrasadas y fueron fijados inmediatamente con Cito-Spray\*. Los frotis se tiñeron con las técnicas de Gram y Giemsa. De las mismas regiones seleccionadas se tomaron biopsias de  $1\text{cm}^2$  y con profundidad hasta el tejido subcutáneo, para lo cual - se hizo una infiltración local con xilocaina al 2%. El material de biopsia se fijó en formalina amortiguada al 10% durante 48 horas. Se prepararon bloques de parafina para obtener de cada bloque 20 series de cortes sucesivos de 6 micras de espesor. Los cortes fueron teñidos con la técnica de Hematoxilina-Eosina, Braun y Brenn (para gérmenes - Gram positivos y Gram negativos), y Giemsa. Se fotografieron las lesiones y la morfología del organismo con un - - fotomicroscopio Docuval, Carlseitz Jena.

---

\* Cito-Spray, Laboratorio Rfo.

## R E S U L T A D O S

De los ranchos visitados en el municipio de Valle de Bravo, Estado de México, se detectaron cinco caballos de un mismo rancho afectados con dermatitis exudativa severa con adherencia de los pelos y zonas alopécicas con queratinización (Fig. 1). La extensión de las lesiones fue difusa en todo el cuerpo pero con diferentes estadíos de evolución, que variaron entre fases de recuperación e inflamación crónica activa.

Del material obtenido de los frotis, en todos los casos se pudieron detectar, bajo el objetivo de inmersión, organismos formando hifas finas y septadas en forma longitudinal y transversal, en cuyos extremos se observaron paquetes de cocos de aproximadamente 0.5  $\mu$ m de diámetro. (Fig. 2).

Histológicamente se observó una dermatitis crónica caracterizada por acantosis de los clavos epidérmicos, así como edema e infiltración inflamatoria mononuclear en la dermis (Fig. 3).

En el estrato espinoso de la epidermis se observó una marcada degeneración vacuolar con picnosis de los núcleos (Fig. 4).

A mayor acercamiento se observó también en la epidermis paraqueratosis del estrato córneo e hiperqueratosis con formación de escaras (Fig. 5).



FIG. 1. GRUPO DE CABALLO CON DERMATITIS EXUDATIVA  
CON HIPERQUERATOSIS Y ALOPECIA. NOTESE LA  
ADHERENCIA CARACTERISTICA DE GRUPOS DE PE-  
LOS CON APARIENCIA DE "PINCEL".

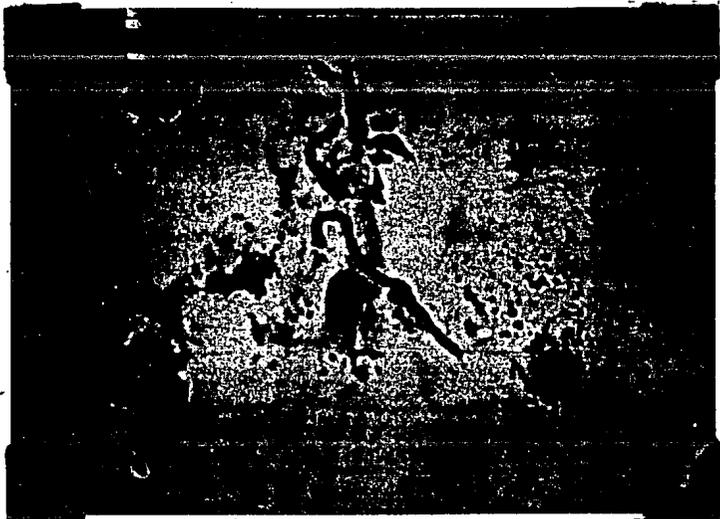


FIG. 2. TRES HIFAS DE Dermatophilus congolensis.  
NOTESE LA SEPTACION LONGITUDINAL EN LAS  
DOS HIFAS SUPERIORES. LA HIFA INFERIOR  
EN EL POLO SUPERIOR PRESENTA LIBERACION  
DE ORGANISMOS COCIDES. GIEMSA.1500X.

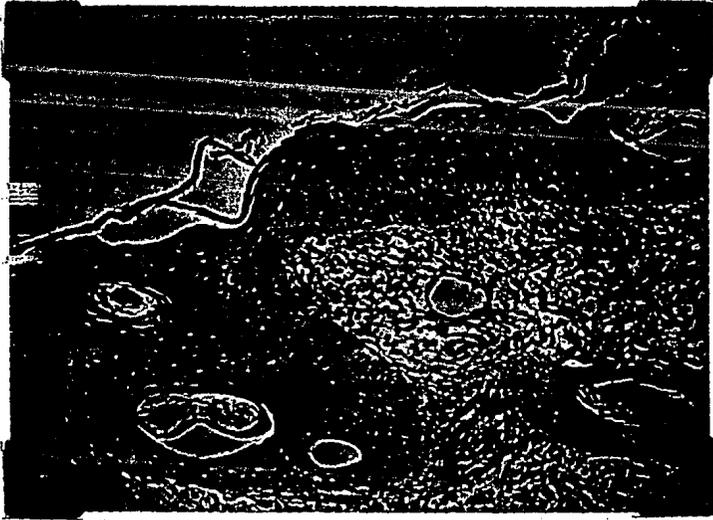


FIG. 3. CORTE DE EPIDERMIS Y DERMIS SUBYACENTE DE LA REGION DE LA GRUPA. NOTESE EL GROSOR DEL CLAVO EPIDERMICO DEL EXTREMO IZQUIERDO. LA DERMIS PRESENTA EDEMA E INFILTRACION CON MONONUCLEARES. HEMATOXILINA-EOSINA 500X.



FIG. 4. EPIDERMIS ACANTOTICA CON MARCADA DEGENERACION VACUOLAR DEL ESTRATO ESPINOSO. NOTE LA PICNOSIS NUCLEAR Y EL HALO CIRCUNDANTE A LOS NUCLEOS. HEMATOXILINA-EOSINA 500X.



FIG. 5. CORTE DE EPIDERMIS MOSTRANDO CONSERVACION DE NUCLEOS EN EL ESTRATO CORNEO (PARAKERATOSIS). NOTESE LA GRUESA COSTRA DE QUERATINA Y DETRITUS QUE CUBRE LA EPIDERMIS HEMATOXILINA-EOSINA 650X.

## D I S C U S I O N

La morfología de los organismos estudiados en los frotis correspondió a la descrita para Dermatophilus congolensis. Las formas cocoides son las infecciosas y resultan de la división multidimensional de las hifas. Este estado se conoce como zoospora y es liberada cuando las costras se exponen a la humedad. La transmisión puede ser directa o indirecta (5). La transmisión con insectos demostrada en moscas y garrapatas, se piensa que es un medio muy importante de diseminación de las zoosporas (7). Es importante hacer notar que el brote de la infección descrita en el presente trabajo se desencadenó durante el tiempo de lluvias, los animales estudiados permanecieron durante toda la estación lluviosa a la intemperie y el hecho de mantener la capa de pelo constantemente humedecida, favoreció la liberación de las zoosporas y el contagio.

Los hallazgos histológicos de la epidermis en el presente estudio, revelaron las características microscópicas de la dermatofilia consistentes en un estímulo crónico de la proliferación epidérmica caracterizado por la acantosis, paraqueratosis e hiperqueratosis. Como fue explicado anteriormente, éste tipo de estímulo a la prolife-

ración epidérmica se puede entender revisando el mecanismo patogénico de la infección. El organismo invade y se multiplica en la epidermis, con la división multidimensional de los filamentos que da origen a los organismos cocoides. Los organismos no invaden la dermis pero inducen una reacción inflamatoria bajo la epidermis que sirve de estímulo a ésta última para que sufra una cornificación exuberante, el resultado de éste proceso repetido es la formación de las gruesas costras de estrato cornificado de la epidermis, que se apreció macroscópicamente en todos los casos estudiados en la presente investigación (8).

Los resultados del presente trabajo deben motivar a los clínicos de campo a realizar el diagnóstico - etiológico de dermatofilosis en la medida que puede lograrse mediante técnicas tan sencillas como el frotis directo con escaras y la identificación del organismo característico con tinciones de Gram o Giemsa,

## C O N C L U S I O N E S

1. Se realizó un diagnóstico etiológico de dermatofilosis en caballos mantenidos en pastoreo libre en la región de Avándaro, Municipio de Valle de Bravo, Estado de México.
2. El hallazgo anterior indica que la dermatofilosis se presenta en México y que se debe intentar su diagnóstico etiológico en todos aquellos casos que presenten dermatitis sugestivas bajo condiciones favorables de transmisión.

L I T E R A T U R A C I T A D A.

1. Ainsworth, G.C., and Austwick, P.K.C.: Fungal diseases of animals. Commonwealth Agricultural Bureau, Farnham Royal, Bucks, Eng., 1959.
2. Bentinck-Smith, J., Fox, F.H., and Baker, D.W.: Equine dermatitis (cutaneous streptothricosis) infection with Dermatophilus in the United States. Cornell Vet., 51: 334-349 (1961).
3. Bridges, C.H., and Romane, W.M.: Cutaneous streptothricosis in cattle. J. Am. Vet. Med. Assoc., 138:153-157 (1961).
4. Dean, D.J., Gordon, M.A., Severinghaus, C.W., Kroll, E. T., and Reilly, J.R.: Streptothricosis: a new zoonotic disease. N.Y. State J. Med., 61: 1283-1287 (1961).
5. Gordon, M.A., and Edwards, M.R.: Micromorphology of Dermatophilus congolensis. J. Bacteriol., 86:1101-1115 (1963).
6. Gordon, M.A.: The genus Dermatophilus. J. Bacteriol., 88: 509-522 (1964).
7. Richard, J.L., and Pier, A.C.: Transmission of Dermatophilus congolensis by Stomoxys calcitrans and Musca domestica. Am. J. Vet. Res., 27: 419-423 (1966).

8. Roberts, D.S.: The histopathology of epidermal infection with the actinomycete Dermatophilus congolensis. J. Path. Bact., 90: 213-216 (1965).