

283

rej

DERMATOMICOSIS EN EL EQUINO

ALEJANDRO SANCHEZ ZAVALA

ASESOR : M.V.2. RAMIRO CALDERON VILLA

TECNOLOGIA
FALTA DE CUBEN

1991



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.

CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
ETIOLOGIA	6
FACTORES PREDISPONETES	8
SIGNOS CLINICOS Y PATOGENESIS	9
DIAGNOSTICO	12
EPIDEMIOLOGIA	13
TRATAMIENTO	14
CONTROL Y PREVENCION	17
CONCLUSIONES	18
LITERATURA CITADA	19

RESUMEN

SANCHEZ ZAVALA ALEJANDRO. Dermatomicosis en el Equino : II Seminario de titulación en la especialidad de Equinos. (Bajo la supervisión de M.V.Z. Ramiro Calderón Villa.

La micosis en la piel del caballo se presenta muy frecuentemente y más cuando las condiciones son favorables para el crecimiento de estos dermatofitos . Estas condiciones pueden ser corrales sobrepoblados, mala ventilación de éstos, humedad y falta de higiene tanto de la caballeriza como del caballo.

En este trabajo trato de explicar desde una breve introducción de las capas y estructuras que forman la piel, así como sus funciones; las características generales de los hongos, etiología de esta enfermedad, factores predisponentes, signos clínicos, patogénesis, diagnóstico y tratamiento, donde menciono una gama de drogas que actúan de diferente manera en contra de estos dermatofitos.

INTRODUCCION

LA PIEL.

Estructuras y capas que integran la piel.

La piel (revestimiento cutáneo) es el mayor sistema del cuerpo del caballo. Es uno de los órganos más importantes dada su acentuada capacidad para adaptarse al entorno (medio ambiente). Actúa evitando la desecación del cuerpo, mientras lo mantiene en constante comunicación con el exterior. (11)

La piel está constituida por dos capas principales. El epitelio superficial o epidermis, y la capa de tejido conjuntivo subyacente, corion o dermis. Por debajo de la dermis hay un estrato de tejido conjuntivo, la fascia superficial o hipodermis, que en muchas partes está transformado en tejido adiposo subcutáneo.

El epitelio que constituye la epidermis forma una cubierta celular ininterrumpida por toda la superficie externa del cuerpo, pero se especializa también para formar ciertos apéndices cutáneos : el pelo, las uñas y las glándulas. Sus células producen una proteína fibrosa, la queratina, que es esencial para la función de protección de la piel, y también melanina, el pigmento que protege contra la irradiación ultravioleta. La epidermis da origen a dos tipos de glándulas, una de las cuales produce una secreción acuosa, el sudor, y el otro una secreción aceitosa, el sebo.

La epidermis es un epitelio plano estratificado compuesto por dos estratos diferentes. Las que forman la mayoría del epitelio sufren queratinización y producen las capas superficiales muertas de la piel, constituyen el sistema queratinizante. Hay también células en las capas profundas de la epidermis que no se queratinizan, que producen el pigmento melanina, llamados melanocitos, y constituyen al sistema pigmentario. Además hay otras células como las de Langerhans y las células de Merkel.

Los estratos que forman la epidermis son :

- 1) estrato basal
- 2) estrato espinoso
- 3) estrato granular
- 4) estrato córneo

La dermis en su superficie externa está en contacto con la epidermis. La primera está constituida por dos estratos, el papilar y el reticular, los cuales no tienen un límite preciso entre ambos. (13)

Principalmente la dermis está formada por fibras de colágena y reticulina, células como fibroblastos y mastocitos, sustancia fundamental como mucopolisacaridos, agua y proteínas.

La dermis proporciona soporte y sustrato a la epidermis.

FUNCIONES (11) :

- 1.- Termoregulación.
- 2.- Percepción de sensaciones dolorosas y picor.
- 3.- Excreción.
- 4.- Regulación de agua y electrolitos.
- 5.- Funciona como un ecosistema:
bacterias, hongos, parásitos, los cuales forman una flora normal cutánea.
- 6.- Metabolismo mineral y vitamínico.
- 7.- Síntesis de proteína.
- 8.- Metabolismo de lípidos y carbohidratos.
- 9.- Captación de oxígeno y liberación de anhídrido carbónico.

HONGOS

Características generales.

Los hongos son en su mayor parte inmóviles y con paredes celulares semejantes en estructura y composición química a la de las plantas. Pueden ser unicelulares, levaduras, pluricelulares en agrupaciones filamentosas, mohos y setas. No fotosintetizan y, en consecuencia, su existencia se restringe a saprofitos o parásitos; son abundantes y se encuentran muy distribuidos en suelo y vegetación. (1)

DERMATOMICOSIS

También llamada tiña, es una enfermedad integumentaria, causada por hongos pertenecientes a un grupo considerado como

dermatofitos. Estos microorganismos cuando se encuentran con el huésped, habitan y están situados en las capas más superficiales del mismo, como son la queratina del estrato córneo, pelos, uñas, etc. Estos hongos no son invasores, no pueden sobrevivir en tejidos vivos, ni en áreas de inflamación intensa, y tienen actividad de queratofílicos. (5)

Las tiñas tienen una distribución geográfica mundial. La enfermedad parece ser más común en los climas tropicales y templados y particularmente en países o áreas que tienen condiciones climáticas calientes y húmedas.

Los dermatofitos han sido clasificados según sus características ecológicas en geofílicos, zoofílicos y antropofílicos.

- 1) geofílicos : se aíslan fácilmente de la tierra por medio de trampas de queratina.
- 2) zoofílicos : éstos solo se aíslan de material de animales enfermos o portadores.
- 3) antropofílicos : son aquellos que se han aislado solo de humanos. (c)

ETIOLOGIA

Los hongos causantes de enfermedad en animales se clasifican en :

1) Patogenos : Son los que producen tiña y las micosis mas comunes . Estos son los mas importantes en el caballo (1) :

1) Microsporum .

Estos hongos pertenecen a los llamados hongos geofilicos u hongos del suelo .

El contagio se produce con la tierra que los contiene, por animales domesticos que lo padecen por inoculacion de una persona o instrumentos que se utilizan para limpieza del caballo, incluso camisas . (3)

La localizacion de las esporas en el pelo es ectotrix . Las especies de Microsporum que afectan con mas frecuencia al caballo son : (15)

- a) canis
- b) equinum
- c) gypseum

2) Trichophyton .

Estos hongos tienen aptencia por la queratina, poseen la propiedad de producir en el pelo organos perforadores para introducirse en el interior, adelgazando cierta parte del cabello ; ataca tambien la piel . (3)

La localizacion de las esporas en el pelo es ectotrix

y endocrix. Las especies de Trichophyton que afectan con más frecuencia al equino son : (15)

- a) mentagrophytes
- b) equinum (específico de la especie)
- c) quichernum
- d) verrucosum.

II) Oportunistas : Son los que ocasionalmente producen enfermedad, se encuentran muy distribuidos en la naturaleza y pertenecen a un sinnúmero de diferentes géneros, por ejemplo :

- a) Penicillium
- b) Mucor
- c) Absidia
- d) Rhizopus (1)

FACTORES PREDISPONENTES QUE CONTRIBUYEN A LA INFECCION

1) Trauma menor en la piel : Permite la introducción de esporas infecciosas en la queratina de la epidermis o de folículos de pelo. (2)

2) Inadecuaciones dietéticas o mala nutrición : Al estar malnutrido el animal bajan sus defensas. (2)

3) Los animales de piel fina (pura sangre) y de piel oscura supuestamente son más propensos al desarrollo de la infección (3).

4) Factores ambientales : Establos o caballerizas húmedos, calientes, sobrepoblados o con mala ventilación. (9)

5) Animales tratados excesivamente con antibióticos pierden su resistencia previa a las infecciones fungales al modificar su flora normal. (9)

6) Baja de la resistencia general . (1)

7) Exposición a un gran número de microorganismos por :

- contacto directo : con animales o humanos infectados (rata)
- contacto indirecto : almohazas, cobijas, cepillos, ropa infectada. (9)

SÍNTOS CLÍNICOS Y PATOGENESIS

Cuando un dermatofito establece contacto con la piel de un animal, diversas posibilidades pueden ocurrir :

- 1) que el hongo pueda ser separado por medios mecánicos.
- 2) que no pueda ser capaz de establecerse por incapacidad para competir con la flora bacteriana normal.
- 3) que pueda establecer residencia en piel, pero no producir lesión reconocible.
- 4) que pueda establecer residencia en piel y producir enfermedad clínica.(5)

Como ya se ha mencionado, los dermatofitos no son organismos invasores y su existencia en la piel está limitada a los tejidos muertos, la queratina del estrato córneo, pelos y uñas.
(5)

Ya que el dermatofito no invade tejido viviente, el único mecanismo posible por el cual el microorganismo puede producir enfermedad es por medio de la elaboración y excreción de las toxinas (irritantes o alérgenos),; estas sustancias encuentran paso a través de la epidermis viva al tejido de la dermis, donde se encuentra un componente vascular y potencialmente capaz de responder a la agresión de materiales tóxicos o alérgicos por medio de una reacción inflamatoria; por lo tanto, en sentido estricto, la tiña es una dermatitis por contacto biológico.
(5)

Cuando el dermatofito causa una enfermedad clínicamente reconocible, pueden ocurrir los siguientes eventos : a través de la producción de toxinas o alérgenos capaces de inducir una respuesta inflamatoria en el huésped, los signos comunes de una reacción inflamatoria ocurren en el sitio de la infección - eritema, exudación, calor y alopecia.

Ya que el dermatofito generalmente no es capaz de sobrevivir a una reacción inflamatoria tiende a desplazarse hacia la periferia, lejos de la reacción inflamatoria y fijar su residencia en el tejido normal adyacente; los mismos eventos inflamatorios que ocurrieron originalmente se repiten en la nueva residencia del dermatofito, y otra vez el microorganismo se desplaza periféricamente hacia la piel normal adyacente : este movimiento periférico del dermatofito lejos de la reacción inflamatoria forma la lesión clásica "anillada" , la cual aparece como un área circular de alopecia con una zona central de curación y una reacción inflamatoria en la periferia. (5)

En general, todos los agentes dermatomicóticos equinos producen cuadros clínicos similares, con variaciones menores en la severidad de las lesiones, la contagiosidad y la manera de invasión al pelo; éstos son ; (9)

- focos múltiples de encostramiento y de escamación
- alopecia
- prurito variable
- expansión periférica

- las lesiones pueden, en un principio, parecer picuete de mosca, pero en 1 o 2 días se cae el pelo.
- las lesiones pueden aparecer en cualquier región del cuerpo (cabeza, cuello, base de la cola, extremidades, tórax, región de la faja de la silla, etc.) (9)

PERIODO DE INCUBACION

Generalmente es de una semana a un mes, pero en condiciones particulares favorables éste se acorta a cuatro o seis días . (2)

Se han hecho estudios sobre la flora fungal del pelo y de la piel del caballo, donde se desconoce la frecuencia de la ocurrencia de portadores de dermatofitos, al igual que la variedad de hongos saprofitos presentes en el pelo y piel de equinos normales, que se puedan considerar como posibles fuentes de contaminación ocular o respiratoria . Estos hongos saprofitos producen queratomycosis o queratitis micótica . (7)

DIAGNOSTICO

Existen varios métodos de diagnóstico:

- 1) Observación de las lesiones clásicas. (8)
- 2) Lámpara de Wood ; ésta nos determina fluorescencia verde amarillenta pero solo nos es útil en caso de *Microsporum canis*; también nos ayuda a detectar portadores asintomáticos. (8)
- 3) Exámen microscópico directo :éste es rápido y seguro, una pequeña cantidad de pelos y escamas raspadas de la periferia de la lesión se colocan con 2-3 gotas de hidróxido de potasio al 10% calentándose 10-15 minutos con la lámpara del microscopio y se buscan estructuras como esporas o hifas. (5)
- 4) Cultivo : es el más seguro.

Material : Pelos y escamas de la periferia, pero la recolección debe ser más ascéptica.

- la siembra se hace en agar Saboureaux conteniendo ciclohexamida y cloranfenicol.

- además, si se sospecha de *Trichophyton equinum*, se agrega niacina y en el caso del *verrucosum* se requiere de tiamina e inositol; esto se proporciona con 2 gotas de complejo B. (9)

- se incuba a temperatura ambiente, en un lugar obscuro; esto puede durar hasta 30 días.

- si crece un hongo se examina : apariencia de la colonia, textura, pigmentos, estructura del hongo con microscopio. (4)

DIGNOSTICO DIFERENCIAL

- Infecciones bacterianas
- Picaduras de insectos
- Sarnas (acaros)

EPIDEMIOLOGIA

La tiña es una enfermedad zoonótica y por razones tanto legales como morales, el cliente debe de ser informado de la posibilidad de infección ; tanto de él como de los miembros de su familia .

Aunque la ruta común de infección es por contacto directo, el contacto indirecto y la infección aérea también interviene en la transmisión de la enfermedad . Las esporas pueden permanecer viables por meses y años bajo condiciones ambientales normales, éstas y los portadores asintomáticos constituyen un potencial peligro al hombre . (5)

TRATAMIENTO

Las drogas utilizadas contra los hongos pueden actuar de diferentes formas :

- 1) Irritantes : Inducen una reacción inflamatoria actuando contra la infección.
- 2) Queratolíticos : Desprenden o remueven el estrato córneo donde reside el dermatofito.
- 3) Fungicidas : Matan o destruyen al dermatofito.
- 4) Fungistáticos : Inhiben el crecimiento del dermatofito.
- 5) Agentes que convierten el estadio anagen del pelo (crecimiento activo) al estadio telogen (reposo) o que detienen la producción de queratina (talio o irradiación de rayos X). (5)

SUBSTANCIAS QUE ACTUAN CONTRA DERMATOFITOS

- 1) Sulfato de cobre : fungicida, astringente, caústico.
 - unguento o pasta
 - concentración 5% con ácido undecilénico
 - una vez al día (12)
- 2) Monosulfiram : fungicida.
 - compuesto azufrado
 - solución alcohólica al 25%
 - cada 2-3 días (12)
- 3) Salicilanilida : fungistático.
 - unguento 5% diario (12)

- 4) Cristal violeta : fungistático.
 - violeta de genciana
 - 1% como unguento (12)
- 5) Diclorofen : fungicida.
 - unguento al 2%
 - cada 24 horas durante 3 días (12)
- 6) Acido undecilénico : fungistático.
 - unguento al 15% (14)
- 7) Acido caprílico : fungicida.
 - se usa en forma de sales de zinc y sódicas
 - unguento al 15% (12)
- 8) Acido benzoico : fungistático, queratolítico.
 - unguento al 6% con 3% de ácido salicílico (12)
- 9) Acido salicílico : fungistático, queratolítico, irritante.
 - unguento combinado con el ácido benzoico (12)
- 10) Nistatina : fungistático, fungicida.
 - junto con anfotericina y natamicina forma el grupo de los polienos
 - no se absorbe por vía oral ni piel
 - se utiliza como tratamiento para micosis sistémicas (10)
- 11) Griseofulvina : fungistático.
 - se absorbe bien por tracto intestinal
 - tiene afinidad por la piel enferma, depositándose aquí
 - dosis - 2.5 a 5 gramos/día por 3 o 4 semanas
 - el tratamiento es muy costoso (14)

- 12) Natamicina : fungistático y fungicida.
 - solución en agua 100 ppm
 - aplicar con una esponja cada 4 días (12)
- 13) Clotrimazole : fungicida.
 - ungüento (12)
- 14) Tolnaftato : fungicida.
 - ungüento 1% cada 12 horas (10)
- 15) Miconazole (nitrato de miconazol) : fungicida.
 - ungüento 2% cada 24 horas (10)
- 16) Candicidin : fungistático y fungicida.
 - ungüento 0.06% (12)
- 17) Tiabendazole : fungicida.
 - en solución salina al 4% con DMSO al 90% (9)
- 18) Haloprogin : fungicida
 - ungüento 1%
 - cada 12 horas durante 3 semanas (12)
- 19) Yodo : fungicida e irritante.
 - al 2% disuelto en alcohol
 - cada 24 horas (3)
- 20) Penol : fungicida.
 - al 1% (9)
- 21) Captan .
 - 1 o 2 onzas polvo por 1 galón de agua
 - aplicar diariamente con un cepillo (9)
- 22) Hipoclorito de sodio : fungicida
 - 6% diario (9)

NOTA : Todas estas substancias actúan mejor rasurando la zona afectada.

CONTROL Y PREVENCIÓN

Estos están enfocados a evitar los factores predisponentes, esto es procurar :

- Buena nutrición (?)
- No sobrepoblar los establos (9)
- Evitar la humedad
- Buena ventilación en la caballeriza (9)
- Desinfección de establos e instrumentos de limpieza del caballo (cepillos, almohazas, cobijas, etc.). Para esto se puede utilizar :

- 1) yodo povidona
- 2) hipoclorito de sodio al 6%
- 3) cresol 3%
- 4) cal de azufre 5%
- 5) cloruro de benzalconio
- 6) captan 3% (9)

- Control de roedores y perros portadores

Por otra parte, en Rusia se ha probado una vacuna contra *T. verrucosum* en potros jóvenes con una eficacia del 96%. Se dieron dos aplicaciones I.M. con 10 días de distancia. (9)

PROGNOSIS

La prognosis es generalmente buena; en muchos casos hay autocuración; en otros, con tratamiento adecuado seguido de una buena desinfección son muy favorables. (8)

CONCLUSIONES

Esta afección o padecimiento en el equino puede ser minimizado como en el caso de muchas enfermedades y esto es tratando de evitar los factores predisponentes como son el control de roedores, de animales portadores, desinfección de caballerizas y de instrumentos que se utilizan en el cuidado de los caballos, evitar establos o caballerizas sobrepoblados, húmedos, mal ventilados, alimentar adecuadamente al animal.

En el caso de que se requiera de un tratamiento este debe ser adecuado en cuanto a su duración para evitar portadores sanos .

LITERATURA CITADA

- 1) Carter G. R. Bacteriología y micología veterinaria .
El manual moderno ; 1985 ; 1a. Ed. Parte III .
Inf. micóticas . (298- 309)
- 2) Equine Medicine R. Surgery
Second Edition .
American Veterinary Publications . Inc.
1972 . capt. 3 (131- 134)
- 3) Las Micosis o Fungosis en Medicina y Veterinaria .
José Estrade Camuñez .
Ed. Jims 1970 Barcelona .
(1- 9) (51) (377- 378)
- 4) Micología . Dres. Norman F. Conant, David Tillerson Smith,
Roger Denio Baker, Jasper Lamas Callarúay .
3a. Ed. Cap. XXIV (467- 489)
- 5) Micología Médica Veterinaria .
Jungerman F. Paula Schwantzman M. Robert .
CECSA Ed. ; 1977 1a. Ed. (Español)
Capítulo I. Infecciones Micóticas (12- 43)
- 6) Ciencia Veterinaria vol. X, I, 1985
Dermatofitos asociados a lesiones cutáneas
Equinos de Costa Rica .
- 7) Am J Vet Res. Vol 49, No 6, June 1988
Cutaneous fungal flora in twenty horses free of skin
ocular disease .

8) Equine Diseases .

A textbook for students and practitioners .

Hanns-Jurgen Wintzer

Verlang Paul Parey

Springer Verlang

1986

capt. 9 Skin diseases (324- 332- 337- 338)

9) Equine Medicine and Surgery 3rd. Ed. Vol. II

(823- 829)

10) Advances in Biology of skin . Vol. XII

Pharmacology and the skin

William Montagna Capt XX (303- 312)

11) Atlas de enfermedades de la piel del caballo .

Diagnostico y tratamiento en dermatologia equina .

Dres. Leopoldo C. Montes. M.S. y J. Thomas Vaughan M.S.

Ed. Cientifico - Medica . (12-22) (80)

12) Farmacologia Veterinaria

M.V.Z. Ph. D. Victor O. Fuentes Hernandez .

M.V.Z. Ph. D. Hector S. Sumano López

1982 (101-107)

13) Tratado de Histiologia .

Bloom - Fawcett

llava. Edición .

Cap. 22 (549-581)

- 14) Las bases farmacologicas de la terapeutica
Goodman y Gilman .
Sexta edición .
Cap. 41 (966-969)
- 15) Smith. J. M.B., Jolly, R.D. Georg. L.K. and Cannole,
M.D. 1968.
Trichophyton equinum um. Autotrophicum ; its
characteristics and geographical Distribution ,
Sabouraudia 6 . (296-304)