

Dermatofitosis

Tiña, Tinea,
Dermatomycosis

Última actualización:
1 de Mayo do 2005



IOWA STATE UNIVERSITY®

College of Veterinary Medicine
Iowa State University
Ames, Iowa 50011
Phone: 515.294.7189
Fax: 515.294.8259
cfsph@iastate.edu
www.cfsph.iastate.edu



INSTITUTE FOR
INTERNATIONAL
COOPERATION IN
ANIMAL BIOLOGICS

Iowa State University
College of Veterinary Medicine
www.cfsph.iastate.edu/IICAB/

Etiología

La dermatofitosis es causada por hongos de los géneros *Microsporum*, *Trichophyton* y *Epidermophyton*. Estos organismos, denominados dermatofitos, son los miembros patogénicos de los hongos queratinofílicos (que digieren la queratina) del suelo. *Microsporum* y *Trichophyton* son patógenos humanos y animales. *Epidermophyton* es un patógeno humano.

Anteriormente, los dermatofitos se clasificaban como miembros del tipo *Deuteromycota* (*Fungi imperfecti*). Se sabe actualmente que algunos se reproducen en forma sexuada y se reclasificaron dentro del tipo *Ascomycota*, familia *Arthrodermataceae*. Cada uno de estos hongos ahora tiene dos nombres de especie: uno para la etapa sobre huéspedes vertebrados y otro para la forma que crece en el medioambiente (el estado perfecto).

Antes, los estados perfectos de la especie *Microsporum* se ubicaban dentro del género *Nannizia* y los estados perfectos de *Trichophyton*, dentro del género *Arthroderma*. Actualmente, los estados perfectos, tanto de *Microsporum* como de *Trichophyton*, pertenecen al género *Arthroderma*.

Los sistemas más comunes para clasificar dermatofitos son:

- Dermatofitos **zoofílicos**: se encuentran principalmente en animales pero pueden transmitirse a humanos.
- Dermatofitos **antropofílicos**: se encuentran principalmente en humanos y, muy rara vez, se transmiten a animales.
- Dermatofitos **geofílicos**: se encuentran principalmente en el suelo, donde se asocian con pelo, plumas y pezuñas en descomposición, así como otras fuentes de queratina. Infectan tanto a humanos como a animales.

Actualmente se sabe que prácticamente todos los dermatofitos constituyen reservorios en el suelo; no obstante, todavía se usa este sistema de clasificación para indicar la fuente usual/epidemiología de las especies dermatofíticas. Entre las especies zoonóticas halladas en animales, se encuentran:

- *Microsporum canis* (Estado perfecto: *Arthroderma otae*)
- *M. gallinae*
- *M. gypseum* (Un complejo que contiene al menos dos estados perfectos: *A. gypseum* y *A. incurvatum*)
- *M. equinum*
- *M. nanum* (Estado perfecto: *A. obtusum*)
- *M. persicolor* (Estado perfecto: *A. persicolor*)
- *Trichophyton equinum*
- *T. mentagrophytes* (Un complejo que contiene al menos dos estados perfectos: *A. benhamiae* y *A. vanbreuseghamii*).

Existen algunas variedades de *T. mentagrophytes*. Algunos son patógenos importantes tanto en animales como en humanos, mientras que otros son patógenos principalmente humanos.

- *T. simii* (Estado perfecto: *A. simii*)
- *T. verrucosum*

Distribución geográfica

Los dermatofitos crecen mejor en un ambiente cálido y húmedo y son, por lo tanto, más comunes en regiones tropicales y subtropicales. La distribución geográfica varía en función de los distintos microorganismos: *M. canis*, *M. nanum*, *T. mentagrophytes*, *T. verrucosum* y *T. equinum* se hallan en todo el mundo. *T. simii* (observado en monos) se encuentra solo en Asia y *T. mentagrophytes* de la variedad *erinacei* se limita a Francia, Gran Bretaña, Italia y Nueva Zelanda.

Transmisión

La infección ocurre por contacto con artroesporas (esporas asexuadas que se forman en las hifas de la fase parasitaria) o conidias (esporas sexuadas o asexuadas que se forman en la etapa ambiental en “estado libre”). La infección usualmente comienza en un pelo incipiente o en el estrato córneo de la piel. En general, los dermatofitos no invaden el resto del pelo, puesto que los nutrientes esenciales que necesitan para el crecimiento están ausentes o son limitados. Las hifas se propagan por el pelo y la piel queratinizada para culminar en el desarrollo de artroesporas infecciosas.

La transmisión entre huéspedes, en general, ocurre por contacto directo con un huésped sintomático o asintomático, o por contacto directo o aéreo con sus pelos o escamas de la piel. Las esporas infecciosas del pelo o las escamas dérmicas pueden permanecer viables durante varios meses a años en el medioambiente. Los fomites, como cepillos y máquinas de cortar el pelo, pueden jugar un papel importante en la transmisión.

Los dermatofitos geofílicos, como *M. nanum* y *M. gypseum* se adquieren directamente de la tierra y no a través de otro huésped.

Desinfección

Las esporas dermatofíticas son susceptibles a los desinfectantes comunes como el cloruro de benzalconio, blanqueador clorado diluido (1:10) o detergentes fuertes. La clorhexidina ya no se considera un buen descontaminante del medioambiente para estos hongos. La remoción mecánica de todo material que contenga queratina, como piel muerta y pelos, facilita la desinfección. En muchos casos, pasar la aspiradora es considerado el mejor método.

Infecciones en humanos

Período de incubación

El período de incubación en los humanos es de 1 a 2 semanas.

Signos clínicos

En general, los dermatofitos crecen sólo en tejidos queratinizados como el cabello, las uñas, la capa externa de la piel; el hongo comúnmente detiene su propagación cuando entra en contacto con células vivas o áreas de inflamación. Las membranas mucosas no se ven afectadas.

Los signos clínicos pueden variar, dependiendo de la región afectada. En los humanos, el prurito es el síntoma más frecuente. Las lesiones de la piel, en general, se caracterizan por una inflamación que es más grave en los bordes, con eritema, descamación y, ocasionalmente, la formación de ampollas. Algunas veces se observa un centro más claro, sobre todo en la tiña corporal, lo que

ocasiona la formación de la clásica lesión de la “tiña”. Puede originarse pérdida del cabello en cuero cabelludo y rostro. Los dermatofitos adquiridos a través de animales o del suelo, en general, producen más lesiones inflamatorias en humanos que los dermatofitos antropofílicos.

En los humanos, las dermatofitosis se conocen como “tiña” y su nombre hace referencia a la región corporal involucrada. Las infecciones se pueden propagar a otras áreas; la tiña corporal en niños, por ejemplo, es el resultado de la infección con tiña tonsurante que se extendió al rostro.

Tiña tonsurante

La tiña tonsurante, a menudo observada en niños, es una infección dermatofítica del cabello y del cuero cabelludo. La tiña tonsurante comienza como una pequeña pápula, que se extiende para formar escamas, irregulares o zonas bien delimitadas de alopecia. Los ganglios linfáticos cervicales y occipitales pueden inflamarse. También es posible observar un querion o masa inflamada y esponjosa; a esta reacción en general le sigue la cicatrización. Las lesiones supurativas, en general, se observan cuando la infección es causada por dermatofitos zoofílicos. Tanto los dermatofitos antropofílicos como los zoofílicos pueden causar tiña tonsurante. En EE. UU. esta afección es causada con mayor frecuencia por el dermatofito antropofílico *T. tonsurans*.

Agentes más comunes*: *T. tonsurans*, *M. audouinii*, *M. canis*. Otros agentes: *M. ferrugineum*, *M. gypseum*, *M. nanum*, *M. persicolor*, *T. megninii*, *T. mentagrophytes*, *T. schoenleinii*, *T. soudanense*, *T. verrucosum*, *T. violaceum*.

Tiña corporal

La *Tiña corporal* ocurre en el tronco, las extremidades y el rostro. Se caracteriza por una sola lesión o múltiples lesiones anulares escamosas con un borde eritematoso, escamoso y levemente elevado, márgenes bien definidos y una zona clara en el centro. En los bordes de la lesión se pueden encontrar pápulas, pústulas o vesículas foliculares. Las lesiones son variablemente pruriginosas. Tanto los dermatofitos zoofílicos como los antropofílicos son frecuentes en los niños, y en el cuello y muñecas de los adultos que se encuentran en contacto con los niños. En otros adultos, la tiña corporal es a menudo resultado de una infección crónica por *T. rubrum*, un dermatofito antropofílico. En muchas personas, la tiña corporal no tratada se resuelve en varios meses, en especial, si fue causada por un microorganismo zoofílico o geofílico.

Agentes más comunes*: *T. rubrum*, *M. canis*, *M. tonsurans*, *T. verrucosum*. Otros agentes: *E. floccosum*, *M. audouinii*, *M. gypseum*, *M. nanum*, *M. persicolor*, *T. equinum*, *T. mentagrophytes*, *T. raubitschekii*, *T. schoenleinii*, *T. violaceum*.

Tiña de la barba

La tiña de la barba es una infección del pelo y de la piel de la barba y la zona del bigote y, en general, se observa en los hombres. Las lesiones pueden incluir descamación, pústulas foliculares y eritema. La tiña de la barba puede ser causada por dermatofitos zoofílicos y antropofílicos. Con frecuencia se ven afectados los trabajadores rurales.

Agentes más comunes*: *T. verrucosum*. Otros agentes: *M. canis*, *T. megninii*, *T. mentagrophytes*, *T. rubrum*, *T. violaceum*

Tiña facial

La tiña facial se observa en las partes lampiñas del rostro. Las lesiones son generalmente pruriginosas; la picazón y el ardor pueden empeorar luego de la exposición a la luz solar. Algunas lesiones se parecen a las de la tiña corporal; otras pueden tener muy pocas o ninguna escama o bordes elevados. En algunos casos, las áreas de eritema son indistintas. Debido a la presentación atípica, la tiña facial muchas veces se confunde con otras enfermedades de la piel que afectan el rostro.

Agentes más comunes*: *T. tonsurans* en Norteamérica; *T. mentagrophytes* y *T. rubrum* en Asia..

Tiña crural

La tiña crural es una infección de la ingle, en general causada por dermatofitos antropofílicos. Los síntomas incluyen ardor y prurito. Se encuentran pústulas y vesículas en los bordes activos del área infectada, junto con maceración, sobre una lesión de base roja, escamosa y con bordes elevados.

Agentes más comunes*: *E. floccosum*, *T. rubrum*. Otros agentes: *M. nanum*, *T. mentagrophytes*, *T. Raubitschekii*.

Tiña del pie y tiña de la mano

La tiña del pie (pie de atleta) es una infección del pie caracterizada por fisuras, escamas y maceración en la zona interdigital del dedo gordo, o descamación en la planta y la superficie lateral del pie. También puede presentarse eritema, vesículas, pústulas y ampollas. En general, es causada por dermatofitos antropofílicos.

Agentes más comunes*: *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* var *interdigitale*, *E. floccosum*. Otros agentes: *M. persicolor*, *T. raubitschekii*, *T. violaceum*.

La tiña de la mano es una infección dermatofítica que aparece en una mano o, en ocasiones, en ambas manos. En esta afección, las palmas se vuelven levemente secas, escamosas y eritematosas. Con mayor frecuencia, es causada por dermatofitos antropofílicos (estos casos pueden ocurrir como una generalización del pie de atleta), pero en ocasiones puede ser causada por microorganismos zoofílicos.

Agente más común*: *T. rubrum*. Otros agentes: *E. floccosum*, *M. canis*, *M. gypseum*, *T. mentagrophytes*, *T. verrucosum*.

Tiña ungueal

La tiña ungueal es una infección dermatofítica de la uña. Se caracteriza por uñas engrosadas, descoloridas, rotas y distróficas. La superficie de la uña puede separarse del lecho. Puede ser causada por dermatofitos antropofílicos o zoofílicos.

Agentes más comunes*: *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* variedad *mentagrophytes*. Otros agentes: *E. floccosum*, *T. tonsurans*, *T. violaceum*.

Dermatofitos en pacientes con SIDA

En pacientes con SIDA, los dermatofitos como *T. mentagrophytes* y *M. canis* pueden causar micosis diseminadas. Los pacientes con SIDA también pueden infectarse con facilidad mediante especies que raramente afectan la salud de los humanos, entre ellas *M. gallinae*.

Transmisibilidad

Los dermatofitos adquiridos a través de los animales se pueden propagar de persona a persona, pero esto no es frecuente. Por el contrario, los dermatofitos antropofílicos se propagan con gran facilidad entre las personas.

Los dermatofitos antropofílicos rara vez se transmiten a animales; no obstante, se han observado infecciones raras con *T. schoenleinii*, *T. rubrum* y *T. tonsurans* en gatos.

Pruebas de diagnóstico

En los humanos, el diagnóstico es similar a los animales. Un examen con lámpara de Wood puede detectar la fluorescencia en algunos dermatofitos, incluso algunas cepas de los microorganismos zoofílicos *M. canis* y *M. equinum*, y algunos dermatofitos antropofílicos como *M. audouinii*.

El examen microscópico con hidróxido de potasio (KOH) puede detectar hifas y conidias en muestras de piel y pelo. Se necesita realizar cultivos micóticos para identificar el microorganismo. También se realizan biopsias de piel y de uñas en humanos.

Tratamiento

La tiña tonsurante, la tiña de la barba y la tiña facial se tratan por lo general con antimicóticos sistémicos. Algunas veces, se utilizan lociones tópicas o champús para disminuir la descamación de hongos y esporas. La tiña corporal puede tratarse en general con antimicóticos de venta libre. Es posible que se deba recurrir a fármacos recetados si los hongos infectan el cabello o el cuero cabelludo se reagudiza. La tiña de la mano en general se trata con medicamentos de uso tópico y emolientes.

Prevención

El control de la enfermedad en animales puede prevenirse en algunos casos de dermatofitosis en humanos. Se debe tratar a los animales infectados y desinfectar las instalaciones y fomites. Es necesario usar guantes y vestimenta de protección durante el contacto con animales infectados. Se debe evitar el contacto en la medida de lo posible. La toma de medidas similares puede prevenir infecciones con dermatofitos antropofílicos.

Morbilidad y mortalidad

Aunque se sabe que las infecciones dermatofíticas son muy comunes, su prevalencia es desconocida, puesto que esta enfermedad no se notifica y muchas de estas infecciones se tratan con medicamentos de venta libre. En el Reino Unido, una encuesta encontró que la dermatofitosis es la zoonosis más frecuente; su prevalencia fue del 24%. Las infecciones son más frecuentes en niños que en adultos.

La distribución geográfica de las diversas especies de dermatofitos, así como sus huéspedes animales, influyen en las zoonosis en humanos. *M. canis*, normalmente transmitido por gatos y perros, es más común en personas que viven en zonas urbanas. *T. verrucosum* se encuentra con mayor frecuencia en el ámbito rural. En Suiza, un estudio informó que el 14% de las personas que trabajan con ganado vacuno se infectó alguna vez.

La mayoría de las infecciones dermatofíticas no son graves en personas sanas; no obstante, existen bacterias oportunistas que pueden causar celulitis en la piel dañada por infecciones micóticas interdigitales. Estas infecciones son particularmente preocupantes en pacientes diabéticos. La dermatofitosis es más grave en personas inmunodeprimidas. Estos individuos pueden presentar infecciones atípicas y localmente muy agresivas, incluso dermatitis extensas, abscesos subcutáneos y enfermedad diseminada.

Infecciones en animales

Especies afectadas

Todos los animales domésticos son susceptibles a los dermatofitos. Los hongos más comunes varían según el huésped.

- **Perros y gatos:** *M. canis* es la especie más común, especialmente en los gatos. *M. gypseum* y *T. mentagrophytes* también se pueden encontrar en forma ocasional. Otras especies son raras.
- **Ganado bovino:** *T. verrucosum* es la especie más importante. Entre las especies que aparecen en forma ocasional, se encuentran: *T. mentagrophytes*, *T. equinum*, *M. gypseum*, *M. nanum* y *M. canis*.

- **Ovejas y cabras:** *T. verrucosum* es la especie más común pero también se han observado brotes de *M. canis*.
- **Caballos:** *T. equinum* y *M. equinum* son las especies más importantes. Se observa *M. gypseum*, *M. canis* y *T. verrucosum* ocasionalmente.
- **Cerdos:** *M. nanum* es el agente más importante. Este dermatofito es raramente zoonótico.
- **Roedores:** Son comunes las variedades de *T. mentagrophytes* entre los roedores. Ocasionalmente se observan las especies *Microsporium*, entre ellas, *M. persicolo*.
- **Conejos:** *T. mentagrophytes* es la especie más importante.
- **Aves:** *T. gallinae* es el agente habitual en las aves, incluso en aves de corral, canarios y palomas. Este dermatofito es raramente zoonótico. Ocasionalmente se observan infecciones por *M. gypseum* y *T. simii*.

Período de incubación

La fluorescencia producida por algunos dermatofitos (*M. canis*) puede aparecer en el pelaje dentro de los 7 días de exposición y los síntomas clínicos en un período de entre 2 y 4 semanas.

Signos clínicos

En general, los dermatofitos crecen sólo en tejidos queratinizados como el pelo, las uñas, la capa externa de la piel; el hongo comúnmente detiene la propagación cuando entra en contacto con células vivas o áreas de inflamación. Las membranas mucosas no se ven afectadas.

Las lesiones dermatofíticas se caracterizan por tener zonas de alopecia, descamación, costras, eritema y prurito, que se presentan en grados diversos. Ocasionalmente, los dermatofitos mueren en el centro de la lesión y esta área se resuelve, dejando una lesión con forma de anillo. En los animales, este patrón es relativamente poco frecuente. El pelo de la región afectada suele ser frágil y quebrarse cerca de la superficie de la piel, dando a menudo una apariencia de "rasurado" a la lesión; es posible ver mechones de pelo cortado a través de escamas y costras. La pérdida del pelo no es permanente a menos que el folículo haya sido dañado por la inflamación. En la mayoría de los casos, existe cierto grado de foliculitis; las pápulas y pústulas que incluyen el folículo del pelo o la dilatación del orificio cónico del folículo piloso sugieren la existencia de dermatofitosis en animales pequeños. En animales, las dermatofitosis pueden ser pruriginosas o no. En general, los animales pequeños son los más afectados. Las infecciones asintomáticas son comunes, especialmente en animales adultos.

Perros

En perros, la dermatofitosis se ve con mayor frecuencia en cachorros. No es frecuente en perros adultos, a menos que estén inmunodeprimidos. Las lesiones pueden aparecer sobre cualquier parte del cuerpo y en general se presentan como áreas circulares de alopecia; los pelos normalmente se quiebran en la base, lo que produce el aspecto de que la zona fue rasurada. El centro de la lesión en general contiene escamas de piel pálida, lo que le otorga un aspecto polvoriento y los bordes normalmente son eritematosos. En estadios posteriores, la lesión suele cubrirse con una costra cuyos bordes están inflamados. Las lesiones individuales pueden unirse formando grandes manchas irregulares. Pueden observarse vesículas y pústulas en la infección en forma precoz. También puede observarse una forma nodular focal (querion), caracterizada por una inflamación grave localizada con piel inflamada, esponjosa y que supura. En forma concurrente puede aparecer onicomicosis. La dermatofitosis suele ser autolimitada en perros.

Gatos

Muchos gatos infectados tienen pocas o ninguna lesión. Los gatos adultos de pelo largo, en especial, pueden ser portadores subclínicos; en algunos casos, el gato puede presentar lesiones mínimas que consisten en zonas irregulares de pelo raso, alopecia y placas escamosas o eritematosas, visibles sólo a la inspección cercana.

Los casos sintomáticos tienden a verse en crías, con lesiones tempranas en cara, orejas y patas. En general, las lesiones constan de un área de alopecia focal, con escamas y costras que tienen algunos pelos quebrados. En el área puede aparecer una costra fina y de color blanco grisáceo o una escara espesa y húmeda, que puede o no ser pruriginosa. El acicalamiento típico de los gatos puede propagar la infección a todo el cuerpo. En algunos gatos, la dermatofitosis puede parecer una dermatitis pruriginosa miliar, o uno o más de un nódulo cutáneo o subcutáneo ulcerado (pseudomicetomas). Los pseudomicetomas aparecen principalmente en gatos con pelo largo. También se puede observar onicomicosis al mismo tiempo, las uñas pueden lucir opacas, con manchas blanquecinas y descamación en la superficie. Las lesiones suelen ser autolimitantes dentro de un período de algunas semanas a algunos meses en gatos de pelo corto, pero pueden persistir, ya sea en forma sintomática o asintomática, en gatos de pelo largo.

Ganado bovino

En el ganado bovino, la gravedad de la enfermedad varía, desde pequeñas lesiones focales de 1 cm hasta afecciones dérmicas extensivas generalizadas. Con mayor frecuencia, la enfermedad se presenta como lesiones periorbitales no pruriginosas en terneros. Las vacas y vaquillonas pueden presentar lesiones con mayor frecuencia en el pecho y las extremidades, y los toros en la

papada y la piel intermaxilar. Las lesiones iniciales son discretas, de color blanco grisáceo, con zonas afectadas por costras secas con algunos pelos quebradizos. Algunas áreas pueden supurar y presentar costras gruesas. También pueden observarse lesiones que semejan escaras de color marrón claro; cuando estas escaras se caen, dejan una zona de alopecia. Las lesiones suelen resolverse espontáneamente en 2 a 4 meses.

Caballos

En caballos, la mayoría de las lesiones dermatofíticas se encuentran en áreas de contacto con la montura y otras prendas de montar. Las lesiones por *T. equinum* suelen ser pruriginosas, con laceraciones exudativas y zonas sin pelo, con piel engrosada. Las lesiones por *M. equinum* suelen ser menos graves y consisten en pequeñas áreas escamosas con pelos quebradizos. Las lesiones dermatofíticas precoces pueden parecerse a la urticaria papulosa.

Ovejas y cabras

La dermatofitosis es común en corderos de exposición pero poco frecuente en animales de producción. Las lesiones más notorias suelen ser circulares, con áreas alopécicas y escaras gruesas sobre la cabeza o la cara; sin embargo, se pueden encontrar lesiones extensas debajo de la lana cuando se esquila a los animales. En corderos sanos, las lesiones suelen ser autolimitantes.

Cerdos

Los cerdos desarrollan una lesión rugosa cubierta por una escara delgada, marrón y fácilmente removible o por una región inflamada en forma de anillo que se expande. Las infecciones dermatofíticas suelen ser asintomáticas en cerdos adultos.

Roedores

La mayoría de los roedores infectados con *T. mentagrophytes* son asintomáticos o presentan pocos signos clínicos. En ratones, se pueden observar áreas de alopecia parcial o completa, eritema, escamas y escaras, a menudo, en la cola. En ratas, las lesiones suelen encontrarse en el lomo. Los cobayos comúnmente desarrollan lesiones pruriginosas, zonas inflamadas, sin pelo, en forma ovalada, con costras o escamas; estas lesiones primero aparecen en la cara y luego se propagan a los miembros inferiores o el lomo.

Conejos

En Conejos, la dermatofitosis ocurre con mayor frecuencia en animales pequeños recientemente destetados. Se observa alopecia focal, con eritema, costras y escaras alrededor de los ojos, la nariz y las orejas, con lesiones secundarias en las patas. La enfermedad suele ser autolimitante.

Aves

En las aves, puede aparecer alopecia, particularmente en la cara y el cuello, escamas, automutilación y desplumes. Algunas lesiones pueden tener forma de anillo o ser pruriginosas.

Transmisión

La mayoría de los dermatofitos animales se transmiten con facilidad a otros huéspedes susceptibles, incluso a humanos, por contacto y contaminación del ambiente. *M. nanum* de los cerdos y *T. gallinae* de las aves rara vez se transmiten a los humanos.

Pruebas de diagnóstico

Algunas cepas de *M. canis* y *M. equinum* (pero no todas) presentan fluorescencia verde ante la estimulación de ciertas longitudes de onda de luz ultravioleta. Se puede usar una lámpara de Wood para examinar el pelaje y hallar a estos hongos. Ciertas preparaciones tropicales pueden enmascarar la fluorescencia y el alcohol puede suprimirla o causar una fluorescencia inespecífica.

El examen microscópico de muestras de piel o de pelo en hidróxido de potasio (KOH) puede revelar hifas o conidias. También se puede utilizar una mezcla de hidróxido de potasio y blanco de calco flúor (CFW) para visualizar estructuras dermatofíticas, utilizando un microscopio de fluorescencia.

El diagnóstico definitivo suele realizarse mediante un cultivo. Para los cultivos pueden utilizarse muestras de piel o de pelos removidos, o bien se puede cepillar el pelaje con un cepillo de dientes desinfectado para recoger pelos. Algunas especies observadas en perros y gatos crecen en un período aproximado de 4 a 7 días a 25-28 °C, en una variedad de medios comerciales. El medio de prueba para dermatofitos (MPD) contiene un indicador de pH (rojo fenol) que tiñe de rojo al medio cuando está creciendo un dermatofito; no obstante, las bacterias y los hongos, a diferencia de los dermatofitos, también pueden producir un cambio en el pH. Por lo tanto, debe examinarse el crecimiento con posterioridad para diferenciar el microorganismo. Los dermatofitos tradicionalmente se identifican usando un "cultivo en portaobjetos" para observar las estructuras reproductivas (conidias) y las hifas. Se pueden identificar las especies mediante la estructura y el color de la colonia, la microconidia, macroconidia y otras estructuras microscópicas.

Tratamiento

Los animales suelen presentar infecciones autolimitantes que se resuelven dentro de algunos meses, pero el tratamiento puede acelerar la recuperación, disminuir la propagación de las lesiones en el animal y disminuir el riesgo de transmisión. El tratamiento puede incluir cremas antimicóticas de uso tópico o champús, y/o antimicóticos sistémicos. La onicomicosis puede resultar difícil de curar; es posible que se necesite un tratamiento

prolongado o remoción quirúrgica de las garras. Se debe aislar a los animales hasta que se resuelva la infección. El medioambiente y los fomites deben limpiarse y eliminar el pelo y las escamas de piel, y luego desinfectar.

Prevención

Para prevenir la transmisión, los animales infectados deben estar aislados hasta que se resuelva la infección. Los animales que han tenido contacto con el paciente deben revisarse para detectar infecciones asintomáticas. Algunos veterinarios usan antimicóticos como profilaxis para animales en contacto. Las instalaciones se deben limpiar (pasar la aspiradoras) y desinfectar para ayudar a prevenir infecciones en otros animales o humanos.

Para prevenir la introducción de dermatofitos en rebaños o en guarderías caninas, los animales de reciente adquisición se deben aislar y se les debe realizar un cultivo. El control de los roedores puede disminuir la exposición a *T. mentagrophytes*. Se debe evitar el acceso a suelo contaminado, especialmente con especies geofílicas.

En algunos países, hay vacunas disponibles para *T. verrucosum*, en ganado bovino, y *T. equinum*, en caballos. Se encuentra disponible una vacuna inactivada para *M. canis* (Fel-O-Vax®) para ser aplicada en los gatos de Fort Dodge. Se pueden prevenir o disminuir los signos clínicos, pero no se ha observado que se eliminen los hongos.

Parece posible la erradicación de algunos dermatofitos. En Noruega, se erradicó *T. verrucosum* del ganado bovino por vacunación, desinfección de establos contaminados, aislamiento de animales infectados y buena higiene.

Morbilidad y mortalidad

Entre los animales pequeños, los índices de prevalencia informados en diversos estudios varían ampliamente. En general, se cree que los dermatofitos son transportados en forma asintomática por gatos con mayor frecuencia por perros. Se han informado índices de infección entre 6% y 88% en felinos. En un estudio de la Universidad de Wisconsin, no obstante, no se encontraron dermatofitos asintomáticos en ninguno de 182 gatos domésticos que vivían con sus dueños. Algunos autores concluyen que, en general, muy pocos animales domésticos son portadores asintomáticos. Otros sienten que las infecciones dermatofíticas subclínicas son muy comunes, particularmente en gatos.

En el ganado bovino, las dermatofitosis son especialmente frecuentes en climas fríos donde los animales se mantienen en establos durante períodos prolongados. En ganado bovino, la tiña se ve con mayor frecuencia en invierno. Las infecciones son infrecuentes en ovejas y cabras, salvo en corderos de exposición, pero se informó sobre brotes de *M. canis* en Australia, que afectaron entre el 20% y el 90% de un rebaño.

Si luego del contacto con el dermatofito, el animal se infecta o no, depende de la edad del animal, de su estado de

salud, de la piel expuesta y del acicalamiento. Los animales pequeños son más propensos a presentar infecciones sintomáticas. La dermatosis también es más frecuente cuando los animales están inmunodeprimidos, tienen una nutrición deficiente o viven en poblaciones de muy alta densidad. La mayoría de las infecciones en animales sanos cicatrizan espontáneamente en un período de entre uno y varios meses. Las infecciones pueden ser más persistentes o propagarse a animales jóvenes o enfermos, y en algunos gatos de pelo largo.

Lesiones post mortem

[Haga clic para observar las imágenes](#)

Las lesiones post mortem son idénticas a las de los animales vivos; los dermatofitos se limitan al pelo, las uñas y la superficie de la piel.

Recursos de Internet

Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

<http://www.cdc.gov/healthypets/diseases/ringworm.htm>

Canadian National Centre for Mycology. World of Dermatophytes: A Pictorial

<http://www.provlab.ab.ca/mycol/tutorials/derm/dermhome.htm>

The Merck Manual

<http://www.merck.com/pubs/mmanual/>

The Merck Veterinary Manual

<http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp>

Recent Advances in Canine Infectious Diseases

<http://www.mci-santeanimale.com/upload/article/pdf/Maladie%20Infect%20du%20chiot.pdf>

Referencias

Acha PN, Szyfres B (Pan American Health Organization [PAHO]). Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. Volume 1. Bacterioses and mycoses. 3rd ed. Washington DC: PAHO; 2003. Scientific and Technical Publication No. 580. Dermatophytosis; p.332-339.

Aiello SE, Mays A, editors. The Merck veterinary manual. 8th ed. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 1998. Dermatophytosis; p 626-629; 1419.

Canadian National Centre for Mycology. World of dermatophytes. A pictorial [monograph online]. Edmonton, Alberta; University of Alberta Hospitals. Available at: <http://www2.provlab.ab.ca/bugs/webbug/mycology/dermhome.htm>. Accessed 3 July 2004.

Cervantes Olivares RA. Ringworm infection in dogs and cats. In: Recent advances in canine infectious diseases [monograph online]. Carmichael L, editor. Ithaca NY: International Veterinary Information Service [IVIS]; 2003. Available at: http://www.ivis.org/advances/Infect_Dis_Carmichael/toc.asp. Accessed 30 July 2004.

Fort Dodge Animal Health. FEL-O-VAX® MC-K package insert. Available at: http://home.earthlink.net/~akira_s/Meds/Fel-O-Vax_MC-K.pdf. Accessed 3 July 2004.

Hainer BL. Dermatophyte infections. Am Fam Physician. 2003;67:101-8.2003.

Harkness JE, Wagner JE. The biology and medicine of rabbits and rodents. 2nd ed. Philadelphia: Lea and Febiger; 1983. Dermatophytosis; p. 115-117.

Harrison GJ, Harrison LR, editors. Clinical avian medicine and surgery. Philadelphia: W.B. Saunders; 1986. Uncommon mycoses; p. 467.

Holzworth J, editor. Diseases of the cat. Philadelphia: WB Saunders; 1987. Dermatophytoses; p. 320-327.

Muller GH, Kirk RW, Scott DW. Small animal dermatology. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1989. Dermatophytosis; p 299-315.

Muller GH, Kirk RW, Scott DW. Small animal dermatology. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1989. Nail (claw) diseases; p 820-825.

Noble SL. Diagnosis and management of common tinea infections. Am Fam Physician. 1998;58:163-74, 177-8.

Pray WS. Consult your pharmacist - Ringworm: Easy to recognize and treat. U.S. Pharmacist [serial online] 1988;23(1). Available at: http://www.medscape.com/viewarticle/407611_print. Accessed 30 July 2004.

Rubeiz N, Tannous Z. Tinea [monograph online]. eMedicine.com; 2004. Available at: <http://www.emedicine.com/emerg/topic592.htm>. Accessed 3 July 2004.

Szepietowski JC, Schwartz RA. Tinea faciei [monograph online]. eMedicine.com; 2004. Available at: <http://www.emedicine.com/derm/topic740.htm>. Accessed 3 July 2004.

Weirzman I, Summerbell RC. The dermatophytes. Clin Microbiol Rev. 1995;8:240-259.