# Dermatofitosis en animales de compañía: riesgo zoonótico

***Cristeta Fraile Ocaña*** [1]
***Ione Zurutuza*** [2]
***Paula Valdivielso*** [1]

[1] Europolis Veterinaria. www.europolisveterinaria.com
[2] C.V. Villalba if www.cvvillalbaif.com

## Introducción

La Dermatofitosis es la infección producida por hongos dermatofitos que afecta a los tejidos queratinizados: piel, estrato corneo y uñas. Aunque se han aislado más de 20 especies diferentes de dermatofitos a partir de pelo y piel de mascotas, los géneros más patógenos en las especies canina y felina son:

*Microsporum, Epidermophyton y tricophyton*, los cuales se clasifican en función de su hábitat natural en:

- Antropofílicos : afectan principalmente al hombre, pero son capaces de infectar también a animales: *Microsporum audouinii, Epidermophyton spp.*
- Zoofílicos: son patógenos típicamente de especies animales aunque ocasionalmente afectan al hombre: *Microsporum canis, Tricophyton mentagrophytes , T. equinum* y otros.
- Geofílicos: viven en el suelo y solo ocasionalmente infectan al hombre y otras especies animales: *Microsporum gypseum.*

La especie que con mayor frecuencia produce la infección en los animales domésticos es *Microsporum canis* con capacidad elevada de infectar a la especie humana. Otros agentes etiológicos aislados con menor frecuencia son *Microsporum gypseum y Tricophyton mentgrophytes*, patógenos de presentación rara en el perro y excepcional en el gato, si bien este último tiene especial relevancia en Salud Pública por ser más agresivo el cuadro clínico en la especie humana si se produce el contagio.

En la especie humana, se estima que en las últimas décadas, las micosis cutáneas afectan a más del 20-25% de la población mundial. Los agentes etiológicos de esta patología en los humanos pertenecen a especies

*Figura 1 a: lesiones anulares en brazo por M.canis.*

*Figura 1 b: lesión descamativa en la cara por T. mentagrophytes.*

antropofílicas y zoofilicas fundamentalmente de los géneros ***Trichophyton, Microsporum y Epidermophyton***. La distribución de la incidencia de las mismas varía sustancialmente dependiendo de numerosos factores como el clíma, situación socio-económica y costumbres de cada país sin embargo ***Trichophyton rubrum, T. mentagrophytes var. interdigitale, Microsporum canis, M. audouinii, T. tonsurans y T. verrucosum*** son las más comunes.

El cuadro clínico producido por la infección por dermatofitos en la especie humana se denomina tiña y se clasifica dependiendo de la región corporal donde se desarrolle; tiña corporal, de la cabeza, de la cara, de la barba, crural, del pie "pie de atleta", de la uña y de la mano. (fig 1a y 1b).

En Europa ***M. canis*** presenta altas incidencias en el aislamiento de lesiones de humanos respecto a otras especies en algunos países, siendo las más altas en Italia (Panasiti y col. 2007) , Polonia (Lange y col. 2004) o Eslovenia (Dolenc- Voljc y col. 2005) sin embargo estos datos son muy variables y la distribución de las especies varía dependiendo de los años en los que se realice el estudio.

En Galicia en un estudio realizado por Pereiro y col. durante 1951-1987 ***M. canis*** fue el principal hongo patógeno aislado en los cultivos realizados (25,5%) seguido muy de cerca de ***T. rubrum*** (24,6%) y ***T. mentagrophytes*** (21,4%). En otro estudio realizado más recientemente en Cádiz por García- Martos y col. 2010 durante el periodo comprendido entre 1997 y 2008 se aisló ***T. rubrum*** en el 38,2% de los cultivos realizado seguido de ***M. canis*** (22,3%) y ***T. mentagrophytes*** (15,5%).

Además de los animales de compañía comunes hay que tener e cuenta que otras especies también pueden trasmitir estas enfermedades como el conejo (fig 2), roedores, pájaros, cerdos, ovejas, vacas y caballos.

| | |
|---|---|
| Rumiantes | *T. verrucosun, T. mentagrophytes, M gypseum, M. canis* |
| Equidos | *T. equinum, M. gypseum, M. canis, T. verrucosum, T. mentagrophytes* |
| Cerdos | *M. nanum* |
| Roedores y conejos | *T. mentagrophytes, M. canis* |
| Aves | *Microsporum gallinae* |

El objetivo de este artículo es resaltar la importancia de la dermatofitosis en mascotas, en nuestra opinión una enfermedad emergente, debido al gran número de animales de compañía adquiridos en comercios , procedentes de países del este de Europa, adopciones en Protectoras y al auge de conejos y roedores como nuevas mascotas. Se trata de un problema sanitario de primer orden debido al fácil contagio de esta enfermedad a los miembros de la familia, especialmente en individuos inmunodeprimidos. Abordaremos los distintos aspectos de la enfermedad, haciendo hincapié en el concepto

*Figura 2: alopecia en un conejo por M. canis ( imagen cedida por Exovet)*

"terapia antifúngica integral" para evitar el contagio a congéneres, explicando como erradicar la enfermedad en colectividades, la detección y aislamiento de los individuos portadores y evitando la transmisión zoonótica a la especie humana.

## Patogenia

La infección se produce mediante el contacto directo de las artrosporas con la piel del hospedador, por contacto directo o a través de objetos contaminados previamente.

Una vez en la piel, pueden ser eliminadas al desprenderse de forma mecánica, permanecer en la misma sin producir síntomas (portadores asintomáticos), o bien si se dan las condiciones idóneas, germinar adheridas a los queratinocitos y penetrar en el estrato corneo invadiendo los folículos pilosos.

Los factores que favorecen la aparición, progresión y perpetuación de la enfermedad son:

- condiciones medioambientales favorables: calor y humedad
- piel dañada e higiene deficiente
- edad: más frecuente en animales jóvenes
- inmunocompromiso del hospedador
- convivencia en el mismo hábitat de varios animales y/o personas susceptibles de ser hospedadores

Estos factores predisponentes se dan con mucha mayor facilidad en colectividades especialmente las felinas, donde el riesgo zoonótico para el personal y los visitantes constituye un verdadero problema sanitario.

En ocasiones la enfermedad puede ser autolimitante, dependiendo de que el animal presente una respuesta inmunitaria competente de tipo celular pero hay que tener en cuenta que la desaparición de las lesiones sin tratamiento puede no indicar la curación, sino una fase de portador asintomático por lo que la recomendación es **siempre tratar**, una vez diagnosticada la enfermedad.

La prevalencia de las dermatofitosis es más elevada en la especie felina que en la canina, si bien en los gatos la enfermedad se diagnostica menos debido a la existencia de portadores asintomáticos mientras que por el contrario, en el perro frecuentemente está sobredimensionada, ya que las lesiones son muy similares a las producidas por otras dermatosis de diversas etiologías y si no se realiza un diagnóstico correcto, se tratan muchas patologías cutáneas como dermatofitosis sin serlo.

## Aspectos clínicos

La gran variedad de lesiones que presentan los animales con dermatofitosis nos obliga a incluirlas en la mayoría de diagnósticos diferenciales de las enfermedades dermatológicas.

*Figura 3a : lesiones de alopecia multifocal en la cara de un perro joven por M. canis.*

*Figura 3b: alopecia en la extremidad de un gato persa por M. canis.*

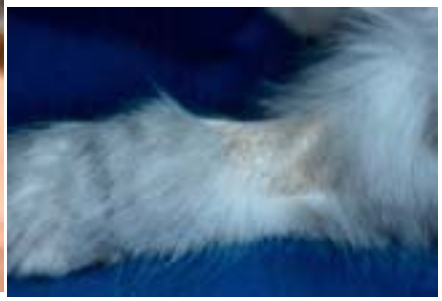


*Figura 4: querion dermatofítico en el belfo de un perro.*

*Figura 5: dermatofitosis en puente nasal, lesión similar a la pioderma nasal.*

El prurito puede estar presente en grado variable o completamente ausente, en relación con la intensidad del proceso inflamatorio.

Las lesiones pueden ser localizadas o generalizadas, típicas o atípicas y mimetizan prácticamente cualquier enfermedad dermatológica.

Las lesiones más frecuentes son:

**Áreas anulares de alopecia focal** o multifocal. Son las lesiones más características, con componente inflamatorio variable, la piel puede aparecer eritematosa o hiperpigmentada, con pápulas o pústulas foliculares, descamación variable o formación de costras. Se suelen observar pelos rotos en el centro de la lesión. Este tipo de lesiones se presentan tanto en el perro como en el gato (fig 3 a y b).

El **querion** dermatofítico es una respuesta inflamatoria granulomatosa. Consiste en lesiones nodulares, prominentes, circunscritas y alopecicas. Se asocia a infecciones por *Microsporun Gypseum o Trichophytum mentagogrophytes*, aunque no es raro verla en dermatofitosis por Microsporum canis .Son mucho más frecuentes en la especie canina y se localizan principalmente en la cara y las extremidades ( fig 4).

La **foliculitis/forunculosis** en el puente nasal y/o extremidades es otra presentación menos típica en el perro, muy similar a la pioderma estafilocócica ( fig 5).

Las **formas generalizadas** aparecen como extensas zonas de alopecia difusa y descamativa. Está forma de presentación es más común en el gato siendo rara en el perro, en el que se asocia a procesos subyacentes inmunosupresores como enfermedades víricas (leucemia, inmunodeficiencia), hiperadrenocorticismo, neoplasias, etc. ( fig 6).

La **onicomicosis** poco frecuente tanto en el perro como en el gato, puede presentarse como paroniquia u onicodistrofia (fig 7).

Las presentaciones clínicas en el gato incluyen también: la dermatitis miliar, acné felino y otitis externas recurrentes de carácter ceruminoso.

## Diagnóstico

Antes de utilizar las pruebas diagnósticas que se mencionan a continuación, es de suma importancia aproximar el diagnóstico mediante una correcta y detallada anamnesis y exploración clínica.

*Figura 6: lesión descamativa extensa en el lomo de un perro por T. Mentagrophytes*

Los datos epidemiológicos más relevantes a tener en cuenta en la anamnesis son:

- Edad del animal
- Procedencia (criadero, tienda, protectora)
- Presencia de lesiones compatibles en animales o personas que conviven con el individuo afectado
- Diagnósticos y/o tratamientos previos y respuesta a los mismos

En cuanto a la exploración dermatológica se deben valorar:

- Existencia o no de prurito y lesiones secundarias al mismo
- Morfología de las lesiones
- Patrón de distribución: facial, extremidades, generalizado...

## Pruebas diagnósticas

- **Examen con lámpara de Wood** ( lámpara de luz ultravioleta): se considera de utilidad para realizar un examen rápido, aunque presenta muchas limitaciones.
    - El diagnóstico positivo consiste en la aparición de una fluorescencia verdosa al examinar el pelo de un animal sospechoso, se basa en la detección de metabolitos fluorescentes producidos por algunas cepas de *Microsporum canis*.
    - Con frecuencia puede conducir a errores diagnósticos: **falsos positivos** ya que la suciedad y la descamación de la piel y ciertos medicamentos tópicos puede producir fluorescencia, y **falsos negativos**, si la infección está ocasionada por otras especies de dermatofitos (*T. mentagrophytes, M.persicolor* o *M. gypseum*) o si la técnica se realiza de forma incorrecta.
    - Solo debe ser considerada sospechosa la fluorescencia **de color verde y que aparece en la zona medial de los pelos**. Siempre se debe confirmar el diagnóstico realizando cultivos a partir de la zona en la que se observa la fluorescencia.

- **Examen microscópico del pelo**: Es poco utilizado ya que su realización es laboriosa y la interpretación de los resultados requiere de una cierta experiencia. Consiste en examinar al microscopio los pelos sospechosos con la lámpara de Wood para detectar esporas ectotrix, previamente tratados con una solución de aclaramiento (KOH 10-40%, clorfenolac...) Permite observar artrosporas e hifas en pelos infectados, pero nunca macroconidias cuya visualización es imprescindible para la identificación del dermatofito. Estas solo se observan mediante el examen microscópico del cultivo una vez haya esporulado.
Es difícil observar las artrosporas e hifas en el examen directo, no solo porque se necesita mucha práctica para ello, sino también porque no todos los pelos del animal se encuentran infectados, incluso la observación directa de una muestra adecuada lleva a muchos errores de diagnóstico por lo que no se aconseja como único método diagnóstico.

*Figura 7: Onicomicosis*

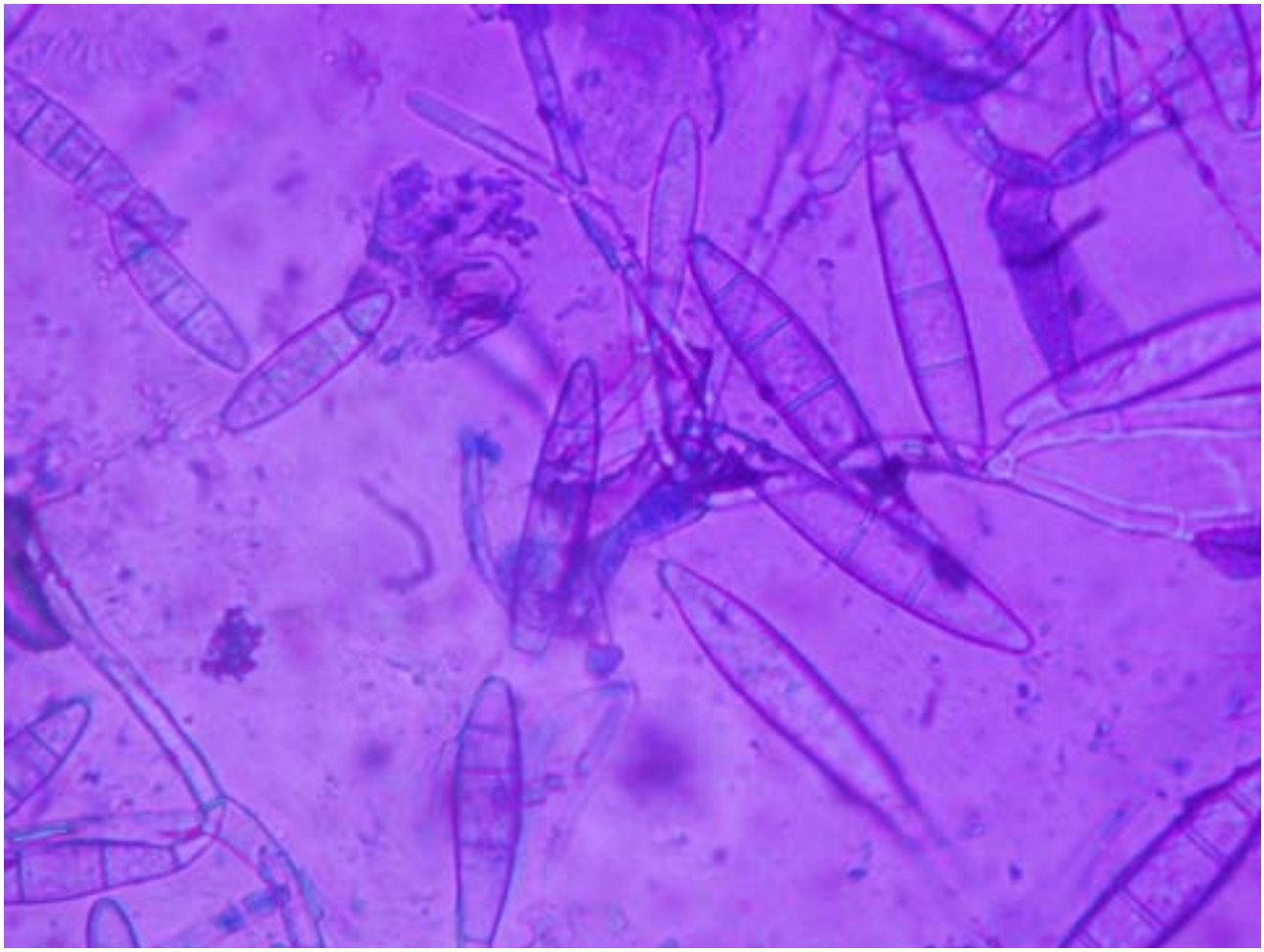


*Figura 8: identificación microscópica de macroconidias de M. canis.*

- **Cultivo micológico**: es el método de elección para confirmar el diagnóstico. La recogida de muestras debe realizarse correctamente: los pelos deben tomarse mediante tracción con pinzas de los bordes de la lesión, mediante bisturí si se trata de lesiones periungueales o con un cepillo de dientes estéril especialmente en el caso de gatos asintomáticos.
  Existen varios **medios de cultivo**: el más utilizado es el *Dermatophyte Test Medium* (DTM), comercializado para su uso en clínicas. Contiene Sabouraud como medio nutritivo al que se añade cloranfenicol como inhibidor del crecimiento de hongos ambientales y bacterias, y rojo fenol como indicador de color (cambio de pH).
  Un estudio de Guillot et al en 2001 demuestra que el tiempo que tarda el medio DTM en virar a rojo depende de la temperatura de incubación y del número de pelos infectados que se depositen en el medio, evidenciando un elevado número de falsos positivos, por lo que se recomienda realizar el cultivo micológicos en un laboratorio experto, que realice posteriormente la identificación microscópica del dermatofito.
  El mayor inconveniente del DTM es que algunos hongos saprofitos pueden virar el medio a rojo, y en ocasiones se dan casos de colonias de *M. canis* que no producen el cambio de color. La confirmación del diagnóstico se realiza mediante la identificación microscópica de las macroconidias del hongo a partir de la colonia obtenida en el cultivo, lo cual no es posible hasta que el cultivo haya esporulado, por lo que en ocasiones es necesario repetir la identificación al cabo de unos días ( figura 8 )
- La **biopsia cutánea** es un método diagnóstico a veces necesario ante cultivos dudosos y en lesiones atípicas como pseudomicetomas, querion, cuadros muy ulcerativos etc. En ocasiones se realizan tinciones especiales ( Grocott) que produce en la muestra de tejido una reacción argentofílica para visualizar mejor el hongo ( fig 9).

En el diagnóstico diferencial se deben incluir:

- Foliculitis bacteriana en el perro
- Alopecia psicógena del gato
- Pénfigo foliáceo
- Granulomas bacterianos o estériles
- Neoplasias
- Hipersensibilidad ( dermatitis atópica, alergia alimentaria..)
- Alopecias congénitas o inmunomediadas

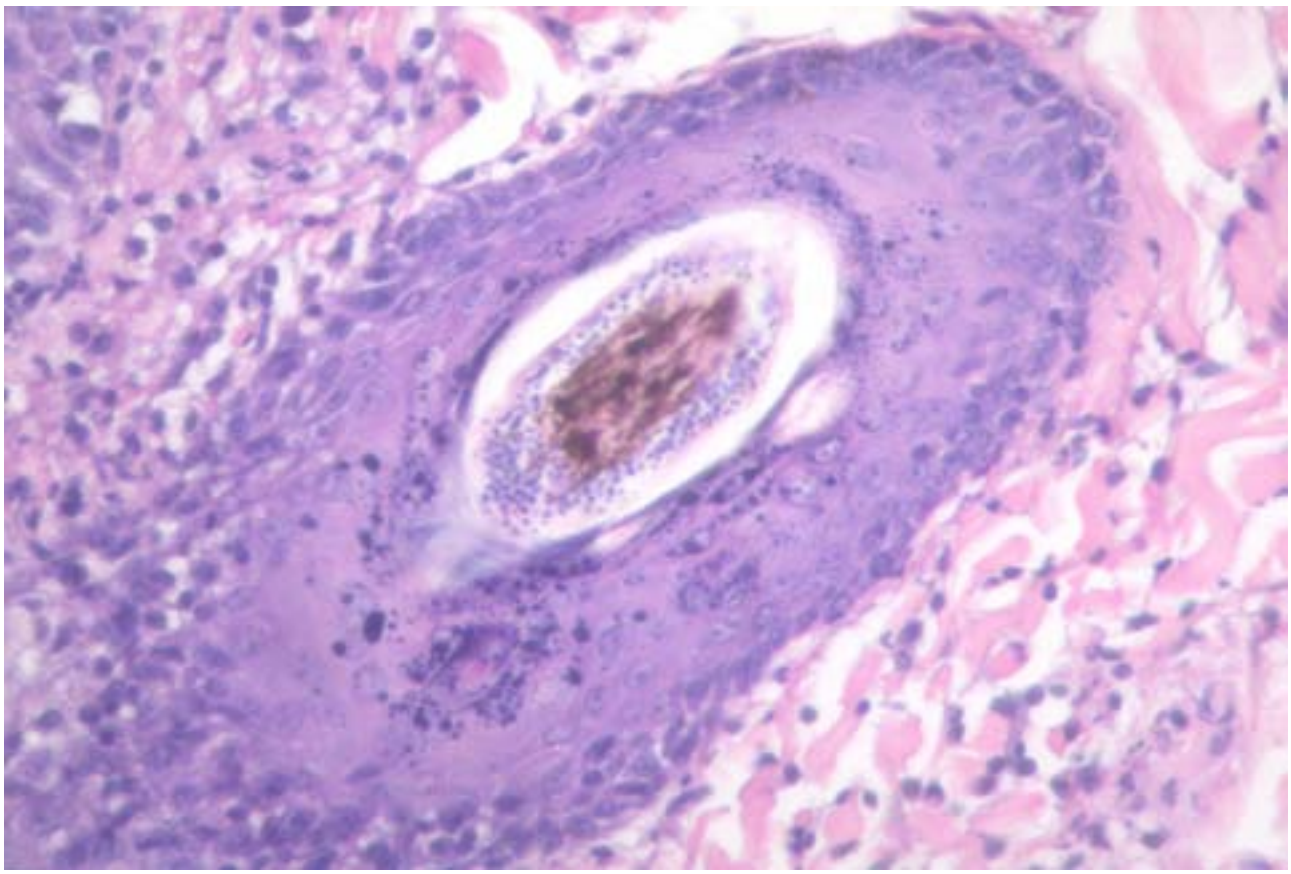
## Principios terapéuticos actuales

Basados en las directrices de Esccap (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites, www.ESCCAP.org), publicadas en su guideline de Febrero de 2011.

### Consideraciones generales

- Aunque en ocasiones la respuesta inmune adecuada consiga controlar las lesiones cutáneas haciendo la enfermedad autolimitante, el tratamiento antifúngico debe instaurarse SIEMPRE, con el fin de acortar el curso de la infección y reducir la posibilidad de diseminación en el ambiente a través de las artroconidias contenidas en el pelo infectado que pueden permanecer en el ambiente durante largo tiempo en condiciones medioambientales óptimas, suponiendo un riesgo para otros animales y para las personas.
- Se aconseja asociar el tratamiento sistémico con productos tópicos, teniendo en cuenta las características del animal a tratar: especie, tipo de pelo, posibilidad de colaboración por parte del propietario, existencia o no de congéneres, estado de salud del animal, edad, etc., minimizando los posibles efectos secundarios del tratamiento elegido.
- Los tratamientos externos deben ser consensuados con el propietario, explicando la forma de aplicación de cada producto, y asegurándonos de que se realice correctamente.
- Una vez iniciado el tratamiento, se deben realizar cultivos de control una vez al mes, no suspendiendo el tratamiento hasta haber obtenido dos cultivos negativos consecutivos, incluso tres en casos de colectividades felinas.

*Figura 9: histopatología de dermatofitosis con presencia de esporas alrededor de los folículos pilosos (imagen cedida por Histovet).*



- Si estos controles no pueden ser realizados, la duración mínima del tratamiento debe ser de 10 semanas.
- Si a partir de las 8 semanas las lesiones persisten se debe reconsiderar el diagnóstico, sospechar de la incorrecta administración por parte del propietario o investigar alguna enfermedad subyacente inmunosupresora.
- El rasurado previo es aconsejable especialmente en infecciones severas, en gatos pelo largo especialmente en colectivos. El rasurado debe realizarse de forma cuidadosa en las zonas lesionadas para no irritar la piel y evitar la diseminación de las esporas.
- Separación entre los animales infectado y los sanos.
- Contemplar estrictas medidas higiénicas de desinfección en el medio ambiente.
- No es imprescindible la identificación del dermatofito para decidir el tratamiento ya que todas las especies tienen la misma sensibilidad frente a los fármacos antifúngicos disponibles en el mercado, pero sí lo es para prevenir nuevas contaminaciones y valorar el posible riesgo zoonótico.
- Estas recomendaciones son difíciles de cumplir cuando se trata de colectividades felinas, lo que supone un problema sanitario importante. El coste de los tratamientos hace que los criadores y responsables de albergues incumplan con frecuencia las recomendaciones de los veterinarios, los cuales muchas veces se ven obligados a adaptar los protocolos de control sanitario a las características concretas del colectivo a tratar.

## El control integral debe incluir:

1. Tratamiento de la enfermedad en los animales afectados.
2. Control medioambiental para evitar la transmisión.
3. Educación a los propietarios, veterinarios y personal ayudante en colectividades.

## Nuestros objetivos para elaborar un correcto planteamiento terapéutico deben ser:

- Optimizar la respuesta inmunológica del enfermo, controlando y tratando las enfermedades concomitantes.
- Utilizar los tratamientos tópicos y sistémicos más indicados en cada caso a las dosis adecuadas y durante el tiempo necesario, asociando su uso, ya que es el método más eficaz para la erradicación del problema.
- Reducir la carga de esporas contaminantes en el medioambiente para evitar reinfecciones.

### 1. Tratamiento de los animales afectados

**Tratamiento tópico**

Reduce la cantidad de esporas en la epidermis y porción distal del pelo, disminuyendo el riesgo de contagio. En animales de pelo largo es recomendable el rasurado previo con cuidado de no producir microtraumatismos que puedan extender la infección.

La aplicación debe realizarse en forma de baños o pulverizaciones, ya que las aplicaciones referidas solo a las lesiones no son suficientes debido a la presencia de esporas en el pelo de cualquier zona del cuerpo aunque parezca sana.

Los productos considerados más eficaces actualmente son:

**Lime sulfur** (sulfuro de calcio) en solución ( 1:32/1:16) 2 veces en semana. Tiene el inconveniente de su olor desagradable y que puede teñir el pelo del animal tratado. Puede producir úlceras orales si los gatos se lamen, por lo que se les debe colocar collar isabelino.

**Enilconazol 0,2 %** (Imaverol®). Muy eficaz y seguro en perros, también pude utilizarse en gatos pero se recomienda hacerlo con precaución y más diluido ya que puede producir toxicidad probablemente por la ingestión (colocar collar isabelino). Aplicar en forma de baños 2 veces en semana durante 6 semanas.

**Clorhexidina + Miconazol** (Malaseb®).

**Miconazol o ketoconazol al 2%** en baños cada 2-3 días Otros productos como:

Povidona yodada jabonosa, baños con clorhexidina sola al 3% o Captan deben ser descartados por su baja efectividad.

**Terapia sistémica**

**Griseofulvina:** continúa siendo un fármaco muy utilizado en el perro en nuestro país, debido a su bajo coste y a su efectividad, si bien su uso es cada vez menor en

otros países ya que existen en el mercado desde hace tiempo otros fármacos más novedosos.

La griseofulvina es altamente teratógena por lo que nunca debe utilizarse en hembras gestantes, en animales de menos de 6 semanas de edad ni tampoco en gatos por su potencial toxicidad (ataxia, mielosupresión).

La dosis terapéutica es 25 mg/kg/12 h. Debe administrarse con una porción de alimento graso para favorecer su absorción intestinal. La duración mínima del tratamiento debe ser 6-10 semanas y debe continuarse hasta 2 semanas después de la curación clínica y la obtención de cultivos negativos.

**Ketoconazol (panfungol®):** Por sus efectos secundarios se recomienda reservarlo para casos en los que otros tratamientos convencionales no sean eficaces. La dosis recomendada es 10 mg/kg/día.

Produce con frecuencia trastornos gastrointestinales, es potencialmente teratógeno y hepatóxico (mayor incidencia en gatos). Algunas cepas de *Microsporum canis* son resistentes al ketoconazol, por que la recomendación es utilizarlo solo en infecciones por *Tricophyton* en perros.

**Itraconazol (Itrafungol®)**. Su uso se ha extendido en los últimos años a pesar de su coste ya que es sumamente eficaz, muy seguro tanto en perros como en gatos, existe la presentación en cápsulas y solución oral con lo que la dosificación es sencilla y al tratarse de un fármaco que persiste durante tiempo en la piel y estrato córneo se utiliza en semanas alternas haciendo más cómoda su administración y abarata el coste del tratamiento.

La dosis recomendada es 5 mg/día en semanas alternas hasta la remisión completa de los síntomas y la obtención de cultivos negativos.

**Fluconazol (Diflucan®)**. Fármaco muy utilizado en medicina humana para tratar candidiasis, es más caro que el itraconazol y su uso no comporta ninguna ventaja adicional, por lo que no se recomienda su uso en veterinaria.

**Terbinafina (Lamisil®)**. En medicina humana se utiliza como tratamiento alternativo en dermatofitosis y onicomicosis resistentes a otros tratamientos, con eficacia elevada. Es el fármaco más novedoso en el tratamiento de la dermatofitosis, aunque hasta el momento se utiliza poco en veterinaria. La dosis recomendada es 20 mg/kg/día administrado con alimento graso. Tiene escasos efectos secundarios. Algunos autores recomiendan su uso en terapia de pulso en sustitución del itraconazol.

**Lufenuron**. Utilizado con éxito en el tratamiento de la coccidioidomicosis, se ha postulado como eficaz en dermatofitosis tras publicarse varios estudios clínicos en los que se concluía que era eficaz a la dosis de 40-100 mg/kg/ mes para controlar los síntomas clínicos de la enfermedad. No parece comprobado sin embargo que evite el establecimiento de la infección ni la transmisión en colectividades, por lo que su uso debería restringirse al tratamiento de gatos aislados. La diferencia de opiniones en cuanto a su eficacia hace cuestionable el uso de este fármaco.

## 2. Control medioambiental

Es vital en el control de la enfermedad, debe realizarse de forma periódica y con productos de eficacia demostrada.

En primer lugar se aconseja aspirar diariamente y eliminar la bolsa del aspirador. Desinfectar los utensilios de limpieza y descanso del animal (peines, cunas, mantas, etc) también a diario, y pulverizar moquetas, alfombras, sofás y jaulas al menos dos veces en semana con alguno de los productos que se mencionan a continuación.

Los principios activos que han demostrado mayor eficacia son:

- lejía 1/100
- solución de enilconazol para el ambiente en forma de aerosol

## 3. Prevención

El contacto con animales o ambientes contaminados representa el mayor riesgo de infección por lo que la primera medida de profilaxis será el aislamiento de los individuos enfermos, prestando especial atención a los portadores asintomáticos.

Las medidas de protección para evitar el contagio a animales sanos en ambientes contaminados han sido estudiadas por diferentes autores, llegando a la conclusión de que los antifúngicos orales no estarían indicados como tratamiento preventivo.

Los tratamientos tópicos como champús con los principios activos antes mencionados son de relativa ayuda siempre y cuando su uso sea adecuado y constante.

La profilaxis mediante vacunas está siendo motivo de estudio. Actualmente ninguna vacuna frente a *M. canis* ha demostrado ser eficaz como profilaxis, si bien en algunos casos pueden ser recomendadas como apoyo al tratamiento convencional. Existen vacunas vivas frente a *Microsporum canis* y *Trichophyton mentagrophytes* aún no comercializadas.

### Protocolo de actuación en colectividades felinas

- No criar con animales portadores
- No sacar ni introducir animales ni permitir visitas de personas al criadero o Protectora
- Realizar cultivos con cepillo de dientes a TODOS los animales y separar a los positivos de los negativos
- Desinfectar el ambiente con los productos antes mencionados al menos cada mes hasta la erradicación del problema
- Limpiar conductos de aire, tanto de calefacción como de frio
- En cuanto al tratamiento de los animales:
    - Tratar con baños o pulverizaciones a los que tengan cultivo negativo y mantenerles en aislamiento, repetir los cultivos periódicamente
    - En los gatos positivos: rasurado, añadir al tratamiento tópico la medicación oral con enilconazol ( si el coste es aceptable) o con griseofulvina si el coste resulta excesivo, siempre con las precauciones antes comentadas
    - Mantener el tratamiento hasta que los cultivos resulten negativos

La erradicación completa del problema sanitario es un reto para el profesional veterinario y no suele conseguirse antes de seis meses incluso siguiendo escrupulosamente los pasos mencionados. En ocasiones se recomienda la eutanasia en algún ejemplar portador crónico, resistente a los tratamientos.

Por último éstas serían algunas **recomendaciones** a tener en cuenta para abordar el tratamiento de la dermatofitosis de forma eficaz.

- Los grupos de riesgo son cachorros tanto de gato como de perro y animales geriátricos, así como las hembras gestantes y lactantes
- No existe predisposición racial clara pero algunas razas como el Yorkshire y el gato persa parecen más predispuestas
- En gatos se ha descrito predisposición familiar
- Parece probado que ciertos procesos favorecen la aparición de la enfermedad:
    - Las enfermedades inmunosupresoras como infecciones por retrovirus en gatos
    - Ectoparasitosis, endoparasitosis
    - Enfermedades que cursan con prurito

En relación con el medio ambiente, los factores que más influyen son:

- Humedad relativa y temperatura elevadas
- Hacinamiento
- Animales dedicados a exposiciones de trabajo o belleza están más predispuestos y son un constante foco de contagio para sus congéneres
- Debemos prestar especial atención a los animales recogidos de la calle o de protectoras

## Bibliografía


4. Ben-Ziony Y., Arzy, B., update information for the treatment of fungal infections in dogs and cats. Journal of the American Medical Association 2001; 218: 1718
5. Chen, C., The use of Terbinafine for the treatment of dermatophytosis. Fourth World Congress of Veterinary Dermatology. San Francisco, EEUU. 2000
6. Corazza et al. House contamination due to Microsporum canis infected cats and dogs. Fourth World Congress of Veterinary Dermatology. San Francisco, EEUU. 2000
7. Colombo S et al, 2001. Efficacy of itraconazole as combined continuous/pulse therapy in feline dermatophytosis: preliminary results in nine cases. Vet Dermatol 12: 347-350
8. DeBoer D.J., Dermatofitosis felina. En; XXIII Congreso de AMVAC. Madrid, España 2006

9. DeBoer DJ et al, 2003. Effects of lufenuron treatment in cats on the establishment and course of Microsporum canis infection following exposure to infected cats. JAVMA 222: 121-122
10. Dolenc-Voljc M. Dermatophyte infections in the Ljubljana region, Slovenia, 1995–2002. Mycoses 2005; 48: 181–6.
11. Esscap Guide nº 2. Ringworm control in dogs and cats. March, 2008
12. Lange M, Nowicki R, Baran´ska-Rybak W et al. Dermatophytosis Foil,C.S, Dermatophytosis. En: Green, C.E., Infectious Diseases of the dog and cat. Philadelphia: W.B. Saunders, 1998: 362-70
13. Fraile, C., Zurutuza, I. Dermatofitosis En: Zoonosis del perro y del gato: actualización y casos clínicos Canis et Felis nº 100 Octubre 2009 : 62-74
14. Garci-Martos P, Garcia-Agudo L, Agudo Perez E, Gil de Sola F, Linares M. Dermatosis por hongos antropofílicos en Cadiz (1997-2008). Actas Dermo- Sifiliográficas 2010; 101: 242-7
15. Grooters AM, Taboada J, 2003. Update on antifungal therapy. Vet Clin North Am Small Anim Pract 33:749-758
16. Lange M, Nowicki R, Baran´ska-Rybak W et al. Dermatophytosis Moriello K.A., Treatment of dermatophytosis in dogs and cats: review of published studies. EE; Veterinary Dermatology 2004, 15, 99-107
17. Newbury S, Moriello K, Verbrugge M, Thomas C. 2007. Use of lime sulphur and itraconazole to treat shelter cats naturally infected with Microsporum canis in an annex facility: an open field trial. Vet Dermatol 18: 324-331
18. Panasiti V, Devirgiliis V, Borroni RG et al. Epidemiology of dermatophytic infections in Rome, Italy: a retrospective study from 2002 to 2004. Med Mycol 2007; 45: 57–60.
19. Pereiro Miguens M, Pereiro M, Pereiro MJR. Review of dermatophytoses in Galicia from 1951 to 1987 and comparison with other areas of Spain. Mycophatologia 1991 Feb; 113(2):65-78
20. Perrins N, Bond R, 2003. Synergistic inhibition of the growth in vitro of Microsporum canis by miconazole nd chlorhexidine. Vet Dermatol 14: 99-102
21. Rochette F et al, 2003. Antifungal agents of use in animal health; practical applications. J Vet PharmacolTher 26: 31-53
22. Scott, D.W., Miller, W.H., Geriffin, C.E., eds, Fungal skin diseases. En: Muller and Kirk´s Small Animal Dermatology, 6th ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2001: 336-61



european emesis council

**Beca de investigación en gastro-enterología**

El Consejo Europeo sobre la Emesis (European Emesis Council, EEC) es un grupo científico sin ánimo de lucro, aunque sin orientación caritativa, dedicado a promover las mejores prácticas en el tratamiento de la emesis en perros y gatos, así como en el ámbito general de la gastroenterología.

El EEC ofrece una beca de investigación por un valor de hasta 20.000 euros para nuevos investigadores clínicos que realicen investigaciones originales sobre enfermedades gastrointestinales de origen natural en perros o gatos.

Se aceptarán solicitudes de veterinarios cualificados que trabajen en Europa y hayan obtenido su licenciatura en los últimos siete años.

Para conocer los detalles sobre la beca y obtener un formulario de solicitud, visite:
www.emesiscouncil.com/eec-grant

**Fecha límite para la presentación de solicitudes: 1 de julio de 2011.**

El EEC cuenta con el respaldo de Pfizer Salud Animal.