

IMPORTANCIA ZONÓTICA DE LAS DERMATOFITOSIS EN CANINOS Y FELINOS

CINDY PAOLA CRUZ ALCALÁ

TRABAJO DE GRADO

**Presentado como requisito parcial para optar por al título de
BACTERIOLOGA**



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
PROGRAMA BACTERIOLOGÍA
BOGOTÁ
2012**

IMPORTANCIA ZONÓTICA DE LAS DERMATOFITOSIS EN CANINOS Y FELINOS

CINDY PAOLA CRUZ ALCALÁ

APROBADO

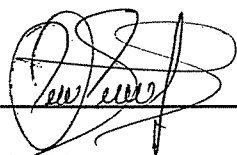
Dra. Ingrid Schuler García, Ph.D.
Decana académica
Facultad de ciencias

Dra. Diana Patiño C., MSc.
Directora de carrera
Facultad de ciencias

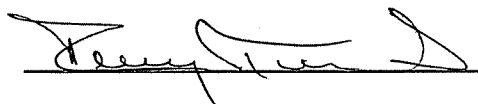
IMPORTANCIA ZONÓTICA DE LAS DERMATOFITOSIS EN CANINOS Y FELINOS

CINDY PAOLA CRUZ ALCALÁ

APROBADO



Melva Yomary Linares Linares MSc
DIRECTORA



Rubiela Castañeda S. Salazar, MSc
CODIRECTORA



Adriana del Pilar Pulido Villamarín, MSc
JURADO

NOTA DE ADVERTENCIA

Artículo 23 de la resolución N°13 de julio de 1946

“La universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por que no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia.”

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	8
1. INTRODUCCIÓN, PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	8
2. MARCO TEORICO	9
2.1. Dermatofitosis	9
2.2. Epidemiología	9
2.3. Patogénesis y signos clínicos	9
2.4. Diagnóstico	10
2.5. Tratamiento, prevención y control	10
3. OBJETIVOS	10
3.1. Objetivo general	10
3.2. Objetivos específicos	10
4. METODOLOGÍA	11
4.1. Recolección de la información	11
4.2. Proceso de selección	11
4.3. Selección de la información	11
4.3.1. Criterios de inclusión	11
4.3.2. Criterios de exclusión	11
4.4. Estrategia de búsqueda	11
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	11
5.1. Principales agentes etiológicos asociados con dermatofitosis en caninos y felinos	13
5.2. Manifestaciones clínicas de las dermatofitosis en caninos y felinos	15
5.3. Comportamiento epidemiológico de las dermatofitosis en caninos y felinos	16
5.4. Presentación clínica de las dermatofitosis en caninos y felinos y su relación con hospederos humanos	19
6. CONCLUSIONES	20
7. RECOMENDACIONES	20
8. BIBLIOGRAFIA	21

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla1. Artículos sobre dermatofitosis en caninos y felinos (1990 – 2012)	11
Tabla 2. Dermatofitos aislados en caninos y felinos	13
Tabla 3. Manifestaciones clínicas de las dermatofitosis en caninos y felinos	15
Tabla 4. Prevalencia de las dermatofitosis en caninos y felinos	17
Tabla 5. Dermatofitos aislados en humanos por contacto con caninos o felinos	19

INDICE DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Rango de prevalencia de las dermatofitosis en caninos y felinos según la edad	18
Gráfica 2. Rango de prevalencia de las dermatofitosis en caninos y felinos según la raza	18
Gráfica 3. Rango de prevalencia de las dermatofitosis en caninos y felinos según género	19

RESUMEN:

Introducción: Las dermatofitosis son infecciones producidas por hongos dermatofitos de los géneros *Microsporum*, *Epidermophyton* y *Trichophyton*, que afectan los tejidos queratinizados de la piel, pelo y uñas. Las dermatofitosis en caninos y felinos son patologías frecuentes que se constituyen en una micosis importante en estos hospederos y que por su carácter zoonótico se pueden transmitir a hospederos humanos.

Objetivo: Evaluar la importancia zoonótica de las dermatofitosis en caninos y felinos.

Materiales y métodos: Se realizó una revisión de literatura sobre las dermatofitosis en caninos y felinos, en las cuales se abordaron artículos de investigación, casos clínicos y revisiones bibliográficas desde 1990 hasta el 2012 en español e inglés.

Resultados: Se encontró que el principal agente etiológico de las dermatofitosis en caninos y felinos es *Microsporum canis*, siendo las dermatofitosis en felinos más frecuentes que en caninos, así como en animales menores de un año. Las dermatofitosis en caninos y felinos se manifiestan por alopecia, prurito, inflamación, eritema y pápulas. Adicionalmente, las razas con mayor prevalencia en caninos son Yorkshire-terrier y en felinos angora y persa. El contacto con animales infectados constituyen la fuente primaria y directa de infección en los humanos, donde *M. canis* y *T. mentagrophytes* son los agentes etiológicos asociados con tinea capitis y tinea corporis.

Conclusiones: Las dermatofitosis en caninos y felinos se constituyen en focos de infección para los humanos, causando lesiones cutáneas asociadas a tinea capitis y tinea corporis principalmente.

1. INTRODUCCIÓN, PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN:

Las dermatofitosis son infecciones producidas por hongos dermatofitos de los géneros *Microsporum*, *Epidermophyton* y *Trichophyton*, que afectan los tejidos queratinizados de la piel, pelo y uñas (1,2). Estos microorganismos se clasifican según su hábitat en geofílicos, zoofílicos y antropofílicos (1-3).

Las dermatofitosis en caninos y felinos son patologías frecuentes en donde los porcentajes de prevalencia reportados oscilan entre 4%-42% para caninos y entre el 20%-60% para felinos (1,4-7). Las dermatofitosis constituyen una micosis importante en hospederos caninos y felinos, que por su carácter zoonótico se pueden transmitir a hospederos humanos, principalmente a los niños, debido a que estos animales se constituyen en sus mascotas (4-11). Aproximadamente el 70% de los casos de personas que conviven con animales que sufren dermatofitosis pueden llegar a desarrollar la enfermedad (5,10). Teniendo en cuenta que son pocos los reportes sobre la presentación clínica, el manejo de ésta patología y su potencial zoonótico, este trabajo pretende realizar una revisión de la literatura de las dermatofitosis en caninos y felinos con el fin de evaluar su presentación clínica, etiología, diagnóstico, así como resaltar su importancia en salud pública.

2. MARCO TEÓRICO:

2.1 Generalidades de las dermatofitosis

Las dermatofitosis se definen como infecciones producidas por hongos dermatofitos que afectan los tejidos queratinizados de la piel, pelo y uñas, siendo la causa más frecuente de los problemas dermatológicos en animales domésticos (3,5). Esta patología se caracteriza por el desarrollo de lesiones cutáneas con descamación, eritema, alopecia circular y prurito (3,7). Los dermatofitos comprenden los géneros *Trichophyton*, *Microsporum* y *Epidermophyton* (1,4,12) los cuales taxonómicamente se agrupan por sus características morfológicas, fisiológicas y antigénicas (13).

Según el hábitat los dermatofitos se clasifican en antropofílicos como *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum* y *Epidermophyton floccosum*; zoofílicos como *Microsporum canis*, *Trichophyton equinum* y *Trichophyton verrucosum* entre otros y geofílicos como *Microsporum gypseum*, *Microsporum equinum* y *Trichophyton verrucosum* (1,2,6,13-15).

2.2 Epidemiología

Aunque se han aislado más de 20 especies diferentes de dermatofitos a partir de pelo y piel de mascotas, solo especies pertenecientes a los géneros de *Microsporum* y *Trichophyton*, suelen ser la causa de las dermatofitosis en animales domésticos (1,3,5). Dentro de las especies asociadas al género *Microsporum*, *M. canis* es el responsable de más del 90% de las dermatofitosis diagnosticadas (5,7,8,10).

Datos publicados en España muestran que la prevalencia de las dermatofitosis en caninos es baja, entre 4%-10% (1,5-7), datos similares a los reportados en Colombia (4), sin embargo, la prevalencia en países como Cuba, Italia, Francia e India son mayores con rangos entre 27% - 42% (1,4).

Los grupos etáreos más afectados por dermatofitosis son los animales menores de un año cuya principal signología corresponde a alopecia y prurito, con altos porcentajes de positividad en los cultivos, sin que haya diferencias significativas en relación al género (4,7,9).

Actualmente las dermatofitosis en felinos se constituyen en la zoonosis de mayor incidencia (20% - 60%), en comparación con los caninos (4% - 42%) (1,5,6,9), por ésta razón en el 70% de los hogares donde existe un canino o un felino enfermo, al menos un miembro de la familia puede desarrollar la infección (5,9,10).

2.3 Patogénesis y signos clínicos

Los dermatofitos tienen actividad queratinofílica que les permite invadir el estrato córneo de la piel, pelo y uñas. La enfermedad se adquiere por contacto directo con pacientes, animales o fómites contaminados, siendo las arthroconidias y las clamidoconidias las estructuras micóticas más asociadas con la infección y con la capacidad de soportar temperaturas altas, especialmente si están en escamas de piel o restos de cabello (2,16). Estas estructuras de resistencia, tienden a adherirse a los epitelios por medio de factores de adherencia tales como uniones de tipo lectina, donde germinan y penetran las partes profundas de la piel (11,16).

Las lesiones características de descamación, eritema, inflamación y alopecia además de los signos clínicos como prurito, pápulas y pústulas son el resultado de la invasión del estrato córneo y la liberación de productos metabólicos dados por las propiedades antigénicas y enzimáticas de los hongos (2,16).

2.4 Diagnóstico

Para el diagnóstico clínico presuntivo es importante tener en cuenta la historia clínica donde se consideran parámetros como la edad, procedencia, lesiones macroscópicas y factores de riesgo entre otros (3). Dentro de las metodologías diagnósticas utilizadas se incluye como prueba de tamizaje la observación con lámpara de Wood que permite detectar el 50% de los casos de infecciones por *M. canis*, basándose en la detección de metabolitos fluorescentes producidos por algunas cepas de esta especie (3,17,18).

El diagnóstico definitivo se establece por identificación del agente etiológico mediante la evaluación de la muestra por examen directo, el cual determina la presencia o ausencia de estructuras fúngicas tales como hifas o esporas presentes en las escamas o pelos (8,17), junto con el cultivo micológico que son los métodos de elección para confirmar el diagnóstico presuntivo, permitiendo la identificación del agente etiológico basado en las características macroscópicas y microscópicas (3,7,9).

2.5 Tratamiento, prevención y control

El manejo terapéutico de las dermatofitosis se basa en tratamientos tópicos y orales donde la griseofulvina sigue siendo el antifúngico de elección; aunque también se han introducido el uso de azoles como el ketoconazol y más recientemente, el itraconazol (3,17-20). Para la prevención y el control de la enfermedad se establecen procesos de limpieza y desinfección del hábitat de los animales, así como el tratamiento oportuno de los pacientes infectados (3,17,18)

3. OBJETIVOS:

3.1 Objetivo General:

- Establecer la implicación zoonótica de las dermatofitosis en caninos y felinos.

3.2 Objetivos Específicos:

- Determinar cuáles son los principales agentes etiológicos asociados con dermatofitosis en caninos y felinos.
- Describir las manifestaciones clínicas de las dermatofitosis en caninos y felinos.
- Evaluar el comportamiento epidemiológico de las dermatofitosis en caninos y felinos.
- Evaluar la presentación clínica de las dermatofitosis en caninos y felinos y su relación con hospederos humanos.

4. METODOLOGÍA

4.1 Recolección de la información: Se revisaron artículos sobre dermatofitosis en caninos y felinos en las bases de datos de Scielo, Science Direct, pubmed Elsevier, Hinari, Medline, MDconsult, Medical library (proquest), Medlatina (Ebscohost), National library of Medicine.

4.2 Proceso de selección: Se recolectó información de artículos que abordaran temas sobre dermatofitosis en caninos, felinos y humanos.

4.3 Selección de la información:

4.3.1 Criterios de inclusión: Las revisiones bibliográficas se seleccionaron con las bases de datos de acuerdo al tema a investigar, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Año publicación: 1990-2012
- Idioma de la publicación: Español/ Inglés
- Tipo de artículo: Investigación, casos clínicos y revisiones bibliográficas.

4.3.2 Criterios de exclusión: No se revisaron artículos con las siguientes características:

- Artículos en idiomas diferentes a inglés y español.
- Artículos publicados antes de 1990.
- Resúmenes de artículos o comentarios personales tipo editor.

4.4 Estrategia de búsqueda: Se realizó una búsqueda mediante encabezados temáticos y palabras de texto relacionados con el tema.

- Conectores entre los diferentes temas: Y (AND), O (OR), NO (NOT) CON (WITH), CERCA (NEAR).
- Palabras claves: Dermatofitosis, Caninos, Felinos, Zoonosis.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las dermatofitosis son patologías frecuentes en animales domésticos, principalmente caninos y felinos con una importante implicación zoonótica (9,21).

La revisión de artículos sobre las dermatofitosis en caninos y felinos teniendo en cuenta los criterios de inclusión se muestran en la Tabla 1.

Tabla1. Artículos sobre dermatofitosis en caninos y felinos (1990 – 2012).

Art	Autor	Año	Tipo de publicación	Idioma	Palabra(s) clave
1	Cabañes	1997	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
2	Carlotti y Bensignor	1999	Caso clínico	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
3	Cabañes	2000	Revisión	Español	Dermatofitosis en caninos o felinos

Art	Autor	Año	Tipo de publicación	Idioma	Palabra(s) clave
4	Garcia y Blanco	2000	Revisión	Español	Dermatofitosis en caninos o felinos
5	Cabañes	2000	Revisión	Inglés	Dermatophytes in animals
6	Granjeno <i>et al.</i> ,	2000	Experimental	Español	Dermatofitosis en caninos o felinos
7	Balleste <i>et al.</i> ,	2000	Experimental	Español	Zoonosis
8	Boyanowski <i>et al.</i> ,	2000	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
9	Alvarez y Caicedo	2001	Experimental	Español	Dermatofitosis en caninos o felinos
10	Paixao <i>et al.</i> ,	2001	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
11	Rueda	2002	Revisión	Español	Dermatofitosis
12	Mignon <i>et al.</i> ,	2002	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
13	Padilla <i>et al.</i> ,	2002	Experimental	Español	Zoonosis
14	Mancianti <i>et al.</i> ,	2002	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
15	Silva <i>et al.</i> ,	2003	Experimental	Español	Dermatofitosis en caninos o felinos
16	Andrino <i>et al.</i> ,	2003	Caso clínico	Español	Dermatofitosis en caninos o felinos
17	Pacheco	2003	Revisión	Español	Zoonosis
18	Brilhante <i>et al.</i> ,	2003	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
19	Khosravi y Mahmoudi	2003	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
20	Segundo <i>et al.</i> ,	2004	Experimental	Español	Dermatofitosis en caninos o felinos
21	Zdovc <i>et al.</i> ,	2004	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
22	Moriello	2004	Revisión	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
23	Cerundolo	2004	Caso Clínico	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
24	Cafarchia <i>et al.</i> ,	2004	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
25	Pérez	2005	Revisión	Español	Dermatofitosis
26	Cafarchia <i>et al.</i> ,	2006	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
27	Ilkit <i>et al.</i> ,	2007	Experimental	Inglés	Zoonoses
28	Iorio <i>et al.</i> ,	2007	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats

Art	Autor	Año	Tipo de publicación	Idioma	Palabra(s) clave
29	Crespo	2008	Revisión	Español	Dermatofitosis
30	Chermette <i>et al.</i> ,	2008	Revisión	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
31	Ates <i>et al.</i> ,	2008	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
32	Betancourt <i>et al.</i> ,	2009	Experimental	Español	Dermatofitosis en caninos o felinos
33	Viguié y Paugam	2009	Revisión	Español	Zoonoses
34	Carlotti <i>et al.</i> ,	2009	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
35	Ocaña <i>et al.</i> ,	2010	Revisión	Español	Dermatofitosis en caninos o felinos
36	Molina	2011	Revisión	Español	Dermatofitosis
37	Patel	2011	Revisión	Inglés	Dermatophytoses in cats
38	Nweze	2011	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats
39	Seker y Dogan	2011	Experimental	Inglés	Dermatophytes in dogs or cats

La búsqueda de artículos realizada sobre las dermatofitosis en caninos y felinos en el periodo comprendido entre 1990 al 2012 muestra que las publicaciones sobre el tema son escasas y es poca la información sobre esta micosis en caninos y felinos. Sin embargo se resalta el comportamiento zoonótico de esta patología por varios autores como: Cabañes, 2000; Padilla *et al.*, 2002; Pacheco *et al.*, 2003; Segundo *et al.*, 2004; Iorio *et al.*, 2007; Viguié y Paugman, 2009; Ocaña *et al.*, 2010 y Balleste *et al.*, 2011 lo cuales afirman que el contacto con animales con dermatofitosis suele causar esta enfermedad en humanos.

5.1 Principales agentes etiológicos de las dermatofitosis en caninos y felinos

Los hongos pertenecientes a los géneros *Microsporum* y *Trichophyton* son causas de las dermatofitosis en animales domésticos, sin embargo *M. canis* es el hongo más común de las dermatofitosis en caninos y felinos (9,21). Los principales agentes etiológicos asociados con dermatofitosis en caninos y felinos se muestran en tabla 2.

Tabla 2. Dermatofitos aislados en caninos y felinos

Autor	Agente etiológico	Prevalencia	Especie animal	País
Cabañes (1997)	<i>M. canis</i>	69.7%	Caninos	España
	<i>T. mentagrophytes</i>	18.2%		
	<i>M. canis</i>	93%	Felinos	
	<i>T. mentagrophytes</i>	5%		
García y Blanco (2000)	<i>M. canis</i>	90%	Caninos	USA
	<i>M. canis</i>	97%	Felinos	
Boyanowski <i>et al.</i> ,(2000)	<i>M. canis</i>	90.9%	Felinos	USA
	<i>T. mentagrophytes</i>	9.1%		

Autor	Agente etiológico	Prevalencia	Especie animal	País
Álvarez y Caicedo (2001)	<i>M. gypseum</i>	19%	Caninos	Colombia
	<i>M. canis</i>	5%		
	<i>T. mentagrophytes</i>	5%		
Mignon <i>et al.</i> , (2002)	<i>M. canis</i>	84.8%	Caninos	Bélgica
	<i>T. mentagrophytes</i>	2.9%	Felinos	
	<i>M. canis</i>	94.8%		
	<i>T. mentagrophytes</i>	1.3%		
Silva <i>et al.</i> , (2003)	<i>M. canis</i>	98.3%	Caninos	Chile
	<i>M. gypseum</i>	6.8%		
	<i>T. mentagrophytes</i>	1.7%		
Khosravi y Mahmoudi (2003)	<i>M. canis</i>	50%	Caninos	Irán
	<i>M. canis</i>	87%	Felinos	
Segundo <i>et al.</i> , (2004)	<i>M. canis</i>	100%	Felinos	México
Cafarchia <i>et al.</i> , (2004)	<i>M. canis</i>	74.5%	Caninos	Italia
	<i>T. terrestre</i>	10.9%		
	<i>M. gypseum</i>	7.3%		
	<i>T. terrestre</i>	2,3%	Felinos	
	<i>M. canis</i>	81.8%		
	<i>M. gypseum</i>	13.6%		
lorio <i>et al.</i> , (2007)	<i>M. canis</i>	61.5%	Felinos	
	<i>T. mentagrophytes</i>	23.07%		
	<i>M. gypseum</i>	15.4%		
Betancourt <i>et al.</i> , (2009)	<i>M. canis</i>	60%	Felinos	Chile
Nweze (2011)	<i>M. canis</i>	75%	Caninos	Brasil
	<i>T. mentagrophytes</i>	17.3%		
	<i>M. canis</i>	53.2%	Felinos	
	<i>T. mentagrophytes</i>	36.2%		
Brilhante <i>et al.</i> , (2003)	<i>M. canis</i>	92.6%	Caninos	
	<i>M. canis</i>	100%	Felinos	
Seker y Dogan (2011)	<i>M. canis</i>	46%	Caninos	Turquía
	<i>M. gypseum</i>	10.08%		
	<i>M. canis</i>	69.7%	Felinos	
	<i>M. gypseum</i>	6.1%		

El 35.8% de los artículos revisados identifican a *Microsporium canis* como el principal agente etiológico de las dermatofitosis en caninos y felinos entre el 5%-100%; esta última cifra correspondiente al estudio realizado por Segundo *et al.*, (2004) (10) en el cual todos los aislamientos en felinos correspondían a *M. canis*, lo que confirma la alta frecuencia del hongo en esta especie animal; sin embargo, se observan diferencias en los datos reportados en distintos estudios, como se puede observar en las publicaciones de España, donde Cabañes (1997) (22) determinó una prevalencia para *M. canis* en caninos del 69.7%, mientras lo reportado por García y Blanco (2000) (5) fue del 90%. Así mismo, en Italia Cafarchia *et al.*, (2004) (23) e Iorio *et al.*, (2007) (24)

muestran prevalencias para *M. canis* en felinos del 61.5% y del 81.5% respectivamente.

Estas diferencias en los datos de prevalencia pueden deberse al tiempo en que se realizaron los estudios, debido a que aspectos como temperatura y humedad pueden variar favoreciendo el desarrollo de la enfermedad (22,23).

Aunque *M. canis* es el agente etiológico común en la mayoría de los estudios, *M. gypseum* es considerado la principal etiología de las dermatofitosis en caninos en Colombia con una prevalencia del 19% (4). Este dato difícilmente se puede interpretar debido a que no se encuentran más reportes en Colombia que confirmen este hallazgo; sin embargo, en Italia, Chile y Turquía se reportan prevalencias inferiores a 15,4% para esta etiología en caninos y felinos (7,23-25).

Por otro lado, en Italia se reporta a *Trichophyton terrestre* con una prevalencia del 10,9% para caninos y 2,3% para felinos *Trichophyton terrestre* y *M. gypseum* son dermatofitos geofílicos, donde la contaminación del pelo en caninos y felinos se da por contacto directo con el suelo (8, 23).

Otro dermatofito causante de enfermedad y que se considera como el segundo agente etiológico asociado con patologías en caninos y felinos es *T. mentagrophytes* con prevalencias entre 17,3% - 36,2% según estudios realizados en Italia, Brasil y España (21-24).

Adicionalmente, es importante resaltar que las etiologías presuntivas fueron confirmadas mediante observación directa con KOH de estructuras compatibles con dermatofitos y mediante cultivo utilizando Agar Sabouraud con o sin antibióticos, Mycosell y Dermatophyte Test Medium como métodos de diagnóstico definitivo para las dermatofitosis(4,5,7,9,10,21-29); sin embargo, cabe resaltar que la positividad del cultivo no siempre es del 100% (16).

5.2 Manifestaciones clínicas de las dermatofitosis en caninos y felinos

Las dermatofitosis son lesiones que afectan la piel y sus anexos, en las cuales se observan cambios patológicos en folículos pilosos y reacciones de hipersensibilidad (15,16). Las principales manifestaciones clínicas citadas en los artículos sobre las dermatofitosis en caninos y felinos se muestran en tabla 3.

Tabla 3. Manifestaciones clínicas de las dermatofitosis en caninos y felinos

Especie animal	Etiología	Manifestaciones clínicas	Autor
Caninos	<i>M. canis</i>	Eritema, prurito, alopecia, hiperpigmentación, pápulas, pústulas.	Carlotti <i>et al.</i> , (1999)
Caninos	<i>M. canis</i>	Alopecia, inflamación, forunculosis.	Mancianti <i>et al.</i> , (2002)
Felinos	<i>M. canis</i>	Alopecia, lesiones granulomatosas	
Caninos	<i>M. canis</i> , <i>T. mentagrophytes</i>	Eritema, descamación, prurito y alopecia	Silva <i>et al.</i> , (2003)
Caninos/Felinos	<i>M. canis</i>	Alopecia multifocal.	Cafarchia <i>et al.</i> , (2004)

Espece animal	Etiología	Manifestaciones clínicas	Autor
Caninos/Felinos	<i>M. canis</i> , <i>T. mentagrophytes</i>	Alopecia, eritema, descamación, inflamación, prurito.	Chermette <i>et al.</i> , (2008)
Felinos	<i>M. canis</i>	Eritema, pápulas, alopecia y costras	Carlotti <i>et al.</i> , (2009)
Caninos/Felinos	<i>M. canis</i>	Herpes circinado, tiñas inflamatorias o Querión	Viguié y Paugam (2009)
Caninos/Felinos	<i>T. mentagrophytes</i>	Querión	
Felinos	<i>M. canis</i>	Alopecia, eritema, hiperpigmentación, pápulas	Patel (2011)

Las principales manifestaciones clínicas descritas en caninos y felinos para las dermatofitosis son eritema, prurito, pápulas, inflamación y alopecia, siendo esta última la manifestación característica en todos los reportes. Adicionalmente, en caninos se describe hiperpigmentación y forunculosis, y en felinos lesiones granulomatosas. Estas manifestaciones clínicas se encuentran asociadas principalmente a *M. canis*; sin embargo, cuando la etiología es *T. mentagrophytes*, el querión dermatofítico es una de las manifestaciones características, siendo considerado *T. mentagrophytes var mentagrophytes* el agente causal de esta lesión (17,30). En general, las lesiones por *T. mentagrophytes var. mentagrophytes* suelen ser de mayor carácter inflamatorio debido a proteínas de este dermatofito, que despiertan en el hospedero una reacción más aguda e inflamatoria (30).

El querión, es una respuesta inflamatoria granulomatosa debida a la producción de enzimas como proteasas y elastasas, que generan en el hospedero una reacción aguda (16,30), produciendo lesiones nodulares circunscritas, prominentes y alopécicas que suelen ser infiltradas, extendidas y muchas veces cubiertas por pústulas y costras (3,6,17,26,31).

A diferencia de lo observado en los demás estudios, Mancianti *et al.*, (2002) (32) y Viguié y Paugam (2009) (17) reportan como principales lesiones el querión dermatofítico y las lesiones granulomatosas (17,23,24), lo que puede relacionarse con las condiciones de temperatura y humedad en estos países que favorecen una mayor susceptibilidad a desarrollar estas micosis (23,24).

5.3 Comportamiento epidemiológico de las dermatofitosis en caninos y felinos

Las dermatofitosis tienen distribución mundial, pero algunas se limitan a zonas geográficas específicas; sin embargo, son micosis cosmopolitas que predominan en zonas tropicales (13). Son enfermedades infecciosas de elevada prevalencia en América Latina y afectan tanto al hombre como a los animales domésticos, debido a que estos comparten cada vez más el mismo nicho urbano (9).

La variabilidad en la prevalencia de las dermatofitosis se da por factores como distribución geográfica así como por las condiciones de vida (26).

La prevalencia de las dermatofitosis en caninos y felinos citadas en algunos estudios se muestra en la tabla 4.

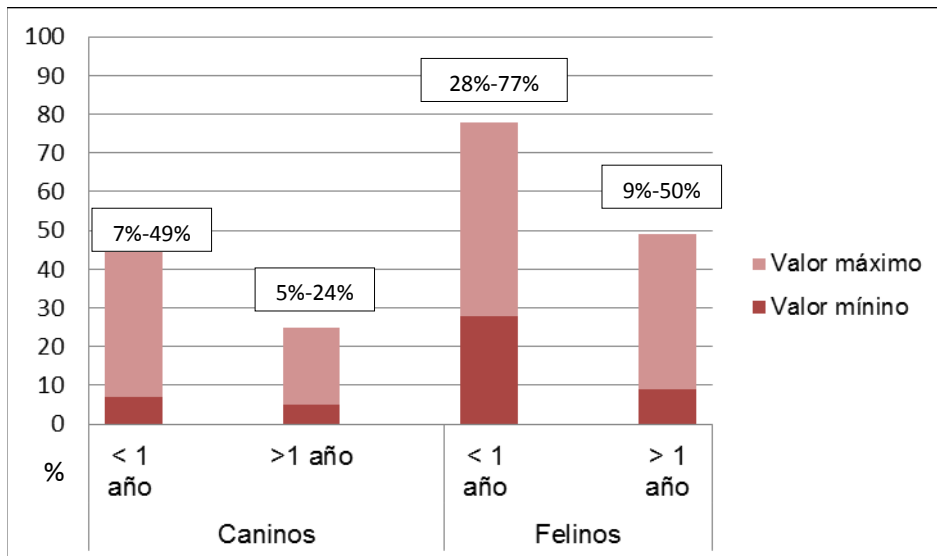
Tabla 4. Prevalencia de las dermatofitosis en caninos y felinos:

Especie animal	Prevalencia	País	Año	Especie animal	Prevalencia	País	Año			
Caninos	14.3%	España	2000	Caninos	13.5%	Colombia	2001			
	9.6%	Reino Unido			3.8%	USA				
	3.9%	Finlandia			5.5%	Noruega				
	3.8%	USA			8.1%	España				
	33.3%	Italia			9.6%	Reino Unido				
	5.5%	Noruega			3.9%	Finlandia				
Felinos	33.9%	España			2000	Caninos		27.0%	Cuba	2003
	26.2%	Reino Unido						42.2%	India	
	21.3%	Finlandia						29.6 %	Italia	
	14.9%	USA						29.8%	Francia	
	43.6%	Italia						8%	Irán	
	30.8%	Noruega						55%	Brasil	
Caninos	16%	España	Caninos	14.3%						
Felinos	37.5%		Caninos	36.8%	México					
Caninos	3.5%	México	Caninos	4.98%		2004				
Caninos	17.6%	Brasil	Felinos	38.23%						
Felinos	44.4%		2001	Caninos	49.5%	2011				
				Felinos	61%		Nigeria			

Los artículos revisados muestran que para el 2000 Italia, España, Reino Unido, Finlandia y Noruega presentan las prevalencias más altas de dermatofitosis en felinos (21.3% - 43.6%) (1,5,8) e Italia para caninos (33.3%) (1). Para el 2001 la mayor prevalencia de dermatofitosis en felinos se reporta en Brasil (44.4%) (33) y para caninos en Cuba, India, Italia y Francia (27.0% - 42.2%) (4). Para los años 2003 en Brasil y 2004 México se reportan igualmente prevalencias altas en felinos con un 36.8% y 38.23% (28,29). Entre el 2004 y 2011 solamente se encontró un estudio realizado por Nweze (2011) (21) en Nigeria donde reportan prevalencias para caninos y felinos del 49.5% y 61% respectivamente. Las diferencias en las prevalencias se pueden atribuir a medidas de salubridad o también a factores predisponentes por la distribución geográfica como el calor y la humedad que hacen que aumenten la susceptibilidad a estos hongos (21-24, 30).

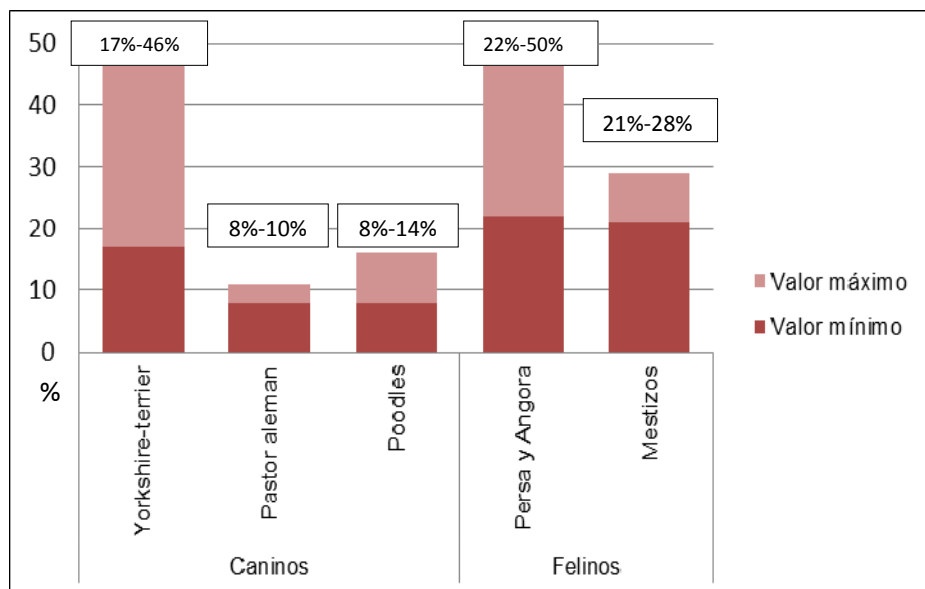
De acuerdo con las prevalencias reportadas, los felinos se constituyen en la principal fuente de infección para las dermatofitosis, convirtiéndose en los huéspedes naturales para *M. canis* (1,5,9). Tanto los felinos como los caninos juegan un papel importante en la ecología de las dermatofitosis, puesto que además de enriquecer el suelo con material rico en queratina constituyen una fuente primaria y directa de transmisión que se considera de importancia zoonótica, por los focos de infección para otros animales y para los humanos (6,7,9).

De acuerdo con la distribución de las dermatofitosis en caninos y felinos según grupos etáreos se pudo establecer que la patología se presenta con mayor prevalencia en felinos que en caninos en animales menores de un año (grafica 1), según estudios realizados en Chile, Turquía, Italia, Irán y Brasil (7,22,25,28,29), esto podría estar relacionado con la susceptibilidad a cambios bioquímicos de la piel, secreciones, crecimiento, remplazo del pelo y sobretodo el desarrollo de una mayor inmunidad en animales mayores a un año (1,7,9, 31).



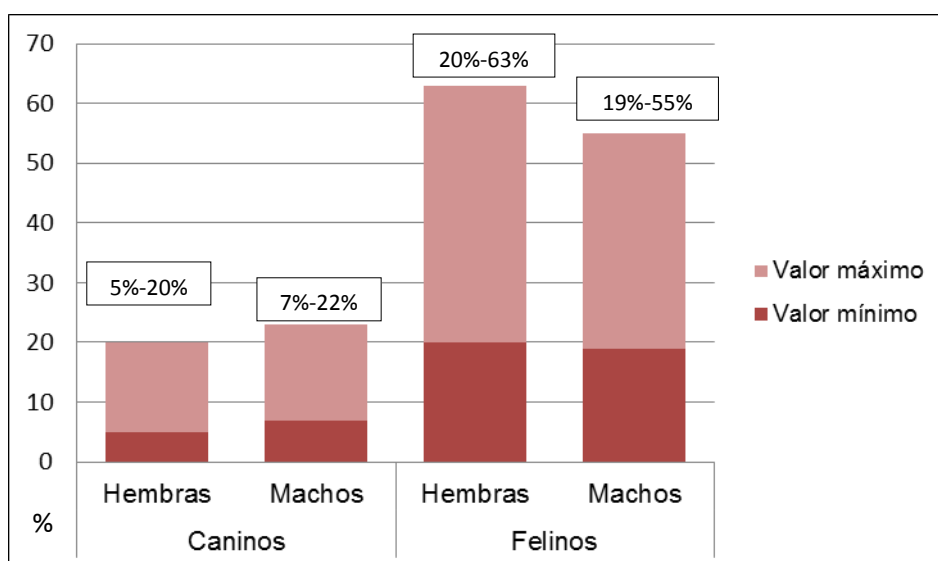
Gráfica 1. Rango de prevalencia de las dermatofitosis en caninos y felinos según la edad.

En la grafica 2 se ilustra el comportamiento de las dermatofitosis en caninos y felinos en relación con la raza, reportado en países como Italia, Brasil, Bélgica, España y Chile (23,27,29,32). De acuerdo con estas publicaciones, las razas con mayor susceptibilidad a las dermatofitosis son la yorkshire terrier en caninos y en felinos angora y persa que son razas de pelo largo (23,29,34), se considera que esta mayor predisposición a las dermatofitosis se debe a que el pelo largo, grasa y sudor propician un ambiente de humedad y temperatura favorables para el crecimiento de hongos, además el contacto con el suelo favorece la adherencia en el pelo de los animales (23,29).



Gráfica 2. Rango de prevalencia de las dermatofitosis en caninos y felinos según la raza.

En la gráfica 3 se muestra el comportamiento de las dermatofitosis en caninos y felinos en la relación con el género, datos obtenidos de reportes en países como Italia, Chile, España y Turquía (7,9,23,25). De acuerdo con los artículos revisados no se encuentran diferencias significativas con respecto al género.



Gráfica 3. Rango de prevalencia de las dermatofitosis en caninos y felinos según género

5.4 Presentación clínica de las dermatofitosis en caninos y felinos y su relación con hospederos humanos.

Se reconoce la importancia por varios autores sobre las dermatofitosis en humanos y su relación con caninos y felinos (tabla 5) (9,11,24,35). Sin embargo, esta relación fue por asociación y no por diagnóstico paralelo en humanos y animales. Aunque, se resalta que el contacto con animales es uno de los factores de riesgo para desarrollar las tineas.

Tabla 5. Dermatofitos aislados en humanos por contacto con caninos o felinos.

Autor	Población en contacto con caninos o felinos	Presentación clínica en humanos	Dermatofito aislado en humanos
Balleste <i>et al.</i> , 2000	67	Tinea corporis	<i>M. canis</i> (49 = 73.3%)
		Tinea capitis	<i>M. canis</i> (18 = 26.8%)
Padilla <i>et al.</i> , 2002	33	Tinea corporis y tinea capitis	<i>M. canis</i> (21 = 63.6%)
		Tinea corporis	<i>T. mentagrophytes</i> (12 = 36.3%)
Iorio <i>et al.</i> , 2007	109	Tinea corporis	<i>M. canis</i> (51 = 46.78%)
		Tinea corporis	<i>T. mentagrophytes</i> (40 = 36.69%)
		Tinea corporis	<i>M. gypseum</i> (6 = 5.5%)

El contacto con animales constituye la fuente primaria y directa de infección, siendo *M. canis* y *T. mentagrophytes* las principales etiologías reportadas en dermatofitosis en humanos con manifestación clínica de tinea capitis y tinea corporis (10,11, 24,35,36)

Adicionalmente, otros estudios muestran asociación zoonótica, pero no describen la manifestación clínica en humanos, por ejemplo, el estudio realizado por Ilkit *et al.*, (2008) donde *M. canis* se encontró en el 82% de las infecciones en humanos, transmitidas por felinos y en el 45% por caninos. Así mismo, el estudio realizado por Cafarchia *et al.*, (2006) donde se reporta que *M. canis* se aisló en el 36.4% en caninos y en el 53.6% en felinos de propietarios diagnosticados con dermatofitosis; sin embargo, según la literatura la presentación clínica en humanos es similar a los animales, caracterizadas por prurito, alopecia, descamación y en ocasiones procesos inflamatorios (2,13).

Estos hallazgos demuestran que tanto felinos y caninos son fuentes importantes de infección para las dermatofitosis en humanos, dado por el contacto cada vez mayor entre el hombre y los animales de compañía (7,9,37,38).

Cabe resaltar que la falta de reportes sobre la tenencia de mascotas en las historias clínicas de los pacientes con sospecha de dermatofitosis siendo este un factor de riesgo para los humanos, es de gran importancia en el diagnóstico de la enfermedad y en el manejo de esta, así como el reconocimiento de la implicación zoonótica para prevenir y actuar frente a éstas.

6. CONCLUSIONES

- El principal agente etiológico asociado a las dermatofitosis en caninos y felinos es *Microsporum canis* y *Trichophyton mentagrophytes*.
- Las principales manifestaciones clínicas de las dermatofitosis en caninos y felinos son eritema, prurito, pápulas, inflamación y alopecia.
- Los animales menores de un año presentan mayor susceptibilidad a las dermatofitosis, así mismo, la raza Yorkshire-terrier en caninos y angora y persa en felinos.
- En Colombia existen pocos reportes sobre las dermatofitosis en caninos y felinos.
- Los felinos se constituyen en la principal fuente de infección para las dermatofitosis en humanos.
- Las dermatofitosis en caninos y felinos son de importancia zoonótica, constituyéndose en focos de infección para los humanos.

7. RECOMENDACIONES

- Es importante resaltar la necesidad de realizar más investigaciones en esta área en Colombia, dados los escasos reportes de literatura disponibles, adicionalmente, se debe tener en cuenta que las dermatofitosis constituyen una de las micosis más prevalentes en humanos entre el 70 a 80% a nivel mundial de todas las micosis (13)

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Cabañes F. Dermatofitosis animales. Recientes avances. *Rev Iberoam Micol* 2000; **17**: S8-S12.
2. Arango M, Castañeda, E. *Micosis humanas. Procedimientos diagnósticos. Exámenes directos*. Segunda edición Instituto Nacional de Salud. Bogotá D.C., Colombia. 2003, 203 p.
3. Ocaña C, Zurutuza I, Valdivielso P. Dermatofitosis en animales de compañía: riesgo zoonótico. *Europolis Veterinaria* 2010; 10-22.
4. Álvarez M, Caicedo L. Dermatofitosis en perros de Cali, Colombia. *Biomédica*. 2001; **21**: 128-133.
5. García M, Blanco J. Principales enfermedades fúngicas que afectan a los animales domésticos. *Rev Iberoam Micol* 2000; **17**:S2-S7.
6. Cabañes F. Dermatophytes in domestic animals. *Rev Iberoam Micol* 2000; 104-108.
7. Silva V, Thomson P, Maier L, Anticevic S. Infección y colonización por dermatofitos en cánidos del área sur de Santiago, Chile. *Rev Iberoam Micol* 2003; **20**: 145-148.
8. Granjeno E, Vásquez Z, Olivares R, Chávez R. Prevalencia de dermatomicosis en perros en el área urbana de Cuernavaca, Morelos, México. *Vet.mex* 2000; **31**(2):161-163
9. Betancourt O, Salas V, Otálora A, Zaror L, Salas E, Neuman J. *Microsporum canis* en gatos dermatológicamente sanos en Temuco, Chile. *Rev Iberoam Micol*. 2009; **26**(3): 206-210.
10. Segundo C, Martínez A, Arenas R, Fernández R, Cervantes R. Dermatomicosis por *Microsporum canis* en humanos y animales. *Rev Iberoam Micol* 2004; **21**:39-41.
11. Balleste R, Fernández N, Mousques N, Xavier B, Mernes M, Gezuele E. Dermatofitosis en población asistida en el instituto de higiene. *Revista médica del Uruguay* 2000; **16**:232-242.
12. Rueda R. Micosis superficiales y dermatomicosis. *Colombia Médica* 2002; **33**(1): 10-16.
13. Arenas G. R. *Micología Médica ilustrada*. Cuarta edición. McGraw-Hill. México. 2011.
14. Molina, A. Aspectos clínicos, diagnósticos, y terapéuticos de las dermatofitosis. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica* 2011; **29**(3):33-39
15. Crespo V. Generalidades sobre los hongos. Dermatomicosis: saprofitas y dermatofitosis. *Piel* 2008; **23**(7): 389-396.
16. Pérez J. Aspectos actuales sobre las dermatofitosis y sus agentes etiológicos. *Biosalud* 2005; **14**: 105-121.
17. Vigié C, Paugam A. Dermatofitos transmitidos por animales. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamérica* 2009; **43** (2):263-70.
18. Patel A. Dermatophytosis in cats. *Dermatology Referrals* 2011.1-6.
19. Zdovc I, Micunovi J, Pirs T, Ocepek M. Occurrence of dermatophytes in dogs and cats their susceptibility to antifungal drugs. *Veterinary Dermatology* 2004; **15**: 41-69.

20. Moriello K. Treatment of dermatophytosis in dogs and cats: review of published studies. *Veterinary Dermatology* 2004; **15**:99-107.
21. Nweze E. Dermatophytoses in domesticated animals. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo* 2011; **53** (2): 95-99.
22. Cabañes F, Abarca M, Bragulat M. Dermatophytes isolated from domestic animals in Barcelona, Spain. *Mycopathologia* 1997; **137**: 107-113.
23. Cafarchia C, Romito D, Sasanelli M, Lia R, Capelli G, Otranto D. The epidemiology of canine and feline dermatophytoses in southern Italy. *Mycoses* 2004; **47**:508-513.
24. Iorio R, Cafarchia C, Capelli G, Fasciocco D, Otranto D, Giangaspero A. Dermatophytoses in cats and humans in central Italy: epidemiological aspects. *Mycoses* 2007; **50**: 491-495.
25. Seker E, Dogan N. Isolation of dermatophytes from dogs and cats with suspected dermatophytosis in Western Turkey. *Preventive Veterinary Medicine* 2011; **98**: 46-51.
26. Boyanowski K, Ihrke P, Moriello K, Kass P. Isolation of fungal flora from the hair coats of shelter cats in the Pacific coastal USA. *Veterinary Dermatology* 2000; **11**:143-150.
27. Mignon B, Hansen P, Bleis K, Moreaux N, Brouta F, Descamps F, Vermout S, Losson B. A retrospective epidemiological survey of canine and feline Dermatophytosis in Belgium over the period 1996-2001. *Mycoses* 2002; **45**: 3-72.
28. Khosravi A, Mahmoudi M. Dermatophytes isolated from domestic animals in Iran. *Mycoses* 2003; **46**: 22-225.
29. Brilhante R, Cavalcante C, Soares F, Cordeiro R, Sidrim J, Rocha M. High rate a *Microsporum canis* feline and canine dermatophytoses in Northeast Brazil: Epidemiological and diagnostic features. *Mycopathologia* 2003; **156**: 303-308.
30. Asbati M, Smith A, Cavallera E. Querión de Celso ulcerado por *Trichophyton mentagrophytes*, var. *mentagrophytes*. *Rev. Soc. Ven. Microbiol* 2002, **22**: 144-146.
31. Chermette R, Ferreiro L, Guillot J. Dermatophytoses in animals. *Mycopathologia* 2008; **166**: 385-405.
32. Mancianti F, Nardoni S, Cecchi S, Corazza M, Taccini F. Dermatophytes isolated from symptomatic dogs and cats in Tuscany, Italy during a 15 year period. *Mycopathologia* 2002; **156**: 13-18.
33. Paixao G, Sidrim J, Campos G, Brilhante R, Rocha M. Dermatophytes and saprobe fungi isolated from dogs and cats in the city of Fortaleza, Brazil. *Arq.Bras.Med.Vet.Zootec* 2001; **5**: 102-109.
34. Cerundulo R. Generalized *Microsporum canis* dermatophytosis in six Yorkshire terrier dogs. *Veterinary Dermatology* 2004; **15**: 181-187.
35. Padilla A, Sampedro A, Sampedro P, Delgado V. Estudio clínico y epidemiológico de las dermatofitosis en una zona básica de salud de Jaén (España). *Rev Iberoam Micol* 2002; **19**: 36-39.
36. Ilkit M, Turac A, Ates A, Polat M, Koksall F, Ozcan K. Familial cases of *Microsporum canis* tinea in Aldana, Turkey. *Journal de Mycologie Médicale* 2007; **17**: 275-278

37. Pacheco A. Mascotas en los hogares: enfermedades de los niños adquiridas por convivencia con animales. *Enfermedades infecciosas y Microbiología* 2003; **23** (4): 137-148.
38. Ates A, Ilkit M, Ozdemir R, Ozcan K. Dermatophytes isolated from asymptomatic dogs in Adana (Turquie). *Journal de Mycologie Médicale* 2008; **18**: 154-157
39. Andrino M, Blanco J, Duran C, Fernández S, Cruzado M, García M. Onicomycosis canina producida por *Microsporum gypseum*. A propósito de un caso. *Rev Iberoam Micol* 2003; **20**:169-171.
40. Cafarchia C, Romito D, Capelli G, Guillot J, Otranto D. Isolation of *Microsporum canis* from the hair coat of pet dogs and cats belonging to owners diagnosed with *M. canis tinea corporis*. *European Society of Veterinary Dermatology* 2006; **17**: 327-331.
41. Carlotti D, Guinot P, Meissonnier E, Germain P. Eradication of feline dermatophytosis in a shelter: a field study. *Veterinary Dermatology* 2009; **21**: 259-266.
42. Carlotti D, Bensignor E. Dermatophytosis due to *Microsporum persicolor* or *Microsporum gypseum* in dogs. *Veterinary Dermatology* 1999; **10**:17-27.