

DERMATOFITOSIS HUMANAS Y CANINAS: ¿EXISTEN DERMATOFITOS ZOOFÍLICOS Y ANTROPOFÍLICOS?

Bayó Boada, M. (*)
Agut Bonsfills, M. (+)
Calvo Torras, M.A. (+)

(*) Laboratorio de análisis M. Bayó Boada Cervantes, 150 08221 TERRASSA (Barcelona)

(+) Departament de Patologia i Producció animals. Unitat de Microbiologia i Immunologia.
Facultat de Veterinària. Universitat Autònoma de Barcelona.
Campus Universitari 08193 BELLATERRA (Barcelona)

PALABRAS CLAVE

Dermatofitos, Microsporium canis, Trichophyton mentagrophytes

RESUMEN

Se estudia la etiología de las dermatofitosis en humanos y perros dentro del área geográfica de Terrassa (Barcelona) en un período de cinco años (1988-1992), durante el cual se han procesado 1.038 muestras humanas y 715 caninas, procediéndose a la identificación de 105 agentes causantes de dermatofitosis mediante métodos micológicos clásicos, y realizando sistemáticamente examen directo microscópico de la muestra en KOH. Tanto en cultivos humanos como caninos, las especies más frecuentemente aisladas fueron *Microsporium canis* y *Trichophyton mentagrophytes*, siendo la frecuencia de cultivos positivos del 52% y 61%, respectivamente. La sensibilidad del método del KOH fue del 80% y su especificidad del 100%. Se concluye que, en nuestra zona, el porcentaje de cultivos positivos es alto, el examen directo de muestras en KOH es válido como método rápido de evaluación diagnóstica, puede entregarse informe previo a los 10-15 días y es clara la prevalencia de hongos zoofílicos como patógenos humanos, aunque ponemos en duda la clásica disyuntiva antropofílico-zoofílico, planteando la denominación única de dermatofito como agente etiológico de dermatofitosis.

KEY WORDS

Dermatophytes, Microsporium canis, Trichophyton mentagrophytes

ABSTRACT

We study the ethiology of dermatophytosis in humans and dogs in the geographic area of Terrassa (Barcelona) during a period of five years (1988-1992), processing 1038 human samples and 715 from dogs, proceeding to the identification of dermatophytosis ethiological agents using classical mycological methods, and doing systematically a microscopical direct examination of samples with KOH. In human and in dog cultures, the species more frequently isolated were *Microsporium canis* and *Trichophyton mentagrophytes*, and the ratio for positive cultures was 52% and 61%, respectively. The sensibility of KOH method was of 80% and its specificity was 100%.

The conclusions are that, in our zone, the average of positive cultures is high, the KOH direct examination of samples is a valid rapid method for diagnostic evaluation, it is possible to give a previous report at 10-15 days and is evident the prevalence of zoophylic fungi like human pathogens, but we are in doubt about the classical disjunctive antropophylic-zoophylic, pro-posing the unical denomination of dermatophyte as an ethiological agent of dermatophytosis.

INTRODUCCION

Entre las infecciones superficiales de la piel, las producidas por hongos que invaden los tejidos menos vascularizados y sus anexos (estrato córneo, pelo, uñas) toman cada vez más importancia en nuestro medio urbano y se conocen con el nombre de infecciones micóticas superficiales, dermatomicosis o dermatofitosis. Todo tipo de hongos pueden producirlas (saprófitos, oportunistas, levaduras, etc.), por lo que debe reservarse el término dermatofitosis para designar la invasión de piel, uñas y tejidos anexos por hongos patógenos específicos de tales zonas (dermatofitos), pudiéndose denominar onicomosis a la infección específica de las uñas (1-3).

La etiología de tales infecciones es muy variable, dependiendo básicamente de la zona geográfica, del momento en el tiempo y del huésped (humano/animal), existiendo numerosos estudios sobre este tema, muchos de ellos divergentes (4).

En los últimos años, la aparición de hongos antes considerados fundamentalmente zoofílicos como principales agentes causantes de dermatofitosis humana hace pensar en un solapamiento entre las especies catalogadas clásicamente como antropofílicas o zoofílicas, y en que existe una relación entre la prevalencia geográfica de ciertas dermatofitosis humanas con las de animales domésticos.

Hemos realizado un estudio retros-

pectivo por separado de los aislamientos de dermatofitos en hombre y perro en nuestra zona, a partir de las muestras procesadas en nuestro laboratorio durante cinco años, comparando nuestros resultados con los de otros investigadores e intentando establecer una conexión entre los aislamientos de hongos dermatofitos en humanos y animales domésticos en una misma área geográfica.

MATERIAL Y METODOS

El estudio se ha efectuado en el área comarcal de Terrassa (Barcelona) durante el período 1988-1992, a partir de 1.038 pacientes remitidos por servicios y consultas de Dermatología y 715 muestras recogidas de perros en consultas veterinarias. La recogida de muestras en los pacientes y su procesado hasta la emisión de informe se realizó en un laboratorio clínico privado y en la Unidad de Microbiología e Inmunología de la Facultat de Veterinaria de la Universitat Autònoma de Barcelona.

La toma de muestras (pelos, escamas y uñas) se llevó a cabo utilizando bisturí estéril previa desinfección de los bordes de la lesión con etanol al 70%. En todos los casos se practicó examen microscópico directo sobre portaobjetos con KOH al 10%, a 100-400 aumentos.

La siembra de las muestras se efectuó en medio Sabouraud-cloramfenicol

TABLA 1

LOCALIZACION DE LAS LESIONES EN HUMANOS

"tinea corporis"	33%
"tinea unguium"	18%
"tinea pedis"	17%
"tinea capitis"	17%
"tinea cruris"	12%
"tinea manuum"	

y Sabouraud-cicloheximida preparados en nuestros laboratorios, por duplicado, incubándose a 28 grados centígrados durante 30 días, con lectura diaria a partir del primer día. La identificación se realizó básicamente mediante el estudio de las características macro y microscópicas de los cultivos y, ocasionalmente, a través de pruebas de ureasa y perforación "in vitro" del pelo (1-3, 5-8).

RESULTADOS

De las 1.038 muestras humanas recogidas, un total de 540 (52%) mostraron crecimiento de hongos dermatofitos, mientras que un 61% (436) de los especímenes caninos fueron positivos.

La localización de las lesiones en humanos se indica en la tabla 1; la naturaleza del material canino remitido se especifica en la tabla 2.

La sensibilidad del examen directo en KOH de las muestras fue del 80% y su especificidad del 100% (no se registraron falsos positivos).

Las especies aisladas se detallan en la tabla 3. En ningún caso se halló infección mixta por más de un dermatofito. Tanto en los cultivos humanos como en los procedentes de perros, el microorganismo aislado más frecuentemente fue *Microsporum canis*, seguido de *Trichophyton mentagrophytes*.

En todos los casos se entregó informe escrito a los 10 días de incubación, que resultó ser definitivo a los 30 días.

DISCUSION

El porcentaje de cultivos positivos hallados en nuestro estudio es superior a la mayoría de los publicados (9-11). Evidentemente, esta variable no depende del laboratorio, sino del clínico que

TABLA 2

MATERIAL CANINO PROCESADO

pelos y escamas	66% pelos	18% escamas zona alopecica uñas
-----------------	-----------	---------------------------------

TABLA 3

DISTRIBUCION POR ESPECIES

AISLAMIEN TOS DERMATOFITO	AISLAMIEN TOS		AISLAMIEN TOS	
	(HOMBRE)	(PERRO)	(HOMBRE)	(PERRO)
n.casos%	n.casos%	n.casos%	n.casos%	n.casos%
<i>Microsporum canis</i>	195	36.1	157	36.0
<i>T. mentagrophytes</i> var. <i>menta.</i>	120	22.2	108	24.8
<i>Epidermophyton floccosum</i>	113	20.9	14	3.2
<i>Trichophyton rubrum</i>	48	8.9	30	6.9
<i>Microsporum qYpseum</i>	13	2.4	45	10.3
<i>Trichophyton verrucosum</i>	2	0.4	40	9.2
<i>T. mentaarophytes</i> var. <i>interd.</i>	17	3.2	13	3.0
<i>Microsporum audouinii</i>	5	0.9	17	3.9
<i>Microsporum persicolor</i>	5	0.9	5	1.1
<i>Trichophyton tonsurans</i>	8	1.5	2	0.5
<i>Trichophyton violaceum</i>	6	1.1	1	0.2
<i>Trichophyton schoenleinii</i>	3	0.6	3	0.7
<i>Microsporum nanum</i>	5	0.9	1	0.2
TOTAL	540	100.0	436	100.0

ordena la realización del análisis microbiológico. De esta circunstancia puede inferirse la existencia de una elevada selección de pacientes por parte del clínico a la hora de prescribir pruebas complementarias (en casos dudosos, graves, con patología secundaria o por fracaso de tratamiento anterior).

La distribución de las lesiones es parecida a la que encontramos en otros estudios (12-16), aunque se observa una disminución de la *t.cruis* y un aumento de la *t.unquium* y la *t.capitis*. Sin duda, el factor a que se debe tal variación es la edad de los pacientes (asistimos a gran número de niños y adultos mayores, en los cuales son más frecuentes estos procesos).

De las muestras veterinarias, dos ter-

ceras partes corresponden a pelos y escamas. Esta es la muestra que recomendamos recoger a los clínicos, pues la ausencia de pelos o escamas en el espécimen pueden silenciar la presencia de dermatofitos. Únicamente en casos concretos (caída completa del pelo en la zona afectada, costras en alopecias o uñas) debe permitirse el envío de muestras al laboratorio que no comprendan pelos obtenidos de raíz y escamas conseguidas por raspado energético con bisturí sobre la piel.

El examen directo de muestras en KOH se confirma como un método de diagnóstico presuntivo rápido. Su gran sensibilidad (80%), comparable a la observada en algunos estudios (13) y superior a la de otros, hace que sea una

técnica válida para interrumpir o amortiguar el proceso infeccioso aunque, como señalan Cuadros et al. (13), hace totalmente imprescindible el cultivo micológico. Es indudable que, al tratarse de una técnica de observación, sus resultados dependen en gran medida de la preparación y pericia de quien la lleva a cabo. Una sensibilidad superior al 75% y una especificidad mayor del 95% serían exigibles, a nuestro parecer, para el desempeño fiable de esta labor. Estadísticas inferiores no hacen sino enmascarar y enmascarar el resultado del análisis y convertir una técnica muy útil en un método de utilización no recomendable.

El proceso de cultivo e identificación se completó en 5-10 días, confirmándose siempre a los 30. Este dato, producto de la práctica inexistencia de hongos dermatofitos de crecimiento lento en nuestra área, confirma la necesidad de entrega de informe previo a los 10-15 días (negativo o positivo) tal y como otros autores han propuesto (12,13), a fin de que el clínico correspondiente disponga lo más rápidamente de una información precisa que muy probablemente se verá modificada por el tiempo.

El dermatofito aislado más frecuentemente, tanto en humanos como en perros, ha sido *M. canis* (36.1 y 36.0%), seguido en ambos casos de *T. mentagrophytes* var. *mentagrophytes* (22.2 y 24.8%), lo que demuestra el predominio existente por parte de dermatofitos zoofílicos en infecciones humanas, algo ya observado en otras zonas, aunque en algunas varíe el agente principal (12-14, 17-25). Asimismo, se observa un descenso de los aislamientos antropofílicos (15) difiriendo de otros estudios que sitúan a *T. rubrum* (9.15.26), *T. tonsurans* (27) o *E. floccosum* (13) como hongos más aislados en otras re-

giones.

Existe escasa bibliografía referente a la etiología de las dermatofitosis caninas, lo cual hace difícil la comparación de nuestros resultados, de los que destacamos la existencia de una mayor dispersión de especies aisladas con respecto a las de humanos, el predominio evidente de las especies zoofílicas y la relativa gran incidencia de hongos antropofílicos como patógenos animales (*M. aoudouinii*, *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* var. *interdigitale*), incluídos 14 aislamientos de *E. floccosum*, hecho remarcable por su rareza. *Epidermophyton floccosum* ha sido considerado con un carácter exclusivamente antropofílico, citándose sólo su aislamiento a partir de muestras de animales en el caso de que éstos presenten un alto grado de inmunosupresión. Entre los animales estudiados se ha detectado que un 28.7% de los mismos se hallan afectados de leishmaniasis, enfermedad endémica en nuestra zona y cuya capacidad de desencadenar inmunodepresión es plenamente conocida.

La evidencia antes señalada –los principales agentes etiológicos en nuestra zona lo son indistintamente para humanos y animales– nos plantea una hipótesis, no confirmada, que apunta que la prevalencia de determinadas especies de dermatofitos en un área geográfica no depende del huésped estudiado, es decir, que si un hongo concreto es el mayor productor de dermatofitosis humanas en una zona es también probablemente el agente principal de estas afecciones en huéspedes no humanos. Influirán las condiciones higiénico-sanitarias, la relación directa e indirecta entre hombres y perros y la higiene de unos y otros, pero se vislumbra una escasa preferencia de huésped por parte de estos hongos.

La tabla 4 muestra de nuevo nuestros

TABLA 4

**DISTRIBUCION SEGUN CLASIFICACION
POR AFINIDAD DE HABITAT**

	hombre	perro
zoofílicos	58.7%	70.0%
antropofílicos	37.1%	18.4%
geofílicos	4.2%	11.6%

resultados, agrupando esta vez las especies de dermatofitos según su clasificación por afinidad de hábitat. De ello creemos se desprende la necesidad de revisar o, como mínimo, de suavizar en su rigidez la clásica disyuntiva zoofílico-antropofílico en lo referente a este tipo de hongos. No pueden calificarse de "afines a los animales" (zoofílicos) patógenos que copan el 58.7% de las infecciones humanas, sin olvidar que una incidencia del 18.4% en las dermatofitosis caninas por parte de "antropofílicos" es también algo elevada.

A nuestro entender, esta clasificación no se ajusta a la realidad en la mayoría de los casos, dado que su único fundamento es la supuesta prevalencia de determinadas especies en determinados huéspedes y esto, en muchos casos ya no es así. Proponemos el abandono de tal clasificación y la denominación única de dermatofitos para todos aquellos hongos miceliares que causen enfermedades superficiales, independientemente del huésped, sea humano o animal, y de su prevalencia relativa en los aislamientos.

BIBLIOGRAFÍA

1. LaRone DH. Medically important fungi. A guide to identification. Hagerstown, Md, Harper and Row publishers, 1976.
2. Allejo L, Padhye AA. Dermatophytes and the agent of superficial mycoses. En: Lennette EH, Balows A, Hausler WH, Shadomy HJ, eds. Manual of Clinical Microbiology. Washington DC, American Society for Microbiology, 1985; 514-525.
3. Badillet G. Les Dermatophytes. Atlas Clinique et Biologique. Paris, Varia, 1975.
4. Allejo L. Geographic distribution and prevalence of the dermatophytes. American New York Academy of Science, 1960; 89: 30-38.
5. Rebell C, Taplin D. Dermatophytes: their recognition and identification. University of Miami Press, Coral Gables, Fla., 1970
6. Philpot CM. The use of nutritioal test for the differentiation of dermatophytes. Sabouraudia 1977; 15: 141-150
7. Haley LD, Standard PG. Laboratory Methods in Medical Mycology. Center for Diseases Control. Bureau of laboratories. Laboratory training section. Atlanta, Georgia 1973.
8. Rippon, JW. Medical mycology. The pathogenic fungi and the pathogenic actinomycetes. WB Saunders Co. Filadelfia, 1988.
9. Budak A, Macura AB, Mazur T, Lascownicka Z. Fungal species isolated from skin and nail lesions of hands and feet of patients suspected of mycotic infection. Mykosen 1987; 30: 434-439.
10. Chacon J, Alos JI, Madariaga C, Aparicio JL. Contribución de laboratorio al estudio de las dermatofitosis en Madrid: un año de experiencia. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica 1988; 6: 401-405.
11. Escudero Gil R, Maestre Vera JR, Koler Muffoz M. Estudio etiológico y epidemiológico de las dermatofitosis en Madrid. Revista Clínica Española 1987; 180: 516.
12. Casal M, Linares MJ, Fernández JC, Solís F. Dermatofitos y dermatofitosis en Córdoba (España). Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica 1991; 9: 491-494.
13. Cuadros JA, García J, Alos JI, González-Palacios R. Dermatofitosis en el medio urbano: estudio prospectivo de 135 casos. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica 1990; 8: 429-433.
14. Del Palacio Hernanz A, González Lastra F, Moreno Palancar P. Estudio de las dermatofitosis en Madrid durante una década (1978-1987). Revista Ibérica de Micología 1989; 6: 86-101.
15. Del Palacio Hernanz A, Delgado Vázquez R. Prevalencia de los hongos dermatofitos en un servicio de Microbiología. Revista Ibérica de Micología. 1986; 3: 519-524.
16. Pereiro Miguens M, Pereiro Ferreiros M. Dermatophytes isolated in our clinic of Santiago de Compostela in the last 27 years. Mykosen 1980; 23: 456-461.
17. Linares MJ, Casal M. Incidencia de hongos dermatofitos en Córdoba. Resúmenes de ponencias y comunicaciones de la II Reunión Conjunta de Micología. HAB 1984; 12.
18. Balaguer J, Martín N, Torres Rodríguez JM, Ventin M. Distribución de los hongos dermatofitos en el área de Barcelona. Estudio multicéntrico. Comunicación II Reunión Conjunta de Micología. Barcelona 1984; 174.
19. Rubio Calvo MC, Rezusta López A, Gil Tomás J, Bueno Ibáñez MR, Gómez Luz R. Predominio de las especies zoofílicas en los dermatofitos aislados en Zaragoza. Revista Ibérica de Micología 1986; 5: 11-20.
20. Almazán DM, Vivancos G, López-Orga RH, GonzalezLama Z. Contribución al estudio etiológico y epidemiológico de las dermatofitosis en la provincia de Las Palmas. Infectologica 1984; 4: 32-36.
21. Velasco Benito JA, Martín-Pascual A, García-Pérez A. Epidemiologic study of dermatophytoses in Salamanca (Spain). Sabouraudia 1979; 17: 113—123.

22. Alfred BJ. Dermatophytes prevalence in Wellington. New Zealand. *Sabouraudia* 1982; 20: 75-79.
23. Foged EK, Nielsen T. Etiology of dermatophytoses in Denmark based on a material of 1070 cases. *Mykosen* 1982; 25: 121-125.
24. Caretta G, Del Frate G, Picco AM, Mangiarotti AM. Superficial mycoses in Italy. *Mycopathologia* 1981; 76: 27-32.
25. Cabrita J, Esteves J, Sequeira, H. Dermatophytes in Portugal (1972-1981). *Mycopathologia* 1983/1984; 84: 159-164.
26. De Vroey C. Epidemiology of ringworm (dermatophytosis). *Seminary of Dermatology* 1985; 4: 185-200.
27. Vivancos Gallego G. Estudio micológico y epidemiológico de los dermatofitos en la provincia de Santa Cruz de Tenerife. Aula de Cultura de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife 1976.