

# SEUDOMICETOMA DERMATOFÍTICO EN UN GATO PERSA: ASPECTOS CLÍNICOS, PATOLÓGICOS Y EVOLUTIVOS.

M.J. Bautista, J. Martín de las Mulas, L. Macías\*, J. Pérez, F. Chacón Manrique de Lara, E. Mozos.

Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara s/nº 14005 Córdoba.

\* Clínica Veterinaria Las Adelfas. Avda. José León de Carranza (Edificio Las Adelfas). 11407 Jerez de la Frontera (Cádiz).

## RESUMEN.

En este trabajo presentamos los aspectos clínicos, anatomopatológicos y evolutivos de un caso de dermatitis piogranulomatosa múltiple causada por hongos del género *Microsporum*, también conocida como seudomicetoma dermatofítico, en un gato persa, no castrado, de un año de edad al comienzo de la enfermedad. Las lesiones se caracterizaron macroscópicamente por la formación de numerosos nódulos de diferentes tamaños, localizados en la cabeza y antebrazo derecho, extendiéndose posteriormente a zona dorsolateral del tronco. La evolución de estos nódulos, que se generalizaron en algo menos de un mes, era hacia la coalescencia y fistulización, con descarga de un material grumoso blanco-grisáceo. El estudio histopatológico reveló una dermatitis piogranulomatosa, superficial y profunda, caracterizada por presentar en el centro de los granulomas agregados de hongos septados inmersos en una matriz acidófila. La extirpación quirúrgica de un gran número de nódulos proporcionó mejorías transitorias, aunque reaparecieron nuevas lesiones. En este trabajo se describe la evolución tras dos años de seguimiento clínico. Tras el tratamiento con griseofulvina no se detectan nuevas lesiones después de 6 meses de su aplicación y seguimiento.

**Palabras clave:** Dermatofitosis; Seudomicetoma; Gato.

## INTRODUCCIÓN.

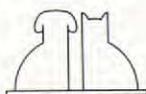
La dermatofitosis es una infección superficial de las capas queratinizadas de la epidermis que puede afectar a todas las especies de animales domésticos y al hombre y que está producida por hongos del género *Microsporum*, *Trichophyton* y *Epidermophyton* (1-3). La dermatofitosis felina está producida casi exclusivamente por *Micro-*

## ABSTRACT.

This paper reports the clinical and histopathological features of a case of pyogranulomatous dermatitis caused by *Microsporum* fungi, a condition also known as dermatophyte pseudomycetoma, in a one-year-old Persian cat. Grossly apparent fistulized nodules of varying sizes displaying a granular discharge were localized on the head, back, elbow and tail. Microscopic analysis revealed a deep piogranulomatous dermatitis characterized by centrally-located clusters of fungi within an acidophilic matrix. In just under a month, nodules had become generalized. Partial surgical excision and non-specific treatment provided temporary improvement, but new lesions subsequently appeared.

**Key words:** Dermatophytes; Pseudomycetoma; Cat.

*porum canis*. El gato es el hospedador natural para *M. canis* (4-7) y actúa como vehículo de infección para otros animales y para el hombre (8,9). Las lesiones de la dermatofitosis felina son muy variables; así, pueden observarse desde pequeñas áreas de alopecia o simplemente pelos rotos hasta lesiones nodulares, ulceradas y fistulosas (8). En casos extremadamente raros los dermatofitos pueden dar lugar a lesiones granulomatosas pro-



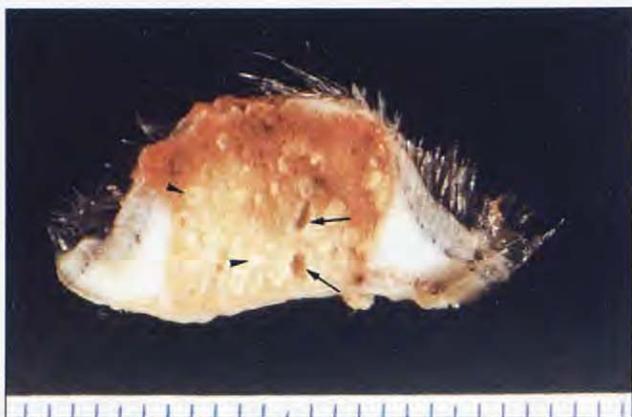


Fig. 1. Primera biopsia cutánea. Sección de un nódulo ulcerado, de 1,5 cm de diámetro, aproximadamente, en el que se observan numerosos gránulos amarillentos (cabeza de flecha) y una fistula de localización central (flechas).



Fig. 2. Segunda biopsia. Sección de un nódulo de 2 cm de diámetro, con abundantes canales fistulizados.



Fig. 3. Aspecto del gato a los dos meses de la aplicación del último tratamiento con griseofulvina.

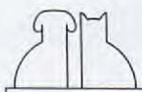
## HISTORIA CLÍNICA.

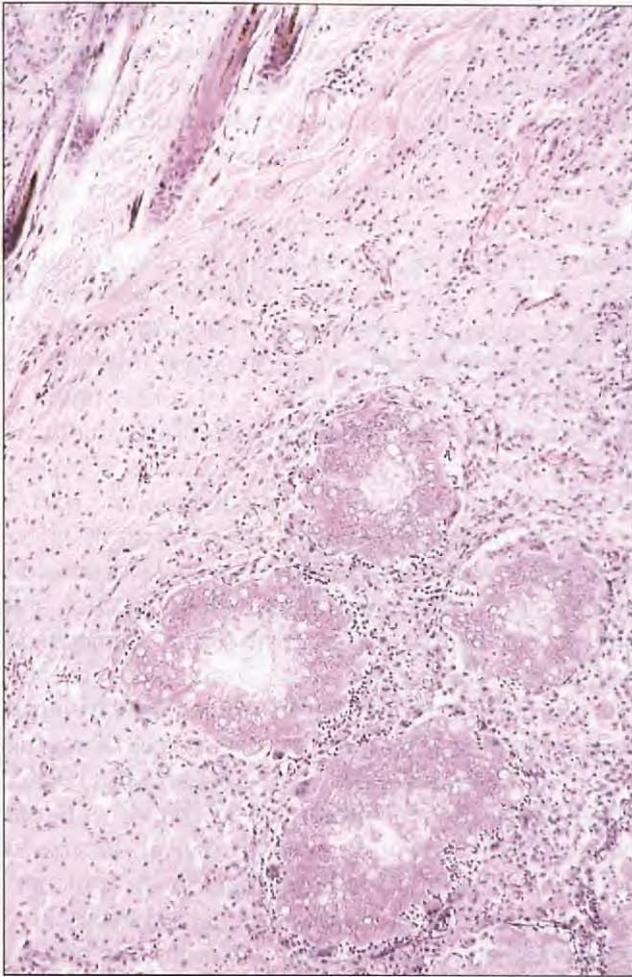
Un gato persa, no castrado, de 1 año de edad, fue referido a la clínica por presentar una lesión ulcerada y, aparentemente pruriginosa en el antebrazo derecho. Tras el primer examen clínico se indicó un tratamiento a base de amoxicilina y ácido clavulánico durante 7 días (62,5 mg/kg/12 horas-PO) y tras manifestar una ligera mejoría el gato regresó a la clínica, 20 días después, con múltiples nódulos, firmes a la palpación, de tamaño variable (2 a 10 cm) y algunos fistulizados. La distribución de estas lesiones fue fundamentalmente en la cabeza, tronco, antebrazo derecho y base de la cola. Se procedió a la extirpación quirúrgica, bajo anestesia local, de un nódulo ulcerado y fistulizado (Fig. 1) y en espera del resultado, se le instauró un tratamiento a base de lincomicina durante 21 días (22 mg/kg/12 horas-PO). Aunque se apreció mejoría clínica, principalmente definida porque las fistulas se cerraron, los nódulos no desaparecieron. El diagnóstico histopatológico reveló un seudomicetoma dermatofítico. Se decidió la extirpación quirúrgica de todos los nódulos palpables, fistulizados o no, y se instauró otro tratamiento a base de enrofloxacin (25 mg/kg/12 horas-PO). Aunque se observó una franca mejoría, algunas semanas después aparecen nuevas lesiones en la base de la cola. Se extirpó la lesión nuevamente, que es remitida para estudio histopatológico (Fig. 2) y se instauró un tratamiento con enrofloxacin (2,5 mg/kg/12 horas-PO) durante 12 días y griseofulvina (50 mg/kg/24 horas-PO) durante 30 días. A partir de este último tratamiento no reaparecieron nuevas lesiones hasta la fecha, manteniéndose el gato en condiciones clínicas normales (Fig. 3). Durante todo el seguimiento del paciente las analíticas de sangre y orina fueron normales, el test de leucemia felina fue negativo y el estado general del paciente satisfactorio.

## ESTUDIO HISTOPATOLÓGICO.

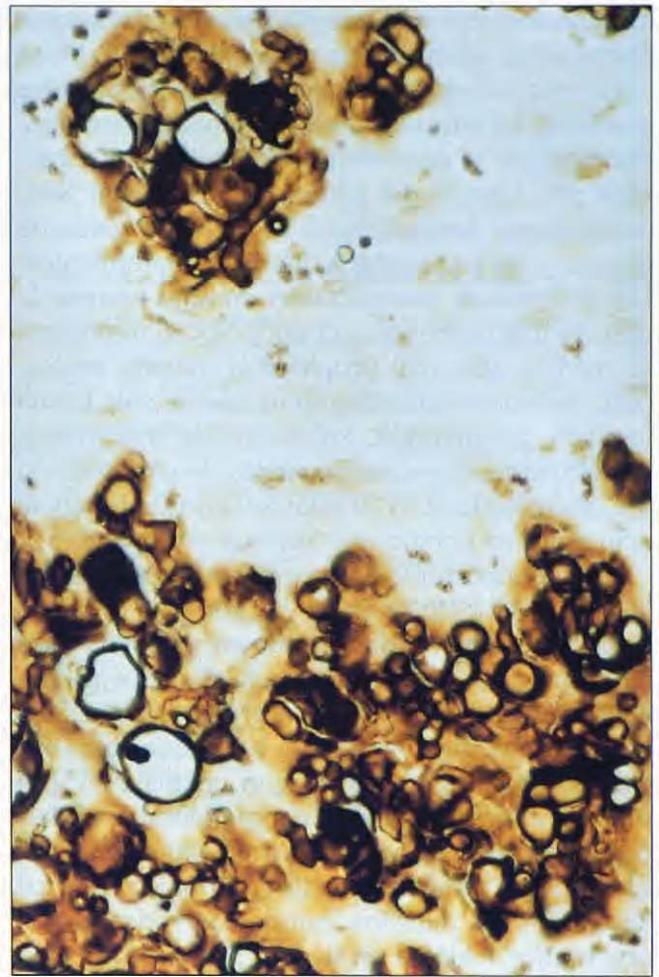
La primera biopsia analizada (2x1x0,8 cm) incluía epidermis focalmente ulcerada, dermis y tejido celular subcutáneo, y presentaba en sección transversal una lesión bien delimitada aunque no capsulada que alcanzaba a los bordes superior e inferior de la muestra pero no a los laterales, de color amarillento con numerosos gránulos blancos dispersos en su interior (Fig. 1). El exa-

fundas que macroscópicamente recuerdan a los micetomas eumicóticos<sup>(10-12)</sup>. En este trabajo presentamos las características clinicopatológicas de un caso de seudomicetoma dermatofítico en un gato, durante un período de seguimiento de dos años.





**Fig. 4.** Detalle de varios granulomas que muestran una matriz acidófila rodeada de numerosos neutrófilos, macrófagos espumosos y células gigantes de tipo cuerpo extraño. En la matriz central se pueden observar numerosas hifas birrefringentes, de sección circular (hematoxilina-eosina, 20x).



**Fig. 6.** Detalle de micelios fúngicos teñidos con técnicas argentícas. Los hongos crecen formando agregados irregulares de hifas septadas. Muchas de estas hifas presentan a intervalos irregulares dilataciones cilíndricas, que recuerdan a las esporas (técnica de plata metenamina, 63x).



**Fig. 5.** Imagen microscópica general de la primera biopsia. Múltiples granulomas se extienden por la dermis superficial y profunda (técnica de ácido periyódico Schiff, 4x).

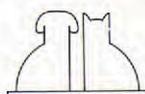
men histopatológico determinó una dermatitis granulomatosa de origen micótico, compatible por sus características macro y microscópicas, con un seudomicetoma dermatofítico felino. El proceso inflamatorio granulomatoso afectaba a dermis superficial y profunda y la epidermis esta-

ba ulcerada focalmente (Figs. 4 y 5). Cada granuloma estaba constituido por una matriz acidófila central rodeada por gran cantidad de leucocitos polimorfonucleares neutrófilos, macrófagos de gran tamaño, células epitelioides y células gigantes de tipo cuerpo extraño (Fig. 4). En la matriz se apreciaron numerosas hifas birrefringentes, pleomórficas y septadas que fueron positivas con las técnicas del PAS y de la plata metenamina (Figs. 5 y 6). Algunas hifas mostraban dilataciones que recordaban a las esporas.

El análisis histopatológico de los múltiples nódulos extirpados quirúrgicamente y de la segunda biopsia tomada tras la recaída confirmó el diagnóstico de seudomicetoma dermatofítico felino.

## DISCUSIÓN.

El seudomicetoma dermatofítico en el gato es una manifestación muy rara de la infección por



hongos dermatofitos que ha sido descrita excepcionalmente en patología veterinaria (3, 9, 13, 14).

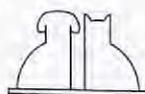
En este trabajo describimos la evolución clínica insidiosa, recidivante, los caracteres anatomopatológicos de la dermatitis piogranulomatosa causada por hongos del género *Microsporum* (seudomicetoma dermatofítico) en un gato persa de un año, y las respuestas a diferentes tratamientos. Las lesiones se generalizaron en algo menos de un mes y la extirpación quirúrgica y el tratamiento médico adicional propiciaron mejoría clínica, pero las lesiones recidivaron de nuevo, y de forma también generalizada, en menos de tres meses. Sin embargo, la evolución clínica de este caso no fue irreversible y el animal se encuentra en la actualidad en condiciones clínicas normales.

El seudomicetoma dermatofítico ha sido descrito exclusivamente en gatos persas, por lo que se ha sugerido que podría existir un defecto en las defensas cutáneas asociadas a la raza que posibilitaría el desarrollo de lesiones granulomatosas (9). Las lesiones macroscópicas, nodulares, con trayectos fistulosos que descargan un material grueso con gránulos que corresponden a micelios organizados de hongos, son muy características. El hallazgo histológico patognomónico son los agregados de micelios compactos rodeados de una matriz acidófila en dermis profunda o tejido celular subcutáneo, matriz que es el resultado de la reacción antígeno/anticuerpo en el hospedador sensibilizado frente al hongo (reacción Splendore-Hoeppli) (3, 9, 13-15). Presumiblemente, la infección comienza con la típica colonización dermatofítica de los folículos pilosos y la posterior implantación traumática de los hongos en dermis y tejido celular subcutáneo (9, 15). La localización de las lesiones, con bastante frecuencia, en el dorso de gatos con hábitos "callejeros" apoya esta hipótesis (9), ya que son animales que pelean entre sí, lo que favorecería la implantación traumática de los hongos. En los gatos machos no castrados, como es el caso descrito aquí, puede resultar más probable la aparición de estas lesiones por circunstancias relacionadas con la conducta sexual, aunque no se han realizado estudios al respecto. Los hongos del género *Microsporum*, *Tricophyton* y *Epidermophyton* se habían considerado no invasores e incapaces de sobrevivir y de reproducirse en tejidos vivos especialmente si estaban inflamados (16). En la actualidad se sabe que, aunque con muy baja frecuencia, los dermatofitos pueden sobrevivir y reproducirse en el tejido vivo y metastatizar a lugares distantes (10-12).

La patogenia de esta micosis cutánea permanece sin conocerse bien. Los hongos dermatofitos inducen una respuesta inmune en el hospedador tanto humoral como celular, que ayuda a resolver la infección (17-19). En el hombre, los micetomas dermatofíticos son también raros, aparecen como resultado de una dermatofitosis previa y parecen estar relacionados con estados de inmunosupresión (14, 15, 17). Esta relación con fallo del sistema inmune no ha sido observada en el gato, en el que las enfermedades inmunosupresivas, tales como la infección por los virus de la leucemia felina e inmunodeficiencia felina son comunes, mientras que los seudomicetomas dermatofíticos son descritos excepcionalmente; por consiguiente, parece poco probable que los seudomicetomas se desarrollen sólo en animales con un síndrome de inmunodeficiencia preexistente (14). En el caso que describimos no se observaron signos clínicos de estado de inmunodeficiencia, los análisis de sangre y orina rutinarios fueron normales a lo largo de la enfermedad y el test de la leucemia felina fue negativo. Según Miller y Goldschmidt (1986), otras hipótesis que deben ser tenidas en cuenta para explicar esta enfermedad, son el desarrollo de inmunotolerancia y la formación de anticuerpos bloqueantes que permitan la persistencia y resistencia de *M. canis* a ser destruido. De hecho, *M. canis* está tan bien adaptado al gato que produce en la mayoría de las infecciones una escasa reacción inflamatoria (14). Sin embargo, la reacción Splendore-Hoeppli, una precipitación de complejos inmunes observada alrededor de algunas colonias fúngicas (9, 13-15) tanto en este caso como en otros casos descritos (3, 14, 15), sugiere que la inmunotolerancia, aunque exista, es incompleta ya que habría gran cantidad de anticuerpos antidermatofitos circulantes. A su vez, estos anticuerpos actuarían como anticuerpos bloqueantes que disminuirían la respuesta inmune mediada por células (14). Esta hipótesis sugiere que, aunque exista respuesta inmune, ésta sería inefectiva.

Finalmente, cabe destacar que la dermatofitosis felina es una zoonosis de importancia ya que aproximadamente el 30% de todos los casos de microsporosis y sobre el 15% de los casos de dermatofitosis en el hombre, están causados por *M. canis* y la mayoría de estas infecciones han sido transmitidas por los gatos (4, 8, 20).

Como conclusión de este caso podemos resaltar que la dermatofitosis felina es una dermatitis granulomatosa, de curso clínico insidioso, histológicamente bien definida, que debe ser diferencia-



da de otras lesiones cutáneas, nodulares crónicas. Se confirma una respuesta parcial a la extirpación quirúrgica y su aparente control tras la administración de griseofulvina por vía oral. Se necesitan

más estudios inmunológicos e inmunopatológicos para clarificar la patogenia de esta infrecuente micosis cutánea.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Chandler FW, Kaplan W, Ajello L. *En: Histopathology of Mycotic Diseases*. Chicago: Year Book Medical Publishers, Inc. 1980: 116-121.
2. Rippon JW. *En: Medical Mycology*, 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders. 1982.
3. Yager JA, Wilcock BP. Mycetomalike granuloma in a cat caused by *Microsporum canis*. *Journal of Comparative Pathology* 1986; 96: 171-176.
4. Foil CS. Dermatophytosis. *En: Greene, C.E. (ed.) . Infectious Diseases of the dog and the cat*. Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1990: 659.
5. Moriello KA. Management of dermatophyte infections in catteries and multiple-cat households. *Small Animal Practice* 1990; 20: 1.457.
6. Medleau L, Moriello KA. Feline dermatophytosis. *En: Kirk RW (ed.) Current Veterinary Therapy XI*. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 1992: 547.
7. Foil CS Dermatophytosis. *En: Griffin CE et al. (eds.) Current Veterinary Dermatology*. St. Louis: Mosby Year Book. 1993: 22.
8. Scott DW, Paradis M. A survey of canine and feline skin disorders seen in a university practice: Small animal clinic. University of Montreal, St. Hyacinthe, Québec, (1987-1988). *Canine Veterinary Journal* 1990; 31: 830.
9. Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ. *En: Veterinary Dermatopathology: a macroscopic and microscopic evaluation of canine and feline skin disease*. Mosby-Year Book, Inc. (ed.). 1992: 172-174.
10. Ajello L, Kaplan W, Chandler FW. Dermatophyte mycetomas: factor fic-  
tion. *Proceedings of the Fifth International Conference on Mycoses* 1980; 396: 135-140.
11. Holfeld NW, Schiefer B, Boycott BR. Granulomatous dermatitis in carnivores associated with dermatophyte infection. *Canadian Veterinary Journal* 1980; 21: 103-105.
12. Rinaldi MG, Lamazor EA, Roeser EH, Wegner CJ. Mycetoma or pseudomycetoma? A distinctive mycosis caused by dermatophytes. *Mycopathologia* 1983; 81: 41-48.
13. Jubb KVF, Kennedy PC, Palmer N. Mycotic diseases of skin. *En: Pathology of Domestic Animals*. Academic Press, (ed.). 1993: 666.
14. Miller WH, Goldschmidt MH. Mycetomas in the cat caused by a dermatophyte: a case report. *Journal of the American Animal Hospital Association* 1986; 22: 255-260.
15. Tuttle PA, Chandler FW. Deep dermatophytosis in a cat. *Journal of American Veterinary Medicine Association* 1983; 183: 1.106-1.108.
16. Jungerman PF, Schwartzman RM. *En: Veterinary Medical Mycology*. Philadelphia: Lea & Febiger. 1972: 3-28.
17. Ahmed AR. Immunology of human dermatophyte infections. *Archives of Dermatology* 1982; 118: 521-525.
18. Muller GH, Kirk RW, Scott DW. *En: Small Animal Dermatology*, 3rd. ed. Philadelphia: W.B Saunders, Co. 1983: 243-284.
19. DeBoer DJ, Moriello KA, Cooley AJ. Immunological reactivity to intradermal dermatophyte antigens in cats with dermatophytosis. *Veterinary Dermatology* 1991; 2: 59-67.
20. Constable PJ, Harrington JM. Risks of zoonosis in a veterinary service. *British Medical Journal* 1982; 284: 246.

