

Dayana Lizbeth Arequipa-Vilca; José Julián Riofrio-Damián; Alex Paul Ilvay-Fonseca; Jaine Labrada-Ching

<https://doi.org/10.35381/s.v.v8i2.4159>

Avances recientes en el diagnóstico de las dermatofitosis

Recent advances in the diagnosis of dermatophytosis

Dayana Lizbeth Arequipa-Vilca

dayanaav51@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0008-2453-1988>

José Julián Riofrio-Damián

joserd35@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0003-5380-2808>

Alex Paul Ilvay-Fonseca

alexif40@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0003-8174-6911>

Jaine Labrada-Ching

ua.jainelc87@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0006-2731-7595>

Recibido: 15 de diciembre 2023

Revisado: 20 de enero 2024

Aprobado: 15 de marzo 2024

Publicado: 01 de abril 2024

Dayana Lizbeth Arequipa-Vilca; José Julián Riofrio-Damián; Alex Paul Ilvay-Fonseca; Jaine Labrada-Ching

RESUMEN

Objetivo: estudiar los avances recientes en el diagnóstico de las dermatofitosis. **Método:** Descriptivo documental. **Conclusión:** *Miscrosporum canis* es un dermatofito común en felinos y caninos, especialmente cachorros, animales de refugio o animales inmunocomprometidos. *Microsporum canis* se comporta como un dermatofito zoonótico que representa una amenaza para la salud humana.

Descriptores: Dermatofitosis; *microsporum canis*; zoonosis. (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Objective: to study recent advances in the diagnosis of dermatophytosis. **Method:** Descriptive documentary. **Conclusion:** *Miscrosporum canis* is a common dermatophyte in felines and canines, especially puppies, shelter animals or immunocompromised animals. *Microsporum canis* behaves as a zoonotic dermatophyte that poses a threat to human health.

Descriptors: Dermatophytosis; *microsporum canis*; zoonoses. (Source: DeCS).

Dayana Lizbeth Arequipa-Vilca; José Julián Riofrio-Damián; Alex Paul Ilvay-Fonseca; Jaine Labrada-Ching

INTRODUCCIÓN

La dermatofitosis en animales domésticos es una enfermedad de la piel causada por una infección fúngica superficial de las estructuras de la piel queratinizada por organismos fúngicos. Por hábitat son antropofílicos, geofílicos o zoofílicos, si bien es cierto que cada especie tiene un área desde la cual los dermatofitos zoofílicos infectan regularmente a los animales, debido al contacto con el humano, pueden infectarlo a él, siendo una enfermedad zoonótica.^{1 2}

Hay alrededor de 40 especies divididas en tres géneros: *Trichophyton*, *Microsporum* y *Epidermophyton*. La infección por esta enfermedad se produce principalmente por contacto directo con el patógeno, que se transmite por el simple contacto con el pelo, la piel o las costras infectadas de un portador sintomático o asintomático.²

La infección por *Microsporum canis* generalmente ocurre a través del contacto con un animal infectado, principalmente gatos. La transmisión desde un ambiente infectado no es una ruta de transmisión efectiva. Se supone que la mayoría de los casos de infección por *Trichophyton* ocurren como resultado del contacto con roedores infectados o sus nidos. *Microsporum gypseum* es menos común y se debe al contacto con suelo contaminado, ya que es un organismo geofílico. El aumento de los micro traumatismos cutáneos debido al picor, las autolesiones, la humedad y los ectoparásitos contribuye a la creación de condiciones óptimas para la infección por dermatofitos.^{3 4 5}

Sin embargo, actualmente se consideran una infección que está siendo ignorada por el sistema de salud; Debido a que no provocan epidemias ni ponen en grave peligro vidas, no cuentan con un programa de vigilancia y control. Hay tres etapas en el desarrollo de una infección por dermatofitos: la primera implica la unión de arthroconidios a los corneocitos, que se cree que ocurre dentro de las 2 a 6 horas posteriores a la exposición. Es probable que este proceso esté mediado por adhesinas específicas de carbohidratos expresadas en las superficies de las arthroconidias, así como por proteasas secretadas por dermatofitos como la subtilisina. La segunda etapa implica la germinación de los

Dayana Lizbeth Arequipa-Vilca; José Julián Riofrio-Damián; Alex Paul Ilvay-Fonseca; Jaine Labrada-Ching

conidios fúngicos donde los tubos germinales emergen de los artroconidios y luego penetran en el estrato córneo. ^{3 4 5 6 7 8 9 10}

Se demostró que este paso de infección ocurre dentro de 4 a 6 horas en un modelo de corneocitos in vitro de *Trichophyton* que establece una infección de 24 horas en un modelo epidérmico humano de espesor completo. La tercera etapa involucra la invasión de las estructuras de queratina por dermatofitos, que ocurre cuando las hifas de dermatofitos invaden el estrato córneo y crecen en varias direcciones, incluso hacia la unidad folicular para la mayoría de los dermatofitos que se encuentran en animales. Dentro de los 7 días de incubación, las hifas comienzan a formar artroconidios, completando el ciclo de vida del hongo. La aparición de lesiones clínicas suele ocurrir de una a tres semanas después de la exposición. ^{3 5}

Se tiene por objetivo estudiar los avances recientes en el diagnóstico de las dermatofitosis.

MÉTODO

Descriptivo documental.

Se analizaron 15 artículos científicos publicados.

Se aplicó la técnica de análisis documental.

DISCUSIÓN

La dermatofitosis es una infección superficial de la piel causada por dermatofitos patógenos. Se han aislado al menos 20 especies de dermatofitos de perros y gatos, incluidas especies que son principalmente patógenos humanos; sin embargo, las especies más frecuentemente aisladas son *Microsporum canis*, *M. gypseum* y *Trichophyton mentagrophytes*. De estos tres organismos, *M. canis* es probablemente el patógeno más importante, y en las pruebas realizadas al gato en este informe, el cultivo fue positivo para este patógeno, lo que describe la relación entre el nivel inmunológico del paciente y la presencia de dermatofitos en gatos. ^{10 11 12 13 14 15}

Dayana Lizbeth Arequipa-Vilca; José Julián Riofrio-Damián; Alex Paul Ilvay-Fonseca; Jaine Labrada-Ching

Sin embargo, el paciente presentado como caso clínico en este estudio es negativo para el virus de la inmunodeficiencia felina (VIF) felina y antígeno del virus de la leucemia felina (VILEF) formación de inmunoglobulina G. Generalmente hay condiciones (dieta, hacinamiento, enfermedades inmunosupresoras, fármacos predisponentes) que provocan o no signos de enfermedad en el huésped del patógeno; En particular, para las dermatofitosis, la especie, la edad, la raza, las enfermedades que causan inmunosupresión o el tratamiento inmunosupresor tanto en humanos como en animales suelen ser los factores principales.^{13 15}

CONCLUSIONES

Microsporum canis es un dermatofito común en felinos y caninos, especialmente cachorros, animales de refugio o animales inmunocomprometidos.

Microsporum canis se comporta como un dermatofito zoonótico que representa una amenaza para la salud humana.

El tratamiento con griseofulvina y enilconazol es 100% efectivo para el tratamiento de microsporia canis.

No se encontró asociación entre *Microsporum canis* y la presencia del virus de la inmunodeficiencia felina (FIV) y el virus de la leucemia felina (VILEF).

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el proceso investigativo.

Dayana Lizbeth Arequipa-Vilca; José Julián Riofrio-Damián; Alex Paul Ilvay-Fonseca; Jaine Labrada-Ching

REFERENCIAS

1. Prieto JG, Ramos JLB, Gonzalez GGB, Martinez JAC. Infección por tiña (dermatofitosis) en mascotas: una amenaza zoonótica [Ringworm (dermatophytosis) infection in pets: a zoonotic threat]. *Bioagrocencias*. 2023;16(1).
2. Medina CSB, Espinosa CAE. Dermatofitosis en canino con lesiones dérmicas multifocal, reporte de caso clínico [Dermatophytosis in a canine with multifocal dermal lesions, a clinical case report]. *Rev Fac Cienc Agropecuarias-FAGROPEC*. 2018;10(1):33-40.
3. Pérez LAR, González MA, Almeida CV, Bonilla JF. Prevalencia de dermatofitosis en Chimborazo, Ecuador [Prevalence of dermatophytosis in Chimborazo, Ecuador]. *Bol Malariol Salud Ambient*. 2023;63(1):144-50.
4. Gayosso PM. Dermatofitosis cutánea atípica con dermatofitoma en un paciente inmunosuprimido [Atypical cutaneous dermatophytosis with dermatophytoma in an immunosuppressed patient]. *Dermatol Rev Mex*. 2023;67(1).
5. Rómulo Pérez RO, Zamora Rodríguez ZB, Fernández Torres I. Los dermatofitos: una amenaza zoonótica, características generales, aspectos clínicos para cada especie [Dermatophytes: a zoonotic threat, general characteristics, clinical aspects for each species]. *Rev CENIC Cienc Biol*. 2022;53(1):20-31.
6. Cabañes FJ. Dermatofitosis en perros y gatos: nuevas recomendaciones [Dermatophytosis in dogs and cats: new recommendations]. *Rev Iberoam Micol*. 2020.
7. Watanabe M, Tsuchihashi H, Ogawa T, Ogawa Y, Komiyama E, Hirasawa Y, Hiruma M, Kano R, Ikeda S. *Microsporum canis* Infection in a Cat Breeder Family and an Investigation of Their Breeding Cats. *Medical mycology journal*, 2022;63(4):139-142. <https://doi.org/10.3314/mmj.22-00015>
8. Brilhante RSN, Aguiar L, Sales JA, Araújo GDS, Pereira VS, Pereira-Neto WA, Pinheiro AQ, Paixão GC, Cordeiro RA, Sidrim JJC, Bersano PRO, Rocha MFG, Castelo-Branco DSCM. Ex vivo biofilm-forming ability of dermatophytes using dog and cat hair: an ethically viable approach for an infection model. *Biofouling*, 2019;35(4):392-400. <https://n9.cl/hync3>
9. Frymus T, Gruffydd-Jones T, Pennisi MG, Addie D, Belák S, Boucraut-Baralon C, Egberink H, Hartmann K, Hosie MJ, Lloret A, Lutz H, Marsilio F, Möstl K, Radford

Dayana Lizbeth Arequipa-Vilca; José Julián Riofrio-Damián; Alex Paul Ilvay-Fonseca; Jaine Labrada-Ching

- AD, Thiry E, Truyen U, Horzinek MC. Dermatophytosis in cats: ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of feline medicine and surgery*, 2013;15(7):598-604. <https://doi.org/10.1177/1098612X13489222>
10. Boehm TMSA, Mueller RS. Dermatophytosis in dogs and cats - an update. *Dermatophytose bei Hund und Katze – ein Update. Tierärztliche Praxis. Ausgabe K, Kleintiere/Heimtiere*, 2019;47(4):257-268. <https://doi.org/10.1055/a-0969-1446>
 11. Romano C, Valenti L, Barbara R. Dermatophytes isolated from asymptomatic stray cats. *Mycoses*, 1997;40(11-12):471-472. <https://n9.cl/z4ola>
 12. Ilhan Z, Karaca M, Ekin IH, Solmaz H, Akkan HA, Tutuncu M. Detection of seasonal asymptomatic dermatophytes in Van cats. *Brazilian journal of microbiology*. 2016;47(1):225-230. <https://doi.org/10.1016/j.bjm.2015.11.027>
 13. Cabañes FJ, Abarca ML, Bragulat MR. Dermatophytes isolated from domestic animals in Barcelona, Spain. *Mycopathologia*, 1997;137(2):107-113. <https://doi.org/10.1023/a:1006867413987>
 14. Soltys MA, Sumner-Smith G. Dermatophytes in veterinary practice. *The Canadian veterinary journal = La revue veterinaire canadienne*, 1969;10(4):111-116.
 15. Debnath C, Mitra T, Kumar A, Samanta I. Detection of dermatophytes in healthy companion dogs and cats in eastern India. *Iranian journal of veterinary research*, 2016;17(1):20-24.