

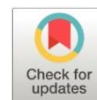


Comparación de lámpara de Wood y dermatophyte test médium para diagnosticar *Microsporum canis*

*Comparison of Wood's lamp and dermatophyte test medium for diagnosing *Microsporum canis**

- ¹ Nataly Margarita Latacunga Cuchipe  <https://orcid.org/0000-0002-6146-6336>
Maestría en Medicina Veterinaria, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.
nataly.latacunga.70@est.ucacue.edu.ec
- ² Nathalie del Consuelo Campos Murillo  <https://orcid.org/0000-0003-2707-3376>
Maestría en Medicina Veterinaria, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.
ncampos@ucacue.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 05/07/2022

Revisado: 07/08/2022

Aceptado: 12/09/2022

Publicado: 22/09/2022

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v5i3.3.2328>

Cítese:

Latacunga Cuchipe, N. M., & Campos Murillo, N. del C. (2022). Comparación de lámpara de Wood y dermatophyte test médium para diagnosticar *Microsporum canis*. *Anatomía Digital*, 5(3.3), 36-45. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v5i3.3.2328>



ANATOMÍA DIGITAL, es una Revista Electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons AttributionNonCommercialNoDerivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras claves:

Microsporum canis; lámpara de Wood; dermatophyte test médium; pelo; costra.

Keywords:

Microsporum canis; Wood's lamp; dermatophyte test medium; hair; scab

Resumen

Objetivo. Comparar dos métodos de diagnóstico de *Microsporum canis*, lámpara de Wood (LW) y dermatophyte test metium (DTM). LW se fundamenta en la presencia de una luz ultravioleta en pelo infectado por dermatofitosis de manera específica, se la considera una prueba cualitativa y de fácil uso, mientras que el DTM es una prueba de laboratorio muy útil de amplio uso y más específica, debido al aislamiento del género y especie de dermatofito. **Metodología.** Para el estudio se evaluaron 200 pacientes caninos que presentaron lesiones dermatológicas generalizadas, a las cuales les fueron tomadas muestras a partir de los raspados de piel, depilación o cepillado. Para la identificación del agente etiológico (*Microsporum canis*), mediante la LW que se basa en emitir fluorescencia de color verde-amarillenta en caso positivo de la presencia *M. canis*; mientras que el DTM es un cultivo que permite el crecimiento de agente infeccioso el cual puede ser visto al microscopio, es así como está considerada una prueba microbiológica de tipo selectiva y específica. **Resultados.** Mostraron que, de los 200 pacientes caninos analizados, el agar DTM se comportó de manera superior 2.26 veces más que la lámpara de Wood, en el diagnóstico de *Microsporum canis*, no mostró diferencias significativas con respecto al sexo y tipo de muestra tomada (pelo o costra), con valores de 0.069 y 0.145 respectivamente. **Conclusiones.** concluyendo que el método más eficaz al determinar dermatofitosis por *Microsporum canis* es el agar diferencial DTM.

Abstract

Objective. To compare two methods of diagnosis of *Microsporum canis*, Wood's lamp (LW) and dermatophyte test metium (DTM). LW is based on the presence of ultraviolet light on dermatophytosis-infected hair in a specific way, it is considered a qualitative test and easy to use, while DTM is an especially useful laboratory test of wide use and more specific, due to the isolation of the genus and species of dermatophyte. **Methodology.** For the study, two hundred canine patients presenting with generalised dermatological lesions, sampled from skin scrapings, depilation, or brushing, were evaluated. For the identification of the aetiological agent (*Microsporum canis*), by

means of the LW, which is based on emitting yellowish-green fluorescence in the positive case of the presence of *M. canis*; while the DTM is a culture that allows the growth of the infectious agent which can be seen under the microscope, this is how it is considered a selective and specific microbiological test. **Results.** They showed that, of the two hundred canine patients analyzed, DTM agar performed 2.26 times better than Wood's lamp in the diagnosis of *Microsporum canis*, with no significant differences with respect to sex and type of sample taken (hair or scab), with values of 0.069 and 0.145, respectively. **Conclusions.** We conclude that the most effective method for determining *Microsporum canis* dermatophytosis is the DTM differential agar.

Introducción

La dermatofitosis es una enfermedad micótica altamente infecciosa de grandes consecuencias económicas y de mucha importancia en la salud pública y se estima que el 20 % de la población mundial está afectada por ésta dolencia (3), la patología señalada tiene una distribución cosmopolita y es de alta ocurrencia en humanos, así como en muchas especies de animales, incluidos gatos y perros, además se la considera una micozoonosis de tipo ocupacional, es decir se presenta en personas adiestradoras, veterinarios y en centros de refugio de perros callejeros (6).

Varios estudios en América latina demuestran que los hongos dermatofitos son los agentes microbianos de elevada frecuencia a nivel superficial en mascotas atendidas en las Clínicas Veterinarias y centros de rescate, siendo el *Trichophyton* de alta prevalencia (3), y el *Microsporum canis* de menor ocurrencia en las clínicas de pequeños animales, es decir que las dermatitis infecciosas de origen fúngico y bacteriano son motivo frecuente de consulta clínica diaria, al considerarse estos hongos de tipo zoofílico (6), pudiendo contagiar a los humanos al estar en contacto directo con los animales enfermos (1), en perros y gatos el diagnóstico diferencial es extenso como consecuencia de la variable clínica de infección y cuando los médicos veterinarios confían únicamente en los signos clínicos, la dermatofitosis se sobre diagnostica considerablemente (7).

Las mascotas ofrecen varios beneficios, de tipo psicológico, en el caso de personas tanto adultas como niños que padecen enfermedades catastróficas y otras crónicas (13), pues los estudios revelan que esta estimulación alivia el estrés, brindan compañía y protección, provocando la manifestación de estados de felicidad y tranquilidad en los pacientes (9), por lo tanto esta estrecha relación representa riesgos para la salud, de manera especial con

los que se encuentran en estado inmunodeprimido, adquiriendo enfermedades como la dermatofitosis, comportándose la enfermedad de diferente manera (8).

Los animales enfermos que llegan a consulta, representa un riesgo de la salud pública, debido a que al ser enfermedades de tipo fúngico son zoonóticas (1), el género *Microsporum* de la especie *canis* es el causante de la mayor cantidad de dermatofitosis diagnosticadas en perros (11), la investigación realizada en Colombia reveló que los animales más afectados por la enfermedad se identificó en los animales jóvenes, los menores de un (14), y entre las principales sintomatologías presentaron: prurito, alopecia y que al diagnóstico en cultivo diferencial DTM (test agar Dermatophyte) mostraron positividad, en el caso de los felinos la dermatofitosis mantiene una prevalencia de mediana a alta (20-60%) (10), si se lo compara con los perros que presenta un rango de 4 a 42%, debido a que en un 70% de familias tienen por lo menos una mascota, sea esta gato o perro, por lo tanto el riesgo es latente en los dueños que también podrían desarrollar la enfermedad, el cual dependerá de varios factores como: estado de salud y edad de los propietarios (14).

Se realizó la presente investigación con el objetivo comparar dos métodos de diagnóstico para *Microsporum canis*, Lámpara de Wood (LW) y dermatophyte test metium (DTM), en los pacientes atendidos en la Clínica Vet Los Angel's de la ciudad de Riobamba.

Metodología

El presente estudio corresponderá a una investigación no experimental de tipo cuantitativo y exploratorio, que comparará dos metodologías de diagnóstico de dermatofitosis producida por *Microsporum canis*, mediante lámpara de Wood y cultivo DTM (test agar de diagnóstico de dermatofitosis).

Métodos, técnicas e instrumentos de investigación. La muestra poblacional del presente estudio fue de 200 pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Los Angel's de la ciudad de Riobamba, que presentaron problemas dermatológicos, se incluyó pacientes de todas las edades, tanto machos como hembras, a cada paciente se le realizó una ficha clínica.

Preparación de muestra. Los caninos tuvieron una sinología de una posible dermatofitosis cinco días atrás, mostraron presencia del agente fúngico en el pelo de los pacientes en estudio por *Microsporum canis*, para lo cual de manera primaria fueron llevados a un cuarto oscuro y mediante el uso de la Lámpara de Wood de manera directa sobre la piel del paciente, se evaluó la presencia de fluorescencia de los pelos en estudio; posteriormente a los perros positivos, se procedió a la toma de muestras de las zonas infectadas como: cabeza, dorso, vientre, extremidades anteriores y extremidades posteriores, para lo cual de manera previa se realizó una limpieza de la zona con alcohol

y secado durante 15 minutos, la muestra fue tomada mediante la ayuda de una pinza anatómica mechones de pelos de varios lugares detallados anteriormente, las cuales fueron colocados en la superficie del agar diferencial DTM (Dermatophyte test médium), mantenidos a temperatura ambiente y ubicadas en cámara de flujo laminar vertical, evitando la entrada de patógenos que puedan contaminar las muestras, las mismas que fueron observadas cada 24 horas, una vez que se evidenció el crecimiento del agente microbiano en estudio se procedió a tomar muestras del crecimiento en el agar mediante la técnica de la cinta adhesiva, y se coloreo con lactofenol, dejando reposar por tres minutos, hasta que los microorganismos adquirieran la coloración, finalmente cada portaobjetos fue llevado al microscopio para su observación con los objetivos 10X y 40X, examinando la presencia de macroconidias como estructuras que caracterizan al *Microsporum canis*.

Análisis de los datos. Los datos obtenidos fueron evaluados mediante la prueba Chi cuadrado, para realizar la comparación de las dos metodologías evaluadas en el diagnóstico.

Resultados y Discusión

Análisis de la Población en estudio. En la Tabla 1 se puede apreciar los valores positivos de la prueba LW y DTM para *M. canis*, obteniéndose 4% para LW y 7% DTM, mostrando una diferencia significativa ($P < 0,0039$) entre ambas pruebas destacando la alta sensibilidad de DTM en comparación con la LW.

Tabla 1.

Valores obtenidos de positivos y negativos de *M. canis* en las muestras evaluadas

		PRUEBA	
		L.W %	DTM %
RESULTADO	Positivo	4 ^b	7 ^a
	Negativo	96	93
	TOTAL	100	100

a-b letras diferentes en la misma fila $p < 0.0039$

LW = lámpara de Wood y DTM = dermatophyte test metium

Con un valor de grados de libertad (gl) de 1, calculado del número de variables menos 1 (n-1) (n-1) y un valor de $\alpha = 0.05$ (5%) se obtuvo el valor crítico de 0.0039. Al ser el valor crítico calculado mucho menor al valor estadístico de chi cuadrado calculado el cual fue 2.26, sí existe relación entre los tipos de prueba para determinar la presencia de *Microsporum canis* y los resultados obtenidos.

Los datos analizados en relación con el sexo del paciente se pueden apreciar en la Tabla 2. La cual muestran que, en machos el 4.0% resultaron positivos, frente al 96.0% de negativos. Por otro lado, el 3.5% de hembras dieron positivo, frente al 96.5% de negativos.

Tabla 2.

Relación de resultado con sexo de paciente

	SEXO	
	MACHO	HEMBRA
Positivo	4.0%	3.5%
RESULTADO		
Negativo	96.0%	96.5%
TOTAL	100%	100%

El valor estadístico de chi cuadrado calculado el cual fue 0.069, y se puede manifestar que sí existe relación entre el sexo del paciente para determinar la presencia de *Microsporium canis* y los resultados obtenidos.

Los datos analizados en relación con el tipo de muestra del paciente se pueden apreciar en la Tabla 3. La cual se tomaron muestras de piel y costra, el 2.0% de las muestras de piel tomadas resultaron positivas, frente al 98.0% de negativos. Por otro lado, el 1.5% de muestras de costra fueron positivo, frente al 98.5% de negativos.

Tabla 3.

Relación de resultado con tipo de muestra LW Y DTM

	MUESTRA	
	PELO	COSTRA
Positivo	2.0%	1.5%
RESULTADO		
Negativo	98.0%	98.5%
TOTAL	100%	100%

El valor estadístico de chi cuadrado calculado de tipo de muestra, el cual fue 0.145, se puede manifestar que sí existe relación entre el tipo de muestra (pelo o costra) y los resultados obtenidos para determinar la presencia de *Microsporium canis*.

Discusión

En el presente trabajo se obtuvo que los valores positivos de la prueba LW y DTM para *M. canis*, obteniéndose 4% para LW y 7% DTM, mostrando una diferencia significativa ($p < 0,0039$) entre ambas pruebas destacando la alta sensibilidad de DTM en comparación con la LW. Trabajos previos han demostrado que la prueba DTM presenta mayor sensibilidad que la LW. La DTM es un método que disminuye considerablemente el margen de error para detectar enfermedades de la piel en animales menores como perros y gatos, ya que permite el crecimiento de agente infeccioso el cual puede ser visto al microscopio, es así que está considerada una prueba microbiológica de tipo selectiva y específica; en comparación con la LW que consiste en emitir fluorescencia de color verde-amarillenta en caso positivo de la presencia *M. canis*, LW es una técnica más subjetiva ya que depende de la pericia y visualización del operador, mientras que la DTM al ser un cultivo en una agar transparente en la cual solo debemos apreciar el crecimiento de las colonias.

Similares resultados fueron encontrados por otros investigadores quienes consideran que el diagnóstico de enfermedades como la provocada por *Microsporium canis*, necesita del estudio complementario del aspecto macroscópico y microscópico de sus respectivas colonias, Cabañes (13) consiguió que de las muestras tratadas con lámpara de Wood obtuvo una eficiencia del 48%, mientras que las analizadas por DTM presentaron una eficiencia del 97%, coincidiendo con lo obtenido en esta investigación. A si mismo Cossio (12) evidencio una mayor eficiencia en el diagnóstico de *M. canis* por la técnica DTM que por la LW. También considera que el diagnóstico de enfermedades como la provocada por *Microsporium canis*, necesita del estudio complementario del aspecto macroscópico y microscópico de sus respectivas colonias. Las muestras tratadas con lámpara de Wood muestran una eficiencia del 48%, mientras que las muestras analizadas por DTM tienen una eficiencia del 97%; Coincidiendo con lo obtenido en esta investigación.

Según Cabañes (13) que el sexo del paciente no influye directamente en el resultado del diagnóstico de *Microsporium canis*. El diagnóstico tiene más relación con el tipo de muestra que se toma para su análisis. Y que la dermatofitosis en canes oscila entre el 4% y el 10% de las muestras recogidas, de estas, un 6,3% resultaron positivas para muestras de pelo y un 4.85% resultaron positivas para muestras de costra.

Conclusiones

- Luego de los resultados obtenidos en esta investigación, se pudo establecer que el método más adecuado de diagnóstico de *Microsporium canis* fue el de cultivo DTM. De la misma manera, pese al bajo índice de presencia de casos positivos frente a la presencia de *Microsporium canis*, se pudo determinar que si existe

relación entre los resultados obtenidos y el sexo del paciente. También existe relación entre los resultados obtenidos y el tipo de muestra tomado (piel o costra). Al observar la cantidad de datos obtenidos en este estudio, se concluye además que la prevalencia de *Microsporum canis* atendidos en la Clínica Vet los Angel's de la ciudad de Riobamba es baja, ya que no supera el 8% de positividad en el mejor de los casos que fue con la prueba de cultivo DTM. Finalmente se concluye que el método más eficaz para determinar dermatofitosis por *Microsporum canis* es el cultivo DTM.

Conflicto de Intereses

Los autores certifican que no existen conflictos de interés en el presente trabajo.

Referencias Bibliográficas

1. Begum J, Mir N, Lingaraju M, Buyamayum B, Dev K. Recent advances in the diagnosis of dermatophytosis. **Journal of Basic Microbiology**. 2020; 60(4):293–303. <https://doi.org/10.1002/jobm.201900675>
2. Cunha M, Capote F, Capoci I, Bonato D, Ghizzi L, Paiva P, Svidzinski T. Epidemiological investigation, and molecular typing of dermatophytosis caused by *Microsporum canis* in dogs and cats. *Preventive Veterinary Medicine*. 2019; 167:39–45. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2019.03.019>
3. Paryuni A, Indarjulianto S, Widyarini S. Dermatophytosis in companion animals: A review. *Veterinary World*. 2020; 13(6):1174–1181. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2020.1174-1181>
4. Alvarez M, Caicedo L. Dermatofitos en perros de Cali, Colombia. *Biomédica*. 2001; 21(2):128–133. <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/1100>
5. Kaufmann R, Blum S, Elad D, Zur G. Comparison between point-of-care dermatophyte test medium and mycology laboratory culture for diagnosis of dermatophytosis in dogs and cats. *Veterinary Dermatology*. 2016; 27(4):284–68. <https://doi.org/10.1111/vde.12322>
6. Reed R, Ferrer L, Villegas N. Natural healers: a review of animal assisted therapy and activities as complementary treatment for chronic conditions. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2018; 20(3):612–618. <https://doi.org/10.1590/s0104-11692012000300025>

7. Medina J, Casco K, Tello M, Sifuentes D, De Los Ángeles R. Terapia asistida por animales: opinión sobre la intervención de enfermería aplicada al adulto mayor. *Animal assisted therapy: opinion on nursing intervention applied to the elderly. Rev. Salud y Bienestar Social.* 2019; 3(1):55-64. Disponible: <https://www.revista.enfermeria.uady.mx/ojs/index.php/Salud/issue/view/5/Vol.%203%2C%20No.%201>
8. López, J, Peña A, Pérez R, Abarca K. Tenencia de mascotas en pacientes inmunocomprometidos: Actualización y consideraciones veterinarias y médicas. *Revista Chilena de Infectología.* 2013; 30(1):52–62. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182013000100009>
9. Pal M, Mahendra R. Dermatophytosis - A Highly Infectious Mycosis of Pet Animals. *International Journal of Livestock Research.* 2017; 7(1):1. <https://doi.org/10.5455/ijlr.20170129071049>
10. Reinoso E, Reynaldi F, Rosa D, Della Vedova R, Romero M. Eficacia de la observación microscópica directa y el cultivo en el diagnóstico de las dermatofitosis en caninos. *InVet.* 2017; 19(1):1–6. Disponible: <http://www.fvet.uba.ar/archivos/publicaciones/invet/vol19-1-2017/T01.pdf>
11. Moriello, K. Dermatophytosis in cats and dogs: A practical guide to diagnosis and treatment. *In Practice.* 2019; 41(4):138–147. <https://doi.org/10.1136/inp.11539>
12. Cabañes J, Dermatofitosis animales. Recientes avances. *Revista Iberoamericana de Micología.* 2000; 17: S8-S12. <http://www.reviberoammicol.com/2000-17/S08S12.pdf>
13. Cossio L. Falla terapéutica de dermatofitosis canina y felina. Cochabamba: Universidad Mayor de San Simón; 2021. <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/bitstream/123456789/27761/1/FALLA%20TERAPEUTICA%20DE%20DERMATOFITOSIS%20CANINA%20Y%20FELINA.pdf>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.



Indexaciones

