



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
"Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

ACTA

TG-2024-11-08

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. IGNACIO RODRIGUEZ Prof. IXORA REQUENA y Prof. IVAN AMAYA, Reunidos en: Comisio de Investigacion.

a la hora: 7:30pm

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

DERMATOFITOS EN PERROS MASCOTA ATENDIDOS EN CONSULTORIOS VETERINARIOS SELECCIONADOS DE CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR 2024

Del Bachiller GONZALEZ SUAREZ MAYRIANIBEL ALEJANDRA C.I.: 27719267, como requisito parcial para optar al Título de Licenciatura en Bioanálisis en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
-----------	----------	-----------------------------	--

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 26 días del mes de Septiembre de 2024

Prof. IGNACIO RODRIGUEZ
Miembro Tutor

Prof. IXORA REQUENA
Miembro Principal

Prof. IVAN AMAYA
Miembro Principal

Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ
Coordinador comisión de Trabajos de Grado



ORIGINAL COMISIÓN

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José Méndez c/c Colombo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar-Venezuela.
EMAIL: trabajodegradosaludbolivar@gmail.com



Generado con CamScanner



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
"Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

ACTA

TG-2024-11-08

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. IGNACIO RODRIGUEZ Prof. IXORA REQUENA y Prof. IVAN AMAYA, Reunidos en: Consejo de Investigativa

a la hora: 9:30 am.

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

DERMATOFITOS EN PERROS MASCOTA ATENDIDOS EN CONSULTORIOS VETERINARIOS SELECCIONADOS DE CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR 2024

Del Bachiller OROZCO FLORES NICOLE AMADA C.I.: 27902811, como requisito parcial para optar al Título de Licenciatura en Bioanálisis en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------	----------	-----------------------------	------------------------------	-------------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 26 días del mes de Septiembre de 2024.

[Firma]
Prof. IGNACIO RODRIGUEZ
Miembro Tutor

[Firma]
Prof. IXORA REQUENA
Miembro Principal

[Firma]
Prof. IVAN AMAYA
Miembro Principal

[Firma]
Prof. IVÁN AMATA RODRIGUEZ
Coordinador comisión Trabajo de Grado



ORIGINAL DACE

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS
Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar-Venezuela
EMAIL: trabajodegradoudosaludbolivar@gmail.com



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

“Dr. Francisco Battistini Casalta”

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

**DERMATOFITOS EN PERROS MASCOTAS ATENDIDOS EN
CONSULTORIOS VETERINARIOS SELECCIONADOS DE
CIUDAD BOLÍVAR – ESTADO BOLÍVAR. ABRIL 2024.**

Tutor académico:

Lcdo. Ignacio Rodríguez

Trabajo de Grado Presentado por:

Br: González Suárez Mayrianibel Alejandra

C.I: 27.719.267

Br: Orozco Flores Nicole Amada

C.I: 27.902.811

Como requisito parcial para optar por el título de Licenciatura en Bioanálisis

Ciudad Bolívar, septiembre de 2024.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
RESUMEN.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	12
OBJETIVOS.....	13
Objetivo general.....	13
Objetivos específicos.....	13
METODOLOGÍA.....	14
Tipo de estudio.....	14
Universo.....	14
Muestra.....	14
Criterios de inclusión.....	14
Criterios de exclusión.....	15
Materiales y equipos.....	15
Técnicas y procedimientos para la de recolección de datos.....	15
RESULTADOS.....	18
Tabla 1.....	20
Tabla 2.....	21
Tabla 3.....	22
Tabla 4.....	23
Tabla 5.....	24
Tabla 6.....	25
DISCUSIÓN.....	26
CONCLUSIONES.....	30

RECOMENDACIONES	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
APÉNDICES	41
Apéndice A	42
Apéndice B	43

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, queremos expresar nuestra gratitud a Dios, por habernos concedido la oportunidad de llevar a cabo esta investigación y por las bendiciones recibidas a lo largo de nuestra formación académica.

A nuestros padres, quienes con su amor y apoyo constante han sido la base fundamental de nuestras vidas, les dedicamos este logro.

Nuestro más sincero agradecimiento al Lcdo. Ignacio Rodríguez, cuyo papel como tutor de tesis ha sido invaluable. Su amplia experiencia y conocimientos en el área, así como su paciencia y dedicación, han sido determinantes para el éxito de este trabajo.

Agradecemos a nuestros profesores por su guía y orientación académica, los cuales han sido fundamentales en nuestra formación profesional. Gracias por ser inspiración y ejemplo.

Expresamos nuestro reconocimiento a nuestra Universidad de Oriente por proporcionarnos las herramientas y recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación. Así como también a las personas que de una u otra manera contribuyeron en ésta.

Finalmente, extendemos nuestro agradecimiento a nuestros amigos y familiares por su apoyo y aliento durante este proceso académico.

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme llegar a este momento y ser mi guía.

A mis padres, Mayra Suárez y Anibal González, quienes con su amor y apoyo incondicional han sido mi pilar en todo momento. Gracias por creer en mí en cada paso de este camino, y por sus sacrificios para que yo pudiera alcanzar esta meta. Sin ustedes, este logro no sería posible.

A mis hermanos, Anabel y Anibal Alejandro, que han estado a mi lado en todo momento siendo partícipes de cada logro en mi vida.

A mi sobrino, Eduardo Alejandro, por ser mi mayor motivación y el amor más puro de mi vida.

A mi familia, su apoyo y consejos han sido fundamental en cada paso de esta carrera.

A mi amiga, Marialva Marqués, por su compañía en todo este camino, por brindarme su apoyo emocional, su paciencia y motivación constante.

A mis amigas, Nicole, Keila, Venecia, Leocelys, Cainely y María, por estar presentes en parte de este camino, brindándome su apoyo, y motivándome a dar lo mejor de mí en cada momento.

Mayrianibel González.

DEDICATORIA

Con todo mi corazón a Dios, mi razón de ser, mi guía y mi fortaleza.

Especialmente a la memoria de mi padre, José Oscar Orozco. Quien siempre creyó en mí, me enseñó el valor del esfuerzo y me inspiró a alcanzar todas mis metas, gracias al amor en sus palabras de aliento antes de cada prueba y sus enseñanzas de vida que iluminan mi camino. Siempre en mi corazón.

A mi madre, Luisa Ana Flores, mi pilar, mi primera maestra y razón de mi admiración, quien me enseñó a ser constante, me alienta a no darme por vencida y cuyo ejemplo de dedicación y perseverancia me han guiado en este camino.

Al resto de mi familia que me ha aconsejado, guiado y apoyado. En especial a mi tía Maritza Flores, mi abuela Luisa Flores y mis hermanas, Verónica Orozco y Nathalia Orozco, gracias por ser parte fundamental de mi vida y por el amor que me han brindado.

A mis amigos y compañeros de clases que me han acompañado de cerca a lo largo de nuestra carrera, en especial a Mayrianibel González, mi compañera de tesis, gracias por tu apoyo y amistad.

Nicole Orozco.

**DERMATOFITOS EN PERROS MASCOTAS ATENDIDOS EN
CONSULTORIOS VETERINARIOS SELECCIONADOS DE CIUDAD
BOLÍVAR – ESTADO BOLÍVAR. ABRIL 2024.
Tutor: Lcdo. Rodríguez, I. Autores: Br. González, M. y Orozco, N.**

RESUMEN

En la actualidad, la dermatofitosis es una enfermedad infecciosa de la piel, siendo una de las más comunes que se puede detectar en perros y gatos, en la consulta diaria. **Objetivo:** Señalar la frecuencia de dermatofitos en caninos de lugares seleccionados de Ciudad Bolívar–estado Bolívar. Abril 2024. **Metodología:** Estudio descriptivo, transversal, de campo, no experimental. La muestra estuvo constituida por 24 caninos que cumplieron con los criterios de inclusión. **Resultados:** Se encontró que; 62,5% (n=15) de los perros fueron machos y 45,8% (n=11) tenía más de 6 años. Se encontraron casos positivos de dermatofitosis en 12,5% (n=3), frente al 87,5% (n=21) que fueron negativos y, al compararlo con la edad, se evidenció que, en los casos positivos, predominó el rango de edad de 6 o más años en 8,3% (n=2) y machos en 12,5% (n=3). En 50,0% (n=12) fueron perros de raza pequeña, que, al compararlo con la frecuencia de dermatofitosis, se observó que, tanto en casos positivos como negativos, predominaron los perros de raza pequeña en 8,3% (n=2) y 41,7% (n=10), respectivamente. En referencia a los hábitos de higiene, en 50,0% (n=12) los perros eran bañados cada 15 días y, al correlacionarlo con la frecuencia de dermatofitosis, se observó que, en los casos positivos predominaron los recién bañados, bañados cada 15 días y cada 15-30 días con 4,2% (n=1), respectivamente. Por último, se encontró que en 8,3% (n=2) el dermatofito fue *Microsporum* spp., seguido de *Trychophyton* spp., en 4,2% (n=1). **Conclusiones:** Se encontró una baja prevalencia de dermatofitos en caninos examinados en Ciudad Bolívar, estado Bolívar.

Palabras clave: Dermatofitos, perros mascotas, *Microsporum* spp, *Trychophyton* spp.

INTRODUCCIÓN

Los hongos, son organismos eucariontes pertenecientes al reino fungi, caracterizados por ser heterótrofos, de reproducción asexual, con presencia de pared celular y alimentación por absorción. Se estima que existen más de un millón de especies diferentes de hongos, de los que se conoce menos de 100 mil. Con tal diversidad, existen hongos que producen enfermedades en animales y plantas, hongos tóxicos cuando son consumidos y hongos que dañan los alimentos. De los hongos también se obtienen beneficios: producción de alimentos, producción de medicamentos y enzimas, control de plagas y en la biorremediación (Ruggiero et al., 2015).

De acuerdo a su tipo, los hongos pueden ser clasificados en: mohos (hongos filamentosos), setas (hongos de sombrero), levaduras (unicelulares), alucinógenos (efecto psicotrópico), líquenes (hongos + algas), trufas (cuerpo fructífero), y dermatofitos (hongos patógenos que degradan la queratina de la piel) (Ruggiero et al., 2015).

Los dermatofitos, son hongos filamentosos queratinófilos responsables de lesiones de la piel, uñas y cuero cabelludo y las lesiones tienen una denominación diferente según su localización. La etimología del término «dermatofito» es muy antigua: proviene de los términos griegos *derm* (que significa piel) y *phyte* (que significa planta). Sin embargo, debido a que los dermatofitos no están filogenéticamente relacionados con las plantas (como se creía antiguamente), este término puede considerarse como no adecuado en la actualidad (Rivas, 2015; Rodríguez et al., 2015).

Los dermatofitos son hongos queratinolíticos; es decir, tienen la capacidad de digerir y utilizar la queratina como sustrato. Las infecciones producidas por estos hongos se denominan dermatofitosis, aunque comúnmente también son llamadas tiñas, término que procede del latín tinea y que significa gusano o polilla (Rodríguez et al., 2015).

Según el modo de transmisión, se distinguen dermatofitos antropófilos de transmisión interhumana, dermatofitos zoófilos transmitidos por animales y dermatofitos geófilos o telúricos transmitidos por el suelo, el hocico o el pelaje de los animales. Si bien es cierto que cada especie tiene un hábitat, de los cuales los dermatofitos zoofílicos regularmente infectan a los animales, por su contacto con el hombre pueden infectarlo, siendo una enfermedad zoonótica. En ese sentido, los animales desempeñan un papel importante en la ecología de las dermatofitosis por ser una fuente primaria y directa de infección (Rodríguez et al., 2015).

La dermatofitosis es una enfermedad de importancia mundial causada por hongos queratinolíticos patógenos llamados dermatofitos, tanto en animales como en humanos. La taxonomía reciente de los dermatofitos los clasifica en seis géneros patógenos, a saber, *Microsporum*, *Trichophyton*, *Epidermophyton*, *Nannizzia*, *Lophophyton*, y *Arthroderma*, siendo las infecciones más comunes en perros y gatos las causadas por los géneros *Microsporum* (M.), *Nannizzia* (N.) o *Trichophyton* (T.). Es debido a la naturaleza diagnóstica tardía y la baja precisión de la detección de dermatofitos por métodos convencionales que allanó el camino para la evolución de las técnicas de diagnóstico molecular, que proporcionan el diagnóstico preciso y rápido de la dermatofitosis para una terapia antimicótica apropiada (Begum et al., 2020).

Los principales agentes de micosis zoófilas son los mismos en todos los países con una diferencia de reparto de las especies en las zonas rurales y las zonas urbanas.

Hay alrededor de 40 especies, clasificadas en tres géneros, *Trichophyton*, *Microsporum* y *Epidermophyton*, siendo transmitidos esencialmente por contacto directo con el agente, que se adquiere por contacto simple con pelo, piel o costras contaminadas de un portador sintomático o asintomático. Dentro de este grupo de géneros, solo *Trichophyton*, y *Microsporum* se han descrito en animales, por su parte, *Epidermophyton*, es considerado un dermatofito antropofílico, ya que, solo se desarrolla en el ser humano y es responsable de la tinea cruris y onicomycosis (Sheinberg et al., 2019).

Numerosos animales, domésticos o salvajes, pueden ser portadores de dermatofitos. La mayoría de las veces, el animal contaminante presenta lesiones alopecias, más o menos inflamatorias y escamosas, afectando principalmente a la cabeza, hocico o patas, pero es posible la ausencia de lesión visible (“portadores sanos”) más aún cuando se trata de animales jóvenes, de menos de un año (Sheinberg et al., 2019).

Dentro del grupo de los dermatofitos zoófilos se encuentran: *Microsporum canis* (gato, perro, conejo, cobaya, rata, marmot), *M. persicolor* (rata de agua pelirroja, ratón de campo, hocico del perro de la caza), *M. praecox* (caballo), *M. nanum* (cerdo), *Arthroderma vanbreuseghemi* (ardilla, perro), *Trichophyton mentagropytes* (animales salvajes: rata, ratón de campo, liebre, erizo; o domésticos: cobaya, perro, ratones blancos), *T. verrucosum* (bovinos) *T. erinacei* (erizo, perro de caza), *T. quinckeanum* (múridos) y *T. equinum* (caballo) (Villamar, 2020; Romero y González, 2022).

En cuanto a la patogenia, la forma infecciosa de los dermatofitos es la artrospora, la cual se forma por fragmentación de hifas fúngicas en esporas infecciosas muy pequeñas. Estos pueden transmitirse por contacto directo entre un animal infectado y no infectado, o por transmisión de fómites, que puede incluir

aparatos de aseo, ropa de cama, collares, ectoparásitos y exposición a un ambiente contaminado; también, el microtraumatismo concurrente en la piel es un factor importante en el desarrollo de infección clínica. El aumento del microtrauma en la piel debido al prurito, autotrauma, humedad y ectoparásitos contribuyen a las condiciones óptimas para la infección por dermatofitos (Chollet et al., 2015; Martínez et al., 2017; Uhrlaß et al., 2018; Reza et al., 2022).

La transmisión desde ambientes contaminados no es una ruta eficiente de transmisión. En las infecciones por *Microsporum*, generalmente se deben al contacto con un animal infectado. Y las infecciones por *Trichophyton* se deben al contacto con roedores infectados o sus nidos. Siendo una infección superficial de la piel, estrato córneo, lechos ungueales y folículos pilosos, la capacidad de los dermatofitos para adherirse a estos sustratos y adaptarse al entorno del hospedador es esencial para el establecimiento de la infección. Varias enzimas y proteínas fúngicas participan en esta respuesta adaptativa al medio ambiente y a la degradación de la queratina (Martínez et al., 2017).

Los factores de transcripción como PacC y Hfs1, así como las proteínas de choque térmico, están involucrados en la detección y la adaptación al pH ácido de la piel en las primeras etapas de la interacción fúngica-hospedero. Durante el crecimiento de dermatofitos, con la queratina como única fuente de carbono, el pH extracelular cambia de ácido a alcalino. Esto crea un entorno en el que la mayoría de las proteasas queratinolíticas conocidas exhiben una actividad óptima. Estos eventos culminan en el establecimiento y mantenimiento de la infección, que puede ser crónica o aguda según la especie de dermatofitos (Martínez et al., 2017).

Hay tres etapas del desarrollo de una infección por dermatofitos: la primera implica la adherencia de la artroconidia a los corneocitos, se cree que ocurre dentro de las 2-6 horas de la exposición. La segunda etapa involucra la germinación de

conidias fúngicas en la cual los tubos germinales emergen de los arthroconidios y luego penetran en el estrato córneo. Se demostró que este paso de infección ocurre dentro de las 4–6 horas en un modelo de corneocito in vitro de *Trichophyton* formando una infección a las 24 h en un modelo de epidermis humana de espesor completo (Romero y González, 2022).

La tercera etapa involucra la invasión de estructuras queratinizadas por dermatofitos, que ocurre cuando las hifas de dermatofitos invaden el estrato córneo y crecen en múltiples direcciones, incluso en la unidad folicular para la mayoría de los dermatofitos encontrados en animales. Dentro de los 7 días de incubación, las hifas comienzan a formar arthroconidios, completando el ciclo de vida fúngico. El aspecto de la lesión clínica generalmente ocurre una o tres semanas después de la exposición (Romero y González, 2022).

En cuanto a los factores de riesgo, la exposición a esporas de dermatofitos no garantiza la infección. Una cantidad considerable de esporas debe entrar en contacto con un hospedador susceptible y evadir los mecanismos de defensa del hospedador, que incluyen la eliminación mecánica, la competencia con el microbioma bacteriano y fúngal normal, la exposición a las propiedades fungistáticas de los lípidos epidérmicos, la baja humedad de la superficie de la piel y la inmunidad adquirida del hospedador (Leão y Araújo, 2020).

Los factores de riesgo de la infección incluyen cualquier enfermedad preexistente que cause un aumento en la humedad de la superficie, causará micro traumatismos en la piel y / o comprometerá la vigilancia inmunológica del hospedador. Una vez que se ha establecido una zona de infección, la especie fúngica procede a invadir la queratina de los pelos y piel. La recuperación de la infección depende de una respuesta inmune mediada por células competentes (Leão y Araújo, 2020). Otro factor importante, es la contribución de enfermedades como el

hiperadrenocorticismo, o el uso de algunos tratamientos, principalmente la corticoterapia, pueden favorecer la aparición y el empeoramiento de las lesiones fúngicas, a través del deterioro de la inmunidad (Rosa et al., 2020).

Los perros jóvenes, ancianos e inmunodeprimidos se ven más afectados, debido a la fragilidad del sistema inmune y también existe una mayor incidencia de esta infección en animales con pelo largo, lo que puede estar relacionado con factores hereditarios o debido a que las esporas de hongos se adhieren más fácilmente al pelo de estos animales (Rosa et al., 2020).

Algunas razas de perros también parecen estar predispuestas a la dermatofitosis. Hay varios informes de casos de perros Yorkshire terrier identificados como predispuestos a dermatofitosis superficial e infecciones dermatofíticas subcutáneas, más comúnmente debido a *M. canis*. Los perros de caza y de raza activa (Braco alemanes de pelo corto, Fox terrier, Labrador retriever, Pastor Belga Groenendael, Beagle, Jack Russell terrier, Pastor alemán y Jagdterrier) también parecen estar predispuestos a la dermatofitosis, específicamente *M. persicolor* y *M. gypseum*, posiblemente debido a un mayor contacto con el suelo contaminado (Rosa et al., 2020).

En cuanto a la clínica, las lesiones pueden aparecer sobre cualquier parte del cuerpo y en general se presentan como áreas circulares de alopecia; los pelos normalmente se quiebran en la base, lo que produce el aspecto de que la zona fue rasurada. El centro de la lesión en general contiene escamas de piel pálida, lo que le otorga un aspecto polvoriento y los bordes normalmente son eritematosos. En estadios posteriores, la lesión suele cubrirse con una costra cuyos bordes están inflamados. Las lesiones individuales pueden unirse formando grandes manchas irregulares. Pueden observarse vesículas y pústulas en la infección en forma precoz. También puede observarse una forma nodular focal (Querión), caracterizada por una

inflamación grave localizada con piel inflamada, esponjosa y que supura. En forma concurrente puede aparecer onicomicosis (Rodríguez et al., 2017).

En cuanto al diagnóstico, se realiza a través del análisis de la historia del animal, una anamnesis completa, los exámenes complementarios, que son muy importantes para determinar la especie del hongo que causa la enfermedad, pudiendo así instituir el tratamiento adecuado de las mascotas, para su propio bienestar y la salud del ser humano que está en contacto con perros y gatos. El examen con lámpara de Wood, es un procedimiento con radiación ultravioleta de onda larga, emitida por un arco de mercurio de alta presión envuelto por un filtro de silicato de bario, con un 9% de óxido de níquel, el llamado “filtro De Wood” (Blasco et al., 2018).

El filtro es opaco para todo el espectro de luz, salvo para una banda de longitud de onda entre 320 y 400 nm, con un pico de 365 nm, con capacidad de penetrar hasta la dermis media. La fluorescencia del tejido se produce con longitudes de onda cortas, entre 340 y 400 nm, mientras que las más largas son absorbidas por este buscando fluorescencia en pelos infectados con *M. canis*. Las infecciones por *M. canis*, aproximadamente 50% es posible diagnosticarlas por fluorescencia, sin embargo, hay varios defectos en esta técnica, el uso y la interpretación (Blasco et al., 2018).

La fluorescencia, es una herramienta de detección y es útil para la identificación de pelos para examen directo y / o cultivo; una prueba negativa no descarta infección de hifas fúngicas o esporas de ectothrix (Murmu et al., 2015).

Este procedimiento se puede hacer con agentes de limpieza como el hidróxido de potasio (KOH) 10 o 20%. Los valores de positividad para la prueba directa de KOH se consideraron predictivos en relación con los cultivos positivos, que se consideran el estándar de oro. La sensibilidad de esta prueba varía de un hongo a otro,

con el espécimen clínico examinado procedente de los perros más sensibles que representan un total del 63%, y en gatos el 57,1% (Murmu et al., 2015).

El diagnóstico definitivo se realiza mediante cultivo fúngico. El cultivo de hongos se considera el “estándar de oro” para el diagnóstico. Los dos medios de cultivo fúngicos más comúnmente utilizados incluyen el agar dextrosa de Sabouraud y el medio de prueba de dermatofitos. El cultivo es un complemento valioso para la microscopía directa y es esencial al menos en todas las infecciones de las uñas y en cualquier infección a tratar con medicamentos sistémicos. En todos los casos, se utiliza un medio selectivo contra la mayoría de los mohos y bacterias no dermatofíticas como medio de aislamiento primario. La cicloheximida se incorpora a este medio como agente semiselectivo para reducir el crecimiento de hongos no dermatofíticos. El agar Sabouraud modificado con cicloheximida y cloranfenicol se usa comúnmente (Moriello et al., 2017).

La biopsia de piel es útil en el diagnóstico de reacciones de kerion e infecciones granulomatosas porque los cultivos a menudo son negativos, pero no se conocen las especies involucradas. Con el advenimiento de la tecnología molecular, ha sido posible comparar la taxonomía molecular y convencional de las especies de dermatofitos, este diagnóstico se basa en la técnica de taxonomía molecular para identificar y comparar las especies aisladas para estudios epidemiológicos (Moriello et al., 2017).

En el contexto de la prevención, el veterinario es extremadamente importante para el control y prevención de la enfermedad, ya que, debido a su alto potencial zoonótico, es esencial que haya una confirmación rápida de la infección en los animales, con el establecimiento del tratamiento apropiado, limitando así la contaminación del medio ambiente y el contagio de otros animales o seres humanos (Nardoni et al., 2016).

Los conidios son muy resistentes y pueden permanecer viables en el medio ambiente durante años. La mayor posibilidad de infección ocurre cuando se contacta con animales infectados o ambientes contaminados. Entonces, la mejor manera de evitar la infección es inhibir este contacto. La estrategia profiláctica sería muy simple si estos animales expresaran signos clínicos obvios. Las esporas de hongos también pueden permanecer viables en el medio ambiente hasta por dieciocho meses, por lo que son una fuente constante de infección para animales y humanos, especialmente en centros veterinarios (Nardoni et al., 2016).

Por ello, es necesario el tratamiento del medio ambiente, por ejemplo, los muebles, alfombras y cortinas por donde circula el animal deben limpiarse con vapor caliente y, si no es posible, usar hipoclorito de sodio al 0,5% o clorhexidina. En grandes poblaciones de animales, como perreras o criaderos, el control y la eliminación de dermatofitos es aún más difícil, y no se recomienda introducir nuevos animales en el sitio, antes del control total de la enfermedad y la cura de los animales infectados (Ruíz et al., 2019).

Los programas de cría deben suspenderse ya que los animales recién nacidos se infectan fácilmente debido al sistema inmune incompetente. A menudo, los animales sin hogar que tienen libre acceso a la calle pueden entrar en contacto con animales o ambientes contaminados, transportando el hongo, así como otros patógenos, para sus dueños, comprometiendo la salud pública. Por lo tanto, las campañas de esterilización animal y las medidas socioeducativas que aclaran la importancia de mantener la salud animal son muy importantes en el control y la prevención de la dermatofitosis, así como otras zoonosis importantes (Ruíz et al., 2019).

También es esencial, la orientación correcta a los propietarios sobre el baño con antimicóticos activos, especialmente en animales recién llegados a la propiedad, la limpieza periódica del medio ambiente y la minimización de la exposición de los

animales a los niños, los ancianos y los contactos inmunodeprimidos, así como a otros animales, mediante medidas profilácticas, considerando el aumento en el número de casos de esta enfermedad en humano (Mohamed et al., 2016).

En perros, la prevalencia de las infecciones causadas por cada uno de los tres tipos de agentes etiológicos comunes varía geográficamente. Además, puede producirse la infección simultánea de un perro por más de una especie de dermatofitos. A nivel mundial, la mayoría de los casos de dermatofitosis que afectan a perros se deben a *M. canis* (85% de los casos). Por su parte, en muchas zonas (África, América, Australia), la dermatofitosis por *M. persicolor* se ha descrito de forma anecdótica desde 1945 y la mayoría de los autores coinciden en que representa entre 2% y 10% de los casos de dermatofitosis canina (Mohamed et al., 2016).

En Europa, es *M. canis* el dermatofito zoófilo más transmitido, como en París y en Italia. En España, el dermatofito aislado con mayor frecuencia es *T. verrucosum*. Esta especie es responsable de tiñas en rumiantes que también pueden ser portadores de *T. mentagrophytes* y de *T. gypseum*. En Francia, aparte de *M. canis* se encontraron ratones o conejillos de Indias contaminados por *T. mentagrophytes*. En Libia, se encontraron también *M. canis* en 38,6% de los casos, *T. verrucosum* en 7,8% de los casos. En Iraq, *T. verrucosum* es el que domina (28,7%) delante de *M. canis* (26,5%), *T. mentagrophytes* (5,6%) y *T. gypseum* (0,7%). En Paquistán, *T. verrucosum* y *T. mentagrophytes* están igualados y representan 5% de los casos de tiñas (Bejar et al., 2014).

En El Salvador, en un estudio realizado por Rodríguez et al. (2017) con el objetivo de determinar la presencia de dermatofitos en perros domésticos que reciben atención médica en clínicas veterinarias, encontraron que la presencia de hongos dermatofitos estuvo documentada en 17 de 169 muestras analizadas. Los agentes etiológicos identificados en el estudio fueron: *M. canis*, *M. gypseum*, *T.*

mentagrophytes y *T. rubrum*; siendo el más frecuente *M. canis* encontrado (58,8%). La fluorescencia de los pelos expuestos a la lámpara de Wood, fue una característica observada únicamente en 50% de los casos donde aislaron *M. canis*.

En Nicaragua, Cabrera (2014), realizó un estudio titulado “Dermatofitosis en caninos procedentes de dos barrios de Managua, atendidos en la clínica Emergencia Veterinaria”. Las muestras fueron remitidas al laboratorio veterinario con los siguientes estudios clínicos; Raspado de piel por KoH al 10% y 20%, donde determinaron la presencia de estructuras micóticas asociadas a hifas y levaduras. El estudio encontró 1 caso con dermatofitos en el cual en los 3 días de incubada la muestra presentó cambio de color del medio de cultivo de amarillo a rojo formándose colonias blancas y al identificar microscópicamente determinaron la presencia de *Microsporum gypseum*.

En Ecuador, Benitez (2018), en un estudio de diagnóstico de dermatofitosis, mediante examen directo y cultivo (sabouraud), en caninos que llegaron al hospital docente veterinario, se determinó que, de un total de 63 muestras de caninos con signos clínicos de dermatofitosis; 47,61% fue positivo para hongos mientras que 52,38% resultado negativo. El agente que se aisló con mayor frecuencia fue *Trichophyton spp* con 96,66%. Los factores predisponentes que favorecieron la adquisición y desarrollo de este tipo de infecciones micóticas en esta población canina fueron la inadecuada alimentación y lugar de vivienda en estados deplorables entre otros factores.

En Venezuela, la información que se encuentra en la literatura sobre el tema planteado, es escasa. Por tal motivo, y con base a lo antes mencionado, se consideró de gran interés desarrollar el presente estudio con el fin de determinar la prevalencia de dermatofitos en perros mascotas atendidos en consultorios veterinarios seleccionados de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, durante el período de abril de 2024.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, la dermatofitosis es una enfermedad infecciosa de la piel, siendo una de las más comunes que puede detectarse en perros y gatos, en la consulta diaria. La población de mascotas ha aumentado considerablemente en los últimos años y estos animales están más insertados en la vida diaria, manteniendo un contacto cercano con los humanos, con riesgos elevados de transmisión. Además, es necesario considerar que los fómites y el medio ambiente son las fuentes eficientes de infección, debido a la alta resistencia de los artroconidios dermatofitos y el clima cálido que los favorece (Mohamed et al., 2016).

El estudio de las dermatofitosis en animales, permite comparar la distribución de los dermatofitos zoófilos en el mundo. Lo cual se hace necesario debido a las variaciones en los diferentes países, lo que entraña diferencias en la distribución de las especies. Las dermatofitosis, son más comunes en animales de edades más jóvenes y su estudio sigue siendo muy difundido debido a su alta prevalencia y a la necesidad de tratamientos más efectivos, evitando el contagio de mascotas y personas (Mattei et al., 2014).

En Venezuela, las dermatofitosis se consideran un problema común. Por tal motivo, el presente estudio intentará revisar los puntos relevantes sobre el tema, con el propósito de generar una base de datos actualizada y fidedigna sobre la prevalencia de dermatofitos en perros mascotas de Ciudad Bolívar, estado Bolívar.

OBJETIVOS

Objetivo general

Señalar frecuencia de dermatofitos en caninos de lugares seleccionados de Ciudad Bolívar – estado Bolívar. Abril 2024.

Objetivos específicos

1. Determinar frecuencia de dermatofitos según edad y sexo en caninos seleccionados.
2. Identificar casos de dermatofitos según raza de caninos.
3. Comparar hábitos de higiene según casos de dermatofitos en caninos seleccionados.
4. Mencionar géneros de dermatofitos aislados en caninos.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

El estudio fue de tipo descriptivo, de corte transversal, de campo, no experimental.

Universo

Estuvo constituido por todos los perros mascotas seleccionados de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, durante el periodo de abril de 2024.

Muestra

Estuvo conformada por 24 perros mascotas seleccionados en Ciudad Bolívar, estado Bolívar, durante el periodo de abril de 2024, cuyos cuidadores expresaron por escrito su participación voluntaria en la presente investigación, siguiendo los criterios de inclusión estipulados.

Criterios de inclusión

- Caninos de ambos sexos.
- Caninos sin aparentes alteraciones en piel.
- Caninos atendidos en Ciudad Bolívar, estado Bolívar
- Cuidadores que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Cuidadores que no deseen participar en el estudio.

Materiales y equipos

- Agua destilada
- Portaobjetos
- Cubreobjetos
- Alfombras de 5 cm² estériles
- Mechero
- Microscopio
- Guantes de látex
- Gasas
- Agar micobiótico
- Placas de Petri
- Reactivo de Albert

Técnicas y procedimientos para la de recolección de datos

Se procedió a entregar a los cuidadores de los perros mascota que cumplieron con los criterios de inclusión, un consentimiento informado en el cual firmaron aceptando su participación voluntaria en el estudio (Apéndice A). Luego, se procedió a realizar el llenado de hoja de recolección de datos en los cuales se evaluó el sexo, edad, raza (pequeña, mediana y grande) y hábitos de higiene. Los datos fueron vaciados en una ficha diseñada para tal fin (Apéndice B).

La toma de muestra se realizó en las diferentes zonas de la ciudad seleccionando caninos domésticos donde las tesisistas acudieron a las casas de los dueños para la recolección de las muestras. Para ello, la toma de muestra se hizo con recortes de alfombras de 5 cm², estériles, las cuales se frotaron sobre la piel de los caninos a predominio de patas, panza, espalda, cabeza y hocico, para luego guardarse en bolsas estériles identificadas (Álvarez y Caicedo, 2001).

Para el cultivo, se procedió a sacudir la alfombra para dejar caer los pelos de los caninos sobre agar micobiótico, el cual es un medio para el aislamiento de hongos patógenos a partir de muestras clínicas de materiales que tienen flora mixta de otros hongos y bacterias (MCDLAB, 1999). Posteriormente se sellaron los bordes con parafina y se incubaron a temperatura ambiente durante 48 horas (Álvarez y Caicedo, 2001).

En las primeras 48 horas se hicieron repiques debido al probable crecimiento de diferentes colonias en un mismo agar, con el fin de aislar las colonias que macroscópicamente coincidieron con las características de los dermatofitos. Seguidamente, en las próximas 48 horas, se observaron en el microscopio las colonias, para esto se realizó la técnica de tomar cuidadosamente con una cinta adhesiva parte de la colonia filamentosa y colocarla en una lámina portaobjeto con una gota de reactivo de Albert, y proceder a observar en el microscopio (González et al., 2020).

En ese momento, se realizó la técnica de microcultivo, también llamado cámara húmeda, el cual es útil para la identificación de especies de hongos filamentosos. Permite la observación de las estructuras microscópicas de hongos filamentosos que se distinguen con facilidad sin distorsión, alteración o rompimiento de las mismas, esto pasa cuando el hongo se desarrolla directamente debajo del cubreobjetos, por lo que forma parte de las pruebas para identificar género y especie (Lujan, 2013).

En ese sentido, se cortó el agar micobiótico y se colocó en cápsula de Petri previamente esterilizada en cámara húmeda. Luego se colocó el portaobjeto sobre la varilla en forma de U (puente), arriba el trozo de agar y luego con un asa en forma de L se tomó parte de la colonia y se le hicieron 5 punciones. Se le colocó una laminilla encima y se selló con parafina, para volver a incubar a temperatura ambiente durante 48 horas más. Por último, se observaron las laminillas del microcultivo para la identificación de las posibles macroconidias.

RESULTADOS

De una población de 24 caninos; 62,5% (n=15) fueron machos y el 37,5% (n=9) restante fueron hembras. Adicionalmente, se observó que: 45,8% (n=11) tenía más de 6 años; seguido de 37,5% (n=9) que tenía entre 2-5 años de edad; y en último lugar, con un 16,3% (n=4) caninos de 0-1 año de edad (**Tabla 1**).

Por otro lado, se encontraron casos positivos de dermatofitosis en 12,5% (n=3), frente al 87,5% (n=21) que fueron negativos. Al comparar la frecuencia de dermatofitosis con la edad, se evidenció que, en los casos positivos, predominó el rango de edad de 6 o más años en 8,3% (n=2), así como en los casos negativos con 37,5% (n=9), encontrándose una diferencia estadísticamente significativa (Tabla 2). Al relacionar la frecuencia de dermatofitosis con el sexo, se observó que, en los casos positivos, predominaron los machos en 12,5% (n=3), así como en los casos negativos con 33,3% (n=8), encontrándose una diferencia estadísticamente significativa (**Tabla 3**).

Con referente a la raza, en 50,0% (n=12) fueron perros pequeños, seguido de perros grandes en 37,5% (n=9), mientras que 12,5% (n=3) eran perros medianos. Al compararlo con la frecuencia de dermatofitosis, se observó que, tanto en casos positivos como negativos, predominaron los perros de raza pequeña en 8,3% (n=2) y 41,7% (n=10), respectivamente (**Tabla 4**).

En referencia a los hábitos de higiene, en 50,0% (n=12) los perros mascota eran bañados cada 15 días, seguido de aquellos que eran bañados cada 31- 60 días donde se evidenció al 20,8% (n=5). Al correlacionarlo con la frecuencia de dermatofitosis, se observó que, en los casos positivos predominaron los recién bañados, bañados cada 15 días y cada 15-30 días con 4,2% (n=1), respectivamente, mientras que, en los

casos negativos, predominaron los bañados cada 15 días representando un 45,8% (n=11) (**Tabla 5**).

Por último, al identificar los dermatofitos en los caninos, se encontró que en 8,3% (n=2) fue *Microsporum* spp., seguido de *Trychophyton* spp., en 4,2% (n=1) de la muestra (**Tabla 6**).

Tabla 1

**Distribución según edad y sexo de caninos atendidos en Ciudad Bolívar,
estado Bolívar. Abril 2024.**

INTERVALO DE EDAD (AÑOS)	SEXO					
	HEMBRA		MACHO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
0 - 1	2	8,3	2	8,3	4	16,7
2 - 5	3	12,5	6	25,0	9	37,5
6 o más	4	16,7	7	29,2	11	45,8
TOTAL	9	37,5	15	62,5	24	100,0

Tabla 2

Frecuencia de casos de dermatofitos según edad de caninos atendidos en Ciudad Bolívar, estado Bolívar. Abril 2024.

INTERVALO DE EDAD (AÑOS)	CASOS					
	POSITIVOS		NEGATIVOS		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
0 - 1	0	0,0	4	16,7	4	16,7
2 - 5	1	4,2	8	33,3	9	37,5
6 o más	2	8,3	9	37,5	11	45,8
TOTAL	3	12,5	21	87,5	24	100,0

$p < 0,05$.

Tabla 3

Frecuencia de casos de dermatofitos según sexo de caninos atendidos en Ciudad Bolívar, estado Bolívar. Abril 2024.

SEXO	CASOS					
	POSITIVOS		NEGATIVOS		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
HEMBRA	0	0,0	4	16,7	4	16,7
MACHO	3	12,5	8	33,3	11	45,8
TOTAL	3	12,5	21	87,5	24	100,0

p<0,05

Tabla 4

Frecuencia de casos de dermatofitos según raza de caninos atendidos en Ciudad Bolívar, estado Bolívar. Abril 2024.

RAZA	CASOS				TOTAL	
	POSITIVOS		NEGATIVOS			
	n	%	n	%	n	%
GRANDE	1	4,2	8	33,3	9	37,5
MEDIANA	0	0,0	3	12,5	3	12,5
PEQUEÑA	2	8,3	10	41,7	12	50,0
TOTAL	3	12,5	21	87,5	24	100,0

$p > 0,05$

Tabla 5

Frecuencia de casos de dermatofitos según hábitos de higiene de caninos atendidos en Ciudad Bolívar, estado Bolívar. Abril 2024.

HABITOS DE HIGIENE	CASOS					
	POSITIVOS		NEGATIVOS		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Recién bañado	1	4,2	2	8,3	3	12,5
15 días	1	4,2	11	45,8	12	50,0
15 - 30 días	1	4,2	2	8,3	3	12,5
31 - 60 días	0	0,0	5	20,8	5	20,8
61 o más días	0	0,0	1	4,2	1	4,2
TOTAL	3	12,5	21	87,5	24	100,0

$p > 0,05$

Tabla 6

**Géneros de dermatofitos aislados en caninos atendidos en Ciudad Bolívar,
estado Bolívar. Abril 2024.**

GENERO	n	%
<i>Microsporum spp</i>	2	8,3
<i>Trychophyton spp</i>	1	4,2

DISCUSIÓN

Las micosis superficiales son infecciones causadas por hongos que comprometen los tejidos queratinizados, uñas, pelo y estrato corneo de la piel. Además, es importante destacar que los caninos y felinos son reservorios de estos microorganismos y se transmiten con cierta frecuencia al humano, presentando una considerable importancia zoonótica (Valdiviezo, 2024).

En el presente estudio, la mayoría de los perros fueron machos y con una edad de 6 años o más. Resultados similares a los reportados por Reinoso (2017) y Valdiviezo (2024), quienes determinaron que los perros con mayor frecuencia eran machos en 57% y 52,9% respectivamente. Por el contrario, Villacís (2018) señaló que, en su estudio, 52% eran hembras.

Con respecto a la edad, se encontraron similitudes con otros autores como Valdiviezo (2024) quien determinó la presencia de dermatofitos asociados a micosis superficiales en caninos, observando que 55,7% fueron adultos, seguido de 24,3% geriátricos y 20% cachorros. Según este autor, la edad como factor asociado fue la única categoría que presentó significancia estadística en la presencia de dermatofitosis en caninos. De igual manera, para Reinoso (2017) los adultos fueron prevalentes con 56%, seguido de geriátricos en 30% y cachorros en 14%.

Por su parte, se encontraron casos positivos de dermatofitosis en solo 12,5% de los perros, con una asociación estadísticamente con la edad. En concordancia con Reinoso (2017), quien, de acuerdo al rango de edad, los patógenos fueron mayores en los caninos adultos en 52,63%. En cambio, Benítez (2018) apreció que el mayor número de perros con altas sospechas de dermatofitos fueron cachorros en 30 casos,

seguido de caninos geriátricos con 21 casos y finalmente 12 casos en adultos, estableciendo que la edad estuvo asociada a la presencia de dermatofitosis ($p < 0,05$).

En otro estudio realizado por Villacís (2018) sobre dermatofitos en caninos, se observó que en aquellos con una edad comprendida entre 0 a 3 años, se obtuvo 48% positivos y 24% negativos, en edades comprendidas entre 3 a 7 años se obtuvo 11% de casos positivos y 8% negativos y en mayores a 7 años resultaron positivos 5% y negativos 4%.

Adicionalmente en este trabajo, también se encontró una diferencia significativa al comparar la frecuencia de dermatofitosis con el sexo, siendo más frecuente en los machos, siendo esto similar con Villacís (2018) quien observó casos positivos de dermatofitosis canina según el sexo, obteniendo 34% machos positivos y 30% positivas hembras. Según Valdiviezo (2024), en los 18 casos positivos a dermatofitosis se obtuvo que 55,6% correspondieron a machos y 44,4% a hembras. En cambio, para Reinoso (2017) no hubo significancia estadística de acuerdo al sexo.

La mitad de los perros fueron perros de raza pequeña, sin diferencias significativas con la frecuencia de casos positivos y negativos de dermatofitosis. En el estudio de Valdiviezo (2024) 50% presentó una raza definida, siendo la frecuencia de dermatofitos mayor en estos casos, en 55,6%.

De igual forma, para Velásquez (2023) hubo 66,21% (3593/5427) de reportes positivos al cultivo de hongos con respecto al total de reportes de caninos con raza registrada y, en otro estudio realizado por Benítez (2018), se registraron un total de 14 razas de caninos atendidos con problemas dermatológicos, sospechosos a dermatofitosis, siendo los más frecuentes: Mestizo (38,10%), Caniche (11,11%) y Pit Bull (11,11%), aunque no realizó una comparación de esta variable con la frecuencia de dermatofitos.

La mitad de los perros eran bañados cada 15 días, no encontrándose una asociación estadísticamente significativa con la frecuencia de dermatofitosis. No obstante, a pesar de haber realizado una búsqueda exhaustiva en revistas indexadas nacionales e internacionales, no se encontraron suficientes estudios en los cuales se evaluará esta variable.

Sin embargo, Villacís (2018) de acuerdo a la frecuencia de baño que proporcionaban los dueños a sus mascotas, a los que no habían sido bañados tuvieron el mayor porcentaje de presencia de dermatofitosis con 43% positivos y 21% negativos. Los que eran bañados una vez por semana obtuvieron 8% positivo y 2% negativo. Los que solo eran bañados una vez al mes obtuvieron 3% positivo y 6% negativo y, los que eran bañados dos veces por mes tuvieron 4% positivo y 5% negativo.

Por último, los dermatofitos aislados en este estudio fueron *Microsporum* spp., y *Trichophyton* spp. En similitud a Benítez (2018) quien determinó que, de los 63 perros atendidos con sintomatología compatible con dermatofitosis, 30 resultaron ser positivos, de los cuales 29 fueron diagnosticados con *Trichophyton* spp y uno solamente con *Epidermophyton* spp.

Asimismo, Arias (2014) señaló que los dermatofitos identificados fueron *Microsporum gypseum* en 5 de los 6 animales positivos (83,3%) y *Microsporum canis* en 1 de ellos (16,7%) y, Velásquez (2023) registró un total de 4948 hongos aislados de los cuales 14,17% fueron dermatofitos (*Microsporum*, *Trichophyton* o *Epidermophyton*).

Por otro lado, estos resultados difieren con otros autores, quienes reportan la aparición de *Malassezia* spp, como bien lo estableció Reinoso (2017) quien identificó a especies del género *Malassezia* y *Cándida* en 42,85% y 33,92% respectivamente y,

para Valdiviezo (2024) los dermatofitos encabezaron el crecimiento de hongos en los cultivos de las muestras con 25,7%, seguido de hongos levaduriformes como *Candida* spp., en 8,6% y *Malassezia* spp., con 4,3%.

CONCLUSIONES

1. La mayoría de los perros fueron machos con una edad de 6 años o más.
2. Se encontraron casos positivos de dermatofitos en 12,5%; con una asociación con la edad, debido a un predominio de casos positivos en los perros de 6 o más años.
3. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa al comparar la frecuencia de dermatofitos con el sexo de los caninos, siendo más frecuente en los machos.
4. La mitad de los perros fueron perros de raza pequeña, sin diferencias estadísticamente significativas con la frecuencia de dermatofitos.
5. La mitad de los perros eran bañados cada 15 días, no encontrándose una asociación significativa con la frecuencia de dermatofitos.
6. Los dermatofitos aislados fueron *Microsporum* spp., y *Trychophyton* spp.

RECOMENDACIONES

1. Realizar campañas de prevención a fin de concientizar con mayor fuerza a la población sobre la frecuencia de dermatofitos en perros mascota.
2. Incorporar mejores esquemas de diagnóstico temprano de las dermatofitosis con el objetivo de no sólo prevenirla, sino de poderla diagnosticar en la etapa temprana, garantizando la menor cantidad de complicaciones.
3. Realizar controles eficientes a los muestreos de perros mascota y un seguimiento permanente en los casos positivos.
4. Realizar trabajos prospectivos y longitudinales en otras localidades, así como en otras especies animales, con el fin de comparar los resultados con los encontrados en el presente estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M. y Caicedo, L. 2001. Dermatofitos en perros de Cali, Colombia. *Biomédica*. [Serie en línea] 31: 128-133. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/843/84321207.pdf>. [Julio, 2024].
- Arias, G. 2014. Prevalencia de dermatofitosis en perros con lesiones dérmicas procedentes de clínicas veterinarias de Heredia, Costa Rica. Tesis de Grado. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/12923>. [Agosto, 2024].
- Begum, J., Mir, N., Lingaraju, M., Buyamayum, B., Dev, K. 2020. Recent advances in the diagnosis of dermatophytosis. *J Basic Microbiol*. [Serie en línea] 60 (4): 293-303. Disponible: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jobm.201900675> . [Agosto, 2024].
- Benitez, D. 2018. Diagnóstico de dermatofitosis, mediante examen directo y cultivo (sabouraud), en caninos que llegan al hospital docente veterinario César Augusto Guerrero de la Universidad Nacional de Loja. Tesis de Grado. Loja, Ecuador. U.N.L. pp 65. [En línea]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/21022/1/Digitar%20Jonathan%20Benitez%20Contenido.pdf>. [Octubre, 2023].

- Bejar, V., Villanueva, F., Guevera, M., González, S., Vergaray, G., Abanto, E., et al. 2014. Epidemiología de las dermatomicosis en 30 años de estudio en el Instituto de Medicina Tropical Daniel A Carrión, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. An Fac Med. [Serie en línea] 75 (2). Disponible en:http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832014000200013. [Octubre, 2023].
- Benítez, J. 2018. Diagnóstico de dermatofitosis, mediante examen directo y cultivo (sabouraud), en caninos que llegan al hospital docente veterinario César Augusto Guerrero de la Universidad Nacional de Loja. Tesis de Grado. Facultad agropecuaria y de recursos naturales renovables. Carrera de medicina veterinaria y zootecnia. Loja, Ecuador. U.N.L. pp 65. [En línea]. Disponible en:
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/21022/1/Digitar%20Jonathan%20Benitez%20Contenido.pdf>. [Agosto, 2024].
- Blasco, G., Garrido, C., Prez, I., Tercedor, S. 2018. Luz de Wood en dermatología: una técnica imprescindible. Enferm Dermatol. [Serie en línea] 12(34). Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6730144.pdf>. [Octubre, 2023].
- Cabañes, J. 2019. TRICHOPHYTON ERINACEI: Erizos, tiñas y zoonosis: pueden llegar a picar mucho. Asociación Española de Micología. [En línea]. Disponible en:
<https://www.aemicol.com/tag/trichophyton-erinacei/>. [Octubre, 2023].

- Cabrera, B. 2014. Dermatofitosis en caninos procedentes de dos barrios de Managua, atendidos en la clínica Emergencia Veterinaria, agosto – septiembre 2014. Tesis de Grado. Managua, Nicaragua. U.N.A. pp 44. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.una.edu.ni/3150/1/tnl73c117d.pdf>. [Octubre, 2023].
- Chollet, A., Wespi, B., Roosje, P., Unger, L., Venner, M., Goepfert, C. 2015. An outbreak of *Arthroderma vanbreuseghemii* dermatophytosis at a veterinary school associated with an infected horse. *Mycoses*. [Serie en línea] 5 (6). Disponible en: <https://boris.unibe.ch/72562/1/an%20outbreak%20of%20Arthroderma.pdf>. [Octubre, 2023].
- González, R., Cuevas, B., Cortés, M. y Orduña, M. 2020. Las tinciones básicas en el Laboratorio de Microbiología: Un enfoque gráfico. [En línea]. Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/publicaciones/libros/cbiologicas/libros/Tinciones.pdf>. [Julio, 2024].
- James, S. 2012. Medicina del zoológico infantil: enfermedades fúngicas. [En línea]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/t-richophyton-verrucosum>. [Octubre, 2023].
- Leão, A., Araújo, A. 2020. Aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos da dermatofitose em cães e gatos e sua importância como zoonose. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*. [Serie en línea] 10(1):

86-94. Disponible en:
<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/7548>. [Octubre, 2023].

Lujan, Y. 2013. Dermatofitos asociados a micosis superficial humana, Ayacucho 2012. Tesis de Grado. Fac. Cs. Biológicas. Esc. Biología. Ayacucho, Perú. U.N.S.C.H. pp 82. [En línea]. Disponible en: file:///C:/Users/gamar/Downloads/TESIS%20B657_Luj.pdf. [Julio, 2024].

Martinez, R., Peres, N., Rossin, A. 2017. Pathogenesis of Dermatophytosis: Sensing the Host Tissue. *Mycopathologia*. [Serie en línea] 182 (1-2): 215-227. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27590362/>. [Octubre, 2023].

Mattei, A., Beber, M., Madrid, M. 2014. Dermatofitosis en animales pequeños. *SOJ Microbiol Infect Dis*. [Serie en línea] 2 (3): 1-6. Disponible en: <https://symbiosisonlinepublishing.com/microbiology-infectiousdiseases/microbiology-infectiousdiseases24.php>. [Octubre, 2023].

MCDLAB. 1999. Agar micobiótico. [En línea]. Disponible en: <file:///C:/Users/gamar/Downloads/FT%20Agar%20Micobi%C3%B3tico.pdf>. [Julio, 2024].

Mohamed, S., El-din, A., El-Hamd, M. 2016. Identification, and In Vitro Antifungal Susceptibility Testing of Dermatophytes from Clinical Samples at Sohag University Hospital in Egypt. *Electronic Physician*. [Serie en línea] 8 (6): 2557-2567. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4965208/>.
[Octubre, 2023].

Moriello, K., Coyner, K., Paterson, S., Mignon, B. 2017. Diagnosis and treatment of dermatophytosis in dogs and cats.: Clinical Consensus Guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. *Vet Dermatol.* [Serie en línea] 28(3):266-e68. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28516493/>. [Octubre, 2023].

Murmu, S., Debnath, C., Pramanik, A., Mitra, T., Jana, S, Dey, S., et al. 2015. Detección y caracterización de dermatofitos zoonóticos de perros y gatos en Kolkata y sus alrededores. *Veterinary World.* [Serie en línea] 8 (9): 1078-1082. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Daniel-Medina-37/publication/348191807_Deteccion_rapida_y_precisa_de_Microsporum_canis_principal_agente_etiologico_de_la_tina_en_Chile/links/5ff34b2c299bf140886fedcc/Deteccion-rapida-y-precisa-de-Microsporum-canis-principal-agente-etologico-de-la-tina-en-Chile.pdf. [Octubre, 2023].

Nardoni, N., Rocchigiani, G., Amerigo, P., Veneziano, V., Brajon, G., Martini, M., et al. 2016. Donkey dermatophytosis (*Equus asinus*) due to *Microsporum racemosum*, an unusual geophilic agent. *Medical Mycology Case Reports.* [Serie en línea] (12) 8-10. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/304527540_Dermatophytosis_in_donkeys_Equus_asinus_due_to_Microsporum_racemosum_an_unusual_geophilic_agent. [Octubre, 2023].

- Plaza, P., López, C. 2021. Evaluación de la susceptibilidad antifúngica in vitro de *T. mentagrophytes* y *T. rubrum*. *Maskana*. [Serie en línea] 12(2): 65-70. Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/3963/2851>. [Octubre, 2023].
- Reinoso, S. 2017. Identificación de dermatopatías fúngicas en perros. Tesis de Grado. Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Cuenca, Ecuador. U.P.S. pp 101. [En línea]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14838/1/UPS-CT007281.pdf>. [Agosto, 2024].
- Reza, S., Alehashemi, R., Abastabar, M., Niknejad, F., Haghani, I., Livani, F., et al. 2022. First report of tinea corporis caused by *Trichophyton quinckeanum* in Iran and its antifungal susceptibility profile. *CMM*. [Serie en línea] 8 (4): 37-41. Disponible en: http://cmm.mazums.ac.ir/article_150664.html. [Octubre, 2023].
- Rivas, L. 2015. Complejo *Trichophyton mentagrophytes*. *Rev Chil Infectol*. [Serie en línea] 32(3). Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000400009. [Octubre, 2023].
- Rodríguez, R., Quijano, S., Urias, M. 2017. Diagnóstico de hongos dermatofitos en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) que reciben atención médica en clínicas veterinarias del municipio de San Salvador, El Salvador. Tesis de Grado. Fac. Cs. Económicas. San Salvador, El Salvador. U.S. pp 63. [En línea]. Disponible en:

<https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/14879/1/13101650.pdf>. [Octubre, 2023].

Rodríguez, H., Mendoza, M., Correa, D., Casares, E. 2015. Evaluación morfológica y bioquímica de aislados clínicos de *Trichophyton* spp. *Rev Soc Venezol Microbiol*. [Serie en línea] 35 (1). Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562015000100007. [Octubre, 2023].

Romero, C., González, M. 2022. Actualidades en las dermatofitosis en perros y gatos. [En línea]. Disponible en: <https://www.vanguardiaveterinaria.com.mx/dermatofitosis-en-perros-y-gatos>. [Octubre, 2023].

Rosa, D., Reynaldi, F., Reinoso, E. 2020. Importancia de la confirmación diagnóstica en el laboratorio de las dermatofitosis en caninos. [En línea]. Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/144831>. [Octubre, 2023].

Ruiz, A., Medina, A., Maier, L., Thomson, P. 2019. Dermatofitosis en gatos domésticos (*Felis catus*) positivos a retrovirus. *Rev Investig Vet. Perú*. [Serie en línea] 30(2): 902-907. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172019000200039&script=sci_abstract. [Octubre, 2023].

Ruggiero, M., Gordon, D., Orrell, T., Bailly, N., Bourgoin, T., Brusca, C., et al. 2015. A Higher Level Classification of All Living Organisms. *PLoS ONE*. [Serie en línea] 10 (4). Disponible en:

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0119248>. [Octubre, 2023].

Sheinberg, G., Romero, C., Heredia, R., Casas, D., Galicia, E. 2017. Dermatophytes from a zoonotic point of view. *International Journal of Current Advanced Research*. [Serie en línea] 6 (1): 1856-1861. Disponible en: <https://www.journalijcar.org/issues/dermatophytes-zoonotic-point-view>. [Octubre, 2023].

Uhrlaß, S., Schroedl, W., Mehlhorn, C., Krüger, C., Hubka, V., Maier, T., et al. Molecular epidemiology of *Trichophyton quinckeanum* - a zoophilic dermatophyte on the rise. *J Dtsch Dermatol Ges*. [Serie en línea] 16 (1): 21-32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29314679/>. [Octubre, 2023].

Valdiviezo, J. 2024. Determinación de la presencia de Dermatofitos asociados a Micosis superficiales en caninos del cantón Yantzaza. Tesis de Grado. Facultad Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables. Carrera de Medicina Veterinaria. Loja, Ecuador. U.N.L. pp 63. [En línea]. Disponible en: https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/29977/3/JonathanOscar_ValdiviezoRomero.pdf. [Agosto, 2024].

Velásquez, G. 2023. Frecuencia de hongos y levaduras aislados de muestras dermatológicas y óticas de perros y gatos provenientes de un laboratorio veterinario de Lima Metropolitana en el periodo 2019-2022. Tesis de Grado. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Lima, Perú. U.P.C.H. pp 64. [En línea]. Disponible

en:

https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/15133/Frecuencia_VelasquezAnticona_Gladys.pdf?sequence=1&isAllowed=y. [Agosto, 2024].

Villacís, K. 2018. Prevalencia de Dermatofitos en *Canis lupus familiaris* que asisten a la consulta en la clínica veterinaria "COLA" ubicada en el cantón Guayaquil. Tesis de Grado. Facultad de educación técnica para el desarrollo. Carrera de medicina veterinaria y zootecnia. Guayaquil, Ecuador. U.C.S.G. pp 49. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/11388/1/T-UCSG-PRE-TEC-CMV-52.pdf>. [Agosto, 2024].

Villamar, C. 2020. Caso clínico en Dermatología. Clinica Veterinaria de pequeños animales. [Serie en línea] 40 (2). Disponible en: <https://www.clinvetpeqanim.com/index.php?pag=articulo&art=167#:~:text=La%20dermatofitosis%20en%20animales%20de,Microsporum%20gypseum%20y%20Trichophyton%20mentagrophytes>. [Octubre, 2023].

APÉNDICES

Apéndice A**UNIVERSIDAD DE ORIENTE****NÚCLEO BOLÍVAR****ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD****“Dr. Francisco Battistini Casalta”****DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS****CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, _____, portador de la Cédula de Identidad número _____, declaro que he sido informado sobre los objetivos y alcances de la investigación titulada **DERMATOFITOS EN PERROS MASCOTAS ATENDIDOS EN CONSULTORIOS VETERINARIOS SELECCIONADOS DE CIUDAD BOLÍVAR – ESTADO BOLÍVAR. ABRIL 2024**, desarrollada por las Bachilleres Mayrianibel González y Nicole Orozco, bajo la asesoría del Lcdo. Ignacio Rodríguez. Por medio de la presente declaro que conozco y comprendo la información que me ha sido suministrada y acepto participar en la investigación.

En Ciudad Bolívar, a los ____ días del mes de _____ de 2024.

Firma

Apéndice B



DERMATOFITOS EN PERROS MASCOTAS ATENDIDOS EN CONSULTORIOS VETERINARIOS SELECCIONADOS DE CIUDAD BOLÍVAR – ESTADO BOLÍVAR. ABRIL 2024.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Edad: _____ Sexo: _____ Raza: _____

Hábitos de higiene:

Medicamento: _____

HOJAS DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	Dermatofitos en perros mascotas atendidos en consultorios veterinarios seleccionados de Ciudad Bolívar – estado Bolívar. abril 2024.
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código ORCID / e-mail	
González Suárez Mayrianibel Alejandra	ORCID	
	e-mail:	mayrianibelalejandra@gmail.com
Orozco Flores Nicole Amada	ORCID	
	e-mail:	nicoleamadaorozco@gmail.com

Palabras o frases claves:

dermatofitos
perros mascotas
<i>Microsporium</i> spp
<i>Trychophyton</i> spp

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Área o Línea de investigación:

Área	Subáreas
Dpto. de Parasitología y Microbiología	Micología
Línea de Investigación: Microbiología	

Resumen (abstract):

En la actualidad, la dermatofitosis es una enfermedad infecciosa de la piel, siendo una de las más comunes que se puede detectar en perros y gatos, en la consulta diaria. **Objetivo:** Señalar la frecuencia de dermatofitos en caninos de lugares seleccionados de Ciudad Bolívar–estado Bolívar. Abril 2024. **Metodología:** Estudio descriptivo, transversal, de campo, no experimental. La muestra estuvo constituida por 24 caninos que cumplieron con los criterios de inclusión. **Resultados:** Se encontró que; 62,5% (n=15) de los perros fueron machos y 45,8% (n=11) tenía más de 6 años. Se encontraron casos positivos de dermatofitosis en 12,5% (n=3), frente al 87,5% (n=21) que fueron negativos y, al compararlo con la edad, se evidenció que, en los casos positivos, predominó el rango de edad de 6 o más años en 8,3% (n=2) y machos en 12,5% (n=3). En 50,0% (n=12) fueron perros de raza pequeña, que, al compararlo con la frecuencia de dermatofitosis, se observó que, tanto en casos positivos como negativos, predominaron los perros de raza pequeña en 8,3% (n=2) y 41,7% (n=10), respectivamente. En referencia a los hábitos de higiene, en 50,0% (n=12) los perros eran bañados cada 15 días y, al correlacionarlo con la frecuencia de dermatofitosis, se observó que, en los casos positivos predominaron los recién bañados, bañados cada 15 días y cada 15-30 días con 4,2% (n=1), respectivamente. Por último, se encontró que en 8,3% (n=2) el dermatofito fue *Microsporum spp.*, seguido de *Trichophyton spp.*, en 4,2% (n=1). **Conclusiones:** Se encontró una baja prevalencia de dermatofitos en caninos examinados en Ciudad Bolívar, estado Bolívar.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código ORCID / e-mail				
	ROL	CA	AS	TU(x)	JU
Lcdo. Ignacio Rodríguez	ORCID				
	e-mail	ignaciojosue7@gmail.com			
	e-mail				
Msc. Iván Amaya	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	ORCID	0000-0002-6614-4256			
	e-mail	iamaya@udo.edu.ve			
	e-mail				
Dra. Ixora Requena	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	ORCID				
	e-mail	ixorarequena@gmail.com			
	e-mail				

Fecha de discusión y aprobación: 2024/09/27

Lenguaje: spa

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

NBOTTG_GSMA2024

Alcance:

Espacial:

Consultorios veterinarios seleccionados de Ciudad Bolívar, estado Bolívar

Temporal:

Abril de 2024

Título o Grado asociado con el trabajo:

Licenciatura en Bioanálisis

Nivel Asociado con el Trabajo:

Pregrado - Licenciatura en Bioanálisis

Área de Estudio:

Dpto. de Bioanálisis

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU N° 0975

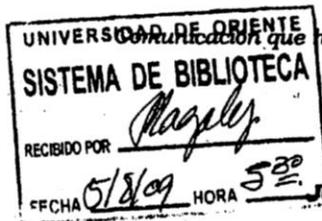
Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

[Signature]
JUAN A. BOLAÑOS CUNVELO
Secretario



C.C.: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

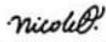
JABC/YGC/maruja

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 6/6

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)
“Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario” para su autorización.

AUTOR(ES)


Br. GONZALEZ SUAREZ MAYRIANIBEL ALEJANDRA
C.I. 27719267
AUTOR


Br. OROZCO FLORES NICOLE AMADA
C.I. 27902811
AUTOR

JURADOS


TUTOR: P. IGNACIO RODRIGUEZ
C.I.N. 19369765
EMAIL: ignaciojrodriguez@gmail.com


JURADO P. L. INORA REQUENA
C.I.N. 101062320
EMAIL: inorarequena@gmail.com


JURADO P. J. IVAN AMAYA
C.I.N. 10110678
EMAIL: IVANAMAYO5@gmail.com



DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL MUNDO VAMOS
Avenida José Martí s/n, Cuaibío Sda.- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Rija- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar- Venezuela.
Teléfono (0285) 6324976