

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Facultad de Zootecnia

Escuela Profesional de Medicina Veterinaria



TESIS

“PREVALENCIA DE MALASSEZIA SPP. EN OTITIS EXTERNA SECUNDARIA A DERMATITIS ATÓPICA CANINA (DAC) EN CANINOS DEL DISTRITO DE CHICLAYO - 2021”

**Presentada por:
Bach. Eliana Llacsahuache Torres**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO VETERINARIO**

Línea de investigación: Bienestar animal

Sub Línea: Epidemiología, diagnóstico y control de enfermedades infecciosas en animales domésticos.

**Piura, Perú
2022**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Facultad de Zootecnia

Escuela Profesional de Medicina Veterinaria



TESIS

“PREVALENCIA DE MALASSEZIA SPP. EN OTITIS EXTERNA SECUNDARIA A DERMATITIS ATÓPICA CANINA (DAC) EN CANINOS DEL DISTRITO DE CHICLAYO - 2021”

Presentada por:

Bach. Eliana Llacsahuache Torres

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO VETERINARIO**

Línea de Investigación: Bienestar Animal

Sub Línea: Epidemiología, diagnóstico y control de enfermedades infecciosas en animales domésticos.

**Piura, Perú
2022**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Facultad de Zootecnia

**Escuela Profesional de Medicina
Veterinaria**

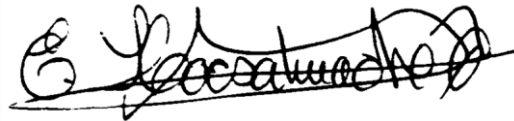
TESIS

**“PREVALENCIA DE MALASSEZIA SPP. EN OTITIS EXTERNA
SECUNDARIA A DERMATITIS ATÓPICA CANINA (DAC) EN
CANINOS DE DISTRITO DE CHICLAYO - 2021”**

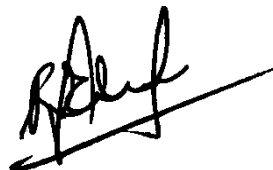
Línea de investigación: Bienestar Animal

**Sub línea de Investigación: Epidemiología, diagnóstico y control de
enfermedades infecciosas en animales domésticos.**

Responsables:



Bach. Eliana Llacsahuache Torres
Tesista



Med. Vet. Rosario Nelly Elera Ojeda Dra
Asesora

Piura, Perú 2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
OFICINA CENTRAL DE INVESTIGACIÓN

FORMATO N° 07

N° 2330 -2021-RR-OCIN-VRI-UNP

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS:

Prevalencia de malassezia spp. En otitis externa secundaria a dermatitis atópica canina (dac) en caninos de distrito de Chiclayo - 2021.

Llacsahuache Torres Eliana, identificada con DNI N.º. 44586827, de la facultad de Zootecnia, Escuela de Medicina Veterinaria,

DECLARO BAJO JURAMENTO:

Que el Proyecto de Tesis que presento es original e inédito, no siendo copia parcial ni total de Proyecto de Tesis desarrollado en el Perú o en el extranjero. En caso contrario, de resultar falsa la información que proporciono me sujeto a los alcances de lo establecido en el artículo N° 411 del Código Penal concordante con el artículo N° 32 de la Ley N° 27444, la Ley del Procesamiento Administrativo General y las Normas Legales de Protección a los Derechos de Autor.

En fe de lo cual firmo la presente.

Piura, 06 de setiembre del 2021



Huella Digital



FIRMA DEL SOLICITANTE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Facultad De Zootecnia

Escuela Profesional De Medicina Veterinaria

TESIS

“PREVALENCIA DE MALASSEZIA SPP. EN OTITIS EXTERNA SECUNDARIA A DERMATITIS ATÓPICA CANINA (DAC) EN CANINOS DE DISTRITO DE CHICLAYO - 2021”

Línea de Investigación: Bienestar Animal

Sub Línea: Epidemiología, diagnóstico y control de enfermedades
infecciosas en animales domésticos.

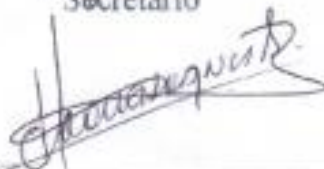
JURADO



Med. Vet. Habacuc Segundo Celis Anticona, Dr.
Presidente



Med. Vet. Dr. Dominguez Cordova, Mg.
Secretario



Med. Vet. Graciela Isabel Choquehuanca Alonso
Vocal

Piura, Perú
2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Los Miembros del Jurado que suscriben, se reunieron en acto académico para la sustentación virtual de la tesis denominada: **“PREVALENCIA DE MALASSEZIA SPP. EN OTITIS EXTERNA SECUNDARIA A DERMATITIS ATÓPICA CANINA (DAC) EN CANINOS DEL DISTRITO DE CHICLAYO 2021”**; presentada por la Bach. **ELIANA LLACSAHUACHE TORRES**, asesorada por la Med.Vet. Rosario Nelly Elera Ojeda, Dra. y cumplir con el requisito académico para la obtención del título profesional de Médico Veterinario.

Teniendo en consideración los méritos del referido trabajo de investigación, así como los conocimientos demostrados por la sustentante, los miembros de jurado la declaran:

APROBADA

Con un puntaje promedio de 64 la calificación de BUENO

En consecuencia, queda en condición de ser considerada **APTA** por el Consejo Universitario y recibir el título profesional de **Médico Veterinario**, de conformidad con lo estipulado en el Art. 175° del Estatuto General de la Universidad Nacional de Piura.

Castilla (Piura), 27 de junio de 2022

Méd. Vet. **Habacuc Segundo Celis Anticona, Dr.**
Presidente

Méd. Vet. **Joel Domínguez Córdova Mg.**
Secretario

Méd.Vet. **Graciela Isabel Choquehuanca Alonso**
Vocal

DEDICATORIA

A Dios por brindarme salud día a día.

A mis padres Delia Torres Neyra y Artemio Llacsahuache Ramírez, por su gran amor, por estar justo en el momento y lugar indicado, por su dedicación y apoyo incondicional en el estudio y el principal motivo e impulso para seguir creciendo profesionalmente.

A mis hermanos Artemio y Oscar por su apoyo tanto emocional, espiritual y académico en el transcurso de esta investigación.

A mi esposo Ramiro y mis hijas Briana Abigail y Valentina, por su amor incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A mi escuela profesional, a mis maestros y en especial al Ing. Napoleón Tejada Salazar, al Dr. Marco Sergio Guerra Delgado y al Dr. Joaquín Martín Tantaleán Odar que aportaron mucho en mi desarrollo profesional, en mi educación y formación, no sólo en el ámbito profesional, sino también espiritual; por sus consejos, sus enseñanzas y más que todo por su amistad.

A Dr. Arturo Isla Montaña, a la Dra. Natali Ruiz Guzmán, al Dr. Ivan Mori, a la Dra. Carolina Lozada y al Dr. Clámar Salazar y a todos los que forman parte de hospital veterinario Sophi's Vet, quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, tiempo y apoyo para la ejecución de esta investigación.

A mi asesora de tesis, la Dra. Rosario Nelly Elera Ojeda, por su esfuerzo y dedicación, quién, con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar esta tesis con éxito.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecer su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén, quiero darles las gracias por formar parte de mi vida, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

ÍNDICE GENERAL

	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA	2
1.1 Descripción de la realidad problemática	2
1.2 Justificación e importancia.....	2
1.3 Objetivos	3
1.4 Delimitación de la investigación	3
1.4.1 Delimitación espacial.....	3
1.4.2 Delimitación temporal	3
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	4
2.1 Antecedentes de la investigación.....	4
2.2 Bases teóricas	5
2.2.1 Generalidades del oído canino.....	5
2.2.2 Anatomía y fisiología del oído	5
2.2.3 Tipos de otitis	6
2.2.4 Otitis externa	6
2.2.5 Recuento Anatómico	7
2.2.6 Etiopatogenia de la otitis externa	8
2.2.7 Factores predisponentes de la otitis externa	8
2.2.8 Factores etiológicos	10
2.2.9 Abordaje diagnóstico	13
2.2.10 Tratamiento	14
2.2.11 <i>Malassezia ssp</i>	15
2.2.12 Dermatitis Atópica Canina	19
2.3 Glosario de términos básicos.....	21
2.4 Hipótesis	22
2.4.1 Hipótesis general.....	22
2.4.2 Hipótesis específicas.....	22
2.5 Definición y operacionalización de variables	23
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	24
3.1 Enfoque y diseño.....	24
3.2 Sujetos de la investigación.....	24
3.3. Métodos y Procedimientos.....	24
3.3.1 Recolección de información general.....	24
3.3.2 Recolección de muestras.....	25
3.3.3 Preparación del lugar del laboratorio	25
3.3.4 Unidad de análisis	25
3.3.5 Diagnóstico citológico: tinción DiffQuik.....	26

3.3.6	Calculo y presentacion de resultados	26
3.3.7	Procesamiento de datos y analisis estadistico	26
3.4	Técnicas e Instrumentos.....	27
3.5	Aspectos éticos.....	28
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN		29
4.1	Resultados	29
4.1.1	Prevalencia de Malassezia spp., en otitis externa, secundaria a una dermatitis atópica canina del distrito de Chiclayo.....	29
4.1.2	Prevalencia de Malassezia spp., en otitis externa, secundaria a una dermatitis atópica canina (DAC) según edad a través del diagnóstico citológico.....	29
4.1.3	Prevalencia de Malassezia spp., en otitis externa, secundaria a una dermatitis atópica canina (DAC) según sexo a través del diagnóstico citológico.....	30
4.1.4	Prevalencia de Malassezia spp., en otitis externa, secundaria a una dermatitis atópica canina (DAC) según raza a través del diagnóstico citológico.....	31
4.1.5	Correlación entre la presencia de otitis externa por Malassezia spp., y la presencia de dermatitis atópica canina (DAC)	33
4.2	Discusión	33
CONCLUSIONES		36
RECOMENDACIONES		38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		39
ANEXOS.....		42

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA		PÁGINA
2.1	Factores que contribuyen a una otitis externa	07
2.2	Factores predisponentes de la otitis externa.....	08
2.3	Causas primarias de otitis externa.....	11
2.4	Causas secundarias de otitis externa.....	12
2.5	Matriz de operacionalización de variables.....	23
4.1	Prevalencia de <i>Malassezia spp</i> , en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo.....	29
4.2.	Prevalencia de <i>Malassezia spp</i> , en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo, según edad	29
4.3	Prevalencia de <i>Malassezia spp</i> , en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo, según sexo	30
4.4	Prevalencia de <i>Malassezia spp</i> , en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo, según raza.....	31
4.5	Correlación entre las variables presencia de otitis externa por <i>Malassezia spp.</i> , y perros con dermatitis atópica canina (DAC).....	32

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA		PÁGINA
2.1	Dibujo del oído canino	05
2.2	(A)Orejas péndulas o con elevada densidad capilar en el conducto auditivo externo, con mayor riesgo de padecer otitis externa, por deficiente ventilación (B) la raza Sharpei tiene pabellón corto, plegado y conducto auditivo externo estenótico que dificulta una adecuada ventilación.	09
2.3	Imagen video – otoscópico del pólipo inflamatorio.....	09
2.4	Adenoma de glándulas ceruminosas en el oído externo de un bulldog francés con otitis crónica secundaria a dermatitis atópica.	10
2.5	Paciente canino de raza bóxer con otitis externa eritematosa – ceruminosa por atopia con cerumen marón negro por <i>Malassezia spp.</i>	13
2.6	Jack Russell con cuadro de otitis externa crónica por <i>Malassezia spp</i>	15
2.7	El mismo paciente de la figura 7, tras 15 días de tratamiento con un polifarmacéutico ótico con miconazol	15

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO		PÁGINA
01	Ficha clínica.....	42
02	Ficha para la toma de muestra.....	43
03	Ficha de resultados obtenidos de perros con otitis externas.....	44
04	Ficha de resultados obtenidos de perros sin otitis externas.....	44
05	Matriz básica de consistencia	45
06	Matriz general de consistencia	46
07	Mapa de localización del distrito de Chiclayo y límites geográficos.....	48
08	Análisis de datos.....	49
09	Evidencia fotográficas.....	60

RESUMEN

PREVALENCIA DE MALASSEZIA SPP. EN OTITIS EXTERNA SECUNDARIA A DERMATITIS ATÓPICA CANINA (DAC) EN CANINOS DEL DISTRITO DE CHICLAYO - 2021

El objetivo de este trabajo fue conocer la prevalencia de *Malassezia spp.*, en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito y provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque y correlacionar la presencia de una otitis externa por *Malassezia spp.*, con la presencia de una dermatitis atópica canina, se trabajó con 88 muestras de pacientes caninos, durante tres meses consecutivos; y fueron analizadas en el laboratorio del hospital veterinario Sophis Vet, utilizando la citología realizando la tinción Diff Quick o llamada tinción-15. Se encontró que de los 88 caninos muestreados con DAC, el 90,9% tuvieron otitis externa por *Malassezia spp.*, y el 9,1%, por otras causas. Los resultados que se encontraron fueron que la presentación de otitis externa por *Malassezia spp.* en el distrito de Chiclayo es mayor en caninos de uno a siete años de edad, seguida de perros menores de un año y la prevalencia en caninos machos y en animales de razas fue mayor que en hembras y mestizos. Finalmente, se acepta la hipótesis general planteada, que la prevalencia de otitis externa por *Malassezia spp.* en el distrito de Chiclayo es alta, que no existe diferencia estadística entre la edad, sexo y raza de los caninos con la presentación de otitis externa por *Malassezia spp.*, secundaria a Dermatitis Atópica Canina (DAC) y que la otitis externa por *Malassezia spp.* se presenta en caninos con DAC porque la dermatitis atópica canina predispone a la presentación de una otitis externa por *Malassezia spp.* en el distrito de Chiclayo, aceptando la segunda hipótesis específica planteada.

PALABRAS CLAVE: Dermatitis atópica canina, otitis externa, tinción diff quick, Malassezia.

ABSTRACT

PREVALENCE OF MALASSEZIA SPP. IN OTITIS EXTERNAL SECONDARY TO CANINE ATOPIC DERMATITIS (DAC) IN CANINES OF THE CHICLAYO DISTRICT - 2021

The objective of this study was to determine the prevalence of *Malassezia spp.*, in external otitis, secondary to canine atopic dermatitis (DAC) in dogs from the district and province of Chiclayo, department of Lambayeque, and to correlate the presence of external otitis caused by *Malassezia spp.* with the presence of a canine atopic dermatitis, we worked with 88 samples from canine patients, for three consecutive months; and they were analyzed in the laboratory of the veterinary hospital Sophis Vet, using cytology performing the Diff Quick stain or called stain-15. It was found that of the 88 canines sampled with CAD, 90.9% had external otitis due to *Malassezia spp.*, and 9.1% due to other causes. The results that were found were that the presentation of external otitis by *Malassezia spp.* in the district of Chiclayo it is higher in canines from one to seven years of age, followed by dogs less than one year old and the prevalence in male canines and in purebred animals was higher than in females and mestizos. Finally, the general hypothesis proposed is accepted, that the prevalence of external otitis due to *Malassezia spp.* in the district of Chiclayo is high, that there is no statistical difference between the age, sex and breed of the canines with the presentation of external otitis due to *Malassezia spp.*, secondary to Canine Atopic Dermatitis (DAC) and that external otitis due to *Malassezia spp.* occurs in canines with CAD because canine atopic dermatitis predisposes to the presentation of external otitis due to *Malassezia spp.* in the district of Chiclayo, accepting the second specific hypothesis proposed.

KEYWORDS: Canine atopic dermatitis, external otitis, diff quick stain, *Malassezia*

INTRODUCCIÓN

La otitis canina es una de las causas más frecuentes de consultas en la clínica privada. En la práctica clínica veterinaria canina son frecuentes las afecciones consideradas recurrentes, entre ellas las otitis (Couto, 2000). Un oído sano contiene glándulas sebáceas y ceruminosas, que conforman una barrera de defensa al ingreso de agentes extraños (Craig, 2000), barrera que es susceptible a factores predisponentes como la anatomía del oído, el exceso de secreción de cera, traumas asociados por inadecuada limpieza, tumores, cuerpos extraños o los parásitos en canal auditivo externo (Paterson, 2000; Trápala y otros, 2003).

La presente investigación hace referencia a la participación de las levaduras del género *Malassezia spp.*, en las otitis. En condiciones normales especies de levaduras pueden ser aisladas de la oreja en escasa cantidad, mientras que en cuadros agudos y crónicos *Malassezia pachydermatis* es predominante y el exceso de población microbiana conduce a la inflamación (Paterson 2000; Trápala y otros, 2003).

Un caso dermatológico se puede considerar como un enigma en el cual la anamnesis, la sintomatología clínica y los procedimientos de laboratorio son los tres pilares para el diagnóstico del cuadro infeccioso. La presencia de *Malassezia spp.*, como agente causal de una otitis es secundaria a una dermatitis atópica, es frecuente y no es tomada en cuenta por los Médicos Veterinarios en el distrito de Chiclayo como agente etiológico, dando como resultado un tratamiento inadecuado de la enfermedad.

Fue necesario realizar el estudio para evaluar la participación de esta levadura en las otitis externas en caninos que presentan también una dermatitis atópica canina. Por tal motivo, se planteó el siguiente problema científico: ¿Las otitis externas que se presentan frecuentemente en la consulta clínica diaria en el distrito de Chiclayo, son producidas por *Malassezia spp.*, y estas otitis son secundarias a una dermatitis atópica canina (DAC)?

Las otitis caninas son consideradas como un problema de salud y económico para los propietarios del paciente. Si los pacientes no presentaran dermatitis atópica manteniendo su piel sana la levadura no causaría problemas, pero, si el paciente tiene una falta de integridad de su piel y se crea un entorno adecuado para la reproducción de *Malassezia spp.*, se presentará la afección por este microorganismo. Al conocer si existe una relación positiva entre estos dos problemas de salud en caninos, podemos arribar a un diagnóstico definitivo e iniciar un tratamiento oportuno y adecuado.

En el estudio, se encontró que los perros de raza (93,8%) tienen una mayor predisposición genética de sufrir dermatitis atópica y otitis externa producida por *Malassezia spp.*, existiendo una correlación positiva entre estas variables. La otitis por *Malassezia spp.* fue de 60% en machos y 40% en hembras, existiendo una correlación negativa entre ambas variables. El 27,5% de perros menores de un año de edad presentaron otitis por *Malassezia spp.*, el 53,8% de perros de 1 a 7 años presentaron esta misma enfermedad y el 18,8% de perros mayores de 7 años también la presentaron, no existiendo asociación entre ambas variables. Se llega a la conclusión que existe una correlación positiva entre las variables presencia de dermatitis atópica y otitis externa por *Malassezia spp.*

En Capítulo I se consideran aspectos referidos a la realidad problemática, importancia y objetivos de la investigación. En el segundo capítulo se aprecian los antecedentes de la investigación, bases teóricas, marco referencial e hipótesis. En el Capítulo III se detalla el marco metodológico, el enfoque y diseño de la investigación; además, del método, procedimiento, técnicas e instrumentos usados en la elaboración de la tesis. En el cuarto capítulo se presenta los resultados con su respectiva discusión, llevándonos a la parte final de la tesis que incluye las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Desde el punto de vista clínico, las otitis externas pueden ser unilaterales o bilaterales, agudas o crónicas, leves o graves, recurrentes o no. De acuerdo con el tipo de exudado se clasifican en eritematoceruminosas o supurativas. También se puede establecer en dicha clasificación el subgrupo de parasitarias y no parasitarias, encontrándose entre estas últimas las producidas por levaduras y por bacterias (Terziev & Borissov, 2017). Las levaduras son comunes encontrarlas en el cuerpo y oídos de los animales como microbiota, sobre todo en los de sangre caliente, cuando se presenta una alteración en el cuerpo tiende a sobre desarrollarse provocando lesiones y un efecto comensal en el perro.

Dentro de la práctica clínica veterinaria realizada a pacientes caninos de la ciudad de Chiclayo, existe una serie de afecciones consideradas recurrentes al momento de realizar un completo examen clínico por ejemplo la presencia de ácaros, diferentes tipos de alergias, cuerpos extraños y/o la excesiva limpieza además los perros que se mojan las orejas con frecuencia corren mayor riesgo de desarrollar otitis siendo estos los principales factores de riesgo para la predisposición de la otitis.

El pabellón auricular y el conducto auditivo que juntos constituyen el oído externo, están recubiertos de piel, por esta razón, la otitis externa debe ser considerada como un problema dermatológico y el cual luego de tratar el problema dermatológico, se podría observar mejoría, pero no curación completa, pudiendo haber todavía liquenificación, inflamación y mal olor del conducto auditivo externo del perro.

Ante esta preocupante realidad nació la pregunta: ¿Las otitis externas, que se presentan frecuentemente en caninos del distrito de Chiclayo, son producidas por *Malassezia spp.* y son secundarias a una dermatitis atópica canina (DAC)?

1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo aborda un tema muy común en la práctica clínica: la frecuencia de otitis externa por *Malassezia spp.*, secundaria a una dermatitis atópica canina (DAC). Al conocer que la otitis es una enfermedad muy común en pacientes con DAC, fue necesario realizar el estudio para evaluar la participación de esta levadura en la otitis externa para llegar a un diagnóstico más preciso sobre el agente etiológico que producía esta enfermedad, conocer si existe una relación positiva entre estos dos problemas de salud en caninos para llegar a un diagnóstico micótico definitivo e iniciar un tratamiento específico y seguro que mejore la salud y la calidad de vida del paciente.

La otitis canina es considerada como un problema de salud para el paciente y problema económico para los propietarios. Si los pacientes no presentaran dermatitis atópica manteniendo su piel sana la levadura no causaría problemas, pero, si el paciente tiene una falta de integridad de su piel y se crea un entorno adecuado para la reproducción de *Malassezia spp.*, se presentará la afección por este microorganismo.

Se reciben reportes en consultas clínicas donde el paciente presenta cerumen amarronado (color marrón) con un olor fuerte y rancio, pelo opaco y sensación de grasa, muy característico del

desarrollo de *Malassezia spp.*, muy frecuente en pacientes cuyo problema primario es la Dermatitis atópica canina (DAC).

Teniendo en cuenta la relevancia de lo anteriormente expuesto, el propósito de este trabajo es conocer la prevalencia de *Malassezia spp.* en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Conocer la prevalencia de *Malassezia spp.* en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Conocer la prevalencia de *Malassezia spp.* en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo, según edad, sexo y raza, a través del diagnóstico citológico.
- Correlacionar entre la presencia de una otitis externa por *Malassezia spp.*, con la presencia de una dermatitis atópica canina en el distrito de Chiclayo.

1.4 DELIMITACION DE LA INVESTIGACIÓN

Delimitación espacial

El estudio se realizó en el distrito y provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque, el cual limita por el norte con los distritos de Picsi, José Leonardo Ortiz y Lambayeque; por el sur con Reque y La Victoria; por el este con Zaña y por el oeste con Pimentel y San José. El análisis de las muestras se realizó en el laboratorio del hospital veterinario Sophis Vet del distrito de Chiclayo, ubicado en calle Andrés A. Cáceres N° 086 – Urb. Ana de los Ángeles. (Detrás de Prosegur de Av. Grau con Av. Libertad).

Delimitación temporal

La duración total del estudio fue de 6 meses, correspondiendo a la parte experimental 2 meses.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Zhiñin (2021) determinó la prevalencia de *Malassezia pachydermatis* utilizando tres métodos de diagnóstico: lámpara de Wood, mapa de lesiones y citología para determinar la prevalencia mediante raza, edad, sexo y región anatómica. Se analizaron 130 muestras cuyo resultado fue: 0% en lámpara de Wood, 26,92% en el mapa de lesiones y 35,38% en citología con el método de Diff Quick utilizando las técnicas de hisopado, impronta y cinta adhesiva. La investigación se desarrolló en la clínica veterinaria Recuvet ubicada en la provincia de Azuay, Cuenca – Ecuador.

Soto (2019) aisló e identificó la flora microbiana en perros con problemas de otitis. Utilizó 45 muestras obtenidas de diferentes clínicas ubicadas en la ciudad de Torreón en el estado de Coahuila – México. Los resultados de este estudio indicaron que la bacteria aislada con mayor frecuencia fue *Staphylococcus spp.* (35,5%) pero también encontró *Malassezia pachydermatis* y *Pseudomonas aeruginosa*.

Pareja (2017) evidenció la presencia de *Malassezia sp.* en pacientes con dermatitis atópica canina (DAC); mediante la observación microscópica de citologías, hisopados y técnica de cinta adhesiva; teñidas con la coloración de Diff-Quick. Se tomó muestras de cinco zonas corporales: espacios interdigitales de los miembros pélvicos y torácicos, comisuras de los labios, periné, oídos derecho e izquierdo y axilas. La muestra estuvo conformada por 80 perros con DAC de 16 centros de atención veterinaria obteniendo la presencia de *Malassezia spp.* en el área metropolitana de Quito - Ecuador de 66,25% y en los valles aledaños, el 33,75%; en labios, 28,75%; en periné, 30%; en axilas, 30%; en oído izquierdo, 60%; en oído derecho, 57,5%; en miembro pélvico derecho, 36,25%; en miembro pélvico izquierdo, 37,5%; miembro torácico derecho, 41,25% y en miembro torácico izquierdo, 35%.

Catucuamba (2014) realizó una investigación en la ciudad de San Miguel de Bolívar - Ecuador, con 200 perros que acudieron a una consulta en la clínica Veterinaria Huellitas durante los meses de febrero, marzo y abril del 2014. Se encontró que el agente causal predominante fue la levadura *Malassezia spp.* Se utilizaron las tinciones de Gram, Wright y azul de lactofenol, dando como resultados que los animales más afectados con otitis fueron los perros machos y mayores de un año.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Gonzales (2018) consideró las variables raza, edad, tipo de oreja, oídos afectados, recurrencia, síntomas y signos, utilizando para el diagnóstico la extensión citológica directa a partir de muestras de 49 canes con otitis externa de la ciudad de Trujillo, identificando a *Malassezia spp.* (96%), cocos Gram positivos (53%), cocos Gram negativos (22%), bacilos Gram positivos (47%), bacilos Gramnegativos (22%) y ácaros (6%). Así mismo, determinó que las infecciones mixtas representan el 76% de los cuadros de otitis externa, correspondiendo,

principalmente a las asociaciones de *Malassezia spp.* con cocos Gram positivos.

Vásquez (2018) realizó un estudio para determinar la prevalencia de otitis canina en pacientes atendidos en el hospital veterinario Sophis Vet de la ciudad de Chiclayo en el periodo octubre- diciembre del 2017, halló 44 casos de otitis canina externa con una prevalencia de $13,33 \pm 3,67\%$ para el periodo de estudio. Se observó una prevalencia de 11,64% para hembras, 14,67% para machos, en cuanto a la edad la otitis externa fue de 11,88% para caninos menores de 1 año, 15,32% para caninos de 2 a 6 años y 13,04% para caninos mayores de 6 años, en cuanto a la raza fue 13,33% en razas pequeñas, 14,52% en razas medianas y 7,69% en razas grandes.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Generalidades del oído canino

El oído está dividido en tres porciones: oído externo, oído medio y oído interno. El oído externo está formado por el pabellón auricular y el conducto auditivo externo. El oído medio incluye la cavidad timpánica y los tres huesecillos auditivos, junto con sus ligamentos y músculos relacionados, y se conecta con la faringe a través de la trompa de Eustaquio. El oído interno comprende la cóclea y los conductos semicirculares, que están incluidos en la porción petrosa del hueso temporal. Es el órgano tanto de la audición como del equilibrio (Manzuc, Nolasco, & Fogel, 2011).

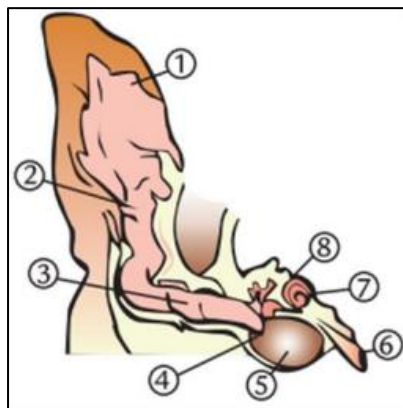


Figura 2.1. Dibujo del oído canino – 1. Pabellón auricular 2. Canal auditivo vertical 3. Canal auditivo horizontal 4. Membrana timpánica 5. Oído medio 6. Tuba auditiva 7. Cóclea 8. Huesecillos auditivos (martillo, yunque y estribo).

Fuente: Anatomía del oído (Grossman y Sisson 1982).

2.2.2 Anatomía y Fisiología del oído canino

El pabellón está formado por la parte distal de la lámina del cartílago auricular con forma de embudo y sirve para recibir las vibraciones del aire y transmitir las por el canal auditivo a la membrana timpánica. La forma del pabellón es específica para cada raza (Harvey, 1999).

El oído externo tiene una importante irrigación sanguínea y el cartílago auricular es surcado

por numerosos orificios para vasos sanguíneos. Por esta razón, ante sacudidas violentas, traumas graves o fracturas, ocurren hemorragias dentro del cartílago (Manzuc, Nolasco, & Fogel, 2011).

La base del conducto auditivo está rodeada por la glándula salival parótida. La entrada de dicho conducto es protegida por unos pocos pelos finos; en los casos en los que existe una cantidad mayor de pelos, como sucede en ciertas razas, estos interfieren en la correcta aireación y ventilación del conducto, haciéndolo susceptible a infecciones. Su interior está recubierto por piel con abundantes glándulas sebáceas y ceruminosas, productoras de cerumen, y folículos pilosos: estos últimos, tal como el vello protector del orificio, pueden transformarse en factores que predisponen a infecciones (Manzuc, Nolasco, & Fogel, 2011).

La inervación sensitiva del oído externo proviene de los nervios trigémino (Par craneano V), facial, vago (Par craneano X) y segundo cervical. Una irrigación leve del conducto auditivo puede estimular las terminaciones del nervio vago y desencadenar el reflejo gástrico del vomito. Asimismo, la inflamación puede comprometer el nervio facial, por su trayecto debajo del cartílago anular de la rama horizontal del conducto, y producir signos neurológicos, al igual que las afecciones del oído medio (Manzuc, Nolasco, & Fogel, 2011).

2.2.3 Tipos de Otitis

Las otitis se clasifican como otitis externa (OE), otitis media (OM), u otitis interna (OI) y el pronóstico y tratamiento es diferente para cada tipo de otitis (Foster y Foil, 2013).

Clínicamente, el término de otitis implica la presencia de una infección bacteriana o fúngica, aunque la otitis estéril puede resultar por masas lesionales (tumores, pólipos inflamatorios, cuerpos extraños), parásitos, enfermedades alérgicas y regímenes de limpieza irritantes químicos o mecánicos (Brockman y Holt, 2012).

2.2.4 Otitis Externa

La otitis o inflamación del oído puede ser desencadenante de otras patologías neurológicas como Enfermedad Vestibular Periférica, el Síndrome de Horner y la Parálisis del Nervio Facial, y otros trastornos como la inclinación cefálica, siendo las otitis media e interna son las principales causas de estas alteraciones, produciéndose como resultado de otitis externa no tratada (Couto & Nelson, 2000).

La otitis de localización externa es la principal causa de morbilidad del canal auditivo en el perro, y se caracteriza por un cuadro inflamatorio de tipo crónico o agudo del epitelio que se encuentra en el meato auditivo externo (Manzuc, 2011). La otitis externa involucra al pabellón auricular, canal vertical y/o horizontal (Manzuc, 2011; Arévalo y Arpi, 2015).

La otitis externa se define como la inflamación del conducto auditivo externo, desde su inicio en el meato acústico externo hasta la membrana timpánica. La prevalencia de otitis externa se considera elevada en medicina veterinaria, especialmente en la especie canina, donde puede llegar a ser de hasta un 15 – 20% (Ríos et al, 2021).

Formada por una estructura dermoepidérmica con folículos y glándulas apocrinas ceruminosas y sebáceas. En las otitis en general no hay predilección sexual y es más frecuente entre los 5 – 8 años de edad en perros. El alto grado de recidivas de la otitis es una de las causas más importantes de consulta con otros veterinarios (Machicote, 2011).

Las otitis externas son una entidad clínica muy compleja que precisa de un abordaje

diagnostico amplio de miras para poder llegar a la etiología o etiologías principales en cada caso.

A continuación se desglosan todos aquellos factores que intervienen en una otitis externa en el perro, desde los estrictamente etiológicos, los predisponentes que inducen ya por sí solos a que el paciente ante la posibilidad de padecer una dermatosis que tenga como topografía lesional el pabellón auricular y/o el conducto auditivo externo favorezcan la instauración de otitis externa, hasta los factores perpetuantes que aprovechan el terreno abonado por la inflamación, la hiperplasia de las glándulas ceruminosas así como el aumento de temperatura local y super producción de cerumen para sobrecrecer y crear un círculo vicioso (Cuadro 2.1) (Vich, 2021).

Cuadro 2.1. Factores que contribuyen a una otitis externa

OTITIS EXTERNA	
TIPO	FACTOR
PREDISPONENTES	Particularidades anatómicas del oído y predisposición racial Predisposición de edad y sexo Errores de tratamiento Influencia del ambiente externo Obstrucción del conducto auditivo externo Hipertricosis auricular
ETIOLÓGICOS	Externos Parásitos Cuerpos extraños Internos Endocrinopatías Atopia (hipersensibilidad ambiental) Alergia/intolerancia alimentaria Dermatosis alérgica por contacto DAPP Defectos de la queratinización Dermatosis responsiva a la vitamina A del Cocker Spaniel Dermatosis responsiva al zinc Hiperplasia de las glándulas ceruminosas de carácter genético Estados queratoseborreicos Dermatosis autoinmunes Vasculitis Demodicosis
PERPETUANTES	Infecciones bacterianas Infecciones fúngicas Otitis media

Fuente: Manual práctico de dermatología canina y felina (Vich, 2021).

2.2.5 Recuerdo Anatómico

La piel de las proximidades del tímpano no posee glándulas y en razas de pelo corto, tampoco folículos pilosos. Las glándulas apócrinas están muy profundas en la dermis, debajo de las sebáceas, y drenan directamente a la superficie o cercanas a la apertura de un folículo piloso (Machicote, 2011).

Las razas de pelo largo y fino presentan un mayor número de glándulas en el conducto auditivo externo, aunque las razas de pelo corto las tienen más desarrolladas (Machicote, 2011).

2.2.6 Etiopatogenia de la otitis externa

La otitis externa es un síndrome de origen multifactorial, donde la determinación de las causas primarias y secundarias del proceso, así como la identificación de posibles factores predisponentes o perpetuantes, configuran a menudo un reto diagnóstico (Ríos et al, 2021).

El inicio de una irritación en el oído externo provoca hiperplasia epidérmica y de las glándulas sebáceas, así como una hiperqueratosis del infundíbulo de los folículos pilosos. La dermis se infiltra con células inflamatorias. Si no se controla esta inflamación se produce la cronificación del cuadro, que se evidencia por una extensa hiperplasia epidérmica (5 – 6 veces mayor de lo normal) con digitaciones que se extienden entre las papilas dérmicas, ulceraciones de la epidermis y además con hiperplasia y dilatación de las glándulas apocrinas ceruminosas (Machicote, 2011).

Las otitis externas graves y muy cronificadas terminan osificando el conducto auditivo externo y los cartílagos asociados (Machicote, 2011).

La membrana timpánica es una estructura muy importante dentro de la evolución de la otitis externa y media, debido a que muchas veces puede estar intacta en apariencia, aunque no realmente, ya que forma pseudobridas o bolsillos que nos pueden confundir en el diagnóstico (Machicote, 2011).

Para que se produzca una otitis deben confluír diversos factores y causas, que podemos detallar como:

2.2.7 Factores predisponentes de la otitis externa

Son aquellos que suponen un incremento en el riesgo de padecer otitis externa, pero que por sí solos no son la causa suficiente para el desarrollo de la enfermedad. Es necesario identificarlos y controlarlos adecuadamente con el fin de aumentar la eficiencia del tratamiento (Cuadro 2.2) (Ríos et al., 2021).

Cuadro 2.2. Factores predisponentes de otitis externa

TIPO	FACTOR
Morfología anatómica	Estenosis del conducto auditivo externo Orejas péndulas Elevada densidad capilar en el pabellón auricular y el interior del conducto auditivo externo
Exceso de humedad	Perros nadadores Baños cosméticos Agua contaminada (<i>Pseudomonas spp.</i>)
Proceso obstructivo del conducto auditivo externo	Pólipo inflamatorio Cistoadenomatosis ceruminosa felina Neoplasia (AGS en perro/ACGS en el gato)
Manejo inadecuado	Empleo de productos limpieza ótica abrasivos Uso de bastoncillos
Edad y sexo	Perros mayores

Fuente: Dermatología clínica en el perro y en el gato (Ríos et al., 2021).

- a. Morfología Anatómica: Por su forma en L, el drenaje de las secreciones del oído hacia el exterior está limitado (Vich, 2021).
La reducción de la luz del conducto auditivo externo debido a una marcada estenosis

conformacional, característica de algunas razas como el Shar pei, dificulta el proceso de migración natural del cerumen hacia el exterior, lo que podría facilitar la proliferación de infecciones oportunistas (Figura 2.2). Del mismo modo, las orejas péndulas o con elevada densidad capilar en el interior de la porción vertical del conducto auditivo externo, has sido asociadas con un mayor riesgo de padecer otitis eterna, favorecida posiblemente por una deficiente ventilación del conducto auditivo externo (Ríos et al., 2021).

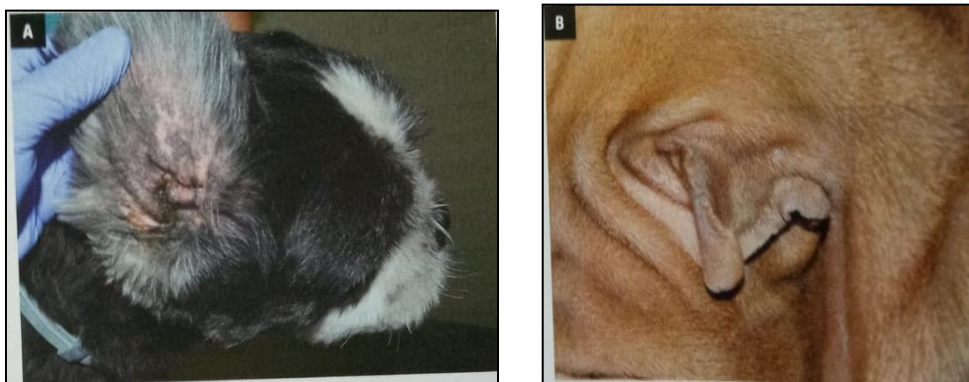


Figura 2.2. (A) Las orejas péndulas o con elevada densidad capilar en el conducto auditivo externo, con mayor riesgo de padecer otitis externa, por deficiente ventilación. (B) La raza Shar pei tiene pabellón corto, plegado y conducto auditivo externo estenótico que dificulta una adecuada ventilación.

Fuente: Dermatología clínica en el perro y en el gato (Ríos et al., 2021).

- b. Exceso de humedad: el exceso de humedad en el conductivo auditivo externo ha sido asociado con cuadros de otitis, especialmente en perros que se bañan en piscinas o lagos, denominados en bibliografía “perros nadadores” o después del baño cosmético. La humedad relativa del conductivo auditivo externo es muy elevada de modo fisiológico, situándose en torno al 80% por lo que un incremento mínimo en este valor podría condicionar la aparición de maceración del tejido (Ríos et al., 2021).
- c. Proceso obstructivo del conducto aditivo externo: la obstrucción del conductivo auditivo externo, ya sea total o parcial, derivada del desarrollo de un cuadro inflamatorio, hiperplásico o neoplásico, altera la migración del cerumen, predisponiendo a la presentación de infecciones bacterianas o por levaduras de carácter secundario. Los procesos obstructivos del conducto auditivo externo más frecuentes son (Ríos et al., 2021):
 - El pólipo inflamatorio (Figura 2.3) es una masa de origen inflamatorio compuesta por tejido y un infiltrado inflamatorio de carácter mixto. El tratamiento es quirúrgico y el pronóstico es favorable en la mayoría de los casos (Ríos et al., 2021).



Figura 2.3. Imagen video – Otoscópica de pólipo inflamatorio
Fuente: Dermatología clínica en el perro y en el gato (Ríos et al., 2021)

- La cistoadenomatosis ceruminosa. Ha sido descrita especialmente en felinos. El tratamiento es quirúrgico y el pronóstico es favorable a largo plazo (Ríos et al, 2021).
- La neoplasia que más frecuentemente afecta el conducto auditivo externo en la especie canina, es el adenoma de glándulas ceruminosas (Figura 2.4 de carácter benigno) (Ríos et al, 2021).



Figura 2.4. Adenoma de glándulas ceruminosas en el oído externo de un bulldog francés con otitis crónica secundaria a dermatitis atópica.

Fuente: Dermatología clínica en el perro y en el gato (Ríos et al, 2021).

- d. Manejo inadecuado: La limpieza con productos abrasivos o detergentes, la eliminación de los pelos del conducto auditivo externo mediante tracción mecánica, así como el empleo inadecuado de bastoncillos, pueden producir laceraciones y microabrasiones que alteren la migración natural del cerumen y conduzcan al desarrollo de infecciones secundarias oportunistas. Del mismo modo, el abuso del tratamiento antibiótico tópico, así como el empleo de productos de limpieza óticos caducados o deficientemente conservados, puede posibilitar el agravamiento del cuadro de otitis o incluso su génesis (Ríos et al, 2021).
- El microclima del conducto auditivo externo sufre las influencias del ambiente externo (Vich, 2021).
 - e. Predisposición de edad y sexo: Parece existir mayor incidencia entre los 5 y 8 años de edad. No se ha demostrado predisposición sexual (Vich, 2021).

2.2.8 Factores etiológicos

2.2.8.1 Causas primarias

Las causas primarias de otitis externa son aquellas que pueden desencadenar un cuadro de otitis externa por sí mismas, sin necesidad de que confluyan otros factores. De su correcta identificación dependerá el éxito terapéutico de los casos de otitis recidivante o de curso crónico (Cuadro 2.3) (Ríos et al, 2021).

Cuadro 2.3. Causas primarias de otitis externa

TIPO	FACTOR
Cuerpos extraños	Espigas y restos vegetales
Enfermedades parasitarias	<i>Otodectes cynotis</i> <i>Demodex sp.</i> <i>Neotrombicula autumnalis</i>
Proceso de hipersensibilidad	Dermatitis atópica canica (DAC) Síndrome atópico felino (SAF) Reacción adversa al animal (RAA) Dermatitis de contacto (DC)
Desorden de la queratinización	Desordenes primarios de queratinización Endocrinopatías Alteraciones del metabolismo lipídico
Miscelánea	Otitis proliferativa necrotizante felina Celulitis juvenil

Fuente: Dermatología clínica en el perro y en el gato (Ríos et al, 2021).

- a. Cuerpos extraños: De origen vegetal, arena, pequeñas piedras, restos de tratamientos tópicos, acúmulos de pelos, algodón, etc. pueden producir inflamación. Normalmente unilateral y estacional (primavera – verano) (Vich, 2021).
- b. Parasitaria: *Otodectes Cynotis* produce una otitis externa altamente pruriginosa. Representa del 5 – 10% de la otitis externa en el perro. La demodicosis suele dar una otitis externa ceruminosa, tanto estrictamente localizada como con dermatosis generalizada. La sarna sarcóptica tiene una localización facial y pabellones auriculares con costras. La sarna notoédrica normalmente se produce en los bordes auriculares pero la afección de los conductos auditivos es posible. *Trombicula autumnalis* se localiza en los bordes auriculares produciendo inflamación, así como en los “bolsillos” anatómicos proximales de los pabellones auriculares (Vich, 2021).
- c. Hipersensibilidad: Los fenómenos de hipersensibilidad son la principal causa de otitis recidivante o crónica en la especie canina, pudiendo ser responsable de entre el 50 – 75% del total de casos de estas características (Ríos et al., 2021).
- d. Desorden de la queratinización: los desórdenes de la queratinización de carácter primario pueden dar lugar a cuadros de otitis externa de naturaleza seborreica, característicos de determinadas razas como el Coker Spaniel o Labrador Retriever (Ríos et al., 2021).
- e. Miscelánea: existen algunas enfermedades de origen desconocido que pueden ser causa de otitis externa, las más representativa son (Ríos et al., 2021):
 - Otitis proliferativa necrotizante felina
 - Celulitis juvenil: se trata de una patología de origen posiblemente inmunomediado, que en algunas ocasiones puede comenzar afectando al pabellón auricular o al conducto auditivo externo (Ríos et al., 2021).

2.2.8.2 Causas secundarias de la otitis externa

Las causas secundarias actúan sobre el oído previamente alterado y contribuyen de modo determinante al desarrollo de cuadros de otitis externa complicados, pero solo tras la acción de

una causa primaria o en combinación con uno o varios factores predisponentes (Cuadro 2.4) (Ríos et al., 2021).

Cuadro 2.4. Causas secundarias de otitis externa

TIPO	FACTOR
Bacterias	Cocoides <i>Staphylococcus pseudintermedius</i> <i>Staphylococcus shleiferi</i> <i>Streptococcus sp.</i> <i>Enterococcus sp.</i> Bacilares <i>Pseudomonas spp.</i> <i>Proteus spp.</i> <i>E. coli</i> <i>Klebsiella spp.</i> <i>Corynebacterium spp.</i>
Levaduras	<i>Malassezia spp.</i> <i>Malassezia pachydermatis</i> <i>Malassezia sympodialis</i> <i>Malassezia furfur</i> <i>Malassezia obtusa</i> <i>Candida spp.</i>
Hongos filamentosos	<i>Aspergillus spp.</i> y <i>Penicillium spp.</i>
Reacciones medicamentosas	Propilenglicol Alcohol Neomicina Ácido acético

Fuente: Dermatología clínica en el perro y en el gato (Ríos et al, 2021).

- a. Las bacterias más frecuentes aisladas en los casos de otitis externa canina son los *Staphylococcus spp.* coagulasa positivos, principalmente *S. pseudintermedius*, junto con bacterias Gram – (como *Pseudomonas sp.*, *E. coli*, *Proteus sp.* y *Klebsiella sp.*). Estas cuatro bacterias Gram –, han sido aisladas de oídos de perros sanos, por lo que su adaptación al microhábitat auditivo es óptima. En concreto las *Pseudomonas sp* son las bacterias más prevalentes en cuadros de otitis externa crónica, debido a su capacidad para proliferar en ambientes con elevada humedad, alcalinización y maceración tisular (Ríos et al., 2021).
- b. Levaduras: La levadura aislada más frecuentemente en los casos de otitis externa es *Malassezia pachydermatis*, que forma parte de la flora residente del oído canino en hasta un 50% de los casos. *Malassezia* se comporta como un patógeno oportunista, proliferando cuando las condiciones del microhábitat ótico le son favorables, principalmente en términos de aumento de la humedad y del comportamiento ceruminoso – seborreico (Figura 2.5).

Es la complicación más frecuente en la otitis externa canina de origen alérgico o en perros “nadadores”, pudiendo ser identificada en el 75 – 80% de los casos de otitis externa, ya sea en forma de monoinfección o en combinación con infecciones bacterianas, principalmente por *Staphylococcus spp.*, en una relación simbiótica (Ríos et al., 2021).

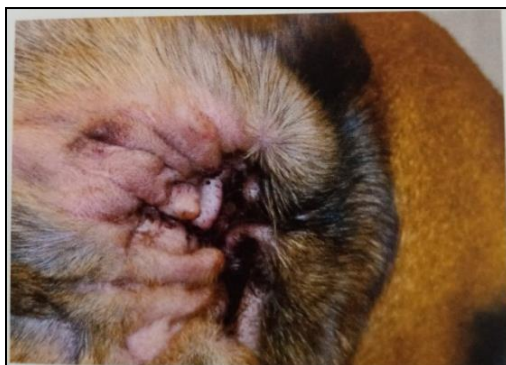


Figura 2.5. Paciente canino de raza bóxer con otitis externa eritematosa – ceruminosa por atopia con cerumen marrón –negro por *Malassezia*.

Fuente: Manual práctico de dermatología canina y felina (Vich, 2021)

- c. Hongos: La otitis externa producida por hongos filamentosos es un hallazgo muy infrecuente (Ríos et al, 2021).
- d. Reacciones medicamentosas: El conducto auditivo externo y el pabellón auricular están recubiertos de una piel muy fina y sensible, especialmente irritativas de contacto. Muchos de los productos empleados habitualmente en la terapia ótica tópica han demostrado su capacidad irritante y sensibilizante, especialmente tras su uso prolongado o reiterado en pacientes que presentan inflamación o erosión del conducto auditivo externo (Ríos et al, 2021).

2.2.9 Abordaje Diagnóstico

2.2.9.1 Anamnesis

Recomendable realizar inicialmente un cuestionario estándar. Es interesante saber si el prurito ha sido el primer síntoma, con lo cual se podría sospechar de cuerpo extraño, ectoparásitos o dermatitis alérgicas. En los defectos de queratinización el exceso de cerumen es el síntoma principal (Vich, 2021).

Es importante conocer el modo de vida del animal, si lo bañan a menudo, si está expuesto a cuerpos extraños, si está siendo tratado con fármacos, si presenta otros síntomas dermatológicos (p. ej., seborrea), antecedentes familiares, tratamientos anteriores y contagiosidad (Vich, 2021).

2.2.9.2 Examen clínico

El examen clínico puede revelar alteraciones como abdomen péndulo (Cushing), alteraciones sexuales (tumor testicular, ginecomastia) o linfadenopatía que hagan sospechar de una enfermedad sistémica (Vich, 2021).

Los síntomas pueden ser variados: prurito aural, sacudidas de cabeza repetidas, pabellón auricular del oído afectado desplazado lateralmente o caído, dermatitis piotraumática en la zona facial, otalgia, otorrea, mal olor y cambios de comportamiento (agresividad o decaimiento). Aunque los más comunes son el prurito aural y la presencia de movimientos laterales bruscos de la cabeza (Ríos et al., 2021).

En la exploración dermatológica se observa eritema aural, inflamación del pabellón auricular, descamación o alopecia regional.

2.2.9.3 Pruebas diagnósticas

Una vez realizada la anamnesis y la exploración física del paciente, sin la necesidad de realizar más pruebas diagnósticas, es relativamente sencillo llegar a un diagnóstico de otitis externa. Se puede emplear métodos de diagnóstico complementario:

- a. Examen otoscópico: Es una buena práctica revisar en primer término el oído sano y menos doloroso para evitar la resistencia del animal (Machicote, 2011). Consiste en la observación directa del conducto auditivo externo y membrana timpánica, mediante el empleo del instrumento denominado otoscopio, el cual está provisto de una pieza cónica, una lente de aumento y una fuente de la luz (Ríos et al., 2021).
- b. Examen microscópico del cerumen en fresco: Es recomendable realizar este examen en todos los casos de otitis externa, pero especialmente cuando se sospecha de un posible origen primario de tipo de parásito, caracterizado habitualmente por la presencia de un abundante cerumen denso y adherente, de aspecto marrón – negro oscuro que de modo clásico se denomina como de “posos de café” (Ríos et al., 2021).
- c. Examen citológico del exudado: Este tipo de prueba diagnóstica, aunque no aporta un diagnóstico definitivo, permite obtener información sobre el exudado, que resulta fundamental en el enfoque diagnóstico y terapéutico de la otitis externa, así como chequear la evolución del caso (Ríos et al., 2021).
- d. Cultivo y antibiograma: El cultivo y el antibiograma no son técnicas de rutina en el diagnóstico de otitis externa. Su realización indiscriminada, sin un estudio citológico adecuado, puede conducir a sobreestimar el papel de determinadas bacterias en la patogenia de los cultivos óticos positivos para bacterias cocoides, resultaron negativos en el estudio citológico (Ríos et al., 2021).

2.2.10 Tratamiento

Es fundamental determinar en lo posible los factores confluyentes que causan la otitis. La limpieza ótica a conciencia es necesaria no solo para la inspección, sino también como tratamiento (Machicote, 2011). El tratamiento de la otitis externa se asienta en tres pilares (Ríos et al., 2021).

2.2.10.1 Limpieza del conducto auditivo externo

Este es un paso fundamental e ineludible en el diagnóstico y proceso terapéutico en todos los casos de otitis.

Sus principales funciones son:

- Facilitar la visibilidad de toda la extensión del conducto auditivo externo, así como comprobar la integridad de la membrana timpánica.
- Eliminar toxinas bacterianas y detritus celulares, que actúan como elementos proinflamatorios.
- Extracción de posibles cuerpos extraños.
- Optimizar la eficacia del tratamiento tópico posterior, facilitando el contacto de este con la superficie cutánea del conducto auditivo externo (Ríos et al., 2021).

2.2.10.2 Control de inflamación y de elementos parasitarios o microbiológicos

En los casos de otitis externa con complicaciones bacterianas, la terapia tópica es el tratamiento de elección en todos los casos. La mayor parte de los productos tópicos otológicos existentes en medicina veterinaria son de carácter polifarmacéuticos, incluyendo en su composición: un antibiótico, un antifúngico y un glucocorticoide de diferente potencia (Ríos et al., 2021).

2.2.10.3 Identificación y control de la causa primaria

Una vez controlado el cuadro de otitis externa (Figuras 2.6 y 2.7), es imprescindible realizar un protocolo diagnóstico detallado y cuidadoso con el fin de identificar la causa primaria del proceso (Ríos et al., 2021).



Figura 2.6. Jack Russell con cuadro de otitis externacrónica por *Malassezia spp.* Figura 2.7. El mismo paciente de la figura 7, tras 15 días de tratamiento con un polifarmacéutico ótico con miconazol.

Fuente: Dermatología clínica en el perro y en el gato (Ríos et al., 2021).

2.2.11 *Malassezia ssp.*

Es un hongo unicelular (levadura) que puede desencadenar problemas dérmicos debido a factores como: enfermedad alérgica, endocrinopatías (hipotiroidismo), inmunosupresión, y dermatitis seborreica (Becker, 2015).

2.2.11.1 Clasificación taxonómica de *Malassezia*

Reino: Fungi
Filo: Deuteromycotina
Clase: Blastomycetes
Orden: Cryptococcales
Familia: Cryptococcaceae
Género: *Malassezia* (Werner, Pagani, Ivo, & Dos Santos, 2002).

Estudios realizados indican diferentes especies de *Malassezia*:

Malassezia pachydermatis, *M. furfur*, *M. sympodialis*, *M. globosa*, *M. obtusa*, *M. restricta*, *M. slooffiae*, *M. dermatitis*, *M. japonica*, *M. nana*, *M. yamatoensis*, *M. caprae*, *M. equina* y *M. cuniculi*.

2.2.11.2 Historia de la *Malassezia pachydermatis*

Los primeros reportes de *Malassezia pachydermatis* fueron por Eichstedt en 1846, posteriormente Malassez estudia y describe la morfología típica de estas levaduras. Baillon (1889) quien en consideración a Malassez clasificó a este agente patógeno dentro del género *Malassezia* ya que este último estudió su morfología (Carlotti, 2016)

Pitirosporium ovale y *Pitirosporium pachydermatis* fueron oficialmente la primera clasificación taxonómica del género. Por algunos años el género *Malassezia* estuvo limitado a dos especies *M. pachydermatis* y *M. furfur*. En 1977, algunos investigadores hicieron que las levaduras produjeran hifas. En 1996, fueron nombradas siete especies de *Malassezia* por Guillot y Guého mediante una revisión taxonómica. En este momento, el género *Malassezia* está incluido en el filo Basidiomycota, subfilo Ustilaginomycotina, clase Exobasidiomycetes, orden Malasseziales, familia Malasseziaceae, e incluye 14 especies (Giusiano, 2006).

Los hongos unicelulares (levaduras) del género *Malassezia* están presente de forma normal en la microbiota de la piel de numerosos animales homeotermos como el perro, muchas veces se vuelven en patógenos oportunistas, siendo así vinculadas con patologías dérmicas como pitiriasis versicolor, dermatitis seborreica y otras enfermedades como otitis externa (Clavellina, Moreno, Sánchez, Fernández, & Arenas, 2014).

2.2.11.3 Etiología

Malassezia pachydermatis crea colonias amarillentas convexas cuando se desarrolla en el medio de cultivo Sabouraud agar dextrosa. Esta levadura es lipofílica y su reproducción es de forma asexual, es pequeña de 2-7 micras (Carlotti, 2016)

2.2.11.4 Definición

Malassezia pachydermatis se reconoce como uno de los factores principales que contribuyen al prurito, especialmente en los perros atópicos. Se han aislado varias especies distintas de *malassezia*, pero entre ellas *Malassezia pachydermatis*, una especie no lipoddependiente, es la más estudiada en medicina veterinaria (Patel et al., 2010).

Malassezia pachydermatis se ha considerado comensal de la piel de los perros y de los gatos, y puede producir infecciones cuando se altera el microclima de la superficie cutánea o del oído, o si las respuestas inmunitarias del huésped están comprometidas. Las especies lipoddependientes *M. sympodialis* y *M. globosa* se han aislado en los gatos. El reconocimiento de la dermatitis por *Malassezia* y el tratamiento correcto es la clave del éxito del manejo de la dermatitis atópica (Patel et al., 2010).

Malassezia pachydermatis, forma parte de la flora residente del oído canino en hasta un 50% de casos de otitis externa. Es un patógeno oportunista, proliferando cuando las condiciones del microhábitat ótico le son favorables, principalmente en términos de aumento de la humedad y del componente ceruminoso – seborreico. Es la complicación más frecuente en la otitis externacarina de origen alérgico o en “perros nadadores”, pudiendo ser identificada en el 75 – 80% de los casos de otitis externa, ya sea en forma de mono infección o en combinación con infecciones bacterianas, principalmente por *Staphylococcus spp.* en una relación simbiótica (Ríos et al., 2021).

2.2.11.5 Antecedentes Clínicos

En la mayoría de ellos casos, la dermatitis por *Malassezia* se asocia a un trastorno de hipersensibilidad subyacente y la distribución de signos clínicos puede dar una pista del trastorno subyacente (Patel et al., 2010).

2.2.11.6 Etiopatogenia e Inmunopatogenia

Malassezia pachydermatis son células ovaladas o redondeadas que se reproducen mediante germinación unicelular. Las células germinales tienen una forma parecida a “cacahuets” o “huellas”. In vitro, *Malassezia pachydermatis* crece en agar Sabouraud incubado a 32 °C, que no requiere enriquecimiento con lípidos. El microorganismo se identifica porque crece formando colonias lisas de color blanco o crema, convexas, después de 3 a 5 días. Con la edad, estas colonias se vuelven más oscuras hasta adquirir un color castaño (Patel et al., 2010).

Se manifiesta que no tiene preferencia por sexo, hubo una investigación en la que se demostró que *Malassezia pachydermatis* tenía afinidad por hembras y machos esterilizados. En perros las causas primarias que predisponen a la presentación del sobrecrecimiento de *M. pachydermatis* son: los procesos alérgicos, presencia de ectoparásitos, las endocrinopatías, y pioderma. Pero estudios demuestran que si tiene preferencia por raza: Basset hound, Cocker spaniel, American Cocker spaniels, Caniche, Pastor alemán, Collie y Sharpei (Neira & Simón, 2008).

Para que el microorganismo colonice cualquier zona debe unirse a las células del huésped. Los últimos estudios in vitro han demostrado que *M. pachydermatis* se adhiere a los corneocitos caninos de forma dependiente de la dosis y el tiempo, uniéndose a las proteínas o glucoproteínas, expresadas en su superficie. Para comprender como un comensal normal puede volverse patógeno en el caso de las infecciones por *Malassezia* debe tenerse en cuenta la relación entre la piel del huésped y el microorganismo. Para que el microorganismo se vuelva patógeno debe superar las defensas del huésped y ser capaz de colonizar la piel. Se sabe que los microorganismos *Malassezia* producen enzimas (proteasas, lipasas, fosfolipasa, lipooxigenasa y muchas otras) que rompen las células y provocan la liberación de mediadores inflamatorios. También activan la cascada del complemento y todo ello produce inflamación y reclutamiento de células inflamatorias (Patel et al., 2010).

Los estudios han demostrado que *Malassezia* puede provocar respuestas inmunitarias, a pesar de que normalmente no invade el estrato corneo. Las concentraciones séricas de IgA e IgG específicas para *Malassezia* en los Basset hound seboreicos fueron superiores si se comparaban con los perros sanos, pero parece que estas respuestas proporcionan poca protección contra la infección. Estudios más exhaustivos han demostrado que la IgE y la IgG sérica específicas de *Malassezia* eran superiores en los perros atópicos que en los individuos sanos. Es más, se han podido comprobar respuestas de hipersensibilidad de tipo inmediato mediante pruebas intradérmicas en perros atópicos (Patel et al, 2010).

2.2.11.7 Epidemiología

Las infecciones por *Malassezia* pueden producirse en cualquier raza; sin embargo, parece que existe una predisposición genética en razas como los west highland white terrier, basset hound, pastores alemanes, cocker spaniel, caniches miniatura y setter ingleses. Aunque los motivos de estas predisposiciones no se conocen, las características anatómicas y la predisposición a los trastornos subyacentes pueden ser importantes. No existe predisposición por la edad o el sexo, pero la dermatitis por *Malassezia* generalmente se asocia a trastornos subyacente, como dermatitis atópica en los perros (Patel et al, 2010).

2.2.11.8 Signos clínicos

En los perros, los signos clínicos de la dermatitis por *Malassezia* varían según la intensidad de la infección y el área afectada. La infección puede causar enfermedad localizada o generalizada y el prurito es un signo común en el momento de la presentación. En la mayoría de los casos las lesiones cutáneas incluyen eritema, descamación, hiperpigmentación, liquenificación y costras. Puede afectar a zonas localizadas o a varias zonas a la vez, como las orejas, los labios, el hocico, la parte distal de las extremidades. Un exudado seroso de color castaño oscuro en los conductos auditivos o adherido a las uñas es indicativo de infección por *Malassezia*. También se observa linfadenopatía periférica con frecuencia (Patel et al., 2010).

2.2.11.9 Abordaje del caso

En los casos se observa un cuadro típico, que suele encontrarse en la práctica, en el que vuelven a brotar repentinamente casos enfermedades alérgicas que se habían tratado correctamente. Las infecciones microbianas y la infestación por ectoparásitos son los factores que más suelen contribuir a la recaída del prurito y a las lesiones cutáneas. Así, en este punto es necesario volver a evaluar la anamnesis del caso y los signos clínicos (Patel et al., 2010).

Deben descartarse todos los diagnósticos diferenciales resultantes con o sin investigaciones de laboratorio. (Patel et al., 2010).

- Citología: La forma más económica, cómoda y fácil de demostrar que microorganismos participan es el examen citológico de las preparaciones en cinta decelofán, los frotis directos o los raspados tenidos con la tinción de Wright modificada. *Malassezia spp.* se identifica como microorganismo con forma ovalada de cacahuete bajo aceite de inmersión.
- Cultivo: *Malassezia pachydermatis*, también puede cultivarse en agar Dixon o Sabouraud.
- Histología: Los microorganismos *Malassezia* pueden observarse en la sección histológica con una variedad de otros trastornos. Generalmente, en ausencia de otras enfermedades los hallazgos histológicos incluyen hiperqueratosis paraqueratósica, acantosis y dermatitis perivascular superficial (Patel et al., 2010).

2.2.11.10 Diagnóstico

Es usual el diagnóstico de dermatitis y otitis por *Malassezia* como un factor desencadenante en un perro tratado de dermatitis atópica (Patel et al., 2010).

El diagnóstico para identificar esta micosis se basa en realizar la respectiva anamnesis, análisis físico y un examen citológico en el cual se observarán levaduras y nos permite realizar una semicuantificación (Neira & Simón, 2008).

El diagnóstico de la dermatitis atópica canina es de carácter clínico y en la actualidad únicamente puede ser establecido mediante la interpretación adecuada de los datos recogidos en la anamnesis (Ríos et al., 2021).

2.2.11.11 Pronóstico

El pronóstico es favorable (Patel et al, 2010).

2.2.11.12 Tratamiento

Para el sobrecrecimiento de *Malassezia pachydermatis* se puede tratar mediante terapia sistémica o terapia tópica utilizando medicamentos antifúngicos y antisépticos (Rejas, 2008).

2.2.12 Dermatitis Atópica Canina (DAC)

2.2.12.1 Antecedentes

El reconocimiento de la dermatitis atópica como una enfermedad del perro se hizo hace más de 60 años. En 1941, Fred Wittich describió los primeros signos clínicos de la atopia en un perro con rinitis alérgica estacional y en 1960, Roy Patterson reportó otro caso de un perro que presentaba conjuntivitis, un incremento en la producción de lágrimas y prurito (Fontaine 2007; Chavarria, 2007).

Hoy en día, la dermatitis atópica canina (DAC) se define como una dermatitis alérgica pruriginosa inflamatoria, de aspecto característico, con predisposición genética, frecuentemente asociada a una sensibilización a alérgenos ambientales (Prélaud, 2004). Los más comunes son los ácaros del polvo y de almacenamiento, el polen, el moho, los insectos y otros alérgenos de origen alimentario (Olivry et al., 2005; Willemse, 2007).

2.2.12.2 Concepto

La Comisión Internacional sobre Dermatitis Atópica canina (DA) define a esta como “una enfermedad alérgica de la piel, de predisposición genética, con características clínicas inflamatorias y pruriginosas asociadas a la producción de anticuerpos IgE dirigidos contra alérgenos ambientales” (Olivry et al., 2010).

El “European College of Veterinary Dermatology” y el “American College of Veterinary Dermatology” crearon el “Task Force”, quien define la dermatitis atópica canina como una enfermedad cutánea inflamatoria alérgica, genéticamente programada y con características clínicas definidas (Ferrer et al., 2010).

La dermatitis atópica se asocia a hipersensibilidad inmediata tipo I frente a alérgenos específicos del entorno (Patel, Forsythe y Smith, 2010).

2.2.12.3 Etiopatogenia

La dermatitis atópica canina es una enfermedad cutánea inflamatoria crónica, prurítica, recurrente, programada genéticamente y con unos síntomas clínicos característicos. Su desarrollo está asociado en la mayoría de los casos a la producción de anticuerpos IgE – específicos, más comúnmente dirigidos frente a alérgenos ambientales y en menor medida frente a alérgenos de origen alimentario (Ríos et al., 2021).

Actualmente, se reconoce la existencia de una condición dermatológica que posee los mismos signos clínicos que la dermatitis atópica canina, en la que no puede documentarse según los métodos habituales (test intradérmico y test de IgE in vitro) una respuesta de hipersensibilidad tipo I frente a alérgenos ambientales u otros. Estos casos reciben el nombre de “atopic – like dermatitis”, llamados también “intrínsecos” en dermatología humana. Dichos casos pueden suponer un porcentaje superior al 20% de los individuos con dermatitis atópica canina, especialmente en algunas razas como el Bulldog francés, Shih tzu o West Highland White terrier (Ríos et al., 2021).

2.2.12.4 Factores Intrínsecos

2.2.12.4.1 Predisposición genética

La experiencia clínica y la observación han contratado que la dermatitis atópica canina tiene lugar con mucha mayor frecuencia en ciertas razas y en ciertas líneas familiares, lo que ha llevado a sospechar una predisposición genética de dicha enfermedad (Ríos et al., 2021).

Las razas más comúnmente citadas como “predispuestas” a sufrir dermatitis atópica canina en América, Europa y Japón incluyen al Shar pei, Fox terrier, Jack Russell terrier, Labrador retriever, Bulldog francés, West Highland White terrier, la prevalencia podría superar el 30% (Ríos et al., 2021).

2.2.12.4.2 Respuesta inmune característica

Actualmente se admite que el animal atópico sufre una clásica respuesta de hipersensibilidad de tipo I que conduce a una tendencia a la modificación de la respuesta inmune celular (Th1) por una respuesta humoral anormal Th2. Las células y moléculas que juegan el papel más importante en la patogenia de la dermatitis atópica son:

- Las células de Langerhans y las células dendríticas, dérmicas, ambas responsables del procesamiento y presentación de los anticuerpos a los linfocitos T.
- Los queratinocitos, responsables del aumento de la concentración de IL 34, que es un factor de crecimiento que actúa sobre monocitos y macrófagos, responsables en gran medida del prurito y la inflamación de dermatitis atópica canina.
- Los linfocitos T helper alérgico específicos, responsables de la producción de citoquinas IL – 4, IL – 5 e IL 13 que median en la activación de las células B y otras células inflamatorias, así como IL 31 que tiene un papel determinante en el desarrollo del prurito en dermatitis atópica canina.
- Los linfocitos B, responsables de la producción de los anticuerpos, IgE, IgG1 e IgG4.
- Los mastocitos, que producirán los mediadores inflamatorios (histamina, prostaglandinas o leucotrienos) responsables de la inflamación (Ríos et al., 2021).

2.2.12.4.3 Alteraciones en la barrera epidérmica

Tradicionalmente primaba la teoría “de dentro hacia afuera” en la que el proceso inflamatorio de la piel sería el que provocaría el daño en la barrera epidérmica. A partir del año 2001, los últimos descubrimientos científicos complementan el axioma clásico con la teoría “de fuera hacia dentro”, en la que un fallo inicial en la barrera epidérmica sería la causa que permitiría la penetración de alérgenos y de otros antígenos, provocando la inflamación y las reacciones anormales en las capas profundas de la piel. Esta teoría afirma que las anomalías en la barrera epidérmica no son un fenómeno secundario sino un factor crítico, si no primario, en las enfermedades inflamatorias de la piel (Ríos et al., 2021).

En la actualidad se admite que en los pacientes con DAC, existe una alteración manifiesta de la barrera cutánea, cuya causa inicial puede no ser común a todos los individuos e incluso puede variar entre las diferentes razas (Ríos et al., 2021).

2.2.12.5 Factores extrínsecos

2.2.12.5.1 Endotoxinas bacterianas y proteasas fúngicas

En el año 1989 David Strachan desarrollo la teoría de la higiene, en base a la observación de una menor incidencia de dermatitis atópica en niños procedentes de ambientes rurales o de familias numerosas. Su hipótesis se basaba en un posible efecto protector de la exposición temprana de los niños a infecciones propias de la infancia, frente al desarrollo de eczema o cuadro asmáticos (Ríos et al., 2021).

Estudios posteriores demostraron que la respuesta a la endotoxina bacteriana (lipopolisacárido) es dosis dependiente, de modo que ratones expuestos a ovoalbúmina junto con elevadas dosis de endotoxina producía una respuesta Th1, mientras que se la dosis de endotoxina se reducía de modo notable, la respuesta variaba a Th2 (Ríos et al., 2021).

Por otro lado, también se ha establecido una relación entre los niveles de glucanos, ergosterol y proteasas de origen fúngico y niveles de protección frente a dermatitis atópica (Ríos et al., 2021).

2.2.12.5.2 Ácaros del polvo y ácaros del almacenamiento

En los primeros estudios de la enfermedad, los esfuerzos se centraron en la identificación de alérgenos ambientales a través de pruebas de alergia cutáneas o serológicas. Los agentes responsables identificados en un mayor número de ocasiones fueron: ácaros del polvo/almacenamiento, seguidos de pólenes o levaduras (Ríos et al., 2021).

2.2.12.5.3 Infecciones bacterianas cutáneas

El papel que juegan las infecciones en la patogenia de la DA y los signos clínicos de esta es un tema complejo y con frecuencia poco claro. Las infecciones cutáneas pueden ser en muchos casos de naturaleza secundaria, consecuencia de los cambios que se producen en la piel por la propia DA (Ríos et al, 2021)

2.2.12.5.4 Colonización por levaduras *Malassezia*

Existen evidencias científicas de una mayor colonización de *Malassezia pachydermatis* en individuos atópicos respecto a individuos sanos, así como una menor variedad de isotipos de *Malassezia* aislados en individuos atópicos respecto a individuos sanos. Al igual que en el caso de las infecciones bacterianas, la *Malassezia pachydermatis* es capaz de producir una elevada respuesta IgE por parte del paciente atópico canino, lo cual confirma su capacidad para actuar como un alérgeno convencional (Ríos et al., 2021).

2.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS

2.3.1 Migración Epitelial

Mecanismo de defensa o autolimpieza, las células epiteliales que tapizan el conducto auditivo externo crecen de forma sincronizada desde dentro hacia fuera, eliminando el detritus. En la membrana timpánica, el epitelio escamoso simple que la cubre migra de forma radial, desde el centro hacia la periferia, despegando cualquier acumulación de detritus. Cualquier alteración del epitelio, ya sea por edemas, hiperqueratosis o inflamaciones crónicas, detiene esta migración con la consiguiente acumulación de desechos (Machicote, 2011).

2.3.2 Piel

La piel es el órgano más extenso del organismo. Funciona como una barrera anatómica y fisiológica frente al medio externo e interno (Afshar et al., 2013).

2.3.3 Prurito

El prurito es una sensación desagradable de picazón, que provoca el deseo de rascarse, la cual no es adaptativa, forma parte del mecanismo de defensa integral del animal. Se divide en agudo o crónico según su duración (Afshar et al., 2013).

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 Hipótesis General

La prevalencia de otitis externa por *Malassezia spp.* en el distrito de Chiclayo es alta

2.4.2 Hipótesis Específicas

- La prevalencia de otitis externa por *Malassezia spp.* en el distrito de Chiclayo es mayor en caninos adultos, machos y de raza.
- La dermatitis atópica canina predispone a la presentación de una otitis externa por *Malassezia spp.* en el distrito de Chiclayo.

2.5 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Cuadro 2.5: Matriz de operacionalización de las variables

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Prevalencia de otitis externa por edad, sexo y raza en caninos con dermatitis atópica Canina (DAC)	Todo canino que clínicamente padece de DAC con síntomas compatibles a una otitis externa.	D1: Sintomatología clínica a otitis externa	Edad: Cachorro, Adulto y Geriátrico Sexo: Hembra y Macho Raza: Cruzado y de Raza	Casos positivos de otitis externa por edad, sexo y raza.
		D2: Sintomatología clínica a DAC	Edad: Cachorro, Adulto y Geriátrico Sexo: Hembra y Macho Raza: Cruzado y de Raza	Casos positivos de DAC por edad, sexo y raza
Prevalencia de <i>Malassezia spp.</i> en caninos por examen citológico	Toda muestra de oído de caninos positiva a <i>Malassezia spp.</i>	D3: Presencia de <i>Malassezia spp.</i> en conducto auditivo externo	Hallazgo de la levadura <i>Malassezia spp.</i> . La en perros con otitis externa positiva a <i>Malassezia spp.</i> en el examen citológico.	Examen microscópico positivo a la presencia de <i>Malassezia spp.</i>

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE Y DISEÑO

La investigación fue de enfoque mixto: Cuantitativo- Cualitativo. El diseño fue observacional, no experimental

3.2 SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN

El universo lo conformaron todos los caninos del distrito de Chiclayo, con síntomas compatibles a otitis externa, en el año 2021.

La población fue desconocida; por lo tanto, se trabajó con la fórmula que se describe abajo.

La muestra estuvo conformada por 88 pacientes caninos (*Canis lupus familiaris*), siendo representativa de la población.

La muestra se calculó según la siguiente fórmula para: Tamaño de muestra con la población infinita o desconocida:

$$n = \frac{(Z_{\alpha}^2)^2 * p * q}{d^2}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra buscado

Z = parámetro estadístico que depende el nivel de confianza NC - 1,96 (Valor al 95%)

e = error de estimación aceptado - 5%

p = probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito) - prevalencia (96%)

q = (1-p) - Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (Reynoso 2009).

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,96 * 0,04}{(0,05)^2} = 88 \text{ muestras}$$

Los criterios de inclusión considerados en el estudio fueron: Animales que presentaron dermatitis atópica canina y con síntomas compatibles a otitis externa, de cualquier edad, sexo y raza. Los criterios de exclusión fueron: Caninos sin síntomas clínicos compatibles a otitis externa y/o dermatitis atópica canina.

3.3 MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

3.3.1 Recolección de información general

Antes de iniciar el muestreo, se llenó la “Ficha clínica” (Anexo 1), donde se recopilaban los datos como: nombre del animal, edad, sexo, peso, temperatura, síntomas compatibles con las enfermedades, secreción y lesiones en pabellón auricular, afección unilateral o bilateral.

3.3.2 Recolección de las muestras

- En el presente estudio se realizó un muestreo accidental de todos los pacientes que presentaron los dos criterios de inclusión: Con dermatitis atópica canina y con síntomas compatibles a otitis externa, de cualquier edad, sexo y raza y se llenaron las “Ficha para la toma de muestra” (Anexo 2).
- Después se identificó al paciente para la realización de su examen ótico minucioso el cual se procedió a la sujeción del paciente con ayuda del propietario. En casos de pacientes agresivos se utilizó un bozal.
- Se observó con el otoscopio las paredes del oído externo y la cantidad y color del cerumen que había en el paciente.
- Para la toma de muestra se utilizó hisopos de algodón estériles, las muestras fueron recolectadas cerca de la bifurcación de los canales verticales y horizontales del oído.
- Sobre la lámina portaobjetos se hizo un extendido por deslizamiento con el hisopo de algodón que contenía la muestra de cerumen del paciente, previamente se identificó con nombre, fecha y oído testeado, siempre en el mismo sentido y sin frotar o ejercer una presión excesiva.
- Para identificar las láminas portaobjetos se empleó un plumón indeleble y un sticker con la información de la muestra, la misma que fue registrada en el cuaderno control.
- Las láminas identificadas fueron trasladadas al laboratorio para identificar al agente causante de otitis.
- Una vez obtenida la muestra fue sometida a un proceso de secado, al aire o mediante una fuente de aire caliente, para proceder a continuación a su tinción con DffQuik® (Ríos et al., 2021).

3.3.3 Preparación del lugar del laboratorio

Las muestras se procesaron en el laboratorio clínico del Hospital Veterinario Sophis Vet que se encuentra dentro del distrito de Chiclayo.

- Al ingresar al laboratorio se desinfectó la mesa de trabajo con hipoclorito de sodio (lejía) y paños absorbentes para limpieza.
- Los materiales se rotularon y se colocaron en la mesa de trabajo para identificarlos fácilmente al momento de utilizarlos. Se colocó el mandil, la mascarilla y el gorro quirúrgico descartable.
- Antes de iniciar el procedimiento, se lavaron las manos con jabón germicida y se secó con toallas desechables de papel. El efecto abrasivo del papel ayudó a remover a otras bacterias que pudieron estar presentes; posteriormente se desinfectó las manos con alcohol y luego se dejó secar a temperatura ambiente.
- Posteriormente, se colocó en forma aséptica el paquete de guantes quirúrgicos estériles.

3.3.4 Unidad De Análisis

Muestra de hisopado de oído externo de canino.

3.3.5 Diagnóstico Citológico: Tinción DiffQuik®

Se realizó la tinción Diff Quick o también llamada tinción-15. Este método de tinción se compone de tres elementos; un fijador alcohólico, un colorante acidófilo de color rojo y un colorante basófilo de color azul. La observación microscópica debe iniciarse a pequeño aumento (4X) para valorar la celularidad y calidad de la muestra, para posteriormente pasar a mayores aumentos (10X) para valorar el tipo celular y su distribución. El aumento de 40X se reserva para valorar la morfología celular e identificar la posible presencia de elementos bacterianos o levaduriformes, dejando el empleo del objetivo de inmersión 100X sólo para la identificación certera de la morfología bacteriana (Naranjo, 2021).

3.3.5.1 Tinción Diff Quik

Se compone de 3 reactivos:

A = Fijador Metanol

B = Eosina Red

C = Counter Blue

3.3.5.2 Procedimiento de coloración de la muestra

- Se introdujo la lámina en el fijador A (Metanol) durante 1 minuto, se enjuagó con agua destilada. Se escurrió sobre papel absorbente.
- Se colocó la misma lámina en la solución B (rojo) durante 1 minuto, se enjuagó con agua destilada. Se escurrió la lámina nuevamente en papel absorbente.
- Se sumergió la lámina en la solución B (azul marino) durante 1 minuto, se enjuagó con agua, se escurrió y se dejó secar al aire libre.
- Se observó la lámina en el microscopio con los objetivos de 10X, 40X y 100X (con aceite de inmersión Biopack).
- Una vez observadas las láminas se colocó en una caja (Color Fast - Biopack® / 2021) (Naranjo, 2021).

3.3.6 Cálculo y presentación de resultados

Para el análisis de resultados se utilizó las técnicas de estadística descriptiva, ya que el estudio fue de tipo exploratorio, transversal y descriptivo.

Con los datos de las fichas clínicas se confeccionó una base de datos en el programa estadístico de Excel y se elaboró tablas de resumen simple y gráficos de barras para facilitar la interpretación de resultados.

3.3.7 Procesamiento de datos y análisis estadísticos

Para ingresar la información a la base de datos, a las variables sexo, raza y edad, se le otorgaron categorías y valores.

Se utilizó la fórmula de prevalencia e intervalo de confianza, tal como se muestra a

continuación:

$$P = \frac{\text{Numero de casos con la enfermedad en un momento dado}}{\text{total de poblacion en ese momento}}$$

3.3.7.1 Intervalo de confianza

Para calcular el intervalo de confianza, se utilizó la siguiente fórmula:

$$IC = P + Z \sqrt{\frac{\bar{p} * q}{n}} * 100$$

Donde:

P = Prevalencia encontrada

Z = Nivel de confianza al 90% (1.64)

q = 1- p

n = Población

Nivel de significancia = 10% (Wiper, 2021)

3.3.7.2 Prueba de significancia

En la investigación, se utilizó el estadígrafo no paramétrico Chi cuadrado de independencia. Mediante la prueba de Chi-cuadrado de independencia, se determina si dos campos categóricos son independientes o no. Si no son independientes, significa que están asociados o relacionados, pero esto no significa que uno es causa-efecto del otro tácitamente.

La ecuación utilizada para determinar la independencia de variables fue la siguiente:

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Dónde:

X^2 = valor estadístico de ji cuadrada.

fo = frecuencia observada.

fe = frecuencia esperada. (Manzano, 2014)

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.4.1 Técnicas

El tamaño de muestra estuvo conformado por 88 caninos del distrito de Chiclayo. La técnica de muestreo de este estudio fue simple. La técnica de recolección de datos fue de campo y de laboratorio. Los instrumentos de recolección de datos fueron las fichas de datos. Las pruebas estadísticas fueron cuadros de Pearson que son utilizadas para pruebas cualitativas.

3.4.2 Instrumentos

- Instrumentos de recolección de datos: Los datos de las muestras fueron registradas en una ficha para la toma de muestra y los resultados del análisis citológico en otra ficha destinada para tal fin (Anexo 2 y Anexo 3).
- De análisis: Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva (tablas de frecuencias, gráficos y resúmenes para la presentación de datos). Las pruebas estadísticas fueron cuadros de Pearson que son utilizadas para pruebas cualitativas.
- Finalmente se determinó el número de pacientes que fueron afectados por otitis externa en el distrito de Chiclayo con *Malassezia pachydermatis*.
- Las muestras fueron analizadas en el laboratorio del hospital veterinario Sophis Vet del distrito de Chiclayo.
- Los resultados del análisis se procesaron en una hoja de Excel para tabular las frecuencias, promedio, y desviación estándar.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

El trabajo de investigación no afectó la salud de los seres humanos, de los animales ni del medio ambiente. Las condiciones higiénicas y técnicas del hospital veterinario fueron óptimas y permitieron la comodidad del operador. Se utilizaron buenas prácticas de sujeción, ya que el perro es un ser vivo y por lo tanto, es sensible a cualquier procedimiento capaz de causar dolor. Todo material del análisis fue esterilizado en autoclave antes de ser eliminado como residuo biológico.

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1 RESULTADOS

Se estudió un total de 88 pacientes caninos de todas las razas incluyendo a los mestizos comprendidos entre menores de un año hasta mayores de siete años del distrito de Chiclayo en el periodo comprendido entre enero a marzo del 2021 con diagnóstico clínico de dermatitis atópica canina y con síntomas compatibles a otitis externa por *Malassezia spp.*

Los resultados se muestran en grupos de acuerdo a los objetivos planteados: edad, sexo y la raza utilizando pruebas estadísticas como los cuadros de Pearson para pruebas cualitativas.

4.1.1 Prevalencia de *Malassezia spp.*, en otitis externa, secundaria a una dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo.

Los resultados de la prevalencia de *Malassezia spp.*, en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) del distrito de Chiclayo; se observan en la Tabla 4.1.

Tabla 4.1. Prevalencia de *Malassezia spp.*, en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo, 2021

Presencia de otitis externa	Frecuencia	%	Prevalencia de <i>Malassezia</i>
Por <i>Malassezia spp.</i>	80	90,9%	90,9%
Por otras causas	08	9,1%	
Total	88	100%	

Fuente: Propia

En la tabla 4.1 se observa que el 90,9% (80) de la población total de caninos con dermatitis atópica canina presenta hallazgo de otitis externa por *Malassezia spp.*, y el 9,1% (8) tuvieron otitis externa, pero por otras causas, demostrando que *Malassezia spp.* es el principal agente etiológico primario de otitis externa en caninos.

4.1.2 Prevalencia de *Malassezia spp.*, en otitis externa, secundaria a una dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo, según edad, sexo y raza, a través del diagnóstico citológico

Los resultados de la prevalencia de *Malassezia spp.*, en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) según edad, sexo y raza se observan en la Tabla 4.2, 4.3 y 4.4.

Tabla 4.2. Prevalencia de *Malassezia spp*, en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo, según edad, 2021

EDAD	Causas de otitis			Total	Prevalencia Por edad
	Levadura <i>Malassezia sp.</i>	Bacteria	Parásito		
< de 1 año	22	1	1	24	
% de Prevalencia	27,50%	16,67%	50,0%	27,3%	92,0%
De 1 a 7 años	43	4	0	47	
% de Prevalencia	53,75%	66,67%	0,0%	53,4%	91,5%
> de 7 años	15	1	1	17	
% de Prevalencia	18,75%	16,67%	50,0%	19,3%	88,0%
Total	80	6	2	88	
	100%	100%	100%	100%	

Fuente: Propia
Prueba de Chi- cuadrada: 0.183
Nivel de sig.=0.913 > 0.05

Los resultados de la prevalencia de *Malassezia spp*, en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC), según edad, se observan en la Tabla 4.2.

El 27,5% (22) de los caninos menores de un año de edad presentaron otitis externa por *Malassezia spp*, el 53,75% (43) de los caninos de uno a siete años presentaron otitis externa por este mismo agente y el 18,75% (15) de los caninos mayores de siete años presentaron otitis externa por la misma levadura.

El 16,67% (1) de los caninos menores de un año de edad presentaron otitis externa por bacterias, el 66,67% (4) de los caninos presentaron otitis externa también por bacterias y el 16,67% (1) de los caninos mayores de siete años, presentaron otitis externa por este mismo agente. Los caninos menores de un año de edad y mayores de siete años de edad presentaron una prevalencia de 50% (1) de otitis externa por parásitos, respectivamente, y ninguno de los caninos de uno a siete años de edad presentó otitis externa por este agente.

De los 88 caninos muestreados, se encontró que 80 caninos presentaron otitis externa por *Malassezia spp.*, lo que corresponde a 90,9%.

La prevalencia general de la enfermedad con respecto a los 3 grupos de edad fue de 92% para los menores a 1 año, de 91,5% para los de edades comprendidas entre 1 y 7 años y en perros de edad de 7 años a más, la prevalencia fue de 88%. Con estas prevalencias se halló la prueba de Chi-cuadrado.

El valor de la prueba de Chi- cuadrada fue de 0.183, con un nivel de sig.=0.913 > 0.05 (Anexo 8); lo cual nos indica que no existe significancia estadística para ambas variables; por tanto, estadísticamente no existe asociación entre la edad del perro con los casos de otitis externa por *Malassezia spp*.

Los resultados de la prevalencia de *Malassezia spp*, en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC), según sexo, se observan en la Tabla 4.3.

Tabla 4.3. Prevalencia de *Malassezia spp.*, en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo, según sexo, 2021

SEXO	Causas de otitis			Total	Prevalencia por sexo
	Levadura <i>Malassezia spp.</i>	Bacteria	Parásito		
Macho	48	2	1	51	
% de Prevalencia	60,0%	33,3%	50,0%	58,0%	94%
Hembra	32	4	1	37	
% de Prevalencia	40,0%	66,7%	50,0%	42,0%	86%
Total	80	6	2	88	
	100%	100%	100%	100%	

Fuente: Propia
 Prueba de Chi- cuadrada: 1.511
 Nivel de sig.=0.219 > 0.05

En la Tabla 4.3 se observa los caninos que presentaron otitis externa por *Malassezia spp.*, secundaria a una dermatitis atópica, el 60% (48 caninos) fueron machos y el 40% (32 caninos), hembras; de los que presentaron otitis externa por bacterias, el 33,3% (2 caninos) fueron machos y el 66,7% (4 caninos), hembras y los que presentaron otitis externa por parásitos, el 50% (1 canino) fueron machos y el 50% (1 canino), hembras.

La prevalencia general de la enfermedad con respecto al sexo fue de 94% para los machos, y de 86% para las hembras. Con estas prevalencias se halló la prueba de Chi-cuadrada.

La prueba estadística Chi- cuadrada con valor de 1.511 y un sig.=0.219 > 0.05 (Anexo 8); nos indica que no existe significancia estadística para las dos variables; por tanto, estadísticamente no existe relación entre el sexo del canino y la presencia de otitis por *Malassezia spp.*

Los resultados de la prevalencia de *Malassezia spp.*, en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC), según raza, se observan en la Tabla 4.4.

En la Tabla 4.4 se puede observar que los caninos con dermatitis atópica canina que presentaron otitis externa por la levadura *Malassezia spp.*, el 6,25% (5 caninos) fueron mestizos y el 93,75% (75 caninos) de distintas razas. La prevalencia por raza del 100% se encontró para las razas West highland White terrier, Bulldog inglés, Schnauzer, Shih tzu, Baset hound, Pitbull, Poodle, Jack Russell, Shipoodle, Boxer, American bulling, Pastor alemán, Pug, Dálmata, Beagle, Sharpei, Dogo argentino y Golden retriever, es decir que todas estas razas tienen la misma oportunidad de presentar esta infección micótica y tienen una alta probabilidad de presentar otitis externa por la levadura *Malassezia spp.* Por otro lado, las razas Bichon maltes, Chihuahua, Pomerania y Fila brasilero presentaron un 0% de prevalencia, es decir, que no presentan la probabilidad de padecer una otitis externa por la levadura *Malassezia spp.*

Tabla 4.4. Prevalencia de *Malassezia spp.*, en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo, según raza, 2021.

RAZA	Total DAC	%	Otitis <i>Malassezia spp.</i>	%	Prevalencia por raza
Mestizo	6	6,8	5	6,3	83%
West highland White terrier	4	4,5	4	5	100%
Bichon maltes	1	1,1	0	0	0%
Bulldog ingles	1	1,1	1	1,3	100%
Labrador retriever	4	4,5	3	3,8	75%
Schnauzer	4	4,5	4	5	100%
Shih tzu	4	4,5	4	5	100%
Basset hound	1	1,1	1	1,3	100%
Pitbull	4	4,5	4	5	100%
Bulldog francés	8	9,1	7	8,8	88%
Poodle	12	13,6	12	15	100%
Jack Russell Terrier	2	2,3	2	2,5	100%
Shipoodle	2	2,3	2	2,5	100%
Boxer	1	1,1	1	1,3	100%
American bulling	4	4,5	4	5	100%
Pastor alemán	3	3,4	3	3,8	100%
Pug	6	6,8	6	7,5	100%
Dálmata	1	1,1	1	1,3	100%
Beagle	4	4,5	4	5	100%
Mastín Napolitano	2	2,3	1	1,3	50%
Shar pei	5	5,7	5	6,3	100%
Dogo argentino	4	4,5	4	5	100%
Golden retriever	2	2,3	2	2,5	100%
Chihuahua	1	1,1	0	0	0%
Pomerania	1	1,1	0	0	0%
Fila brasileiro	1	1,1	0	0	0%
Total	88	100	80	100	

Fuente: Propia

Prueba de Chi- cuadrada: 0.447

Nivel de sig.=0.504 > 0.05

En la Tabla 4.4 se puede observar que los caninos con dermatitis atópica canina que presentaron otitis externa por la levadura *Malassezia spp.*, el 6,3% (5 caninos) fueron mestizos y el 93,75% (75 caninos), de raza.

La prevalencia general de la enfermedad con respecto a la raza fue de 83% para los caninos mestizos o criollos y de 91% para las razas. Con estas prevalencias se halló la prueba de Chi-cuadrada.

La prueba estadística Chi-cuadrada con valor de 0.447 y un sig.=0.504 > 0.05 (Anexo 8); nos indica que no existe significancia estadística para las dos variables; por tanto, estadísticamente no existe asociación entre la raza del perro y la presencia de otitis por *Malassezia spp.*

4.1.3 Correlación entre la presencia de otitis externa por *Malassezia spp.* y la presencia de dermatitis atópica canina (DAC) en el distrito de Chiclayo

Los resultados del estudio de correlación entre la presencia de otitis externa por *Malassezia spp.* y la presencia de dermatitis atópica canina (DAC) se observan en la Tabla 4.5.

Tabla 4.5 Correlación entre la presencia de otitis externa por *Malassezia spp.*, y perros con dermatitis atópica canina (DAC).

		Perros con diagnóstico DAC
Otitis externa por <i>Malassezia spp.</i>	Correlación de Spearman	,99
	N	80
Perros atendidos con diagnóstico DAC	Correlación de Spearman	1
	N	88

Fuente: Propia

Nivel de sig.=0.05

Coefficiente de correlación de Spearman $r = 0,99$

Con un nivel de significancia de 0.05, que indicaría el riesgo de la no existencia de correlación entre las variables; el coeficiente de correlación de Spearman $r = 0,99$, indica que existe correlación positiva muy alta entre la presencia de otitis externa por *Malassezia spp.* y caninos diagnosticados con dermatitis atópica canina (DAC); es decir, que existe una relación directa entre ambas variables, indicando que la presencia de Dermatitis Atópica Canina predispone a la presentación de otitis externa por *Malassezia spp.* y que todos los caninos que presentan una otitis externa por *Malassezia spp.* también presentan DAC. (Tabla 4.5).

4.2 DISCUSIONES

4.2.1 Prevalencia de *Malassezia spp.*, en otitis externa, secundaria a una dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo.

Con base a los resultados obtenidos se observa un alto porcentaje de caninos que clínicamente padecen de otitis externa (88 %). En el presente estudio se encontró una prevalencia general de otitis externa por *Malassezia spp.* de 90,9% (80 caninos). Ríos et al., (2021) mencionan que *Malassezia spp.* es la levadura aislada más frecuentemente en los casos de otitis externa y forma parte de la flora resistente del oído canino en hasta un 50% de los casos. Por el contrario, Soto (2019) aisló e identificó la flora microbiana en perros con problemas de otitis, encontrando un mayor porcentaje a la bacteria *Staphylococcus spp.* (35,5%) y un menor porcentaje a *Malazessia pacphydermatis* (31,4%), este porcentaje posiblemente se deba a que en la mayoría de dichos estudios se hicieron tanto en pacientes atópicos y no atópicos que presentaban otitis externa.

Asimismo, los resultados del presente trabajo difieren de los reportados por Vásquez (2018), que a pesar de haberse realizado en la misma ciudad de Chiclayo, reportó que de los 330 caninos atendidos en esta ciudad entre los meses de octubre a diciembre, sólo encontró una prevalencia de otitis externa de 13,33%. Esta diferencia puede deberse a la estación del año en que se realizó el estudio, ya que el presente estudio se realizó durante los meses de enero, febrero y marzo donde las condiciones climáticas de la ciudad son distintas. En general hay indicios que los cambios estacionales marcados de temperatura y humedad influyen en la frecuencia de la enfermedad. Un clima cálido y húmedo puede favorecer la proliferación de la levadura en la piel, mientras que condiciones secas pueden dificultarla (Ríos, et al., 2021; Vich, 2021).

En el presente estudio la otitis se presenta tanto unilateral como bilateral presentándose con mayor frecuencia en ambos oídos (47%), no teniendo predisposición por ningún lado anatómico del oído (25% lado derecho y 28% lado izquierdo). Además, es importante señalar que el 61% de caninos evaluados presentaron las orejas semi-erectas lo cual podía predisponer a la humedad y maceración del oído, creando las condiciones favorables para el desarrollo de la levadura.

Son muchas las manifestaciones clínicas en un paciente con dermatitis atópica canina. En este estudio, los pacientes con otitis externas positivos a una dermatitis atópica canina causada por *Malassezia spp.* presentaron una alta presentación de prurito (96%), seguidas de eritema (52%) con dolor (46%), mal olor (44%) y síndrome vestibular (31%) (Anexo 8). Estos resultados son semejantes al estudio desarrollado por Patel y Forsythe (2010) quienes consideran que estas manifestaciones clínicas son las más frecuentemente encontradas.

Se obtuvo que el 43% de los pacientes han presentado la enfermedad durante uno a 12 meses, presentándose en forma crónica sin responder al tratamiento, mientras que el 49% lo ha presentado en menos de un mes. También, se puede informar que el 76% de los pacientes muestreados consumían una dieta balanceada mientras que los demás (24%) consumían dietas caseras o mixtas (Anexo 8).

Con los resultados obtenidos se puede aceptar la hipótesis planteada en el presente estudio donde se afirma que la prevalencia de otitis externa por *Malassezia spp.* en el distrito de Chiclayo es alta.

4.2.2 Prevalencia de *Malassezia spp.*, en otitis externa, secundaria a una dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo, según edad, sexo y raza, a través del diagnóstico citológico.

Para evaluar la variable edad, se agruparon a los caninos muestreados en tres categorías de edad; cachorros (< 1 año), adulto (1 a 7 años) y geriátrico (> 7 años). De los 88 caninos muestreados, 22 fueron cachorros 43 caninos adultos y 15 caninos geriátricos. Encontrando una mayor cantidad (53,8%) de caninos adultos en el estudio. Estadísticamente, en el presente trabajo, no existe asociación entre la edad del perro con los casos de otitis por *Malassezia spp.* Resultados que no difieren con los obtenidos por Vásquez (2018), quién observó una prevalencia, en cuanto a la edad, de otitis externa de 11,88% para caninos menores de 1 año, 15,32% para caninos de 2 a 6 años y 13,04% para caninos mayores de 6 años. Mientras que, Vich (2021) encontró una mayor incidencia de esta enfermedad en caninos entre los 5 y 8 años de edad.

En términos de sexo en este estudio no hay asociación entre el sexo y *Malassezia spp.*, coincidiendo con Vásquez (2018), quién obtuvo resultados similares a los de esta investigación donde el sexo como tal, no presenta un efecto directo en la mayor o menor presentación de patologías óticas.

De lo cual la presente investigación no discrepa con el autor de modo que no existe predisposición sexual en la presentación de las otitis, esto debido a que tanto los valores del presente estudio como en los nombrados anteriormente son muy similares en ambas categorías, encontrando un 94% en machos y 86% en hembras.

Sin embargo, algunos autores informaron una mayor predisposición en perros machos comparados con hembras como la investigación de Catucumbá (2014) donde sus resultados fueron mayores en perros machos y mayores de un año.

Los resultados del estudio demuestran que el 6,25% de caninos cruzados y el 93,75% de los caninos de raza presentaron otitis externa por *Malassezia spp.* Estos resultados son similares a los reportados por en otros estudios encontrados por otros investigadores como Pareja (2017) quién evidenció la presencia de *Malassezia spp.* en pacientes con dermatitis atópica canina (DAC) en perros de raza de 66,25% y Gonzales (2018) quién encontró una prevalencia de otitis canina externa por *Malassezia spp.*, de 96%, en caninos de raza.

Esta similitud podría deberse a que en dichos estudios los caninos muestreados fueron de razas similares a los estudiados como el Cocker spaniel, Bóxer, Pastor alemán, Labrador, Poodle, Schnauzer, Shar pei, Pug entre otras, las cuales son razas predispuestas a presentar dermatitis por *Malassezia spp.*, según informaron diversos estudios (Ríos et al., 2021 y Vich, 2021). Además, el tamaño de muestra fue semejante al utilizado en el presente estudio.

Con respecto a la raza los resultados del estudio mostraron un mayor porcentaje de pacientes con otitis externa secundaria a una dermatitis atópica canina causada por *Malassezia spp.* en perros de raza pura (93,75%) que en mestizos (6,3%). Sin embargo, algunos autores informaron una mayor sensibilidad en ciertas razas, como Basset Hound, Cocker Spaniel, Shih Tzu, Pastor Alemán, West Highland White Terrier, Poodle, Boxer, Australian Silky Terrier sugiriendo la existencia de un componente genético (Prélaud, 2004; Ríos, et al., 2021; Vich, 2021, Neira y Simón, 2008; Patel et al., 2010). Esto podría deberse a que los caninos de raza pura independientemente de su tamaño están genéticamente predispuestos a sufrir ciertas enfermedades, entre ellas las enfermedades cutáneas las cuales podrían actuar como factores predisponentes para que *Malassezia spp.*, se convierta en una patógena oportunista, siendo microbiota normal de la piel y mucosas. Los caninos muestreados en la presente investigación fueron en mayor cantidad, perros de raza pura.

Además, es importante resaltar que los animales de razas con orejas caídas fueron los más predisponentes a padecer otitis externa por la anatomía de la oreja que impide la buena limpieza y secado de las mismas, lo cual puede aumentar la humedad, la maceración del oído y el desarrollo del hongo.

En general, podría decirse que los perros de raza tienen una mayor predisposición genética de sufrir dermatitis atópica y esto trae como consecuencia una otitis externa producida por *Malassezia spp.*

Con los resultados obtenidos se puede rechazar la hipótesis planteada en el presente estudio donde se afirma que la prevalencia de otitis externa por *Malassezia spp.* en el distrito de Chiclayo es mayor en caninos adultos, machos y de raza, ya que su presentación es indistinta de la edad, sexo y raza.

4.2.3 Correlación entre la presencia de otitis externa por *Malassezia spp.* y la presencia de dermatitis atópica canina (DAC) en el distrito de Chiclayo

En esta investigación se encontró que estadísticamente existe una relación positiva entre las variables del estudio: la variable otitis externa por *Malassezia spp.* y la variable perros con diagnóstico de dermatitis atópica canina. Concuerdan los resultados de esta investigación con los de Gonzales (2018), donde la presentación de otitis obedece a factores primarios y perpetuantes de ahí su complejidad en realizar el diagnóstico y tratamiento más no a la relación que existe si un perro presenta o no dermatitis atópica canina.

En este trabajo se diagnosticaron pacientes con otitis a través de un diagnóstico citológico a partir del aislamiento del laboratorio con la tinción Diff Quick, donde se determinó que la presencia de *Malassezia spp.*, se encuentra involucrada en la presentación de otitis externa cuyos pacientes padecen de dermatitis atópica (DAC), teniendo un alto porcentaje de presencia de esta levadura en las otitis (90,9%). Esto también concuerda con los resultados obtenidos por Patel et al. (2010).

Los síntomas que se presentaron con mayor frecuencia fueron: prurito (96%), eritema (52%), dolor (46%), mal olor (44%), síndrome vestibular (31%), hiperpigmentación (15%), y otros. Estos también fueron encontrados como síntomas comunes en otros trabajos realizados por Gonzales (2018) y Vich (2021). Por el contrario, Ríos et al., (2021) encontraron en sus estudios, otros síntomas clínicos a considerar como: prurito aural, sacudidas de cabeza repetidas, pabellón auricular del oído desplazado lateralmente o caído, dermatitis pirotraumática en la zona facial, otalgia, otorrea, mal olor y cambios en el comportamiento.

Con los resultados obtenidos se puede aceptar la hipótesis planteada en el presente estudio donde se afirma que la dermatitis atópica canina predispone a la presentación de una otitis externa por *Malassezia spp.* en el distrito de Chiclayo, ya que la correlación entre ambas variables es positiva, indicando que la otitis externa por *Malassezia spp.* se puede presentar en animales con DAC

CONCLUSIONES

- En la presente investigación se acepta la hipótesis general que plantea que la prevalencia de otitis externa por *Malassezia spp.* en el distrito de Chiclayo es alta.
- No existe diferencia estadística entre la edad, sexo y raza de los caninos con la presentación de otitis externa por *Malassezia spp.*, secundaria a Dermatitis Atópica Canina (DAC), en el distrito de Chiclayo y se rechaza la primera hipótesis específica planteada que afirma que esta enfermedad es mayor en caninos adultos, machos y de raza.
- La otitis externa por *Malassezia spp.* se presenta en caninos con DAC porque la dermatitis atópica canina predispone a la presentación de una otitis externa por *Malassezia spp.* en el distrito de Chiclayo, aceptando la segunda hipótesis planteada.

RECOMENDACIONES

- Realizar otras investigaciones en diferentes estaciones del año, ya que éste puede ser un factor que influye en la proliferación de esta levadura.
- El examen clínico de la piel es la primera herramienta que tenemos para establecer si existe o no un problema de otitis o dermatitis. En el caso de sospechar una dermatitis u otitis en perros, es importante realizar un método diagnóstico rápido, sencillo y eficaz como la citología de superficie, la cual nos evitará fracasos terapéuticos y complicaciones de la enfermedad.
- Si la levadura *Malassezia spp.* está presente en casos de otitis externa de perros examinados; es muy importante plantear alternativas de tratamiento para controlar a esta levadura, ya que puede complicar el cuadro dermatológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afshar, M.; Gallo R. (2013). Innate immune defense system of the skin. *Vet Dermatol.* 24(1):32-8.e8-9
- Arévalo C, Arpi L. (2015). Evaluación de la susceptibilidad antibiótica de *Staphylococcus aureus* en otitis externa canina, en casos clínicos de tres clínicas veterinarias de la ciudad de Cuenca. Tesis de Grado al Título de Médico Veterinario Zootecnista. Cuenca: Universidad de Cuenca. 72p
- Becker, K. (7 de Junio de 2015). Healthy pets. Obtenido de mascotas.mercola.com: <http://mascotas.mercola.com/sitios/mascotas/archivo/2015/06/07/infeccion-porlevadura-canina.aspx>
- Bernardo, F. y Martins, H. (1998), A survey of mycotic otitis externa of dogs in Lisbon, *Revista Iberoamericana de Micología*, 15(3): 163-165.
- Brockman y Holt, (2012) Manual de cirugía de la cabeza cuello y tórax en pequeños animales. Lexus
- Carlotti, D. (02 de Mayo de 2016). Crianza canina. Obtenido de Sanidad canina: <http://www.crianzacanina.com/articulo.asp?id=691>
- Catucumbamba, O. (2014). Determinación de otitis externa en perros que acuden a consulta médica a la Clínica Veterinaria Huellitas Del Cantón San Miguel De Bolívar. Tesis Médico Veterinario y Zootecnista. Universidad Estatal De Bolívar. Disponible en: <http://dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/733/1/0.41.pdf> [accesado el 11 de julio del 2021].
- Clavellina, M., Moreno, G., Sánchez, A., Fernández, R., & Arenas, R. (2014). Pitiriasis versicolor y *Malassezia* spp: una revisión. *Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica*, 1. Obtenido de dermatología: <http://dcmq.com.mx/edici%C3%B3n-enero-marzo-2014-volumen-12-n%C3%BAmero-1/228-pitiriasis-versicolor-y-malassezia-spp-unarevisi%C3%B3n>
- Couto, C., & Nelson, R. W. (2000). *Medicina Interna de Animales Pequeños* (Segunda ed.). Buenos Aires, Argentina: Inter-Medica.
- Craig, E. (2000). *Enfermedades Infecciosas en Perros y Gatos*. 2a ed. México DF, Mc Graw-Hill Interamericana.
- Ferrer, L., Torre, C., Vilaseca, L., y Sanchez, N. (2010). *Dermatitis Atópica Canina (DAC)*. Recuperado de https://www.affinitypetcare.com/veterinary/sites/default/files/dermatitis_atopica_canina.pdf
- Foster A, Foil C. (2013). *Manual de dermatología en pequeños animales y exóticos*. 2ª ed. Barcelona: JM Sastre Vida. 425 p
- Giusiano, G. (6 de Marzo de 2006). *Malassezia* estado del conocimiento y perspectivas en su estudio. Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-75412006000100012
- Gonzales, C. (2018). Diagnóstico de otitis externa en *Canis familiaris* mediante citología exfoliativa en la ciudad de Trujillo, La Libertad 2017. Tesis Médico Veterinario. Universidad Privada Antenor Orrego. Disponible en:

- https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/4381/1/REP_MED.VETE_C%C3%89SAR.GONZ%C3%81LES_DIAGN%C3%93STICO.OTITIS.EXTERNA.CANIS.FA MILIARIS.MEDIANTE.CITOLOG%C3%8DA.EXFOLIATIVA.CIUDAD.TRUJILLO.LA.LIBERTAD.2017.pdf [accesado el 11 de julio del 2021].
- Grossman, J. D. y s. Sisson (1982). Anatomía de los animales domésticos., Salvat.
- Harvey, P. (1999). Manual de dermatología en pequeños animales. Barcelona, España: Ediciones Hancourt.
- Machicote, G. (2011). Dermatología canina y felina – Manuales clínicos por especialidades. Servet España. Pág. 277-294.
- Manzuc , P., Nolasco, L., & Fogel, F. (2011). Enfermedades del oído en perros y gatos. Buenos Aires, Argentina: Intermédica.
- Manzano, V., (2014). Chi cuadrado de Pearson para dos variable nominales. <http://asignatura.us.es/dadpsico/apuntes/ChiCuadrado.pdf>
- Naranjo, L., (2021). Prevalencia de malassezia spp por el método tinción-15 en perros en la ciudadela la pradera de la ciudad de Milagro. Tesis de Grado al Título de Médico Veterinario Zootecnista GUAYAQUIL, MARZO 2021
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/54491/1/TESIS%20LISSETTE%20NARANJO%20REINOSO.pdf>
- Neira, M., & Simón, C. (22 de Julio de 2008). Clínica veterinaria full animals. Obtenido de Uso del bifonazol al 1% shampoo en tratamientos de *Malassezia pachydermatis* en caninos.: <http://fullanimals.blogspot.com/>
- Olivry, T.; Deboer D.J.; Favrot C.; Jackson H.A.; Mueller R.S.; Nuttall T.; Prélaud P. (2010). Treatment of canine atopic dermatitis: 2010 clinical practice guidelines from the International Task Force on Canine Atopic Dermatitis. *Vet Dermatol.* 21(3): 233-248.
- Pareja, V. (2017). Determinación de la Malassezia sp. en perros con Dermatitis Atópica Canina (DAC) en el Distrito Metropolitano de Quito y sus valles. Tesis Magister en Medicina Canina y Felina. Universidad De Cuenca. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27585/1/Tesis.pdf> [accesado el 11 de julio del 2021].
- Patel, A. & Forsythe, P. (2010). Soluciones Saunders en la práctica veterinaria – Dermatología de pequeños animales. Elsevier España. Pág. 45-49.
- Paterson, S. (2000), Enfermedades de la piel del perro, 2a ed. Inter-médica, Buenos Aires, Argentina.
- Rejas Lòpez, J. (Mayo de 2008). Dermatitis canina por malassezia. *Redvet*, 13. Obtenido de <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050508/050809.pdf>
- Reynoso, M. (2009). Análisis matemático aplicado al calculo de la muestra. file:///C:/Users/lenovo/Downloads/Dialnet-ElAnálisisMatemáticoAplicadoAlCalculoDeLaMuestraEl-5210292.pdf.
- Ríos, A., Verde, M., & Yotti, C. (2021). Dermatología clínica en el perro y en el gato. *Multimedica*. España. Pág. 299-503.
- Soto, C. (2019). Aislamiento de microorganismos en perros con problemas de otitis. Tesis Médico Veterinario Zootecnista. Universidad Autónoma Antonio Narro. Disponible en:

<http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/45614/CRISTINA%20SOTO%20CALDER%C3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [accesado el 11 de julio de 2021].

Terziev G, Borissov I. (2017). Prevalence of ear diseases in dogs –A retrospective 5-year clinical study. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*. 21(1):76-85. doi: 10.15547/bjvm.1075.

Trápala, A.; Moreno, B. y Hervás, R. (2003), *Manual de Dermatología*, Ed. Ocele, Estado de México.

Vásquez, M. (2018). Prevalencia de otitis canina en pacientes atendidos en el hospital veterinario sophis vet – Chiclayo en el periodo octubre – diciembre 2017. Tesis Médico Veterinario. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/2610/BC-TES-TMP-1483.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [accesado el 11 de julio del 2021].

Vich, C. (2021). *Manual práctico de dermatología canina y felina*. Multimedica España. Pág. 151-160.

Werner, S., Pagani, B., Ivo, J., & Dos Santos, F. (20 de Julio de 2002). Scielo Brazil. Obtenido de Reclasificación de las especies de *Malassezia*: revisión de su importancia clínica y de laboratorio: 28 http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442002000300006

Wiper, M. (2021). Intervalos de confianza. Departamento de estadística – Universidad Carlos III de Madrid. <http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/mwiper/docencia/Spanish/GC/guardia%20civil/lecture%20notes/class17.pdf>

Zhiñin, D. (2021). Prevalencia de *Malassezia pachydermatis* en caninos (*Canis lupus familiaris*), mediante tres métodos de diagnóstico a nivel de clínica. Trabajo experimental previo para titulación para obtener título de médico veterinario zootecnista. Universidad Politécnica Salesiana – Sede Cuenca. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19963/1/UPS-CT008986.pdf> [accesado el 11 de julio del 2021].

ANEXOS

ANEXO 1: FICHA CLÍNICA

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA
HOJA DE REGISTRO DE RECOLECCIÓN DE MUESTRAS**

	Paciente N° 01	Paciente N° 02	Paciente N° 03	Paciente N° 04	Paciente N° 05
Propietario					
Dirección					
Raza					
Sexo					
Edad					
Entero / Castrado					
Peso					
Tipo de alimentación					
Frecuencia cardíaca					
Frecuencia respiratoria					
Temperatura					
Vacunas					
Desparasitaciones					
Enfermedades anteriores					
Tiempo de la enfermedad Actual					
Otitis unilateral / bilateral					
Tipo de secreción					

ANEXO 2: FICHA PARA LA TOMA DE MUESTRA

HISTORIA CLÍNICA					
Fecha De Toma De La Muestra					
Otitis Externa	Paciente N° 01	Paciente N° 02	Paciente N° 03	Paciente N° 04	Paciente N° 05
Unilateral derecha					
Unilateral izquierda					
Bilateral					
Tipos de oreja					
Erecta					
Semi erecta					
Pendulante					
Síntomas y signos					
Mal olor					
Otohematoma					
Prurito					
Dolor					
Eritema					
Sind. Vestibular					
Hiperpigmentación					
Hiperqueratosis					
Otros:					
Tipos de secreción					
Purulenta/Eritemo – ceruminosa					
Tipo de alimentación					
Balanceda/cacera /mixta					

ANEXO 3: FICHA DE RESULTADOS OBTENIDOS DE PERROS CON OTITIS EXTERNAS

No.	Nombre	Sexo	Edad	Raza	Procedencia	Resultados
1.						
2.						
3.						
4.						

ANEXO 4: FICHA DE RESULTADOS OBTENIDOS DE PERROS SIN OTITIS EXTERNAS

No.	Nombre	Sexo	Edad	Raza	Procedencia	Resultados
1.						
2.						
3.						
4.						

ANEXO 5: MATRIZ BÁSICA DE CONSISTENCIA

TÍTULO DEL PROYECTO: PREVALENCIA DE *MALASSEZIA SPP.* EN OTITIS EXTERNA SECUNDARIA A DERMATITIS ATÓPICA CANINA (DAC) EN CANINOS DEL DISTRITO DE CHICLAYO - 2021

Nombre del Tesista: **Bach. Eliana Llacsahuache Torres**

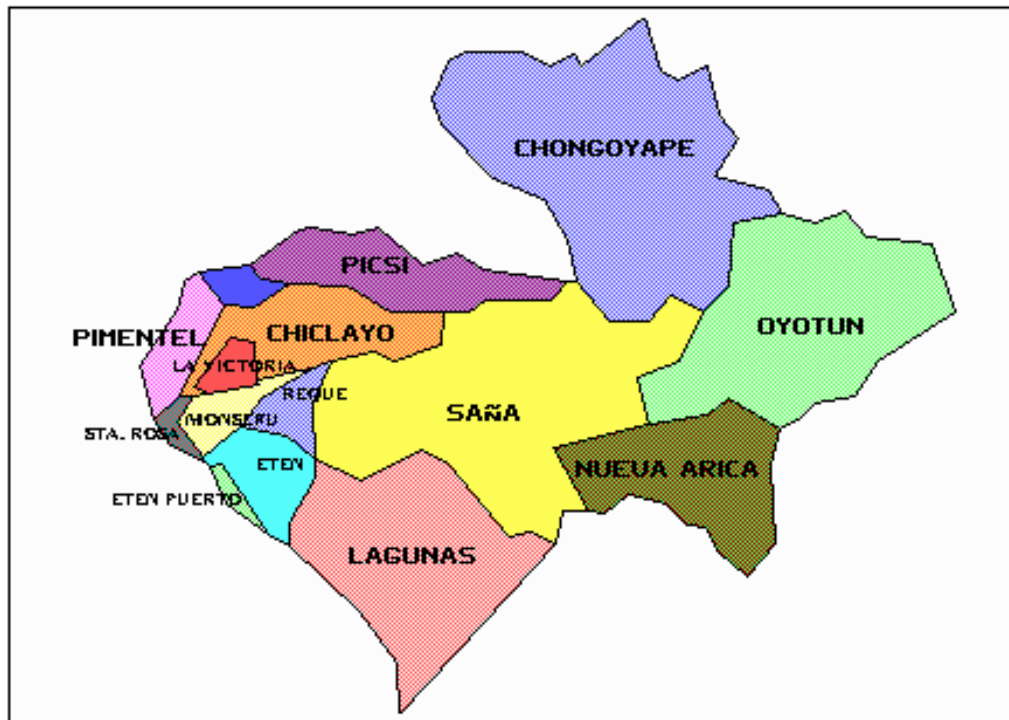
	Preguntas	Hipótesis	Objetivos
G	¿Las otitis externas que se presentan frecuentemente en caninos del distrito de Chiclayo, son producidas por <i>Malassezia spp.</i> , y son secundarias a una dermatitis atópica canina (DAC)?	La prevalencia de otitis externa por <i>Malassezia spp.</i> en el distrito de Chiclayo es alta	Conocer la prevalencia de <i>Malassezia spp.</i> en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo
E1	¿Es posible conocer la prevalencia de otitis externa, por edad, sexo y razas producida por <i>Malassezia spp.</i> , en el distrito de Chiclayo a través del diagnóstico citológico?	La prevalencia de otitis externa por <i>Malassezia spp.</i> , en mayor en caninos adultos, machos y de raza.	Conocer la prevalencia de <i>Malassezia spp.</i> , en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos de del distrito de Chiclayo, según edad, sexo y raza, a través del diagnóstico citológico.
E2	¿Es frecuente encontrar una otitis externa por <i>Malassezia spp.</i> , cuando se presenta una dermatitis atópica canina en el distrito de Chiclayo?	La dermatitis atópica canina predispone a la presentación de una otitis externa por <i>Malassezia spp.</i> en el distrito de Chiclayo.	Correlacionar la presencia de una otitis externa por <i>Malassezia spp.</i> , con la presencia de una dermatitis atópica canina en el distrito de Chiclayo?

ANEXO 6: MATRIZ GENERAL DE CONSISTENCIA

TÍTULO: PREVALENCIA DE <i>MALASSEZIA SPP.</i> EN OTITIS EXTERNA SECUNDARIA A DERMATITIS ATÓPICA CANINA (DAC) EN CANINOS DEL DISTRITO DE CHICLAYO - 2021 Nombre del Tesista: Bach. Eliana Llacsahuache Torres				
Problemas	Objetivos	Hipótesis	VARIABLES/INDICADORES	Metodología
<p>General:</p> <p>¿Es posible conocer la prevalencia de otitis externa, por edad, sexo y raza producida por <i>Malassezia spp.</i>, en el distrito de Chiclayo a través del diagnóstico citológico?</p> <p>Específicos:</p> <p>¿Es posible conocer la prevalencia de otitis externa, por edad, sexo y raza producida por <i>Malassezia spp.</i>, en el distrito de Chiclayo a través del diagnóstico citológico?</p> <p>¿Es frecuente encontrar una otitis externa por <i>Malassezia spp.</i>, cuando se presenta una dermatitis atópica canina en el distrito de Chiclayo?</p>	<p>General:</p> <p>Conocer la prevalencia de <i>Malassezia spp.</i>, en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo.</p> <p>Específicos:</p> <p>Conocer la prevalencia de <i>Malassezia spp.</i>, en otitis externa, secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo, según edad, sexo y raza, a través del diagnóstico citológico.</p> <p>Correlacionar la presencia de una otitis externa por <i>Malassezia spp.</i>, con la presencia de una dermatitis atópica canina en el distrito de Chiclayo.</p>	<p>General:</p> <p>La prevalencia de otitis externa por <i>Malassezia spp.</i> en el distrito de Chiclayo es alta</p> <p>Específicas:</p> <p>La prevalencia de otitis externa por <i>Malassezia spp.</i> en el distrito de Chiclayo es mayor en caninos adultos, machos y de raza.</p> <p>La dermatitis atópica canina predispone a la presentación de una otitis externa por <i>Malassezia spp.</i> en el distrito de Chiclayo.</p> <p>Justificación:</p> <p>La mayoría de paciente presenta cerumen</p>	<p>Unidad de análisis:</p> <p>Está conformada por cada uno de los caninos del distrito de Chiclayo.</p> <p>VARIABLES:</p> <p>Prevalencia de otitis externa por edad, sexo y raza en caninos con dermatitis atópica Canina (DAC).</p> <p>Prevalencia de <i>Malassezia spp.</i> en caninos por examen citológico</p> <p>Dimensiones:</p> <p>D1, D2, D3</p> <p>Indicadores:</p> <p>Edad: Cachorro, Adulto y Geriátrico Sexo: Hembra y Macho</p>	<p>Enfoque: Mixto</p> <p>Diseño: Observacional no experimental</p> <p>Nivel: Descriptivo.</p> <p>Tipo: Específica, polivariable y transversal.</p> <p>Métodos: Citología mediante la tinción Diff – Quik.</p> <p>Técnicas e instrumentos: De muestreo simple.</p> <p>De recolección de datos: Los datos de las muestras serán registrados en una ficha para la toma de muestras.</p> <p>De procesamiento de datos: Las muestras serán procesadas en el laboratorio de hospital veterinario</p>

		<p>amarronado (color marrón) con un olor fuerte a rancio, pelo opaco y sensación de grasa, muy característico a <i>Malassezia spp.</i>, esta levadura es muy frecuente en caninos cuyo problema es principalmente es que estos pacientes sufren de dermatitis atópica canina (DAC).</p> <p>Importancia:</p> <p>Es llegar a un diagnóstico más preciso y así poder determinar un tratamiento terapéutico específico y seguro mejorando la calidad de vida del paciente.</p>	<p>Raza: Cruzado y de Raza</p> <p>Diagnostico citológico</p> <p>Pacientes con diagnóstico positivo de dermatitis atópicacanina.</p>	<p>SophisVet de distrito de Chiclayo.</p> <p>De análisis: Las muestras de leche serán analizadas en láminas portaobjetos.</p> <p>De Muestra: Estará conformada por 88 caninos.</p> <p>De procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recolección de información general en las fichas. -Recolección de muestras. -Procesamiento de la muestra en el laboratorio. -Recuento de pacientes positivos a <i>Malassezia spp.</i> Recuento de pacientes negativos a <i>Malassezia spp.</i>
--	--	---	---	--

ANEXO 07: MAPA DE LOCALIZACIÓN DEL DISTRITO DE CHICLAYO Y LÍMITES GEOGRÁFICOS.



ANEXO 08: ANÁLISIS DE DATOS

ANÁLISIS GENERAL DE LOS ÍTEMS DEL CUESTIONARIO

Pruebas de chi-cuadrado para edad

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,183 ^a	2	0.913
Razón de verosimilitud	0.172	2	0.917
Asociación lineal por lineal	0.120	1	0.729

N de casos válidos 88

a. 3 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,55.

Pruebas de chi-cuadrado para sexo

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,511 ^a	1	0.219		
Corrección de continuidad ^b	0.729	1	0.393		
Razón de verosimilitud	1.490	1	0.222		
Prueba exacta de Fisher				0.273	0.196
Asociación lineal por lineal	1.494	1	0.222		

N de casos válidos 88

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,36.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Pruebas de chi-cuadrado para raza

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,447 ^a	1	0.504		
Corrección de continuidad ^b	0.000	1	1.000		
Razón de verosimilitud	0.373	1	0.541		
Prueba exacta de				0.446	0.446

Fisher

N de casos 88

válidos

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,55.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

FISIOLOGÍA REPRODUCTIVA

Estado del perro		
Estado del perro	Frecuencia	%
Entero	75	85%
Castrado	13	15%
Total	88	100%

Tan solo el 15% de los perros han sido castrados.

ALIMENTACIÓN

Tipo de alimentación del perro		
Tipo de alimentación	Frecuencia	%
Balanceada	67	76%
Mixta	19	22%
Casera	2	2%
Total	88	100%

El 76% de los perros en estudio tiene una alimentación balanceada, y del 24% restante su alimentación es mixta o casera.

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Frecuencia cardiaca del perro		
Frecuencia cardiaca del perro	Frecuencia	%
120 o menos	2	2%
121 a 130	22	25%
131 a 139	43	49%
140 a 148	21	24%
Total	88	100%

La frecuencia cardiaca del 49% del perro en estudio oscila entre 131 a 139 pulsaciones por minuto; solo, el 2% de ellos tiene una frecuencia cardiaca menor o igual a 120 pulsaciones por minuto.

Frecuencia respiratoria del perro

Frecuencia respiratoria	Frecuencia	Porcentaje
15 a 24	1	1%
25 a 34	51	58%
35 a 43	35	40%
44 a 52	1	1%
Total	88	100%

El 98% de los perros en estudio tiene una frecuencia respiratoria de entre 25 a 43 respiraciones por minuto.

Temperatura del perro

Temperatura del perro	Frecuencia	%
38,20	1	1%
38,60	20	23%
38,70	5	6%
38,80	10	11%
38,90	11	13%
39,00	41	47%
Total	88	100%

Las temperaturas de los perros en estudio oscilan entre 38.20°C y 39°C.

VACUNACIÓN

Vacunación del perro	Frecuencia	Porcentaje
Sí	88	100%

Todos los perros en estudio, han sido vacunados alguna vez.

DESPARASITACIONES

Desparasitación del perro

Desparasitación	Frecuencia	%
Si	85	97%
No	3	3%
Total	88	100%

El 97% de los perros en estudio si han sido desparasitados.

ENFERMEDADES ANTERIORES

Enfermedades anteriores que ha tenido el perro

¿Enfermedades anteriores?	Frecuencia	%
Si	40	46%
No	48	55%
Total	88	100%

El 45% de los perros en estudio, si han tenido alguna enfermedad anterior a la cual se está tratando.

TIEMPO DE LA ENFERMEDAD ACTUAL

Tiempo de la enfermedad actual

Tiempo	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 1 mes	43	49%
De 1 mes a 12 meses	38	43%
De 12 a más	7	8%
Total	88	100%

El 8% de los perros en estudio, la enfermedad la han tenido por más de 12 meses; en tanto, el 49% de ellos la enfermedad lo han tenido menos de un mes.

LOCALIZACIÓN DE LA OTITIS

Localización actual

Lugar	Frecuencia	%
Otitis unilateral	52	59%
Otitis bilateral	36	41%
Total	88	100%

El 59% de los perros en estudio presentaron otitis unilateral.

TIPO DE SECRECIÓN

Tipo de secreción

Tipo de secreción	Frecuencia	%
Ceruminosa	88	100%

Todos los perros en tratamiento presentan secreción ceruminosa.

CAUSA DE OTITIS

Causa de otitis		
Causa de otitis	Frecuencia	%
Levadura <i>Malassezia spp.</i>	80	91%
Bacteria	6	7%
Parásito	2	2%
Total	88	100%

Del 91% de los perros en tratamiento la causa de otitis es por Levadura *Malassezia spp.*, el 7% por bacteria y el 2% por parásito.

TIPO DE OTITIS

Tipo de otitis Externa		
Otitis Externa	Frecuencia	%
Unilateral derecha	22	25%
Unilateral izquierda	25	28%
Bilateral	41	47%
Total	88	100%

El 47% de los perros en tratamiento presentan otitis bilateral.

TIPO DE OREJA

Tipo de oreja del perro		
Tipo	Frecuencia	%
Erecta	30	34%
Semi erecta	54	61%
Pendulante	4	5%
Total	88	100%

El 61% de perros en tratamiento tiene la oreja tipo semi erecta.

SÍNTOMAS Y SIGNOS

Síntomas y signos de la presencia de la enfermedad

Síntomas y signos	Positivos		Negativos	
	ni	%	ni	%
Mal olor	39	44%	49	56%
Otohematoma	0	0%	88	100%
Prurito	84	96%	4	5%
Dolor	40	46%	48	55%
Eritema	46	52%	42	48%
Síndrome vestibular	27	31%	61	69%
Hiperpigmentación	13	15%	75	85%
Hiperqueratosis	8	9%	80	91%
Otros	1	1%	87	99%

El 96% de los perros en tratamiento presentaron síntoma de prurito, el 52% presentó el síntoma de eritema, el 46% de los perros tuvo la presencia de dolor, el 44% tuvo presencia de mal olor, el 31% presentó el síndrome vestibular, el 15% presenta hiperpigmentación y el 9% presentó hiperqueratosis; ninguno de ellos presentó otohematoma.

RELACIONES

TIPO DE ALIMENTACIÓN DEL PERRO Y LA CAUSA DE OTITIS

Tipo de alimentación del perro	Causas de otitis	Causas de otitis			Total
		Levadura <i>malassezia</i> spp.	Bacteria	Parásito	
Balanceada		61	4	2	67
		76.3%	66.7%	100.0%	76.1%
	Mixta	17	2	0	19
Casera		21.3%	33.3%	0.0%	21.6%
		2	0	0	2
		2.5%	0.0%	0.0%	2.3%
Total		80	6	2	88
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

De los perros con otitis infectados por la levadura *malassezia* spp., el 76.3% recibe una alimentación balanceada, el 21.3% recibe alimentación mixta, y un 2.5% de recibe alimentación casera.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,240 ^a	4	0.872
Razón de verosimilitud	1.787	4	0.775
Asociación lineal por lineal	0.121	1	0.728
N de casos válidos	88		

^a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,05.

Interpretación: El valor de la prueba Chi-cuadrado = 1.240 y Sig.= 0.872 > 0.05; no hay significancia estadística. La causa de otitis es independiente del tipo de alimentación.

DESPARASITACIONES DEL PERRO Y LA CAUSA DE OTITIS

		Causas de otitis			Total
		Levadura <i>Malassezia</i> <i>spp.</i>	bacteria	Parásito	
Desparasitaciones del perro	Si	77 96,3%	6 100,0%	2 100,0%	85 96,6%
	No	3 3,8%	0 0,0%	0 0,0%	3 3,4%
Total		80 100,0%	6 100,0%	2 100,0%	88 100,0%

El 96,3% de perros con otitis, si han sido desparasitados.

	Pruebas de chi-cuadrado		Significación asintótica (bilateral)
	Valor	Df	
Chi-cuadrado de Pearson	,311 ^a	2	0.990
Razón de verosimilitud	0.582	2	0.747
Asociación lineal por lineal	0.271	1	0.602
N de casos válidos	88		

a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,07.

Interpretación: El valor de la prueba Chi-cuadrado= 0.311 y Sig.= > 0.990; hay significancia estadística. Las variables en estudio son dependientes.

ANEXO 9: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Foto 01: Recolección de información

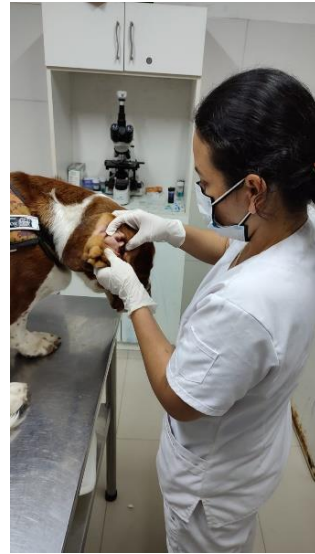


Foto 02: Examen clínico del Paciente.

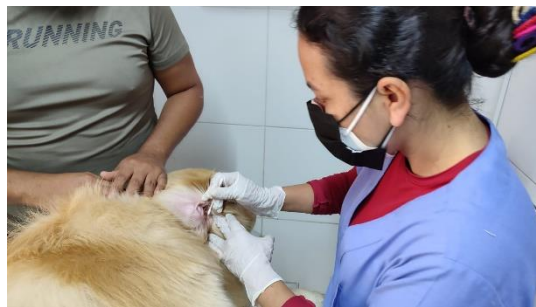


Foto 03: Recolección de la muestra



Foto 04: Identificación y recolección de la muestra.



Foto 05: Materiales y equipos a utilizar.



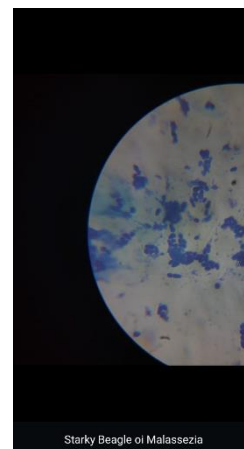
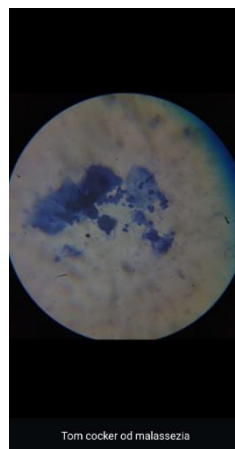
Foto 06: realizando la tinción Diff Quick.



Foto 07: Preparando la lámina.



Foto 08: Observación microscópica.



Fotos 09 y 10: Observación microscópica de la levadura *Malassezia*.

