



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA DE AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA Y
VETERINARIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA



TRABAJO DE TITULACIÓN

Trabajo de Integración Curricular, presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito previo para obtener el título de:

MEDICO VETERINARIO

TEMA:

Evaluación de la presencia de ácaros productores de la sarna en perros con dermatitis clínica en la zona urbana del Cantón Echeandía
Provincia de Bolívar

AUTOR:

Pedro Alexander Villares Dorado

TUTORA:

Dra. MVZ Diana Leticia Torres Morán, MSc.

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

2024

INDICE GENERAL

CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Contextualización de la situación problemática	1
1.1.1. Contexto Internacional.....	1
1.1.2. Contexto Nacional.....	1
1.1.3. Contexto Local.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	2
1.3. Justificación	2
1.4. Objetivos de investigación.....	3
1.4.1. Objetivo general.....	3
1.4.2. Objetivos específicos.....	3
1.5. Hipótesis.....	3
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. Antecedentes	4
2.2. Bases teóricas	5
2.2.1. Dermatitis clínica	5
2.2.2. Sarna.....	8
2.2.2.1. Demódex canis.....	8
2.2.2.2. <i>Sarcoptes scabiei</i>	11
2.2.2.3. <i>Otodectes cynotis</i>	14
2.2.2.4. <i>Cheyletiella yasguri</i>	16
2.2.3. Técnica de diagnóstico	18
2.2.3.1. Raspado cutáneo	18
2.2.3.2. Examen microscópico	19
CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.....	20
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	20
3.2. Operacionalización de variables.....	20

3.3. Población y muestra de investigación.	21
3.3.1. Población.....	21
3.3.2. Muestra.	21
3.4. Técnicas e instrumentos de medición.	21
3.4.1. Técnicas.....	21
3.4.2. Instrumentos.....	22
3.5. Procesamiento de datos.....	22
3.6. Aspectos éticos.....	22
CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	23
4.1. Resultados.....	23
4.2. Discusión.....	29
CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	31
5.1. Conclusiones.....	31
5.2. Recomendaciones.....	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
ANEXOS.....	38

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultados en cuanto a casos positivos y negativos de ácaros.....	23
Tabla 2 Total de muestras positivas del acaro demódex canis.....	24
Tabla 3 Datos en relación a la raza	25
Tabla 4 Datos en relación a sexo.	26
Tabla 5 Números de casos por edad.....	27
Tabla 6: Frecuencias obtenidas.	28
Tabla 7 Calculo de Chi-cuadrado..	28

RESUMEN

En la presente investigación se realizó un estudio para poder evaluar si existe la presencia de ácaros de la sarna en las lesiones de la piel o dermatitis clínica en los caninos del Cantón Echeandía Provincia Bolívar, considerando la gran importancia que tiene para la salud de los caninos, ayudando a conocer si existe un acaro predominante en la zona. Para poder obtener estos resultados se usó la técnica de raspado cutáneo, la cual consiste en raspar la piel con ayuda de un bisturí, hasta lograr un leve enrojecimiento no sangrado y obtener el sufriente material para ubicarlo en un portaobjetos, y luego llevarla a ser analizarla bajo microscopio. Mediante la técnica se tomaron 80 muestras de perros, de las cuales solo una (1%) resultó positiva para *Demódex canis*, mientras que el 99% de las muestras fueron negativas. No se encontraron casos positivos de *Sarcoptes scabiei* en ninguna de las muestras. El análisis se consideraron factores como raza, sexo y edad. En cuanto a la raza, se evaluaron 13 diferentes, siendo las más comunes los Mestizos, French Poodle y Golden, pero todas dieron negativo para *Sarcoptes scabiei*. Respecto al sexo, 49 machos y 31 hembras fueron analizados, sin encontrar diferencias significativas en la presencia del ácaro entre ellos. Por último, al agrupar los perros en rangos de edad, tampoco se detectó prevalencia de *Sarcoptes scabiei* en ningún grupo. Los resultados que se obtuvieron de la información serán de gran importancia para ir apoyando a la mejora de la salud animal y la eficiencia en diagnosticar de la enfermedad, también nos ayudara a tener más investigaciones que permitan tener registros de las incidencias de estos ácaros en la zona urbana estudiada.

Palabras claves: salud animal, ácaros, raspado cutáneo, canino, dermatitis.

ABSTRACT

In this research, a study was conducted to evaluate whether there is the presence of scabies mites in skin lesions or clinical dermatitis in canines in the Echeandía Cantón, Bolívar Province, considering the great importance it has for the health of canines, helping to know if there is a predominant mite in the area. In order to obtain these results, the skin scraping technique was used, which consists of scraping the skin with the help of a scalpel, until achieving a slight redness without bleeding and obtaining the suffering material to place it on a slide, and then take it to be analyzed under a microscope. Using the technique, 80 samples were taken from dogs, of which only one (1%) was positive for *Demodex canis*, while 99% of the samples were negative. No positive cases of *Sarcoptes scabiei* were found in any of the samples. The analysis was considering factors such as race, sex and age. As for breed, 13 different breeds were evaluated, the most common being crossbreeds, French Poodles and Golden Retrievers, but all tested negative for *Sarcoptes scabiei*. Regarding sex, 49 males and 31 females were analyzed, with no significant differences in the presence of the mite among them. Finally, when grouping the dogs into age ranges, no prevalence of *Sarcoptes scabiei* was detected in any group. The results obtained from the information will be of great importance to support the improvement of animal health and the efficiency in diagnosing the disease, and will also help us to have more research that allows us to have records of the incidence of these mites in the urban area studied.

Keywords: animal health, mites, skin scraping, canine, dermatitis.

CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN

1.1. Contextualización de la situación problemática

1.1.1. Contexto Internacional.

Según las estimaciones más recientes, la población mundial de perros supera los 700 millones, de los cuales el 75 % son perros errantes, es decir, que no están bajo supervisión humana constante. Independientemente de si residen en hogares, comunidades o si asisten a los productores en la cría de ganado, una gran cantidad de estos perros deambulan libremente. (OMSA, 2023)

1.1.2. Contexto Nacional.

La sobrepoblación de perros es uno de los principales problemas en las ciudades de Ecuador, ya que pueden transmitir enfermedades zoonóticas que amenazan la salud pública y generan impactos socioeconómicos, ambientales y epidemiológicos. Estos problemas se agravan sin un manejo sanitario y reproductivo adecuado, comprometiendo tanto la salud animal como la humana en un ecosistema compartido (Salamanca et al., 2011). Los caninos afectados presentan prurito y malestar que dan lugar a lesiones como la pérdida de pelo, enrojecimiento, escamas, protuberancias, costras e incluso si no es tratado a tiempo desarrollar infecciones cutáneas secundarias en la piel. (Cadena, 2016).

1.1.3. Contexto Local.

En el cantón Echeandía la distribución de la población, es de 5 ciudadelas que conforman la zona urbana y 49 comunidades que forman la zona rural, estimando que es donde se puede encontrar más del 50% de la población canina de todo el Cantón.

1.2. Planteamiento del problema

El problema radica principalmente en la prevalencia de la dermatitis clínica en caninos que puede ser causada por ácaros de la sarna, como *Sarcoptes scabiei* y *Demódex canis*, esto representa un desafío significativo para la salud animal y el bienestar comunitario. La falta de diagnósticos microscópicos precisos y accesibles complica el control y tratamiento de esta enfermedad, lo que a su vez incrementa la propagación de la infección entre la población canina.

Esta situación se agrava debido a la escasez de recursos veterinarios y la limitada educación en salud pública, lo que pone en riesgo tanto a los animales como a los humanos que conviven con ellos, lo que puede conllevar un problema de zoonosis en el Cantón. También las condiciones de vida que los dueños les prestan a sus mascotas caninas, en muchas ocasiones son poco los propietarios de los perros que llevan un control sanitario, que ayude a mitigar la presencia de dermatitis como lo puede ser la sarna en los caninos.

1.3. Justificación

La presente investigación experimental se realizó con el propósito de conocer si la presencia de dermatosis, son causadas principalmente por ácaros la sarna que pueden afectar con mayor frecuencia en los caninos del Cantón Echeandía, la misma que fue diagnosticada microscópicamente, como método principal que ayudo a conocer si existió la presencia de un tipo de acaro (*Sarcoptes scabiei* y *Demódex canis*) se encontraban afectado a los perros con dermatitis clínica.

Este estudio es fundamental para mejorar el bienestar animal y con ello contribuir a la mejora de la salud pública en el Cantón Echeandía, ya que permitirá desarrollar estrategias efectivas para reducir la prevalencia de la sarna o dermatitis presentada y de alguna forma dar una mejora en la salud y estilo de vida de las mascotas más susceptibles a estas patologías. Al identificar los factores que contribuyen a la presencia de ácaros en esta zona urbana, se podrán implementar

medidas preventivas y terapéuticas adaptadas a las necesidades locales. Además, este estudio aportará valiosa información en la variabilidad clínica de la sarna en áreas urbanas, lo que contribuirá al avance científico y al desarrollo de políticas de control de enfermedades dermatológicas no solo en la población canina urbana, sino también en la población canina rural del Cantón Echeandía.

1.4. Objetivos de investigación.

1.4.1. Objetivo general.

Evaluar la presencia de ácaros productores de la sarna en perros con dermatitis clínica en la zona urbana del Cantón Echeandía Provincia de Bolívar

1.4.2. Objetivos específicos.

- Analizar presencia de *demódex canis* mediante la técnica del raspado cutáneo.
- Determinar la presencia de *sarcoptes scabiei* en cuanto a la raza, sexo y edad.
- Elaborar un tríptico añadiendo los resultados obtenidos de la investigación.

1.5. Hipótesis.

Ho: Se espera que la identificación de ácaros productores de la sarna en caninos con dermatitis clínica, no revele una correlación directa entre la presencia de estos ácaros y la sintomatología cutánea observada.

Ha: Se espera una identificación de ácaros productores de la sarna en caninos con dermatitis clínica, revele una correlación directa entre la presencia de estos ácaros y la sintomatología cutánea observada.

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Durante décadas, se han llevado a cabo numerosas investigaciones para esclarecer los mecanismos que regulan la población de ácaros, tanto en perros sanos como en aquellos con demodicosis. Como resultado, se han publicado numerosos estudios por parte de diversos grupos y asociaciones, proponiendo diferentes teorías al respecto. Sin embargo, algunas de estas teorías resultaron ser contradictorias o presentaron recomendaciones poco claras o inviables para los profesionales de la clínica diaria. (Ravera, 2015)

Como menciona (Pedro y Szyfres, 2003) la sarna es una afección cutánea causada por varias especies de ácaros que afectan a numerosas especies animales, incluyendo aves y mamíferos silvestres y domésticos, así como al ser humano. Existen más de 60 familias de ácaros que habitan en la piel, cabello o pelo de vertebrados de sangre caliente. Alrededor de 50 especies de ácaros, pertenecientes a 16 familias y 26 géneros, pueden provocar sarna en animales domésticos como ganado, aves de corral, mascotas y animales de laboratorio. Sin embargo, solo el ácaro *Sarcoptes scabiei* es capaz de transmitirse al ser humano, siendo la única especie zoonótica conocida hasta la fecha.

Según (Ramirez, 2020), la demodicosis, también conocida como sarna demodécica canina, es una de las formas más comunes de sarna en perros, por lo general, se manifiesta de manera localizada, pero también puede presentarse de forma sistémica, lo cual la convierte en una afección más grave y difícil de tratar. Los datos se recolectaron mediante entrevistas, evaluaciones físicas y análisis de signos y síntomas, y la demodicosis se diagnosticó a través de raspados profundos de la piel.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Dermatitis clínica

La dermatitis clínica en perros se refiere a la inflamación de la piel que puede ser causada por diversas condiciones, como son las alergias, infecciones, parásitos, o irritantes. Esta inflamación se manifiesta a través de síntomas como enrojecimiento, lesiones, pérdidas de pelo, picazón, hinchazón, y, en casos severos, infecciones secundarias.

2.2.1.1. Factores predisponentes para dermatitis

Se describe como factor predisponente a todos aquellos que aumentan el riesgo de mostrar una determinada condición o patología (Cordero., 2022). Como es el caso de la dermatitis en perros es una condición cutánea que puede ser desencadenada por una variedad de factores, incluyendo predisposición genética, reacciones alérgicas, deficiencias inmunitarias, condiciones ambientales como clima y humedad, dietas deficientes, alergias alimentarias, edad, obesidad, estrés, mala higiene, exceso de baños, productos inadecuados, enfermedades endocrinas y sistémicas, que interactúan y aumentan el riesgo de desarrollar esta afección.

De acuerdo a (Goth, 2011) menciona la existencia de una cierta predisposición racial en el padecimiento de determinadas enfermedades de la piel, por ejemplo: el West Highland White Terrier, Golden Retriever, Boxer, Staffordshire Terrier, etc.

2.2.1.2. Tipos de dermatitis

Existen diferentes tipos de dermatitis que afectan a los perros, por ello es importante saber diferenciarlas y conocer cada una de ellas antes de abordar el tema de los ácaros de la sarna. A continuación, se presentan los siguientes:

2.2.1.2.1. Dermatitis alérgica

La dermatitis alérgica canina comprende una gama de trastornos cutáneos inflamatorios causados por reacciones de hipersensibilidad, siendo las más comunes la alergia a las pulgas, la dermatitis atópica y la alergia alimentaria, que provocan síntomas como picazón intensa, enrojecimiento, ampollas y pérdida de pelo, afectando significativamente la calidad de vida de los perros, y requiriendo un diagnóstico preciso y un tratamiento adecuado para aliviar el sufrimiento y prevenir complicaciones. (White., 2010)

2.2.1.2.2. Dermatitis parasitaria

La dermatitis parasitaria canina es una inflamación cutánea provocada por la infestación de parásitos externos, principalmente ácaros como *Sarcoptes scabiei* (sarna sarcóptica) y *Demodex canis* (sarna demodécica), y pulgas, que desencadena una respuesta alérgica intensa, manifestándose con prurito intenso, enrojecimiento, pápulas y pérdida de pelo, y puede desarrollar la dermatitis alérgica a la picadura de pulga (DAPP), requiriendo un diagnóstico preciso para un tratamiento efectivo y aliviar el sufrimiento del perro. (Medleau y Hnilica., 2006); (Miller et al., 2013)).

2.2.1.2.3. Dermatitis húmeda aguda

La dermatitis húmeda, también llamada dermatitis piotraumática, es una infección cutánea aguda común en perros, especialmente en razas de pelaje largo y denso como retrievers, rottweilers y terranovas (Anicura, 2022). Factores como pelo muerto, falta de cepillado y presencia de parásitos contribuyen a su desarrollo, causando lesiones dolorosas que, al ser lamidas por el perro, pueden propagar la infección (Clinicavesal, 2018).

2.2.1.2.4. Dermatitis Infecciosa

La dermatitis infecciosa en perros es una inflamación de la piel causada por la invasión de microorganismos patógenos, como bacterias, hongos o levaduras, que aprovechan una ruptura en la barrera cutánea o un sistema inmunológico debilitado (Miller et al., 2013). Esta condición puede manifestarse con síntomas como pústulas, eritema, costras, mal olor y, en casos graves, abscesos profundos o celulitis. Las infecciones bacterianas, comúnmente provocadas por *Staphylococcus pseudintermedius*, y las infecciones fúngicas, como las causadas por *Malassezia pachydermatis*, son responsables de muchas de las presentaciones clínicas de esta forma de dermatitis (Medleau & Hnilica, 2006).

2.2.1.2.5. Dermatitis seborreica

La dermatitis seborreica canina es un trastorno cutáneo inflamatorio y recurrente, caracterizado por una queratinización acelerada, lo que provoca una descamación excesiva de células córneas, formando caspa. Esta condición multifactorial, también conocida como trastorno queratoseborreico inflamatorio, afecta los folículos pilosos y glándulas sebáceas, generando un exceso de secreción sebácea con acumulaciones grasas y amarillentas, y ocasionalmente, áreas circulares de alopecia, requiriendo atención médica para controlar sus síntomas y prevenir complicaciones. (Advance, 2023)

2.2.1.2.6. Dermatitis Autoinmunes

Las dermatosis inmunomediadas en perros son condiciones cutáneas que involucran mecanismos inmunológicos, incluyendo hipersensibilidad, autoinmunidad y reacciones a drogas, vacunas y antígenos, que generan lesiones como pústulas, vesículas y ampollas, y abarcan enfermedades como el complejo pénfigo, penfigoide de membranas mucosas, penfigoide bulloso, epidermólisis bullosa adquirida y enfermedad lineal por inmunoglobulina A. (Mauldin y Peters., 2016).

2.2.2. Sarna

La sarna es una patología que está causada por ácaros microscópicos que invaden la piel de animales. Según (Filian et al., 2022) los ácaros de las sarnas producen en los tejidos un efecto irritativo como consecuencia de su acción corrosiva, perforadora y puncionante sobre las capas cutáneas y por sus patas, cerdas espinas y escamas en sus constantes movimientos; cuando llegan a un nervio causan una sensación de escozor, a lo que responden los animales afectados mordiendo, frotándose, rascándose, restregándose, etc., las partes atacadas. Hay varios tipos de sarna que afectan a los perros como:

2.2.2.1. Demódex canis

Demódex canis es un ácaro alargado que vive de forma normal en la piel del perro, en un número reducido y reside en los folículos pilosos y glándulas sebáceas de la piel. Cuando ocurre alguna circunstancia que disminuye las defensas del animal se multiplica de manera anormal y produce enfermedad. (AXÓN, 2011)

2.2.2.1.1. Clasificación taxonómica

Reino	Animalia
Phylum	Arthropoda
Clase	Arachnida
Subclase	Acari
Superorden	Acariformes
Orden	Trombidiformes
Suborden	Prostigmata
Super familia	Cheyletoidea
Familia:	Demodicidae
Género:	<i>Demódex.</i>

Obtenido en: (visavet.es, 2024)

2.2.2.1.2. Morfología

El ácaro *Demódex canis* es un parásito que presenta características morfológicas distintivas: cuerpo alargado y blanquecino con estrías transversales, rostro ancho, quelíceros estiliformes y palpos fusionados. Su abdomen es largo, con patas pequeñas y poco desarrolladas en la parte anterior. Las hembras miden entre 0.2-0.25 mm de largo y 44-65 µm de ancho, con el poro genital ventralmente ubicado. Los machos miden entre 0.22-0.23 mm de largo y 50-55 µm de ancho, con el pene visible en la parte dorsal del cefalotórax (Roman, 2011).

2.2.2.1.3. Patología

De acuerdo (Brooks, 2001) estos ácaros se encuentran naturalmente en los folículos pilosos de la mayoría de los perros, pero su crecimiento excesivo ocurre cuando el sistema inmunológico está debilitado. Factores como la edad, la raza, la enfermedad, la desnutrición o la deficiencia hormonal pueden aumentar el riesgo de desarrollar la enfermedad.

2.2.2.1.4. Síntomas

Según menciona (Kucharuk, 2019) la sarna demódex tópica causa pérdida de cabello, enrojecimiento, descamación y picazón en áreas pequeñas, mientras que la sarna demódex generalizada afecta áreas grandes del cuerpo con una pérdida de cabello notable, enrojecimiento severo, enrojecimiento, descamación, descamación e infección bacteriana. Los perros con sarna generalizada pueden tener un sistema inmunológico debilitado y un retraso en el desarrollo.

2.2.2.1.5. Epidemiología

(ESCCAP, 2018). Menciona que la sarna demodécica, también conocida como demodicosis canina, es una parasitosis causada por *Demódex canis* que afecta principalmente a animales jóvenes, especialmente cachorros recién nacidos que se contagian por contacto directo durante la lactancia. Las lesiones iniciales

suelen aparecer en la región facial y, con el tiempo, los ácaros pueden colonizar el resto del cuerpo.

Aunque *demódex spp* es específico de hospedador y no parasita a otras especies, incluidos los humanos, la demodicosis no es considerada contagiosa debido a la predisposición genética y factores inmunosupresores asociados. Sin embargo, el tratamiento prolongado con corticosteroides, quimioterapia, cáncer subyacente y endocrinopatías pueden contribuir a la aparición de demodicosis en animales adultos.

2.2.2.1.6. Transmisión

La transmisión del parásito *Demódex canis* se produce principalmente a través del contacto físico entre la madre y sus crías durante los primeros días de vida, específicamente entre el nacimiento y los 3 meses de edad, con mayor probabilidad en los primeros 2 o 3 días. Según investigaciones realizadas por (Mehlhorn, 1999) se considera que este contacto materno-filial es la principal vía de contagio, aunque también se sugiere la posibilidad de transmisión durante el apareamiento e incluso al tener contacto con objetos que fueron utilizados por animales que han sido portadores del acaro.

2.2.2.1.7. Tratamiento

El tratamiento de la demodicosis generalizada requiere un enfoque integral que combine la eliminación de los ácaros *Demodex* mediante terapia acaricida efectiva, el manejo de infecciones bacterianas secundarias, el control de parasitosis internas y el tratamiento de condiciones subyacentes relacionadas, para abordar la complejidad de la enfermedad y lograr una recuperación óptima. (Mueller et al., 2012)

2.2.2.1.8. Prevención

Como menciona (Zoetis, 2023) que, aunque el mecanismo exacto de la demodicosis aún no se comprende totalmente, se ha establecido que los perros con demodicosis crónica generalizada presentan una disminución en su función inmunitaria. Algunos estudios sugieren una predisposición genética en ciertas razas o linajes, mientras que otros indican que los propios ácaros *Demódex* reducen la respuesta inmunitaria. Aunque la naturaleza genética de la demodicosis no se ha confirmado definitivamente, se recomienda evitar la cría de hembras que han tenido camadas afectadas. La demodicosis es rara en gatos y no se transmite a humanos, ya que los ácaros *Demódex* son específicos de su hospedador.

2.2.2.2. *Sarcoptes scabiei*

La sarna sarcóptica es una enfermedad altamente pruriginosa y contagiosa, producida por el ácaro excavador *Sarcoptes scabiei*. La transmisión de la infestación se produce por contacto directo con un animal infestado, aunque también es posible contagiarse a partir de un ambiente contaminado, a pesar de la limitada capacidad de supervivencia del parásito en el medio ambiente. (Méndez, 2018)

2.2.2.2.1. Clasificación taxonómica

Reino	Animalia
Filo	Arthropoda
Clase:	Arachnida
Orden:	Acariformes
Familia:	Sarcoptidae
Género:	<i>Sarcoptes</i>
Especie	<i>S. scabiei</i>

Obtenido en: (Rivas, 2008)

2.2.2.2. Morfología

El ácaro *Sarcoptes scabiei* presenta una forma ovalada, sin segmentación entre el cefalotórax y el abdomen, y carece de ojos. En su parte frontal, posee un aparato bucal que puede ser confundido con la cabeza, mientras que en la parte ventral tiene cuatro pares de patas equipadas con ventosas y uñas en los dos primeros pares. Este ácaro es aerobio y se nutre mediante el aparato bucal, que mastica la capa córnea. Las hembras miden entre 300-400 µm de longitud, en cambio los machos tienen un tamaño de entre 200-250 µm. (FUENTES, 2009)

2.2.2.3. Ciclo de vida

El ciclo de vida del *Sarcoptes scabiei canis* se completa entre los 17-21 días pasando por 4 estadíos: huevos, larvas, ninfas y adultos. La copulación de los adultos ocurre en la superficie cutánea. Las hembras fertilizadas excavan galerías a través de la capa cornea de la piel y desovan en el túnel que dejan tras de sí, depositando de 1 a 3 huevos diarios llegando a poner entre 40 y 50 durante toda su vida que es de 1 a 2 meses. (SIMON, 2004).

2.2.2.4. Epidemiología

La transmisión de *Sarcoptes scabiei var. canis* a un nuevo huésped ocurre principalmente a través de contacto directo o indirecto, usualmente por la transferencia de larvas presentes en la superficie de la piel de animales infestados. Esta variedad de ácaro es especialmente común en zorros y se ha reportado la transmisión entre zorros y perros en áreas urbanas del Reino Unido y Europa central. Además, se conoce que estos ácaros pueden sobrevivir durante varias semanas fuera del hospedador, contaminando objetos como cepillos de pelo hasta las camas, y así generar focos de infestación (ESCCAP, 2018).

2.2.2.2.5. Signos clínicos

El (Consejo Europeo para el Control de los Parasitosis de los Animales de Compañía, 2018) indica que las áreas más comunes afectadas por *S. scabiei* son los codos, orejas, trufa y corvejones, aunque en casos severos, las lesiones pueden extenderse por todo el cuerpo. Las lesiones iniciales se caracterizan por enrojecimiento, pápulas, seguidas de pérdida de pelo y formación de costras. Estas lesiones son muy pruríticas, lo que lleva a los animales a autolesionarse. Los perros comienzan a rascarse antes de que aparezcan las lesiones visibles, sugiriendo una hipersensibilidad creciente a los ácaros. Si no se trata, la enfermedad avanza, las lesiones se generalizan y los perros se debilitan, presentando un aspecto de desgaste.

2.2.2.2.6. Diagnóstico

Desde la posición de (Morris & Dunstan, 1996) para llegar a un diagnóstico preciso, se recomienda realizar múltiples raspados cutáneos, aunque solo se obtiene un resultado positivo en un 35-50% de los casos. Cuando no se detectan ácaros, huevos o excrementos en los raspados, se suelen realizar pruebas extensas y costosas para descartar otras causas de prurito. Sin embargo, iniciar un tratamiento con glucocorticoides para controlar los síntomas puede empeorar la infestación. Asegurando, no es posible diagnosticar la sarna mediante biopsias cutáneas a menos que se encuentre el parásito en la muestra.

2.2.2.2.7. Control

Debido a que los ácaros se encuentran dentro de la capa superficial de la epidermis, en áreas inaccesibles durante su ciclo biológico, los tratamientos sistémicos han demostrado ser los más efectivos para erradicar todos los parásitos. Actualmente, los productos registrados para tratar la demodicosis canina son la Selamectina y Moxidectina en combinación con imidacloprid. Ambos son administrados en una sola dosis, que se repite después de cuatro semanas de su última aplicación. (ESCCAP, 2018).

A continuación, se describen dos tipos de ácaros de la sarna que también afectan a los perros, pero no fueron evaluados dentro de la investigación

2.2.2.3. *Otodectes cynotis*

El ácaro *Otodectes cynotis*, perteneciente a la familia *Psoroptidae*, es un parásito común que afecta a perros y gatos, habitando en el canal auditivo externo y alimentándose de detritus. (Vivas et al., 2015) Esta infestación causa otitis, una afección clínica frecuente, especialmente en gatos, donde más de la mitad de los casos se deben a este ácaro, y en menor medida en perros. La presencia del ácaro provoca inflamación y secreción de cera en el canal auditivo, lo que lleva a la otitis. La prevalencia de esta enfermedad varía globalmente, dependiendo de diversos factores, como la región, la población animal y otros. (Lefkaditis et al., 2009).

2.2.2.3.1. Clasificación taxonómica

<i>Reino</i>	<i>Animalia</i>
<i>Clase</i>	<i>Arácnido</i>
<i>Orden</i>	<i>astigmatas</i>
<i>Familia</i>	<i>Psoroptidae</i>
<i>Género</i>	<i>Otodectes</i>
<i>Especie</i>	<i>Otodectes cynotis</i>

(Rodríguez et al., 2020)

2.2.2.3.2. Morfología

Los ácaros son pequeños artrópodos blancos con movilidad limitada, encontrados en oídos de pacientes o en hisopos de detritus. Las larvas miden 138-224 μm , machos adultos 274-362 μm y hembras ovígeras 345-451 μm . Presentan carúnculas en forma de "copa de vino" en patas anteriores, machos con una carúncula por pata y hembras con pelos largos en tercer y cuarto par de patas. Los huevos son ovalados, ligeramente aplanados, midiendo 166-206 μm . (Vivas et al., 2015).

2.2.2.3.3. Ciclo de vida

Las hembras ovipositan y adhieren los huevos al canal auditivo de los animales mediante una secreción. Después de cuatro días de incubación, eclosiona la larva y ésta requiere de 3- 5 días para desarrollarse, y un día de inactividad para mudar (cambios morfológicos y de cutícula) hacia protoninfa. Los demás estadios del ciclo son la deutoninfa y el adulto que requieren el mismo tiempo para desarrollarse y para mudar. Luego, el macho adulto buscará una hembra para copular y el ciclo completo tarda de 18 a 28 días (Rodríguez-Vivas et al. 2015).

2.2.2.3.4. Síntomas

La infestación por *Otodectes cynotis* se caracteriza por irritación auricular intensa con picazón y secreción de cera marrón espesa y seca, con riesgo de infección bacteriana secundaria. Otros síntomas comunes incluyen enrojecimiento, hinchazón, otohematoma, secreción con olor característico, signos de irritación local, movimientos de cabeza, pérdida auditiva, adelgazamiento, problemas neurológicos y complicaciones como inflamación del oído medio y perforación del tímpano. (Goth, 2011)

2.2.2.3.5. Diagnóstico

El diagnóstico de la sarna causada por *Otodectes cynotis* se realiza mediante observación con otoscopio del cerumen característico y ácaros en el conducto auditivo externo, y toma de muestras con hisopo ótico para análisis microscópico. La muestra se aplica en un portaobjetos, examina a baja magnificación (x4) y se puede agregar agua, alcohol o parafina líquida para disgregar detritus epiteliales, cubriéndola con un portaobjetos para observar al microscopio, lo que permite identificar los ácaros y confirmar el diagnóstico. (ESCCAP, 2018)

2.2.2.3.6. Control

(ESCCAP, Control de ectoparásitos en perros y gatos, 2018) Describe que el control para los ácaros de los oídos incluye la aplicación tópica de gotas óticas acaricidas o el uso de productos "spot-on" que contienen selamectina o moxidectina, combinados con imidacloprid. La aplicación debe repetirse cada 3-4 semanas hasta eliminar completamente la infestación. En criaderos y albergues, se recomienda tratar a todos los animales que estén en contacto con los animales parasitados para evitar la propagación de los ácaros.

2.2.2.4. *Cheyletiella yasguri*

Cheyletiella spp es un ácaro parásito que habita en la superficie de la piel de diversas especies, incluyendo perros, gatos, conejos y humanos. Completa su ciclo vital en aproximadamente 3-4 semanas, sin necesidad de penetrar en la piel. Aunque no existe una especificidad estricta entre las distintas especies de ácaros y sus hospedadores potenciales, la mayoría de los casos de *Cheyletiella* en perros están causados por *C. yasguri*. Esta infestación es más frecuente en animales jóvenes y cachorros, lo que sugiere una mayor susceptibilidad en edades tempranas. (Miller et al., 2013))

2.2.2.4.1. Clasificación taxonómica

Reino	Animalia
Phylum	Arthropoda
Clase	Arachnida
Subclase	Acari
Superorden	Acariformes
Orden	Trombidiformes
Suborden	Prostigmata
Superfamilia	Cheyletoidea
Familia	<i>Cheyletidae</i>

(Visavet.es, 2022)

2.2.2.4.2. Morfología

Las especies de Chorioptes presentan una morfología similar en todos los estadios. Los adultos tienen un cuerpo circular aplanado, con cutícula estriada, y miden alrededor de 400 µm (hembras) y un tercio menos (machos). Tienen escudos cuticulares, cerdas cortas y patas largas con ventosas empodiales. Las hembras tienen un oviporo transversal y patas más delgadas en el tercer y cuarto par. Los machos tienen patas cortas en el cuarto par y cerdas largas en el tercer par. Ambos sexos presentan características distintivas en sus patas y cerdas.

2.2.2.4.3. Ciclo de vida

El ciclo de vida de *Cheyletiella spp* comienza con la hembra adulta poniendo huevos en los pelos, cerca de la piel, que eclosionan en larvas después de 1-2 semanas. Estas larvas pasan por dos estadios ninfales antes de transformarse en adultos machos y hembras, que a su vez copulan y reinician el ciclo. El ciclo completo, desde la puesta de huevos hasta la madurez, dura aproximadamente 21 días, permitiendo una rápida reproducción y propagación de la infestación. (Nesbitt y Ackerman, 2001)

2.2.2.4.4. Síntomas

La cheyletiellosis presenta una variedad de síntomas según la gravedad de la infestación, incluyendo picazón intensa en la zona posterior y bordes de las orejas, piel descamativa y seca, enrojecimiento y formación de costras. Sin embargo, en casos de infestación leve, la infección puede ser asintomática, manifestándose solo con un aumento de la descamación cutánea. (Karlsruhe et al., 2022)

2.2.2.4.5. Diagnóstico

(ESCCAP, 2018) sugiere que para el diagnóstico microscópico de *Cheyletiella spp*, se pueden recoger muestras de descamación utilizando un peine

y colocarlas en una placa de Petri o aplicar cinta adhesiva en el área afectada y transferirla a un cubreobjetos. También se puede recortar pelo o realizar un raspado superficial y colocar el material en un contenedor adecuado. La observación con lupa permite visualizar los ácaros en movimiento. Los huevos de *Cheyletiella spp* se adhieren al pelo y, debido al excesivo acicalamiento de los animales infestados, los ácaros pueden ser ingeridos accidentalmente y aparecer en las heces.

2.2.2.4.6. Control

El control de la infestación por *Cheyletiella* implica el tratamiento de los animales afectados con acaricidas tópicos, como selamectina, moxidectina, fipronilo o milbemicina oxima, que han demostrado ser eficaces. Es necesario repetir el tratamiento según la vida media de cada compuesto hasta erradicar la infestación (ESCCAP, 2018). Además, es crucial limpiar el entorno, incluyendo el lavado de camas y la aspiración, para eliminar los ácaros del ambiente y prevenir la reinfestación.

2.2.3. Técnica de diagnóstico

2.2.3.1. Raspado cutáneo

De acuerdo a (Filian et al., 2022) es una técnica sencilla y barata que permite una rápida detección de los ácaros. Antes de tomar las muestras, es necesario recortar el pelo y la lana, y eliminar el exceso de costra de las áreas sospechosas, ya que en estas zonas es poco común encontrar ácaros, lo que podría llevar a falsos negativos en los resultados. Con una hoja de bisturí o un escalpelo, se debe raspar la parte más húmeda del borde de la lesión, recogiendo la muestra en un tubo de ensayo o una placa de Petri. Para facilitar la adhesión del material raspado al bisturí o escalpelo, es útil aplicar parafina líquida o glicerina sobre la piel

Las muestras deben tomarse tanto de las zonas dañadas como de las limítrofes y en distintos animales. El tipo de sarna determinará el lugar: examen

clínico y la toma de la muestra; así, en la sarna sarcóptica, hay que raspar el borde del área depilada y en zonas donde haya pequeños nódulos, debe ser muy profundo, incluso provocando que brote la sangre.

En la sarna demodéica los ácaros se obtienen fácilmente del interior del contenido caseoso de los folículos afectados. Es importante tener en cuenta la fase de la enfermedad o la administración previa de fármacos, ya que dependiendo de ello puede ocurrir que no haya ácaros, o que sólo haya huevos y/o larvas, o que se trate de la fase inicial del proceso y por tanto el número de ácaros sea reducido.

2.2.3.2. Examen microscópico

El microscopio es una herramienta esencial en las consultas dermatológicas, ya que facilita un diagnóstico definitivo de manera rápida, sencilla y segura para algunas de las infecciones cutáneas más comunes. Esto conlleva la recolección de muestras de piel o exudados cutáneos y su observación detallada bajo el microscopio utilizando diversos tintes. Los métodos varían según la enfermedad que se sospeche. ((parcdesalutmar, 2006)

CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.

3.1. Tipo y diseño de investigación.

En el trabajo experimental se utilizó un tipo investigación no paramétrica, utilizando el método de correlación de variables cualitativas, chi-cuadrado.

Formula chi-cuadrado:

$$\chi^2 = \sum_{ij} \frac{(fo_{ij} - fe_{ij})^2}{fe_{ij}}$$

Este diseño permitió evaluar la prevalencia de ácaros en los perros estudiados para establecer una posible correlación, entre la presencia de dermatitis clínica y la infestación por ácaros en el contexto urbano del Cantón Echeandía apuntando al:

Dominio: Salud animal

Línea: Sanidad animal

Sub-línea: cuidado animal

3.2. Operacionalización de variables

Tipos de variables	Variables	Definición	Tipos de medición e indicadores	Técnica de tratamiento de medición	Resultados a esperar
Independiente	Razas: Mestizas y puras Edad: Jóvenes y adultos Sexo: Macho y hembra	Raspado cutáneo	Experimental	Cuantitativas	Evaluar los resultados que se van obteniendo de los diferentes perros con dermatitis clínica, para conocer el tipo de acaro dominante y comparar la incidencia de la misma entre edad, raza, sexo.

Dependiente	Presencia de ácaros <i>demódex</i> y <i>sarcoptes</i>	Perros con lesiones en la piel	Experimental	Cualitativas	Determinar si se encuentran los dos tipos de ácaros en los perros muestreados en la zona urbana del Cantón.
--------------------	---	--------------------------------	--------------	--------------	---

3.3. Población y muestra de investigación.

3.3.1. Población.

La investigación estuvo dirigida a evaluar presencia de ácaros de la sarna en perros con dermatitis clínica especialmente de la zona urbana del Cantón Echeandía.

3.3.2. Muestra.

Esta fue tomada de un total de 80 perros de razas puras y mestizas que presentaron dermatitis clínica.

3.4. Técnicas e instrumentos de medición.

3.4.1. Técnicas

Se utilizó la técnica de raspado cutáneo, la cual consiste en raspar suavemente la piel con una hoja de bisturí hasta el punto de provocar un leve sangrado o enrojecimiento para obtener una muestra adecuada. Esta muestra se coloca en un portaobjetos sobre la cual ponemos unas gotas de aceite mineral y se coloca sobre la muestra extraída un cubreobjetos para facilitar la observación bajo el microscopio.

3.4.2. Instrumentos

- Guantes
- Portaobjetos
- Cubreobjetos
- Gasas
- Bisturí
- Aceite mineral
- Mandil
- Microscopio
- Cámara de fotografía
- Bozal
- Alcohol
- Computadora
- Esferos
- Hoja de registro
- Papel empaque
- Caja térmica

3.5. Procesamiento de datos.

La información extraída fue ordenada utilizando Microsoft Excel, con el propósito de colocar los datos en las hojas de cálculo, creando tablas que permitan llevar un registro del porcentaje de perros muestreados que resultaron positivos o clínicas presentadas.

3.6. Aspectos éticos.

Los aspectos éticos tomados en esta investigación serán para garantizar integridad y calidad en el trabajo académico teniendo en cuenta la transparencia, suspensión ética, recogiendo datos de manera honesta y precisa. Además, se respetarán los derechos y la privacidad de todos los participantes, obteniendo su consentimiento informado y protegiendo la confidencialidad de los datos.

CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

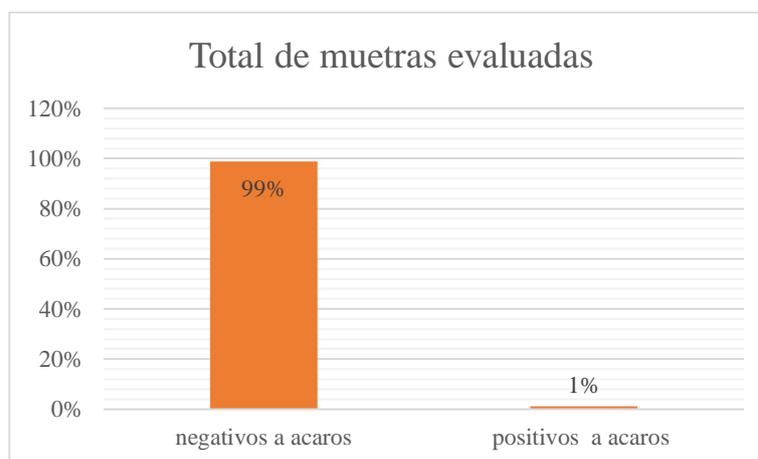
4.1. Resultados

4.1.1. Total, de muestras evaluadas en los perros con presencia de dermatitis clínica para conocer la presencia de ácaros de la sarna

Resultados	N° CASOS	PORCENTAJE
Negativos a ácaros	79	99%
Positivos a ácaros	1	1%
TOTAL	80	100%

Tabla 1 Resultados en cuanto a casos positivos y negativos de ácaros

Elaborado por: Villares, 2024.



Grafica 1: Total de muestras evaluadas. Elaborado por: Villares, 2024.

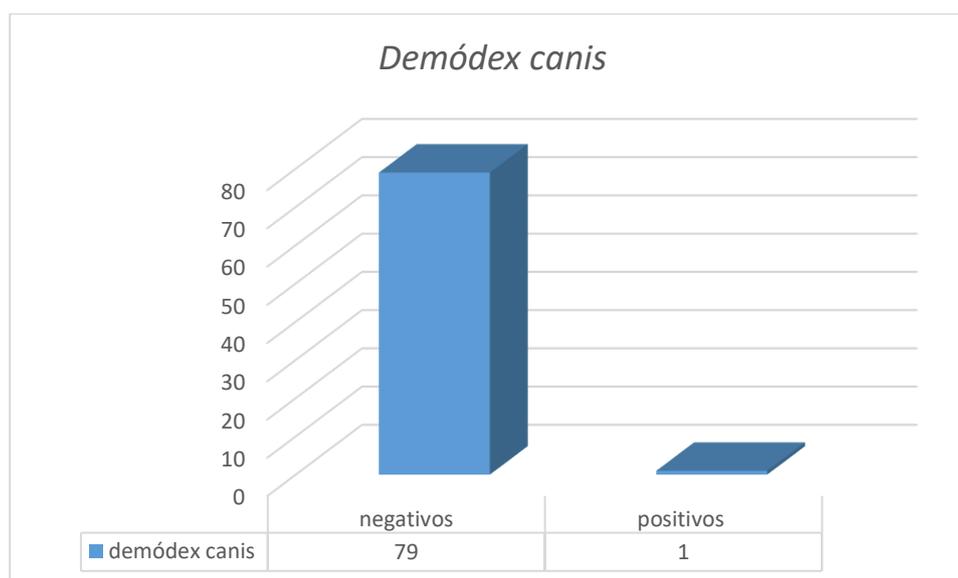
Se evaluó un total de 80 muestras tomadas de los perros de la zona urbana del Cantón Echeandía que presentaban dermatitis clínica, como resultado se pudo obtener un total de 79 perros dieron negativo lo que equivale al 99 % de las muestras examinadas, demostrando que sintomatología no siempre está originada con este tipo de parásitos, en cuanto solo 1 perro dio positivo a presencia de ácaros el cual representa el 1% de la población muestreada.

4.1.2 Analizar presencia de *demódex canis* mediante la técnica del raspado cutáneo

Resultados	Demódex canis	Porcentaje
Negativos	79	99%
Positivos	1	1%
TOTAL	80	100%

Tabla 2 Total de muestras positivas del acaro demódex canis

Elaborado por: Villares, 2024.



Grafica 2: presencia de *Demódex canis*. Elaborado por: Villares, 2024.

El análisis de los resultados de las muestras tomadas con la técnica de raspado cutáneo para evaluar la presencia de ácaros de la sarna perros de la zona urbana del cantón Echeandía, revela que la gran mayoría de los casos examinados dan un resultado de 79 muestras negativas. Al contrario, solo 1 de los casos fueron positivos al acaro del género *demódex canis*, la misma que fue presentada en una hembra de raza mestiza. Este resultado revela que la presencia del acaro *demódex canis* no es muy prevalente en la población canina de la zona urbana del Cantón. La muy baja presencia de resultados positivos nos demuestra que este acaro no tiene mucha incidencia en los perros examinados durante este periodo.

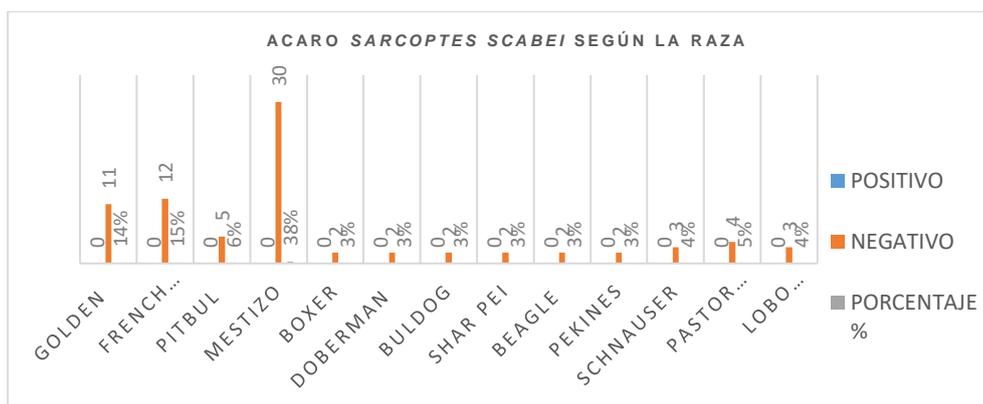
4.1.3. Determinar la presencia de *sarcoptes scabiei* en cuanto a la raza, sexo y edad.

4.1.3.1 Determinar la presencia de *sarcoptes scabiei* en cuanto a la raza.

Casos de acaro <i>sarcoptes scabiei</i> según la raza				
RAZA	CASOS EVALUADOS	PORCENTAJE %	POSITIVO	NEGATIVO
GOLDEN	11	14%	0	11
French poodle	12	15%	0	12
Pitbull	5	6%	0	5
Mestizo	30	38%	0	30
Bóxer	2	3%	0	2
Dóberman	2	3%	0	2
bulldog	2	3%	0	2
shar pei	2	3%	0	2
BEAGLE	2	3%	0	2
Pekinés	2	3%	0	2
Schnauser	3	4%	0	3
Pastor alemán	4	5%	0	4
Lobo siberiano	3	4%	0	3
TOTAL	80	100%	0	80
		TOTAL	80	

Tabla 3 Datos en relación a la raza

Elaborado por: Villares, 2024.



Grafica 3: relación de las razas a los casos del acaro *sarcoptes scabiei*. Elaborado por: Villares, 2024.

El análisis de los resultados para determinar la presencia del acaro *sarcoptes scabiei* en perros de la zona urbana del cantón Echeandía, nos indica que se muestreo un total de 13 razas distintas. De acuerdo a los datos estadísticos la raza que más se encontró fue la Mestiza seguida por French pooble y la Golden

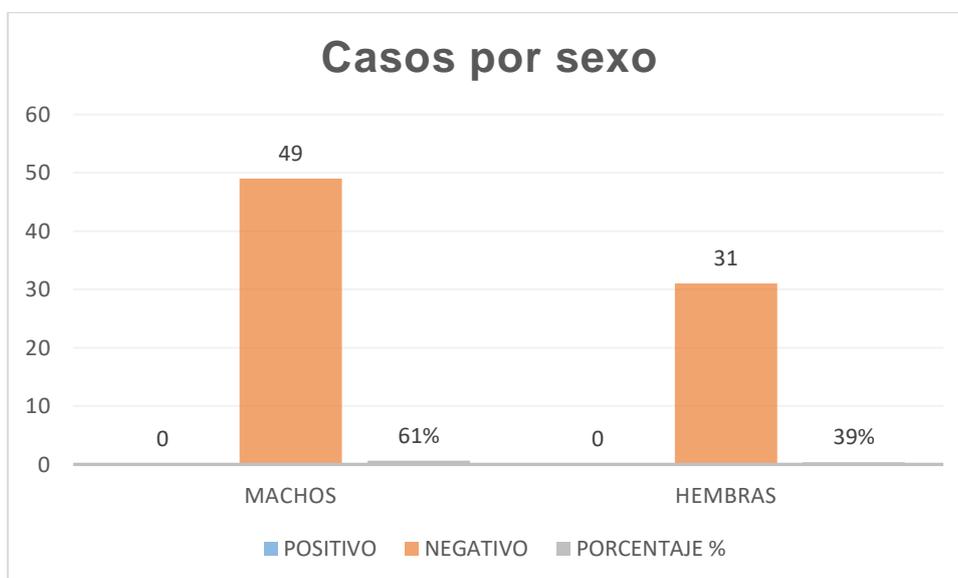
son las que más se repitieron en el muestreo. Luego de examinar que de las 80 muestras tomadas todas dieron negativo a la presencia del acaro *sarcoptes scabiei*, en relación con la dermatitis clínica presentadas, podemos decir que este acaro no tiene relevancia sobre las diferentes razas ya sean puras o mestizas.

4.1.3.2. Determinar la presencia de *sarcoptes scabiei* en cuanto a la sexo.

Presencia del acaro <i>sarcoptes scabiei</i> de acuerdo al sexo				
Sexo	Casos muestreados	Porcentaje %	Positivo	Negativo
MACHOS	49	61%	0	49
HEMBRAS	31	39%	0	31
TOTAL	80	100%	0	80
		TOTAL	80	

Tabla 4 Datos en relación a sexo.

Elaborado por: Villares, 2024.



Gráfica 4: Relación de sexo a los casos del acaro *sarcoptes scabiei*.
Elaborado por: Villares, 2024.

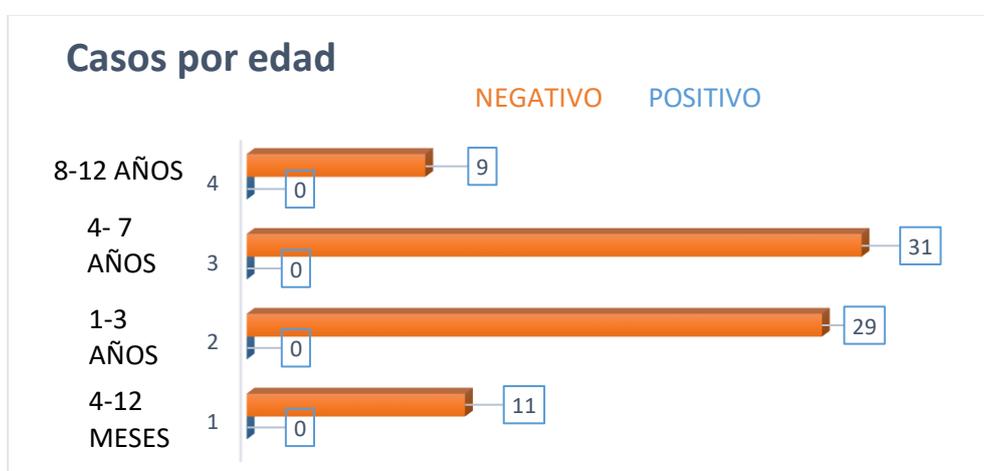
El análisis de los resultados sobre la presencia del acaro *sarcoptes scabiei* en los perros de la zona urbana del cantón Echeandía, demuestra que no existe una prevalencia en cuanto a hembra y machos. De total de 80 perros que fueron evaluados, no hubo casos positivos que determinen la presencia del acaro en cuanto a la sexo, al contrario de los casos negativos con un total de 49 casos en machos, representando la mayor parte de la población muestreada con un 61%. En cambio, las hembras representaron el 39% con un total de 31 casos negativos en total de todos los resultados.

4.1.3.3. Determinar la presencia de *sarcoptes scabiei* en cuanto a la edad.

EDAD	PERROS EVALUADOS	PORCENTAJE %	POSITIVO	NEGATIVO
4 a 12 (MESES)	11	14%	0	11
1 a 3 (AÑOS)	29	36%	0	29
4 a 7 (AÑOS)	31	39%	0	31
8 a 12 (AÑOS)	9	11%	0	9
	80	100%	0	80
		TOTAL		80

Tabla 5 Números de casos por edad

. Elaborado por: Villares, 2024.



Grafica 5: Relación de sexo a los casos del acaro *sarcoptes scabiei*.
Elaborado por: Villares, 2024.

El análisis de los resultados para conocer la presencia del acaro *sarcoptes scabiei* en los perros de la zona urbana del cantón Echeandía, según la edad no revela casos positivos que corroboren en que rango de edad se presenta con más frecuencia en los caninos. Esto nos hace entender que este tipo de acaro puede afectar a perros de cualquier edad, aunque no se haya encontrado prevalencia del mismo en esta investigación. Con un rango de cuatro diferentes de edades, empezando desde los más cachorros de 4 a 12 meses representando un 14% con un total de 11 muestras negativas, seguido con diferencia de edad de 1 a 3 años que representan el 36% de con un total de 29 casos negativos, continuando con el otro grupo de perros de 4 a 7 años que representan el 31% el con el número más

alto con 31 casos negativos y por ultimo los perros de más edad que van de 8 a 12 años son el menor grupo, con un total de 9 casos negativos que representan el 11% de la población muestreada.

4.1.4. Prueba de Chi-cuadrado

La tabla 6 nos permite ordenar los datos en cuanto a las frecuencias observadas y frecuencias esperadas de los valores obtenidos del resultado de la evaluación de los ácaros. En cambio, la tabla 7 los muestra los valores obtenidos mediante el cálculo de chi-cuadrado realizados en una tabla de Excel.

Frecuencias Observadas				Frecuencias Esperadas			
Tipo de ácaros	Positivos	Negativos	Total	Tipo de acaro	Positivos	Negativos	Total
<i>Demódex</i>	1	30	31	<i>Demódex</i>	0,39	30,61	31
<i>Sarcoptes</i>	0	49	49	<i>Sarcoptes</i>	0,61	48,39	49
Total	1	79	80	Total	1	79	80

Tabla 6: Frecuencias obtenidas.

Elaborado por: Villares, 2024

Tipo de ácaros	o	e	o-e	(o-e) ²	(o-e) ² /e
<i>Demódex-negativos</i>	30	30,61	-0,61	0,38	0,0123
<i>Demódex-positivos</i>	1	0,39	0,61	0,38	0,9681
<i>Sarcoptes-negativos</i>	49	48,39	0,61	0,38	0,0078
<i>Sarcoptes-positivos</i>	0	0,61	-0,61	0,38	0,6125
TOTAL					1,60

Tabla 7 Calculo de Chi-cuadrado. **Elaborado por:** Villares, 2024.

Análisis: De acuerdo a los datos obtenidos nos da un valor calculado de X^2 cuadrado: 1.60, teniendo en cuenta que el valor X^2 tabulado es de 3.84, con 1 grado de libertad y 0,05 que es el valor de significancia establecido. Se acepta la H_0 (hipótesis nula), la cual nos menciona que:

Se espera que la identificación de ácaros productores de la sarna en caninos con dermatitis clínica, no revela una correlación directa entre la presencia de estos ácaros y la sintomatología cutánea observada.

4.2. Discusión

En el estudio se determinó de un total de 80 muestras evaluadas, solo 1 perro (1%) dio positivo para la presencia de ácaros, mientras que 79 (99%) resultaron negativos. Esto indica que la mayoría de los perros con dermatitis no tienen ácaros como causa principal de la dermatitis clínica presentada. En cambio (Cajas et al., 2021) menciona que la falta de conocimiento hace que sus propios dueños automediquen a sus animales sin acudir al médico veterinario, esto hace que la carga parasitaria externa se haya visto disminuida por lo que pudo influenciar, en esta baja prevalencia obtenida.

En cambio, el estudio realizado por (Samaniego y Quishpe) obtuvieron más casos positivos a ácaros, con un total de perros evaluados ($n = 100$), muestran la presencia de ácaros en un 63,0% ($n = 63$) y ausencia un 37,0% ($n = 37$), deduciendo que los animales evaluados tenían un propietario y gozan de una buena alimentación y cuidados generales; sin embargo, la mayoría de perros comparten hogar con otras mascotas, lo que podría ocasionar que exista un contagio entre diferentes especies.

Al analizar la presencia de *Demódex canis* en las muestras tomadas por la técnica de raspado cutáneo, también se encontró que solo 1 perro (1%) dio positivo, mientras que 79 (99%) dieron negativo. Esto sugiere que la prevalencia de este ácaro es muy baja en la población canina estudiada. Coincidiendo con (Roberto, 2024) de la Parroquia Barreiro revelo que la gran mayoría de los casos evaluados presentan un resultado negativo, con un 96% del total con solo el 4% de los casos resultaron positivos para sarna demodécica. Al contrario, en una investigación realizada en la Provincia de Santa Elena por (Aguirre, 2024) ha logrado identificar y cuantificar la presencia de *Demódex spp.* en la población canina dando un total de datos recopilados que revelan que 18 caninos resultaron positivos a *Demódex spp* lo cual representa el 8% de 225 perros analizados mostró pruebas positivas de infestación por este ácaro.

Según (Mosquera, 2017) con un total 160 perros muestreados, la raza pura no presentaron casos con *Sarcoptes scabiei*; mientras que en la raza mestiza

presentó un 1,36 % a *Sarcoptes scabiei* con dos casos positivos. De acuerdo con estos resultados la enfermedad se presenta tanto en perros de raza pura como en mestizo indican que la raza de los perros también desempeña un papel importante en la prevalencia de *Sarcoptes scabiei*.

Según menciona (Samaniego y Quishpe, 2024), en la investigación realizada en Riobamba en tres diferentes clínicas demostró que la prevalencia de la sarna en los perros evaluados (n = 100), de acuerdo a su raza muestra que los animales mayormente afectados fue la raza French Poodle con una prevalencia del 71,0 % (n = 10); seguido de los animales mestizos 38,0 % (n = 8) y pekinés 67,0 % (n = 8), demostrando una cierta prevalencia a las tres tipos de razas estudiadas, en cuanto a nuestra investigación se reportó una cierta prevalencia a dermatitis clínica a las razas mestiza, French pooble y la Golden, pero ninguno dio positivo a la presencia del acaro *sarcoptes scabiei*.

En nuestros resultados según el sexo (49 machos y 31 hembras) evaluadas con un solo caso positivo a ácaros demostrando no haber significancia estadística en cuanto a esta variable. Al contrario (Jaramillo, 2014) demostró que hay una pequeña diferencia en la prevalencia de acuerdo al sexo, ya que encontró que 41 hembras fueron afectadas lo que equivale a 85,42%; mientras que hubo 48 machos afectados equivaliendo a 92,31% indicando una mayor incidencia en los machos.

De acuerdo a (Osorio y Herrera, 2016) señalan que la prevalencia de dermatitis por ácaros con la edad, resulta que en los animales menores a 1 año es de 1.4 demostrando que existe una relación positiva con la edad, coincidiendo con la prevalencia en animales jóvenes es mayor (96.22%) que la de los adultos (93.24%). En cambio, nuestros resultados solo se encontró 1 caso positivo en una perra adulta, por lo que se demostró no haber significancia en cuanto a la edad. Pero en otra investigación realizada en Loja por (Jaramillo, 2014) demostró que se encontró una elevada prevalencia en caninos adultos que comprende la edad de 13 meses en adelante, con 59 muestras positivas (90,77%) y con menor prevalencia encontramos los caninos jóvenes hasta 1 año de vida con 30 muestras positivas (85,71%).

CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. Conclusiones

Al analizar todas las muestras tomadas utilizando la técnica de raspado cutáneo, se reveló una baja presencia del ácaro *demódex canis* en perros con dermatitis clínica en la zona urbana del Cantón Echeandía, indicando que las patologías cutáneas no están directamente relacionadas con la presencia de ácaros. Concluyendo que otros factores, como infecciones fúngicas o bacterianas, podrían ser los principales contribuyentes a las dermatitis observadas en los perros evaluados.

El estudio logró determinar que la presencia de *Sarcoptes scabiei* no es el principal factor causante de dermatitis clínica en perros de la zona urbana del cantón Echeandía, pero sí identificó patrones significativos en relación a raza, sexo y edad, la cual dio a conocer que no había diferencia alguna entre estos tres tipos de variables. Esto permite un enfoque personalizado para prevenir y tratar la dermatitis, mejorando el diagnóstico y reduciendo factores de riesgo. Con este estudio se descartó la prevalencia de *Sarcoptes scabiei*, pero se abrieron nuevas líneas de investigación para abordar las causas reales de la dermatitis en esta población canina.

La elaboración del tríptico para demostrar la prevalencia de ácaros en perros con dermatitis clínica en la zona urbana del cantón Echeandía, representa un avance significativo en la promoción del cuidado adecuado de las mascotas caninas, presentando resultados de investigación, ilustraciones de ácaros y recomendaciones prácticas, con el objetivo de concienciar a la comunidad sobre la importancia de reconocer signos de infestación, adoptar medidas preventivas y proporcionar un cuidado óptimo, convirtiéndose en una herramienta valiosa para promover la salud y bienestar de las mascotas.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda encarecidamente a los dueños de mascotas programar revisiones veterinarias regulares para sus perros, especialmente si presentan síntomas de dermatitis. Es crucial evitar la automedicación y el uso de tratamientos ineficaces o inadecuados para las patologías cutáneas, ya que pueden empeorar el estado de salud de su mascota. En su lugar, confíen en la evaluación y orientación de un profesional veterinario para obtener un diagnóstico preciso y un tratamiento efectivo, garantizando así el bienestar y salud dermatológica de su perro.
- Se recomienda a los veterinarios del lugar adoptar un enfoque integral al evaluar patologías cutáneas en perros, considerando múltiples factores etiológicos, realizando un examen físico exhaustivo, historial clínico detallado y pruebas de laboratorio cuando sea posible, para evaluar otros posibles causantes de dermatitis como alergias, infecciones fúngicas o bacterianas, enfermedades sistémicas, etc., garantizando un diagnóstico preciso y tratamiento efectivo.
- Se recomienda implementar medidas de prevención y estrategias de control efectivas para mascotas, educando a los dueños sobre cómo evitar la diseminación de patologías cutáneas entre caninos, mediante higiene y limpieza regular, uso de productos específicos, evitando el contacto cercano entre perros con síntomas, chequeos veterinarios periódicos y proporcionando información y consejos prácticos, promoviendo así la salud dermatológica y reduciendo el riesgo de transmisión de enfermedades cutáneas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (s.f.). <C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-DerechoConstitucionalComparadoEnElContextoDeLaInte-2707672.pdf>
- Advance*. (Febrero de 2023). DERMATITIS SEBORREICA EN PERROS: <https://www.advance-affinity.com/es/es/perro/consejos/dermatitis-seborreica-en-perros>
- AGUIRRE, F. M. (2024). *Cia.uagraria*. Obtenido de <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/AGUIRRE%20DOM%20C3%8DNGUEZ%20FABIAN%20MARCELO.pdf>
- Anicura*. (2022). <https://www.anicura.es/consejos-de-salud/perro/consejos-de-salud/la-dermatitis-humeda-en-los-perros/>
- AXÓN. (2011). *amvac*. <http://www.amvac.es/docs/revistaAV/AV30.pdf>.
- Brooks, W. (01 de enero de 2001). *Veterinarypartner*. <https://veterinarypartner.vin.com/default.aspx?pid=19239&id=4951505>
- Cadena, C. M. (Diciembre de 2016). *eumed.net*. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2016/12/doramectina.html>
- Cajas, J. A., Chancusig, N. C., & Cuasapaz, G. M. (2021). Prevalencia de sarna demodécica en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) en Latacunga-Ecuador. *vol* 5(13), 7. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v5i13.100>
- Clinicavesal*. (2018). Dermatitis en perros: tipos, causas y síntomas: <https://clinicavesal.es/2018/03/24/tipos-dermatitis-en-perros/>
- Consejo Europeo para el Control de los Parasitosis de los Animales de Compañía*. (2018). ESCCAP: https://www.esccap.es/wp-content/uploads/2018/05/guia3_2018.pdf
- Cordero., M. A. (2022). *Remevet*. <https://remevet.com/wp-content/uploads/2022/04/Aproximacio%CC%81n-Diagnostica-al-Paciente-con-Otitis-1.pdf>
- ESCCAP. (2018). Control de ectoparásitos en perros y ESCCAP gatos: https://www.esccap.es/wp-content/uploads/2018/05/guia3_2018.pdf
- ESCCAP. (2018). *Control de ectoparásitos en perros y gatos*. https://www.esccap.es/wp-content/uploads/2018/05/guia3_2018.pdf

- Filian, W. A., Villalva, J. C., & Rodríguez, A. J. (28 de SEPTIEMBRE de 2022). *Portal de Libro de la Universidad Tecnica de Babahoyo*.
<https://libros.utb.edu.ec/index.php/utb/catalog/book/92>
- FUENTES. (2009). UNIVERSIDAD DE SAN MARCOS de Guatemala. La Laguna, Goth, G. M. (2011). *DERMATOLOGIW DERMATOLOGIA CANINA Y FELINA* .
<https://books.google.com.ec/books?id=ewVT3Jc5f8MC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Husein, M., & Wael, M. (2011). Diagnosis of Recurrent Pyoderma in Dogs by Traditional and Molecular Based Diagnostic Assays and Its Therapeutic Approach. *Journal of American Science*; 7(3): 120-134
- Jaramillo, V. d. (2014). *Dspace.unl.edu.ec*. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10560/1/TESIS%20FINAL%20VERONICA%20JARAMILLO.pdf>
- Karlsruhe, Ettlingen, & Pforzheim. (2022). *tierarzt-karlsruhe-durlach.de*.
<https://tierarzt-karlsruhe-durlach.de/es/cheyletiellosis-infeccion-por-acaros-del-pelaje-en-mascotas/>
- Kucharuk. (enero de 2019).
<https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/3261/1/INFORME%20FINAL%20KUCCHARUK.pdf>
- Lefkaditis, M., SE, K., & AD, M. (2009). *Prevalence and intensity of Otodectes cynotis in kittens from Thessaloniki area, Greece. Veterinary Parasitology*.
https://www.researchgate.net/publication/355649641_2021_Otodectes_cynotis_Epidemiologia_clinica_diagnostico_y_control
- Mauldin, E., & Peters., K. (2016). *Scielo*. Integumentary system. In: Pathology of domestic animals (Jubb KV, Kennedy PC, Palmer NC, Edit.), 6º ed., Elsevier, St.Louis, Missouri, vol. 1, p. 509-736
- Medleau, & Hnilica. (2006). *Elsevier*. Small Animal Dermatology: A Color Atlas and Therapeutic Guide. Elsevier Saunders.
- Mehlhorn, e. a. (1999). *Manual de Parasitología Veterinaria, Bogotá, CL, Grasslatros*. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/10/10_1161.pdf
- Méndez, D. C. (2018). *Laborklin*. <https://es.laboklin.info/wp-content/uploads/2019-04-aktuell.pdf>

- Miller, W. J., CE, G., & KL, C. (2013)). *VETSSANCLINICS*.
<https://vetsandclinics.com/es/cheyletiella-en-perros-signos-clinicos-diagnostico-y-tratamiento>
- Morris, O., & Dunstan, R. (1996). *Pubmed*. A histomorphological study of sarcoptic acariasis in the dog: 19 cases. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 32(2), 119–124.: <https://doi.org/10.5326/15473317-32-2-119>
- Mosquera, A. K. (2017). *Determinación de la incidencia de ectoparásitos i y Demódex canis) en caninos en las zonas urbanas del cantón. Vinces - Los Ríos – Ecuador. Obtenido de* .
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/24934/1/tesis%20final%2013.pdf>
- Mueller, E, B., L, F., B, H., S, L., M, P., & MA., S. (2012). *Treatment of Demodicosis in Dogs*. *Clinical Practice Guidelines.Veterinary Dermatology* 2012;23: 86-96:
https://www.researchgate.net/publication/317660224_Actualizacion_en_Demodicosis_Canina
- Muñoz, C. F. (2013). Universidad Técnica de Ambato:
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7005/1/Tesis%2012%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20229.pdf>
- Nesbitt, G. H., & Ackerman, L. (2001). *Dermatología canina y felina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. En G. H. Nesbitt, & Lowell J. Ackerman, *Dermatología canina y felina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires* (pág. 160). Inter-Médica.
- OMSA. (29 de MARZO de 2023). *Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA)*.
https://www.google.com/search?q=organizaci%C3%B3n+mundial+de+la+sanidad+animal&rlz=1C1ALOY_esEC1018EC1018&oq=organizacion+mundial+de+la+sanidad&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUqCQgBEAAYDRiABDIGCAAQR Rg5MgkIARAAGA0YgAQyCAgCEAAYFhgeMggIAxAAGBYHjIKCAQQABgPGBYYHjIKCAUQABg
- Osorio, E. A., & Herrera, A. F. (2016). *Repositorio.una.edu*.
<https://repositorio.una.edu.ni/3696/1/tnl73c313.pdf>

- parcdesalutmar. (2006). *google academico*.
<https://www.parcdesalutmar.cat/es/dermatologia/tecnicasdiagnostiques/microscopi/>
- Pedro, A., & Szyfres, B. (2003). *Portal Regional da BVS. Sarna Zoonotica.* (Publicación Científica y Técnica No. 580):
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/rpo-739>
- Ramirez. (02 de 2020). *Google Academico.* Obtenido de chromeexten<https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6722/1/PC-000894.pdf>
- Ravera, I. F. (2015). *rid.unrn.edu.ar.*
<https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/3261/1/INFORME%20FINAL%20KUCCHARUK.pdf>
- Rivas, J. (2008). *Mi Mundo Vivo.*
http://www.fotolog.com/mi_mundo_vivo/54536440/
- Roberto, A. R. (2024). *UTB.*
<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/16238/PI-UTB-FACIAG-VETERINARIA-REDISEÑADA-000090.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodriguez, R., M, B., Rosado, J., & Gutierrez, E. (2020). *Epidemiología, clínica, diagnóstico y control de la otitis por el ácaro del oído, Otodectes cynotis, en perros y gatos. Bioagrociencias.*
- Roman. (2011). <http://www.monografias.com/trabajos93/control-y-manejo-demodicosiscanina/control-y-manejo-demodicosis-canina.shtml>.
- SIMON. (2004). *VETERINARIA ORGANIZACION.*
[http://www.veterinaria.org/asociaciones/vetuy/articulos/artic_can/nuevos/blank_copia\(48\)/can0000.htm](http://www.veterinaria.org/asociaciones/vetuy/articulos/artic_can/nuevos/blank_copia(48)/can0000.htm)
- SAMANIEGO, Elizabeth S. y QUISHPE, Xavier C. (2024). Prevalencia de sarna sarcóptica (sarcoptes scabiei var canis) en caninos atendidos en Clínicas Veterinarias de Riobamba. *Universidad & ciencia*, Vol. 13, No. 1, pp. 97-108.
- Torres, L. (14 de 05 de 2022). *Linkedin:*
https://ec.linkedin.com/posts/luisafernandatorresperdigon_cerdos-activity-6932359081760354304-8594

- Visavet.es. (2022). <https://www.visavet.es/guessparasite/cheyletiella-20.php>
- visavet.es. (2024). *Guessparasite*. <https://www.visavet.es/guessparasite/demodex-22.php>
- Vivas, R., M.M., O. C., M.T, Q. M., & S., y. V. (2015). *Ácaros de importancia veterinaria. En: Técnicas para el diagnóstico de parásitos con importancia en salud pública y veterinaria.* .
https://www.researchgate.net/publication/355649641_2021_Otodectes_cynotis_Epidemiologia_clinica_diagnostico_y_control
- White., S. D. (2010). *vetcenter*.
<https://www.vetcenter.purina.es/clinica/articulo/dermatitis-alergica-canina>
- Zoetis. (2023). *Infección Por Demodex* . <https://www2.zoetis.es/productos-y-soluciones/perros/demodex>

ANEXOS

Numero de la muestra	Nombre del perro	Raza	Sexo	Edad	Resultados		
					Demódex	Sarcoptes	Negativo
1	Chester	Golden	Macho	8 años			x
2	Layla	Golden	Hembra	5 años			x
3	Duquesa	Golden	Hembra	2 años			x
4	Pinky	Mestiza	Hembra	3 años			x
5	Ares	Mestizo	Macho	5 años			x
6	Sasha	Golden	hembra	10 años			x
7	Bongo	Golden	Macho	4 años			x
8	Silvano	Mestizo	Macho	11 años			x
9	Azamy	French poodle	Hembra	6 meses			x
10	Coffi	Dóberman	Macho	1 año			x
11	Firulay	French poodle	Macho	5 años			x
12	Cassi	French poodle	Hembra	5 años			x
13	Lassi	French poodle	Hembra	5 años			x
14	Zeus	Pitbull	Hembra	6 meses			x
15	Tami	Pitbull	Macho	6 meses			x
16	Chito	Mestizo	Macho	1 año			x
17	Soco	Mestizo	Macho	2 años			x
18	Lassi	Mestizo	Hembra	4 años			x
19	Tom	Mestizo	Macho	2 años			x
20	Negro	Mestizo	Macho	8 años			x
21	Lobo	Husky	Macho	1 año			x
22	Mixi	French poodle	Hembra	5 años			x
23	kiko	Mestizo	Macho	4 meses			x
24	Clavel	Mestizo	Macho	2 años			x
25	scoti	Mestizo	Macho	8 meses			x
26	Samper	Mestizo	Macho	10 años			x
27	Tigre	Mestizo	Macho	2 años			x
28	Benshi	Buldog	Macho	3 años			x
29	Layca	Labrador	Hembra	4 años			x
30	Sasi	Golden	Hembra	3 años			x
31	Tobi	French poodle	Macho	5 años			x
32	Kasi	Shar pei	Hembra	6 años			x
33	Brando	Pastor Alemán	Macho	2 años			x

34	Sasi	Mestiza	Hembra	3 años			x
35	Koti	French poodle	Macho	7 años			x
36	Preciosa	mestiza	Hembra	6 años			x
37	Scott	Basset	Macho	2 años			x
38	Rossi	Beagle	Hembra	1 año			x
39	Dandi	French poodle	Macho	3 años			x
40	Peluche	French poodle	Hembra	7 años			x
41	Duke	Pekinés	Macho	4 años			x
42	Cooper	Mestizo	Macho	9 meses			x
43	Rayco	Lobo Siberiano	Macho	6 meses			x
44	Toby	Mestizo	Macho	4 años			x
45	Roky	Golden	Macho	5 años			x
46	Piter	Bóxer	Macho	2 años			x
47	Campito	Mestizo	Macho	6 años			x
48	Coco	Pitbull	Macho	3 años			x
49	Roco	French poodle	Macho	8 meses			x
50	Tita	Mestiza	Hembra	6 años	x		
51	Vaquero	Mestizo	Macho	1 año			x
52	Lulu	Mestiza	Hembra	2 años			x
53	Negro	Mestizo	Macho	3 años			x
54	Toby	Schnauzer	Macho	4 años			x
55	Azabache	Pastor alemán	Macho	3 años			x
56	Coquí	Lobo siberiano	Macho	5 años			x
57	Lula	Mestiza	Hembra	9 meses			x
58	Max	Pitbull	Macho	2 años			x
59	Luna	Golden	Hembra	4 años			x
60	Lassi	Golden	Hembra	8 años			x
61	Jassi	Mestizo	Hembra	5 años			x
62	Bobby	Dóberman	Macho	2 años			x
63	Pelusa	French poodle	Hembra	2 años			x
64	Minie	Pekinés	Hembra	1 año			x
65	Koky	Schnauzer	Macho	6 años			x
66	Scuby	Pastor alemán	Macho	4 años			x
67	Tany	Mestiza	Hembra	9 años			x
68	Rufo	Buldog	Macho	11 meses			x

69	Firusa	french poodle	Hembra	5 años			x
70	Beethoven	Pastor alemán	Macho	11 años			x
71	Locky	Mestizo	Macho	4 años			x
72	Draco	Mestizo	Macho	4 años			x
73	Brando	Bóxer	Macho	3 años			x
74	Scott	Pitbull	Macho	6 años			x
75	Valentina	Mestiza	Hembra	8 años			x
76	Toby	Shar pei	Macho	7 años			x
77	Doky	Collie	Macho	2 años			x
78	Chica	Mestiza	Hembra	1 año			x
79	Oso	Golden	Macho	7 años			x
80	Cuca	Mestiza	Hembra	10 meses			x

Anexo 1: Datos de los perros muestreados en la zona urbana del Cantón Echeandía



Anexo 2: Toma de muestra



Anexo 3: Toma de muestra



Anexo 4: Toma de muestra



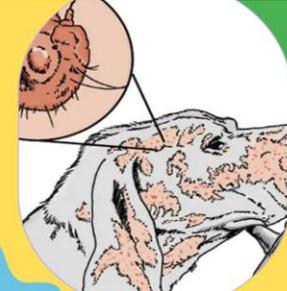
Anexo 5: Análisis de muestras



Anexo 5: Supervisión de coordinador de la Comisión de Titulación y tutora de tesis



Anexo 6: Visita de tutora de tesis



Evaluación de la Presencia de Ácaros Productores de Sarna en Perros con Dermatitis Clínica en la Zona Urbana del Cantón Echeandía, Provincia Bolívar

IMPORTANCIA

Es de gran importancia evaluar la presencia de estos ácaros porque estos parásitos pueden ser causa común de problemas cutáneos. En áreas urbanas, donde los perros viven en contacto cercano, es importante identificar y tratar la sarna de manera oportuna para mejorar la salud animal y prevenir la propagación de la enfermedad.



Resultados Generales:
Se evaluaron 80 muestras de perros con dermatitis clínica.

- Negativos: 79 casos (99%)
- Positivos: 1 caso (1%)

Interpretación: La mayoría de los perros con dermatitis no tienen ácaros como causa principal.



Sarcoptes scabiei

Presencia de Demodex canis:

- Negativos: 79 casos (99%)
- Positivos: 1 caso (1%)

Interpretación: La sarna demodéica es poco prevalente en la población estudiada.

Presencia de Sarcoptes scabiei según raza, sexo y edad:

- Todas las muestras de 13 razas distintas, tanto de machos como de hembras y en diferentes grupos de edad, resultaron negativas a la presencia de este acaro.

Síntomas que pueden presentar

- Prurito intenso
- Alopecia
- enrojecimiento
- escamas
- protuberancias
- costras e incluso infecciones secundarias



CONCLUSIONES

- La baja prevalencia de ácaros sugiere que otras causas pueden estar relacionadas con la dermatitis clínica observada

RECOMENDACIONES

- Realizar revisiones veterinarias periódicas a los perros.
- No automedicar a sus mascotas con tratamientos ineficaces
- Educar a los dueños como se puede evitar la diseminación de las patologías cutáneas entre los caninos de un mismo lugar.
- Implementar medidas de prevención para las mascotas y estrategias de control.




Anexo 7: Tríptico presentado con los resultados de la investigación.