



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

MAESTRÍA CON MENCIÓN EN CLÍNICA  
Y CIRUGÍA DE PEQUEÑAS ESPECIES

“FACTORES DE RIESGO EN DERMATOPATÍAS CANINAS (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*) DIAGNOSTICADAS EN DERMATOVET DE LA CIUDAD DE QUITO PERÍODO 2018-2022”

KARLA MICHELLE RAMÍREZ HERRERA

Modalidad de Titulación: Proyecto de Desarrollo

**TUTOR(A):** MVZ. CHALCO TORRES LORENA ELIZABETH MsC.  
**COTUTOR(A):** MVZ Esp PAREJA MENA VERONICA ALEXANDRA MsC

MACHALA  
2024

## **PENSAMIENTO**

“Los locos abren los caminos que más tarde recorren los sabios”

-Carlo Dossi

“Las verdades que revela la inteligencia permanecen estériles. Sólo el corazón es capaz de fecundar los sueños”

-Anatole France

## **DEDICATORIA**

A mi padre Reinaldo Fortunato Ramírez Torres, que a pesar de no estar presente físicamente con nosotros, vivirá eternamente en mi mente y corazón, su legado de esfuerzo, dedicación, amor incondicional, a su familia, a su trabajo, su alegría, sus enseñanzas de vida, son el motor principal de cada logro alcanzado.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres, quienes han sido mi pilar fundamental en cada etapa de mi vida. A mi madre por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación. A mi padre, Reinaldo Ramírez Torres, quien, aunque ya no esté presente con nosotros, sigue siendo una fuente inagotable de inspiración y fortaleza para mí. Su recuerdo y sus enseñanzas me han guiado en cada paso de este camino.

Quiero rendir un especial homenaje a mi abuelo, Reinaldo Ramírez Moreno, sin su apoyo este trabajo de tesis sería imposible, su sabiduría, su ejemplo de vida y su cariño dejaron una huella imborrable en mi corazón.

A mi familia en general, por su constante apoyo y ánimo, que me han permitido alcanzar esta meta.

Finalmente, agradezco a mis profesores y compañeros de estudio, por compartir sus conocimientos y experiencias, y por contribuir a mi crecimiento profesional.

Este logro es para todos ustedes, en especial para mi padre y mi abuelo, cuyos legados viven en mí y en cada uno de mis logros.

## RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Yo, Karla Michelle Ramírez Herrera con C.I.1850601541, declaro que el trabajo de “FACTORES DE RIESGO EN DERMATOPATÍAS CANINAS (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*) DIAGNOSTICADAS EN DERMATOVET DE LA CIUDAD DE QUITO PERÍODO 2018-2022”, en opción al título de Magister en Medicina Veterinaria Mención en Clínica y Cirugía de Pequeñas Especies, es original y auténtico; cuyo contenido: conceptos, definiciones, datos empíricos, criterios, comentarios y resultados son de mi exclusiva responsabilidad.



KARLA MICHELLE RAMÍREZ HERRERA

C.I. 1850601541

Machala, 2024/Junio/10

## REPORTE DE SIMILITUD TURNITIN

FACTORES DE RIESGO EN DERMATOPATÍAS CANINAS,(CANIS LUPUS FAMILIARIS) DIAGNOSTICADAS EN DERMATOVET DE LA CIUDAD DE QUITO PERIODO 2018-2022

---

INFORME DE ORIGINALIDAD

---

**4%**

INDICE DE SIMILITUD

**3%**

FUENTES DE INTERNET

**1%**

PUBLICACIONES

**0%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo, Lorena Elizabeth Chalco Torres con C.I. 1104705874 ; tutor del trabajo de titulación "FACTORES DE RIESGO EN DERMATOPATÍAS CANINAS (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*) DIAGNOSTICADAS EN DERMATOVET DE LA CIUDAD DE QUITO PERÍODO 2018-2022", modalidad presencial , en opción al título de Magister en Medicina Veterinaria Mención Clínica y Cirugía de Pequeñas Especies , declaro que el trabajo ha sido revisado, y está enmarcado en los procedimientos científicos, técnicos, metodológicos y administrativos establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH), razón por la cual doy fe de los méritos suficientes para que sea presentado a evaluación.



LORENA ELIZABETH CHALCO TORRES

C.I. 1104705874

Machala, 2024/Junio/10

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Karla Michelle Ramírez Herrera con C.I. 1850601541, autor del trabajo de titulación “FACTORES DE RIESGO EN DERMATOPATÍAS CANINAS (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*) DIAGNOSTICADAS EN DERMATOVET DE LA CIUDAD DE QUITO PERÍODO 2018-2022”, en opción al título de Magister en Medicina Veterinaria Mención Clínica y Cirugía de Pequeñas Especies, declaro bajo juramento que:

- El trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido presentado previamente para ningún grado o calificación profesional. En consecuencia, asumo la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.
- Cede a la Universidad Técnica de Machala de forma exclusiva con referencia a la obra en formato digital los derechos de:
  - a. Incorporar la mencionada obra en el repositorio institucional para su demostración a nivel mundial, respetando lo establecido por la Licencia *Creative Commons Attribution-NoCommercial – Compartir Igual 4.0 Internacional* (CC BY NCSA 4.0); la Ley de Propiedad Intelectual del Estado Ecuatoriano y el Reglamento Institucional.
  - b. Adecuarla a cualquier formato o tecnología de uso en INTERNET, así como correspondiéndome como autora la responsabilidad de velar por dichas adaptaciones con la finalidad de que no se desnaturalice el contenido o sentido de la misma.



KARLA MICHELLE RAMÍREZ HERRERA

C.I. 1850601541

Machala, 2024/Junio/10

## RESUMEN

Las dermatopatías constituyen una de las principales enfermedades que afecta a perros de la mayoría de las razas presentes en Ecuador, y se encuentra asociada a varios factores predisponentes. El objetivo del trabajo fue determinar los factores de riesgos intrínsecos y extrínsecos relacionados con las dermatopatías diagnosticadas en perros atendidos en el centro de especialidades veterinarias DERMATOVET de la ciudad de Quito, período 2018-2022. Para el desarrollo de la investigación se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico; donde fueron recolectados datos secundarios obtenidos de fichas clínicas pertenecientes a DERMATOVET procedentes de 517 caninos. Los resultados evidenciaron que la dermatitis atópica canina fue la dermatopatía más frecuentemente diagnosticada en el centro DERMATOVET. Los factores intrínsecos (sexo, edad y raza) mostraron una mayor predisposición a que ciertas razas, especialmente Bulldog francés, Schnauzer, Poodle, Shih Tzu, y Golden Retriever presenten dermatopatías, lo que puede estar atribuido a condiciones genéticas específicas de cada raza. Además, los caninos en la edad adulta y los machos, tanto enteros como castrados, presentaron una mayor incidencia de estas enfermedades. En relación con los factores extrínsecos (alimentación, convivencia, lugar de tenencia, control de ectoparásitos) se obtuvo que la ausencia o presencia de control de ectoparásitos no tuvo un impacto significativo en la presentación de dermatopatías. Los caninos que pasaban más tiempo en césped presentaron una mayor incidencia de DAC, debido a alérgenos externos como el polen. Aquellos que permanecían principalmente en el interior de las casas también mostraron una incidencia significativa, relacionada con la exposición a ácaros del polvo doméstico. La convivencia con otras especies de animales también pareció aumentar la frecuencia de enfermedades dermatológicas. La dieta con comida casera y balanceado, fue la más común entre los caninos con dermatopatías, lo que sugiere que los alérgenos presentes en los diferentes tipos de alimentos podrían estar contribuyendo a la aparición de estas enfermedades.

**PALABRAS CLAVE:** Dermatitis, piel, Demodex, sarcoptes, enfermedad autoinmune, DAC.

## ABSTRACT

Dermatopathies are one of the main diseases affecting dogs of most breeds present in Ecuador, and are associated with several predisposing factors. The objective of the work was to determine the intrinsic and extrinsic risk factors related to dermatopathies diagnosed in dogs treated at the DERMATOVET veterinary specialty center in the city of Quito, period 2018-2022. For the development of the research, an observational, retrospective, cross-sectional and analytical study was carried out; where secondary data obtained from clinical records belonging to DERMATOVET from 517 canines were collected. The results showed that canine atopic dermatitis was the most frequently diagnosed dermatopathy in the DERMATOVET center. Intrinsic factors (sex, age and breed) showed a greater predisposition for certain breeds, especially French Bulldog, Schnauzer, Poodle, Shih Tzu, and Golden Retriever to present dermatopathies, which may be attributed to breed-specific genetic conditions. In addition, canines in adulthood and males, both entire and neutered, presented a higher incidence of these diseases. In relation to extrinsic factors (feeding, coexistence, place of keeping, ectoparasite control), it was found that the absence or presence of ectoparasite control did not have a significant impact on the presentation of dermatopathies. Canines that spent more time on the lawn presented a higher incidence of CDD, due to external allergens such as pollen. Those that stayed mainly indoors also showed a significant incidence, related to exposure to house dust mites. Cohabitation with other animal species also appeared to increase the frequency of dermatological diseases. The diet with homemade and balanced food was the most common among the canines with dermatopathies, suggesting that the allergens present in the different types of food could be contributing to the appearance of these diseases.

**KEY WORDS:** Dermatitis, skin, Demodex, sarcoptes, autoimmune disease, hereditary, CAD.

## ÍNDICE GENERAL

PENSAMIENTO.....	2
DEDICATORIA .....	3
AGRADECIMIENTOS.....	4
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA.....	¡Error! Marcador no definido.
REPORTE DE SIMILITUD TURNITIN .....	6
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....	¡Error! Marcador no definido.
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR .....	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN .....	9
ABSTRACT.....	10
ÍNDICE GENERAL .....	11
LISTA DE FIGURAS.....	14
LISTA DE TABLAS.....	15
INTRODUCCIÓN .....	17
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO .....	22
1.1 Antecedentes históricos.....	22
<b>1.2. Antecedentes conceptuales</b> .....	28
<b>1.2.1. Factores de riesgo intrínsecos</b> .....	28
<b>1.2.2. Factores de riesgo extrínsecos</b> .....	28
<b>1.2.3. Piel como barrera cutánea de defensa en perros</b> .....	29
<b>1.2.4. Dermatitis Atópica Canina</b> .....	29
<b>1.2.4.1. Antecedentes investigativos de DAC en Latinoamérica y el Ecuador</b> .....	29
<b>1.2.4.2. Características generales de la enfermedad dermatológica DAC</b> .....	30
<b>1.2.5. Ectoparásitos en caninos</b> .....	30
<b>1.2.5.1. Ácaros</b> .....	31
<b>1.2.5.2. Demodicosis</b> .....	31
<b>1.2.5.2.1. Características generales del agente etiológico de la demodicosis</b> .....	31
<b>1.2.5.3. Sarna sarcóptica</b> .....	32
<b>1.2.5.3.1. Características generales de <i>Sarcoptes scabiei</i> var <i>canis</i></b> .....	32
<b>1.2.5.4. Otodectes</b> .....	33
<b>1.2.5.4.1. Características generales de <i>Otodectes</i> spp. en caninos</b> .....	33
<b>1.2.5.5 <i>Cheyletiella</i> spp.</b> .....	33
<b>1.2.5.5.1. Características generales de <i>Cheyletiella</i> spp. en caninos</b> .....	34
<b>1.2.5.6. Pulga <i>Ctenocephalides</i> spp.</b> .....	34
<b>1.2.5.6.1. Antecedentes investigativos de la pulga <i>Ctenocephalides</i> spp. en caninos en el Ecuador</b> .....	34
<b>1.2.5.6.1. Características generales de la pulga <i>Ctenocephalides</i> spp. en caninos</b> .....	35
<b>1.2.6. Enfermedades autoinmunes</b> .....	36

1.2.6.1. Pénfigo.....	36
1.2.6.2. Lupus sistémico eritematoso .....	36
1.2.7. Enfermedades inflamatorias y hereditarias.....	36
1.2.7.1. Foliculitis.....	36
1.2.7.2. Otitis externa .....	37
1.2.7.3. Vasculitis.....	37
1.2.7.4. Adenitis sebácea .....	37
1.2.7.6 Enfermedades infecciosas.....	37
1.2.7.6.1. Dermatofitosis.....	37
1.2.7.6.2. Piodermas en caninos.....	38
1.2.7.6.2.1. Antecedentes investigativos de piodermas en caninos en Latinoamérica .....	38
1.2.7.6.2.2 Características generales de piodermas en caninos .....	38
1.2.7.6.3. <i>Malassezia</i> .....	39
1.2.7.7. Enfermedades endócrinas .....	39
1.2.7.7.1. Alopecia X.....	39
1.2.7.7.2. Hipotiroidismo.....	40
1.2.7.7.3. Cushing .....	40
<b>CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA.....</b>	<b>41</b>
2.1. Tipo de estudio .....	41
2.2. Paradigma.....	41
2.3. Ubicación del área de estudio.....	41
2.4. Población objeto de estudio .....	42
2.5. Criterios de inclusión .....	42
2.6. Criterios de exclusión.....	42
2.7. Materiales y métodos .....	44
2.7.1. Materiales de campo .....	44
2.7.2 Métodos.....	44
2.7.2.1. Recolección de datos .....	44
2.7.2.2. Procedimiento estadístico .....	44
<b>CAPÍTULO 3. RESULTADOS .....</b>	<b>45</b>
3.1 Incidencia de dermatopatías presentes en caninos.....	45
3.2 Factores intrínsecos relacionados con la dermatopatías presentes en caninos.....	46
3.2.1 Asociación entre dermatopatías y origen de caninos .....	46
3.2.2 Asociación entre dermatopatías y raza de caninos.....	47
3.2.3 Asociación entre dermatopatías y rango etario .....	50
4.2.4 Asociación entre dermatopatías y sexo-estado de caninos.....	51

<b>3.3 Factores extrínsecos relacionados con la dermatopatías presentes en caninos .....</b>	<b>53</b>
<b>4.3.2 Asociación entre dermatopatías y lugar de tenencia.....</b>	<b>55</b>
<b>3.3.3 Asociación entre dermatopatías y convivencia de animales .....</b>	<b>57</b>
<b>3.3.4 Asociación entre dermatopatías y control de ectoparásitos .....</b>	<b>59</b>
<b>CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN .....</b>	<b>61</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>65</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>66</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>77</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Representación geográfica de las clínicas veterinarias de la Ciudad de Quito. .....	41
<b>Figura 2.</b> Gráfico de dispersión biespacial que muestra la independencia o asociación de las dermatopatías diagnosticadas en DERMATOVET en el periodo 2018-2022 y la raza de los caninos estudiados .....	49
<b>Figura 3.</b> Gráfico de dispersión biespacial que muestra la independencia o asociación de las dermatopatías diagnosticadas en DERMATOVET en el período 2018-2022 y el rango etario de los caninos estudiados.....	51
<b>Figura 4.</b> Gráfico de dispersión biespacial que muestra la independencia o asociación de las dermatopatías diagnosticadas en DERMATOVET en el período 2018-2022 y el sexo-estado de los caninos estudiados.....	53
<b>Figura 5.</b> Gráfico de dispersión biespacial que muestra la independencia o asociación de las dermatopatías diagnosticadas en DERMATOVET en el período 2018-2022 y el tipo de alimentación de los caninos .....	55
<b>Figura 6.</b> Gráfico de dispersión biespacial que muestra la independencia o asociación de las dermatopatías diagnosticadas en DERMATOVET en el período 2018-2022 y el lugar de tenencia de los caninos .....	57

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Agrupación y clasificación de las enfermedades dermatológicas diagnósticas en -DERMATOVET en el periodo 2018-2022.....	42
<b>Tabla 2. Cuadro de operacionalización de variables.....</b>	43
<b>Tabla 3.</b> Resultados del diagnóstico de las dermatopatías encontradas en caninos en el periodo 2018-2022 en DERMATOVET.....	45
<b>Tabla 4.</b> Distribución de las enfermedades dermatológicas en caninos durante el período 2018-2022 en DERMATOVET por condición raza de los caninos .....	46
<b>Tabla 5.</b> Resultados del contraste que muestra la relación probabilística entre el dermatopatía y el tipo de raza de caninos en DERMATOVET en el período 2018-2022 .....	47
<b>Tabla 6.</b> Distribución de las enfermedades diagnosticadas en caninos durante el periodo 2018-2022 en DERMATOVET por raza de animales.....	48
<b>Tabla 7.</b> Resultados del contraste que muestra la relación probabilística entre la dermatopatía y la raza de caninos en DERMATOVET en el periodo 2018-2022. ....	49
<b>Tabla 8.</b> Distribución de las enfermedades diagnosticadas en caninos durante el periodo 2018-2022 en DERMATOVET por rango etario de animales. ....	50
<b>Tabla 9.</b> Distribución de las dermatopatías diagnosticadas en caninos durante el período 2018-2022 en DERMATOVET por sexo-estado de los animales.....	52
<b>Tabla 10.</b> Distribución de las dermatopatías diagnosticadas en caninos durante el período 2018-2022 en DERMATOVET por tipo de alimentación de animales.....	54
<b>Tabla 11.</b> Distribución de las dermatopatías diagnosticadas en caninos durante el período 2018-2022 en DERMATOVET por lugar de tenencia de los caninos .....	56
<b>Tabla 12.</b> Distribución de las dermatopatías diagnosticadas en caninos durante el período 2018-2022 en DERMATOVET por convivencia de animales .....	58
<b>Tabla 13.</b> Resultados del contraste que muestra la relación probabilística entre la dermatopatía y convivencia de caninos en DERMATOVET en el período 2018-2022. ....	59
<b>Tabla 14.</b> Distribución de las enfermedades diagnosticadas en caninos durante el periodo 2018-2022 en DERMATOVET por control de ectoparásitos de animales. ....	59
<b>Tabla 15.</b> Resultados del contraste que muestra la relación probabilística entre la dermatopatía y el control de ectoparásitos en caninos en DERMATOVET en el período 2018-2022. ....	60

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Certificado emitido por DERMATOVET que evidencia recolección de información de Fichas Clínicas periodo 2018-2022 .....	77
<b>Anexo 2.</b> Evidencia del trabajo desarrollado en la recolección de datos en DERMATOVET procedentes de las fichas clínicas.....	78
<b>Anexo 3.</b> Matriz de Datos .....	78

## INTRODUCCIÓN

La piel se la considera como el órgano más grande del cuerpo de los animales y cumple con varias funciones como: termorregulación, sensibilidad, protección y metabólica, que se comporta como una barrera de tipo fisiológica como anatómica, con respuestas nerviosas táctiles y de comunicación con el medio externo, la arquitectura de la piel de los animales domésticos aunque es similar, se presenta diferencias entre las diferentes especies, e inclusive dentro de la misma especie el grosor o características de la dermis o epidermis podrían variar, así mismo como las estructuras anexas relacionadas a las mismas (folículos pilosos y glándulas sebáceas) (1).

En la práctica veterinaria la presencia de enfermedades de la piel son de frecuencia común, así las afectaciones de tipo infecciosas, ectoparasitarias son las de mayor presencia en mascotas, y aunque no se las considera como patologías de diagnóstico fatal, ciertos desórdenes de tipo dermatológico podrían convertirse en letales para las mascotas, como costosos y frustrantes para los propietarios, tomando decisiones como la eutanasia en los pacientes (1).

Los estudios retrospectivos proporcionan información sobre el estado de prevalencia de las diferentes enfermedades tanto a nivel regional como local, la cual está basada en investigación evidenciada en datos reales (2) . Las enfermedades de tipo dermatológico en perros son las de mayor frecuencia a la consulta veterinaria: ocupando el DAC (dermatitis atópica canina), como la de mayor frecuencia (3).

Los factores intrínsecos como la raza principalmente, determina la importancia de los efectos de la genética en la presentación de éstas enfermedades dermatológicas, en la cual la heredabilidad además cumple un papel primordial en este grupo de patologías (4), los factores extrínsecos se cree que se comportan como un potenciador de la incidencia, así los climas cálidos, cambios de temperatura o de humedad, convivencia con otras especies, predisponen a las mascotas como perros y gatos a convertirse en centinelas, según la susceptibilidad de cada una de éstas especies a enfermar (2).

La dermatopatía más común en perros en el Ecuador es la dermatopatía canina (DAC) la cual en los últimos cinco años se ha presentado con mayor frecuencia y de

comportamiento multifactorial por la presencia de varios alérgenos mayormente alimentarios como lo manifiesta (5), el centro de especialidades dermatológicas veterinarias DERMATOVET ubicado en la ciudad de Quito, determinaron mediante un estudio retrospectivo, durante el período 2009-2016, a partir de 848 historias clínicas validadas, mostraron que las dermatopatías de mayor presencia fueron las siguientes: dermatitis atópica, sarna demodécica, hipotiroidismo, DAPP, dermatofitosis, dermatitis de contacto, pénfigo, alergia alimenticia y sarna sarcóptica, enlistadas en orden de presentación (6).

La dermatitis atópica conocida como DAC, se la reconoce como el padecimiento de piel de mayor frecuencia en los perros, ya que proviene de varios factores de riesgo como entorno de vida, desparasitaciones, edad, raza y sexo (7), y un estudio en el Ecuador demostró que la nutrición y alimentación es uno de los factores que mayormente influye en la presencia de dermatopatías especialmente DAC en mascotas, el tipo de alimentación que reciben, sea esta casera o alimento balanceado y posibles deficiencias nutricionales especialmente de minerales como el Zinc determinan el desencadenamiento de sintomatología dermatológicas (8).

En el ámbito de la clínica veterinaria, las dermatopatías en mascotas han surgido como una de las principales razones de consulta por parte de los propietarios con el médico veterinario. La sintomatología asociada a estas afecciones es tan palpable que resulta imposible pasar por alto su presencia (6). En este contexto, la investigación de los factores de riesgo vinculados a estas afectaciones, que incluyen diversas causas y agentes etiológicos, se posiciona como un área crucial de estudio. Estas investigaciones no solo contribuyen significativamente a la comprensión local de las enfermedades dermatológicas en animales, sino que también ofrecen valiosa información a nivel regional. Este enfoque de estudio es fundamental para desarrollar una práctica veterinaria respaldada por evidencias sólidas, facilitando así la implementación de estrategias de tratamiento más efectivas. Además, su contribución se extiende al ámbito de la investigación formativa, promoviendo un conocimiento más profundo y enriquecedor en el campo de la medicina veterinaria (7).

Las dermatopatías caninas además de mostrar impactos importantes en la salud de los animales, también lo es en los humanos, por la convivencia de hoy en día con las mascotas, convirtiéndose en centinelas eficaces de agentes etiológicos causantes de

dermatopatías (8), además de los factores intrínsecos se cree que existen varios factores extrínsecos están permitiendo que la incidencia de las dermatopatías en mascotas incrementen como el clima, estas alteraciones en la temperatura y humedad en el mundo (9).

Al comportarse de manera variable las dermatopatías (10), la reseña o historia clínica del paciente se convierte en una herramienta valiosa al momento del análisis clínico de tipo correlacional (6); así es que el análisis de los factores de riesgo de las dermatopatías diagnosticadas en caninos en DERMATOVET, período 2018-2022 aportaría con información valiosa de la dinámica de las enfermedades de la piel, la misma que permitirá una base de datos real al momento de analizar el panorama general y específico de los factores de riesgo involucrados al momento de la presencia de éstas patologías.

El estudio retrospectivo tiene importancia al momento de generar contextos o escenarios, que permiten la creación de iniciativas de estudios científicos rigurosos de la presencia de estas enfermedades y el control de las mismas, basadas en las características sintomatológicas de los casos clínicos registrados de manera rigurosa (11).

En Quito el crecimiento urbano se ha notado de manera muy especial, en los últimos años, ha incrementado la densidad poblacional, que ha provocado que la zona rural se dirija hacia la urbana, éste tipo de modificación demográfica viene acompañada de tenencia de mascotas, especialmente perros, que son animales que ya son parte del entorno familiar y se ha marcado el vínculo humano-animal de manera muy importante, a ésta situación es innegable poder referirse que las enfermedades de la piel conocidas ahora como dermatopatías, se presentan como posibles afectaciones al ser humano también, convirtiéndose algunas en zoonóticas, dicho esto entonces es de responsabilidad de todo médico veterinario dedicado a la medicina de pequeños animales y a los dueños de mascotas, velar por el bienestar de sus perros y de mantenerlos en un adecuado estado de salud (12).

Los factores de riesgo que influyen en los perros con diagnóstico de enfermedades dermatológicas, dependerán del tipo de afectación, edad, raza, sexo, en el caso de DAC se observa que además otros factores se han convertido en variables importantes al momento de evaluar esta patología, así es entorno, alimentación, enfermedades autoinmunes y convivencia con otros animales (9), de la misma manera la sarna depende de varios factores como la edad, siendo de mayor presencia en animales viejos que en

adultos, como en caninos mal alimentados y con presencia de lesiones de la piel o alteraciones inflamatorias (10), la alimentación es uno de los factores que hoy en día ha influenciado en la aparición de signos de alergia en la piel de los caninos, que desencadena sintomatología conocida como DAC como en otras dermatopatías caninas (12), en el caso específico de la dermatitis causada por picadura de pulgas el factor predisponente es la presencia de agentes etiológicos permanentes en los entornos de vida de las mascotas y que el control no solo se debe hacer al animal, sino a su entorno como un factor de riesgo elevado de contraer el ectoparásito del género *Ctenocephalides* de distribución mundial (13).

Los gastos en medicamentos para controlar el prurito como síntoma principal de la mayoría de afectaciones dermatológicas en las mascotas es de los más costosos con un valor aproximado de \$70 promedio a la semana en casos crónicos (13), además de antibióticos, antialérgicos, pomadas, cremas, shampoo y alimentos que controlan la sintomatología representan en costos elevados para los propietarios, además que algunos animales la requieren por períodos prolongados o para toda la vida, demuestra que es uno de los tratamientos de más alto costo, el mismo que va de la mano de la frecuencia con la que se presentan en las Clínicas veterinarias de Latinoamérica como de otros países de Europa y Asia (14).

Es así que según la recopilación de datos de las fichas clínicas del centro de especialidades veterinarias DERMATOVET, entre la problemática principal de la alta prevalencia de dermatopatías en la última década en mascotas, se encuentran correlacionados tanto factores intrínsecos como extrínsecos, este estudio permitirá acceder a un grupo de datos a partir de fichas clínicas, que tiene como finalidad un acercamiento sobre los factores de riesgo preponderantes en las patologías dermatológicas de mayor presentación en los caninos en el período 2018-2022.

### **Objetivo general**

Determinar los factores de riesgos intrínsecos y extrínsecos relacionados con las dermatopatías diagnosticadas en perros atendidos en el centro de especialidades veterinarias DERMATOVET de la ciudad de Quito, período 2018-2022.

### **Objetivos específicos**

Identificar el tipo de dermatopatías de mayor frecuencia diagnosticadas en caninos en el centro de especialidades veterinarias DERMATOVET.

Determinar los factores de riesgo intrínsecos (raza, edad y sexo) preponderantes de las dermatopatías presentes en caninos diagnosticados en DERMATOVET.

Establecer los factores de riesgo extrínsecos (tipo de alimentación, lugar de tenencia, convivencia y control de ectoparásitos) de las dermatopatías presentes en caninos, diagnosticadas en DERMATOVET y la relación existente entre ellas.

## CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes históricos

En Argentina una investigación tuvo como objetivo realizar una encuesta a centros y clínicas de diagnóstico veterinario de pequeñas especies de importantes centros de atención veterinaria especializada en la capital de Buenos Aires, las variables a analizar fueron la prevalencia, diagnóstico y tratamiento de enfermedades dermatológicas, de lo cual registraron que de las 3707 consultas de las mascotas, determinaron que 795 (21,94%) fueron diagnosticados dermatopatías, siendo el signo principal el prurito en las consultas, que representó el 30 al 40% de mascotas, de este total el 576 (72%) de los casos habían realizado un diagnóstico o recomendación de tratamiento basada en la presentación de los signos clínicos solamente, y en el resto efectuaron varias pruebas diagnósticas (15).

Una investigación realizada en un Hospital de la Universidad de Guatemala, estableció un total del 27,1% (n=305) de diagnóstico a las enfermedades dermatológicas en mascotas, en el caso de predisposición por sexo, las hembras mantuvieron un total del 54% con enfermedades dermatopáticas, y las mascotas de edad mediana de  $6.9 \pm 0.2$  años fueron los animales de mayor porcentaje de afectación, con respecto a la raza, variable intrínseca evaluada en la investigación mostró que los caninos mestizos fueron diagnosticados con mayor ocurrencia de presentación de patología dermatológica (16).

En la Clínica Veterinaria de la Universidad Central de Santa Catarina, en el período comprendido de 2015-2019, del total de mascotas atendidas el 25.3% fueron diagnosticadas con enfermedades de la piel, uno de los factores más importantes fue la raza, de la cual la mestiza tuvo el mayor porcentaje de presentación, entre las causales determinadas fueron que los agentes infecciosos parasitarios, fúngicos y bacterianos fueron los de mayor prevalencia, en el caso de *Malassezia* causante de otitis externa representó la afectación de mayor importancia en caninos, la cual se comportó como agente secundario en la mayoría de casos, a partir de otras dermatopatías encontradas en los pacientes, principalmente dermatitis atópica y pénfigo (17).

El estudio se dio en Guayaquil, Garzota 2, que llegaron a consulta a la Veterinaria Israel, la recolección de muestras y diagnóstico tuvo un período del 01 de junio al 31 de julio del 2018, el método de diagnóstico se lo hizo mediante raspado cutáneo con aceite y de un total de 70 individuos analizados siete mascotas presentaron *Cheyletiella* spp., que

representó el 10% del total de la y de las personas encuestadas en un total de 45,2 presentaron ser positivos al agente, siendo el 4,4% de prevalencia, con respecto al riesgo de transmisión se estableció también el riesgo de transmisión de *Cheyletiella* spp.; siendo el primer estudio de diagnóstico de este tipo de ectoparásito en humanos en el Ecuador y estuvo relacionado a la convivencia con la mascota comprobándose un problema de salud pública (18).

Una investigación realizada en Gran Bretaña determinó el patrón espacial del riesgo de infestación por pulgas en perros y gatos, mediante una encuesta nacional en el 2018, relacionando dos variables específicamente el uso del insecticida y grado de infestación del ectoparásito, en el caso de la distribución geográfica existió disminución desde el sur al norte y los factores, raza y sexo no tuvo relación con esta distribución geográfica, los autores determinaron que solo el 35% de perros fueron tratados con productos antipulgas, pero el estado de educación de los propietarios les permitió que sigan las indicaciones correctas al momento de tratar a sus mascotas infestadas de pulgas, lo que la investigación demostró con los resultados del patrón espacial (14).

El objetivo de este estudio fue determinar la presencia de las especies de dermatofitos en perros y gatos callejeros sintomatológicos y no sintomatológicos de animales en una región de Puerto Rico. Recolectaron un total de 99 muestras de pelo, sembraron en un medio de esporulación rápida, además de una prueba confirmatoria de dermatofitos mediante MALDI-TOF MS que sirvió para comparar entre ambas pruebas, lo cual estableció que un total de 19 perros (19%) mostraron positividad a la presencia de dermatofitos, de los cuales 18 de los 19 fueron diagnosticados con *Microsporum canis* y tan solo 1 de 19 con la especie *Trichophyton* spp. (19).

La siguiente investigación se realizó en Turquía, en las provincias de Ankara y Kirikkale, el objetivo fue determinar la incidencia de *Malassezia* y la alergia por pulgas en perros que tuvieron síntomas de dermatitis, la población fue de 40 perros de diferentes edades, géneros y razas, los resultados demostraron que el 15% (seis perros) padecían *Malassezia*, 30% (12 perros) presentaron pulgas y finalmente 10% (cuatro perros) tenían infestación mixta (*Malassezia* y pulgas), los autores concluyeron que estos dos padecimientos son de alta incidencia y se asocian a casos de dermatitis atópica, lo cual es algo que los veterinarios deben considerarlo siempre en los diagnósticos diferenciales (20).

La presente investigación realizada en el Reino Unido tuvo como objetivo detallar la piodermas canina, considerada como una enfermedad muy frecuente en animales, que se presenta de manera secundaria a otras patologías ya existentes, de un total 54600 fichas clínicas analizadas en alrededor de 73 consultorios en el año 2010, 683 perros presentaron un diagnóstico confirmado de piodermas, en el 97% de caninos fueron tratados con antibióticos y en el 92% de casos y los antibióticos utilizados fueron amoxicilina con ácido clavulánico en su gran mayoría, seguido de cefalosporinas de primera generación (21).

La presente investigación tuvo como objetivo describir la epidemiología de los problemas de piel de tipo alérgico en perros de varios sectores de Rumania, específicamente en la parte Occidental. La investigación tomo tres años e incluyeron un total de 8 clínicas de diferentes condados, dos fueron del condado de Mehedinti, tres fueron del condado de Timis y finalmente las últimas tres del condado de Arad, todos estos canes fueron diagnosticados con dermatitis atópica, dermatitis alérgica por pulgas como por otros causales, en el caso de los perros el promedio de animales con estos padecimientos dermatológicos fue del 42,49% (22).

En la siguiente investigación en las gobernaciones de Giza y el Cairo en Egipto, los investigadores realizaron un estudio multicéntrico, comprendido entre el período 2019-2020, del total de clínicas analizadas, 220 perros mostraron signos dermatológicos, para lo cual utilizaron métodos diagnósticos específicos para confirmarlos, de este total de animales 40 tuvieron sintomatología compatible con hipotiroidismo a partir de un primer tamizaje mediante medición de T4, finalmente de este total, solo 15 (7,5%) caninos tuvieron disminución de la T4 en sangre, y por lo tanto se los investigó de manera más profunda, determinando alopecias bilaterales no inflamatorias y no pruríticas, además de contaminaciones bacterianas de tipo secundario (23).

El autor tuvo como objetivo establecer la presencia de *Otodectes* spp. en pacientes atendidos en un centro de atención veterinaria en la ciudad de Durán, Ecuador, en donde se colectaron muestras de 71 mascotas tanto perros y gatos, la técnica utilizada fue el raspado de piel y la impronta con cinta de acetato y posterior observación directa al microscopio de luz, dando como resultado una prevalencia solo en gatos de *Otodectes cynotis* del 8,45% y de *Notoedres cati* del 1,4% respectivo obteniéndose una tasa de prevalencia de ácaros *Otodectes cynotis* y de *Notoedres cati* del 8% y 1,4%

respectivamente, con ayuda de correlación de Pearson, no presentó significancia entre variables de tipo intrínsecas como es sexo, edad y tipo de pelaje (24).

Un estudio retrospectivo en Colorado tuvo como objetivo analizar en centros veterinarios a caninos con sintomatologías dermatológicas que sean provocadas por la enfermedad autoinmune conocida como Pénfigo, diagnosticaron que 91 perros tenían la enfermedad y caracterizaron los signos clínicos de mayor frecuencia de presentación, que incluyeron los siguientes: costras (n=79), pústulas (n=36) y alopecia (n=33). Estos signos fueron de mayor observación en el tronco de los animales (n=53), seguido del pabellón auricular interno (n=46), en la cara (n=37) y finalmente en las almohadillas plantares (n=32). Al examen citológico 37 perros de un total de 48 observaron queratinocitos acantolíticos y el tratamiento mostró mejoraría de manera significativa con antiinflamatorios esteroidales como la prednisolona (25).

La investigación tuvo como objetivo analizar la asociación existente entre factores ambientales, estado de cada caso y la raza en la presencia de dermatitis atópica en dos razas predisponentes Labrador Retriever y Golden Retriever, en la investigación se tomó una población de 2445, de los cuales 793 se los categorizó como casos (575 de la raza labrador y 218 Golden) y el restante 1652 fueron los controles (1120 labradores y 532 Golden), la metodología encasilló como estado de caso o de control a partir de un cuestionario llenado por el propietario, el cual fue debidamente estandarizado y validado, los resultados mostraron que los perros de color chocolate eran más propensos de manera significativa a contraer Dermatitis Atópica Canina (DAC), así como las hembras y machos castrados que los animales intactos, con respecto al ambiente de vida, los animales que viven en sitios cerca de la playa, campos y bosques mostraron la tendencia de producir DAC (7).

El presente estudio tuvo como objetivo dar a conocer la prevalencia y analizar que el factor raza y conformación del pabellón auricular actúan como factores que predisponen a la otitis externa en caninos en el Reino Unido. Los datos fueron recolectados de clínicas de un programa llamado VetCompass en el año 2016, el análisis de los factores de riesgo lo hicieron a partir de modelos de regresión logística multivariable, tomaron una muestra aleatoria de 22.333 perros de un total poblacional de 905.554 que fueron atendidos en centros veterinarios primarios, la prevalencia en un año de perros con otitis fue del 7,3%, en el caso del factor intrínseco raza, los mestizos mostraron menor tendencia a mostrar

otitis a diferencia de los perros de raza, enlistados en orden de tendencia así: Basset Hound, Chinese Shar Pei, Labrador, Poodle, Beagle y Golden Retriever, en el caso de razas como Chihuahua, Border Collie, Yorkshire Terrier y Jack Russell Terrier mostraron probabilidades reducidas, con respecto al factor de riesgo de conformación auricular los perros de raza en forma de V el pabellón auricular tuvieron 1,84 veces más de padecer la enfermedad, por lo tanto los autores concluyeron que la raza como el tipo de conformación anatómica de la oreja son factores predisponentes importantes en la presentación de la otitis externa en los caninos (26).

La investigación realizada en Bangladesh tuvo como objetivo determinar la prevalencia y los factores de riesgo asociados a la presencia de demodicosis en perros, tomaron un total de 100 raspados cutáneos en animales con afectaciones dermatológicas que ingresaron al Hospital Veterinario de la Universidad de Ciencias Animales y Veterinarias de Chattogram, entre los factores de riesgo que analizaron fueron: raza, edad, sexo, tipo de pelo, estado de salud como el sistema de manejo ( vida interna o vida externa), el cual tuvo ayuda del modelo de regresión logística, los resultados arrojaron que la demodicosis se presentó en un promedio de prevalencia del 27%, en el caso del estado de salud, tipo de pelo y sistema de salud se asociaron entre ellas de manera significativa ( $p\text{-valor}\leq 0,05$ ), los autores concluyeron de manera sugestiva que mantener a los perros con el pelo largo, dentro de casa y en un estado de buena condición corporal los previenen de contraer la enfermedad (27).

La investigación realizada en Finlandia, en la Universidad de Helsinki tuvo como objetivo explorar el tipo de dieta a la que se les expuso a cachorros y la asociación con la presentación en la piel de alergias o dermatitis atópica después que hayan cumplido un año de edad, es decir en la etapa adulta, la muestra poblacional elegible fue de 4.022 perros, de los cuales 1158 representaron casos y los 2864 controles, los animales fueron expuestos a 46 alimentos y la proporción de cuatro tipos de dietas y las asociaciones la hicieron mediante la regresión logística multivariable de tipo binaria, la cual la ajustaron mediante edad y sexo, los resultados arrojaron que los cachorros que se alimentaron con callos crudos, vísceras crudas, restos de comida humana, suplementos de origen de aceite de pescado así como dietas crudas mayores al 20% y dietas menores al 80% de tipo seca mostraron una tendencia significativamente menor a presentar signos de alergia, al contrario los cachorros que fueron alimentados con partes secas de animales, frutas,

suplementos de aceites mixtos y que tomaron agua de charcos ellos mostraron una tendencia significativa mayor en su edad adulta a presentar signos de alergia (12).

En Nigeria en el Hospital Veterinario de la Universidad de Ibadan en el período 2007-2019 realizaron una investigación que tuvo como objetivo determinar la sarna en los perros con afectaciones de tipo cutáneo atendidos en este centro veterinario, de los expedientes analizados obtuvieron un total de 179 casos de perros con presencia de lesiones dermatológicas, cada registro consideró tres factores así: raza, edad y sexo. La sarna presentó una prevalencia del 87,2%, la investigación no mostró que existió relación significativa ( $p\text{-valor}>0,05$ ) entre el padecimiento y el sexo o la raza, pero si existió una asociación significativa entre edad de los caninos, así los perros viejos mostraron mayor prevalencia (96,2%) y en perros adultos fue del 78,3% (10).

El estudio realizado en Quito-Ecuador tuvo como objetivo evaluar los factores que se encuentran asociados a la presencia de *Malassezia* spp. con dermatitis atópica, un total de 800 caninos fueron evaluados en centros veterinarios de la ciudad de Quito por presencia de problemas dermatológicos, de los cuales el 10% (80) fueron diagnosticados con dermatitis atópica (DAC), de este número de animales el 86,2% salieron positivos a *Malassezia* spp, el factor de riesgo edad tuvo asociación con la presencia del agente, así los animales menores de dos años presentaron significancia ( $p\text{-valor}<0,05$ ) al relacionarse la presencia de *Malassezia* spp/DAC, como los perros que vivían en zonas de la ciudad de Quito ( $p\text{-valor}<0,05$ ), la presencia de la patología en los dos oídos mostró asociación con respecto a la severidad de la carga del agente *Malassezia* spp., así: oído derecho (32/80) e izquierdo (35/80) (9).

Un estudio realizado en Noruega tuvo como objetivo establecer la prevalencia de los niveles altos de la inmunoglobulina IgE, expuestos a alergenios ambientales en perros que padecían de dermatitis atópica, además tuvieron como segundo objetivo la identificación de los factores de riesgo de la presencia de la IgE a los alergenios, la muestra poblacional fue de 1313 caninos a partir de 161 razas diferentes, la medición de la IG fue a través de la prueba de ELISA, del total de animales el 84,3% mostraron presencia elevada de la IGE en sangre a uno o a varios alergenios, entre los alergenios más predominantes fueron en primer lugar (*Acarus siro* 84,0%, *Dermatophagoides farinae* 80,2%, *Tyrophagus putrescentiae* 79,9%), además el tiempo de muestreo también marcó diferencias, así es que las de verano y otoño fueron muestras positivas de mayor frecuencia que las de

invierno y primavera, variaron además según la raza, presentándose el Bóxer como el canino de mayor tendencia a mostrar positividad a la presencia de respuesta a alérgenos exteriores y el Rottweiler a los alérgenos interiores (28).

## **1.2. Antecedentes conceptuales**

### **1.2.1. Factores de riesgo intrínsecos**

Los factores extrínsecos están determinados por condiciones internas de cada ser vivo humano o animal, en el caso de las mascotas con enfermedades dermatológicas, la raza está relacionado de manera directa a factores genéticos, como ejemplo claro está la raza Beagle en donde existe una condición genética, debido a la presencia de un gen recesivo autosómico que produce la liberación elevada de IgE, este tipo de inmunoglobulina juega un papel importante al desencadenar respuestas antiinflamatorias de la siguiente manera: (4).

- Combinándose con los alérgenos en la superficie de los mastocitos y basófilos.
- Células Langerhans y células dendríticas, estas células los reconocen y después los exponen.
- Células B: Son linfocitos que fabrican anticuerpos que son de tipo reactivo.
- Células T Helper: producen citocinas, las mismas que activan a las células B y a otras células de respuesta inflamatoria.
- Células mastocíticas: son células de respuesta inflamatoria inmediata y responsables de la primera fase de la enfermedad de respuesta alérgica en los animales como en los humanos.

El factor intrínseco sexo también es importante al considerar enfermedades en caninos, pero no al hablar enfermedades de la piel, en donde la condición sexo no existen diferencias significativas en enfermedades como demodicosis, piodermas y dermatitis por *Malassezia*, en el caso de neoplasias son un condicionante en hembras debido al factor relevante hormonal (16).

### **1.2.2. Factores de riesgo extrínsecos**

Estos factores son los responsables de una gran cantidad de enfermedades dermatológicas, y se presenta debido a varios alérgenos medioambientales de tipo estacional como el polen de varios árboles y los del tipo no estacional como los ácaros

del polvo, mohos, hongos e insectos que causan alergia con sus picaduras, enfermedades predisponentes como DAC en perros también los hacen sensibles a la picadura de pulgas en su entorno, así como contraer hongos como *Malassezia*, el entorno de vida de los perros que vivan afuera o dentro del hogar son importantes al analizar estas patologías, además las dietas que reciben los perros a edades tempranas desencadenan alergias alimentarias que provocan signos de prurito y consecuentemente dermatopatías (4).

### **1.2.3. Piel como barrera cutánea de defensa en perros**

Es un órgano amplio y más extenso del cuerpo, y cumple múltiples funciones como: termorregulación, metabólicas, protección y de sensibilidad, histológicamente está conformada por tres capas así: epidermis, dermis e hipodermis, los animales domésticos aunque tienen una estructura similar, existen variaciones según cada especie animal, además el pelo que cubre a la piel de los animales varían en cantidad como en calidad, además que influye la raza y la edad, de manera general el pH de la piel de los mamíferos es ácida, pero puede modificarse según cada individuo y su tipo de alimentación como ambiente de desarrollo, en el caso de los perros el pH es uno de los más altos de las especies animales con 6,2 y 8,6 con un promedio de 7,52, cuando este pH cambia debido a factores medioambientales, alimentarios, o a la presencia de otros alérgenos o agentes infecciosos, vulnerándose la barrera de protección y la instauración de dermatopatías (1).

### **1.2.4. Dermatitis Atópica Canina**

#### **1.2.4.1. Antecedentes investigativos de DAC en Latinoamérica y el Ecuador**

El principal problema de muchos estudios publicados en Latinoamérica y en Ecuador, han referido que el diagnóstico de DAC en perros que la padecen, de manera muy usual los médicos veterinarios comparan la sintomatología con controles normales, y esto provoca que no se vea de manera clara los signos de DAC, y se realiza diagnóstico acelerados, en base de otras enfermedades inflamatorias que mantienen ciertas similitudes, de manera urgente se necesita parámetros más específicos para identificar de manera correcta este complicado síndrome; una investigación realizada en Lima-Perú recopiló, analizó y categorizó las enfermedades que afectan a los perros, los datos fueron obtenidos de la materia de prácticas preprofesionales de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Ricardo Palma, prácticas realizadas a partir de varias Clínicas Veterinarias en Lima, el sistema que mostró mayor sensibilidad a enfermedad

fue el sistema tegumentario, de manera los machos entre 14 meses de edad a nueve años de edad y de raza mestiza, con un porcentaje del 61,5% en Clínicas Veterinarias en el departamento de Lima-Perú (29).

#### **1.2.4.2. Características generales de la enfermedad dermatológica DAC**

La DAC en perros se la considera una patología de tipo hereditaria de presentación usual, es una enfermedad de tipo inflamatoria crónica que afecta a la barrera cutánea, y con tendencias a enfermedades secundarias de tipo bacteriana y fúngica, la piel se vuelve más sensible a la presencia de alérgenos alimentarios como de tipo ambiental, debido a que existen muchos fenotipos de DAC, y muchas otras enfermedades de la piel en caninos parecidas a DAC, el diagnóstico necesita de un examen físico exhaustivo, una historia clínica detallada y exámenes diferenciales relacionadas a la sintomatología de prurito (30).

La DAC presenta síntomas como eritema, alopecia, descamación, con marcado olor a rancio que emana de la piel, el prurito es intenso, los caninos se frota y se muerden la piel, se arrastran como tren por la zona anal, sacuden la cabeza, entre las zonas del cuerpo de mayor presencia de rascado se encuentra las patas de adelante, patas de atrás, zona del abdomen, axilas, orejas y finalmente al área perineal (31), la patogénesis de la patología DAC inicia probablemente con la adherencia de los microorganismos a la piel, lo cual conlleva al ingreso de proteínas de tipo alérgico y con consiguiente respuesta inflamatoria por la liberación de citoquinas como interleucina (IL) 4, IL-5, IL-6, IL-13 e IL-31. Es probable que una barrera cutánea defectuosa permita la adherencia microbiana, la penetración de proteínas alérgicas y el inicio de respuestas inflamatorias y alérgicas anormales. Inicialmente, la respuesta inmune está dominada por las células TH2 e involucra citoquinas como IL-4, IL-5, IL-6, IL-13 e IL-31 (32).

#### **1.2.5. Ectoparásitos en caninos**

Los caninos se los considera como animales de compañía hace muchos años, alrededor del mundo, y entre los artrópodos de mayor frecuencia son: pulga, garrapatas, piojos y los ácaros, que afectan generando afectaciones de la salud de los animales, con el riesgo potencial zoonótico para los seres humanos alrededor (33).

### **1.2.5.1. Ácaros**

La filogenia de los ácaros es la siguiente: pertenecen al Phylum Arthropoda, clase Arachnida y subclase Acari, se sabe que existen aproximadamente unas 30.000 especies, a nivel de la medicina veterinaria estos parásitos requieren estudios muy profundos para su tratamiento y erradicación, al ser vectores de varios agentes patógenos: virales, y bacterianos en las especies domésticas, y esta estrecha relación condiciona posible contagio al ser humano (34).

### **1.2.5.2. Demodicosis**

La importancia de la demodicosis, reside en que, dentro de las enfermedades de mayor prevalencia de dermatológica en los caninos y su relación con la especie humana, lo cuales declaran que si bien se sabe y el ectoparásito *Demodex* spp. se comporta como fauna normal y saprófita de la piel de los mamíferos bien se supone que los ácaros *Demodex* son parte de la fauna normal y parásitos saprofitos de la piel de los mamíferos, pues hoy en día son causas de muchos problemas de piel, la demodicosis está comprobado que actúa tanto como agente primaria como vector de otros agentes responsables u otras enfermedades secundarias (35).

#### **1.2.5.2.1. Características generales del agente etiológico de la demodicosis**

Existen dos especies de ácaros demodécicos que atacan a la especie canina, el más reconocido y diagnosticado es el *Demodex canis*, el cual fue diagnosticado por primera vez en 1859 por el parasitólogo Leydig y también se encuentra otra especie reconocida como es el *Demodex injai* (36) el tipo de presentación clínica muestra una amplitud de variaciones según la edad de presentación, gravedad de las lesiones y su extensión, y de infecciones secundarias, además se relaciona de manera directa al tipo de ácaro que este contaminando a la mascota (37). La presencia de una infección generalizada conocida como piodermas y de tipo profunda como efecto secundario a la presencia del ectoparásito, incrementa la morbilidad de la enfermedad y causar efectos debilitantes en los animales que muestran esta contaminación secundaria (38).

Existen criterios como la predisposición existente por raza de canino y a la demodicosis canina se la puede clasificar de varias maneras: según edad (juvenil/adulto), o se la puede dividir según la extensión que muestra la enfermedad en el cuerpo del animal (localizada/generalizada), demodicosis canina se la da una clasificación según la edad, con el motivo de controlar el pronóstico y que el diagnóstico y así que sean más fáciles

de determinar (39) y el hecho que investigaciones demuestren la presencia de *D. canis* en algunos perros, pero estos no muestran enfermedades de la piel, los investigadores se preguntan del porqué algunos caninos presentan al ectoparásito en grandes extensiones del cuerpo (40), en algunos perros afectados por la demodicosis las lesiones suelen presentarse de diferente manera, con elevada cantidad de ácaros y presentar una afectación leve, mientras que otros caninos con el mismo número de ácaros muestran afectaciones generalizadas y complicadas y que se resuelven con tratamiento (41). Y aunque de manera general se sabe que las demodicosis dependen de factores como la inmunosupresión tanto sea esta genética o adquirida son un rol importante de la demodicosis y de la población al momento de la patogenia, la demodicosis sigue sin ser comprendida en el 100% y es una dermatopatía mucho más compleja de lo que las investigaciones la declaran (42).

### **1.2.5.3. Sarna sarcóptica**

La sarna sarcóptica tanto en animales domésticos y salvajes, produce síntomas como alopecia, eritema, prurito e hiperqueratosis, que genera en los animales debilidad y se comporta como un huésped de alta morbilidad, estos problemas conllevan en la mayoría de veces en infecciones bacterianas o fúngicas secundarias, que producen debilitamiento y pérdida de masa corporal que también puede causar la muerte (43), por ende esta falta de pelo produce de manera secundaria efectos negativos en la termorregulación; se ha comprobado que este tipo de sarna afecta de manera directa en la supervivencia de los individuos que la padecen, afectando inclusive en animales salvajes, su estado de la población y su supervivencia (44). La sarna se ha estudiado en varias especies esto es: humanos, camélidos, ungulados, lagomorfos, didelfimorfos, quirópteros y carnívoros como mustélidos, cánidos o prociónidos, logrando datos tan importantes en varios órdenes, familias y especies tanto domésticas como salvajes (45). Aunque se ha los estudios de sarna sarcóptica esta estudiada mundialmente, existen pocos estudios en el Ecuador como en toda América del Sur (46).

#### **1.2.5.3.1. Características generales de *Sarcoptes scabiei* var *canis***

El género *Sarcoptes* es un ectoparásito que se muestra monoespecífico y de tipo cosmopolita, pertenece a la familia Sarcoptidae, orden Sarcoptiformes, el ácaro que causa la sarna sarcóptica en el perro es *S. scabiei* var. *canis*, siendo altamente contagioso, con presencia de prurito intenso, eritema, presencia de costras y pápulas de color amarillo en toda la piel afectada (47), siendo una de las enfermedades más incómodas para el canino,

el ácaro no se comporta de manera estacional, y no tiene predilecciones de raza, sexo, edad o fómites de los perros contaminados, entre las áreas de piel más afectadas son: la zona periocular, pabellón de la oreja, codos como corvejones periocular, el pabellón auricular, los codos y los corvejones (48); el diagnóstico de la sarna de manera definitiva es la demostración a través del raspado de piel (49), entre las opciones de tratamiento para sarna sarcóptica como demodécica están los principios activos: selamectina, imidacloprid, y uno de los más efectivos en los últimos años el sarolaner de la familia de la isoxazolina y será necesario más de una vez de tratamiento para eliminarlas por completo lo cual exige que el dueño sea el que se comprometa a cumplirlo como el tiempo de necesidad de cada paciente canino (50).

#### **1.2.5.4. Otodectes**

##### **1.2.5.4.1. Características generales de *Otodectes* spp. en caninos**

Considerado como un ácaro obligatorio, de tipo no excavador del Orden Acari y familia Psoroptidae (51); la sarna otodéctica causada por *Otodectes cynotis* se la considera altamente contagiosa, y es una sarna de tipo muy común en perros, con la presencia hasta del 6.7% de prevalencia según algunos informes (33), éste tipo de ácaro vive en el conducto auditivo externo de perros como gatos, y tienen una gran capacidad de sobrevivir por semanas fuera del hospedador, entre las presencia en el cuerpo de los caninos se muestran en el cuello, cabeza y cola, y los signos y síntomas incluyen eritema, presencia de exudado ceruminoso proveniente del conducto auditivo de color café oscuro (48).

El ciclo biológico de *Otodectes* se da en la totalidad en el conducto auditivo del hospedador, y pasa por cuatro etapas: huevo, larva, proto, ninfa y finalmente adulto durando el proceso unas tres semanas, tanto en perros y gatos la presencia de este agente está relacionado directamente con otitis externa (52), el agente se alimenta del cerumen proveniente del oído de los huéspedes, el cual genera de manera primaria hipersensibilización (53); de diseminación elevada entre gatos y perros y de alto contagio al ser humano, generando en este una intensa picazón del oído externo (54).

##### **1.2.5.5 *Cheyletiella* spp.**

La Cheyletielosis es un tipo de sarna considerada zoonótica, que afecta a la piel de varios mamíferos y de manera especial a perros, gatos y conejos, es causada por el género *Cheyletiella* spp., suele afectar de manera general la parte del lomo, cabeza y las orejas,

y presentar signos como: capas de pelo incompletas o desalineadas, además de otros signos clásicos de la sarna están: inflamación, prurito, hiperqueratosis, pérdida de pelo, y presencia de caspa por lo cual se la denomina caspa caminante, por presentarse abundante y en forma de polvo (55).

#### **1.2.5.5.1. Características generales de *Cheyletiella* spp. en caninos**

Es un ácaro perteneciente al suborden Prostigmata de la familia Cheyletidae, con una longitud de 300 a 530 pm de largo, morfológicamente se presenta como forma romboidal y de tipo alargada, con la presencia de una cutícula de tipo estriada. Entre sus características morfológicas puede mencionarse una forma romboide alargada, presentando una cutícula fuertemente estriada y con dos escudos en la parte dorsal, que proyectan unos palpos que terminan en una garra enfocada frontalmente hacia las piezas bucales (18).

La Cheyleteliosis comprende cuatro etapas: huevo, larva, ninfa y adulto, y el tiempo de desarrollo completo incluye 35 días, se transmite de forma directa de animales enfermos a sanos por contacto o por vectores como pulga, piojo o por fómites, vive en la superficie cutánea y todo su ciclo lo realiza ahí, tanto en la capa de piel como en la capa de pelo de los hospedadores definitivos (56), aquí finalmente se alimenta de detritus de la queratina y de los líquidos tisulares (57).

En el caso de *Cheyletiella* spp. se cree que alcanza un 20% de prevalencia en casas con mascotas infectadas, además de mantenerse por largos periodos en alfombras y pisos (58), la prevalencia en el Ecuador de acariasis en mascotas es de 24 y de la presencia de *Cheyletiella* spp. representa el 1% en las mascotas que presentan sarna (59).

#### **1.2.5.6. Pulga *Ctenocephalides* spp.**

##### **1.2.5.6.1. Antecedentes investigativos de la pulga *Ctenocephalides* spp. en caninos en el Ecuador**

En la provincia de Chimborazo y Pastaza se recolectaron o extrajeron 71 especímenes de la pulga *Pulex irritans*, 8 *Ctenocephalides felis* en diciembre del año 2012, y mediante la prueba de PCR (reacción en cadena de la polimerasa), buscar mediante tamizaje para dos especies de bacterias hematófagas: *Rickettsia* y *Bartonella* y los resultados mostraron que apareció en *C. felis* la bacteria hematófago poco conocida pero altamente estudiada en otros lugares del mundo, *Wolbachia* spp., con lo que la investigación concluye que la

presencia de ectoparásitos como la pulga *C. felis* es un ectoparásito importante y de riesgo de permitir la transmisión de bacterias hematófagas hacia los humanos (60).

#### **1.2.5.6.1. Características generales de la pulga *Ctenocephalides* spp. en caninos**

En el caso de la pulga, éste ectoparásito es considerado como el más común alrededor del todo el mundo, alcanza a todas las especies de animales domésticos, salvajes y al humano, el ectoparásito pertenece a la familia Arthropoda, clase Insecta, orden Siphonaptera, se conoce más de 2.200 especies y subespecies, y se sabe que tan solo seis afectan a las mascotas (61); las especies que más se presentan hospedando a los caninos son *Ctenocephalides felis* conocida como la pulga del gato y *Ctenocephalides canis* conocida como la pulga del perro; son pequeños que pueden medir de 1,5 a 3,3 milímetros de largo, no poseen alas, se presentan de color oscuro, la parte lateral de los cuerpos son de tipo estrecho, lo cual les permite desplazarse de manera fácil a través de todo tipo de anejo cutáneo de los animales que se encuentra parasitando (62).

El cuerpo de la pulga se divide en tres partes: cabeza, tórax y abdomen, en el caso de la cabeza de éstos ectoparásitos, éstas diferencias les sirve para distinguirlas entre especies, poseen antenas cortas y gruesas que se disponen por detrás de los ojos, son de ojos simples y algunas inclusive no las tienen, tienen la presencia de un tubo bucal, de lo cual se disponen a beber sangre de los huéspedes a los cuales infestan, el cuerpo se muestra muy compacto y de tamaño grande, en la cual se articulan las patas, que son especializadas saltar, además poseen un fémur grueso y la presencia de tarsos que finalizan en dos tipos de garras, las cuales también les sirve para identificarlas entre especies (63).

Las pulgas tienen un ciclo conocido como holometábolo, es decir pasan por un desarrollo de metamorfosis completa: huevo, larva, pupa y adulto, el ciclo suele modificarse según la especie y factores como temperatura, alimentación y humedad, cuando el macho y la hembra se aparean, la hembra llega a poner hasta 25 huevos/día; sumando millones durante toda su vida, demoran un proceso de dos a tres semanas hasta completar su proceso final de desarrollo, en el caso de la pupa previo estadio antes de emerger como pulga adulta, ésta cubierta de un capullo que se comporta como un tejido termorresistente, el cual permite la salida de la etapa final, esto dependiendo del tipo de huésped y sus condiciones, entre las enfermedades de mayor importancia en caninos está la dipilidiosis, siendo el agente causal *Dipylidium canino* y la enfermedad de la hemobartonelosis, en éste caso el agente causal *Haemobartonella felis* (61).

## **1.2.6. Enfermedades autoinmunes**

### **1.2.6.1. Pénfigo**

Esta enfermedad autoinmune se produce por la presencia de un autoantígeno reconocido como Dsg 1, se presenta como una de las enfermedades más comunes en perros, que tiene como característica de síntomas como pérdida de pelo, presencia de pústulas y costras gruesas (64), el complejo pénfigo se presenta en varias especies domésticas como perros y gatos y pero el pénfigo foliáceo es de los de mayor frecuencia a la consulta, la condición patológica se fundamenta en la inadecuada unión entre las células de la epidermis, conocido con el término acantólisis (65), además con la formación de vesículas y pústulas de tipo intragranular, subgranular y finalmente subcorneal, tanto en los folículos pilosos y la capa externa de la piel (epidermis) (66), el tratamiento se basa en el uso de inmunosupresores del sistema inmunitario de manera generalizada (67).

### **1.2.6.2. Lupus sistémico eritematoso**

Las mascotas con la enfermedad del Lupus sistémico eritematoso presentan afecciones en varios sistemas corporales, dentro de los más comunes se observa articulaciones inflamadas y presencia de cojera subsecuente, además afectaciones de la piel, anemias hemolíticas e insuficiencia renal, éstos pacientes presentan un grupo de anticuerpos conocidos como antinucleares que al unirse con antígenos presentes en el núcleo de las células producen reacciones de hipersensibilidad tipo 3 (68). Esta enfermedad está directamente relacionada con los genes, presentándose en ciertas razas como los Retriever (69), así mismo como muchas enfermedades autoinmunitarias son tratadas con supresores del sistema inmunológico como la prednisona (67).

## **1.2.7. Enfermedades inflamatorias y hereditarias**

### **1.2.7.1. Foliculitis**

La Foliculitis es una patología que se caracteriza por la presencia de células de tipo inflamatorias dentro del folículo piloso, son cambios de tipo microscópico y macroscópico, que son parte de otras enfermedades secundarias de tipo dermatosis prurítica como reacciones de hipersensibilidad y presencia de ectoparásitos, las mismas que altera el estado de la queratina en la piel, existen dos tipos de foliculitis: mural y luminal tanto superficial como profunda (70).

### **1.2.7.2. Otitis externa**

Se trata de una enfermedad de tipo inflamatoria que puede ser aguda y crónica, que incluye la afectación del conducto auditivo externo, pabellón auricular y tímpano, que al estar cubiertas por pelo se las determina como enfermedades de tipo dermatológicas, las otitis externas producen que se vuelva más sensible a la multiplicación de varios agentes patógenos como bacterias, levaduras y parásitos, al estar el conducto inflamado este se estrecha y elimina exudado, con incremento de la fabricación de cerumen, provocando humedad y acumulación de detritus en la luz, entre los factores primarios de presentación se encuentran: parasitosis, alergias y desórdenes endocrinológicos y entre los factores perpetuantes están por la presencia de agentes infecciosos (71).

### **1.2.7.3. Vasculitis**

Se la considera como un proceso de condición inflamatoria, en la cual las células se ubican tanto en el interior y alrededor de los vasos sanguíneos, lo cual conlleva a degeneración, rompimiento del colágeno, necrosis de las células del endotelio, como trombosis, extravasación de los eritrocitos de los vasos sanguíneos, se presenta a partir de factores primarios o de otras enfermedades sistémicas, además puede estar relacionado a agentes de tipo infeccioso, enfermedades autoinmunes como Lupus y problemas del tejido conjuntivo o simplemente ser de tipo idiopática (70).

### **1.2.7.4. Adenitis sebácea**

Es una enfermedad de baja presentación y suele mostrarse en ciertas razas de predilección como Poodle caniche o Akita japonés, la sintomatología presenta una inflamación mixta de las glándulas sebáceas, pudiendo darse destrucción de las mismas de manera aguda o crónica, entre los signos más relevantes se muestra alopecia, costras que son de presencia bilateral, siendo de mayor presencia en el tren anterior de los perros, la severidad de la enfermedad varía por la raza como el tipo de pelo (72).

### **1.2.7.6 Enfermedades infecciosas**

#### **1.2.7.6.1. Dermatofitosis**

Es una enfermedad de tipo fúngico superficial, es decir de la piel y del pelo de los animales domesticados como los perros y gatos, los agentes etiológicos más comunes son: *Microsporum canis*, *Trichophyton* y *Microsporum gypseum*, afectan tanto a perros y

gatos de todas las edades, pero los animales inmunodeprimidos se convierten en los más susceptibles a contraer la enfermedad (73), la presencia de la dermatofitosis en la clínica general es baja, puede aumentar en ciertas condiciones de riesgo de ciertos pacientes como el ambiente o clima en que viven, así es que los ambientes húmedos y cálidos son de mayor prevalencia, siendo bastante común en cachorros y animales tiernos o jóvenes (74), ésta dermatopatía presenta sintomatología similar a otras afecciones de la piel de perros como descamación, alopecia de manera principal en orejas, extremidades, cara y la cola (73).

#### **1.2.7.6.2. Pioderma en caninos**

##### **1.2.7.6.2.1. Antecedentes investigativos de pioderma en caninos en Latinoamérica**

En lo que compete a investigaciones en Latinoamérica, especialmente en Lima-Perú existe investigaciones de importancia en la que la presencia de dermatitis representa el padecimiento con mayor presentación con el 68.39% siendo la causa por cocos grampositivos el de mayor prevalencia (61), de igual forma una interesante investigación en el Distrito de Magdalena del Mar en Perú, analizaron un total de 13 clínicas, entre los meses de febrero 2011 hasta enero del 2015, el estudio tomo en cuenta datos generales como edad, raza, sexo y tipo de dermatitis, los resultados mostraron que de 1915 animales estudiados, 113 padecieron una patología dérmica correspondiente a la presencia por bacterias (62).

##### **1.2.7.6.2.2 Características generales de pioderma en caninos**

Las Piodermas conceptualmente se conocen como la infección bacteriana que afecta a la piel, y puede clasificarse fácilmente en primarias y secundarias, como en superficial y profunda, en el caso de la primaria se presente en la piel sana y no existe predisponente alguno, en el caso de las secundarias son consecuencia de otras enfermedades o padecimientos previos (75). Los estudios muestran que la especie canina muestra mayor sensibilidad que otras especies domésticas incluyendo los humanos, y esto se debe de manera directa a la estructura histológica de la parte externa de la piel, el estrato córneo que en el caso específico del perro es más delgado, y con menor cantidad de sustancia intracelular y de pH más alcalino comparada con otras especies, incluida la humana (76).

### **1.2.7.6.3. *Malassezia***

Las especies del género *Malassezia* pertenecen al grupo de las levaduras, de tipo lipófilas y son habitantes normales de la microbiota natural de la piel de animales y humanos (77), la dermatitis producida por éste agente en caninos suele ser un problema secundario, y generalmente a un problema secundario subsecuente de piel, de tipo alérgica, infecciosa y de tipo endócrinas principalmente el hipotiroidismo, existen varios factores que influyen en que esta levadura de tipo comensal se convierta en patógeno real, factores externos ambientales como humedad, pliegues cutáneos pronunciados en los perros, cambios en el pH de la piel y terapias extendidas de supresores del sistema inmunológico como los corticosteroides (78). La sintomatología más común es el prurito mediano a intenso, como consecuencia los animales se brotan las caras, se sacuden las cabezas, se lamen o muerden las patas (20).

### **1.2.7.7. Enfermedades endócrinas**

#### **1.2.7.7.1. Alopecia X**

Es una enfermedad de la piel que se ve en mayor frecuencia en razas nórdicas, pomeranos y caniches, animales que poseen pelo secundario (79), existe poco conocimiento de la misma, por lo tanto, su patogenia no está definida en su totalidad y se trata probablemente de una patología de tipo heredada, que afecta de manera directa a los receptores de las hormonas del folículo, el término alopecia X en caninos representa un grupo de manifestaciones como alopecia no inflamatoria, bilateral, que no está relacionado a prurito, y de tipo simétrica (80).

En la mayoría de los casos clínicos se observa la enfermedad como algo estético en los animales, pero también suelen presentar otras sintomatologías a partir del inadecuado funcionamiento del folículo, el diagnóstico se lo hace por exclusión, y los diagnósticos diferenciales incluirán otras dermatopatías de tipo alopécicas como: alopecia cíclica canina, displasias foliculares y efluvio telogénico (79), el tratamiento de primera lección es la castración y administración de melatonina (80).

### **1.2.7.7.2. Hipotiroidismo**

Es una enfermedad bastante común en perros, pero suele ser sobre diagnosticada al momento de establecer un diagnóstico definitivo, se produce por la disminución de las hormonas tiroideas T3 (tiroxina) y T4 (triyodotironina), se presenta en animales jóvenes, con edad promedio de 7 años, en el caso de perros con enfermedades autoinmunes pueden desarrollar hipotiroidismo a edades más tempranas, entre los síntomas más comunes se observa letargo, ganancia de peso, intolerancia a moverse o hacer ejercicio, alopecia y obesidad. La raza es una condición de predisposición para la enfermedad, de manera especial los Golden retriever y Doberman pinscher, el único tratamiento es la suplementación de hormona tiroxina (T3), a las primeras 4 a 8 semanas la mejoría es notoria, especialmente el ánimo y actividad física del animal, con respecto a los problemas dermatológicos probablemente suelen tomar hasta varios meses (81).

### **1.2.7.7.3. Cushing**

Se trata de una enfermedad endócrina que se observa de manera común en perros de mediana edad como en animales gerontes, entre las manifestaciones se encuentra polidipsia, poliuria, polifagia, atrofia muscular, muestran un signo bastante típico de abdomen pendular, además de alteraciones de tipo dermatológicas (82), las hormonas adrenocorticales se elevan de manera crónica, sea que ésta este producida por un problema de la pituitaria o sea por la presencia de tumores adrenales, además se puede presentar de manera iatrogénica por mala administración de glucocorticoides, el 85% de casos provienen de problemas con la pituitaria y el otro 15% por la presencia de tumores (83). El tratamiento más usado en la actualidad es el trilostano, el cual se trata de un inhibidor reversible de la enzima 3-β-hidroesteroide isomerasa (84).

## CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de estudio

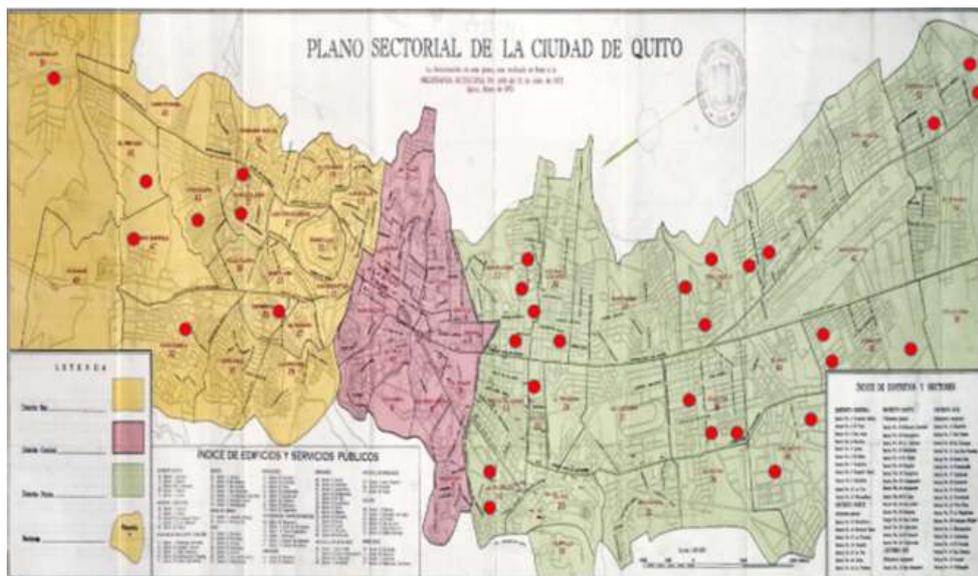
La investigación realizada fue de tipo observacional, retrospectivo, transversal y analítico, donde no se realizó manipulación de variables por parte del investigador, se procesaron estadísticamente datos secundarios procedentes de las fichas clínicas pertenecientes al centro de especialidades veterinarias DERMATOVET revisadas en el periodo correspondiente a los años 2018 a 2022.

### 2.2. Paradigma

El paradigma de la presente investigación fue de tipo positivista lógico, ya que se fundamentó en el conocimiento científico adquirido mediante el razonamiento lógico, la comprobación empírica y la hermenéutica.

### 2.3. Ubicación del área de estudio

El estudio se basó en la información proveniente de las fichas clínicas obtenidas de los pacientes del Centro de Especialidades Dermatológicas (DERMATOVET) de la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, la ciudad tiene una extensión aproximada de 422.802 hectáreas, cuenta con una población de 2'264.145 de habitantes aproximadamente (INEC, 2013), el Centro de Especialidades manejó pacientes caninos referidos de varias clínicas y hospitales veterinarios, aproximadamente 35 en todo el Distrito Metropolitano de Quito (Figura 1).



**Figura 1.** Representación geográfica de las clínicas veterinarias de la Ciudad de Quito.

**Fuente:** Google maps (2024).

#### 2.4. Población objeto de estudio

Para el desarrollo de estudio se revisaron todas fichas clínicas actualizadas de DERMATOVET, durante el período comprendido entre 2018 y 2022, tomándose aquellas que cumplen con los criterios de selección.

#### 2.5. Criterios de inclusión

Pacientes caninos diagnosticados con enfermedades de la piel en DERMATOVET en el periodo 2018-2022.

Fichas clínicas de caninos completadas correctamente.

#### 2.6. Criterios de exclusión

Fichas clínicas ilegibles donde no se pueda verificar la información.

Una vez revisadas las fichas clínicas de los pacientes atendidos en DERMATOVET durante el periodo 2018-2022 y considerando el diagnóstico definitivo establecido en dicha ficha se realizó la clasificación de las enfermedades dermatológicas encontradas a partir de la agrupación según los siguientes criterios (Tabla 1).

**Tabla 1.** Agrupación y clasificación de las enfermedades dermatológicas diagnósticas en -DERMATOVET en el periodo 2018-2022.

<b>Enfermedades diagnosticas</b>	<b>Agrupación</b>	<b>Acrónimo</b>
Dermatitis atópica canina	DAC	DAC
Adenitis sebácea, Síndrome Comedón de Snauchzer, Otitis,	Enfermedades inflamatorias y hereditarias	EIH
Demodex, Sarcoptes, Dapp	Enfermedades Ectoparasitarias	ECTO
alopecia X, hipotiroidismo, Cushing	Enfermedades endocrinas	ENDO
dermatofitos, levaduras ,pioderma	Enfermedades infecciosas	INFE
pénfigo, lupus, celulitis juvenil, Foliculitis inmunomediada	Enfermedades autoinmunes	AUTO

En la Tabla 2 se muestra la operacionalización realizada en cada variable presente en el presente estudio.

**Tabla 2. Cuadro de operacionalización de variables.**

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor Final</b>	<b>Tipo de variable</b>
<b>Edad (Factor intrínseco)</b>	Ficha Clínica	Cachorro (0-12 meses) Adulto (1-7 años) Senior (8-11 años) Geronte (12 o más años)	Categórica ordinal
<b>Sexo/Estado (Factor intrínseco)</b>	Ficha clínica	Macho castrado/Hembra castrada Macho entero/ hembra entera	Categórica nominal
<b>Raza (Factor intrínseco)</b>	Ficha Clínica	De raza Mestizo (cruzado)	Categórica nominal
<b>Tenencia de animales (Factor extrínseco)</b>	Ficha clínica	Campo Casa Césped Departamento	Categórica nominal
<b>Convivencia (Factor extrínseco)</b>	Ficha Clínica	Presencia de otras especies No presencia de otras especies	Categórica nominal
<b>Control de ectoparásitos</b>	Ficha clínica	Si No	Categórica nominal
<b>Alimentación (Factor extrínseco)</b>	Ficha Clínica	Comida casera Balanceado estándar Mixta Balanceado premium Balanceado super premium	Categórica nominal
<b>Dermatopatía canina</b>	Ficha Clínica	DAC, EIH, ECTO, ENDO, INFE, AUTO.	Categórica nominal

## **2.7. Materiales y métodos**

### **2.7.1. Materiales de campo**

- Fichas clínicas de los pacientes caninos atendidos en DERMATOVET de la ciudad de Quito, durante el período 2018-2022.
- Computador.
- Cámara fotográfica.

### **2.7.2 Métodos**

#### **2.7.2.1. Recolección de datos**

La recolección de datos en las fichas clínicas fue realizada en el transcurso de siete meses, correspondiente al periodo 2018-2022, en un horario de 9:00 AM-16:00 PM en jornada laborable, un día por semana. Los datos recolectados fueron ubicados en una tabla de Excel, la cual estaba segmentada, categorizada y filtrada por propietario de cada mascota del centro dermatológico veterinario DERMATOVET.

#### **2.7.2.2. Procedimiento estadístico**

Los datos recolectados en el presente estudio fueron tabulados en una matriz que permitió su clasificación y procesamiento estadístico, mediante el cual se construyeron tablas de distribución de frecuencias (absolutas y relativas).

Para el establecimiento de la posible asociación probabilística entre las enfermedades dermatológicas diagnósticas en DERMATOVET durante el período 2018-2022 y las variables intrínsecas y extrínsecas se realizó la prueba Chi-cuadrado de Pearson, previa construcción de tablas de contingencia bidimensionales.

Se construyeron gráficos de dispersión biespacial para resumir la dependencia probabilística entre el diagnóstico definitivo de enfermedades dermatológicas y los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos; considerando mayor asociación entre las categorías de las variables a medida que más cerca se encuentren en el gráfico de dispersión.

Los datos recolectados fueron procesados con el software estadístico SPSS versión 25 de prueba para Windows con una confiabilidad en la estimación del 95%.

## CAPÍTULO 3. RESULTADOS

### 3.1 Incidencia de dermatopatías presentes en caninos

El mayor porcentaje de ocurrencia de dermatopatías diagnosticadas de forma definitiva (DDE) en caninos en el Centro Dermatológico de Especialidades Veterinarias (DERMATOVET) en el periodo 2018-2022 corresponde a la dermatitis atópica (DAC) con el 70,2%, seguido de las enfermedades Ectoparasitarias (ECTO) (12,4)% y las autoinmunitarias (AUTO) (9,5%), las cuales suman un porcentaje total del 92,1%; la elevada presencia de DAC en DERMATOVET demuestra que los pacientes que no han sido diagnosticados de manera acertada en otros centros veterinarios, acuden a consulta con el propósito de aplicar un tratamiento adecuado de las patologías de piel que afectan a sus mascotas, por ello, son remitidos por médicos generales y clínicas veterinarias de otros cantones y provincias del país. Con menor frecuencia de ocurrencia se presenta las enfermedades infecciosas (3,7%), las inflamatorias hereditarias (EIH) y las endocrinas (ENDO). El comportamiento de cada enfermedad o afectación en mascotas, en cada lugar o región en específica, depende de varios factores y de la cultura que tenga el representante sobre el cuidado de las mismas. Las enfermedades autoinmunitarias a pesar que ocupan el tercer lugar de presencia, se comportan como una afectación que llega a consulta de manera constante en DERMATOVET, especialmente el Lupus, Pénfigo y queda demostrado en un estudio previo en el mismo lugar en años anteriores, con porcentajes similares de frecuencia (Tabla 3).

**Tabla 3.** Resultados del diagnóstico de las dermatopatías encontradas en caninos en el periodo 2018-2022 en DERMATOVET.

<b>Dermatopatías</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
Dermatitis atópica	401	70,2
Ectoparasitarias	71	12,4
Autoinmunes	54	9,5
Infecciosas	21	3,7
Inflamatorias/hereditarias	13	2,3
Endócrinas	11	1,9
<b>Total</b>	<b>571</b>	<b>100</b>

## 3.2 Factores intrínsecos relacionados con la dermatopatías presentes en caninos

### 3.2.1 Asociación entre dermatopatías y origen de caninos

El comportamiento del DDE en los caninos que forman parte de estudio alcanzó una mayor frecuencia de aparición en los animales pertenecientes a razas puras (73,0%) en comparación con los cruzados o mestizos (27,0%), evidenciándose que las patologías relacionadas con la piel presentan predilección por las razas puras lo que puede atribuirse a cuestiones genéticas, cruzamientos, entre otras. Dentro de las enfermedades diagnosticadas presentaron la mayor frecuencia de ocurrencia las EIH (11 animales de 13 muestreados para un 84,6%), ENDO (9 animales de 11 muestreados para un 76,5%), DAC (307 animales de 401 muestreados para un 76,6%) y las ECTO (50 animales de 71 muestreados para un 70,4%). De forma general los hallazgos obtenidos en el estudio evidencian que los perros de razas puras presentan mayor probabilidad de contraer una dermatopatía (Tabla 4). La estandarización de las razas ha llevado a un incremento significativo en problemas genéticos en los perros, para preservar una raza, es esencial cruzar individuos que compartan las mismas características físicas, lo que resulta en una reducción de la diversidad genética, esto aumenta las probabilidades de que se transmitan también los "defectos" genético.

**Tabla 4.** Distribución de las enfermedades dermatológicas en caninos durante el período 2018-2022 en DERMATOVET por condición raza de los caninos

DDE	Frecuencias	Raza de caninos		
		Cruzados (Mestizo)	Puros (razas)	Total
DAC	Recuento	94	307	401
	Dermatopatía (%)	23,4	76,6	100
EIH	Recuento	2	11	13
	Dermatopatía (%)	15,4	84,6	100
ECTO	Recuento	21	50	71
	Dermatopatía (%)	29,6	70,4	100
AUTO	Recuento	26	28	54
	Dermatopatía (%)	48,1	51,9	100
ENDO	Recuento	2	9	11
	Dermatopatía (%)	18,2	81,8	100
INFE	Recuento	9	12	21
	Dermatopatía (%)	42,9	57,1	100
Total	Recuento	154	417	571
	Dermatopatía (%)	27,0	73,0	100

Los resultados del contraste realizado con la prueba Chi-cuadrado de Pearson muestra dependencia probabilística entre las dermatopatías y el tipo de raza, al obtenerse significancia con un p-valor de 0,002 ( $<0,05$ ) y se demuestra estadísticamente que los caninos mestizos presentan mayor probabilidad de contraer enfermedades dermatológicas (Tabla 5).

**Tabla 5.** Resultados del contraste que muestra la relación probabilística entre el dermatopatía y el tipo de raza de caninos en DERMATOVET en el período 2018-2022

<b>Estadísticos</b>	<b>Valor</b>	<b>gl</b>	<b>p-valor</b>
Chi-cuadrado de Pearson	19,085	5	0,002
Número de casos	571		

gl=grados de libertad.

### **3.2.2 Asociación entre dermatopatías y raza de caninos**

En relación con el tipo de raza, sin considerar a los mestizos, la mayor frecuencia de ocurrencia de DAC se presentó en Bulldog francés (10,0%), Snauchzer (8,0%), Poodle (6,2%) y Shitzu (9,0%). En EIH se presenta la mayor frecuencia en Bulldog francés (15,4%), Snauchzer (7,7%), Bulldog inglés (7,7%), Cocker (7,7%), Labrador (7,7%), York Shire (7,7%) y West Te (7,7%). En ECTO la mayor afectación se obtuvo en Poodle (9,9%), Shitzu (7,0%), Snauchzer (7,0%) y Beagle (7,0%). En AUTO la frecuencia que más afectó fue en Golden (7,4%), Akita (7,4%) y Husky Siberiano (7,4%). Las ENDO mayormente se presentaron en Snauchzer (9,1%), Poodle (9,1%), Shitzu (9,1%) y Pitbull (9,1%). En INFE las razas que mayormente se encontraron fueron Bulldog francés (10,0%) y Cocker (9,0%) (Tabla 6).

**Tabla 6.** Distribución de las enfermedades diagnosticadas en caninos durante el periodo 2018-2022 en DERMATOVET por raza de animales.

Razas de caninos	Frecuencias	DDE						Total
		DAC	EIH	ECTO	AUTO	ENDO	INFE	
<b>Mestizo</b>	Recuento	99	3	21	22	4	7	156
	DDE (%)	24,7	23,1	29,6	40,7	36,4	33,3	27,3
<b>Bulldog francés</b>	Recuento	40	2	3	1	0	3	49
	DDE (%)	10,0	15,4	4,2	1,9	0,0	14,3	8,6
<b>Snauchzer</b>	Recuento	32	1	5	2	1	1	42
	DDE (%)	8,0	7,7	7,0	3,7	9,1	4,8	7,4
<b>Poodle</b>	Recuento	25	0	7	1	1	0	34
	DDE (%)	6,2	0,0	9,9	1,9	9,1	0,0	6,0
<b>Shitzu</b>	Recuento	24	0	5	1	1	1	32
	DDE (%)	6,0	0,0	7,0	1,9	9,1	4,8	5,6
<b>Golden</b>	Recuento	16	0	2	4	1	0	23
	DDE (%)	4,0	0,0	2,8	7,4	9,1	0,0	4,0
<b>Pitbull</b>	Recuento	13	0	1	3	1	0	18
	DDE (%)	3,2	0,0	1,4	5,6	9,1	0,0	3,2
<b>Pastor alemán</b>	Recuento	14	0	2	0	0	1	17
	DDE (%)	3,5	0,0	2,8	0,0	0,0	4,8	3,0
<b>Beagle</b>	Recuento	11	0	4	1	0	0	16
	DDE (%)	2,7	0,0	5,6	1,9	0,0	0,0	2,8
<b>Akita</b>	Recuento	4	0	1	4	0	0	9
	DDE (%)	1,0	0,0	1,4	7,4	0,0	0,0	1,6
<b>Bulldog Inglés</b>	Recuento	8	1	0	0	0	0	9
	DDE (%)	2,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6
<b>Cocker</b>	Recuento	11	1	0	0	0	2	14
	DDE (%)	2,7	7,7	0,0	0,0	0,0	9,5	2,5
<b>Husky Siberiano</b>	Recuento	4	0	0	4	0	1	9
	DDE (%)	1,0	0,0	0,0	7,4	0,0	4,8	1,6
<b>Labrador</b>	Recuento	10	1	0	1	0	1	13
	DDE (%)	2,5	7,7	0,0	1,9	0,0	4,8	2,3
<b>Pug</b>	Recuento	8	0	2	1	0	0	11
	DDE (%)	2,0	0,0	2,8	1,9	0,0	0,0	1,9
<b>York Shire</b>	Recuento	15	1	1	0	0	0	17
	DDE (%)	3,7	7,7	1,4	0,0	0,0	0,0	3,0
<b>West Te</b>	Recuento	9	1	0	0	0	0	10
	DDE (%)	2,2	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8
<b>Otros</b>	Recuento	58	2	17	9	2	4	92
	DDE (%)	14,5	15,4	23,9	16,7	18,2	19,0	16,1
<b>Total</b>	<b>Recuento</b>	<b>401</b>	<b>13</b>	<b>71</b>	<b>54</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>571</b>
	<b>DDE (%)</b>	<b>100</b>						

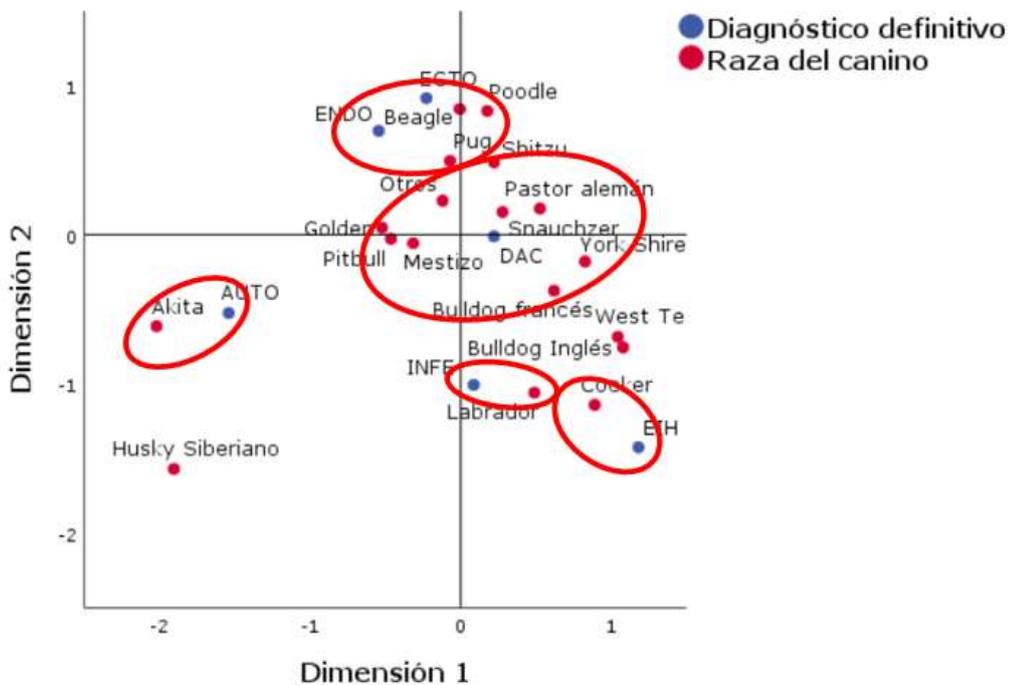
Los resultados del contraste de hipótesis realizado con la prueba Chi-cuadrado de Pearson muestra que se presenta dependencia probabilística entre las enfermedades diagnosticadas de forma definitiva y el tipo de raza, al obtenerse un p-valor de 0,002 (<0,05) y se demuestra estadísticamente que los caninos cruzados o mestizos presentan mayor probabilidad de contraer este tipo de enfermedades, en relación al resto de las

razas, sin embargo, considerando la totalidad de las razas de animales no se precisa de forma clara una posible asociación entre el DDE y los tipos de razas de animales presentes en el estudio (Tabla 7).

**Tabla 7.** Resultados del contraste que muestra la relación probabilística entre la dermatopatía y la raza de caninos en DERMATOVET en el periodo 2018-2022.

Estadísticos	Valor	gl	p-valor
Chi-cuadrado de Pearson	100,72	85	0,117
	4		
Número de casos	571		

En la Figura 2 se muestra el gráfico de dispersión biespacial donde se observa la creación de cinco grupos, en el caso de Schnauzer y Pastor Alemán la enfermedad que mayormente los caracteriza es DAC. Para el caso de las razas puras la EIH se asocia mayormente con Cocker. La INFE se asocia más frecuentemente con la raza Labrador. Para el caso de AUTO la raza que presentan la probabilidad mayor de presentarla es Akita. En las razas Beagle y Pug se presenta la mayor asociación probabilística con ENDO e INFE.



**Figura 2.** Gráfico de dispersión biespacial que muestra la independencia o asociación de las dermatopatías diagnosticadas en DERMATOVET en el periodo 2018-2022 y la raza de los caninos estudiados

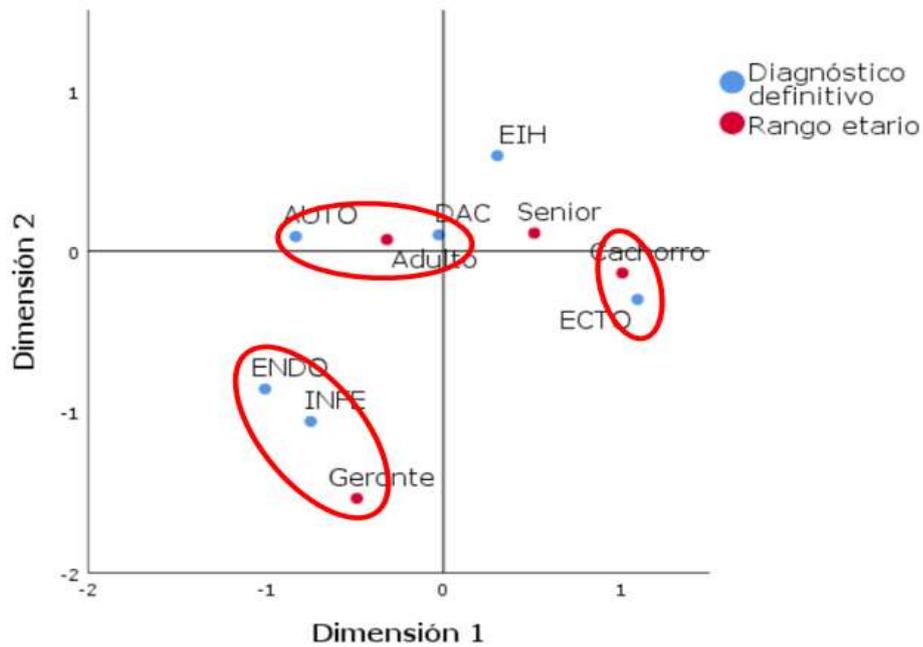
### 3.2.3 Asociación entre dermatopatías y rango etario

Las dermatopatías relacionadas con el rango etario alcanzaron la mayor frecuencia de ocurrencia en caninos adultos (377 animales de 571 muestreados) con el 66,0%, seguido del grupo etario senior con 99 animales de 571 muestreados, con el 17.3%, los cachorros representaron el 13.5% (77 animales de 572 muestreados) y el porcentaje menor correspondió a los gerontes con el 3,2% (18 animales de 571 muestreados) (Tabla 8).

**Tabla 8.** Distribución de las enfermedades diagnosticadas en caninos durante el periodo 2018-2022 en DERMATOVET por rango etario de animales.

DDE	Frecuencias	Rango etario de animales				
		Adulto	Cachorro	Geronte	Senior	Total
DAC	Recuento	268	51	11	71	401
	Dermatopatía (%)	66,8	12,7	2,7	17,7	100
EIH	Recuento	8	2	0	3	13
	Dermatopatía (%)	61,5	15,4	0,0	23,1	100
ECTO	Recuento	30	21	2	18	71
	Dermatopatía (%)	42,3	29,6	2,8	25,4	100
AUTO	Recuento	46	2	2	4	54
	Dermatopatía (%)	85,2	3,7	3,7	7,4	100
ENDO	Recuento	9	0	1	1	11
	Dermatopatía (%)	81,8	0,0	9,1	9,1	100
INFE	Recuento	16	1	2	2	21
	Dermatopatía (%)	76,2	4,8	9,5	9,5	100
<b>Total</b>	Recuento	377	77	18	99	571
	Dermatopatía (%)	66,0	13,5	3,2	17,3	100

En la Figura 3 se muestra el gráfico de dispersión biespacial donde se observa la creación de tres grupos bien definidos, en el caso de los cachorros, la enfermedad que mayormente los caracteriza es ECTO confirmándose que a esta se manifiesta una mayor predilección a ectoparásitos y específicamente a Demodex. Para el caso de las INFE y ENDO se presentan mayormente en los gerontes. En los perros adultos se presenta la mayor probabilidad de afectación en DAC y AUTO (Figura 3).



**Figura 3.** Gráfico de dispersión biespacial que muestra la independencia o asociación de las dermatopatías diagnosticadas en DERMATOVET en el período 2018-2022 y el rango etario de los caninos estudiados

#### 4.2.4 Asociación entre dermatopatías y sexo-estado de caninos

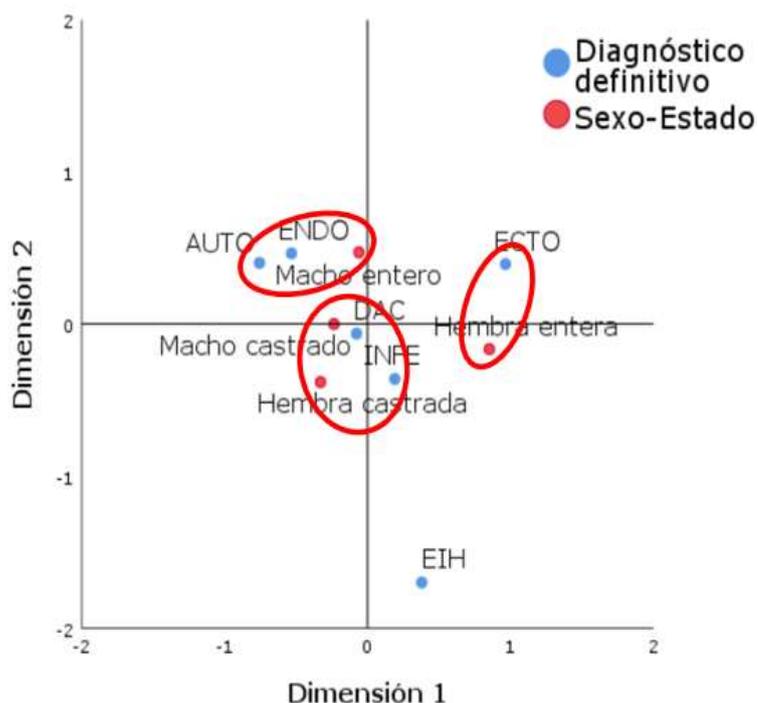
Las enfermedades diagnosticadas en relación con el sexo-estado alcanzaron la mayor frecuencia de ocurrencia de DAC se obtuvo en caninos machos enteros y castrados (52,1%). En las EIH se presentó la mayor probabilidad de afectación en las hembras enteras y castradas (77,0%) (Tabla 9).

**Tabla 9.** Distribución de las dermatopatías diagnosticadas en caninos durante el período 2018-2022 en DERMATOVET por sexo-estado de los animales

DDE	Frecuencias	Sexo-estado de animales				Total
		HE	HC	ME	MC	
DAC	Recuento	73	119	116	93	401
	(%)	18,2	29,7	28,9	23,2	100,0
EIH	Recuento	4	6	1	2	13
	Dermatopatía (%)	30,8	46,2	7,7	15,4	100,0
ECTO	Recuento	24	11	24	12	71
	Dermatopatía (%)	33,8	15,5	33,8	16,9	100,0
AUTO	Recuento	3	17	20	14	54
	Dermatopatía (%)	5,6	31,5	37,0	25,9	100,0
ENDO	Recuento	1	3	4	3	11
	Dermatopatía (%)	9,1	27,3	36,4	27,3	100,0
INFE	Recuento	5	5	4	7	21
	Dermatopatía (%)	23,8	23,8	19,0	33,3	100,0
<b>Total</b>	Recuento	110	161	169	131	571
	Dermatopatía (%)	19,3	28,2	29,6	22,9	100,0

Nota. Hembra entera (HE). Hembra castrada (HC). Macho entero (ME). Macho castrado (MC).

En la Figura 4 se muestra el gráfico de dispersión biespacial donde se observa la creación de tres grupos, en el caso de las hembras enteras, la enfermedad que mayormente los caracteriza es ECTO. Para el caso de las enfermedades INFE y DAC se presentan mayormente en los animales castrados, tanto machos como hembras. Las enfermedades AUTO y ENDO se presentaron con la frecuencia mayor en los machos enteros.



**Figura 4.** Gráfico de dispersión biespacial que muestra la independencia o asociación de las dermatopatías diagnosticadas en DERMATOVET en el período 2018-2022 y el sexo-estado de los caninos estudiados.

### 3.3 Factores extrínsecos relacionados con la dermatopatías presentes en caninos

#### 3.3.1 Asociación entre dermatopatías y tipo de alimentación

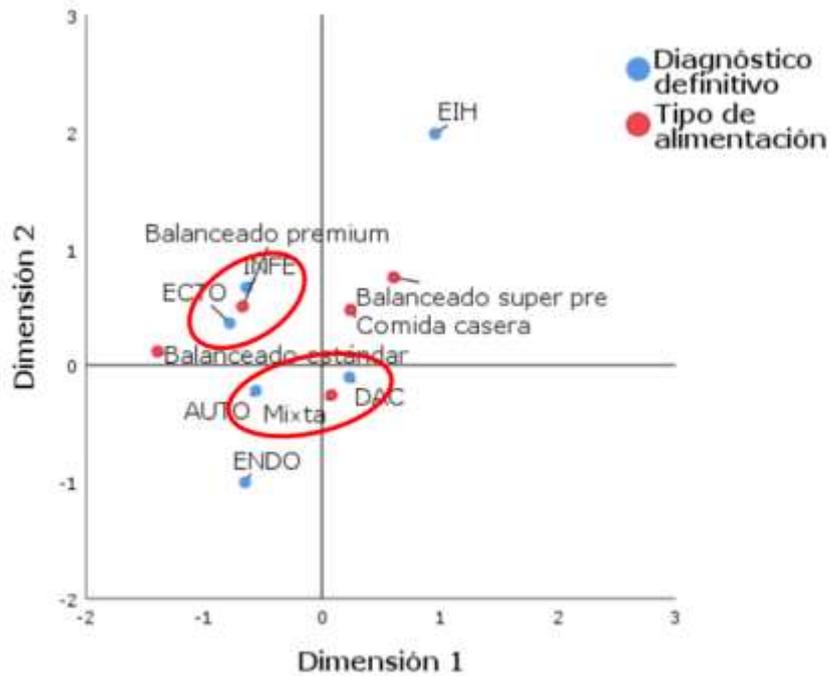
Las enfermedades diagnosticadas en relación con el tipo de alimentación alcanzaron la mayor frecuencia de ocurrencia de Dermatopatías en caninos alimentados con comida mixta (balanceado más comida casera) con un 68,0%, seguido de la alimentación a base de balanceado super premium con el 12,4% (71 animales de 571 muestreados), el tercer lugar lo ocupó con la dieta a base del balanceado premium (68 animales de 571 muestreados) con el 11,9%, en el caso de la alimentación a base de balanceado estándar tuvo el 4,2% (24 animales de 571 muestreados) y finalmente la comida casera con un número de 20 animales de 571 muestreados con el 3,5% (Tabla 10).

**Tabla 10.** Distribución de las dermatopatías diagnosticadas en caninos durante el período 2018-2022 en DERMATOVET por tipo de alimentación de animales.

DDE	Frecuencias	Tipo de alimentación de animales					Total
		Comida casera	Balancedo estándar	Mixta	Balancedo premium	Balancedo super premium	
DAC	Recuento	14	11	285	38	53	401
	DDE (%)	3,5	2,7	71,1	9,5	13,2	100
EIH	Recuento	1	0	5	2	5	13
	DDE (%)	7,7	0,0	38,5	15,4	38,5	100
ECTO	Recuento	2	6	41	15	7	71
	DDE (%)	2,8	8,5	57,7	21,1	9,9	100
AUTO	Recuento	2	4	37	8	3	54
	DDE (%)	3,7	7,4	68,5	14,8	5,6	100
ENDO	Recuento	0	1	9	1	0	11
	DDE (%)	0,0	9,1	81,8	9,1	0,0	100
INFE	Recuento	1	2	11	4	3	21
	DDE (%)	4,8	9,5	52,4	19,0	14,3	100
<b>Total</b>	Recuento	20	24	388	68	71	571
	DDE (%)	3,5	4,2	68,0	11,9	12,4	100

Nota. Comida casera. Balancedo estándar. Balancedo premium. Balancedo super premium.

En la Figura 4 se muestra el gráfico de dispersión biespacial donde se observa la creación de dos grupos, cuando se utiliza el alimento premium, la enfermedad que mayormente los caracteriza es INFE y ECTO. Las enfermedades AUTO y DAC están asociadas mayormente a una alimentación mixta.



**Figura 5.** Gráfico de dispersión biespacial que muestra la independencia o asociación de las dermatopatías diagnosticadas en DERMATOVET en el período 2018-2022 y el tipo de alimentación de los caninos

#### 4.3.2 Asociación entre dermatopatías y lugar de tenencia

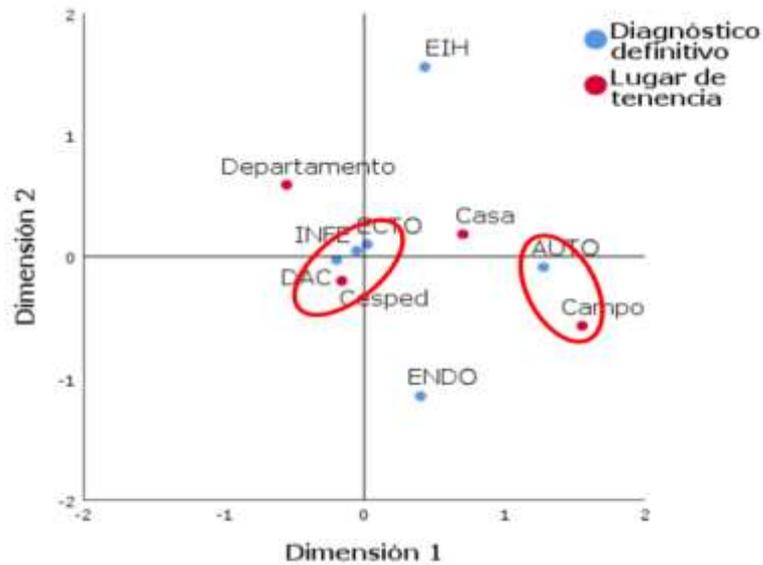
Las dermatopatías relacionadas por el lugar de tenencia de los caninos alcanzaron el mayor número de presencia los que pasaban su mayoría de tiempo en el césped con el 61.6% (352 animales de 571 muestreados), seguidos de los que residían dentro de casa con el 23.8% (136 animales de 571 muestreados), el tercer lugar correspondió a los que vivían dentro de departamentos en el cual existió 80 animales de 571 muestreados con un porcentaje del 14% y finalmente con el porcentaje más bajo los que vivían en el campo con el 0.5% (3 animales de 571 muestreados) (Tabla 11).

**Tabla 11.** Distribución de las dermatopatías diagnosticadas en caninos durante el período 2018-2022 en DERMATOVET por lugar de tenencia de los caninos

DDE	Frecuencias	Lugar de tenencia de animales				Total
		Campo	Casa	Césped	Dpto	
DAC	Recuento	2	81	256	62	401
	DDE (%)	0,5	20,2	63,8	15,5	100,0
EIH	Recuento	0	5	5	3	13
	DDE (%)	0,0	38,5	38,5	23,1	100,0
ECTO	Recuento	0	18	43	10	71
	DDE (%)	0,0	25,4	60,6	14,1	100,0
AUTO	Recuento	1	24	27	2	54
	DDE (%)	1,9	44,4	50,0	3,7	100,0
ENDO	Recuento	0	3	8	0	11
	DDE (%)	0,0	27,3	72,7	0,0	100,0
INFE	Recuento	0	5	13	3	21
	DDE (%)	0,0	23,8	61,9	14,3	100,0
<b>Total</b>	Recuento	3	136	352	80	571
	DDE (%)	0,5	23,8	61,6	14,0	100,0

**Nota. Departamento (Dpto).**

En la Figura 6 se muestra el gráfico de dispersión biespacial donde se observa la creación de dos grupos, uno donde se encuentran aquellas mascotas criadas en el césped, las cuales presentan mayor predilección a afectaciones por ECTO, INFE y DAC. Las mascotas que se encuentran en campo como lugar de crianza alcanzaron mayor afectación de AUTO (Figura 6).



**Figura 6.** Gráfico de dispersión biespacial que muestra la independencia o asociación de las dermatopatías diagnosticadas en DERMATOVET en el período 2018-2022 y el lugar de tenencia de los caninos

### 3.3.3 Asociación entre dermatopatías y convivencia de animales

Las dermatopatías relacionadas por la convivencia con otros animales alcanzaron el mayor porcentaje de presencia con el 54.8% (313 animales de 571 muestreados) a los caninos que conviven con otras especies, seguidos del 45.2% (258 animales de 571 muestreados) para los que no conviven con otras especies (Tabla 12).

**Tabla 12.** Distribución de las dermatopatías diagnosticadas en caninos durante el período 2018-2022 en DERMATOVET por convivencia de animales

DDE	Frecuencias	Convivencia de animales		Total
		Presencia de otras especies	No presencia de otras especies	
DAC	Recuento	207	194	401
	DDE (%)	51,6	48,4	100,0
EIH	Recuento	5	8	13
	DDE (%)	38,5	61,5	100,0
ECTO	Recuento	42	29	71
	DDE (%)	59,2	40,8	100,0
AUTO	Recuento	37	17	54
	DDE (%)	68,5	31,5	100,0
ENDO	Recuento	8	3	11
	DDE (%)	72,7	27,3	100,0
INFE	Recuento	14	7	21
	DDE (%)	66,7	33,3	100,0
<b>Total</b>	Recuento	313	258	571
	DDE (%)	54,8	45,2	100,0

Los resultados del contraste de hipótesis realizado con la prueba Chi-cuadrado de Pearson muestra que se presenta dependencia probabilística entre las enfermedades diagnosticadas de forma definitiva y el lugar de convivencia de los caninos, al obtenerse un p-valor de 0,002 (<0,05) y se demuestra estadísticamente que los caninos con presencia o no presencia presentan similares probabilidades de contraer este tipo de enfermedades (Tabla 13).

**Tabla 13.** Resultados del contraste que muestra la relación probabilística entre la dermatopatía y convivencia de caninos en DERMATOVET en el período 2018-2022.

Estadísticos	Valor	Gl	p-valor
Chi-cuadrado de Pearson	10,305	5	0,002
Número de casos	571		

gl=grados de libertad.

### 3.3.4 Asociación entre dermatopatías y control de ectoparásitos

Las dermatopatías relacionadas con el control de ectoparásitos alcanzaron el mayor número de presencia los caninos que no tenían un control de ectoparásitos con el 51% (291 animales de 571 muestreados), seguidos del 49% (280 caninos de 571 muestreados) que si tuvieron un control de parásitos externos, alcanzaron una distribución similar en relación con las enfermedades dermatológicas detectadas (**Tabla 14**).

**Tabla 14.** Distribución de las enfermedades diagnosticadas en caninos durante el periodo 2018-2022 en DERMATOVET por control de ectoparásitos de animales.

DDE	Frecuencias	Control ectoparásitos de animales		
		No	Sí	Total
DAC	Recuento	193	208	401
	(%)	48,1	51,9	100
EIH	Recuento	7	6	13
	Dermatopatía (%)	53,8	46,2	100
ECTO	Recuento	49	22	71
	Dermatopatía (%)	69,0	31,0	100
AUTO	Recuento	29	25	54
	Dermatopatía (%)	53,7	46,3	100
ENDO	Recuento	5	6	11
	Dermatopatía (%)	45,5	54,5	100
INFE	Recuento	8	13	21
	Dermatopatía (%)	38,1	61,9	100
<b>Total</b>	Recuento	291	280	571
	Dermatopatía (%)	51,0	49,0	100

Los resultados del contraste de hipótesis realizado con la prueba Chi-cuadrado de Pearson muestra que se presenta dependencia probabilística entre las enfermedades diagnosticadas de forma definitiva y el control de ectoparásitos, al obtenerse un p-valor de 0,031 ( $<0,05$ ) se demuestra estadísticamente que los caninos que si tienen control de ectoparásitos y los que no presentan similares probabilidades de contraer este tipo de enfermedades (**Tabla 15**)

**Tabla 15.** Resultados del contraste que muestra la relación probabilística entre la dermatopatía y el control de ectoparásitos en caninos en DERMATOVET en el período 2018-2022.

<b>Estadísticos</b>	<b>Valor</b>	<b>Gl</b>	<b>p-valor</b>
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	12,276	5	0,031
<b>Número de casos</b>	<b>571</b>		

gl=grados de libertad.

## CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN

La dermatitis atópica en los caninos del centro de especialidades dermatológicas veterinarias DERMATOVET correspondió al 70.2%, un porcentaje elevado si se lo compara con las investigación realizada por el Hospital veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala en la cual ocupó el tercer lugar de importancia en una investigación realizada por (85) relacionada con la caracterización de la población canina atendida en un Hospital Veterinario Municipal en Centroamérica en la cual la patología dermatológica DAC tuvo una importante presencia con el 40.18%; la frecuencia de ectoparásitos ocupó el segundo lugar en la presente investigación con el 12.4%, lo cual da a notar de la importancia de esta dermatopatía en mascotas, así lo demuestra el autor (86) que realizó un estudio en Nigeria en el estado de Kwara, y de la cual de un total de 333 perros el 81.4% mostró la presencia de al menos un ectoparásito en el cuerpo de los animales, siendo la pulga una de las de mayor importancia, de la misma manera lo manifiesta en el estado de Ogun, Nigeria (87) en la cual el 54% de animales investigados mostraron una tendencia a infestarse con al menos 7 tipos de ectoparásitos, lo cual le hace un patología dermatológica importante en esta especie, la tercera dermatopatía y no por eso la menos importante correspondió a las autoinmunitarias, en la cual el pénfigo foliáceo se comportó como el de mayor relevancia, así lo manifiesta (25) en la cual de un total de 91 pacientes caninos a la atención clínica en un mes, un número de 40 es decir el 44% fueron diagnosticados con ésta enfermedad inmunitaria.

La frecuencia de las dermatopatías en DERMATOVET mostró que los caninos de raza fueron el mayor número de animales atendidos (n= 417) en comparación con los mestizos (n=154), la dermatopatía de mayor frecuencia en los caninos de raza y en los mestizos fue la dermatitis atópica (n=401), seguida de la de tipo ectoparasitaria (n=71) y finalmente las autoinmunitarias (n=54), de la cual las razas Bulldog francés, Schnauzer, Poodle, Shitzu y Golden fueron los de mayor frecuencia al presentarla, de la misma manera lo detalla la investigación en el Complejo de enseñanza de la clínica veterinaria en el estado de Ludhiana – India (88), en la cual la raza Labrador y las razas toy ( chihuahua , yorkshire terrier, poodle toy, Pomerania , pinscher miniatura) mostraron el mayor porcentaje (60%) de aparición, así mismo lo manifiesta un estudio en clínicas veterinarias en Magdalena del Mar en Lima (76), donde las razas de mayor prevalencia a presentar DAC fueron la raza Schnauzer, Cocker Spaniel, Labrador, Shitzu y Poodle con el 24% con respecto a la presenta investigación de éstas razas con el 20.2% de presencia, además una investigación

realizada por el Hospital Universitario de la Amazonía en Belén en Brasil, (89) con que las razas Poodle y Shitzu son de frecuencia elevada del 80%, comportándose como razas de alta sensibilidad a la enfermedad como lo demuestran también en el estudio en el Hospital Veterinario Federal de Minais Gerias (90) con el 23.83%.

La presente investigación muestra que los caninos adultos (2 años hasta siete años de edad) mostraron la mayor presentación de la dermatopatías en DERMATOVET con un porcentaje del 66%, muy cercano a la presentada por una investigación realizada en Minais Gerais (90) con el 59.34%, mientras que el porcentaje más bajo en gerontes (mayores a 12 años) en la presente investigación mostró el 3,2% lo cual difiere de (76) una investigación en Lima-Perú con el 36.06%, la edad adulta en caninos se muestra la de mayor frecuencia al momento de diagnosticar dermatopatías especialmente DAC como lo detalla además (88) en la cual los caninos adultos están asociados a esta dermatopatía en especial, el cual obtuvo un porcentaje importante del 65.38% de presencia en un estudio realizado en la India, similar al obtenido en este estudio con el 66.8%, de la misma manera los cachorros se los asocio con dermatologías de tipo ectoparasitario en el estudio lo cual manifiesta (91) en una investigación en la UK, mostró que los caninos menores de dos años fueron 10 veces más propensos a adquirir un parásito externo que los animales mayores de 4 años, esto debido a factores raciales como de convivencia y falta de tratamientos para su control.

La investigación mostró que las dermatopatías diagnosticadas en DERMATOVET en los machos mantuvieron un porcentaje del 52.5% con respecto a las hembras con el 47.5%, lo cual lo corrobora una investigación en Suiza (92) en el cual los machos fueron los más propensos a adquirir dermatopatías con el 50.2% con respecto a las hembras del 49.1%, en contraste con el estudio (27) en presencia de demodicosis las hembras con el 54% fueron de mayor frecuencia que los machos con el 51%, de la misma manera en un estudio en Nigeria las hembras mostraron mayor porcentaje de presencia de ectoparásitos de un grupo de 191 caninos, con el 96.5% para las hembras y del 94.1% para los machos, así lo detalla también (93), con respecto a la prevalencia de *Sarcoptes scabiei* siendo mal alta en hembras del 71.92% en contraposición con los machos del 60.40%.

Los caninos diagnosticados en DERMATOVET con dermatitis atópica representó el 68% de los que consumieron una dieta mixta como factor de riesgo, es decir balanceado comercial y comida casera, así lo refiere (12) en un estudio en Finlandia que la dieta seca,

alimentos procesados térmicamente y frutas azucaradas incrementaron la presencia de dermatitis atópica (DAC) en caninos adultos, a diferencia de los perros que consumieron, balanceado comercial o comida casera sin combinarlas, en el estudio la comida casera se presentó con el porcentaje más bajo del 3.5%, debido a que estos pacientes recibieron dietas altas en pollo, la dieta a base de balanceados de tipo estándar, premium o superpremium mostraron porcentajes de presencia de DAC del 4.2%, 11.9% y 12.4% respectivamente, éstos dos últimos dependió de manera directa del tipo de proteína y la concentración en el alimento comercial, además de la calidad de cada uno de éstos como lo detalla la investigación que el origen de las alergias de la gran mayoría de caninos son de origen nutricional (72).

El lugar de tenencia como factor de riesgo de los perros con la presencia de DAC (n=401) como la dermatopatía de mayor frecuencia en DERMATOVET se relacionó al porcentaje de animales que mantuvieron contacto permanente con césped (61.6%), seguido del 23.8% a los que habitaban dentro de casa, esto lo corrobora un estudio en Tailandia (94) en la cual el riesgo de presentar DAC a los animales que viven dentro de casa se asocia fuertemente a la presencia de ácaros del polvo doméstico, y en el caso de los que viven afuera en el césped se relaciona a la presencia de polen en las plantas y árboles, de la misma manera detalla (95) que los caninos que viven a exposición del smoke o contaminación ambiental son más propensos a presentar dermatologías alérgicas como DAC, a diferencia de los que han nacido en zonas rurales o de campo, esto se observa en la presente investigación con apenas el 0.5% de perros diagnosticados con dermatitis atópica en éstas zonas.

El factor de riesgo de convivencia de animales a la presencia de DAC como de las otras patologías dermatológicas representó el 54.8% comparado con el 45.2% de los que no convivían con otros animales, siendo el DAC el de mayor importancia con el 51.6%, de la misma manera lo manifiesta el estudio en UK (7) que el convivir con otras especies como gatos o animales de granja incrementó la posibilidad en los perros de presentar DAC; el factor de riesgo sobre el control de ectoparásitos muestra una diferencia porcentual mínima de 49% y 51% para los que tienen control y los que no lo han recibido respectivamente, de esa manera lo detalla un estudio en la Universidad de Wisconsin (96) en que la dermatitis atópica y la presencia de ectoparásitos al mantener un elevado nivel

de IgE en sangre, como respuesta de hipersensibilidad empeora el cuadro inicial de la enfermedad dermatológica diagnosticada o podría ser un detonante de la misma.

## CONCLUSIONES

La dermatitis atópica canina fue la dermatopatía más frecuentemente diagnosticada en el centro DERMATOVET, representando una gran proporción de los casos observados. Otras dermatopatías, como las enfermedades ectoparasitarias, autoinmunes, infecciosas, inflamatorias/hereditarias y endócrinas, mostraron una menor frecuencia de presentación. Entre los factores intrínsecos (edad, sexo, raza), se encontró que ciertas razas, especialmente el Bulldog francés, Schnauzer, Poodle, Shih Tzu, y Golden Retriever, mostraron una mayor predisposición a desarrollar dermatopatías. Esto se puede atribuir a condiciones genéticas específicas de cada raza. Además, los caninos en la edad adulta y los machos, tanto enteros como castrados, presentaron una mayor incidencia de estas enfermedades.

En relación con los factores extrínsecos ( alimentación, convivencia, lugar de tenencia, control de ectoparásitos) se observó que la ausencia o presencia de control de ectoparásitos no tuvo un impacto significativo en la presentación de las dermatopatías. Sin embargo, el entorno donde se mantienen los caninos mostró una influencia notable. Los caninos que pasaban más tiempo en césped presentaron una mayor incidencia de dermatitis, probablemente debido a alérgenos externos como el polen. Aquellos que permanecían principalmente en el interior de las casas también mostraron una incidencia significativa, relacionada con la exposición a ácaros del polvo doméstico. La convivencia con otras especies de animales también pareció aumentar la frecuencia de enfermedades dermatológicas.

La dieta mixta que incluye tanto comida casera como balanceado, fue el tipo de alimentación más común entre los caninos con dermatopatías. Esto sugiere que los alérgenos presentes en los diferentes tipos de alimentos podrían estar contribuyendo a la aparición de estas enfermedades.

## RECOMENDACIONES

- Realizar estudios longitudinales que sigan a grupos de caninos a lo largo del tiempo permitiría comprender mejor la evolución de las dermatopatías y cómo los factores de riesgo pueden cambiar con el tiempo.
- Realizar investigaciones más específicas sobre factores de riesgo particulares, como la influencia de la dieta, el entorno y la exposición a alérgenos específicos, para obtener una comprensión más detallada de su contribución a las dermatopatías.
- Investigar la efectividad de diversas estrategias preventivas, como cambios en la dieta, protocolos de higiene específicos y enfoques de control de pulgas, para determinar su impacto en la prevención de dermatopatías.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castellanos G, Rodríguez G, Iregui C. Estructura histológica normal de la piel del perro. *J Rev Med Vet* [Internet]. 2005;1:109–22. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4943892>
2. Self S, Liu Y, Nordone S, Yabsley M, Walden H, Lund R, et al. Canine vector-borne disease: Mapping and the accuracy of forecasting using big data from the veterinary community. *Anim Heal Res Rev*. 2019;1–14.
3. Ceino -Gordillo F, Ortiz-Huaranga X, Castro-Moreno D, Pineda R, Tolentino-Camarena M. Afecciones Más Frecuentes En Caninos En Clínicas Veterinarias De Lima, Perú. *Biotempo*. 2020;17(2):227–35.
4. Carlott D. Dermatitis atópica canina: Nuevos Conceptos. *Clin Vet Peq Anim*. 2005;25(1):43–7.
5. Ramírez J. La complejidad de la dermatitis atópica en caninos. *Rev Ecuatoriana Cienc Anim* [Internet]. 2022;6(3):2022. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
6. Díaz V. Estudio retrospectivo de frecuencia y ocurrencia de las enfermedades dermatológicas en caninos y felinos diagnosticadas dentro de la ciudad de Quito en el período 2009-2016. Universidad de las Américas; 2017.
7. Harvey ND, Shaw SC, Craigon PJ, Blott SC, England GCW. Environmental risk factors for canine atopic dermatitis: a retrospective large-scale study in Labrador and golden retrievers. *Vet Dermatol*. 2019;30(5):396-e119.
8. Cunha FR, Ordoñez R, Guzmán J, Dacak D. Dermatitis por alimento genérico en dos perros de una misma camada reporte del caso. *Rev Ecuatoriana Cienc Anim*. 2021;5(3):1–5.
9. Mena VAP, Vera EG, Cardenas RH, Contreras LM, Núñez CR. Factors associated with the presence of malassezia spp. In dogs with atopic dermatitis in Quito, Ecuador. *Int J Appl Res Vet Med*. 2019;17(2):76–81.
10. Akpan MO, Olaogun SC, Akinniyi OO. Retrospective Prevalence Study of

- Mange Cases in Dogs Presented with Skin Lesions/Conditions at the Veterinary Teaching Hospital, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria (2007 to 2019). *J Vet Biomed Sci.* 2023;5(1):17–23.
11. Padilla-Ospina AM, Medina-Vásquez JE, Ospina-Holguín JH. Métodos de aprendizaje automático en los estudios prospectivos desde un ejemplo de la financiación de la innovación en Colombia. *Rev Investig Desarro e Innovación.* 2020;11(1):9–21.
  12. Hemida MBM, Salin S, Vuori KA, Moore R, Anturaniemi J, Rosendahl S, et al. Puppyhood diet as a factor in the development of owner-reported allergy/atopy skin signs in adult dogs in Finland. *J Vet Intern Med.* 2021;35(5):2374–83.
  13. Farrell S, McGarry J, Noble PJM, Pinchbeck GJ, Cantwell S, Radford AD, et al. Seasonality and other risk factors for fleas infestations in domestic dogs and cats. *Med Vet Entomol.* 2023;(October 2021):359–70.
  14. Cooper AR, Nixon E, Rose Vineer H, Abdullah S, Newbury H, Wall R. Fleas infesting cats and dogs in Great Britain: spatial distribution of infestation risk and its relation to treatment. *Med Vet Entomol.* 2020;34(4):452–8.
  15. Hill PB, Lo A, Eden CAN, Huntley S, Morey V, Ramsey S, et al. Survey of the prevalence, diagnosis and treatment of dermatological conditions in small animals in general practice. *Vet Rec.* 2006;158(16):533–8.
  16. Farfán-Arbizú B, Villatoro-Chacón D, Chávez-López JJ. Caracterización de enfermedades dermatológicas de caninos atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala. *Rev Investig Vet del Perú.* 2020;31(3):1–8.
  17. Silvestre GS, Gütschow MERP, Meira J, Custódio CDS, Motheo TF, Pereira ML. Prevalence of dermatopathies in dogs and cats in the highland of Santa Catarina State, Brazil. *Acta Vet Bras.* 2021;15(3):220–4.
  18. Sánchez J, Coello-Peralta R, Chávez J, Pazmiño B. Reporte de un caso de *Cheyletiella* spp. en gatos domésticos y humanos (Case reports of *Cheyletiella* in domestic cats and humans). *Rev Ecuatoriana Cienc Anim.* 2016;5(3):1–23.
  19. Hernandez-Bures A, Pieper JB, Bidot WA, O'Dell M, Sander WE, Maddox CW.

- Survey of dermatophytes in stray dogs and cats with and without skin lesions in Puerto Rico and confirmed with MALDI-TOF MS. PLoS One [Internet]. 2021;16(9 September):1–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0257514>
20. Çinar M, Yagci B. Determination of *Malassezia* spp. infection and flea allergy incidences in pet dogs found in Kırıkkale and Ankara regions. *Turkish J Vet Res.* 2021;5(2):81–8.
  21. Summers JF, Hendricks A, Brodbelt DC. Prescribing practices of primary-care veterinary practitioners in dogs diagnosed with bacterial pyoderma. *BMC Vet Res.* 2014;10(1):1–10.
  22. Suici T, Darabus G, Mederle N, Imre M, Morariu CSS. Epidemiology of atopic dermatitis and other allergic skin diseases in dogs and cats in western Romania. *Lucr Stiint* [Internet]. 2017;60(3):374–7. Available from: [http://www.uaiasi.ro/simpozion\\_med/Revista/volum-curent.php?parte=III](http://www.uaiasi.ro/simpozion_med/Revista/volum-curent.php?parte=III)
  23. Ryad N, Ramadan E, Salem N, Saleh I. Canine Adult-Onset Hypothyroidism: Prevalence, Clinical and Laboratory Findings with Special Reference to Therapeutic Approach. *Vet Med J.* 2020;66(1):10–8.
  24. Juleisy L, Moreno M. Escabiosis , Prevalencia en gatos en un centro Veterinario Solidario en la Ciudad de Guayaquil. *Rev Latinoam Ciencias Soc y HUMANIDADES.* 2023;4(1):3813–22.
  25. Mueller RS, Krebs I, Power HT, Fieseler K V. *Pemphigus foliaceus* in 91 dogs. *J Am Anim Hosp Assoc.* 2006;42(3):189–96.
  26. O’Neill DG, Volk A V., Soares T, Church DB, Brodbelt DC, Pegram C. Frequency and predisposing factors for canine otitis externa in the UK – a primary veterinary care epidemiological view. *Canine Med Genet.* 2021;8(1):1–16.
  27. Rahman M, Bostami MB, Datta A, Sabuj AAM, Rana EA, Mannan A, et al. Estimation of the prevalence and determination of risk factors associated with demodicosis in dogs. *J Adv Vet Anim Res.* 2021;8(1):116–22.
  28. Bjelland AA, Dolva FL, Nødtvedt A, Sævik BK. Prevalence of and risk factors

- for increased serum levels of allergen-specific IgE in a population of Norwegian dogs. *Acta Vet Scand.* 2014;56:81.
29. Ceino-Gordillo F, Ortiz-Huaranga X, Castro-Moreno D, Jara Aguirre M, Reyes-Rossi A. Dermatitis Infecciosas En Caninos. *Biotempo.* 2021;18(2):253–60.
  30. Eisenschenk M. Phenotypes of Canine Atopic Dermatitis. *Curr Dermatol Rep.* 2020;9(2):175–80.
  31. Marsella R, De Benedetto A. Atopic dermatitis in animals and people: An update and comparative review. *Vet Sci.* 2017;4(37):1–19.
  32. Nuttall TJ, Marsella R, Rosenbaum MR, Gonzales AJ, Fadok VA. Update on pathogenesis, diagnosis, and treatment of atopic dermatitis in dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 2019;254(11):1291–300.
  33. Xhaxhiu D, Kusi I, Rapti D, Visser M, Knaus M, Lindner T, et al. Ectoparasites of dogs and cats in Albania. *Parasitol Res.* 2009;105(6):1577–87.
  34. Omonijo AO, Sowemimo OA. Prevalence of ectoparasites of dogs and cats in Ijero and Moba LGAs, Ekiti State, Nigeria. *Niger J Parasitol.* 2017;38(2):278–83.
  35. Aly R. Ecology and epidemiology of dermatophyte infections. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2018;31(3):S21–5. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0190-9622\(08\)81262-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0190-9622(08)81262-5)
  36. Mueller RS, Bensignor E, Ferrer L, Holm B, Lemarie S, Paradis M, et al. Treatment of demodicosis in dogs: 2011 clinical practice guidelines. *Vet Dermatol.* 2012;23(2).
  37. Ordeix L, Bardagí M, Scarpella F, Ferrer L, Fondati A. Demodex injai infestation and dorsal greasy skin and hair in eight wirehaired fox terrier dogs. *Vet Dermatol.* 2009;20(4):267–72.
  38. Mueller RS, Meyer D, Bensignor E, Sauter-Louis C. Treatment of canine generalized demodicosis with a “spot-on” formulation containing 10% moxidectin and 2.5% imidacloprid (Advocate®, Bayer Healthcare). *Vet Dermatol.* 2009;20(5–6):441–6.
  39. Acero V, Marcela D, Tibocha G, Gutiérrez E, Felipe G, Peralta P. Salud Pública,

- responsabilidad social de la Medicina Veterinaria y la tenencia responsable de de mascotas: una reflexión necesaria. *Rev electrónica Vet* [Internet]. 2014;15(5):1–18. Available from:  
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050514B/051414B.pdf>
40. Ravera I, Altet L, Francino O, Sánchez A, Roldán W, Villanueva S, et al. Small Demodex populations colonize most parts of the skin of healthy dogs. *Vet Dermatol*. 2013;24(1):169–73.
  41. Sivajothi S, Sudhakara Reddy B, Rayulu VC. Demodicosis caused by *Demodex canis* and *Demodex cornei* in dogs. *J Parasit Dis*. 2015;39(4):673–6.
  42. Ferrer L, Ravera I, Silbermayr K. Immunology and pathogenesis of canine demodicosis. *Vet Dermatol*. 2014;25(5):427-e65.
  43. Karimkhani C, Colombara D V., Drucker AM, Norton SA, Hay R, Engelman D, et al. The global burden of scabies: a cross-sectional analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2017;17(12):1247–54. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30483-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30483-8)
  44. Escobar LE, Carver S, Cross PC, Rossi L, Almberg ES, Yabsley MJ, et al. Sarcoptic mange: An emerging panzootic in wildlife. *Transbound Emerg Dis*. 2021;69(3):927–42.
  45. Montecino-Latorre D, Napolitano C, Briceño C, Uhart MM. Sarcoptic mange: An emerging threat to Chilean wild mammals? *Perspect Ecol Conserv*. 2020;18(4):267–76.
  46. Verdugo C, Espinoza A, Moroni M, Valderrama R, Hernandez C. Sarcoptic mange in a South American gray fox (CHILLA fox; *Lycalopex griseus*), Chile. *J Wildl Dis*. 2016;52(3):738–41.
  47. Arlian ALG, Morgan MS, Rapp CM. Some Effects of Sarcoptic Mange on Dogs. *J Parasitol*. 2016;81(5):698–702.
  48. Curtis CF. Current trends in the treatment of *Sarcoptes*, *Cheyletiella* and *Otodectes* mite infestations in dogs and cats. *Vet Dermatol*. 2004;15(2):108–14.
  49. Ghubash R. Parasitic Miticidal Therapy. *Clin Tech Small Anim Pract*. 2006;21(3):135–44.

50. Becskei C, De Bock F, Illambas J, Cherni JA, Fourie JJ, Lane M, et al. Efficacy and safety of a novel oral isoxazoline, sarolaner (Simparica<sup>TM</sup>), for the treatment of sarcoptic mange in dogs. *Vet Parasitol* [Internet]. 2016;222:56–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2016.02.017>
51. Otranto D, Milillo P, Mesto P, De Caprariis D, Perrucci S, Capelli G. *Otodectes cynotis* (Acari: Psoroptidae): Examination of survival off-the-host under natural and laboratory conditions. *Exp Appl Acarol*. 2004;32(3):171–80.
52. Souza CP, Ramadinha RR, Scott FB, Pereira MJS. Factors associated with the prevalence of *Otodectes cynotis* in an ambulatory population of dogs. *Pesqui Vet Bras*. 2008;28(8):375–8.
53. Ruiz J, Orozco J, Quintero G. Evaluación de eficacia de la ivermectina al 0,01% aplicada dentro del oído, contra infestaciones naturales de *Otodectes cynotis* en perro. *REDVET*. 2010;11(2):1–12.
54. Stull JW, Anderson MEC, Weese JS. The Dynamic Nature of Canine and Feline Infectious Disease Risks in the Twenty-first Century. *Vet Clin North Am - Small Anim Pract*. 2019;49(4):587–98.
55. Coello-peralta R, Chávez J, Salazar M de L, Rodríguez E. First report of *Cheyletiella* sp . in domestic cats from Ecuador. *Centrosur*. 2022;1(14):1–9.
56. Leonor Jofré M., Isabel Noemí H., Patricia Neira O. TSU y CDL. Acarosis y zoonosis relacionadas Leonor. *Inst Salud Publica Chile* [Internet]. 1975;47(8):901. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v26n3/art08.pdf>
57. Ivan R, Vivas R. Técnicas Para El Diagnóstico De Parásitos Con Importancia En Salud Pública Y Veterinaria [Internet]. *Técnicas Para El Diagnóstico De Parásitos Con Importancia En Salud Pública Y Veterinaria*. 2015. 46 p. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/277889330\\_Rodriguez\\_Vivas\\_RI\\_Ojeda-Chi\\_MM\\_Quintero-Martinez\\_MT\\_Vergara-Pineda\\_S\\_2015\\_Capitulo\\_11\\_Acaros\\_de\\_importancia\\_veterinaria\\_En\\_Tecnicas\\_para\\_el\\_diagnostico\\_de\\_parasitos\\_con\\_importancia\\_en\\_salud\\_publica\\_y](https://www.researchgate.net/publication/277889330_Rodriguez_Vivas_RI_Ojeda-Chi_MM_Quintero-Martinez_MT_Vergara-Pineda_S_2015_Capitulo_11_Acaros_de_importancia_veterinaria_En_Tecnicas_para_el_diagnostico_de_parasitos_con_importancia_en_salud_publica_y)
58. Cohen SR. A Mite Infestation of Dermatitis. *Arch Dermatol*. 1980;116(4):435–7.

59. Coman BJ, Jones EH, Driesen MA. Helminth Parasites and Arthropods of Feral Cats. *Aust Vet J.* 1981;57(7):324–7.
60. Oteo JA, Portillo A, Portero F, Zavala-Castro J, Venzal JM, Labruna MB. Candidatus *Rickettsia aseboensis* and *Wolbachia* spp. in *Ctenocephalides felis* and *Pulex irritans* fleas removed from dogs in Ecuador. *Parasites and Vectors.* 2014;7(1):1–5.
61. García Marrero L, Suárez Fernández Y. Caracterización y control de especies de pulgas de importancia veterinaria para la salud animal y pública. *REDVTE Rev Electrónica Vet.* 2010;11(6):1–18.
62. Blagburn BL, Dryden MW. Biology, Treatment, and Control of Flea and Tick Infestations. *Vet Clin North Am - Small Anim Pract.* 2009;39(6):1173–200.
63. Rodríguez D, Arece J, Olivares JL, Roque E. Origen y evolución de Arthropoda. *Rev Salud Anim [Internet].* 2009;31(3):137–42. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0253-570x2009000300001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0253-570x2009000300001)
64. Olivry T. A review of autoimmune skin diseases in domestic animals: I - Superficial pemphigus. *Vet Dermatol.* 2006;17(5):291–305.
65. Hargis A, Myers S. *Pathologic basis of veterinary diseases.* 6th ed. Elsevier; 2017. 1009–1146 p.
66. Vaughan DF, Clay Hodgkin E, Hosgood GL, Bernstein JA. Clinical and histopathological features of pemphigus foliaceus with and without eosinophilic infiltrates: A retrospective evaluation of 40 dogs. *Vet Dermatol.* 2010;21(2):166–74.
67. Gershwin LJ. Current and Newly Emerging Autoimmune Diseases. *Vet Clin North Am - Small Anim Pract.* 2018;48(2):323–38.
68. Gershwin LJ. Antinuclear antibodies in domestic animals. *Ann N Y Acad Sci.* 2005;1050(2005):364–70.
69. Wilbe M, Jokinen P, Truvé K, Seppala EH, Karlsson EK, Biagi T, et al. Genome-wide association mapping identifies multiple loci for a canine SLE-related disease complex. *Nat Genet [Internet].* 2010;42(3):250–4. Available from:

<http://dx.doi.org/10.1038/ng.525>

70. Castellanos L. I, Iregui C. CA. Patrones histológicos de las enfermedades inflamatorias de la piel (Parte II). *Rev Med Vet (Bogota)* [Internet]. 2006;11(11):85–95. Available from: <https://ciencia.lasalle.edu.co/mv>
71. Lorenzana C. Otitis externa: etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento. *Virbac al día*. 2011;(15):8.
72. Gonzalez MS. Dermatological diseases of nutritional origin in pets : a review  
Patologías dermatológicas de origen nutricional en los pequeños animales : una revisión  
Doenças dermatológicas de origem nutricional em pequenos animais : uma revisão da literatura. *CES Med Zootec*. 2016;11(2):82–102.
73. Valencio B, Vilela V, Feitosa T, Sales I, Silva S, Araújo A. Diagnosis of Fungal and Parasitic Dermatopathies in Dogs and Cats of Paraíba State, Brazil. *Ars Vet*. 2018;34(2):77.
74. Moriello K. Dermatophytosis in cats and dogs: A practical guide to diagnosis and treatment. *In Pract*. 2019;41(4):138–47.
75. Ceino, F; Changa, E; Benites J. Canine dermatitis in the district of Miraflores, Lima, Peru. *J Biotempo* [Internet]. 2018;15(1):11–6. Available from: <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Biotempo/article/view/1690/1562>
76. Ceino F, Beteta G, Bezold Ú. Frecuencia Relativa De Dermatitis Canina En Tres Clínicas Veterinarias Del Distrito De Magdalena Del Mar, Lima, Perú. *Biotempo*. 2018;14(2):179–87.
77. Porfirio da Silva D, Pereira I, Silva de Medeiros M, Nunes de Lacerda G, Lisieux Vaz da Costa M, Ferreira A, et al. Fungal Infections in Preterm Infants By Yeasts of the Genus *Malassezia*. *J Nurs UFPE / Rev Enferm UFPE* [Internet]. 2018;12(10):2836–43. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cin20&AN=132282281&site=ehost-live>
78. Mauldin EA, Scott DW, Miller WH, Smith CA. *Malassezia* dermatitis in the dog: A retrospective histopathological and immunopathological study of 86 cases (1990-95). *Vet Dermatol*. 1997;8(3):191–202.

79. Ojeda A, Carrasco I. Alopecia X en el perro a propósito de un caso clínico. ARGOS. 2021;(227):60–3.
80. De Carvalho A, Leite A. Alopecia X em cães: revisão. Pubvet. 2020;14(05):1–8.
81. Bruyette D. Canine hypothyroidism. In: Clinical Small Animal Internal Medicine. 1era ed. John Wiley y Sons, Inc; 2020. p. 71–4.
82. Ventura D, Machado F. Hiperadrenocortisolismo ACTH-dependente em cadela Shih-tzu: Relato de caso. Pubvet. 2023;17(09):e1454.
83. Arias-Hernández A, Gómez-Beltrán A, Villar D. Diagnóstico de hiperadrenocortisolismo adreno-dependiente en una perra Poodle. Rev Colomb Cienc Anim Recia [Internet]. 2022;14(1):1–6. Available from: <https://doi.org/10.24188/recia.v14.n1.2022.896>
84. Loste A, Frías B, Cetina P, Marca C. Nuevas alternativas para la monitorización del tratamiento con trilostano en perros con hiperadrenocortisolismo. ARGOS. 2020;(216):52–4.
85. Alvarado-Pérez A, Villatoro-Chacón D, Chávez-López J, Arizandieta-Altán C. Caracterización de la población canina atendida en el centro municipal de atención canina de la ciudad de Guatemala. REDVET. 2018;18(12):1–9.
86. Abdulkareem BO, Christy AL, Samuel UU. Prevalence of ectoparasite infestations in owned dogs in Kwara State, Nigeria. Parasite Epidemiol Control 3 [Internet]. 2019;4:1–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.parepi.2018.e00079>
87. Adekunle O, Adeleke M, Mogaji H, Abimbola-Okuneye W, Agbolade O. Prevalence and Associated Risk Factors of Ectoparasites in Household Dogs Sagamu , Ogun State, Nigeria. EQUIJOST. 2021;8(2):7–12.
88. Brar RK, Dhaliwal PS, Kumar A, Chhabra S, Uppal SK. Clinico-pathological Studies on Atopic Dermatitis in Dogs. J Anim Res. 2017;7(3):507.
89. Couceiro GA, Ribeiro SMM, Monteiro MM, Meneses AMC, Sousa SKSA, Coutinho LN. Prevalence of canine atopic dermatitis at the Veterinary Hospital of the “Universidade Federal Rural da Amazônia” in Belém/Pará, Brazil. Pesqui Vet Bras. 2021;41.

90. Calessio JR, Marques VS, Bicalho AP da C-V. Profile of the canine population with atopic dermatitis at the dermatology service of the Veterinary Hospital from Federal University of Minas Gerais. *Res Soc Dev.* 2021;10(11):e378101119645.
91. O'Neill DG, Turgoose E, Church DB, Brodbelt DC, Hendricks A. Juvenile-onset and adult-onset demodicosis in dogs in the UK: prevalence and breed associations. *J Small Anim Pract.* 2020;61(1):32–41.
92. Picco F, Zini E, Nett C, Naegeli C, Bigler B, Rüfenacht S, et al. A prospective study on canine atopic dermatitis and food-induced allergic dermatitis in Switzerland. *Vet Dermatol.* 2008;19(3):150–5.
93. Nwufoh OC, Sadiq AN, Emikpe BO. The seroprevalence of *Sarcoptes scabiei* var. *canis* and its associated risk factors in dogs in Ibadan, Southwest Nigeria. *J Immunoass Immunochem* [Internet]. 2019;40(5):473–84. Available from: <https://doi.org/10.1080/15321819.2019.1631845>
94. Chermprapai S, Thengchaisri N. A descriptive study of allergen-specific IgE serological tests for canine atopic dermatitis in Thailand. *BMC Vet Res.* 2020;16(1):1–7.
95. Bizikova P, Pucheu-Haston CM, Eisenschenk MNC, Marsella R, Nuttall T, Santoro D. Review: Role of genetics and the environment in the pathogenesis of canine atopic dermatitis. *Vet Dermatol.* 2015;26(2):95-e26.
96. Hill PB, Moriello KA, DeBoer DJ. Concentrations of total serum IgE, IgA, and IgG in atopic and parasitized dogs. *Vet Immunol Immunopathol.* 1995;44(2):105–13.

## ANEXOS

**Anexo 1.** Certificado emitido por DERMATOVET que evidencia recolección de información de Fichas Clínicas periodo 2018-2022



D.M Quito, 18 de enero 2024

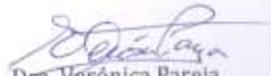
### CERTIFICADO

A petición de la interesada Dra. Karla Michelle Ramírez Herrera, con cédula de identidad nro. 1850601541 certifico: Que la mencionada Doctora realizó el trabajo de recolección de información de Fichas clínicas de nuestros pacientes de **Dermatovet** del período 2018-2022 como parte de su trabajo de tesis de la Maestría de Clínica y Cirugía de Pequeñas Especies.

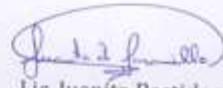
El trabajo mencionado, lo realizó en jornadas laborales de 09:00 a 16:00 los días jueves a partir del 1 de Junio 2023 hasta el 18 de Enero 2024

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad; faculto a la interesada dar uso del presente documento como convenga a sus intereses.

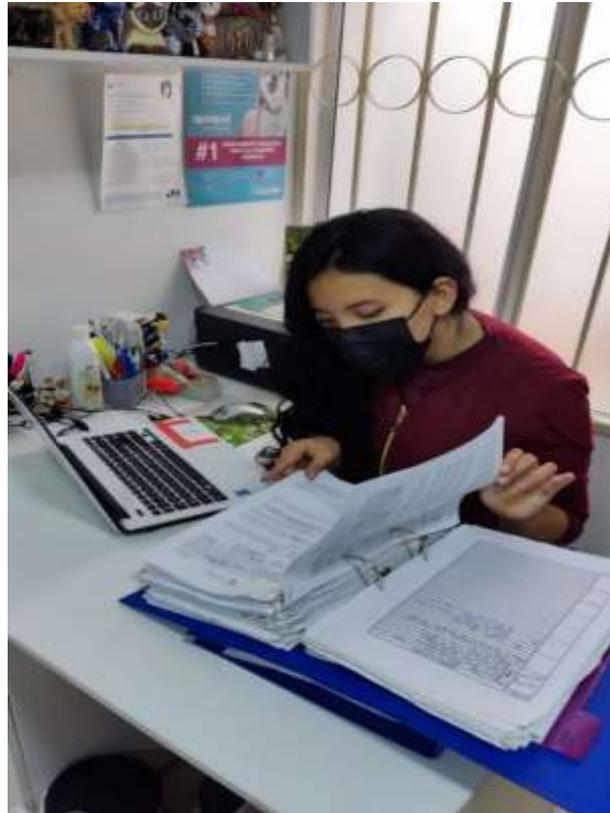
Atentamente,

  
Dra. Verónica Pareja  
Directora Médica



  
Lic. Juanita Bastidas  
Administradora

**Anexo 2.** Evidencia del trabajo desarrollado en la recolección de datos en DERMATOVET procedentes de las fichas clínicas.



**Anexo 3.** Matriz de Datos