



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



TRABAJO DE TITULACIÓN

Trabajo de Integración Curricular, presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad como requisito previo a la obtención del título de:

MEDICO VETERINARIO

TEMA:

Presencia de Sarna Demodéica en perros de la Parroquia Barreiro del cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos.

AUTOR:

Edinson Roberto Amaiquema Rojas

TUTOR:

MVZ. Ketty Beatriz Murillo Cano, MSc

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

2024

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN	1
1.1. Contextualización de la situación problemática.....	1
1.2. Planteamiento del problema	2
1.3. Justificación.....	2
1.4. Objetivos de investigación	3
1.4.1. Objetivo general.....	3
1.4.2. Objetivos específicos.....	3
1.5. Hipótesis.....	3
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. Antecedentes.	4
2.2. Bases teóricas.....	4
2.2.1. Especie	4
2.2.3. Morfología.....	5
2.2.5. Parásito.....	6
2.2.6. Ciclo de vida	7
2.2.7. Lesiones cutáneas.....	7
2.2.8. Transmisión	8
2.2.9. Epidemiología	8
2.2.10. Patología	8
2.2.11. Signos Clínico	9
2.2.12. Examen microscópico	9
2.2.14. Prevención.....	10
2.2.15. Zoonosis.....	10
CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	11

3.2. Operacionalización de variables.....	11
3.3. Población y muestra de investigación.....	12
3.3.1. Población.....	12
3.3.2. Muestra.....	12
3.4. Técnicas e instrumentos de medición.....	12
3.4.1. Técnicas.....	12
3.4.2. Instrumentos.....	12
3.6. Aspectos éticos.....	14
CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	15
4.1. Resultado.....	15
4.1.1. Prueba de X^2 (Chi cuadrado).....	19
4.2. Discusión.....	20
CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	22
4.1. Conclusiones.....	22
5.2. Recomendaciones.....	22
REFERENCIAS.....	24
ANEXOS.....	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Diagnóstico de sarna demodécica.....	15
Tabla 2. Sexo en los perros diagnosticado.....	16
Tabla 3. Edad de los perros analizados.....	17
Tabla 4. Raza de los perros diagnosticado.....	18
Tabla 5. Cálculo de la prueba de Chi-Cuadrado.....	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1 Diagnóstico de sarna demodécica.....	15
Gráfico 2 Sexo en los perros diagnosticado.....	16
Gráfico 3 Edad de los perros analizados	17
Gráfico 4 Raza de los perros diagnosticado	18

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Registro de datos para diagnóstico de sarna demodécica en perros de la Parroquia Barreiro del cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos.....	29
Anexo 2. Realizando raspado de piel en canino	31
Anexo 3. Observación microscópica para detección del acaro demódex canis	31
Anexo 4. Colocación de muestra en el porta objeto.....	31
Anexo 5. Visualización del acaro demódex mediante el microscopio óptico con aumento a 40x.....	31

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo determinar la presencia de sarna demodécica en perros de la Parroquia Barreiro del cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos, Ecuador. La investigación se llevó a cabo mediante la técnica de raspado cutáneo en una muestra de 80 perros de la zona. Los resultados revelaron que solo el 4% de los perros evaluados fueron positivos para sarna demodécica, mientras que el 96% fueron negativos. Se observó una mayor prevalencia en perros machos (73%) en comparación con las hembras (28%). En cuanto a la edad, el grupo más afectado fue el de 5 a 9 años (49%). Además, la mayoría de los casos positivos se presentaron en perros de raza mestiza (94%). Se realizaron pruebas de Chi-cuadrado para determinar la relación entre las variables analizadas (sexo, edad, raza, color y diagnóstico de sarna demodécica). Los resultados mostraron diferencias significativas en cuanto a sexo, edad y color, mientras que en las variables raza y diagnóstico se evidenció la existencia de casos de sarna demodécica. El estudio destaca la importancia de la vigilancia epidemiológica continua para identificar y abordar de manera temprana problemas dermatológicos en la población canina local. Asimismo, se recomienda implementar programas de prevención, incluyendo educación a los propietarios sobre higiene, atención veterinaria regular y medidas preventivas específicas para la sarna demodécica.

Palabras clave: Sarna demodécica, perros, raspado cutáneo, Chi-cuadrado.

SUMMARY

This study aimed to determine the presence of demodectic mange in dogs from the Barreiro Parish of the Babahoyo canton, Los Ríos Province, Ecuador. The research was conducted using the skin scraping technique on a sample of 80 dogs from the area. The results revealed that only 4% of the evaluated dogs were positive for demodectic mange, while 96% were negative. A higher prevalence was observed in male dogs (73%) compared to females (28%). Regarding age, the most affected group was 5 to 9 years old (49%). Additionally, the majority of positive cases were found in mixed-breed dogs (94%). Chi-square tests were performed to determine the relationship between the analyzed variables (sex, age, breed, color, and diagnosis of demodectic mange). The results showed significant differences in terms of sex, age, and color, while the variables breed and diagnosis evidenced the existence of demodectic mange cases. The study highlights the importance of continuous epidemiological surveillance to identify and address dermatological problems in the local canine population at an early stage. Likewise, it is recommended to implement prevention programs, including education for owners on hygiene, regular veterinary care, and specific preventive measures for demodectic mange.

Keywords: Demodectic mange, dogs, skin scraping, Chi-square.

CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN

1.1. Contextualización de la situación problemática

Los ácaros Demódex infectan a perros en todo el mundo y son más comunes en cachorros y perros con sistemas inmunológicos comprometidos. La enfermedad del ácaro Demódex del perro puede provocar descamación, enrojecimiento e irritación de la piel. Factores como la predisposición genética y las condiciones climáticas pueden influir en la aparición de la enfermedad. Aunque muchos perros son portadores naturales de estas garrapatas y no muestran síntomas, los casos más graves de Demódex pueden requerir tratamiento veterinario, lo que afecta los aspectos económicos de la mascota y su cuidado y salud.

Los animales han desempeñado durante mucho tiempo un papel importante en la vida humana. Esto crea relaciones más estrechas entre humanos y animales y más contacto. Por ello, es importante que las mascotas estén sanas para evitar contraer enfermedades infecciosas, principalmente enfermedades transmitidas de animales a humanos en el exterior. Los parásitos causan infecciones de la piel (Jose_Robles, 2017).

Demódex canis, el agente causante de la demodicosis, ataca principalmente a perros menores de 2 a 3 años, generalmente entre 2 y 10 meses de edad. La enfermedad se transmite por contacto directo de madre a hijo dentro de los primeros 2 días después del nacimiento. vida de cachorro (Andrea_Zambrano, 2018). El diagnóstico es realmente difícil. En la mayoría de los casos, esto se hace en función del historial médico, la semiología, la infecciosidad y la respuesta al tratamiento de la sarna. Para un diagnóstico claro, es necesario detectar los ácaros en los rasguños de la piel (Giordano, 2003).

Se puede considerar el tratamiento con acaricida para tratar esta enfermedad y, a menudo, es más eficaz si se trata la causa, si la hay, y siempre que se continúen los baños repetidos y los tratamientos sistémicos según sea necesario. por vía oral o inyección (Armas Cajas, Cueva Salazar, Chancusig, & Molina Cuasapaz, 2020).

En consecuencia, se realizará el presente estudio para determinar la presencia de sarna demodécica en perros de la parroquia de Barreiro del cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos, con el objetivo de lograr una prevención e investigación efectiva a nivel sanitario y animal.

1.2. Planteamiento del problema

La demodicosis en perros es un problema multifacético. La enfermedad causa importantes pérdidas económicas a los propietarios, afecta las relaciones sociales y presenta desafíos de diagnóstico y tratamiento para los veterinarios, desde el deterioro de la salud del perro hasta la propagación y transmisión entre animales. La falta de medidas preventivas y de sensibilización empeora la situación, lo que enfatiza la necesidad de un enfoque integral que considere no sólo los aspectos clínicos sino también sociales para mitigar eficazmente este problema.

Demódex en perros se caracteriza por alopecia, eritema, descamación, pápulas, pústulas, comedones y pápulas pilaris, muchas veces profundizadas por una infección bacteriana secundaria con presencia de costras y en estos casos lo más grave es tener síntomas sistémicos. En el caso de *D. canis*, su perro puede experimentar picazón si el crecimiento excesivo de bacterias (Gonzales, 2021).

Como se detalla anteriormente, este estudio se llevará a cabo para determinar la presencia de sarna demodécica en perros de la parroquia Barreiro en Babahoyo, con el fin de brindar estadísticas actualizadas sobre los casos emergentes, así como brindar información sobre esta patología dérmica con el fin de sensibilizar a la población sobre los riesgos asociados a esta enfermedad.

1.3. Justificación

Conocer e identificar en que grado se presenta la enfermedad cutánea llamada sarna demodécica en la Parroquia Barreiro del cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos, contribuirá en el análisis del acaro que la produce y conocer que cantidad de perros la poseen, este tipo de sarna no se contagia entre perros por contacto directo, tampoco es transmisible a personas, solo se transmite de la madre a los cachorros, el

Demódex Canis es considerado un componente normal de la piel de los perros. Esta investigación recopilara información actualizada sobre esta enfermedad cutánea, con la intención de analizar cuál es la tasa de animales que la padecen y demostrar lo grave que puede llegar a ser si no se instaura un tratamiento a tiempo. La demodicosis en perros, también conocida como demodicosis, es una enfermedad de la piel causada por demódex canis, un ácaro que vive en los folículos pilosos de perros y gatos (Elanco, 2020).

1.4. Objetivos de investigación

1.4.1. Objetivo general

- Determinar la presencia de la Sarna Demodéica en perros de la Parroquia Barreiro de la Ciudad de Babahoyo.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar la presencia del ácaro demódex mediante la técnica de raspado cutáneo en perros.
- Evaluar la raza, sexo y edad más susceptible a la sarna demodéica.

1.5. Hipótesis

Ho: No existe la presencia de sarna demodéica en perros de la parroquia Barreiro del cantón Babahoyo.

Ha: Existe la presencia de sarna demodéica en perros de la parroquia Barreiro del cantón Babahoyo.

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes.

(Ramírez, 2020) dijo que la demodicosis, también conocida como demodicosis canina, es uno de los tipos más comunes de sarna en perros, señaló en el artículo. Generalmente ocurre localmente, pero puede ocurrir sistémicamente, en cuyo caso se convierte en una condición más peligrosa y difícil de tratar. Para el análisis grupal, la muestra del estudio estuvo compuesta por 15 perros domésticos seleccionados aleatoriamente que cumplían criterios específicos como edad, tamaño, sexo, raza y procedencia (pacientes de refugio y consulta general). Los datos se recopilan mediante entrevistas, evaluaciones físicas y análisis de signos y síntomas, y la demodicosis se diagnostica mediante raspado profundo.

2.2. Bases teóricas

En el 2020, (Ramírez) demostró que la demodicosis es causada por ácaros demodécicos que viven y se reproducen en la piel del perro. Alopecia y enrojecimiento son síntomas visibles, también inflamación. Si se propaga por todo el cuerpo, puede afectar negativamente la salud del perro. No es una enfermedad contagiosa de la piel causada por *Demódex canis* en perros y *Demódex cati* en gatos, entre otros. Es común en perros y poco común en gatos. *Demódex spp* se encuentra en los folículos pilosos de la mayoría de los mamíferos, transmitiéndose de madre a hijos en los dos o tres primeros días de vida. La sarna demodécica es conocida también como Sarna roja, demodicosis, ascariasis demodécica, sarna folicular.

2.2.1. Especie

Demódex canis, es la causa principal de demodicosis en perros (Lopez, s.f.).

2.2.2. Etiología

En dermatología, la enfermedad inflamatoria cutánea parasitaria más importante es la demodicosis canina, y el parásito aislado como principal causa de esta enfermedad es el *Demódex canis*. Los estudios de pacientes con esta

enfermedad muestran que también se pueden encontrar otras dos especies más esporádicas: *D. injai* es significativamente más largo (50% más largo en hembras y 100% más largo en machos en comparación con los especímenes correspondientes de *D. canis*), mientras que las garrapatas de cuerpo corto *D. cornei* (KUCHARUK, 2019).

Los ácaros *Demódex* (*Demódex canis*) forman parte de la fauna cutánea común de los perros. De hecho, es la madre quien principalmente los transmite a los cachorros. Estos ácaros se encuentran en el cincuenta por ciento de los perros sanos. Viven en los folículos pilosos de los animales, las glándulas sebáceas y las glándulas sudoríparas. No causan picazón ni otros síntomas y, por lo general, no son contagiosos. Los problemas surgen cuando los ácaros *Demódex* del perro se multiplican en grandes cantidades, y es entonces cuando aparecen los síntomas (Zooplus , 2024)

Los ácaros *Demodex* no se pueden ver a simple vista. Por ello, para detectarlo, los veterinarios deben excavar profundamente en la piel y examinar la muestra al microscopio. En algunos casos, los ácaros son difíciles de detectar y se requiere una biopsia (muestra de tejido) para detectarlos, por ejemplo, en la demodicosis (anicura, s.f.).

Las formas localizadas suelen aparecer como áreas bastante limitadas de pérdida de cabello, eritema y formación de costras. Estas formas aparecen con mayor frecuencia en perros jóvenes, entre 3 y 12 meses de edad (formas inmaduras localizadas). Por lo general, se considera demodicosis localizada solo cuando están presentes de una a cinco lesiones (Clínica Veterinaria Gran Via, 2011).

2.2.3. Morfología

Los ácaros pequeños ($\approx 0,23$ mm) tienen un cuerpo alargado, en forma de cigarro, dividido en dos partes: la parte anterior o prosoma, donde se encuentran el gnatoostoma y las patas, que es muy atrófica, y la parte posterior o oposoma, la epidermis. el sobre tiene rayas horizontales (visavet, s.f.).

Viven en el sebo de los folículos pilosos, por lo que se encuentran con mayor frecuencia en zonas grasas como los pliegues nasolabiales, la nariz y los párpados. Además de en la cara, también se encuentran en menores cantidades, y también se han detectado en el cuero cabelludo, cuello, tronco, genitales y en casos raros en las extremidades, y sus concentraciones tienden a aumentar con la edad (Urbina, 2003).

2.2.4. Taxonomía

Los ácaros del perro Demódex son un parásito microscópico que vive en los folículos pilosos de los perros. Pertenecen al grupo de artrópodos que incluye arañas, ácaros y polillas. En los artrópodos, se clasifican como ácaros, un subgrupo de artrópodos con ocho patas y cuerpos segmentados. Demódex canis es uno de los dos tipos de ácaros que se encuentran comúnmente en los perros (visavet, s.f.).

- Reino: Animalia
- Filo: Artrópoda
- Clase: Arácnida
- Subclase: Acarí
- Superorden: Acariformes
- Orden: Trombidiformes
- Suborden: Prostigmata
- Superfamilia: Cheyletoidea
- Familia: Demodicidae
- Género: Demódex
- Especie: Demódex canis

2.2.5. Parásito

Los ácaros del perro Demódex son un parásito microscópico que vive en los folículos pilosos de los perros. Es de color blanco o transparente, tiene el cuerpo alargado y segmentado y tiene ocho patas. Los adultos miden entre 0,3 y 0,4 mm de largo, pero las larvas son más pequeñas. El ciclo de vida de Demódex canis dura entre 20 y 25 días. Las hembras adultas ponen huevos en los folículos pilosos, de los que

luego se convierten en larvas. Las larvas pasan por dos estadios larvarios antes de convertirse en adultos (sciencedirect, 2018).

2.2.6. Ciclo de vida

- Huevo (3-5 días)
- Larva (3-4 días)
- Ninfa (3-4 días)
- Adulto (hasta 25 días)

El ciclo de vida de la garrapata *Demódex canis* dura entre 20 y 25 días e incluye 4 etapas: huevo, larva, pupa y adulto. Las hembras adultas ponen huevos en los folículos pilosos, de los que se convierten en larvas. Las larvas y pupas se comen las células del folículo piloso y pasan a la siguiente etapa. Los adultos se aparean y la hembra pone huevos, completando el ciclo. La temperatura, la humedad y la salud de un perro pueden afectar su ciclo de vida (Muller & Kirk, s.f.).

2.2.7. Lesiones cutáneas

La sarna *Demódex*, una enfermedad de la piel causada por el ácaro *Demódex canis*, se presenta con lesiones cutáneas de diversa gravedad según la forma de la enfermedad. La sarna demódex tópica causa pérdida de cabello, enrojecimiento, descamación y picazón en áreas pequeñas, mientras que la sarna demódex generalizada afecta áreas grandes del cuerpo con una pérdida de cabello notable, enrojecimiento severo, enrojecimiento, descamación, descamación e infección bacteriana. Los perros con sarna generalizada pueden tener un sistema inmunológico debilitado y un retraso en el desarrollo. El diagnóstico se realiza mediante un examen de la piel y el tratamiento depende de la gravedad de la enfermedad, incluidos medicamentos como amitraz, ivermectina, milbemicina o selamectina. No existe una forma segura de prevenir la enfermedad, pero el riesgo se puede reducir manteniendo

sano a su perro, evitando el contacto con otros perros infectados y tratando cualquier problema de salud subyacente (KUCCHARUK, 2019).

2.2.8. Transmisión

Los ácaros Demódex de la rabia se transmiten principalmente de madre a hijo durante el parto y la lactancia, aunque la transmisión de perro a perro es poco probable. Los cachorros son más susceptibles a transmitir y desarrollar la enfermedad (sarna demótica), especialmente aquellos con sistemas inmunológicos debilitados o razas predispuestas. La capacidad de las garrapatas para sobrevivir en el medio ambiente es baja, por lo que la posibilidad de transmisión a través de objetos es nula. No todos los perros con ácaros del oído enferman y un sistema inmunológico fuerte generalmente los mantiene bajo control. La sarna Demódex debe ser diagnosticada y tratada por un veterinario (Brooks, 2001).

2.2.9. Epidemiología

La sarna Demódex, una enfermedad de la piel causada por el ácaro Demódex canis, afecta principalmente a cachorros menores de 3 meses y es más común en razas como Shar Pei, bulldog inglés y perro salchicha. La transmisión ocurre principalmente de madre a cachorro durante el parto y la lactancia, aunque el contacto cercano entre perros puede ser un factor de riesgo. Factores como la edad, la raza, el sistema inmunológico y la predisposición genética influyen en el desarrollo de la enfermedad. La prevención se basa en mantener a los perros con buena salud, evitar el contacto con perros infectados y evitar cruces con fuertes predisposiciones genéticas. Continúan las investigaciones para comprender mejor la interacción entre los ácaros, el sistema inmunológico y los factores genéticos para mejorar la prevención y el tratamiento (Dantas, s.f.).

2.2.10. Patología

La sarna Demódex, o demodicosis, es una enfermedad cutánea común en perros causada por ácaros microscópicos del género Demódex. Estos ácaros se encuentran naturalmente en los folículos pilosos de la mayoría de los perros, pero su

crecimiento excesivo ocurre cuando el sistema inmunológico está debilitado. Factores como la edad, la raza, la enfermedad, la desnutrición o la deficiencia hormonal pueden aumentar el riesgo de desarrollar la enfermedad (Brooks, 2001).

2.2.11. Signos Clínico

Los signos de *Demódex canis*, la causa de la sarna demódex en perros, varían según su gravedad y apariencia clínica. Algunos signos comunes incluyen: caída del cabello (localizada o generalizada), enrojecimiento, descamación, engrosamiento de la piel, picazón (variable), infección bacteriana (en casos graves), pérdida de apetito y letargo (en casos muy graves). Es importante consultar a un veterinario si su perro muestra estos signos, ya que no son específicos de la sarna *Demódex* y es necesario un diagnóstico preciso para un tratamiento adecuado (Porteiro, 2020).

2.2.12. Examen microscópico

El microscopio es una herramienta imprescindible en las consultas dermatológicas, ya que permite un diagnóstico definitivo rápido, sencillo y seguro de algunas de las infecciones cutáneas más comunes. Esto implica tomar una muestra de piel o exudados cutáneos y observarla de cerca bajo un microscopio utilizando diferentes tintes. Existen varios métodos diferentes dependiendo de la enfermedad que sospechemos (parcdesalutmar, 2006).

2.2.13. Tratamiento

El tratamiento de la demodicosis sistémica requiere un control clínico y microscópico mensual hasta obtener un segundo raspado negativo. Después del segundo mes de raspado negativo, el tratamiento acaricida debe extenderse por otras cuatro semanas para reducir la posibilidad de recurrencia de la enfermedad. Los perros con demodicosis sistémica no necesitan antibióticos sistémicos a menos que tengan una infección bacteriana grave. Generalmente es suficiente un tratamiento combinado con un acaricida eficaz y un antimicrobiano tópico. La demodicosis en perros es eficaz utilizando un baño de dipamidina a una concentración del 0,025 al 0,05%. Los animales de pelo largo deben afeitarse previamente. Ivermectina, 0,3 a

0,6 mg/kg, inyección oral cada 24 horas; Milbemicina, 1 a 2 mg/kg, tabletas, por vía oral cada 24 horas; La moxidectina, doramectina en dosis de 0,3 a 0,5 mg/kg por inyección oral cada 24 horas y 0,6 mg/kg por inyección subcutánea una vez a la semana es un método eficaz para tratar la demodicosis en perros (Ríos, 2020).

2.2.14. Prevención

Es importante mantener la higiene, bañar a tu perro regularmente para evitar el contacto con las garrapatas, evitar animales infectados, evitar el aire contaminado porque la enfermedad es altamente contagiosa, evitar pulgas, porque este tipo de insectos también pueden estar vivos, se puede reducir su riesgo al:

- Controlar la natalidad: evite criar perros con diferentes orígenes o tendencias genéticas.
- Fortalecer el sistema inmunológico: buena nutrición, manejo del estrés y manejo de enfermedades.
- Mantener la buena higiene: Bañe a su perro con el champú adecuado y desinfecte su entorno de vida.
- Controlar el parásito: Desparasitación interna y externa periódicamente (CASTELLANOS, 2005).

2.2.15. Zoonosis

La sarna Demódex en perros no es una enfermedad zoonótica, por lo que no se transmite fácilmente de perros a humanos. Los ácaros del perro Demódex se adaptan a la piel de los perros y son eliminados por el sistema inmunológico humano. Se han producido casos raros de transmisión en personas inmunocomprometidas, pero los ácaros no se desarrollan en la piel humana. Mantenga una buena higiene de manos después de manipular perros, especialmente si su perro tiene problemas de piel (Butti, 2015).

CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación.

En este estudio se utilizó el método descriptivo porcentual para determinar el porcentaje de canes sometidos a raspado de piel que dieron positivo y negativo para sarna Demodécica. Este trabajo de investigación está alienado al

- **Dominio:** Salud y Bienestar Animal
- **Línea:** Sanidad Agropecuaria
- **Sublínea:** Salud y Bienestar Animal

3.2. Operacionalización de variables.

Variable dependiente

- Presencia de Sarna Demodécica

Variable independiente

Raza

- Mestiza
- Pura

Sexo

- Hembra
- Macho

Edad

- 3 mese a 4 años

- 5 años a 9 años
- 10 años a 13 años

3.3. Población y muestra de investigación

3.3.1. Población

La población empleada para este trabajo estuvo dirigida a los perros que viven en la parroquia Barreiro del cantón Babahoyo perteneciente a la Provincia de Los Ríos.

3.3.2. Muestra.

La muestra que se utilizó fue de 80 perros de la parroquia Barreiro del cantón Babahoyo.

3.4. Técnicas e instrumentos de medición

3.4.1. Técnicas

La técnica que se empleó fue en hacer un raspado profundo de la piel con la finalidad de extraer muestras. El bisturí que se usó fue de tipo 23, usado para realizar el raspado de piel hasta provocar un leve sangrado. Posteriormente la muestra fue ubicada en un portaobjeto en donde se aplicará una gota de aceite mineral para luego ser analizadas con la ayuda de un microscopio óptico con un aumento de 40X.

3.4.2. Instrumentos

- Guantes
- Mandil
- Mascarilla
- Tijeras
- Bozal

- Bisturí
- Aceite mineral
- Microscopio
- Porta objetos, cubre objeto
- Caja para la muestra
- Muestras de rapado de piel
- Hojas de registros
- Computadora
- Impresora
- Esferos
- Tablero porta hojas
- Cámara fotográfica

3.5. Procesamiento de datos

La información coleccionada fue sometida a procesos de datos mediante la utilización de la aplicación Microsoft Excel. Esto se llevó a cabo con el propósito de generar las tablas pertinentes dentro de hojas de cálculo donde se llevará contabilidad de cuanto fue el porcentaje de animales que salieron positivos a Sarna Demodéica.

$$\% \text{ Incidencia} = \frac{\text{Número de casos positivos} \times 100}{\text{Número total de muestra}}$$

3.6. Aspectos éticos

La investigación se basó en la adquisición de datos precisos y confiables y garantiza que esta información fue recopilada y administrada de manera justa, transparente y respetuosa, utilizando prácticas de campo rigurosas y éticamente responsables durante todo el proceso. Integridad de los datos y cumplimiento de estándares éticos reconocidos por la comunidad local.

CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultado

Tabla 1 Diagnóstico de sarna demodéica

Diagnóstico de sarna demodéica	Cantidad	Macho (Positivo)	Hembra (Positivo)	Porcentaje
Positivo	3	2	1	4%
Negativo	77	0	0	96%
Total	80	2	1	100%

Elaborado por: Amaiquema 2024

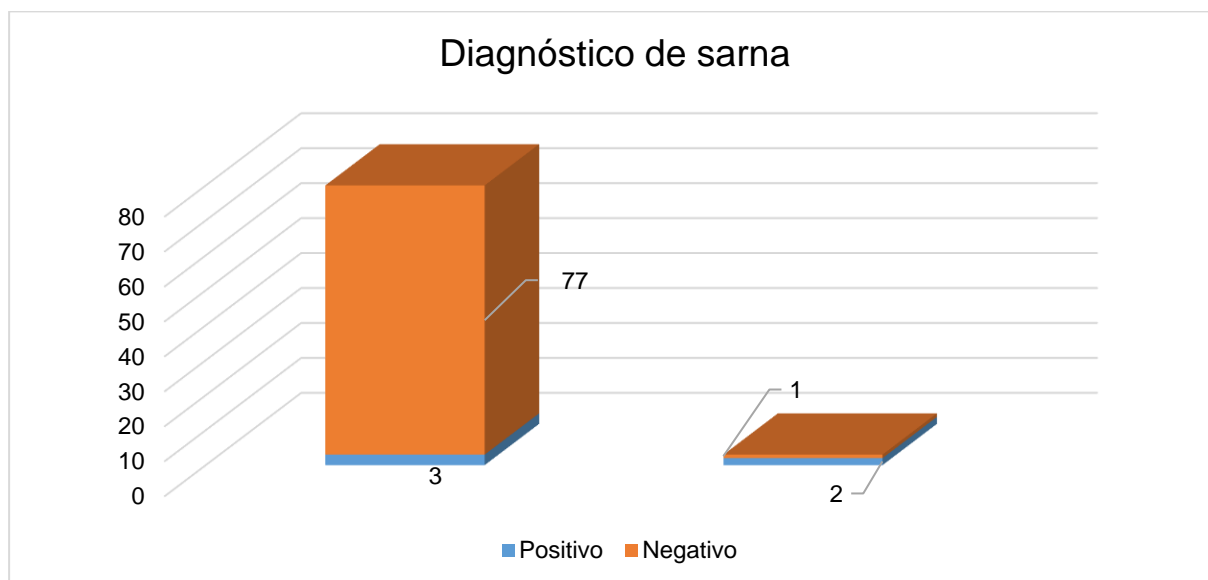


Gráfico 1 Diagnóstico de sarna demodéica

Elaborado por: Amaiquema 2024

Análisis e interpretación: El análisis de los resultados sobre el diagnóstico de sarna demodéica en perros de la Parroquia Barreiro revela que la gran mayoría de los casos evaluados presentan un resultado negativo, con un impresionante 96% del total. En contraste, solo el 4% de los casos resultaron positivos para sarna demodéica, siendo dos machos y 1 caso reportado en hembra. Este resultado sugiere que la sarna demodéica puede no ser prevalente en la población canina de la Parroquia Barreiro, al menos en el momento de la evaluación. La baja incidencia de casos positivos indica

que la mayoría de los perros examinados no están afectados por esta enfermedad cutánea parasitaria.

Tabla 2. Sexo en los perros diagnosticado

Sexo	Cantidad	Positivo	Negativo	Porcentaje
Macho	58	2	0	73%
Hembra	22	1	0	28%
Total	80	3	0	100%

Elaborado por: Amaiquema 2024

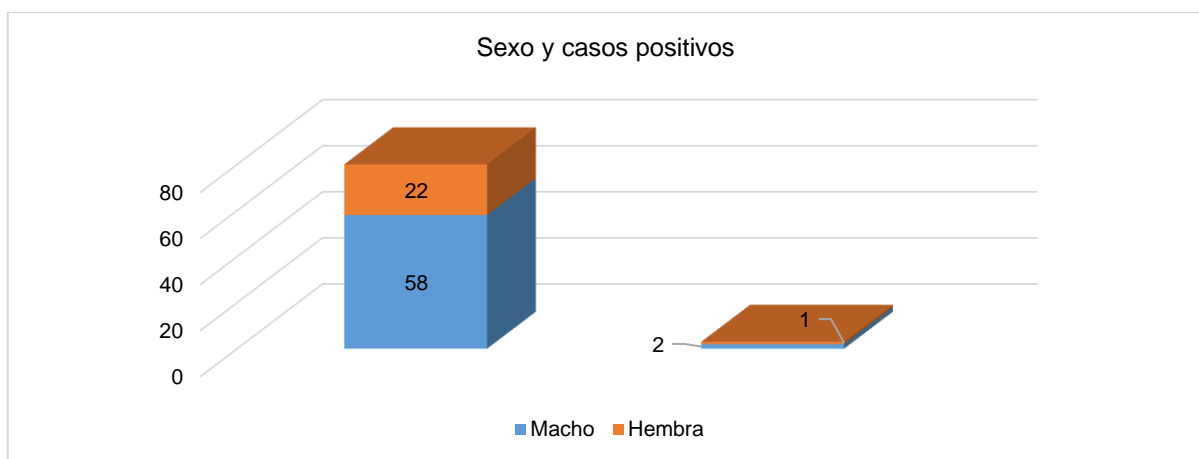


Gráfico 2 Sexo en los perros diagnosticado

Elaborado por: Amaiquema 2024

Análisis e interpretación: En el análisis de los resultados sobre la presencia de Sarna Demodéica en perros de la Parroquia Barreiro, se destaca una clara disparidad en la prevalencia entre sexos. De los 80 perros evaluados, el 73% eran machos registrando 2 casos positivos, mientras que solo el 28% eran hembras registrando 1 caso positivo. Este hallazgo podría indicar una mayor susceptibilidad de los perros machos a la infestación por ácaros Demodex en comparación con las hembras. La predominancia de la Sarna Demodéica en perros machos podría estar relacionada con factores hormonales o genéticos. Se sabe que las hormonas sexuales, como la testosterona, pueden afectar la respuesta inmunológica de los perros, y algunos estudios sugieren una asociación entre la actividad hormonal y la aparición de enfermedades parasitarias.

Tabla 3. Edad de los perros analizados

Edad	Cantidad	Positivo	Negativo	Porcentaje
3 meses - 4 años	20	0	0	25%
5-9 años	39	2	0	49%
10-13 años	21	1	0	26%
Total	80	3	0	100%

Elaborado por: Amaiquema 2024

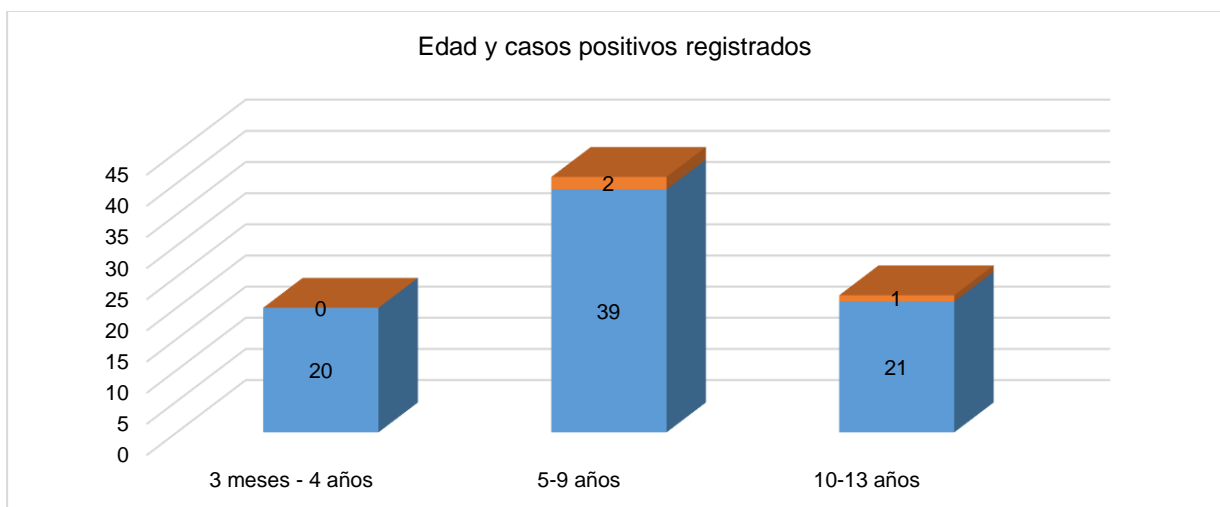


Gráfico 3 Edad de los perros analizados

Elaborado por: Amaiquema 2024

Análisis e interpretación: El análisis de los resultados sobre la presencia de Sarna Demodécica en perros de la Parroquia Barreiro según la edad revela una distribución heterogénea en la afectación por grupos etarios. La mayoría de los perros evaluados (49%) pertenecen al rango de edad de 5 a 9 años donde se evidenció 2 casos positivos, seguido por el grupo de 10 a 13 años (26%) donde se diagnosticó 1 caso, y el grupo de 3 meses a 4 años representa el 25% del total no refiere casos. Esta distribución podría indicar que los perros más afectados por la Sarna Demodécica en la Parroquia Barreiro son aquellos que se encuentran en la mediana edad, específicamente entre 5 y 9 años. Esta observación es importante, ya que podría estar relacionada con el hecho de que la demodicosis tiende a manifestarse con mayor frecuencia en perros adultos jóvenes y de mediana edad.

Tabla 4. Raza de los perros diagnosticado

Raza	Cantidad	Positivo	Negativo	Porcentaje
Mestizo	75	1	0	94%
Pitbull	3	1	0	4%
French Poodle	2	1	0	3%
Total	80	3	0	100%

Elaborado por: Amaiquema 2024

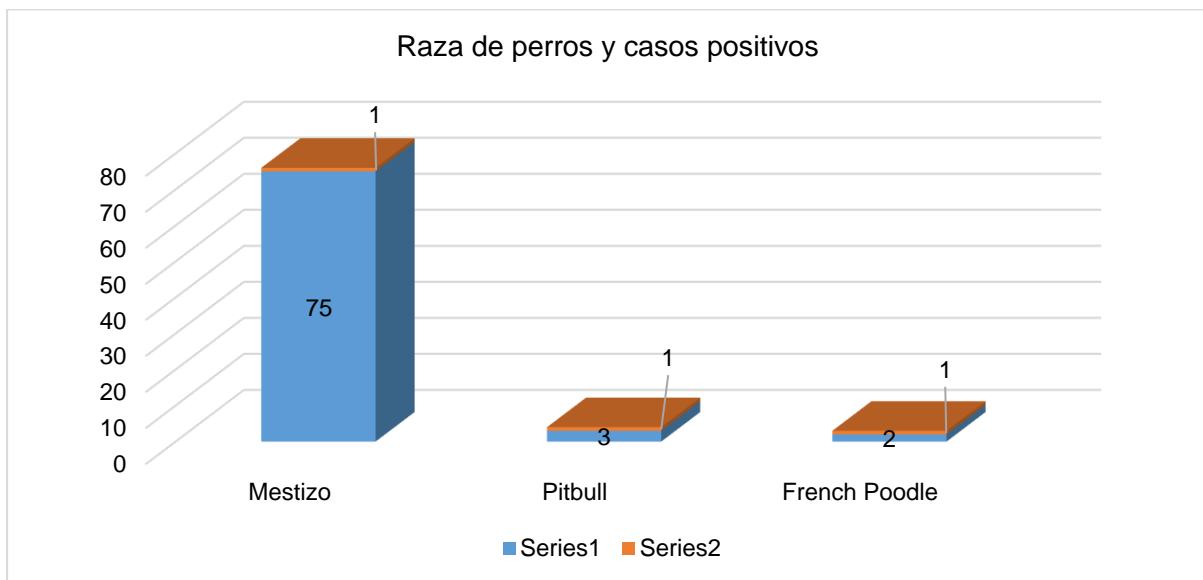


Gráfico 4 Raza de los perros diagnosticado

Elaborado por: Amaiquema 2024

Análisis e interpretación: El análisis de los resultados sobre la presencia de Sarna Demodéica en perros de la Parroquia Barreiro según la raza indica que la gran mayoría de los casos afectan a perros mestizos, representando un notable 94% del total de casos evaluados con 1 diagnóstico positivo. Por otro lado, se observa una menor incidencia en perros de raza Pitbull, que constituyen el 4% con 1 diagnóstico positivo, y en perros French Poodle, que representan el 3% con 1 diagnóstico positivo. La alta proporción de casos en perros mestizos podría sugerir que la demodicosis afecta a perros de diversas mezclas genéticas, sin una predisposición específica relacionada con la pureza de la raza. Esta información respalda la idea de que factores genéticos y predisposiciones individuales juegan un papel crucial en la susceptibilidad a la Sarna Demodéica, independientemente de la raza del perro.

4.1.1. Prueba de X^2 (Chi cuadrado)

Los valores que se han evidenciado en estos datos analizados sobre el nivel de significancia entre las variables analizadas como sexo, edad, raza, color y diagnóstico de sarna demodécica, determinan si existe relación entre las variables o no existe vinculación alguna.

De esta manera se concluye si se rechaza la hipótesis o se acepta en correlación al estudio analizado.

Tabla 5. Cálculo de la prueba de Chi-Cuadrado

Chi-Cuadrado	Sexo	Edad	Raza	Diagnóstico de sarna demodécica
Expected	40,0	27	27	40,0
Tabular	16,2	8,6	131,4	68,45
Conclusión	Se rechaza la hipótesis alternativa	Se rechaza la hipótesis alternativa	Se comprueba la hipótesis alternativa	Se comprueba la hipótesis alternativa

Elaborado por: Amaiquema 2024

Análisis: revela resultados significativos en las variables de sexo, edad y color, lo que indica que hay una diferencia significativa en la distribución de casos de sarna demodécica en función de estas características. En otras palabras, la presencia de la enfermedad muestra asociaciones estadísticamente significativas con el sexo, la edad y el color de los sujetos evaluados. En el caso específico de la variable raza, no se observa una diferencia significativa, lo que sugiere que la presencia de sarna demodécica no está relacionada de manera estadísticamente significativa con la raza de los individuos. En cuanto al diagnóstico de sarna demodécica, se confirma la hipótesis alternativa, indicando que hay una diferencia significativa en la prevalencia de esta enfermedad entre los sujetos evaluados.

4.2. Discusión

Las diferencias de género en la incidencia de sarna demódex observadas en la parroquia de Barreiro, donde el 73% de los casos ocurrieron en machos y el 28% en Hembras, requieren mayor investigación para determinar los factores que pueden causar esta diferencia. La literatura científica, como un estudio realizado por Ramírez en 2020, respalda un vínculo entre la actividad hormonal y la aparición de enfermedades parasitarias, lo que puede explicar la capacidad de los perros machos de ser más susceptibles a los ácaros Demódex.

Es importante tener en cuenta que la sarna Demódex es causada por los ácaros Demódex que viven en la piel de un perro y los síntomas visibles incluyen pérdida de cabello, enrojecimiento e inflamación. Un brote generalizado de una enfermedad puede tener un impacto negativo en la salud de su perro. Según Ramírez, la falta de contagio de la sarna demodécica indica que la transmisión se da de madre a hijo durante los primeros días de vida.

Si bien el estudio proporciona información valiosa sobre la prevalencia de la sarna demódex en la parroquia Barreiro, es necesario considerar otros factores potenciales que podrían influir en estos resultados, por ejemplo, la genética, el medio ambiente y las condiciones de vida del perro. Además, se recomienda un seguimiento continuo para evaluar cualquier cambio en la prevalencia y tomar medidas preventivas si fuera necesario.

La discusión de los hallazgos relacionados con la sarna demódex resalta la importancia de comprender las diferentes formas y síntomas de la enfermedad. La sarna Demódex, causada por el ácaro Demódex canis, se presenta con lesiones cutáneas de diversa gravedad. La forma tópica presenta síntomas como pérdida de cabello, enrojecimiento de la piel, descamación y picazón en áreas pequeñas, mientras que la forma generalizada afecta grandes áreas del cuerpo con pérdida de cabello marcada, enrojecimiento severo, escamoso e infectado.

La discusión destaca la relación entre la sarna sistémica y el posible debilitamiento del sistema inmunológico, así como los retrasos en el desarrollo de los perros afectados. Además, el diagnóstico de la enfermedad se basa en el examen de la piel y el tratamiento varía según la gravedad con medicamentos como amitraz, ivermectina, milbemicina o selamectina.

La información proporcionada por KUCHARUK (2019) destaca que no existen formas seguras de prevenir la sarna por Demódex. Sin embargo, se recomiendan medidas para reducir el riesgo, como mantener la salud general del perro, evitar el contacto con otros perros infectados y tratar cualquier problema de salud subyacente.

CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- El estudio proporcionó pruebas convincentes de demodicosis en perros de la parroquia Barreiro en Babahoyo. Este hallazgo enfatiza la importancia de la vigilancia epidemiológica continua para la identificación temprana y el tratamiento de problemas dermatológicos en las poblaciones caninas locales.
- El uso exitoso del raspado de piel como método de diagnóstico confirma su eficacia para detectar la presencia de ácaros demódex. Este método de diagnóstico es necesario para brindar un tratamiento oportuno y específico, ayudando a minimizar el impacto de la demodicosis en la salud canina de la zona.
- Los patrones demográficos identificados, como la raza, el sexo y la edad de los perros más susceptibles a la demodicosis, proporcionan información valiosa para la implementación de medidas de prevención y estrategias de manejo. Este enfoque personalizado puede eliminar de manera más efectiva los factores de riesgo y promover la salud dermatológica general de los perros en la Parroquia Barreiro.

5.2. Recomendaciones

- Implementación de programas preventivos en la Parroquia Barreiro dirigidos a propietarios de perros, enfatizando la importancia de la higiene, la atención veterinaria periódica y medidas preventivas específicas contra la sarna demódex. La educación continua puede ayudar a reducir la incidencia y propagación de la enfermedad.
- Establecer un sistema de vigilancia continua para la detección temprana de casos de sarna demodécica y recopilar periódicamente datos sobre la incidencia de la enfermedad, los factores de riesgo y las características

demográficas ayudará a diseñar estrategias y estrategias de intervención y evaluar la eficacia de las medidas implementadas.

- Al fomentar prácticas de manejo responsable entre los dueños de perros, como evitar el contacto con animales infectados, mantener un ambiente limpio e higiénico y buscar atención veterinaria cuando tenga algún signo de enfermedad de la piel, aumentar la conciencia sobre la importancia de un buen manejo ayudará a reducir el riesgo de infección.

REFERENCIAS

(s.f.). Obtenido de C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-DerechoConstitucionalComparadoEnElContextoDeLaInte-2707672.pdf

Clínica Veterinaria Gran Via. (2011). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/clivetpeqani_a2011v31n1/clivetpeqaniv31n2p67.pdf

Agricultura.mx. (10 de junio de 2015). *Gobierno de Mexico*. Obtenido de Gobierno de Mexico: <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/L02-7847.PDF>

Alvarez, J., Cubillos, R., & Peña, A. (2020). Evolución de la porcicultura en Latinoamérica entre 2010 y 2020. *3tres3*.

Andrea_Zambrano. (2018). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/e63b92bf-868a-46eb-8652-7b69532a6c01/content

anicura. (s.f.). Obtenido de <https://www.anicura.es/consejos-de-salud/perro/consejos-de-salud/demodicosis-en-el-perro/>

Armas Cajas, J., Cueva Salazar, N., Chancusig, F., & Molina Cuasapaz, G. (2020). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://portal.amelica.org/ameli/journal/540/5402433006/5402433006.pdf

Bernal, A. M. (2019). Evaluación de alternativas alimenticias para cerdos en crecimiento. *Avances*, 11.

Brooks, W. (1 de 1 de 2001). Obtenido de <https://veterinarypartner.vin.com/default.aspx?pid=19239&id=4951505>

Butti, M. (2015). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sedici.unlp.edu.ar/bitstre

am/handle/10915/58369/Documento_completo.pdf-
PDFA.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Castellanos, E. (01 de nov de 2021). *masporcicultura.com*. Obtenido de masporcicultura.com: <https://masporcicultura.com/crecimiento-cerdos-engorde/>

CASTELLANOS, P. F. (11 de 2005). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/http://repositorio.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5614/Cinco_Castellanos_Fernando_Gabriel.pdf?sequence=1

Córdova, A. (30 de 04 de 2020). Obtenido de Porcicultura.com/: <https://www.porcicultura.com/destacado/Puntos-importantes-a-tomar-en-cuenta-para-seleccionar-un-buen-verraco>

Cristhian Paúl Lectong Anchundia, J. L. (feb de 2021). *ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ*. Obtenido de <https://repositorio.esпам.edu.ec/bitstream/42000/1386/1/TTMV07D.pdf>

Dantas, F. (s.f.). Obtenido de <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/>

Elanco. (05 de 2020). *mimascotayyo*. Obtenido de mimascotayyo: <https://mimascotayyo.elanco.com/es/salud/la-sarna-demodecica-en-perros-como-detectarla-y-tratarla>

Farm, B. (21 de nov de 2019). Basic Farm. 72. Obtenido de Basic Farm: <https://basicfarm.com/blog/enfermedades-comunes-cerdos/>

Gamba, R. (2017). Principales Factores que afectan la reproducción en el cerdo. *Ciencias Veterinaria*, 209.

- Giordano. (12 de 3 de 2003). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/11154/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gonzales, P. (24 de 06 de 2021). *petmarkt*. Obtenido de petmarkt: <https://www.petmarkt.com.mx/blogs/pet-talks-blog-de-petmarkt-company/sarna-demodecica-en-perro-y-gato-diagnostico-y-tratamiento>
- Huarocc, G. S. (2017). Universidad nacional del centro de Perú. *Huancayo*, 67. Obtenido de <https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/2923/Espinoza%20Huarocc%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Infocampo. (16 de 01 de 2020). *El productor porcino*. Obtenido de <https://elproductorporcino.com/leerEntrada/num/842>
- Jose_Robles. (2017). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://core.ac.uk/download/pdf/84773638.pdf
- KUCHARUK. (2019). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/3261/1/INFORME%20FINAL%20KUCHARUK.pdf
- Lopez, F. B. (s.f.). *vanguardia veterinaria*. Obtenido de <https://www.vanguardia veterinaria.com.mx/sarna-demodecica-en-perros>
- Martinez, K. G. (2017). Alimentación de cerdos. *La Porcicultura.com*, 20.
- Muller, & Kirk. (s.f.). Obtenido de <https://shop.elsevier.com/books/muller-and-kirks-small-animal-dermatology/miller/978-1-4160-0028-0>
- Muñoz, C. F. (2013). Obtenido de Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7005/1/Tesis%2012%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20229.pdf>

Paladines, I. E. (2022). *Universidad politécnica salesiana* . Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23206/1/UPS-GT003923.pdf>

parcdesalutmar. (2006). Obtenido de <https://www.parcdesalutmar.cat/es/dermatologia/tecnicas-diagnostiques/microscopi/>

Paulino, J. A. (2017). Nutrición de los cerdos en crecimiento y finalización: 1 - introducción. *El sitio Porcino*, 9.

Peralta, Y. E. (2021). EVALUACIÓN REPRODUCTIVA EN CERDOS. *ResearchGate*, 2.

porcina, c. p. (11 de 04 de 2019). *3tres3*. Obtenido de [3tres3: https://www.3tres3.com/latam/articulos/produccion-porcina-en-ecuador_12223/](https://www.3tres3.com/latam/articulos/produccion-porcina-en-ecuador_12223/)

Porteiro, L. (06 de 04 de 2020). Obtenido de <https://veterinarios.hospitalveterinariopuchol.com/blog/diagnostico-y-tratamiento-de-la-demodicosis/>

Quispe, J. (2019). Suplementación con borra de cerveza y maíz amarillo en engorde de toretes (*Bos taurus* L.). *Scielo*, 15. Obtenido de Scielo.

Ramírez. (02 de 2020). Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6722/1/PC-000894.pdf>

Reino, D. G. (2015). *RESPUESTA DE UN PROMOTOR DE CRECIMIENTO EN CERDOS*. Obtenido de <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/988/1/T-UTEQ-25.pdf>

Ríos, A. (6 de 04 de 2020). Obtenido de <https://veterinarios.hospitalveterinariopuchol.com/blog/diagnostico-y-tratamiento-de-la-demodicosis/>

Rosero, F. A. (28 de 07 de 2010). *escuela superior politecnica de chimborazo*. Obtenido de escuela superior politecnica de chimborazo: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1198/1/17T0996.pdf>

Salazar, L. (2016). Evaluacion del producto de un suplemento dietario sobre la calidad seminal de cerdos reproductores. *Trabajo De Grado*. Universidad de Sucre, Colombia.

sciencedirect. (12 de 2018). Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0325754117301797>

Simbaña, M. G. (2015). Etapa de crecimiento en cerdos . *Universidad central del Ecuador* , 90.

Torres, L. (14 de 05 de 2022). Obtenido de LinkedIn: https://ec.linkedin.com/posts/luisfernandatorresperdigon_cerdos-activity-6932359081760354304-8594

Urbina, F. (3 de 2003). Obtenido de <https://www.actasdermo.org/es-foliculitis-por-demodex-folliculorum-forma-articulo-13045931#:~:text=Los%20%C3%A1caros%20Demodex%20folliculorum%20y,tercio%20anterior%20de%20su%20cuerpo>.

Villegas, C. (2022). Evaluación De La Calidad Seminal De Cerdos Criollos (Sus Scrofa Domesticus) De La Comuna Colonche De La Zona Rural De La Provincia De Santa Elena. 14.

visavet. (s.f.). Obtenido de <https://www.visavet.es/guessparasite/demodex-22.php>

visavet. (s.f.). Obtenido de <https://www.visavet.es/guessparasite/demodex-22.php>

Zooplus . (2024). Obtenido de <https://www.zooplus.es/magazine/perros/salud-del-perro-y-cuidados/demodex-canis-demodicosis-en-perros>

ANEXOS

Anexo 1. Registro de datos para diagnóstico de sarna demodéica en perros de la Parroquia Barreiro del cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos.

Nº DE MUESTRA	NOMBRE	SEXO		EDAD			COLOR	RAZA	DIAGNÓSTICO DE SARNA DEMODÉICA	
		M	H	3 meses a 4 años	5 años a 9 años	10 años a 13 años			+	-
1	Max	X		x			Negro con Blanco	Mestizo		X
2	Kaiser	X			X		Blanco	Mestizo		X
3	Zatron	X		X			Negro	Mestizo		X
4	Mancha		X			X	Blanco con Negro	Mestizo		X
5	Demo	X		X			Caramelo	Mestizo		X
6	Max	X			X		Café	Mestizo		X
7	Centavo	X		X			Café	Mestizo		X
8	Marcus	X				X	Blanco	Mestizo		X
9	Gers		X		x		Negro	Mestizo		X
10	Pluton	X		X			Negro	Mestizo		X
11	Mico	X			X		Negro	Mestizo		X
12	Noa		X		x		Café	Mestizo		X
13	Chispa	X		X			Caramelo	Mestizo		X
14	Nina		X		x		Blanco	Mestizo		X
15	Rayo	X				X	Negro	Mestizo		X
16	Toby	X			X		Blanco	Mestizo		X
17	Chiqui	X			x		Caramelo	Mestizo		X
18	Rocky	X		X			Negro	Mestizo		X
19	Plutón	X			x		Caramelo	Pitbull	X	
20	Thor	X				X	Blanco	Pitbull		x
21	Chico	X			X		Negro	Meztiso		X
22	Simba	X			X		Blanco	Mestizo		X
23	Luna		X	X			Blanco negro	Mestizo		X
24	Bruno	X			X		Café	Mestizo		X
25	Lola		X			X	Negro con Blanco	Mestizo		X
26	Nico		X			x	Café con Blanco	Mestizo		X
27	Coco		X		X		Chocolate	Mestizo		X
28	Bimba		X		X		Café con Negro	Mestizo		X
29	Linda		X			X	Blanco	Mestizo		X
30	Max	X			X		Blanco	Mestizo		X

31	Thor	X		x			Negro con Blanco	Mestizo		X
32	Rocco	X			x		Negro	Mestizo		X
33	Baloo	X				x	Café	Mestizo		X
34	Nana		X			x	Caramelo	Mestizo	X	
35	Chucky	X			X		Blanco	Mestizo		x
36	Potter	X			X		Negro	Mestizo		X
37	Rei	X			x		Blanco	Mestizo		X
38	Dama		X		X		Caramelo	Mestizo		X
39	Hulk	X					Negro	Mestizo		X
40	Jack	X				X	Caramelo	Mestizo		X
41	Uggie	X			X		Blanco	Mestizo		X
42	Dante	X		X			Negro	Mestizo		X
43	Conan	X		X			Negro con Blanco	Mestizo		X
44	Luna		X		X		Blanco	Mestizo		X
45	Akira		X			X	Negro	Mestizo		X
46	Molly		X		X		Blanco con Negro	Mestizo		X
47	Thanos	X		X			Caramelo	Mestizo		X
48	Beethoven	X		X			Café con Blanco	Mestizo		X
49	Frank	X			x		Negro	Mestizo		X
50	Golfo	X				X	Blanco	Mestizo		X
51	Dumbo	X				x	Blanco	Mestizo		X
52	Merlín	X		X			Negro	Mestizo		X
53	Vader	X		X			Blanco	Mestizo		X
54	Penny		X		X		Negro con Blanco	Mestizo		X
55	Rocky	X				X	Café	Mestizo		X
56	Brian	X			X		Negro	Mestizo		X
57	Verdell	X			x		Blanco	Mestizo		X
58	Reina		X		x		Negro	Mestizo		X
59	Dino	X		X			Café	Mestizo		X
60	Troya	X		x			Blanco con café	Mestizo		X
61	Obi Wan	X				X	Negro	Mestizo		X
62	Starsky	X			X		Negro	Mestizo		X
63	Nemo	X			X		Blanco	Mestizo		X
64	Golfo	X				X	Blanco	Mestizo		X
65	Totó	X				X	Blanco	Mestizo		X
66	Bolt	X			X		Negro	Mestizo		X
67	Frodo	X			X		Negro con blanco	Mestizo		X
68	Leia		X		X		Negro	Mestizo		X
69	R2	X			x		Blanco con negro	Mestizo		X
70	Indiana		X			X	Blanco	Mestizo		X

71	Nala		X			X	Blanco	Mestizo		X
72	Hachiko	X			x		Café	Mestizo		X
73	Slinky	X			x		Blanco	french poodle		x
74	Truman	X			X		Blanco	Mestizo		x
75	Fiona		X	X			Negro	Mestizo	X	
76	Luke	X		X			Blanco	Mestizo		x
77	Vito	X		x			Café	Mestizo		X
78	Scooby	X			X		Café con Negro	Mestizo		X
79	Simba	X			x		Café	Pitbull		X
80	Lassie		x			x	Blanco	french poodle		x



Anexo 2 Toma de muestra



Anexo 3 Analizando la muestra en el microscopio óptico



Anexo 4 Colocación de muestra en el porta objeto



Anexo 5 Visualización del acaro demódex mediante el microscopio óptico con aumento a 40x