



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA

Prevalencia de ectoparásitos en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el
Centro Poblado Barranca del distrito de Barranca, Lima, Perú

TESIS

Para optar el título profesional de Médica Veterinaria

AUTORA

Torres Chacaltana, Amanda Susana

(ORCID: 0009-0008-0223-275X)

ASESOR

Mg. Leguía Puente, Guillermo Manuel

(ORCID: 0000-0002-8787-6595)

Lima, Perú

2023

Metadatos Complementarios

Datos de la autora:

Torres Chacaltana Amanda Susana

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 76834982

Datos de asesor

Leguía Puente, Guillermo Manuel

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 06603766

Datos del jurado

JURADO 1: Samamé Beltrán, Hugo Aldo

Número de documento de identidad: 07924494

Código ORCID: 0000-0002-4713-8803

JURADO 2: Jara Aguirre, Mauricio Rodolfo

Número de documento de identidad: 40213621

Código ORCID: 0000-0003-4138-5915

JURADO 3: Vargas Mendoza, Yessica

Número de documento de identidad: 10618959

Código ORCID: 0000-0003-3064-9110

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 4.03.01

Código del Programa: 841016

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, ANANDA SUSANA TORRES CHACALTANA, con código de estudiante N° 201211269, con (DNI o Carné de Extranjería¹) N° 76834982, con domicilio en Jr. Arequipa 235, distrito BARRANCA, provincia y departamento de BARRANCA, LIMA.

En mi condición de bachiller en MEDICINA VETERINARIA de la Facultad de Ciencias Biológicas, declaro bajo juramento que:

(El/la) presente (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación) titulado: "Prevalencia de ectoparásitos en *Canis lupus familiaris* "perro doméstico" en el Centro Poblado Barranca del distrito de Barranca, Lima, Perú."

es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Mg. Guillermo Manuel Lequía Puente, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; (el/la) cual ha sido sometido (a) al antiplagio Turnitin y tiene el 17 % de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el(la) (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación), el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del(la) (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación) es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el(la) (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación) y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 14 de 12 de 2023



ANANDA SUSANA TORRES CHACALTANA

(Nombre completo)

(DNI o Carné de Extranjería
N°) 76834982

¹ Se debe colocar la opción que corresponda, realizar lo mismo en todo el texto del documento.



Mg. Mario Martín Pauta Gálvez
Jefe Unidad Grados y Títulos
FCB

Prevalencia de ectoparásitos en Canis lupus familiaris “perro doméstico” en el Centro Poblado Barranca del distrito de Barranca, Lima, Perú

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	www.urp.edu.pe	Fuente de Internet	2%
2	repositorio.unheval.edu.pe	Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Ricardo Palma	Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.urp.edu.pe	Fuente de Internet	1%
5	riul.unanleon.edu.ni:8080	Fuente de Internet	1%
6	edoc.pub	Fuente de Internet	1%
7	cybertesis.urp.edu.pe	Fuente de Internet	1%
8	repositorio.uladech.edu.pe	Fuente de Internet	1%

9	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
11	redi.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.unamba.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.utc.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	www.deperu.com Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
17	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
19	revistabiomedica.org Fuente de Internet	<1 %
20	www.repositorio.usac.edu.gt Fuente de Internet	<1 %

21	ddigital.umss.edu.bo:8080 Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	bibliotecadigital.fvet.edu.uy Fuente de Internet	<1 %
24	ugspace.ug.edu.gh Fuente de Internet	<1 %
25	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	1library.co Fuente de Internet	<1 %
27	Submitted to Universidad Cooperativa de Colombia Trabajo del estudiante	<1 %
28	Submitted to Entregado a UNIV DE LAS AMERICAS el 2013-04-19 Trabajo del estudiante	<1 %
29	ejvs.journals.ekb.eg Fuente de Internet	<1 %
30	ri.uaemex.mx Fuente de Internet	<1 %
31	www.monografias.com Fuente de Internet	<1 %

32	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
33	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
34	vdocumento.com Fuente de Internet	<1 %
35	www.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	<1 %
36	www.scielo.cl Fuente de Internet	<1 %
37	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
38	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	<1 %
39	cia.uagraria.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
40	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
41	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
42	www.odontologiapediatrica.com Fuente de Internet	<1 %
43	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	<1 %

44	phthiraptera.myspecies.info Fuente de Internet	<1 %
45	revistas.unlp.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
46	www.polodelconocimiento.com Fuente de Internet	<1 %
47	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
48	bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8080 Fuente de Internet	<1 %
49	otherreferats.allbest.ru Fuente de Internet	<1 %
50	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
51	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
52	repositorio.uoosevelt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
53	tema1.sskii.gu.se Fuente de Internet	<1 %
54	repositorio.uchile.cl Fuente de Internet	<1 %

55	dspace.sti.ufcg.edu.br:8080 Fuente de Internet	<1 %
56	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
57	Lady, Carolina González-Carmona, Milena Jineeth Sanchez-Ladino, Rubiela Castañeda-Salazar, Adriana del Pilar Pulido-Villamarín, Humberto Guáqueta-Munar, Moisés Aranda-Silva, Milton Januario Rueda-Varón. "Determination of presence of Tritrichomonas foetus in uterine lavages from cows with reproductive problems", Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, 2012 Publicación	<1 %
58	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
59	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
60	digibug.ugr.es Fuente de Internet	<1 %
61	ratamur.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
62	repositorio.up.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
63	ri-ng.uaq.mx Fuente de Internet	<1 %

64	www.axencia.com Fuente de Internet	<1 %
65	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
66	Fernanda Vanessa Palacios Escoto, José Enrique Ortega Laguna, Franklin Jesús Solís Zúniga. "Experiencias de duelo en cuidadores de personas con diagnóstico de parálisis cerebral", Revista Científica de FAREM-Estelí, 2021 Publicación	<1 %
67	Victor M. Redondo, Javier Gaston, Ramon Gimeno. "Geometridae Ibericae", Brill, 2009 Publicación	<1 %
68	doczz.es Fuente de Internet	<1 %
69	dspace.udla.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
70	fdocuments.mx Fuente de Internet	<1 %
71	produccioncientificaluz.org Fuente de Internet	<1 %
72	pucesinews.pucesi.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
73	repositorio.autonoma.edu.co	

Fuente de Internet

<1 %

74

repositorio.unal.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

75

repositorio.uwiener.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

76

repository.icesi.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

77

sedici.unlp.edu.ar

Fuente de Internet

<1 %

78

sigrid.cenepred.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

79

who.int

Fuente de Internet

<1 %

80

www.buenastareas.com

Fuente de Internet

<1 %

81

www.mindmeister.com

Fuente de Internet

<1 %

82

www.palpala.gov.ar

Fuente de Internet

<1 %

83

www.sabiia.cnptia.embrapa.br

Fuente de Internet

<1 %

84

repositorio.espam.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

85 Eche Ingenieros S.R.L. "PAMA de la Instalación Agro Industrial dedicada al Cultivo de Caña de Azúcar y al Procesamiento Industrial para la Obtención de Azúcar y Alcohol-IGA0005332", R.D. N° 534-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2021
Publicación <1 %

86 VICEVERSA CONSULTING S.A. "Actualización de la MEIA Tambojasa-IGA0019651", R.D. N° 00064-2021-SENACE-PE/DEAR, 2022
Publicación <1 %

87 dspace.ueb.edu.ec
Fuente de Internet <1 %

88 samafind.sama.gov.sa
Fuente de Internet <1 %

89 bibliotecavirtual.unl.edu.ar
Fuente de Internet <1 %

90 e-catalog.nlb.by
Fuente de Internet <1 %

91 www.scielo.org.pe
Fuente de Internet <1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo

DEDICATORIAS

Principalmente a Dios, porque su espíritu me da la sabiduría para luchar y vencer en cada situación.

A mis padres Mirna y Ángel, por su sacrificio y trabajo constante desde que inicié mis estudios, por su confianza, amor y apoyo incondicional durante todo este proceso académico, gracias a ustedes he culminado mi carrera profesional. Me siento bendecida por ser su hija, son los mejores padres.

A mis abuelos Amanda y Eduardo; Isabel y Armando, por ser mi ejemplo de superación. Me siento bendecida por ser su nieta y tenerlos aún a mi lado.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres Mirna y Ángel; a mi abuela Amanda, por el financiamiento para la elaboración de esta investigación.

A mi hermano Ángel, por sus consejos y apoyo moral.

A mi enamorado José, por su incondicional compañía.

A las Veterinarias “Rabit’s Center” y “Zoopet”, por abrirme las puertas de su establecimiento para desarrollar todo el proceso investigativo.

A los Doctores Hugo Samamé y Josué Michael Franco Mendoza por su apoyo y orientación en la parte metodológica y estadística de la presente investigación.

Agradezco enormemente a mi asesor de Tesis el Mg. MV. Guillermo Leguía Puente, por la enseñanza de sus valiosos conocimientos y por su tiempo para despejar mis dudas durante el desarrollo de esta investigación.

Finalmente agradezco a mis amistades que me ayudaron desinteresadamente y compartieron conmigo sus conocimientos.

ÍNDICE

RESUMEN.....	10
ABSTRACT	11
I. INTRODUCCIÓN	12
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
III. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
IV. OBJETIVOS	18
Objetivo General	18
Objetivos específicos	18
V. MARCO TEÓRICO	19
1. El perro como mascota.....	19
1.1. Situación de prevalencia de ectoparásitos en el Perro Doméstico	20
1.2. Definición de la raza del Perro Doméstico.....	24
2. Ectoparásitos de importancia en el Perro Doméstico.....	25
2.1. Clasificación Taxonómica.....	25
2.2. Morfología.....	29
2.3. Conceptos Fundamentales de las especies de ectoparásitos en el perro doméstico	31
2.4. Terminología	41
VI. ANTECEDENTES.....	42
6.1. Internacionales	42
6.2. Nacionales.....	46

VII.	HIPÓTESIS	50
	Hipótesis General	50
	Hipótesis específicas	50
VIII.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	52
	8.1. Lugar de Ejecución	52
	8.2. Tipo Y Diseño De Investigación.....	52
	8.3. Variables	53
	8.4. Operacionalización de las Variables	54
	8.5. Muestreo.....	55
	8.5.1. Factores de Inclusión.....	55
	8.5.2. Factores de Exclusión	55
	8.5.3. Tamaño de la Muestra.....	55
	8.6. Procedimientos y Análisis de Datos.....	57
	a. Procedimiento.....	57
	b. Análisis de datos	60
	8.7. Aspecto Ético (consentimiento informado)	61
IX.	RESULTADOS	62
	Resultados descriptivos	62
	Resultados inferenciales.....	66
X.	DISCUSIÓN.....	71
XI.	CONCLUSIONES	77

XII. RECOMENDACIONES	78
XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
XIV. ANEXOS	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Prevalencia de ectoparásitos en <i>Canis lupus familiaris</i> “Perro doméstico” del centro poblado Barranca	62
Tabla 2 Prevalencia de ectoparásitos por género en <i>Canis lupus familiaris</i> del centro poblado Barranca	63
Tabla 3 Prevalencia de ectoparásitos por especie en <i>Canis lupus familiaris</i> del centro poblado Barranca	64
Tabla 4 Distribución de perros, según raza; centro poblado Barranca.....	65
Tabla 5 Asociación entre raza y presencia de ectoparásitos	66
Tabla 6 Medidas de asociación por chi cuadrado entre raza del perro y presencia de pulgas	67
Tabla 7 Medidas de asociación por chi cuadrado entre raza del perro y la presencia de garrapatas	68
Tabla 8 Medidas de asociación por chi cuadrado entre raza del perro y presencia de ácaros	69
Tabla 9 Medidas de asociación por chi cuadrado entre raza del perro y presencia de piojos	70

RESUMEN

Nuestro estudio tuvo como principal objetivo determinar la prevalencia de ectoparásitos en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el centro poblado Barranca del distrito de Barranca, Lima, Perú, periodo diciembre 2021 – febrero 2022. Se muestrearon 290 perros que llegaron por atención médica y campañas diversas en dos veterinarias localizadas en el centro poblado Barranca del distrito de Barranca. Aplicando una metodología de tipo descriptiva, transversal y no experimental en los perros muestreados. Se utilizó instrumentos de laboratorio y digitales para procesar los datos. De acuerdo a la distribución de las variables prevalencia de ectoparásitos, género, especie y raza, se utilizó métodos estadísticos descriptivos, en función de la fórmula de prevalencia en tablas de distribución de frecuencias. Así mismo, se buscó identificar la presencia de asociaciones estadísticamente significativas entre la raza de los canes y la presencia de ectoparásitos, habiéndose empleado el Chi cuadrado de McNemar para determinar el grado de asociación, el intervalo de confianza es 95% y el nivel de significancia de 05. Se registró una prevalencia total del 87,59% de ectoparásitos. De acuerdo a la prevalencia de ectoparásitos según al género, identificamos: pulgas (80,34%), garrapatas (31,72%), ácaros (9,31%), piojos (0,69%) y por especies: *Ctenocephalides felis felis* (44,83%), *Ctenocephalides canis* (44,83%), *Rhipicephalus sanguineus* (31,72%), *Demodex canis* (4,48%), *Demodex injai* (1,72%), *Otodectes cynotis* (2,41%), *Sarcoptes scabiei* (0,69%), *Trichodectes canis* (0,69%). Siendo la raza más parasitada los mestizos (54,83%). Existe asociación entre la variable raza con la presencia de ectoparásitos ($p < 0.001$). Nuestros resultados muestran que la prevalencia de ectoparásitos en el perro doméstico del centro poblado Barranca es alta.

Palabras clave: Prevalencia, ectoparásitos, perro doméstico, género, especie, raza, asociación.

ABSTRACT

The main objective of our study was to determine the prevalence of ectoparasites in *Canis lupus familiaris* "domestic dog" in the Barranca population center of the district of Barranca, Lima, Peru, period December 2021 - February 2022. We sampled 290 dogs that arrived for medical attention and various campaigns in two veterinary clinics located in the Barranca population center of the Barranca district. A descriptive, transversal and non-experimental methodology was applied to the dogs sampled. Laboratory and digital instruments were used to process the data. According to the distribution of the variables prevalence of ectoparasites, gender, species and breed, descriptive statistical methods were used, based on the prevalence formula in frequency distribution tables. Likewise, we sought to identify the presence of statistically significant associations between the breed of the dogs and the presence of ectoparasites, using McNemar's Chi-square to determine the degree of association, with a 95% confidence interval and a significance level of 0.05. A total prevalence of 87.59% of ectoparasites was recorded. According to the prevalence of ectoparasites according to gender, we identified: fleas (80,34%), ticks (31,72%), mites (9,31%), lice (0,68%) and by species: *Ctenocephalides felis felis* (44,83%), *Ctenocephalides canis* (44,83%), *Rhipicephalus sanguineus* (31,72%), *Demodex canis* (4,48%), *Demodex injai* (1,72%), *Otodectes cynotis* (2,41%), *Sarcoptes scabiei* (0,69%), *Trichodectes canis* (0,69%). The most parasitized race was mestizos (54,83%). There was an association between the race variable and the presence of ectoparasites ($p < 0.001$). Our results show that the prevalence of ectoparasites in the domestic dog of the Barranca population center is high.

Key words: Prevalence, ectoparasites, domestic dog, gender, species, breed, association.

I. INTRODUCCIÓN

Desde que al hombre le empezó a interesar la crianza de perros como mascota dentro de casa, la convivencia con ellos se hizo más frecuente en las familias. La presencia de ectoparásitos en los perros es ignorada muchas veces, hasta volverse un problema de infestación masiva y por consiguiente un problema en la salud del perro doméstico y de las personas. ya que los ectoparásitos intervienen en la transmisión de patógenos, entre ellos: *Dipylidium caninum* transmitido por la ingesta de pulgas o por el hábito de aplastarlas entre uñas y dientes, hemoparásitos transmitidos por la picadura de garrapatas que en algunos casos pueden ser causa de muerte, otro problema de salud son las lesiones a la piel que pueden ocasionar algunas especies de ácaros. En un perro pueden habitar ectoparásitos de la clase Arachnida (garrapatas y ácaros) y/o de la clase Insecta (pulgas y piojos) (Quiroz, 1990). Existen factores como el desplazamiento de las mascotas caninas y el cambio climático que en la actualidad modifican constantemente los modelos epidemiológicos de las ectoparasitosis (ESCCAP, 2018).

Un estudio de prevalencia de ectoparásitos en Perú realizado en la Comunidad Jardines de Manchay en Lima Metropolitana en el año 2016 realizado por Córdova (2016) “registró una prevalencia de ectoparásitos en caninos del 98%” (p. 23). A pesar de haber sido realizada entre los meses julio – agosto con temperatura ambiental entre 18°C – 21 °C y de humedad 78 %.

En el centro poblado Barranca, la estación más calurosa ocurre en verano entre los meses diciembre a febrero, época del año donde se observa un incremento de las consultas por problemas de infestación de ectoparásitos. Por otro lado, se observa la presencia de roedores debido a la cercanía de los mercados en la zona, así como también el libre tránsito de perros callejeros quienes transportan éstos ectoparásitos. Otro de los problemas es el factor económico ya que los tratamientos y métodos preventivos exitosos e inocuos, son de costo elevado, motivo

por el cual las personas compran productos baratos, de corta efectividad, además de ser nocivos para la salud. Esto nos conlleva a sugerir que se tome acción sobre la prevención de ectoparasitosis en los perros para su control y bienestar de la población humana.

Debemos contar entonces con información actualizada que demuestre la presencia de ectoparásitos, para ello se requiere la colecta e identificación de ectoparásitos, lo que nos ayudará a crear una base de datos, con el objetivo de determinar la prevalencia de ectoparásitos en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el centro poblado Barranca, ya que anteriormente no se han registrado investigaciones que nos brinden esta información. Estas razones entonces me motivan a realizar el presente estudio para poder determinar la prevalencia de ectoparásitos en el perro doméstico (*Canis lupus familiaris*) en el centro poblado Barranca, distrito de Barranca, Lima, Perú.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El incremento de parásitos externos en el perro doméstico, sobre todo en épocas calurosas es un problema a nivel mundial, se vuelve motivo de consulta para las personas que conviven con sus mascotas.

Por ejemplo, en Trujillo, Perú, la prevalencia total de ectoparásitos en perros ha llegado hasta el 100%. Así mismo, se muestra el 64,11% de prevalencia para el género ácaro y el 25,91% de prevalencia para la especie *Sarcoptes scabiei* (Huamán, 2015). Córdova (2016) en Lima muestra el 9,8% de prevalencia para el género piojo. De acuerdo con, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) los casos de Sarna humana equivalen a 300 millones de casos al año, causada por la especie *Sarcoptes scabiei* y entre 9 – 43% de casos por piojos en humanos, entre los años 2001 – 2017, por ello es considerada un problema de salud pública a nivel mundial principalmente en países pobres y en desarrollo, afectando al 73% - 85% de las familias, ya que su transmisión es muy fácil (Werner, 2014).

Otro aspecto importante, es que varias investigaciones en Perú y otras partes del mundo coinciden con la identificación de especies de ectoparásitos en el perro doméstico, se observa en Perú entre las más comunes a *Ctenocephalides felis felis*, cuya prevalencia varía desde 13,75% - 74%, *Ctenocephalides canis*, entre 6,20% – 86,25 %, así como también a *Rhipicephalus sanguineus*, entre 3% - 100% (Cotrado, 2016; Huamán, 2015; Córdova, 2016).

Lamentablemente *Ctenocephalides felis felis* y *Ctenocephalides canis* son huéspedes intermediarios de *Dipylidium caninum*, *Dipetalonema reconditum*, *Rickettsia typhi*, etc. Por otro lado, *Rhipicephalus sanguineus* es huésped intermediario de *Ehrlichia canis*, *Anaplasma phagocitophilum*, *Borrelia burgdonferi*, *Rickettsia rickettsii*, etc. Entonces, va a depender del género y especie del ectoparásito, para ser causa de enfermedad, muerte y alergia en perros, así

como problemas de salud en humanos, sobre todo en niños y ancianos por su inmunodeficiencia (Pérez y Nuñez, 2014).

El estudio de Caqui (2019) revela mayor prevalencia de ectoparásitos en perros mestizos (75%) que en los perros de raza (58,3%). Asimismo, Alvarado y Torrez (2021) encontraron mayor prevalencia de ectoparásitos en perros mestizos (64,4%) en comparación con los de raza (35,6%). De igual manera, Carrasco y Cornejo (2017) mostraron en su estudio mayor prevalencia de ectoparásitos en perros mestizos (14,61%) seguido de las razas terrier (10,76%) y pitbull (10%). Entonces, los perros mestizos tal vez por su estilo de vida libre, tienen mayor probabilidad de contraer ectoparásitos ya que es menos probable que reciban tratamiento médico. Otro aspecto importante es que los propietarios de perros mestizos son de escasos recursos económicos y los perros generalmente sufren de mal nutrición.

En razón a esto determinar la prevalencia de ectoparásitos en el perro doméstico mostraría una información esencial desde una perspectiva “Veterinaria y de Salud Pública” (Nolan y Smith, 1995, p. 96).

Si nos dirigimos al centro poblado Barranca donde se ubican las veterinarias “Rabit’s Center” y “Zoopet”. En la consulta diaria, en verano se vuelve más frecuente observar perros en mal estado de salud infestados por ectoparásitos. En base a ello se realizaron pruebas diagnósticas de laboratorio para identificar las especies de ectoparásitos y determinar la prevalencia de ectoparásitos en el perro doméstico (*Canis lupus familiaris*) en el centro poblado Barranca del distrito de Barranca, Lima, Perú, entre los meses diciembre 2021 – febrero 2022.

Es por ello que este trabajo pretende conocer el grado de infestación de parásitos externos en el perro doméstico de los pobladores, así como también permitirá al clínico tomar en cuenta dentro de sus diagnósticos diferenciales a las enfermedades transmitidas por vectores,

ya que los ectoparásitos siempre van a representar un problema emergente o reemergente en el pueblo (Suárez y Berdasquera, 2000).

¿Cuál será la prevalencia de ectoparásitos en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el centro poblado Barranca del distrito de Barranca en Perú, entre los meses diciembre 2021 – febrero 2022?

III. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Al tener los ectoparásitos fases de vida libre y parasitaria, se vuelven entonces hospedadores intermediarios de helmintos, parásitos propiamente dichos y vectores de agentes infecciosos de enfermedad zoonótica, por ello los consideramos de importancia en salud pública, es importante poder identificarlos exitosamente para así tomar las medidas preventivas (Lareschi, 2017).

En el centro poblado Barranca aún no se ha registrado la prevalencia de ectoparásitos en el perro doméstico (*Canis lupus familiaris*).

Consideramos al centro poblado Barranca en la época de verano, porque en los meses diciembre, enero y febrero según Weather spark (s.f.) la temperatura promedio varía de 22°C – 28°C y según Climate-data.org (s.f.) la humedad relativa es de 79% en diciembre, 78% en enero y 77% en febrero, entonces se vuelve una época a favor del desarrollo larvario y la multiplicación de ectoparásitos en el perro doméstico. Ya que según Benavides et al (2016) la variación de la prevalencia de un piso a otro depende de ciertas condiciones (humedad, temperatura constante, limpieza limitada y disponibilidad de hospedadores) las cuales afectarán el periodo biológico.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2007); el INEI, muestra un mapa relacionado a los principales indicadores demográficos, sociales y económicos, donde el distrito de Barranca registra un área de residencia urbana del 89% y rural del 11% a sus alrededores, también registra una incidencia de pobreza total del 30,6 % y una incidencia de pobreza extrema del 3,4%; si bien nuestro estudio será en el centro poblado Barranca que pertenece al área urbana del distrito de Barranca, pero el aporte de nuestra investigación influirá en todo el Distrito.

El conocimiento que manejan los tutores en relación a los parásitos externos es bajo y causa un manejo deficiente de las ectoparasitosis en sus perros, fracasando así sobre el manejo y control de éstos parásitos, lo cual sería un factor de riesgo en la salud humana y animal.

Por otro lado, se observa la presencia de perros callejeros y roedores en mercados, así como puestos de comida rápida en las calles, quienes pueden transportar de un lugar a otro a los ectoparásitos e intervenir en la presencia constante de los mismos, debido a su libre tránsito en zonas públicas del centro poblado Barranca del distrito de Barranca.

Estas razones me motivan a conocer la prevalencia de ectoparásitos en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el centro poblado Barranca del distrito de Barranca. Los resultados serán reportados a las autoridades correspondientes de la Municipalidad provincial de Barranca para organizar y realizar estrategias de control como por ejemplo campañas periódicas de desparasitación externa e interna (prevención), reuniones informativas; así mismo compartir los resultados de esta investigación con el centro poblado Barranca del distrito de Barranca con el objetivo de capacitarlos.

IV. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la prevalencia de ectoparásitos en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el centro poblado Barranca del distrito de Barranca, Lima, Perú, entre los meses diciembre 2021 – febrero 2022.

Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de ectoparásitos en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el centro poblado Barranca, según al género que pertenecen.
- Determinar la prevalencia de ectoparásitos encontrados en el perro doméstico por especie en el centro poblado Barranca.
- Determinar la asociación de la raza del perro doméstico con la presencia de ectoparásitos en el centro poblado Barranca.

V. MARCO TEÓRICO

1. El perro como mascota

En la actualidad los perros se han ganado un espacio muy importante dentro de las familias, se estima que el 94,95% de perros cumple una función de compañía. Entre los beneficios que el perro doméstico aporta a la sociedad, se destaca un menor grado de depresión y sentimiento de soledad, sobre todo para niños y ancianos, los perros contribuyen en una mejora de las aptitudes sociales, incluso influyen sobre la actividad física (Santacruz et al., 2018).

El perro doméstico es la mascota más popular en todo el mundo, resulta difícil conocer la población total de perros, sin embargo, se estima que existe una cifra no menor a 470 millones de perros domésticos alrededor del mundo (Bedford, 2020). En tal sentido, 6 513 000 pertenecieron a América Latina y 300 534 pertenecieron a Lima, Perú (OPS, 2003; Málaga, 1973).

En el distrito de Barranca no hay estudios que estimen la población de perros, sin embargo, en Lima se han estimado poblaciones del perro doméstico, como en el distrito de Comas (85 934 canes y relación persona: perro = 5,74:1), San Martín de Porres (82 794 canes y relación persona: perro = 7:1) y Miraflores (17 081 canes y relación persona: perro = 4,98:1) (Soriano et al., 2017; Arauco et al., 2014; Santacruz et al., 2018).

Dentro de las viviendas, se estima que al 70% de perros se les permite estar dentro de todas las habitaciones y al 52% se les permite dormir dentro de la habitación de sus tutores, se estima también que los tutores de perros pasan 45,3 horas a la semana en comparación con 32 horas a la semana para los tutores de gatos (Lue et al., 2008).

1.1. Situación de prevalencia de ectoparásitos en el Perro Doméstico

En cuanto a una investigación del continente asiático, Ebrahimzade et al. (2016) muestran la prevalencia total de ectoparásitos en el perro doméstico en Iran (82,2%). Por otra parte, en África en países como Nigeria en el estudio de Opeyemi et al. (2019) la prevalencia fue (52%) y en Egipto por AbuZeid et al. (2015) la prevalencia fue (100%); en América Central en el país de Nicaragua por Alvarado y Torrez (2021) la prevalencia fue (83,3%).

Así mismo, en Sudamérica países como Venezuela, Quijada et al. (2013) muestran (98,63%) de prevalencia de ectoparásitos en el perro doméstico, en Uruguay por Carvallal y Galliazzi (2015) la prevalencia fue (90,76%), en Ecuador por Aguinaca y Puga (2021) la prevalencia fue (60%) y Argentina por Osen et al. (2021) la prevalencia fue (41%). Finalmente, en Perú, en la ciudad de Trujillo elaborado por Huamán (2015) la prevalencia fue (100%), en Lima en el estudio de Córdova (2016) la prevalencia fue (98%), en Huánuco por Caqui (2019) la prevalencia fue (72,2%) y en Tacna por Cotrado (2016) la prevalencia fue (51,65%).

Un estudio de prevalencia en especies de ácaros en el perro doméstico elaborado por Alvarado y Torrez (2021) en León, Nicaragua. Se identificó: *Demodex canis* (80%) seguido de *Sarcoptes scabiei* (20%), de acuerdo con la variable raza, la prevalencia fue mayor en mestizos (64,40%) en comparación con (35,60%) los de raza.

Así mismo, Carrasco y Cornejo (2017) en Estelí, Nicaragua, la prevalencia de ácaros fue (94,3%) en 138 perros con problemas de dermatitis. Se identificó: *Sarcoptes scabiei* (90%), seguida de *Demodex canis* (4,3%). En cuanto a la raza, hubo más casos de acarosis en perros mestizos (14,61%) seguida de terrier (10,76%) y pitbull (10%).

En el caso de Olaya (2014) en Huaquillas, Ecuador, periodo febrero – julio con temperatura promedio 30°C, en 365 perros. Identificó: *Otodectes cynotis* (0,82%). En relación

a la variable raza, la prevalencia fue mayor en perros de raza pitbull (9,52%) seguido de los mestizos (0,51%). Además, la variable edad no tuvo relación con la otodectosis. El índice de prevalencia bajo puede demostrar una situación sanitaria favorable para la calidad de vida de los perros.

Así pues, Zapata (2020) en el centro poblado de San Isidro, Perú, en los meses mayo – julio, bajo un clima semi tropical de temperatura promedio 30°C. En 158 perros, determinó la prevalencia de la especie de ácaro *Otodectes cynotis* (22%). Fue mayor la prevalencia en mestizos (19,62%) seguido de pitbull (1,27%) y pekinés (0,63%), sin embargo la prueba de chi cuadrado indica que no existe asociación entre la variable raza con la presencia de *Otodectes canis* ($p=0,692$), en relación a la variable edad no existe asociación estadística ($p=0,743$), así mismo, para la variable sexo no existe significancia estadística ($p=0,595$), lo que significa que tanto machos como hembras de cualquier edad y raza pueden infestarse de *Otodectes cynotis*. Estos resultados pudieron verse afectados por algunas limitantes en la investigación como por ejemplo el 19% de perros había sido automedicado con ivermectina por sus tutores, el tipo de muestreo fue al azar y sus baños eran inter diarios.

Por otro lado, se considera de importancia en el campo veterinario solo al 10% de garrapatas. Entonces, su distribución geográfica depende del clima y densidad de hospedadores (ESCCAP, 2018).

Según Ríos et al. (2021) “Las especies de garrapatas frecuentes en los animales domésticos son *Rhipicephalus sanguineus* que es una garrapata del sur de Europa y *Dermacentor reticulatus* distribuida principalmente en el norte del continente europeo” (p. 437).

Un estudio de prevalencia en especies de garrapatas en perros elaborado por Huamán (2015) en Trujillo, Perú. Identificó una especie de garrapata: *Rhipicephalus sanguineus* (100%) en 110 canes bajo una temperatura ambiental promedio de 19°C.

Otro estudio realizado en Pakistán por Roshan et al. (2021) registró la prevalencia de especies de garrapatas en perros: *Rhipicephalus sanguineus* (45,76%), *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* (32,85%), *Hyalomma dromedarii* (10,15%), *Haemaphysalis spp.* (7,01%), *Hyalomma anatolicum* (4,24%). Estudio realizado en la temporada de verano que es favorable para el desarrollo de éstas especies de garrapatas, el autor está de acuerdo con Changbunjong et al. (2009), quienes refieren que *Rhipicephalus sanguineus* es una de las especies de garrapatas predominantes en perros en varios países de África, Asia, Latinoamérica y del Mediterráneo.

Así pues, en el estudio de Debárbora et al. (2011) se puede observar que la garrapata *Amblyomma* no solo está parasitando a hospedadores de fauna silvestre, sino que también puede habitar en el perro doméstico y por ende ahora se podría encontrar en ambientes urbanos y periurbanos de las ciudades. Así mismo, la investigación de Fantozzi et al. (2018) en zonas urbanas en Mendoza, Argentina. En 217 perros, se registró la prevalencia de garrapatas (80%) e identificó las especies: *Rhipicephalus sanguineus* (83,5%) y *Amblyomma tigrinum* (16,5%). Igualmente, en la investigación de Opazo et al. (2018) en Valparaíso, Chile. En 30 perros, determinó la prevalencia de garrapatas (83%) e identificó las especies: *Rhipicephalus sanguineus* (88,1%) y *Amblyomma tigrinum* (11,5%).

Otros ectoparásitos de importancia sanitaria en perros son las “pulgas y piojos” (Lareschi, 2017, p. 179).

La especie de pulga de mayor prevalencia en el perro doméstico es *Ctenocephalides felis felis* (pulga del gato), el segundo lugar lo ocupa *Ctenocephalides canis*, luego *Pulex*

irritans y *Pulex simulans*, *Echinophaga gallinacea* (pulga de las aves) (Leguía, 1996; Ríos et al., 2021).

En este sentido, un estudio de prevalencia de especies de pulgas en perros, elaborado por Opazo et al. (2018) en Valparaíso, Chile. En 30 perros, se registró una prevalencia de pulgas (33%). Identificándose las especies *Ctenocephalides felis felis* (43%), *Ctenocephalides canis* (39%) y *Pulex irritans* (17%). Así mismo, Osen et al. (2021) en Ensenada, Argentina. En 1851 perros. Identificaron a 1 especie de pulga: *Ctenocephalides canis* (40,3%). Además, AbuZeid et al. (2015) en Ismailia, Egipto. En 50 perros. Identificaron 3 especies de pulgas: *Ctenocephalides canis* (100%), *Ctenocephalides felis felis* (44%) y *Echinophaga gallinacea* (4%). En el caso de, Ebrahimzade et al. (2016) en Manzandaran, Norte y Centro de Iran. En 70 perros. Identificaron 4 especies de pulgas: *Ctenocephalides canis* (29,8%), *Ctenocephalides felis felis* (19,9%), *Pulex irritans* (2,9%) y *Xenopsylla cheopis* (0,7%). Igualmente, Córdova (2016) en Lima, Perú. En 99 perros. Identificó 4 especies de pulgas: *Ctenocephalides felis felis* (74%); *Ctenocephalides canis* (11%); *Pulex irritans* (10%); *Echinophaga gallinácea* (1%).

“La especie de piojos más común en el perro es *Linognathus setosus* (suctopicador), seguido de *Trichodectes canis* y *Heterodoxus spiniger* (masticadores)” (Leguía, 1996, p. 77).

En este sentido, un estudio de prevalencia de especies de piojos en perros elaborado por Osen et al. (2021) en Ensenada, Argentina. En 1851 perros. Identificaron: *Trichodectes canis* (1,7%). Así mismo, Ebrahimzade et al. (2016) en Manzandaran, Norte y Centro de Iran. En 70 perros. Identificaron: *Trichodectes canis* (41,3%). Además, Aguiñaca y Puga (2021) en Latacunga, Ecuador. En 200 perros. Encontraron: *Trichodectes canis* (14,3%). De igual manera, Lara et al. (2021) en Toluca, México. En 403 perros. Identificaron: *Trichodectes canis* (0,24%). En el caso de, Romero (2018) en tres zonas de San Juan de Miraflores en Lima, Perú. En 182 perros. Identificó: *Heterodoxus spiniger* (13,19%). Igualmente, Córdova (2016) en

Pachacámac, Lima, Perú. En 99 perros. Encontró: *Heterodoxus spiniger* (1%). Así mismo, Opeyemi et al. (2019) en Ilorin, Nigeria. En 333 perros. Encontraron: *Heterodoxus spiniger* (30%). Así mismo, AbuZeid et al. (2015) en Ismailia, Egipto. En 50 perros. Identificaron: *Heterodoxus spiniger* (46%).

1.2. Definición de la raza del Perro Doméstico

Existen razas de perros que son reconocidas a título definitivo, cuyas características son otorgadas por la Federation Cynologique Internationale (FCI), éstas razas se encuentran agrupadas en 10, por ejemplo, en el grupo 9 se encuentran a los perros de compañía, conformado por: Bichons, caniche, belgas, sin pelo, tibetanos, Chihuahueño, spaniels ingleses, spaniels japoneses, spaniel continental, entre otros. Así mismo, se encuentra otro grupo de razas a título provisional, como por ejemplo al bulldog continental (Federation Cynologique Internationale, 2023). Así mismo, existen razas de perros que no son reconocidos por ninguna institución cinológica, ya que sus características son producto de una mezcla de dos o varias razas reconocidas por la FCI, éstos reciben el nombre de mestizos o raza mixta. (Nupec Super Premium, 2023).

2. Ectoparásitos de importancia en el Perro Doméstico

2.1. Clasificación Taxonómica

Los ectoparásitos en su mayoría pertenecen al filo de los artrópodos divididos en dos grandes clases: Arácnidos (Acari o Chelicerata) e Insectos (Insecta o Hexápoda) (Lareschi, 2017; Ríos et al., 2021).

Los Acari abarca a los artrópodos conocidos como garrapatas y ácaros, con distribución mundial y los Insecta abarca a las pulgas y piojos (Guimarães., 2001).

A continuación, se describe la clasificación taxonómica de los ectoparásitos de importancia sanitaria en el perro doméstico:

2.1.1. Ácaro: *Sarcoptes*

Lojano (2016) señala:

Reino: Animalia.

Filo: Arthropoda.

Subfilo: Chelicerata.

Clase: Arachnida.

Subclase: Acarina.

Superorden: Acariformes.

Orden: Astigmata.

Suborden: Sarcoptiforme.

Familia: Sarcoptidae.

Género: *Sarcoptes*.

Especie: *Sarcoptes scabiei*.

2.1.2. Ácaro: *Otodectes*

Hering (1838) señala:

Reino: Animalia.

Filo: Arthropoda.

Subfilo: Chelicerata.

Clase: Arachnida.

Subclase: Acarina.

Superorden: Acariformes.

Orden: Astigmata.

Suborden: Sarcoptiforme.

Familia: Psoroptidae.

Género: *Otodectes*.

Especie: *Otodectes cynotis*.

2.1.3. Ácaro: *Demodex*

Lojano (2016) señala:

Reino: Animalia.

Phylum: Arthropoda.

Subphylum: Chelicerata.

Clase: Arachnida.

Superorden: Acariformes.

Orden; Acarina.

Suborden: Trombidiformes.

Superfamilia: Trombiculidae.

Familia: Demodicidae.

Género: *Demodex*.

Especie: *Demodex canis* y *Demodex injai*.

2.1.6. Pulga

Villalobos et al. (2016) señala:

Reino: Animalia.

Phylum: Artrópoda.

Clase: Insecta.

Subclase: Pterygota.

Infraclasse: Neoptera.

Superorden: Endopterygota.

Orden: Siphonaptera (Aphaniptera).

Familia: Pulicidae.

Género: *Ctenocephalides*.

Especie: *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis felis*, *Xenopsylla cheopis*, *Echidnophaga gallinacea*, *Pulex irritans*.

2.1.7. Piojo

Orellana (2017) señala:

Reino: Animalia.

Phylum: Artrópoda.

Clase: Insecta.

Orden: Phthiraptera.

Familia: Anoplura y Mallophaga.

Género: *Linognathus*, *Heterodoxus* y *Trichodectes*.

Especies: *Linognathus setosus*, *Trichodectes canis*, *Heterodoxus spiniger*.

2.2. Morfología

2.2.1. Acari (*Chelicerata*)

Quiroz (1990) detalla a continuación las “diferencias morfológicas de ectoparásitos de la clase Arachnida de importancia sanitaria en caninos: *Sarcoptes scabiei*, *Otodectes cynotis*, *Cheyletiella* y *Rhipicephalus sanguineus*” (p. 767-803) y *Demodex sp* (Anexo A) elaborado por Montoya (2021).

En los ácaros, los estigmas (orificio donde entra aire a la tráquea del sistema respiratorio) se encuentran cerca al aparato bucal, es por ello que han sido clasificados dentro del suborden Prostigmata (Kucharuk, 2019).

De acuerdo con, la descripción de la morfología del adulto *Demodex canis* Kucharuk (2019):

“Es de forma alargada y fusiforme. Los machos miden 40 x 250 um y las hembras 40 x 300 um. Su cabeza (prosoma) es atrofiada y está formada por dos quelíceros con forma de estilete y con los palpos adheridos entre sí, para que el ácaro pueda raspar la superficie de las células superficiales y la queratina del folículo piloso. El prosoma está unido al tórax (cefalotórax), en el cefalotórax encontramos 3 pares de patas en las larvas y cuatro pares de patas en adultos y ninfas, seguidamente encontramos un alargado abdomen con estrías transversales. El poro genital de la hembra tiene una disposición ventral a modo de hendidura mientras que el macho presenta un pene que es visible en la cara dorsal”. (p. 10)

2.2.2. Insecta (*Hexápoda*)

Las pulgas tienen el cuerpo aplanado lateralmente (Anexo A). La diferencia morfológica más notoria es que *Ctenocephalides canis* tiene la cabeza redondeada en la parte

anterior, primera espina del ctenidio genal notablemente más corta que la segunda, margen dorsal de la tibia posterior con 8 muescas que llevan estrías robustas, mientras que *Ctenocephalides felis felis* tiene una alargada cabeza que en hembras es dos veces más larga que de alta, pero en machos es tan larga como alta, los dos primeros ctenidios genales son de longitud similar. Mientras que, *Pulex irritans*, la mesopleura no está dividida por engrosamiento vertical, ésta es una cresta vertical que divide al mesoesternón (placa torácica por encima de la coxa del segundo par de patas), además, tiene una seta ocular debajo del ojo y no tiene ctenidia protonal y genal, *Pulex simulans* tiene una apariencia cercana a *Pulex irritans*, por otro lado, *Echidnophaga gallinacea* tiene la cabeza semi cuadrada con ausencia de ctenidia protonal y genal, así mismo su tórax se observa reducido de tamaño, tiene dos setas en la cabeza detrás de la antena, por otra parte, *Xenopsylla cheopis*, la mesopleura está dividida por engrosamiento vertical en forma de varilla, además, tiene una seta ocular ubicada delante del ojo (Pulido et al, 2016; Leguía, 1996; Knott et al., 2015; Balta, 1997; Quiroz, 1990).

Tienen el cuerpo aplanado dorso ventralmente. *Trichodectes canis* (Mallophaga) tiene cabeza redondeada, en la cara ventral de la cabeza encontramos las piezas bucales con una apariencia de mandíbula dentada, ojos compuestos reducidos, patas compuestas por coxas, trocánter, fémur, tibia y tarso, terminadas en una o dos uñas. Así mismo, *Linognathus* (Anoplura), tiene la cabeza alargada y romboidal, sus patas son robustas y con la uña tarsal forma la apariencia de pinza, el aparato bucal tiene forma de rostelo para la succión (Orellana, 2017).

2.3. Conceptos Fundamentales de las especies de ectoparásitos en el perro doméstico

2.3.1. *Sarcoptes scabiei*

Sarcoptes scabiei, causa la sarna sarcóptica en perros. Su ciclo de vida es de 2 – 3 semanas (Miró y Carithers, 2012).

En el perro doméstico se caracteriza clínicamente por causar una patología muy pruriginosa con pápulas eritematosas que evolucionan a una alopecia generalizada. La forma localizada afecta a algunas áreas de la piel (liquenificación, descamación, costras y alopecia). La sarna noruega no es frecuente (intensidad baja del prurito incluso o ausente y costras muy gruesas) (Ríos et al., 2021). La transmisión es por contacto directo (transferencia larvaria en la superficie de la piel) o indirecto (fómites) (ESCCAP, 2018).

Es transmisible al ser humano, causando un cuadro muy pruriginoso (hipersensibilidad de tipo I) y pápulas. (Montoya, 2021). Aunque de acuerdo con Ríos et al. (2021) es una patología autolimitante que puede ser resuelta cuando el can ha sido tratado.

2.3.1.1. Diagnóstico

En el perro doméstico se confirma con la observación directa al microscopio en presencia del ácaro, huevos o heces en los raspados. Para ello se debe realizar raspados superficiales en áreas extensas para favorecer el hallazgo del ácaro, aunque se estima que ésta técnica diagnóstica es posible en un 35 – 50 % de casos, a diferencia de la técnica ELISA donde se estima una sensibilidad (84,2%) y especificidad (89,5%) (Ríos et al., 2021).

2.3.2. *Otodectes cynotis*

Éste ácaro causa la otodectosis en el perro y “habita en la capa superficial de la piel y en el canal auditivo externo” (Ríos et al., 2021, p. 439). Su ciclo de vida varía de 16 – 21 días (Miró y Carithers, 2012).

En el perro doméstico se caracteriza clínicamente por provocar un prurito excesivo, excoriación y alopecia en el pabellón auricular con sacudida de cabeza que puede provocar hematomas aurales. Es característico observar una acumulación de exudado color marrón a negro y costroso dentro del oído (Ríos et al., 2021).

Barreneche y De Vivar (2017) Describen que “La transmisión es por contacto directo entre animales o a través de fómites. La supervivencia del ácaro fuera del hospedador es de pocos días. Aunque la transmisión al ser humano es posible, la descripción de casos es esporádica” (p. 67).

2.3.2.1. Diagnóstico

Para el diagnóstico se recomienda la observación e identificación del parásito principalmente con microscopio mediante una muestra obtenida del oído con hisopo, así como también se pueden observar con el otoscopio (Ríos et al., 2021).

2.3.2.2. Inspección indirecta: otoscopía

Consta de un mango con fuente de energía y luz incorporada, donde se adaptan conos de plástico. Para el examen, la punta del otoscopio se sitúa en la cisura intertrágica, para a continuación realizar una tracción vertical de la oreja, seguida de un ligero desplazamiento lateral, con el fin de hacer el trayecto del Canal auditivo externo lo más recto posible. En efecto, es un procedimiento doloroso en pacientes con patología ótica bacteriana secundaria a la

otodectosis, por lo que se recomienda la sedación de éstos casos. Así pues, se debe esterilizar los conos de plásticos entre pacientes debido al riesgo de infección iatrogénica (Ríos et al., 2021).

2.3.2.3. Inspección directa: microscopio

Ésta técnica diagnóstica nos permite visualizar e identificar al ectoparásito.

2.3.2.3.1. Técnica de Hisopado de oído en lámina

Se realiza con ayuda de un hisopo y se recoge la muestra del Canal vertical del oído, la cual suele ser un exudado color marrón con un olor característico, se barre sobre la lámina y se coloca aceite mineral, para ser observada la muestra al microscopio de manera directa (Georgis, 2010, citado por Molina, 2021).

2.3.3. *Demodex. spp*

Éste ácaro es el responsable de la demodicosis en perros. Según Ríos et al. (2021):

Los estudios genéticos revelaron que, en el perro solo existe 2 especies de *Demodex* consensuadas: la forma *Demodex. canis* y la forma *Demodex. Injai* (larga). Una tercera forma corta, denominada por algunos autores como *Demodex. cornei*, pero se considera una variante de *Demodex canis*. (p. 443)

Su ciclo de vida varía de 3 - 4 semanas. Se transmite durante los 2 - 3 primeros días de nacido de madre a cachorro. Se caracteriza por parasitar a los folículos pilosos, de esta manera se obstruyen, se dilatan e hiperpigmentan (comedones) (ESCCAP, 2018; Leguía, 1996; Ríos et al., 2021). Cuando éstos ácaros se encuentran en el nuevo huésped se vuelven habitantes normales de la microfauna cutánea. La enfermedad sólo se desarrolla cuando ocurre una proliferación descontrolada de éstos ácaros, influida por la genética o por un desorden inmune (Kucharuk, 2019).

Ríos et al. (2021) señalan que existen dos presentaciones de acuerdo a la edad “La presentación juvenil (base genética) y la presentación en perros mayores (inmunodeficiencia asociada a otras enfermedades o tratamientos inmunosupresores). Se conocen dos formas clínicas de demodicosis juvenil: localizada y generalizada” (p. 443-444).

Se sabe que, *Demodex canis* en cualquier momento de su ciclo de vida se pueden ubicar no solo en la capa externa de la piel, sino también en otros lugares del cuerpo:

Pared intestinal, bazo, hígado, linfonódulos, vejiga, riñón, pulmón, sangre, orina y heces. Por lo general se les encuentra muertos y degenerados en estos sitios. Sucede que luego de morir, éstos ácaros pueden ser drenados a través de la vía linfática o por la sangre hacia diferentes órganos del cuerpo. Aunque ya se ha reportado en un perro adulto con demodicosis generalizada, crónica y severa la migración de ácaros vivos hacia los linfonódulos mediante la circulación linfática, lo cual sugiere que podría ser parte de la patogénesis de la demodicosis canina generalizada, severa y crónica no tratada. (Kucharuk, 2019, p. 11)

Por otro lado, Barreneche y De Vivar (2017) afirman que *Demodex canis* “no representa un riesgo sanitario para la salud del ser humano ya que no es una enfermedad zoonótica” (p. 67).

En cuanto a, Ríos et al. (2021) afirman que “*Demodex injai* afecta más a perros de razas terrier y puede producir una seborrea oleosa en el área dorsolumbar” (p. 444). La sospecha clínica está basada también en razas de pelo corto (Montoya, 2021). Ahora bien, el estudio de Kucharuk (2019) señala que el riesgo para desarrollar demodicosis generalizada es cuatro veces mayor en las razas Affenpinscher, Pastor de Brie, Bullnese (cruce de bulldog inglés y pekinés), Dogo de Bordeos, Bulldog inglés, Bulldog francés, Pitbull, Presa canario, Pug y West highland white terrier. Hay que mencionar también, las razas American Staffordshire terrier,

Staffordshire bull terrier y el shar pei chino, identificadas como predispuestas genéticamente para desarrollar la forma clínica de la demodicosis canina (Ríos et al., 2021).

2.3.3.1. Diagnóstico

Montoya (2021) en su ponencia, recomienda hacer diagnóstico secuencial, basado primero en la sospecha clínica, seguido de la dermatoscopia y verificado por las técnicas parasitológicas.

Con respecto a, la técnica diagnóstica de elección, Ríos et al. (2021) indican:

El raspado profundo, aunque los tricogramas y la toma del exudado con acetato, pueden ser de utilidad diagnóstica ya que en algunas localizaciones puede ser complicado realizar raspados profundos (cara, espacios interdigitales y zonas delicadas del cuerpo). La observación se debe realizar inmediatamente ya que el *Demodex* se deteriora rápidamente en el ambiente. (pp. 44 - 45)

2.3.3.1.1. Dermatoscopia

El uso del dermatoscopio, permitirá no tomar la muestra a ciegas, sino localizar primero a las zonas del cuerpo más probables de encontrar éstos ácaros, estas zonas se caracterizan porque el infundíbulo folicular es decir la superficie de la piel donde sale el pelo, se encuentra dilatado con material queratótico (puntos amarillos – marrones) y restos de sebo que sale de un infundíbulo (espigas). Como lo señala también la Dra Escarpella (2018, como se cita en la ponencia de Montoya, 2021) en su estudio con 35 perros positivos a demodicosis, con el uso del dermatoscopio determinó que el 91,4 % manifestaba folículos dilatados llenos de material queratótico (puntos amarillos – marrones).

2.3.3.1.2. Técnica de Raspado Profundo Cutáneo

Primero, es recomendable cortar el exceso de pelo con tijera, luego se debe colocar aceite mineral en el filo del bisturí para una mejor adhesión de la muestra. Segundo, se debe comenzar presionando el pliegue entre las yemas de los dedos, con el objetivo de exteriorizar el folículo del pelo. Después, raspar a favor del crecimiento del pelo hasta que se observe sangrado capilar. Finalmente, la muestra debe ser observada de inmediato al microscopio, porque la estructura de éstos parásitos puede modificarse (lisarse) o escapar. Al llegar a este punto, el diafragma debe estar cerrado, porque así hay mejor contraste (difracción de luz), lo que permite visualizar fácilmente a los ácaros (Ríos et al., 2021).

2.3.3.1.3. Técnica de Tricograma o Tricoscopía

Ésta técnica es útil en zonas de difícil acceso. Primero, con ayuda de fórceps hemostáticos o pinza roma sin diente (evita romper tallos), se arranca pelos de raíz en sentido a favor de su crecimiento (20 – 50 unidades), ellos deben estar ordenados e ir en la misma dirección. Segundo, se colocan en el portaobjetos con 1 gota de aceite mineral, luego se coloca el cubreobjetos. Finalmente, se observa al microscopio con objetivo de 4x y 10x, con el diafragma semicerrado (Ríos et al., 2021).

2.3.3.1.4. Técnica del Acetato

Primero, se coge un pedazo de cinta transparente adhesiva (útil para zonas de difícil acceso) y se aplica sobre los puntos sospechosos, buscando que se adhieran pelo, ectoparásitos y escamas. Segundo, se coloca la cinta acetato sobre un portaobjeto. Finalmente se observa al microscopio, el diafragma debe estar cerrado. Un dato importante, es que ésta técnica está enfocada en detectar *Cheyletiella* y piojos (Ríos et al., 2021).

2.3.4. *Cheyletiella yasguri*

Causante de la Queiletielosis en perros (Barreneche y De Vivar, 2017). La duración del ciclo biológico es de 21 – 35 días, su desarrollo consta en larva, protoninfa, deutoninfa y adulto; se alimenta de detritus y células muertas de la piel, ya que vive en el estrato córneo. La hembra adulta puede vivir 10 días en el ambiente (Miró y Carithers, 2012; Ríos et al., 2021).

Se caracteriza clínicamente por ser una dermatitis con descamación o formación de costras con un manto aceitoso localizada usualmente en la parte dorsal del cuerpo del perro, con prurito en algunos casos (Harvey y Mckeever, s.f; Miró y Carithers, 2012).

En cuanto a, la relación de éste ácaro con el ser humano, según Miró y Carithers (2012), “El ser humano actúa como hospedador transitorio o accidental y el contagio ocurre por contacto directo (dermatitis papular)” (p. 86).

2.3.4.1. Diagnóstico

Se realiza con la observación directa al microscopio con muestra obtenida con cepillado, técnica parasitológica con acetato o raspado cutáneo (Ríos et al., 2021).

2.3.4.1.1. Técnica del Cepillado o Peinado

De acuerdo con Ríos et al. (2021):

Primero, se cepilla el manto del perro durante 2 – 5 minutos, en sentido a favor del crecimiento del pelo. Segundo, Llevar sobre la placa Petri todo el material que cayó sobre el papel, así como también lo adherido al peine. Finalmente se observará con lupa o al microscopio, añadiendo aceite mineral. Un dato importante, es que ésta técnica permite visualizar pulgas, piojos y *Cheyletiella spp.* (p. 34)

2.3.5. *Rhipicephalus sanguineus*

Causante de la garrapatoxis en caninos.

2.3.5.1. Características generales de las garrapatas duras

Según Polanco y Ríos (2016) éstos ectoparásitos se alimentan de fluidos tisulares y sanguíneos.

2.3.5.2. Ciclo Biológico

2.3.5.2.1. Factores extrínsecos

2.3.5.2.1.1. *Factores Físicos*

Temperatura, a mayor temperatura, el desarrollo del ciclo biológico se acelera y los huevos cambian de fase rápidamente a larvas y luego a ninfas, pero en temperaturas bajas se retrasa la ovoposición de las garrapatas adultas fertilizadas retrasando así el ciclo biológico (Alvarado y Torrez, 2021).

Humedad, su importancia en el ciclo biológico es porque garantiza que los huevos y larvas se desarrollen fácilmente, aunque estén en ayunas (Alvarado y Torrez, 2021).

2.3.5.2.1.2. *Factores Climáticos*

Éstos son: latitud, longitud que combinan sus efectos con la termometría, pluviometría y vientos (Alvarado y Torrez, 2021).

2.3.5.2.2. Factores intrínsecos

Según Lareschi (2017) las garrapatas presentan una fase parásita hematófaga y otra de vida libre para mudar.

En relación a la adaptación de cada especie con el huésped, se les puede clasificar como Monoxena porque sólo necesitan 1 hospedero, Diexeno porque necesitan 2 hospederos y Trixeno (3 hospederos). La duración total del ciclo varía de < 1 - > 3 años (Leguía, 1996; Miró y Carithers, 2012; Alvarado y Torrez, 2021).

De acuerdo con Hernández (2014, citado en Alvarado y Torrez, 2021) las garrapatas de ambas clases pasan por 4 fases: Huevo, larva (garrapata infectante), ninfa y adulto. Las Ixódidas son Trixeno y sus fases de larva y ninfa se alimentan de pequeños roedores.

La importancia en zoonosis se debe a que pueden transmitir enfermedades a las personas (babesiosis, rickettsiosis, anaplasmosis, enfermedad de Lyme, etc (Miró y Carithers, 2012).

Según Lareschi (2017):

La infección a los humanos ocurre si la garrapata se fija por al menos 4-6 horas. La picadura de algunas garrapatas, principalmente de la familia Ixodidae, puede ocasionar parálisis motora debido a una neurotoxina presente en la saliva de las hembras, que puede ser fatal. (p. 179)

2.3.5.3. Diagnóstico

Es a través de la observación macroscópica, es más fácil ver a garrapatas adultas que a estadios inmaduros de larvas y ninfas. En algunos casos el diagnóstico puede ser tardío porque la picadura deja lesiones en la piel como ronchas o nódulos inflamatorios (micro abscesos). Se debe tener en cuenta siempre en la anamnesis los datos epidemiológicos así como el clima y zonas de riesgo (Dantas-Torres, 2010).

2.3.5.4. Prevención y Control

Se sabe que sólo el 5 % de garrapatas se encuentran distribuídas sobre el cuerpo del perro doméstico y la diferencia que es el 95% la encontramos en su hábitat. En base a esto debemos actuar con productos garrapaticidas tanto para el canino y su medio ambiente (Alvarado y Torrez, 2021).

2.3.6. *Ctenocephalides canis*

Su ciclo de vida en general varía de 14 – 325 días (Miró y Carithers, 2012).

Son hematófagos causantes de la pulgosis en perros y su importancia sanitaria resalta como hospedadores intermediarios de otros invertebrados (helmintos) y como potenciales vectores de virus, bacterias y rickettsias. Incluso, todas las especies de pulgas pueden picar a los seres humanos y perros, que también pueden actuar como hospedadores alternativos y como reservorios de patógenos. (Lareschi, 2017, p. 180)

Pulex irritans, *Ctenocephalides canis* y *Ctenocephalides felis felis* son hospedadores intermediarios de las tenias *Dipylidium caninum* y *Dipylidium felis*. Si el hombre ingiere la pulga infectada va a desarrollar enfermedad. *Pulex irritans* es vector también de la peste bubónica; *Ctenocephalides canis* y *Ctenocephalides felis felis* nos pueden transmitir la filaria *Dipetalonema reconditum* que vive en el tejido subcutáneo. (Lareschi, 2017, p. 181)

2.3.7. *Trichodectes canis*, *Linognathus setosus* y *Heterodoxus spiniger*

Son los causantes de la Ptiriasis en perros. Lareschi (2017) señala que los piojos están adaptados para vivir como ectoparásitos permanentes en sus hospedadores.

Las principales especies descritas en el perro son: *Trichodectes canis*, *Heterodoxus spiniger* (masticadores “Mallophaga”) y *Linognathus setosus* (suctopicador “Anoplura”), El ciclo biológico varía de 2 – 3 semanas (Miró y Carithers, 2012; Leguía, 1996).

Por otro lado, la transmisión es por contacto directo entre hospedadores y por compartir objetos, afecta principalmente a animales jóvenes, estresados y con deficiente higiene. (ESCCAP, 2018; Leguía, 1996). Al mismo tiempo, Lareschi (2017) afirma que, la alta densidad de piojos obliga al hospedador a rascarse porque causa una irritación continua, posteriormente aparecen las lesiones en la piel y las infecciones secundarias.

Barreneche y De Vivar (2017) afirman que “No son zoonosis” (p. 79). Sin embargo, según Lareschi (2017):

Los piojos pueden actuar como vectores de Borrelias, bartonelas, salmonellas, virus y hongos, causantes de tifus exantemático, tifus endémico o murino, fiebre de las trincheras, fiebre recurrente, peste bubónica, viruela porcina y potenciales vectores de cólera, particularmente al hombre y mamíferos domésticos. (p. 183)

Las enfermedades que transmiten los piojos, no se transmiten por su mordedura, sino por el contacto de las heces o el cuerpo destruido del piojo con heridas en la piel (Orellana, 2017).

2.4. Terminología

2.4.1. Prevalencia

Mamani (2013) explica que la prevalencia es la “proporción de una población que presentan una característica en un momento determinado” (p.29).

VI. ANTECEDENTES

6.1. Internacionales

Un estudio en el continente de África Occidental elaborado por Opeyemi et al. (2019) en Nigeria, plantearon en su objetivo principal determinar la prevalencia de ectoparásitos en *Canis lupus familiaris* y distribución estacional. Es un estudio descriptivo, transversal, con una muestra de 333 perros domiciliados al azar. Se utilizó la técnica de observación directa. Los resultados muestran que la prevalencia total de ectoparásitos en perros es 52%. De acuerdo con la prevalencia de ectoparásitos por género, fue mayor en garrapatas (21,2%), seguido de pulgas (15,7%) y piojos (21,6%). Así mismo se identificaron 3 especies de garrapatas: *Rhipicephalus sanguineus* (70,3%), *Haemaphysalis leachii* (29,4%) y *Amblyomma variegatum* (4,5%); 1 especie de pulga: *Ctenocephalides canis* (63,7%) y 1 especie de piojo: *Heterodoxus spiniger* (30%). La prevalencia de los ectoparásitos encontrados fue mayor en la estación lluviosa (abril - octubre) con una temperatura ambiental entre 22°C - 35°C y humedad relativa 79%. Se puede atribuir a que el clima (temperatura y humedad) estuvo a favor de la multiplicación de diversas especies de ectoparásitos. Además, los perros de raza de pelo corto (86,5%) presentaban un grado de infestación mayor que los de pelo largo (68,3%). Se afirma que, existe asociación entre las razas de pelo corto y la presencia de ectoparásitos ($p < 0.05$).

En el nor este de África, AbuZeid et al. (2015) en Egipto, plantearon en su objetivo principal determinar la prevalencia de ectoparásitos en perros en relación con la edad y el sexo, bajo un tipo de investigación descriptivo, transversal, el tipo de muestreo fue no probabilístico, utilizando muestras de 50 perros vagabundos. Se utilizó la técnica de observación directa. Como resultado se obtuvo una prevalencia total del 100% de ectoparásitos en perros. También, se identificaron 3 especies de pulgas: *Ctenocephalides canis* (100%), *Ctenocephalides felis felis* (44%) y *Echidnophaga gallinacea* (4%); 1 especie de garrapata: *Rhipicephalus*

sanguineus (60%) y 1 especie de piojo: *Heterodoxus spiniger* (46%). Ahora bien, no se encontró asociación estadística entre las variables edad y sexo con la presencia de ectoparásitos ($p > 0.05$). El clima del área de estudio es templado con temperatura promedio anual de 30°C y humedad relativa promedio 55%.

En el continente asiático, Ebrahimzade et al. (2016) en Iran, plantearon en su objetivo principal determinar la prevalencia de las infestaciones por ectoparásitos en perros. Se aplicó una metodología descriptiva y transversal, así como el tipo de muestreo fue no probabilístico, con una muestra de 70 perros vagabundos. Se utilizó la técnica de observación directa. Como resultado se obtuvo una prevalencia total de 82,8% de ectoparásitos en perros. En cuanto al género del ectoparásito, la prevalencia fue mayor en pulgas (77,5%), seguida de piojos (50%), garrapatas (8,6%) y ácaros (5,1%). Identificaron 4 especies de pulgas: *Ctenocephalides canis* (29,8%), *Ctenocephalides felis felis* (19,9%), *Pulex irritans* (2,9%) y *Xenopsylla cheopis* (0,7%); 1 especie de piojo: *Trichodectes canis* (41,3%); 1 especie de garrapata: *Rhipicephalus sanguineus* (0,7%) y 1 especie de ácaro: *Sarcoptes scabiei* (3,6%). Estudio realizado en los meses diciembre – marzo, época de temperatura ambiental entre 15°C - 18°C y humedad relativa 72%. La frecuencia relativamente baja de garrapatas pudo deberse a la temperatura ambiental desfavorable para el desarrollo de estos artrópodos. Finalmente, no se encontró asociación estadística entre las variables edad ($p = 0,267$) y sexo ($p = 0,137$) con la presencia de ectoparásitos.

En América del norte, Alvarado y Torrez (2021) en Nicaragua, tuvieron como objetivo principal determinar la prevalencia de dermatosis por ectoparásitos en perros, bajo un tipo de investigación descriptiva, transversal y el tipo de muestreo fue no probabilístico con una muestra de 270 perros. Se utilizó la técnica de observación directa. Como resultado se obtuvo una prevalencia total de 83,3% de ectoparásitos en perros. En cuanto al género del ectoparásito,

la prevalencia fue mayor en ácaros (55,5%), seguido de pulgas (50%) y garrapatas (40%). Se identificaron 2 especies de pulgas: *Ctenocephalides felis felis* (60%) y *Ctenocephalides canis* (40%); 2 especies de garrapatas: *Rhipicephalus sanguineus* (88%) y *Amblyomma maculatum* (12%) y 2 especies de ácaros: *Demodex canis* (80%) y *Sarcoptes scabiei* (20%). La investigación se realizó entre los meses noviembre – diciembre, con temperatura ambiental entre 21°C - 30°C y humedad relativa promedio 54%. Concluyendo que los ácaros son los principales causantes de dermatitis en perros, esto puede deberse al tipo de muestreo donde se indica como factor de inclusión a perros con problemas de piel evidente.

Lara et al. (2021) en México, tuvieron como objetivo principal determinar la prevalencia de ectoparásitos en perros, así como su relación con la edad y sexo. Aplicó una metodología descriptiva, longitudinal en la época seca y de lluvias, el tipo de muestreo fue probabilístico, estratificado, con una muestra de 403 perros domiciliados. Se utilizó la técnica de observación directa. Se registró la prevalencia total de 13,15% de ectoparásitos en perros. Dentro de los resultados evidenciaron mayor prevalencia en el género pulga (12,9%), seguido de garrapata (0,24%) y piojos (0,24%). Se identificaron 2 especies de pulgas: *Ctenocephalides felis felis* (56,6%) y *Ctenocephalides canis* (43,3%); 1 especie de garrapata: *Rhipicephalus sanguineus* (0,24%) y 1 especie de piojo: *Trichodectes canis* (0,24%). El clima del área de estudio es templado con temperatura promedio anual de 15°C y humedad relativa 70%. Finalmente, no se encontró asociación estadística entre las variables edad ($p= 0,161$) y sexo ($p= 0,756$) con la presencia de ectoparásitos.

Quijada et al. (2013) en Venezuela, tuvieron como objetivo principal determinar la prevalencia e identificar las especies de pulgas y garrapatas en perros atendidos en consultas de un hospital veterinario. Bajo un tipo de investigación descriptivo, transversal y el tipo de muestreo fue no probabilístico con una muestra de 26 perros. Se utilizó la técnica de

observación directa. Como resultado se obtuvo una prevalencia total de 98.63% de ectoparásitos en perros. Los resultados mostraron que la prevalencia fue mayor en el género garrapata (76,92%), seguido de pulga (19,23%), Se identificaron 2 especies de pulgas: *Ctenocephalides canis* (62,5%,) y *Ctenocephalides felis felis* (37,5%) y 3 especies de garrapatas: *Rhipicephalus sanguineus* (98,63%), *Amblyomma ovale* (1,03%) y *Amblyomma tigrinum* (0,34%). El estudio se realizó en el mes de marzo con temperatura ambiental promedio de 26°C y humedad relativa entre 74% - 80%. En relación a la variable sexo con la presencia de ectoparásitos, no hubo significancia estadística ($p > 0,05$). De acuerdo con las garrapatas, se observaron 3 estadios (larvas, ninfas y adultos) de la especie *Rhipicephalus sanguineus*, pero solo se encontró 1 estadio (adulto) de las especies *Amblyomma tigrinum* y *Amblyomma ovale*, es por eso que se observa mayormente en perros a la especie *Rhipicephalus sanguineus* ya que en el caso del género *Amblyomma* gran parte de su ciclo de vida lo puede desarrollar en animales silvestres.

Carvallal y Galliazzi (2015) en Uruguay, se tuvo como objetivo principal determinar la prevalencia de ectoparásitos en perros y revelar las especies de importancia sanitaria. Bajo un tipo de investigación descriptivo, longitudinal, con una muestra de 249 perros al azar. Se utilizó la técnica de observación directa. Resultando que la prevalencia de ectoparásitos en perros fue 90,76%. Se identificaron 2 especies de pulgas: *Ctenocephalides felis felis* (57,42%) y *Ctenocephalides canis* (0,80%); 1 especie de piojo: *Heterodoxus spiniger* (3,21%) y 1 especie de garrapata: *Rhipicephalus sanguineus* (44,97%). Estudio realizado en los meses agosto 2012 – julio 2014, con humedad relativa promedio de 86%, la infestación de pulgas fué mayor en 2 estaciones: otoño (20°C – 29°C) con 91,3 % de casos y verano (19°C – 33 °C) con 66,07% de casos.

En el estudio de Aguinosa y Puga (2021) en Ecuador, tuvieron como objetivo principal determinar la prevalencia de ectoparásitos en perros domésticos. Realizaron un estudio de tipo descriptivo, transversal y el tipo de muestreo fue no probabilístico, con una muestra de 200 perros. Se utilizó la técnica de observación directa. Como resultado se obtiene que la prevalencia total de ectoparásitos en perros fue 60%. Los resultados mostraron también, que la prevalencia fue mayor en la especie *Ctenocephalides canis* (80,2%), seguido de *Trichodectes canis* (14,3%) y *Demodex canis* (5,4%). El autor no indica en que época del año se realizó el estudio, sin embargo indica que la temperatura promedio de la ciudad varía de 8°C - 11°C y humedad relativa 80%. La presencia de ectoparásitos no estuvo relacionada a la edad ($p=0,406$).

Portero (2021) en Ecuador, tuvo como objetivo principal determinar la prevalencia de ectoparásitos en perros domésticos. Bajo una metodología descriptiva, el tipo de muestreo fue no probabilístico, con una muestra de 100 perros. Se utilizó la técnica de observación directa. Como resultado se obtuvo que la prevalencia total de ectoparásitos en perros fue 69%. En cuanto, al género de los ectoparásitos, la prevalencia fué mayor en pulgas (29%), seguido de garrapatas (26%) y ácaros (5%). Además, se identificaron las especies de ectoparásitos, la de mayor prevalencia fue *Ctenocephalides felis felis* (42,69%), seguida de *Ctenocephalides canis* (29,45%), *Pulex irritans* (2,81%), *Rhipicephalus sanguineus* (24,91%) y *Demodex canis* (0,14%). El estudio se realizó bajo un clima cálido – húmedo con temperatura promedio de 18°C – 33°C y humedad relativa 83%.

6.2. Nacionales

Huamán (2015) en Trujillo, Perú, tuvo como objetivo principal determinar la prevalencia de infestación por ectoparásitos en perros. Llevó a cabo un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal y el tipo de muestreo fue no probabilístico, con una muestra de 130

perros. Se utilizó la técnica de observación directa. Los resultados evidencian que la prevalencia de ectoparásitos fue del 100%. Se obtuvo como resultado mayor prevalencia en el género garrapatas (100%), seguido de pulgas (82,5%) y ácaros (64,11%). Así mismo se registraron las prevalencias de las siguientes especies: *Ctenocephalides canis* (86,25%), *Ctenocephalides felis felis* (13,75%), *Rhipicephalus sanguineus* (100%), *Sarcoptes scabiei* (25,91%) y *Demodex canis* (9,09%). El estudio fue realizado en los meses julio – setiembre con temperatura ambiental entre 16°C - 21°C y humedad relativa 80 %. Finalmente, no se encontró asociación estadística entre la variable sexo con la presencia de las especies *Sarcoptes scabiei* ($p=0,8377$) y *Demodex canis* ($p=0,0683$). Así mismo, no se encontró asociación estadística entre la variable edad con la presencia de las especies *Sarcoptes scabiei* ($p=0,051$) y *Demodex canis* ($p=0,4167$).

Córdova (2016) en Pachacámac, Perú, tuvo como objetivo principal determinar la prevalencia de ectoparásitos en perros. Fue un estudio descriptivo, transversal y tipo de muestreo probabilístico, estratificado proporcional al número de familias en dos sectores urbanos, con una muestra de 99 perros. Se utilizó la técnica de observación directa. Se obtuvo como resultado una prevalencia de ectoparásitos del 98%. Los resultados mostraron que la prevalencia fue mayor en el género pulga (100%), seguido de garrapata (23,2%) y piojo (9,8%). Así mismo, se identificó 4 especies de pulgas: *Ctenocephalides felis felis* (74%); *Ctenocephalides canis* (11%); *Pulex irritans* (10%); *Echinophaga gallinácea* (1%); 1 especie de garrapata: *Rhipicephalus sanguineus* (3%) y 1 especie de piojo: *Heterodoxus spiniger* (1%). Se Concluyó que la alta prevalencia de pulgas encontrada, podría explicar los problemas alérgicos de piel en los pobladores. La investigación fue realizada bajo una temperatura ambiental promedio entre 16°C – 30°C y humedad relativa 80%, probablemente por ello se observa mayor prevalencia en las pulgas.

Cotrado (2016) en Calana, Perú, tuvo como objetivo principal determinar la prevalencia de ectoparásitos en perros. Bajo una metodología descriptiva, transversal y tipo de muestreo probabilístico, al azar, con una muestra de 242 perros. Se utilizó la técnica de observación directa. Se obtuvo como resultado una prevalencia de 51,65% de ectoparásitos en perros. Se identificó 2 especies de pulgas: *Ctenocephalides felis felis* (39,67 %) y *Ctenocephalides canis* (6,20 %) y 1 especie de garrapata: *Rhipicephalus sanguineus* (23,55 %). La prevalencia de ectoparásitos fué relativamente baja a pesar de que el estudio se realizó en un clima con temperatura ambiental entre 14,45°C - 30,83°C y humedad relativa 78%, pero el autor refiere que puede deberse al tipo de muestreo al azar que realizó en su estudio. No hubo significancia estadística en relación a la edad con la presencia de ectoparásitos ($p>0,05$).

Romero (2018) en tres zonas de San Juan de Miraflores en Lima, Perú, tuvo como objetivo principal determinar la prevalencia de ectoparásitos en perros. Bajo una metodología descriptiva, transversal y tipo de muestreo no probabilístico, por conveniencia, con una muestra de 182 perros. Se utilizó la técnica de observación directa. Los resultados registraron una prevalencia de ectoparásitos del 100%. Identificando 4 especies de pulgas: *Ctenocephalides felis felis* (63,73%), *Ctenocephalides canis* (53,3%), *Echinophaga gallinacea* (4,39%), *Pulex irritans* (44,50%); 1 especie de piojo: *Heterodoxus spiniger* (13,19%) y 1 especie de garrapata: *Rhipicephalus sanguineus* (33,51%). El estudio fue realizado entre Mayo – Julio, bajo un clima caluroso, húmedo y lluvioso con una temperatura ambiental promedio de 30°C y humedad relativa promedio 77%.

Caqui (2019) en el área urbana de Cayhuayna del distrito de Pillco Marca, Perú, tuvo como objetivo principal determinar la prevalencia de ectoparásitos en perros y factores de riesgo asociados. Bajo un tipo de investigación descriptivo - relacional, transversal y tipo de muestreo probabilístico al azar, con una muestra de 72 perros. Se utilizó la técnica de

observación directa. Los resultados registraron una prevalencia de ectoparásitos del 72,2%. Identificando 2 especies de pulgas: *Ctenocephalides felis felis* (47,2%) y *Ctenocephalides canis* (11,1%) y 1 especie de garrapata: *Rhipicephalus sanguineus* (41,7%). El estudio fue realizado bajo un piso climático Templado semitropical con una temperatura ambiental entre 18°C - 22°C y humedad relativa 84%. La prevalencia fue mayor en perros no desparasitados. En cuanto a la raza, la prevalencia de ectoparásitos fue mayor en mestizos (75%) que en canes de raza (58,3%), sin embargo, no hubo significancia estadística en relación a la raza con la presencia de ectoparásitos ($p=0,239$). De igual forma, no hubo significancia estadística en relación a la variable edad con la presencia de ectoparásitos ($p=0,869$).

VII. HIPÓTESIS

Hipótesis General

¿Será la prevalencia de ectoparásitos en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el centro poblado Barranca en Perú, entre los meses diciembre 2021 – febrero 2022, mayor al 70%?

Ho: La prevalencia de ectoparásitos en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el centro poblado Barranca en Perú, entre los meses diciembre 2021 – febrero 2022, es mayor al 70%.

Ha: La prevalencia de ectoparásitos en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el centro poblado Barranca en Perú, entre los meses diciembre 2021 – febrero 2022, es menor al 70%.

Hipótesis específicas

- ¿Serán las pulgas el género de ectoparásitos con mayor prevalencia en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el centro poblado Barranca en Perú?
 - Ho: Son las pulgas el género de ectoparásitos con mayor prevalencia en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el centro poblado Barranca en Perú.
 - Ha: Son las pulgas el género de ectoparásitos con menor prevalencia en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el centro poblado Barranca en Perú.
- ¿Será *Ctenocephalides felis felis* la especie de ectoparásito con mayor prevalencia en el perro doméstico del centro poblado Barranca en Perú?
 - Ho: *Ctenocephalides felis felis* es la especie de ectoparásito con mayor prevalencia en el perro doméstico del centro poblado Barranca en Perú.
 - Ha: *Ctenocephalides felis felis* es la especie de ectoparásito con menor prevalencia en el perro doméstico del centro poblado Barranca en Perú.

- ¿Existirá asociación entre la raza del perro con la presencia de ectoparásitos en el centro poblado Barranca en Perú?
 - Ho: Existe asociación entre la raza del perro con la presencia de ectoparásitos en el centro poblado Barranca en Perú ($p < 0,05$).
 - Ha: No existe asociación entre la raza del perro con la presencia de ectoparásitos en el centro poblado Barranca en Perú ($p > 0,05$).

VIII. MATERIALES Y MÉTODOS

8.1. Lugar de Ejecución

El estudio se realizó en los consultorios y campañas organizadas por las veterinarias: “Veterinaria Rabbit’s Center” y “Veterinaria Spa Zoopet” (Anexo B) ubicadas en el centro poblado Barranca (Anexo A) del distrito de Barranca (coordenadas: -10.75339053000, -77.76026327000), en la provincia de Barranca, Lima, Perú. El tiempo considerado para la recolección de datos fue a partir del 01 de diciembre del año 2021 – hasta el 28 de febrero del año 2022.

La provincia de Barranca se encuentra a 190 km al noroeste de la ciudad de Lima cerca de la costa de la región Lima, limita por el norte con las provincias de Bolognesi y Huarney (Ancash); por el este con la provincia de Ocros (Ancash); por el sur con la provincia de Huaura y por el oeste con el Océano Pacífico, su territorio comprende dos unidades geográficas (costa y sierra) (Latin Networks S.A.C, 2023).

Barranca es un centro poblado perteneciente al distrito de Barranca, el cual es una aglomeración de 53 centros poblados, es considerada zona urbana, con una altitud de 74 m.s.n.m, el clima es desértico y semicálido con una temperatura promedio anual entre 13,1°C – 29.7°C y humedad relativa entre 72% – 100% (Municipalidad Provincial de Barranca, 2009).

8.2. Tipo Y Diseño De Investigación

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo porque se basa en la medición para resolver los objetivos. El tipo de investigación es básica, porque busca cubrir un vacío en el conocimiento existente. El diseño según el control de la variable, es no experimental, porque no se realizó manipulación deliberada de la variable de estudio y según la temporalización es

de corte transversal, porque se realizó una única medida en un tiempo y espacio determinado. El nivel de investigación es descriptivo porque describe a la variable 1 a 1 o en su defecto hace el uso de tablas de contingencia sin pretender un alcance relacional entre las variables (Hernández et al., 2014).

8.3. Variables

- Prevalencia de ectoparásitos.
- Género del ectoparásito.
- Especie del ectoparásito.
- Raza.

8.4. Operacionalización de las Variables

Objetivos Específicos	Variable	Indicador	Escala de medida	Instrumento	Categorización de la variable
Determinar la prevalencia de ectoparásitos en <i>Canis lupus familiaris</i> “perro doméstico” en el centro poblado Barranca, según al género que pertenecen.	Prevalencia de ectoparásitos	Perros parasitados y no parasitados	Razón	Software libre estadístico Jamovi v 2.2.5	Cuantitativa
	Género del ectoparásito	pulga, garrapata, ácaro y piojo	Nominal	Microscopio	Cualitativa
Determinar la prevalencia de ectoparásitos encontrados en el perro doméstico por especie en el centro poblado Barranca.	Especie del ectoparásito	Nombre científico del ectoparásito	Nominal	Microscopio	Cualitativa
Determinar la asociación de la raza del perro con la presencia de ectoparásitos en el centro poblado Barranca.	Raza del perro	Mestiza y De raza	Nominal	Historia clínica	Cualitativa

8.5. Muestreo

El muestreo es de tipo no probabilístico por conveniencia.

El tutor de la mascota nos ayudó con la sujeción, mientras realizábamos el diagnóstico secuencial (Anexo B).

Iniciamos observando minuciosamente en cada parte del cuerpo del perro, iniciando por la cabeza, oreja, cuello, lomo, cola, abdomen, patas posteriores y anteriores, incluso espacios interdigitales, seguido de signos clínicos, en algunas ocasiones tuvimos que tomar dos o más muestras, para tener éxito en los resultados.

8.5.1. Factores de Inclusión

- Caninos que sean del área de estudio (centro poblado Barranca).
- Caninos con problemas de piel evidente.
- Caninos con infestación por ectoparásitos.
- Caninos que no fueron desparasitados contra ectoparásitos hace más de 1 mes.

8.5.2. Factores de Exclusión

- Caninos que no pertenezcan al centro poblado Barranca del distrito de Barranca.

8.5.3. Tamaño de la Muestra

Debido al similar piso climático del distrito de Pachacámac, con el de nuestra investigación, el tamaño de la población canina se determinó mediante la fórmula de prevalencia límite, utilizando una prevalencia límite del 74% y un nivel de significancia del 1 %, obtenido de los resultados de la investigación de Córdova (2016).

Según los Censos Nacionales 2017, la población del centro poblado Barranca es de 58 749 habitantes (Anexo A) (INEI, 2017). Usamos el dato de la relación persona perro = 4,98:1 reportada por Santacruz et al. (2018) en Miraflores. Determinando una población de 11 800 canes en el centro poblado Barranca del distrito de Barranca.

Para calcular el tamaño de la muestra utilizamos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Nz^2pq}{d^2(N - 1) + z^2pq}$$

Donde:

- **n:** tamaño muestral
- **N:** tamaño de la población
- **Z:** valor correspondiente a la distribución de Gauss
- **p:** prevalencia esperada del parámetro a evaluar
- **q:** 1-p
- **d:** error que se prevé cometer

(Daniel, 2007, p. 183).

Reemplazando:

$$n = \frac{(11800)(1.96^2)(0.74)(0.26)^2}{(0.05^2)(11800 - 1) + (1.96^2)(0.74)(0.26)} = 287.285714$$

$$n = 290 \text{ perros}$$

Determinando un tamaño muestral de 290 canes.

8.6. Procedimientos y Análisis de Datos

a. Procedimiento

Procedimientos para la toma de muestra

Insecta (Hexápoda)

- De manera práctica se utilizó un algodón embebido de alcohol al 70% para inmovilizar a los insectos y así facilitar la captura para su recolección (Anexo B).

Arachnida (Chelicerata)

- Para la recolección de los arácnidos macroscópicos como las especies de garrapatas, se utilizó una pinza hemostática recta colocándola en el órgano de fijación de la garrapata. (Anexo B) para removerla cuidadosamente para no perder las piezas bucales.
- Para la recolección de los arácnidos microscópicos, el muestreo fué secuencial, iniciando por la observación de signos clínicos y anamnesis con antecedentes de sarna, seguida del examen por Dermatoscopía y Otoscopía. Seguido del uso de una de las técnicas descritas por Ríos et al. (2021). Finalmente, el uso del microscopio para su identificación (Anexo B)

Técnicas de toma de muestra para los Arácnidos microscópicos

Técnica de Raspado Cutáneo.

- Sujetamos con ambos dedos el pliegue de la piel y realizamos el raspado con el pelo a favor utilizando una hoja bisturí N° 10 sin filo previamente humedecida con aceite mineral.
- Las muestras se colocaron en una lámina portaobjeto seguido de un cubre objeto para mantener el plano visual para su análisis. (Anexo B)
- En la mayoría de ocasiones fue necesario repetir el procedimiento en otras zonas del cuerpo con lesiones sospechosas.

Técnica de Tricograma.

Ordóñez (2020) en su ponencia para Pruebas de primera intención en dermatología veterinaria, realizada en Ecuador, expuso como se cita a continuación:

- Se sujetó el cabello con un par de fórceps finos (tipo mosquito) de forma curva ya que es menos traumática y tiene menos riesgo de pellizcar piel, además que es más fácil de llegar a zonas interdigitales.
- El arrancado se hizo en sentido del crecimiento del pelo.
- Añadimos una gota de aceite mineral y colocamos la muestra en la lámina porta objeto y, lo ideal de esta técnica es colocar los pelos en orden y un aproximado de 10 – 15 pelos (Anexo B).
- Finalmente se colocó un cubre objeto sobre la muestra.
- Se repite el procedimiento en otras zonas del cuerpo con lesiones sospechosas.

Técnica de Muestra de Cerumen en Lámina.

- El muestreo es realizado con un hisopo, cuya función es barrer el cerumen que se encuentra dentro del oído del perro.
- La muestra recogida se extendió cuidadosamente sobre un portaobjetos y luego se aplicó sobre la muestra una gota de aceite mineral, la cual fue cubierta con un cubreobjetos.

Procedimientos de la Muestra

- Con la ayuda de una pinza plana los ectoparásitos visibles fueron colocados en un frasco para muestra con alcohol al 70%, el frasco fue rotulado con los datos del canino y luego la muestra fue aclarada con KOH 10% durante 1 día y observadas en el microscopio al día siguiente (Huamán, 2015).
- Las muestras de ectoparásitos obtenidas a través de las técnicas de raspado de piel, tricograma y de cerumen en lámina fueron observadas al microscopio inmediatamente luego de su recolección (Anexo B).
- En la observación al microscopio se inició con el diafragma cerrado y objetivo 10X para su identificación, ya que los ácaros son translúcidos (Ordóñez, 2020).
- La identificación de los ectoparásitos, se realizó en base a sus características morfológicas descritas por Quiroz (1990), Leguía (1996) y Balta (1997) (Anexo A).

b. Análisis de datos

Para determinar la prevalencia de ectoparásitos en el perro doméstico, aplicamos la fórmula de prevalencia elaborada por Pita et al. (2004), y los resultados son mostrados a través de tablas y en porcentaje.

$$P = \frac{\text{Casos Positivos}}{\text{Nº de muestras}} \times 100$$

(Pita et al., 2004)

Para el análisis estadístico, se aplicó la prueba de asociación estadística Chi cuadrado de Pearson, con un intervalo de confianza del 95% y significancia de .05, la que permitió evaluar la asociación de la variable raza con la presencia de ectoparásitos. Todos los análisis estadísticos se ejecutaron en el software libre estadístico Jamovi v 2.2.5.

$$\chi^2 = \frac{(b-c)^2}{b+c}$$

(Benites, 2022)

8.7. Aspecto Ético (consentimiento informado)

Con el permiso de las Veterinarias “Rabit’s Center” y “Veterinaria Zoopet” como se muestra por medio de la carta de aceptación (Anexo C), los datos de las mascotas fueron registrados en la historia clínica que maneja internamente la veterinaria, la cual contiene datos importantes para la anamnesis de las mascotas.

Contamos con la autorización del tutor de cada mascota canina mediante un consentimiento informado (Anexo C) para que sea incluida en esta investigación.

IX. RESULTADOS

Resultados descriptivos

Fue evaluado un total de 290 perros. En el mismo sentido, se observó que, de 290 perros muestreados, 254 estaban parasitados y 36 perros no parasitados, hallando una prevalencia de ectoparásitos en el perro doméstico del 87,59% en el centro poblado Barranca. Este recuento es presentado en la Tabla 1.

Tabla 1
Prevalencia de ectoparásitos en Canis lupus familiaris “Perro doméstico” del centro poblado Barranca

Área de estudio	Animales examinados	Animales parasitados	Porcentaje (%) parasitismo	Animales no parasitados	Porcentaje (%) sin parasitismo
Centro poblado Barranca	290	254	87,59%	36	12,41%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2 se observó los ectoparásitos identificados por género de un total de 290 perros del centro poblado Barranca del distrito de Barranca. Siendo así, se encontró que el 80,34% de los animales parasitados presentó pulgas; asimismo, el 31,72% garrapatas, el 9,31% ácaros y el 0,69% piojos.

Tabla 2

Prevalencia de ectoparásitos por género en Canis lupus familiaris del centro poblado Barranca

	Positivos		Negativos	
	N°	%	N°	%
Pulgas	233	80,34%	57	19,66%
Garrapatas	92	31,72%	198	68,28%
Ácaros	27	9,31%	263	90,69%
Piojos	2	0,69%	288	99,31%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se muestra los ectoparásitos identificados por especie de un total de 290 perros. En el caso de las pulgas, se observó que el 1,72% de infestaciones fue ocasionada por *Ctenocephalides canis*, el 33,79% por *Ctenocephalides felis felis* y el 44,83% fue representado por infestación mixta de *Ctenocephalides felis felis* y *Ctenocephalides canis*, mientras que, para el caso de garrapatas, el 31,72% por *Rhipicephalus sanguineus*. Asimismo, la mayor parte de ácaros detectados fue explicada por la presencia de *Demodex canis*, con un 4,48%, seguida de *Otodectes cynotis* con un 2,41%, seguida de la infestación mixta de *Demodex canis* y *Demodex injai* con 1,72%, seguida de *Sarcoptes scabiei* con 0,69%, mientras que la única especie de piojos detectada fue la de *Trichodectes canis* con una prevalencia de 0,69%.

Tabla 3

Prevalencia de ectoparásitos por especie en Canis lupus familiaris del centro poblado Barranca

Ectoparásitos Especie	Positivos		Negativo	
	N°	%	N°	%
PULGAS				
<i>Ctenocephalides canis</i>	5	1,72%	285	98,28%
<i>Ctenocephalides felis felis</i>	98	33,79%	192	66,21%
<i>Ctenocephalides felis felis</i> y <i>Ctenocephalides canis</i>	130	44,83%	160	55,17%
GARRAPATAS				
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	92	31,72%	198	68,28%
ÁCAROS				
<i>Otodectes cynotis</i>	7	2,41%	283	97,59%
<i>Demodex canis</i>	13	4,48%	277	95,52%
<i>Demodex canis</i> y <i>Demodex injai</i>	5	1,72%	285	98,28%
<i>Sarcoptes scabiei</i>	2	0,69%	288	99,31%
PIOJOS				
<i>Trichodectes canis</i>	2	0,69%	288	99,31%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4*Distribución de perros, según raza; centro poblado Barranca*

	<i>Raza</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
1	American Bully	1	0,34%
2	Bichón Maltés	3	1,03%
3	Bull Dog Francés	8	2,76%
4	Bull Dog Inglés	14	4,83%
5	Cocker	3	1,03%
6	Doberman	1	0,34%
7	Dogo Argentino	3	1,03%
8	Golden Retriever	1	0,34%
9	Husky Siberiano	3	1,03%
10	Labrador	2	0,69%
11	Pastor Alemán	5	1,72%
12	Pastor Inglés	2	0,69%
13	Pekinés	10	3,45%
14	Pitbull	9	3,10%
15	Pomerania	1	0,34%
16	Poodle	20	6,90%
17	Pug	6	2,07%
18	Schnauzer	18	6,21%
19	Shih Tzú	17	5,86%
20	Yorkshire	2	0,69%
21	Mestizos	161	55,52%
	Total de raza	290	100,00%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4, se identificaron 20 razas de perros distintas, fuera del grupo de mestizos. La distribución de perros por raza, desde donde se observa la raza Poodle representando el 6,90% del total, seguida de Schnauzer con un 6,21% de representatividad muestral y un 5,86% por los Shih Tzú. El restante de canes se situó por debajo de este recuento llegando a cifras de hasta el 0,34% o 1 solo perro de las razas restantes.

Resultados inferenciales

Así también se buscó identificar la presencia de asociaciones estadísticamente significativas entre raza y presencia de ectoparásitos, recategorizándose las razas en el grupo de mestizos y de raza. Los resultados de este proceso son mostrados en la Tabla 5, habiéndose empleado el Chi cuadrado de McNemar para determinar el grado de asociación entre categorías 2 a 2, con un intervalo de confianza del 95% y un nivel de significancia de .05, además del uso como medida de tamaño del efecto al coeficiente Phi.

Tabla 5
Asociación entre raza y presencia de ectoparásitos

Tipo	Parasitado		No parasitado		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Mestizo	159	54,83%	2	0,69%	161	55,52%
De raza	95	32,76%	34	11,72%	129	44,48%
Total	254	87,59%	36	12,41%	290	100,00%

Nota: $x^2 = 41.5$, $gl = 1$, $p < .001$ (asociaciones estadísticamente significativas). $\Phi = .378$

Fuente: *Elaboración propia*

Los resultados presentados en la Tabla 5 determinan que existe asociación entre raza y presencia de ectoparásitos, siendo los perros mestizos los que comúnmente se encontraron con mayor presencia de parásitos externos, frente a los de raza ($x^2 = 41.5$, $gl = 1$, $p < .001$). Asimismo, la asociación obtuvo un tamaño del efecto moderado, siendo equivalente a .378, lo cual reflejó la fuerza de la asociación entre los grupos.

De una manera más específica en las tablas 6, 7, 8 y 9, se buscó verificar si existen asociaciones estadísticamente significativas en función de cada especie de ectoparásito encontrado y las razas de los perros, sobre un intervalo de confianza del 95% y un nivel de significancia de .05; empleándose para dichos procesos el Chi cuadrado de asociación, como se muestra de manera contigua.

Tabla 6

Medidas de asociación por chi cuadrado entre raza del perro y presencia de pulgas

Raza	No encontrado		Ctenocephalides felis		Ctenocephalides canis		Mixta		Total	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Mestizo	5	1.72%	70	24.14%	0	0.00%	86	29.66%	161	55.52%
Pekínés	4	1.38%	0	0.00%	1	0.34%	5	1.72%	10	3.45%
Cocker	1	0.34%	1	0.34%	0	0.00%	1	0.34%	3	1.03%
Yorkshire	0	0.00%	1	0.34%	0	0.00%	1	0.34%	2	0.69%
Shih Tzú	11	3.79%	5	1.72%	0	0.00%	1	0.34%	17	5.86%
Schnauzer	10	3.45%	0	0.00%	1	0.34%	7	2.41%	18	6.21%
Pitbull	2	0.69%	3	1.03%	1	0.34%	3	1.03%	9	3.10%
Poodle	2	0.69%	8	2.76%	0	0.00%	10	3.45%	20	6.90%
Labrador	1	0.34%	0	0.00%	1	0.34%	0	0.00%	2	0.69%
Pug	1	0.34%	1	0.34%	0	0.00%	4	1.38%	6	2.07%
Bichón Maltés	1	0.34%	0	0.00%	0	0.00%	2	0.69%	3	1.03%
American Bully	1	0.34%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.34%
Pomerania	1	0.34%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.34%
Doberman	0	0.00%	1	0.34%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.34%
Husky Siberiano	0	0.00%	1	0.34%	1	0.34%	1	0.34%	3	1.03%
Golden Retriever	1	0.34%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.34%
Pastor Alemán	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	5	1.72%	5	1.72%
Dogo Argentino	0	0.00%	3	1.03%	0	0.00%	0	0.00%	3	1.03%
Pastor Inglés	1	0.34%	1	0.34%	0	0.00%	0	0.00%	2	0.69%
Bull Dog Francés	5	1.72%	1	0.34%	0	0.00%	2	0.69%	8	2.76%
Bull Dog Inglés	10	3.45%	2	0.69%	0	0.00%	2	0.69%	14	4.83%
Total	57	19.66%	98	33.79%	5	1.72%	130	44.83%	290	100.00%

Nota: $\chi^2 = 205$, $gl = 60$, $p < .01$ (asociaciones estadísticamente significativas). Coeficiente de contingencia = .643

Fuente: *Elaboración propia*

Fueron detectadas asociaciones estadísticamente significativas entre la raza del perro y la presencia de pulgas, específicamente con un gran número de casos en la infestación mixta de las especies *Ctenocephalides canis* y *Ctenocephalides felis* ($\chi^2 = 205$, $gl = 60$, $p < .01$) con perros mestizos, representando el 24,14% y 29,66% de casos, respectivamente. El grado de asociación fue fuerte, dado que se obtuvo un coeficiente de contingencia de .643, como medida del tamaño del efecto.

Tabla 7*Medidas de asociación por chi cuadrado entre raza del perro y la presencia de garrapata*

Raza	No encontrado		Rhipicephalus sanguineus		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Mestizo	100	34.48%	61	21.03%	161	55.52%
Pekinés	8	2.76%	2	0.69%	10	3.45%
Cocker	2	0.69%	1	0.34%	3	1.03%
Yorkshire	2	0.69%	0	0.00%	2	0.69%
Shih Tzú	11	3.79%	6	2.07%	17	5.86%
Schnauzer	18	6.21%	0	0.00%	18	6.21%
Pitbull	6	2.07%	3	1.03%	9	3.10%
Poodle	8	2.76%	12	4.14%	20	6.90%
Labrador	2	0.69%	0	0.00%	2	0.69%
Pug	5	1.72%	1	0.34%	6	2.07%
Bichón Maltés	2	0.69%	1	0.34%	3	1.03%
American Bully	1	0.34%	0	0.00%	1	0.34%
Pomerania	0	0.00%	1	0.34%	1	0.34%
Doberman	1	0.34%	0	0.00%	1	0.34%
Husky Siberiano	1	0.34%	2	0.69%	3	1.03%
Golden Retriever	1	0.34%	0	0.00%	1	0.34%
Pastor Alemán	5	1.72%	0	0.00%	5	1.72%
Dogo Argentino	3	1.03%	0	0.00%	3	1.03%
Pastor Inglés	1	0.34%	1	0.34%	2	0.69%
Bull Dog Francés	8	2.76%	0	0.00%	8	2.76%
Bull Dog Inglés	13	4.48%	1	0.34%	14	4.83%
Total	198	68.28%	92	31.72%	290	100.00%

Nota: $\chi^2 = 38.7$, $gl = 20$, $p = .007$ (asociaciones estadísticamente significativas). Coeficiente de contingencia = .343

Fuente: *Elaboración propia*

En el mismo sentido, se detectaron asociaciones estadísticamente significativas entre la raza del perro y la presencia de garrapatas, específicamente con un gran número de casos en la presencia de la especie *Rhipicephalus sanguineus* ($\chi^2 = 38.7$, $gl = 20$, $p = .007$) con perros mestizos, representando al 21,03% de casos. El grado de asociación fue moderado, dado que se obtuvo un coeficiente de contingencia de .343, como medida del tamaño del efecto.

Tabla 8*Medidas de asociación por chi cuadrado entre raza del perro y presencia de ácaros*

Raza	No encontrado		Otodectes cynotis		Demodex canis		Demodex canis y Demodex injai		Sarcoptes scabiei var canis		Total	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Mestizo	156	53.79%	1	0.34%	2	0.69%	0	0.00%	2	0.69%	161	55.52%
Pekínés	8	2.76%	2	0.69%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	10	3.45%
Cocker	2	0.69%	0	0.00%	1	0.34%	0	0.00%	0	0.00%	3	1.03%
Yorkshire	2	0.69%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	0.69%
ShihTzú	17	5.86%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	17	5.86%
Schnauzer	18	6.21%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	18	6.21%
Pitbull	4	1.38%	0	0.00%	1	0.34%	4	1.38%	0	0.00%	9	3.10%
Poodle	17	5.86%	3	1.03%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	20	6.90%
Labrador	2	0.69%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	0.69%
Pug	2	0.69%	1	0.34%	2	0.69%	1	0.34%	0	0.00%	6	2.07%
Bichón Maltés	3	1.03%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	3	1.03%
American Bully	1	0.34%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.34%
Pomerania	1	0.34%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.34%
Doberman	1	0.34%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.34%
Husky Siberiano	3	1.03%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	3	1.03%
Golden Retriever	1	0.34%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.34%
Pastor Alemán	5	1.72%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	5	1.72%
Dogo Argentino	2	0.69%	0	0.00%	1	0.34%	0	0.00%	0	0.00%	3	1.03%
Pastor Inglés	2	0.69%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	0.69%
Bull Dog Francés	5	1.72%	0	0.00%	3	1.03%	0	0.00%	0	0.00%	8	2.76%
Bull Dog Inglés	11	3.79%	0	0.00%	3	1.03%	0	0.00%	0	0.00%	14	4.83%
Total	263	90.69%	7	2.41%	13	4.48%	5	1.72%	2	0.69%	290	100.00%

Nota: $x^2 = 211$, $gl = 80$, $p < .001$ (asociaciones estadísticamente significativas). Coeficiente de contingencia = .649

Fuente: *Elaboración propia*

Así también, se detectaron asociaciones estadísticamente significativas entre los perros de raza y la presencia de ácaros ($x^2 = 211$, $gl = 80$, $p = .001$). El grado de asociación fue fuerte, dado que se obtuvo un coeficiente de contingencia de .649, como medida del tamaño del efecto. Sin embargo, cabe señalar que dicho efecto puede verse involucrado por la cantidad de perros mestizos sanos para estas especies de ectoparásitos, dado que en los de raza casi no se encontraron casos de infestación por ácaros, siendo apenas los encontrados 27, distribuidos heterogéneamente. Sin embargo, aun tomando en consideración dicha situación, la cantidad de perros de raza infestados llegó al 7,59% de la muestra, mientras que los mestizos representaron al 1,72%.

Tabla 9*Medidas de asociación por chi cuadrado entre raza del perro y presencia de piojos*

Raza	No encontrado		Trichodectes canis		Total	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Mestizo	160	55.17%	1	0.34%	161	55.52%
Pekinés	10	3.45%	0	0.00%	10	3.45%
Cocker	3	1.03%	0	0.00%	3	1.03%
Yorkshire	2	0.69%	0	0.00%	2	0.69%
ShihTzú	16	5.52%	1	0.34%	17	5.86%
Schnauzer	18	6.21%	0	0.00%	18	6.21%
Pitbull	9	3.10%	0	0.00%	9	3.10%
Poodle	20	6.90%	0	0.00%	20	6.90%
Labrador	2	0.69%	0	0.00%	2	0.69%
Pug	6	2.07%	0	0.00%	6	2.07%
Bichón Maltés	3	1.03%	0	0.00%	3	1.03%
American Bully	1	0.34%	0	0.00%	1	0.34%
Pomerania	1	0.34%	0	0.00%	1	0.34%
Doberman	1	0.34%	0	0.00%	1	0.34%
Husky Siberiano	3	1.03%	0	0.00%	3	1.03%
Golden Retriever	1	0.34%	0	0.00%	1	0.34%
Pastor Alemán	5	1.72%	0	0.00%	5	1.72%
Dogo Argentino	3	1.03%	0	0.00%	3	1.03%
Pastor Inglés	2	0.69%	0	0.00%	2	0.69%
Bull Dog Francés	8	2.76%	0	0.00%	8	2.76%
Bull Dog Inglés	14	4.83%	0	0.00%	14	4.83%
Total	288	99.31%	2	0.69%	290	100.00%

Nota: $x^2 = 7.48$, $gl = 20$, $p = .995$ (asociaciones estadísticamente no significativas). Coeficiente de contingencia = .159

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, no se detectaron asociaciones estadísticamente significativas entre las razas de perro y la presencia de piojos ($x^2 = 7.48$, $gl = 20$, $p = .995$), dado que el p valor obtenido estuvo por encima del nivel de significancia establecido. Siendo así, los 2 casos reportados que representaron al 0,68% de la muestra canina fueron aislados del restante, estando la mayoría de los perros libres de piojos.

X. DISCUSIÓN

En esta investigación el objetivo principal de estudio fue determinar la prevalencia de ectoparásitos en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el centro poblado Barranca del distrito de Barranca, por género y especie del ectoparásito, así como también, relacionar los resultados con la raza del paciente.

Los ectoparásitos en el perro doméstico, pueden ser encontrados de forma constante en las consultas de la clínica diaria, tanto en Lima y muchas partes del mundo, pudiendo llegar desde 13,15% en México hasta 100% de prevalencia en algunos focos de Lima metropolitana (Lara et al., 2021; Huamán, 2015). Posiblemente debido al calentamiento global, se han reportado altas prevalencias en focos de países con clima semifrigido a templado, como por ejemplo Iran, Uruguay y Ecuador (Ebrahimzade et al., 2016; Carvallal y Galliazzi, 2015; Aguinosa y Puga, 2021). Los ectoparásitos, especialmente las pulgas, fueron consideradas un problema desde su importancia como vectores de agentes infecciosos como la peste bubónica (*Yersinia pestis*) desde 1903 cuando llegó al Perú. Así como, la enfermedad por arañazo del gato (*Bartonella henselae*) desde 1950. (Modesto et al., 2002; Maguiña, 2001). A pesar de ser importante el conocimiento de la prevalencia de ectoparásitos en perros para beneficio de la salud pública, en el área de Barranca, no ha sido documentada de manera sistemática ni monitoreada.

A partir de los hallazgos encontrados en 290 perros muestreados, se encontró una prevalencia de ectoparásitos del 87,59% entre los meses diciembre 2021 – febrero 2022. Lo cual es similar al resultado obtenido por Carvallal y Galliazzi (2015) en Uruguay, el cual fue del 90,76%, de igual forma Alvarado y Torrez (2021) en Nicaragua, el cual fue del 83,3 %, estudios realizados bajo una temperatura ambiental promedio de 28°C y humedad relativa entre 54% – 86%, ésta similitud podría estar relacionada con la semejanza del clima (cálido), siendo

favorable para el desarrollo de estos artrópodos, entonces el verano se vuelve una época de riesgo, por otro lado, puede estar explicada también a las medidas de prevención ineficientes.

Por otro lado, nuestro hallazgo se encuentra por encima de los resultados de Lara et al. (2021) en México, quien determinó una prevalencia de 13,15%. A diferencia, de Romero (2018) en Perú, quien halló una prevalencia de 100%. Éstas diferencias observadas están atribuidas probablemente a factores como época del año, clima, técnica de muestreo y condiciones ambientales.

En relación a la prevalencia de ectoparásitos en perros según al género, éstos fueron 4 en la presente investigación, iniciando por las pulgas (80,34%), seguido de las garrapatas (31,72%), ácaros (9,31%) y piojos (0,69%). Éste resultado muestra que las pulgas son el género de ectoparásito de mayor prevalencia en el perro doméstico, lo mismo ocurrió en países como Irán, México, Ecuador y Perú (Ebrahimzade et al., 2016; Lara et al., 2021; Aguinaca y Puga, 2021; Córdova, 2016). Comparando el presente resultado con el de Ebrahimzade et al. (2016) en Irán, también encontró 4 géneros de ectoparásitos en perros, la prevalencia fue mayor en pulgas (77,5%) seguido de los piojos (50%), garrapatas (8,6%) y ácaros (5,1%), éstas diferencias en cuanto al género piojo, probablemente sea por la precariedad de las viviendas, la falta de higiene y fumigación con insecticidas. Sin embargo, no concuerda con los resultados de Quijada et al. (2013) en Venezuela y Huamán (2015) en Trujillo, Perú, en el cual mencionan que el género de mayor prevalencia fueron las garrapatas. Esto podría estar relacionado con la técnica de muestreo, el clima favorable (temperatura y humedad) y las condiciones sanitarias en las viviendas, así como una escasa o nula fumigación con ixodicidas.

De acuerdo con las especies de ectoparásitos, investigaciones efectuadas en países como Uruguay, México, Ecuador y en localidades de Perú como Lima, Tacna y Huánuco (Carvallal y Galliazzi, 2015; Lara et al., 2021; Portero, 2021; Córdova, 2016; Cotrado, 2016;

Romero, 2018; Caqui, 2019), han determinado mayor prevalencia en la especie *Ctenocephalides felis felis*. La presente investigación muestra un resultado similar, se identificaron 8 especies de ectoparásitos, la de mayor prevalencia fue *Ctenocephalides felis felis* (44,83%) y *Ctenocephalides canis* (44,83%), seguida de *Rhipicephalus sanguineus* (31,72%), *Demodex canis* (4,48%), *Otodectes cynotis* (2,41%), *Demodex injai* (1,72%), *Sarcoptes scabiei* (0,69%) y *Trichodectes canis* (0,69%). Ésta mayor prevalencia de *Ctenocephalides felis felis* se puede explicar a que ésta especie es inespecífica y puede parasitar todo tipo de carnívoros, roedores y lagomorfos, incluso rumiantes, facilitando así su propagación. Sin embargo, *Ctenocephalides canis* está restringida a un estrecho rango de huéspedes, especialmente perros (Georgi y Georgi, 1991).

Por otro lado, el estudio de Caqui (2019) muestra mayor prevalencia de pulgas en perros mestizos (75%). La presente investigación muestra un resultado similar, ya que la presencia de pulgas fue mayor en perros mestizos (29,66%). Ésta similitud probablemente se debe a que son los mestizos los que mayormente las personas permiten que salgan a la calle, siendo el lugar de alto riesgo de contagio.

En cuanto a la prevalencia de las especies de garrapata, investigaciones realizadas en países como Nigeria, Egipto, Irán, Venezuela, Uruguay, Nicaragua, México, Ecuador y en Localidades de Perú como Trujillo, Lima, Tacna y Huánuco (Opeyeni et al., 2019; AbuZeid et al., 2015; Ebrahimzade et al., 2016; Quijada et al., 2013; Carvallal y Galliazzi, 2015; Alvarado y Torrez, 2021; Lara et al., 2021; Portero, 2021; Huamán, 2015; Córdova, 2016; Cotrado, 2016; Romero, 2018; Caqui, 2019), han hallado mayor prevalencia en la especie *Rhipicephalus sanguineus*, incluso algunos de ellos la encontraron como única especie en el perro doméstico. La presente investigación muestra un resultado similar, se identificó a *Rhipicephalus sanguineus* como única especie de garrapata. Esto puede deberse a que en esta especie tanto

larvas, ninfas y adultos no solamente se encuentran en el perro sino también en el medio ambiente, lo cual incrementa su dispersión. Asimismo, se ha mencionado que *Rhipicephalus sanguineus* es la especie con mayor distribución mundial, sobre todo en zonas urbanas y parques es más común en perros domésticos (Dantas - Torres, 2010).

Así mismo, el estudio de Caqui (2019) muestra mayor prevalencia de garrapatas en perros mestizos (75%). Nuestra investigación muestra un resultado similar, ya que la presencia de garrapatas fue mayor en perros mestizos (21,03%). Ésta similitud probablemente se debe a que son los mestizos, la raza de perro que las personas descuidan normalmente, ya que esporádicamente se les observa en sala de baño de la veterinaria.

De acuerdo con las especies de ácaros, la prevalencia fue mayor en *Demodex canis* (4,48%), seguida de *Otodectes cynotis* (2,41%), *Demodex injai* (1,72%) y *Sarcoptes scabiei* (0,69%). Este resultado muestra que *Demodex canis* es la especie de ácaro de mayor prevalencia en el perro doméstico, lo mismo ocurrió en el estudio de Alvarado y Torrez (2021) en Nicaragua, identificaron *Demodex canis* (80%) y *Sarcoptes scabiei* (20%). Ésta similitud de mayor prevalencia de *Demodex canis* puede estar relacionada a diversos factores como el estrés, inmunosupresión, mala alimentación, parasitismo interno y externo, enfermedad crónica y perros de raza de pelo corto (Montoya, 2021). Así mismo, Cordero (1999), indicó también que *Demodex canis* afecta con mayor frecuencia a las razas puras en comparación con los canes mestizos. Por otro lado, nuestros hallazgos difieren con los obtenidos por Huamán (2015) en Trujillo, que encontró mayor prevalencia en *Sarcoptes scabiei* (25,91%), seguido de *Demodex canis* (9,09%). Ésta diferencia se debe probablemente a la cercanía de los animales sanos con los infestados ya que *Sarcoptes scabiei* se contagia de manera directa. Así mismo, se sabe que hay máxima proliferación de *Sarcoptes scabiei* en el mes de septiembre porque es estacional (Quiroz, 1990). Ahora bien, nuestro estudio se realizó en los meses diciembre – febrero, sin

embargo, el estudio de Huamán (2015) se realizó en los meses julio – setiembre, a esto puede deberse que la prevalencia de *Sarcoptes scabiei* en la presente investigación, fue menor.

Así mismo, en el estudio de Alvarado y Torrez (2021) en Nicaragua muestran que la presencia de *Demódex canis* y *Sarcoptes scabiei* fue mayor en mestizos (64,40%). Igualmente, Carrasco y Cornejo (2017) en Nicaragua, la presencia de *Sarcoptes scabiei* y *Demodex canis* fue mayor en perros mestizos (14,61%). En el caso de Olaya (2014) en Ecuador la presencia de *Otodectes cynotis* fue mayor en perros de raza pitbull (9,52%). Sin embargo, para Zapata (2020) la presencia de la especie de ácaro *Otodectes cynotis* fue mayor en mestizos (19,62%). Nuestro estudio muestra un resultado diferente, ya que la presencia de *Otodectes cynotis* fue mayor en Pekinés (0,69%), *Demodex canis* y *Demodex injai* fue mayor en Pitbull (1,72%) y Pug (1,03%), estas diferencias probablemente se deban al tipo y forma de muestreo. Sin embargo, fue similar para la especie *Sarcoptes scabiei* ya que también en el presente estudio fue mayor en mestizos (0,69%), esta similitud probablemente sea por el tamaño muestral ya que en los estudios existe mayor prevalencia de perros mestizos, además éste ácaro se transmite por contacto directo, siendo mayor la probabilidad de encontrarlo en los de raza mestiza.

En el caso de los piojos, la única especie que encontramos fue *Trichodectes canis* (0,69%), su presencia fue mayor en mestizos (0,34%). Éste resultado es similar con el de Ebrahimzade et al. (2016) en Irán, Aguinsaca y Puga (2021) en Ecuador y Lara et al. (2021) en México, quienes encontraron también a *Trichodectes canis* como única especie de piojo, esta similitud puede estar explicada por las condiciones sanitarias favorables para el mantenimiento de esta especie de piojo, así como el escaso o ausente uso de insecticidas. Por otro lado, éste resultado difiere con los encontrados por Opeyemi et al. (2019) en Nigeria, AbuZeid et al. (2015) en Egipto, Carvallal y Galliazzi (2015) en Uruguay y en Perú por Córdova (2016) y Romero (2018) en Lima metropolitana, quienes encontraron a *Heterodoxus spiniger* como

única especie de piojo. Esta diferencia puede estar explicada probablemente por el tipo de crianza en ciertos lugares de investigación, así como el tipo de muestreo, probablemente no fue minucioso, ya que según Durden, 2002 (como se cita en Venzal et al., 2012), *Trichodectes canis* tiene preferencia de permanecer en zonas específicas del cuerpo del perro como la cabeza, cuello y cola, en comparación de *Heterodoxus spiniger* que se le puede encontrar en cualquier parte del cuerpo, lo que hace más probable su detección.

Siguiendo con la estadística inferencial, evaluamos la asociación entre las variables raza con la presencia de ectoparásitos. Se encontró que, existe asociación entre la raza del perro con la presencia de ectoparásitos, siendo los perros mestizos, mayormente parasitados frente a los de raza ($p < .001$). Éste resultado coincide con el planteado por Opeyemi et al. (2019) quienes encontraron también que existe asociación entre la raza del perro con la presencia de ectoparásitos, siendo mayor la prevalencia en perros mestizos que en los perros de raza ($p < 0,05$), curiosamente los mestizos se caracterizaron por tener pelo corto y manto en tonos oscuros. Sin embargo, el análisis observado entre la raza y la presencia de ectoparásitos por Caqui (2019) no fue muy consistente con los hallazgos del presente estudio, debido que, el estudio del autor mencionado obtuvo como resultado que no existe asociación entre las variables raza y presencia de ectoparásitos ($p=0,239$), una posible explicación de este resultado puede ser el poco marco muestral que se utilizó en su estudio la cual no llegó a ser representativa y terminó provocando una inconsistencia en los datos, además de la diferencia de las condiciones ambientales entre los lugares estudiados.

XI. CONCLUSIONES

El estudio sobre la prevalencia de ectoparásitos en *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” en el centro poblado Barranca del distrito de Barranca, Lima, Perú, entre los meses diciembre 2021 – febrero 2022, establece las siguientes conclusiones:

1. Se encontró una alta prevalencia de ectoparásitos en el perro doméstico (*Canis lupus familiaris*) con un 87,5% en el centro poblado Barranca, ya que en éstos meses se ubica el verano donde aumenta la temperatura y humedad, lo cual favorece el aumento de los ectoparásitos en el medio ambiente, se acepta la hipótesis de investigación porque la prevalencia de ectoparásitos en perros fue mayor al 70%.
2. Se corrobora lo manifestado en otros estudios, ya que las pulgas son el género de mayor prevalencia, seguido de garrapatas, ácaros y en menor proporción piojos.
3. Se concluye que conocer la prevalencia de ectoparásitos por especie, nos brinda información sobre las enfermedades que transmiten ciertas especies, lo que apoyaría al diagnóstico del clínico. Habiéndose encontrado a *Ctenocephalides felis felis* y *Ctenocephalides canis* en mayor proporción, seguido de *Rhipicephalus sanguineus*, *Demodex canis*, *Otodectes cynotis*, *Demodex injai*, *Sarcoptes scabiei* y *Trichodectes canis*.
4. Es potencialmente probable que los perros mestizos se vean más afectados por pulgas y garrapatas ($p < 0,05$) que los perros de raza, así como también los perros de raza principalmente Pitbull y Pug se vean más afectados por ácaros ($p < 0,05$) que los mestizos. Éstos datos pueden ser útiles para el clínico al realizar la anamnesis en el consultorio.

XII. RECOMENDACIONES

1. Debido a la alta prevalencia de ectoparásitos en el perro doméstico del centro poblado Barranca, se recomienda realizar campañas de exámenes de descarte de enfermedades transmitidas por vectores, principalmente por las especies de ectoparásitos encontradas en la presente investigación, sobre todo en la época de verano con el objetivo de preservar la salud de las mascotas.
2. Se recomienda realizar campañas de educación sanitaria a los pobladores del centro poblado Barranca, para concientizarlos sobre la importancia de conocer la prevalencia de las especies de ectoparásitos encontrados en nuestro estudio y brindarles información sobre los problemas de salud que éstos pueden causar a sus mascotas, así como a ellos mismos (zoonosis).
3. Realizar desparasitaciones periódicas a los perros de los pobladores del centro poblado Barranca, con tratamientos específicos acorde a las especies de ectoparásitos encontradas, para la salud del canino y prevenir la zoonosis.
4. Realizar campañas de fumigación en parques, mercados y zonas donde habitan perros callejeros para eliminar el hábitat de los parásitos externos.
5. Es conveniente continuar investigando la prevalencia de ectoparásitos en perros de otros distritos de la provincia de Barranca, para tener un mejor panorama sobre la distribución de las especies de ectoparásitos y el estado pueda tomar mejores decisiones sobre las medidas de prevención.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AbuZeid, A., Sallam, N., Youssef, E., El- Gayar, A., Abdel Aal, A., & El- Gawady, H. (2015). Studies on ectoparasites of stray dogs in Ismailia City. *Egyptian Veterinary Medical Society*, 11, 115-122. Recuperado el 3 de noviembre de 2021, de https://journals.ekb.eg/article_38000_288ea0aafbbdddad94ff7a98eed04fed.pdf
- Aguinsaca Palacios, D., & Puga Puga, J. (2021). *Prevalencia de Endoparásitos y Ectoparásitos en caninos (Canis lupus familiaris) de la parroquia de Cusubamba*. Tesis pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8255/1/PC-002157.pdf>
- Alvarado, K., & Torrez, E. (2021). *Prevalencia de dermatosis por ectoparásitos en caninos domésticos en el barrio Rubén Darío*. Tesis pregrado, Universidad Autónoma de Nicaragua, Ciudad de León. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/8449/1/245763.pdf>
- Arias Gonzáles, J. L. (01 de Octubre de 2021). Guía para elaborar la operacionalización de las variables. *Espacio I+D: Innovación más Desarrollo*, 10(28). doi:<https://doi.org/10.31644/IMASD.28.2021.a02>
- Balta, R. (1997). *Gría práctica para la identificación de Pulgas*. Ministerio de Salud. Lima: Instituto nacional de Salud. Obtenido de <https://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/20.500.14196/137/CNSP-0008.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barreneche , E., & De Vivar, R. (2017). *Manual de parasitología para ATV*. Saragoza, España: SERVET.

- Bedford, E. (2020). Dog and cat population worldwide. *Statista*. Obtenido de <https://bit.ly/3F00ttr>
- Benavides, E., Romero, J., & Villamil, L. (2016). *Las garrapatas del ganado bovino y los agentes de enfermedad que transmiten en escenarios epidemiológicos de cambio climático*. Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Obtenido de <http://repiica.iica.int/docs/B4212e/B4212e.pdf>
- Benites, L. (15 de Abril de 2022). *Statologos*. Obtenido de Statologos: <https://statologos.com/prueba-de-mcnemar/>
- Caqui, F. I. (2019). *Prevalencia y factores de riesgo asociados con hemoparásitos y ectoparásitos en caninos (Canis familiaris) en el área urbanana del distrito de Pillco Marca – 2019*. Tesis pregrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán , Huánuco, Pillco Marca. Obtenido de <http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/5210/TMV00295C27.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carrasco Osorio, E., & Cornejo Herrera, A. (2017). *Prevalencia de casos de dermatitis causadas por ácaros en caninos, atendidos en clínica veterinaria "Todo para tu mascota" Estelí, 2015-2016*. Tesis pregrado, Universidad Nacional Agraria. Recuperado el 25 de Abril de 2022, de <https://repositorio.una.edu.ni/3696/1/tnl73c313.pdf>
- Carvallal, P., & Galliazzi, R. (2015). *Estudio de ectoparásitos de carnívoros domésticos de importancia sanitaria en la ciudad de Bella Unión*. Tesis pregrado, Universidad de la República, Bella Unión, Uruguay. Recuperado el 2 de noviembre de 2021, de <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/10496/1/FV-31529.pdf>

- Changbunjong, T., Buddhirongawatr, R., Suwanpakdee, S., Siengsanant, J., Yongyuttawichai, P., Cheewajorn, K., . . . Ratanakorn, P. (2009). A survey of ectoparasitic arthropods on domestic animals in Tak Province, Thailand. *Southeast Asian Journal of Tropical cine and Public Health*, 40(3), 435 - 442. Obtenido de <https://www.tm.mahidol.ac.th/seameo/2009-40-3/02-4475.pdf>
- Climate-data.org*. (s.f.). Recuperado el 22 de octubre de 2021, de *Climate-data.org*: <https://es.climate-data.org/america-del-sur/peru/lima/barranca-29358/>
- Colombini, S. (2005). *Dermatología: enfermedades pruríticas de la piel en perros y gatos*. Argentina: Nestlé purina PetCare company. Recuperado el 11 de Julio de 2021, de <http://www.untumbes.edu.pe/vcs/biblioteca/document/varioslibros/0728.%20Dermatolog%C3%ADa%20Enfermedades%20prur%C3%ADticas%20de%20la%20piel%20en%20perros%20y%20gatos.pdf>
- Córdova, L. H. (2016). *Prevalencia de ectoparásitos en Canis familiaris en la Comunidad Jardines de Manchay en el distrito de Pachacamac*. Tesis pregrado, Universidad Ricardo Palma, Región Lima Provincias, Distrito de Pachacamac. Obtenido de https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/903/C%c3%b3rdova_lh.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cortés, J. (2018). *Control integrado de garrapatas y su importancia en salud pública*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: Biomédica. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572018000400452
- Cotrado, K. N. (2016). *Prevalencia de ectoparásitos y endoparásitos en caninos (Canis familiaris) del distrito de Calana-Tacna 2016*. Tesis pregrado, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann , Tacna, Calana. Obtenido de

http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1871/1156_2017_cotrado_apaza_kn_fcag_veterinaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Daniel, W. (2007). *Bioestadística bases para el análisis de las ciencias de la salud* (4ta ed.). México: Limusa wiley.

Dantas - Torres, F. (2010). Biology and ecology of the brown dog tick, *Rhipicephalus*. *Parasites & Vectors*, 3, 26. Obtenido de <https://rdcu.be/dhyNV>

De La Torre Santana, P. E. (2015). Las especies de la familia Cheyletidae (Acari: Trombidiformes) en Cuba. *Revista Cubana de Ciencias Biológicas*, 4(1). Recuperado el 23 de Octubre de 2021, de <http://www.rccb.uh.cu/index.php/RCCB/article/view/88/171>

Debárbora, V., Oscherov, E., Guglielmone, A., & Nava, S. (2011). Garrapatas (Acari: Ixodidae) asociadas a perros en diferentes ambientes de la provincia de Corrientes,. *InVet*, 13(1), 45 - 51.

Del Carmen Zapata Jimenez, M. (2020). *Prevalencia de Otodectes cynotis en caninos domésticos (Canis lupus familiaris) mediante diagnóstico de laboratorio por hisopados óticos en el centro poblado de San Isidro - Tumbes, 2019*. Tesis pregrado, Universidad Nacional de Tumbes. Recuperado el 15 de Marzo de 2023, de <http://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2206/TESIS%20-%20ZAPATA%20JIMENEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ebrahimzade, E., Fattahi, R., & Bagher, M. (2016). Ectoparasites of Stray Dogs in Mazandaran, Gilan and Qazvin Provinces, North and Center of Iran. *J Arthropod-Borne Dis*, 10(3), 364-369. Recuperado el 6 de noviembre de 2021, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4906742/pdf/JAD-10-364.pdf>

ESCCAP. (2018). *Ectoparásitos control de insectos y garrapatas que parasitan a perros y gatos*. Guía N° 3, ESCCAP - Consejo europeo para el control de las parasitosis de los animales de compañía, España. Recuperado el 12 de Julio de 2021

Fantozzi, Linares, Cuervo, Romoli, Vittaz, Mera, & Sierra. (2018). Especies de garrapatas (Acari: Ixodidae) parásitas de perros (*Canis familiaris*) en zonas urbanas del Gran Mendoza, Argentina. *Revista FAVE*, 17(25-29), 5. Recuperado el 2 de noviembre de 2021, de <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/FAVEveterinaria/article/view/7437/10800>

Federation Cynologique Internationale. (25 de Julio de 2023). Obtenido de Federation Cynologique Internationale: <https://www.fci.be/es/nomenclature/>

Georgi, J., & Georgi, M. (1991). *Parasitología en Clínica Veterinaria*. México: Ed. Interamericana. Obtenido de <https://www.todocoleccion.net/libros-medicina/parasitologia-clinica-veterinaria-georgi-nuevo~x267651649>

Google maps. (13 de noviembre de 2021). Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/Barranca/@-10.7510056,-77.7790403,5785m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x910737eef202956b:0xaada1c57241ebc99!8m2!3d-10.7525374!4d-77.7599218>

Guimarães, J., Tucci, E., & Barros-Battesti, D. (2001). *Ectoparasitos de importância veterinária*. São Paulo, Brazil: Plêiade/FAPESP. Obtenido de <https://permuta.bce.unb.br/produto/ectoparasitos-de-importancia-veterinaria/>

Harvey, R., & Mckeever, P. (s.f). *Manual ilustrado de enfermedades de la piel en perro y gato*. USA: Grass Edicions. Recuperado el 7 de Agosto de 2021, de

http://www.rednacionaldeveterinarias.com.uy/articulos/dermatologia/Veterinaria_Enfermedades_De_La_Piel_En_Perro_Y_Gato.pdf

Hering. (1838). *Asturnatura.com*. Obtenido de *Asturnatura.com*:
<https://www.asturnatura.com/especie/otodectes-cynotis>

Hernández, Collado, & Baptista. (2014). Definición del Alcance de la Investigación que se realizará: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. *Espacio de Formación Multimodal*, 15.

Hernández, M. (2017). *Incidencia de sarna en caninos (Canis familiaris) atendidos en un consultorio veterinario en el distrito de Magdalena del Mar desde enero del 2016 a junio del 2017*. Tesis pregrado, Universidad Ricardo Palma, Lima. Obtenido de http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1706/Hernandez_m.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Huamán Dávila, A. (2015). *Prevalencia del endo y ectoparasitismo en Canis familiaris atendidos en dos centros veterinarios de Trujillo (Perú), 2015*. Tesis pregrado, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo. Recuperado el 7 de noviembre de 2021, de <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/2565/TESIS%20MAESTRIA%20ANG%c3%89LICA%20MAR%c3%8dA%20HUAM%c3%81N%20D%c3%81VILA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

INEI. (2007). Censos Nacionales 2007 XI de Población y VI de vivienda. Lima, Lima, Perú.

INEI. (2017). *Directorio nacional de Centros Poblados - Censos Nacionales 2017*.

Knott, L., Beveridge, I., Jones, M., & Elliott, A. (15 de Marzo de 2015). *The University of Queensland*. Obtenido de *The University of Queensland*:
<https://shire.science.uq.edu.au/parasites/index.php>

- Kucharuk, M. (2019). *Una mirada actualizada de la demodicosis canina*. Tesis pregrado, Universidad Nacional Río Negro, Argentina. Recuperado el 01 de junio de 2022, de <https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/3261/1/INFORME%20FINAL%20KUCCHARUK.pdf>
- Lara, E., Quijano, I., & Rodríguez, R. (2 de Septiembre de 2021). Factores asociados con la presencia de endoparásitos y ectoparásitos en perros domiciliados de la zona metropolitana de Toluca, México. *Biomédica*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/843/84369964014/>
- Lareschi, M. (2017). *Macroparásitos. Diversidad y Biología*. Buenos Aires: Editorial de la Universidad Nacional de la Plata. Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/73986/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Latin Networks S.A.C. (20 de Enero de 2023). *DePeru.com*. Obtenido de DePeru.com: <https://www.deperu.com/infoperu/lima/barranca/>
- Leguía, G. (1996). *Enfermedades parasitarias de perros y gatos*. (F. S. Díaz Vargas, Ed.) Lima, Perú: Editorial de mar EIRL.
- Lojano, D. (2016). *Incidencia de ectoparásitos en perros (Canis domesticus) del cantón Balao perteneciente a la provincia del Guayas*. Tesis pregrado, Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador. Obtenido de http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/7700/1/DE00053_TRABAJO DE TITULACION.pdf
- Lue, T., Pantenburg, D., & Crawford, P. (2008). Impact of the owner-pet and client-veterinarian bond on the care that pets receive. *Journal of the American Veterinary Medical*, 232(4), 531 - 540. Obtenido de <https://doi.org/10.2460/javma.232.4.531>

- Maguiña, C. (2001). Las viejas y nuevas Bartonellas: Una enfermedad emergente mundial. *Acta Médica Peruana*, 18(122-132). Obtenido de https://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/acta_medica/2001_n3/pdf/a04.pdf
- Málaga, H. (1973). *Características de la población canina y felina en Lima Metropolitana*. Univ. Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Mallaopoma, S. (2000 - 2004). *Frecuencia de dermatitis alérgica por picadura de pulga en caninos (Canis familiaris) atendidos en la clínica de animales menores de la Facultad de Medicina Veterinaria - Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Tesis pregrado, Lima. Recuperado el 13 de julio de 2021, de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/671/Mallaopoma_sr.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Manuelo Mamani, O. J. (2013). *Prevalencia de Ectoparásitos y Enteroparásitos en Canis familiaris en las zonas urbanas de Tacna, 2012*. Tesis pregrado, Tacna.
- Mendoza Alama, Y. (2022). *Evaluación de la Frecuencia de Acarosis Canina (Canis lupus familiaris), en la ciudad de Abancay*. Tesis pregrado. Obtenido de https://repositorio.unamba.edu.pe/bitstream/handle/UNAMBA/1179/T_813.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Miró, G., & Carithers, D. (2012). *Parásitos: atlas de información al propietario*. Servet editorial - Grupo Asis Biomedica S.L.
- Modesto, J., Morales, A., Cabanillas, O., & Díaz, C. (2002). Impacto económico de la Peste Bubónica en Cajamarca - Perú. *Scielo*, 19(2). Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342002000200005&script=sci_arttext

- Molina, M. (2021). *Detección del Otodectes cynotis en otitis externa mediante el uso de otoscopio digital en canis familiaris, en el distrito de Santiago de Surco durante los meses de febrero a julio del 2019*. Tesis pregrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13080/6821>
- Montoya Arauco, G. (Febrero de 2021). *Dermatología Clínica 2021-Edervet*. Ponencia, Lima. Recuperado el 19 de Julio de 2021, de <https://www.facebook.com/groups/696769264363854/permalink/704884043552376/>
- Municipalidad Provincial de Barranca. (2009). *Plan de Desarrollo Concertado-2009*. Plan de Gestión, Municipalidad Provincial de Barranca, Barranca. Obtenido de https://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/12116/PLAN_12116_Caracterizaci%C3%B3n_General_de_la_Provincia_de_Barranca_PDC_2009_-_2021_2011.pdf
- Nolan, T., & Smith, G. (1995). Time series analysis of the prevalence of endoparasitic infections in cats and dogs presented to a veterinary teaching hospital. *Vet Parasitol*, 59, 96-97.
- Nupec Super Premium. (25 de Julio de 2023). Obtenido de Nupec Super Premium: <https://nupec.com/blog-nupec/que-es-un-perro-mestizo/>
- Olaya, J. (2014). *Determinación del índice de prevalencia de Otoacariasis canina mediante diagnóstico de laboratorio por hisopados óticos en el cantón de Huaquillas*. tesis pregrado, Univercidad Técnica de Machala, el Oro, Ecuador, Machala . Recuperado el 5 de noviembre de 2021, de http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/1534/7/CD541_TESIS.pdf
- Opazo, A., Barrientos, C., Sanhueza, A., Urrutia, N., & Fernández, I. (2018). Fauna parasitaria en caninos (*Canis lupus familiaris*) de un sector rural de la región central de Chile. *Rev In vet Perú*, 30(1), 330-338. Recuperado el 5 de noviembre de 2021, de

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172019000100033&script=sci_abstract

Opeyemi, O., Olarewaju , B., Olalere, S., Mosleh, M., & Uade, U. (2019). Seasonal Distribution and Common Management Practices of Ectoparasites of domestics dogs in Ilorin, Nigeria. *Animal Research International*, 16(1), 3265-3272. Recuperado el 6 de noviembre de 2021, de <file:///C:/Users/AMANDA/Downloads/186616-Article%20Text-474536-1-10-20190520.pdf>

Ordóñez, R. (2020). *Pruebas de primera intencion en dermatología veterinaria*. Ponencia, Guayaquil. Recuperado el 30 de julio de 2021, de <https://www.youtube.com/watch?v=60a-nBaqA1I&t=1189s>

Orellana, C. (2017). *Determinación Taxonómica de Piojos y Pulgas (Insecta: Phthiraptera y Siphonaptera) colectados en perros y gatos atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad San Carlos de Guatemala*. tesis pre grado, Universidad San Carlos de Guatemala. Recuperado el 12 de noviembre de 2021, de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/6376/1/Tesis%20Med%20Vet%20Carmen%20Orellana.pdf>

Osen , B., Radman, N., Paladini, A., Butti, M., Corbalán , V., Carbajal, R., . . . Gamboa, M. (2021). Insectos Ectoparásitos Caninos de importancia en Salud Pública. 16. Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/133509/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pérez, R., & Nuñez, C. (2014). Zoonosis, Cambio Climático y Sociedad. *Notabilis Scientia*. Obtenido de <https://www.researchgate.net/profile/Ranulfo-Perez->

Garces/publication/323343328_Zoonosis_cambio_climatico_y_Sociedad/links/5a8ee984aca27214056004e5/Zoonosis-cambio-climatico-y-Sociedad.pdf#page=75

Pita, S., Pértegas, S., & Valdés Cañedo, F. (2004). Medidas de frecuencia de enfermedad. España. Obtenido de https://www.fisterra.com/mbe/investiga/medidas_frecuencia/med_frec2.pdf

Polanco, D., & Ríos, L. (2016). aspectos biológicos e ecológicos dos carrapatos duros. *Corpoica Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 17(1), 81 - 95. Obtenido de <https://revistacta.agrosavia.co/index.php/revista/article/view/463/380>

Portero Ortíz, M. (2021). *Prevalencia de ectoparásitos en caninos en el hospital veterinario Animal Vets de la ciudad de Puyo*. Tesis pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/10231/1/PC-002630.pdf>

Pulido, A., Castañeda, R., Ávila, H., Gómez, L., & Barbosa, A. (2016). Microscopía y Principales Características Morfológicas de. *Rev Inv Vet Perú*, 27(1), 91 - 113. Recuperado el 10 de noviembre de 2021, de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v27n1/a12v27n1.pdf>

Quijada, J., Forlano, M., Bethencourt, A., Gahón, D., González, D., & Vivas, I. (2013). Ectoparásitos (Acari: Ixodidae y Siphonaptera: Ctenocephalidae) en caninos bajo asistencia veterinaria en un hospital veterinario universitario de Venezuela. *Revista científica*, XXIII(2), 105-110. Recuperado el 7 de noviembre de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/959/95926276003.pdf>

Quiroz, H. (1990). *Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos*. México: Limusa Ed.

- Rahman, M., Bostami, M., Datta, A., Sabujj , A., Rana, E., & Mannan, E. (Marzo de 2021). Estimation of the prevalence and determination of risk factors associated with demodicosis in dogs. *J Adv Vet Anim Res*, 8(1), 116 - 122.
- Ríos, A., Verde, M., & Yotti, C. (2021). *Dermatología clínica en el perro y en el gato*. Barcelona, España: Multimédica ediciones veterinarias.
- Rodriguez Vivas, R., Ortega Pacheco, A., Rosado Aguilar, J., & Bolio, G. (2003). Factors affecting the prevalence of mange-mite infestations in stray dogs of Yucatán, Mexico. *115 (1)(61 - 5)*.
- Romero Escalante, J. (2018). *Prevalencia de Ectoparásitos en Caninos Domésticos (Canis familiaris), de tres zonas de San Juan de Miraflores Lima - Perú*. Tesis pregrado. Obtenido de https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/5615/Tesis_Prevalencia_Ectoparasitos_caninos_domesticos_San%20Juan%20de%20Miraflores_lima.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Roshan, S., Iqbal, A., Siddiqui, S., Samal, A., & Kamran, K. (2021). Ticks Prevalence and Possible Risk Factors Assessment on Domestic Dogs in Quetta District Balochistan , Pakistan. *Egyptian Journal of Veterinary Sciences*, 52(1), 87-94. Recuperado el 7 de noviembre de 2021, de https://ejvs.journals.ekb.eg/article_121568_da804a45fa838d8a6b15ac7791f2df63.pdf
- Santacruz, M., Málaga, H., & Contreras, C. (2018). Características de la población canina de Miraflores, Lima, Perú. *Revista Biotempo*, 15(1), 63-74.
- Suárez Larreinaga, C., & Berdasquera Corcho, D. (2000). Enfermedades emergentes y reemergentes: factores causales y vigilancia. *Scielo*, 16(6). Recuperado el 25 de

Octubre de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252000000600011

Venzal, J., Radcenco, P., Rocca, H., & Sequeira, C. (2012). Primer Registro del Piojo Heterodoxux Spiniger (Phthiraptera: Amblycera: Boopidae) parasitando perros en Uruguay. *Científico*, 48(187), 21 - 23. Recuperado el 20 de Febrero de 2023, de <https://www.revistasmvu.com.uy/index.php/smvu/article/view/206/135>

Weather spark. (s.f.). Recuperado el 22 de octubre de 2021, de Weather spark: <https://es.weatherspark.com/y/20481/Clima-promedio-en-Barranca-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Werner, B. (2014). Infecciones por Parásitos más Frecuentes y su Manejo. *ELSEVIER*, 25(3), 485 - 528. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-infecciones-por-parasitos-mas-frecuentes-S0716864014700653>

Zambrano Mosquera, A. (2018). *Determinación de la incidencia de ectoparásitos (Sarcoptes scabiei y Demódex canis) en caninos en las zonas urbanas del cantón Vinces-Ecuador*. Tesis pregrado, Universidad Guayaquil. Recuperado el 25 de Enero de 2023, de [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/24934/1/tesis final 13.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/24934/1/tesis%20final%2013.pdf).

XIV. ANEXOS

ANEXO A
ILUSTRACIONES

Características morfológicas de los ectoparásitos

Morfología de especies de garrapatas

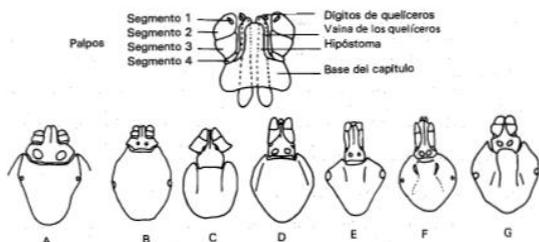


Figura 288. Morfología externa de garrapatas Ixodidae. A. a G. Escudos y gnatosoma de hembras. A. *Boophilus*; B. *Rhipicephalus*; C. *Haemaphysalis*; D. *Ixodes*; E. *Amblyomma*; F. *Hyalomma*; G. *Dermacentor*; H. *Boophilus annulatus*; macho vista dorsal; I. *B. annulatus* vista ventral del macho; J. *B. annulatus* vista dorsal de la hembra; K. *B. annulatus* vista ventral de la hembra.

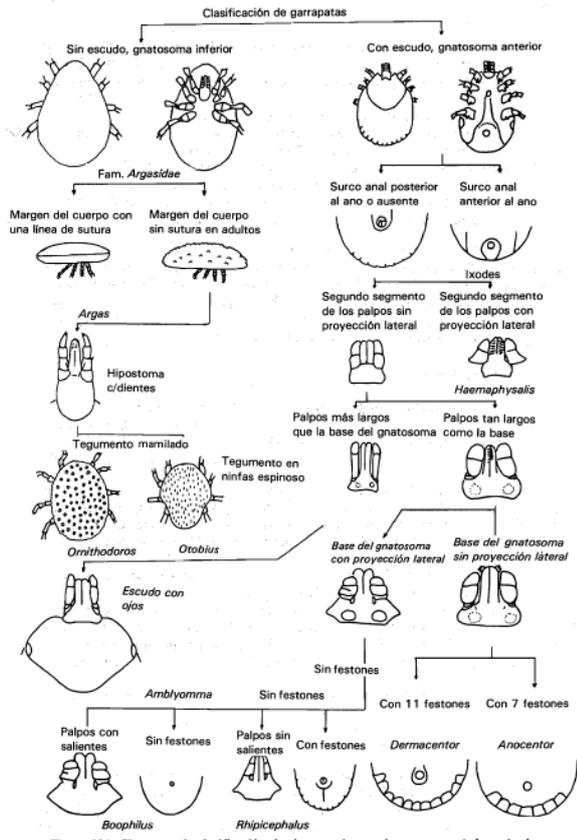
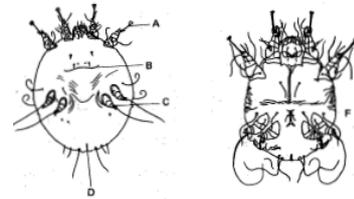


Figura 291. Clave para la clasificación de algunos géneros de garrapatas (adaptado de H.D. Pratt).

Fuente: (Quiroz, 1990)

Morfología de especies de ácaros

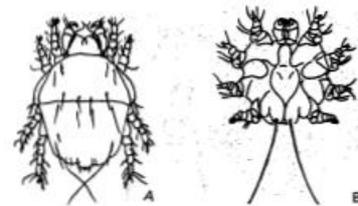
Sarcoptes scabiei



Otodectes cynotis



Cheyletiella



Fuente: (Quiroz, 1990)

Morfología de especies de pulgas

Ctenocephalides

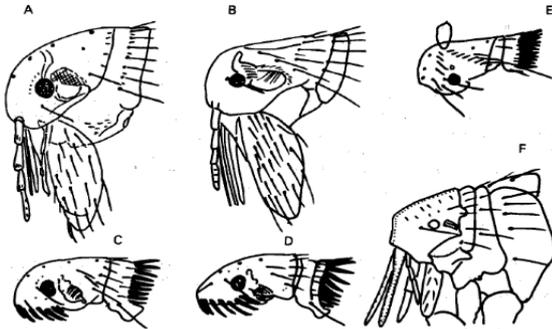
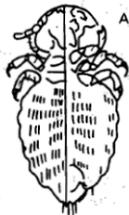


Figura 283. Cabezas de pulgas. A. *Pulex irritans*; B. *Xenopsylla cheopis*; C. *Ctenocephalides canis*; D. *Ctenocephalides felis*; E. *Ceratophyllus gallinae*; F. *Echidnophaga gallinacea*.

Fuente: (Quiroz, 1990)

Morfología de especies de piojos

Trichodectes



Fuente: (Quiroz, 1990)

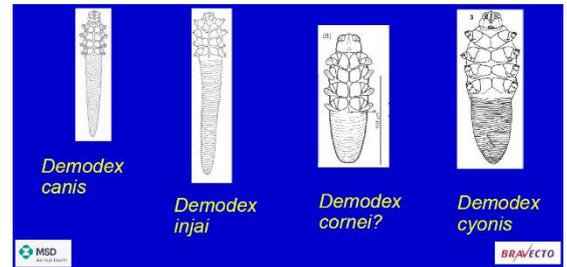
Linognathus



Fuente: (Pulido et al, 2016)

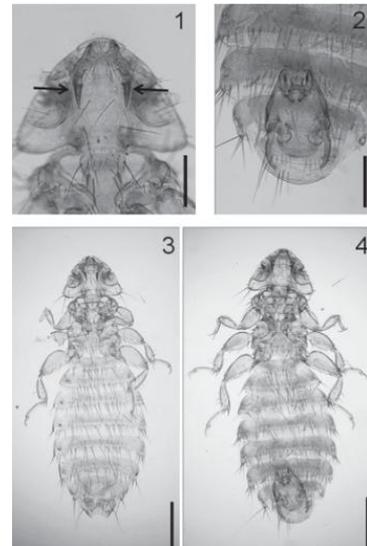
Morfología de especies de ácaros

Demodex



Fuente: (Montoya Arauco, 2021)

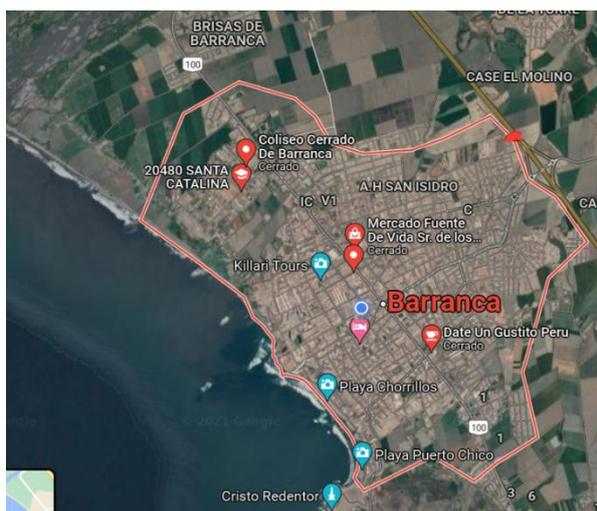
Heterodoxus



Figuras 1-4. *Heterodoxus spiniger*. 1 - Vista ventral de la cabeza con las espinas dispuestas hacia atrás señaladas por flechas. Escala 0,2 milímetros. 2 - Macho: detalle de la genitalia masculina. Escala 0,25 milímetros. 3 - Hembra: imagen general. Escala 0,55 milímetros. 4 - Macho: imagen general. Escala 0,51 milímetros.

Fuente: (Venzal et al, 2012)

Centro poblado Barranca



Fuente: (Google maps, 2021)

Cantidad de habitantes del centro poblado Barranca según los Censos Nacionales 2017

REGIÓN LIMA						
CÓDIGO	CENTROS POBLADOS	REGIÓN NATURAL (según piso altitudinal)	ALTITUD (m s.n.m.)	POBLACIÓN CENSADA		
				Total	Hombre	Mujer
1500	REGIÓN LIMA			910 431	457 214	453 217
1502	PROVINCIA BARRANCA			144 381	71 231	73 150
150201	DISTRITO BARRANCA			68 324	33 564	34 760
0001	BARRANCA	Chala	74	58 749	28 746	30 003

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Censos Nacionales 2017

ANEXO B

FOTOGRAFÍAS

Momento de atención a los caninos en los consultorios de las veterinarias: “Veterinaria Rabbit’s Center” y “Veterinaria Spa Zoopet” así como en las campañas (corte de pelo, cirugía y desparasitación).



Momento de la sujeción de la mascota para realizar el diagnóstico secuencial.



Momento de inmovilizar a los ectoparásitos con alcohol al 70°.



Momento de la recolección e identificación de los ectoparásitos macroscópicos con ayuda de una pinza hemostática recta, en el caso de la garrapata se coloca en el órgano de fijación de la garrapata.



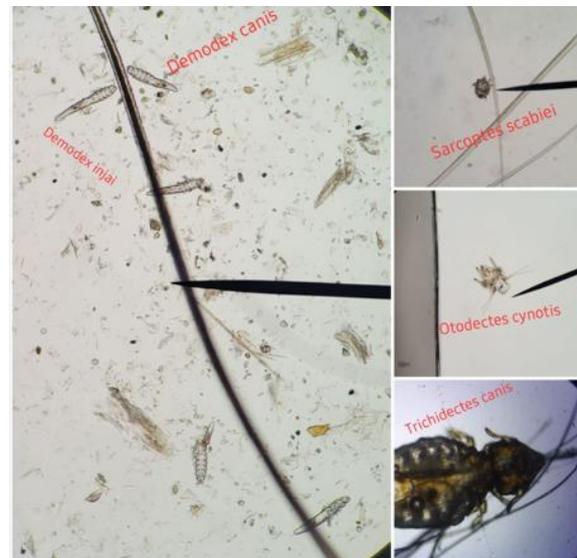
Momento del muestreo secuencial para la recolección de los ectoparásitos microscópicos, iniciando por la observación de lesiones en la piel, seguida del examen por Dermatoscopía y Otoscopía en algunos casos.



Momento de recolección de la muestra en la lámina porta objeto para la identificación de los ectoparásitos microscópicos.



Momento de identificación de las especies de ectoparásitos



ANEXO C

DOCUMENTOS

Carta de aceptación de las veterinarias: “Veterinaria Rabbit’s Center” y “Veterinaria Spa Zoopet”

Barranca, 10 de noviembre de 2021

Señor(es)
Mauricio Rodolfo Jara Aguirre.
Yessica Vargas Mendoza.
Hugo Samamé Beltrán.

Docente Evaluador
Facultad de Ciencias Biológicas,

Presente. -

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted(es), para comunicarle mi aceptación como centro de desarrollo experimental de Tesis del proyecto de investigación titulado: “Prevalencia de ectoparásitos en caninos (*Canis lupus familiaris*) en el centro poblado de Barranca, distrito de Barranca, provincia de Barranca, Lima, Perú en los meses diciembre 2021 - febrero 2022”, que presenta la señorita bachiller Amanda Susana Torres Chacaltana, para optar el título profesional de Médico (a) Veterinario.

Comunico a usted, que las puertas de nuestro centro veterinario quedan abiertas para el desarrollo de la investigación.

Atentamente,


Dr. ANGEL A. TORRES INFANTES
Médico Veterinario Zootecnista
C.M.V.P. 5433

Veterinaria
VETERINARIA RABBIT'S CENTER
Jc. Arequipa 235 - Barranca

Barranca, 10 de noviembre de 2021

Señor(es)
Mauricio Rodolfo Jara Aguirre.
Yessica Vargas Mendoza.
Hugo Samamé Beltrán.

Docente Evaluador
Facultad de Ciencias Biológicas,

Presente. -

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted(es), para comunicarle mi aceptación como centro de desarrollo experimental de Tesis del proyecto de investigación titulado: "Prevalencia de ectoparásitos en caninos (*Canis lupus familiaris*) en el centro poblado de Barranca, distrito de Barranca, provincia de Barranca, Lima, Perú en los meses diciembre 2021 - febrero 2022", que presenta la señorita bachiller Amanda Susana Torres Chacaltana, para optar el título profesional de Médico (a) Veterinario.

Comunico a usted, que las puertas de nuestro centro veterinario quedan abiertas para el desarrollo de la investigación.

Atentamente,


Veterinaria Spa Veterinaria Zoosani
Calle Enoque Palacios 469
Barranca
Tel: 216789 Eps: 9A0514381

Carlos J. Jefferson Morales
Médico Veterinario Zootecnista
C.M.V.P. N° 5372

Consentimiento informado del tutor de la mascota correspondiente a las veterinarias:

“Veterinaria Rabbit’s Center” y “Veterinaria Spa Zoopet”

VETERINARIA RABIT’ S CENTER



Consentimiento Informado

Por _____ medio de la presente
Yo _____
con DNI N° _____ Propietario(a) del
canino_____. De raza_____. De _____
años de edad.

Autorizo a la Srta. Bachiller Amanda Susana Torres Chacaltana a utilizar y publicar los resultados que se obtengan de las pruebas de diagnóstico que se aplican a mi mascota.

Barranca_____ de _____ del 202__.

.....
FIRMA

Jr. Arequipa 235 – Barranca – Celular: 981 933 133



Consentimiento Informado

VETERINARIA ZOOPEP

Por medio de la presente
Yo _____
con DNI N° _____ Propietario(a) del
canino _____. De raza _____. De _____
años de edad.

Autorizo a la Srta. Bachiller Amanda Susana Torres Chacaltana a utilizar y publicar los resultados que se obtengan de las pruebas de diagnóstico que se aplican a mi mascota.

Barranca _____ de _____ del 202__.

.....
FIRMA

Calle Enrique Palacios 469 – Barranca – Celular: 980 514 381