

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS VETERINARIAS**



**“Prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en la  
Comunidad Jardines de Manchay en el distrito de  
Pachacamac”**

Tesis para optar el Título Profesional de

Médico Veterinario

Luis Harry Córdova Téllez

**Lima, Perú**

**2016**

### *Dedicatorias*

Dedico esta tesis a mis padres, Luis Harry Córdova Venturo y Liliana María Téllez Peralta, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años. Son ustedes quienes sembraron en mí el bichito de no conformarme, de darlo todo y lograr siempre lo trazado. Por todo lo mencionado es que hoy he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Gracias papás

Gracias abuelitas, María Luisa y Elisa por cuidarme tanto en el cielo como en la tierra, son mi mayor ejemplo a seguir.

Gracias Dios, por iluminar siempre mi camino, estar a mi lado y darme las fuerzas para superar cualquier adversidad.

## Agradecimientos

A Dios: Por haberme acompañado, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y guiarme a lo largo de mi carrera,

A mis padres: Harry Córdova y Liliana Téllez por darme su fuerza y su apoyo incondicional.

A mis abuelas: María Luisa y Elisa por ser mi ejemplo cada día.

A mis hermanos: Junior, Sebastián y Max, por todos los ánimos que me han dado a lo largo de mi vida.

A mi director: Dr. Guillermo Leguía, que sin su apoyo y conocimientos no hubiese sido posible realizar este proyecto

Al profesor: Hernán Málaga por su ayuda y comprensión.

A mis profesores por su dedicación en mi formación profesional.

Por último y no menos importante, agradecer a Marlon Santacruz, Diana Pareja, Noelia Casas, por su apoyo incondicional en la realización de este proyecto.

## INDICE

Resumen.....	6
Summary .....	7
I. Introducción.....	8
1.1. Identificación y descripción del problema .....	9
II. Antecedentes de la Investigación .....	11
III. Objetivos .....	13
3.2 Objetivo General .....	13
3.2 Objetivos Específicos .....	13
IV. Materiales y Métodos .....	14
4.1. Materiales.....	14
4.1.1. Ubicación del lugar de investigación .....	14
4.1.2. Animales .....	14
4.1.3. Materiales Adicionales.....	15
4.2. Métodos.....	15
4.2.1. Recolección de parásitos externos.....	15
4.2.2 Identificación .....	16
4.3. Análisis Estadístico.....	16
4.3.1 Diseño Metodológico .....	16
4.3.2. Población y muestra .....	17
4.3.3. Tamaño Muestral.....	17
4.3.4. Estratificación de la muestra.....	18
4.4 Operacionalización de variables .....	19
4.5. Procedimientos.....	20
4.5.1. Procedimientos que se realizaron para la toma de muestra. ....	20
4.5.2. Procedimientos de la muestra .....	21
4.5.3. Procedimiento de los resultados .....	22
V. Resultados.....	23
VI. Discusión .....	28
VII. Conclusiones .....	30
VIII. Recomendaciones .....	31

IX. Referencias Bibliográficas .....	32
X. Anexo.....	35

## ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
1. <b>Cuadro 1.</b> Prevalencia de ectoparásitos en <i>Canis familiaris</i> en la Comunidad de Jardines de Manchay (Sectores K y L, invierno 2016)	23
2. <b>Cuadro 2.</b> Prevalencia de ectoparásitos por especies en <i>Canis familiaris</i> en la Comunidad de los Jardines de Manchay	24
3. <b>Cuadro 3.</b> Porcentaje de infestaciones individuales o mixtas en especies de ectoparásitos en <i>Canis familiaris</i> de la Comunidad de Jardines de Manchay	25
4. <b>Cuadro 4.</b> Porcentaje de infestaciones por pulgas en <i>Canis familiaris</i> de la Comunidad de Jardines de Manchay	26
5. <b>Cuadro 5.</b> Porcentaje de infestaciones por piojos en <i>Canis familiaris</i> de la Comunidad de Jardines de Manchay.	27
6. <b>Cuadro 6.</b> Porcentaje de infestaciones por garrapatas en <i>Canis familiaris</i> de la Comunidad de Jardines de Manchay	28
7. <b>Cuadro 7.</b> Prevalencia de ectoparásitos en <i>Canis familiaris</i> según la edad (cachorros / adultos) en la Comunidad de Jardines de Manchay	29

# Resumen

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en la comunidad Jardines de Manchay en el distrito de Pachacamac, durante la estación de invierno, en los meses de julio a agosto del 2016, con temperaturas que oscilaban entre 18°C – 21°C y 78% de humedad relativa. Se examinaron 99 canes, procedentes de un muestreo estratificado proporcional con selección al azar de los sectores urbanos L y K, de la comunidad Jardines de Manchay; extrayéndose 976 ectoparásitos, los cuales se identificaron en base a las características morfológicas que presentaban. El conteo de ectoparásitos se registró en fichas individuales y en una base de datos tras lo cual se procesó al análisis estadístico. Se identificaron los siguientes ectoparásitos: *Ctenocephalides felis felis* en (74%,  $\pm 5.41$ ) 95%; *Ctenocephalides canis* en (11%,  $\pm 2.69$ ) 95%; *Pulex irritans* en (10%,  $\pm 3.50$ ) 95%; *Echinophaga ganillacea* en (1% $\pm 0.75$ ) 95%, *Rhipicephalus sanguineus* en (3%,  $\pm 1.40$ ) 95%; *Heterodoxus spiniger* en (1%,  $\pm 0.71$ ) 95%, respectivamente. Estos resultados demostraron la alta prevalencia de ectoparásitos en la comunidad Jardines de Manchay.

**Palabras claves:** Ectoparásitos, perros, pulgas, Manchay

# Summary

The objective of this study was to determinate the prevalence of ectoparasites on *Canis familiaris* in the Jardines de Manchay community, in Pachacamac district, during winter season, between the months of July and August 2016. The temperature oscillated between 18°C and 21°C, with a relative humidity of 78%.

99 canines were examined from a proportional stratified sampling with random selection of L and K urban sectors, which form the Jardines de Manchay community; 976 parasites were extracted and identified based on their morphologic characteristics. The ectoparasites's count was registered on individual record cards, which it was processed by statistical analysis.

We identified the following ectoparasites: *Ctenocephalides felis felis* on (74%,  $\pm$  5.41) 95%; *Ctenocephalides canis* on (11%,  $\pm$  2.69) 95%; *Pulex irritans* on (10%,  $\pm$ 3.50) 95%; *Echinophaga ganillacea* on (1% $\pm$ 0.75) 95%, *Rhipicephalus sanguineus* on (3%,  $\pm$  1.40) 95%; *Heterodoxus spiniger* on (1%,  $\pm$  0.71) 95%, respectively, proving the high prevalence of ectoparasites on the Jardines de Manchay community.

**Key words:** Ectoparasites, dogs, fleas, Manchay

# I. Introducción

La parasitosis es uno de los principales problemas que afectan la salud de los animales. Estudios realizados en los conos norte y sur de Lima Metropolitana en 1997 revelaron que el 98.8 y 85.5% de los perros tenían ectoparásitos (pulgas y garrapatas), respectivamente.<sup>1</sup>

Desde el punto de vista clínico, los ectoparásitos o parásitos externos incluyen una gran variedad de artrópodos; parásitos que pertenecen taxonómicamente a la subclase Acari (garrapatas y ácaros) y a la clase Insecta (pulgas, piojos picadores y masticadores).<sup>2, 13</sup>

Estos parásitos pueden traer como consecuencia diversas acciones patógenas, de las cuales caben destacar: lesiones cutáneas (caída de pelo, olor desagradable), inducir a una respuesta inmunopatológica, transmisión de agentes patógenos y hasta pueden ser zoonóticas.<sup>9, 12, 14</sup>

En relación a la salud pública, las pulgas son agentes importantes en la transmisión de patógenos para el hombre debido a que pueden infectarse con las formas larvarias del *Hymenolepis nana* y *Dipilidium caninum*, este último debido al hábito de despulgar a sus animales y aplastar las pulgas entre las uñas, facilitando así la ingestión del cisticercoide.<sup>3, 10, 12</sup> Además, también pueden presentar infecciones bacterianas como la peste bubónica, tuleramia, el tifus murino y *Yersinia pestis*.<sup>8, 11</sup>

Se debe tomar en cuenta la importancia que tiene la población canina, debido a que constituye un riesgo alto en los sectores de estrato social bajo, donde los canes criados como mascotas pasan parte del día en las calles, siendo la vía pública un punto de contagio de ectoparásitos entre perros callejeros.

Para este estudio se eligió a la Comunidad Jardines de Manchay debido a que es una comunidad de estrato social D (Apeim, Niveles socioeconómicos; 2014) <sup>21</sup> y se estima que no hay ningún control parasitario en los canes; esto refuerza aún más la necesidad de instaurar medidas de control efectivas, no sólo de las parasitosis en los animales sino de las medidas de prevención en humanos.

Para optimizar estas medidas se requiere la búsqueda de mayor información. Una de ellas es mediante la recolección e identificación de ectoparásitos la cual nos permitirá generar una base de datos, a fin de determinar la prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en la Comunidad Jardines de Manchay en el distrito de Pachacamac. Los resultados nos permitirán diseñar programas de prevención y control de las enfermedades parasitarias presentes.

El objetivo del presente trabajo es determinar la prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en la Comunidad Jardines de Manchay en el distrito de Pachacamac.

## **1.1. Identificación y descripción del problema**

Actualmente, en medicina de animales de compañía se da mayor importancia a la relación que existe entre salud animal y la salud pública. Existen enfermedades que ocasionan cuadros clínicos agudos o crónicos en las mascotas, las cuales pueden ser transmitidas al hombre, ocasionándoles graves dolencias.<sup>15</sup>

Una de estas causas, son las enfermedades parasitarias producidas por ectoparásitos en caninos, las cuales pueden ser transmitidas al hombre.

Manchay es considerado una comunidad en pobreza, debido a la situación económica precaria en que viven los pobladores de la zona, donde la desparasitación de los perros es casi nula, por lo que actualmente no se cuenta con ninguna medida de prevención o

control en la parasitosis de dichos animales, lo que constituye un factor de riesgo tanto para la salud humana como la del animal.

## II. Antecedentes de la Investigación

Liberato W. (1998) en su investigación “Prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* a los distritos de San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo y Villa el Salvador” donde fueron examinados 400 perros de ambos sexos, encontró 342 animales parasitados dando una prevalencia de 85.5%. Las especies de ectoparásitos identificadas fueron *Ctenocephalides felis felis* en 53.50%, *Pulex irritans* en 21.5%, *Ctenocephalides canis* en 10%, *Echidnophaga gallinacea* en 13.25%, *Heterodoxus spiniger* en 3%, *Rhipicephalus sanguineus* en 11.75%, *Demodex canis* en 3.5% y *Sarcoptes scabiei* 0.01%, respectivamente.<sup>1</sup>

Estares Porras L. (1999) desarrolló una investigación sobre “Prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en los distritos de San Juan de Lurigancho, San Martín de Porres, Comas e Independencia”. La prevalencia general fue 98.8%, donde se identificaron 9 especies diferentes de ectoparásitos: pulgas: *Ctenocephalides felis felis* (89 %), *Ctenocephalides canis* (1.8%), *Pulex irritans* (37.8%), *Echidnophaga gallinacea* (2.5%); piojos: *Linognathus setosus* (0.3%) y *Heterodoxus spiniger* (9.3%); garrapatas: *Rhipicephalus sanguineus* (30%) y ácaros: *Sarcoptes scabiei* (0.5%) y *Demodex canis* (3.8%).<sup>19</sup>

Bustamante Ochoa A. (1998) en su investigación “Prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* de la zona climática litoral de Lima Metropolitana durante la época de invierno”, examinó 390 perros, de los cuales 368 animales estaban parasitados con: pulgas: *Ctenocephalides felis felis* (82.6 %), *Ctenocephalides canis* (76.7%), *Pulex irritans* (12.1%), *Echidnophaga gallinacea* (0.8%); piojos: *Linognathus setosus* (4.4%) y *Heterodoxus spiniger* (5.9%); garrapatas: *Rhipicephalus sanguineus* (2.8%) y ácaros: *Sarcoptes scabiei* (2.3%) y *Demodex canis* (0.51%).<sup>18</sup>

Nuntón J. (2013) en su investigación “Prevalencia de ectoparásitos y endoparásitos en *Canis Familiaris* sacrificados Tumbes; julio – diciembre, 2013”, encontró una prevalencia general de 100%. Se identificaron 9 especies diferentes de ectoparásitos: pulgas: *Ctenocephalides felis felis* (100 %), *Ctenocephalides canis* (77.5%), *Pulex irritans* (0%), *Echidnophaga gallinacea* (27.5%); piojos: *Linognathus setosus* (0%) y *Heterodoxus spiniger* (22.5%); garrapatas: *Rhipicephalus sanguineus* (92.5%) y ácaros: *Sarcoptes scabiei* (25%) y *Demodex canis* (25%).<sup>9</sup>

Pérez T. (2008) en su investigación “Estudio de prevalencia de ectoparásitos en caninos hogareños en la zona norte del gran Buenos Aires”, encontró una prevalencia del 25% de los caninos presentó al menos una parasitosis (364). Los hallazgos de parasitosis fueron un total 465: garrapatas: *Rhipicephalus sanguineus* 106 (23%); pulgas: *Ctenocephalides felis felis*: 184 (40%); piojos: *Heterodoxus spiniger* 12 (2,50%) y ácaros: *Otodectes cynotis*: 26 (5,59%); *Sarcoptes scabiei* 73 (15,60%); *Demodex canis* 31 (6,60%).<sup>16</sup>

Carballal P., et al. (2015) en su estudio “Ectoparásitos de carnívoros domésticos de importancia sanitaria en la ciudad de Bella Unión, Uruguay”, encontró un total de 3 ectoparásitos: pulgas, piojos, garrapatas. En cuanto a las pulgas, tuvieron una prevalencia del 61,48%, la especie más prevalente de pulga fue *C. felis* en perros y gatos con el 60,74%, hallándose *C. canis* únicamente en perros y en muy baja prevalencia (0,80%). El único piojo hallado fue *Heterodoxus spiniger*, su prevalencia en perros fue del 3,21%, *Rhipicephalus sanguineus* fue la única especie de garrapata hallada y solamente en perros, si bien la prevalencia general fue de 44,97%.<sup>17</sup>

Quijada J., et al. (2013) En su estudio “Ectoparásitos (*Acari: Ixodidae* y *Siphonaptera: Ctenocephalidae*) en caninos bajo asistencia veterinaria en un hospital veterinario universitario de Venezuela”, los resultados indican que la prevalencia de garrapatas por especie fue: *Rhipicephalus sanguineus* 98,63%, *Amblyomma ovale* 1,03% y *Amblyomma tigrinum* 0,34%, siendo para esta última especie el primer reporte en caninos en Venezuela; pulgas: *Ctenocephalides canis* 62,5%, *Ctenocephalides felis felis* 37,5%.<sup>20</sup>

## III. Objetivos

### 3.2 Objetivo General

Determinar la prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en la Comunidad Jardines de Manchay en el distrito de Pachacamac.

### 3.2 Objetivos Específicos

- ❖ Determinar la prevalencia de pulgas por especies.
- ❖ Determinar la prevalencia de piojos por especies.
- ❖ Determinar la prevalencia de ácaros por especies.
- ❖ Determinar la prevalencia de garrapatas por especies.
- ❖ Determinar la existencia de ectoparásitos que puedan repercutir en la salud de los habitantes de la Comunidad jardines de Manchay (zoonosis).

## IV. Materiales y Métodos

### 4.1. Materiales

#### 4.1.1. Ubicación del lugar de investigación

El área metropolitana de Lima se distribuye sobre 49 distritos, que son parte integrante de la Provincia de Lima (43 distritos) sumada a la Provincia Constitucional del Callao (6 distritos). El presente trabajo se desarrolló en el distrito de Pachamac, en la comunidad Jardines de Manchay, ubicado geográficamente  $12^{\circ}07'10.5''S$   $76^{\circ}52'22.8''W$ , entre los distritos de Cieneguilla y La Molina.

La comunidad Jardines de Manchay está conformada por 489 familias y 2510 habitantes (Comunidad Saludable los Jardines de Manchay Catastro de Familias y habitantes, 2013). La población canina es de 645 perros.<sup>4</sup>

#### 4.1.2. Animales

En el presente estudio se examinaron 99 canes, los cuales fueron tomados al azar, en la comunidad Jardines de Manchay, distrito de Pachacamac.

### **4.1.3. Materiales Adicionales**

#### **4.1.3.1. Laboratorio**

- Herramientas o Instrumentos  
Láminas cubre objetos, placas Petri, pinza plana
- Equipos  
Estereoscopio.
- Reactivos  
Alcohol al 70%.

#### **4.1.3.2 Materiales de campo**

Para la fase de campo se utilizó los siguientes materiales: Libreta de campo, marcadores, frascos para muestras, hoja de bisturí, pinzas, guantes, peine con hebras de metal, bozales.

## **4.2. Métodos**

### **4.2.1. Recolección de parásitos externos**

Los parásitos externos fueron extraídos con pinzas planas y guardados en frascos con alcohol al 70%; para su posterior identificación.

En perros clínicamente sospechosos de sarna se realizaron un total de diez raspados profundos de piel en la zona afectada, mediante una hoja de bisturí embebida en aceite mineral.

## **4.2.2 Identificación**

La identificación de los ectoparásitos se realizó en base a las características morfológicas. La evaluación se llevó a cabo en el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Ricardo Palma

## **4.3. Análisis Estadístico**

### **4.3.1 Diseño Metodológico**

El estudio fue de tipo descriptivo. La selección de los animales procedió de un muestreo estratificado proporcional al número de familias que habitan en los dos sectores urbanos L y K de la comunidad Jardines de Manchay, distrito de Pachacamac.

Los criterios de inclusión fueron: animales de especie canina, ambos sexos, cualquier edad, cualquier peso, procedentes de los sectores L y K. Se excluye toda especie que no sea canina y que no proceda de los sectores urbanos mencionados líneas arriba.

### 4.3.2. Población y muestra

La población de estudio fue todos aquellos animales, que respetaron los criterios de inclusión y que viven dentro de la comunidad Jardines de Manchay.

### 4.3.3. Tamaño Muestral

El tamaño de la muestra se calculó mediante la fórmula; (Lwanga y Lemeshow, 1991).<sup>5</sup>

$$n = \frac{Z^2 (p) (q)}{E^2}$$

n = tamaño de muestra

Z = 1.96 (95% de confianza)

p = 0.9 referencia de prevalencia que permite obtener el tamaño más grande que englobará todas las posibilidades de prevalencia referencial para cualquier parasito.

q = 0.1 proporción de no parasitados

E = 0.05; precisión de la estimación

n = 144 animales

Al ser la fracción de la muestra de animales (n= 144) superior al 5% de la población (en nuestro caso el 22,3%), se aplicó una corrección al tamaño de la muestra. Esto se hizo utilizando la siguiente fórmula de corrección (Cochran, 1953).<sup>6</sup>

$$n' = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

Donde  $n'$  = tamaño de la muestra corregida;  $n$  = tamaño de la muestra sin corregir;  $N$  = población total de animales = 645 (Torres, 2015)<sup>22</sup>

$$n' = \frac{144}{1 + \frac{144}{645}}$$

$$n' = 117 \quad (18.1\%)$$

Aplicamos una vez más, la corrección al tamaño de la muestra.

$$n' = \frac{117}{1 + \frac{117}{645}}$$

$$n' = 99 \quad (15.3\%)$$

El tamaño muestral fue de 99 canes.

#### 4.3.4. Estratificación de la muestra

La Comunidad Jardines de Manchay está dividida en dos sectores: L y K. Teniendo L, 9 manzanas y K, 18 manzanas.

La muestra fue distribuida en 33% del sector L=33 y 66% en el sector K= 66 perros.

La selección de las muestras, se hizo al azar, respetando el porcentaje de distribución de ambas manzanas.

#### 4.4 Operacionalización de variables

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
Edad	Variable Intervalar	Edad en meses	Cachorro (0-12 meses de edad) Adulto(1-8 años) Geronte (mayor a 8 años)	% de perros por edad
Sexo	Variable nominal	Especificar el sexo del paciente	Macho Hembra	% de perros por sexo
Especie del ectoparásito	Variable Nominal	Especificar la especie del ectoparásito	Pulgas Piojos Ácaros Garrapatas	% de ectoparásitos por edad y especie

## **4.5. Procedimientos**

Previamente a la toma de muestra, se registraron los datos del animal.

(ANEXO 1)

### **4.5.1. Procedimientos que se realizaron para la toma de muestra.**

Para la toma de muestra de ectoparásitos y su posterior procesamiento se siguieron los siguientes procesos.<sup>7</sup>

#### Garrapatas

- Se tomó el cuerpo de la garrapata con los dedos índice y pulgar procurando llevar la uña del pulgar hasta el órgano de fijación de la garrapata.
- Se ejerció ligeras presiones y pequeños movimientos en todos los sentidos hasta que la garrapata se desprendió (en lugar de los dedos puede utilizarse una pinza de disección).
- Se colocó las garrapatas recolectadas en un frasco con alcohol al 70%.
- Se rotuló y llevó al laboratorio para su identificación

#### Ácaros

- Utilizando una gasa embebida en glicerina y sostenida por una pinza, se limpió la zona, separando las costras poco adheridas y las escamas que se encontraban sobre o alrededor de la lesión a investigar.
- Se hizo un doblez en la piel del animal a nivel del área sospechosa y se colocó una gota de glicerina o aceite mineral.

- Con la hoja de bisturí se raspó la parte superior del dobléz varias veces hasta lograr algo de sangrado en la zona.
- Se transfirió el raspado a un recipiente estéril y fue llevado al laboratorio.

#### Pulgas y Piojos

- Para la recolección de pulgas y piojos se utilizó un peine de hebras de metal, el cual facilitó el proceso.
- También se buscó directamente y se recolectó.
- Se colocó las pulgas y piojos recolectados en un frasco con alcohol al 70%.
- Se rotuló y envió al laboratorio para su identificación

#### **4.5.2. Procedimientos de la muestra**

- Una vez tomada la muestra y rotulada, fueron llevadas al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Ricardo Palma.
- Las muestras fueron cogidas con una pinza plana y colocadas en una lámina porta objetos.
- La identificación de los ectoparásitos, se realizó en base a sus características morfológicas. (ANEXO 2)

### **4.5.3. Procedimiento de los resultados**

Los resultados obtenidos fueron registrados en una base de datos en el programa Microsoft Office Excel ® y en el programa SPS® ver 2.0 para su procesamiento.

Los resultados se expresaron con sus límites de confianza al 95%.

## V. Resultados

El examen de 99 caninos procedentes de la Comunidad Jardines de Manchay del distrito limeño de Pachacamac, mostró una prevalencia promedio de 98% de animales infectados por ectoparásitos. Comparativamente, entre los dos sectores de la Comunidad Jardines de Manchay, la prevalencia más alta correspondió al sector L con una 100%, la más baja prevalencia el sector K con 97%. (CUADRO 1)

Se identificaron 3 géneros de ectoparásitos (pulgas, piojos y garrapatas), que afectan a los caninos de la Comunidad Jardines de Manchay, detectándose una alta prevalencia para las pulgas: *Ctenocephalides felis felis* (74%), *Ctenocephalides canis* (11%), *Pulex irritans* (10%) y *Echinophaga ganillacea* (1%), seguidas de garrapatas: *Rhipicephalus sanguineus* (3%) y en menor porcentaje piojos: *Heterodoxus spiniger* (1%). Comparando el porcentaje de prevalencia de ectoparásitos se obtuvo que *Ctenocephalides felis felis* fue 7 veces más prevalente que el *Ctenocephalides canis*. (CUADRO 2)

En el estudio realizado se identificó distintos géneros de ectoparásitos que pueden repercutir en la salud de los habitantes de la comunidad Jardines de Manchay. Las pulgas pueden llegar a producir alteraciones que van de una simple reacción ampulosa a cuadros dramáticos de hipersensibilidad, el dueño también está expuesto a infectarse con la tenia *D.caninum* por el hábito de despulgar a la mascota.

Las infestaciones por una especie de ectoparásito fue 76.7%, mientras que las infestaciones mixtas se detectaron en 21.2% de casos por 2 especies. No se encontraron infestaciones con más de 2 especies. (CUADRO 3)

Al examinar las infestaciones por pulgas se detectaron 25.2% de casos por una especie, 53.5 % por 2 especies y 19.1 % de infestaciones por 3 especies. (CUADRO 4)

En el caso de piojos y garrapatas, solo se detectaron en un 7% y 14% de casos en una especie, respectivamente. (CUADROS 5 y 6)

Al comparar infestaciones parasitarias entre caninos cachorros y adultos se encontró que:

- a. Los cachorros presentaron infestaciones más prevalentes por pulgas y garrapatas: *Ctenocephalides felis felis* y *Rhipicephalus sanguineus*.
- b. Los adultos estuvieron infestados por pulgas, piojos y garrapatas, siendo *Ctenocephalides felis felis*, *Rhipicephalus sanguineus* y *Heterodoxus spiniger*. (CUADRO 7 )

Cuadro 1. Prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en la Comunidad Jardines de Manchay (Sector K y L, invierno 2016).

Sector de la Comunidad	Animales Examinados	Animales parasitados	Porcentaje (%) Parasitismo
K	66	64	97%
L	33	33	100%
<b>Población Total</b>	<b>99</b>	<b>97</b>	<b>98%</b>

Cuadro 2. Prevalencia de ectoparásitos por especies en *Canis familiaris* en la Comunidad Jardines de Manchay.

<b>Especies de Ectoparásitos</b>	<b>N° de ectoparásitos examinados</b>	<b>Límites de confianza al 95% de prevalencia en %</b>
<i>Ctenocephalides felis felis</i>	720	(74±5.41)95%
<i>Ctenocephalides canis</i>	112	(11±2.69)95%
<i>Pulex irritans</i>	102	(10±3.50)95%
<i>Echinophaga gallinacea</i>	6	(1±0.75)95%
<i>C. Heterodoxus spiniger</i>	9	(1±0.71)95%
<i>Riphicephalus sanguineus</i>	27	(3±1.40)95%
<b>TOTAL</b>	976	100%

Cuadro 3. Porcentaje de infestaciones individuales o mixtas en especies de ectoparásitos en *Canis familiaris* en la Comunidad Jardines de Manchay.

<b>Ectoparásitos</b>	<b>N° de animales infestados</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>1 Especie</b>	76	76.7%
<b>2 especies</b>	21	21.2%

Cuadro 4. Porcentaje de infestaciones por pulgas en *Canis familiaris* de la Comunidad Jardines de Manchay.

Parasitado solo por pulgas	N° de animales	Porcentaje (%)
1 especie	25	25.2%
2 especies	53	53.5%
3 especies	19	19.1%

Cuadro 5. Porcentaje de infestaciones por piojos en *Canis familiaris* de la Comunidad Jardines de Manchay.

Parasitado solo por piojos	N° de animales	Porcentaje (%)
1 especie	7	7%
2 especies	0	0%
3 especies	0	0%

Cuadro 6. Porcentaje de infestaciones por garrapatas en *Canis familiaris* de la Comunidad Jardines de Manchay

<b>Parasitado solo por garrapatas</b>	<b>N° de animales</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	14	14%

Cuadro 7. Prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* según la edad (cachorros / adultos) en la Comunidad Jardines de Manchay.

<b>Ectoparásitos</b>	<b>Cachorros infestados / total de cachorros</b>	<b>% Cachorros infestados</b>	<b>Adultos infestados/ total de adultos</b>	<b>% Adultos infestados</b>
<b>Pulgas</b>	6/6	100%	91/91	100%
<b>Piojos</b>	0/6	0%	9/91	9.8%
<b>Garrapatas</b>	2/6	33.3%	12/91	13.10%
<b>Ácaros</b>	0/6	0%	0/91	0%

## VI. Discusión

El examen de 99 caninos procedentes de la Comunidad Jardines de Manchay, mostró una prevalencia del 98% de animales infectados por ectoparásitos, lo cual es similar con la investigación de Nuntón J. (2013) donde se encontró una prevalencia de ectoparásitos del 100%. El mismo autor también indicó que se identificaron 9 especies diferentes de parásitos externos<sup>9</sup>, lo cual difiere con los resultados obtenidos en donde se identificaron 6 especies diferentes; la diferencia puede ser atribuida a la forma de crianza y condiciones que favorece la infestación por pulgas, sus zonas o áreas de extrema pobreza y condiciones ambientales

De los canes muestreados, ninguno era clínicamente sospechoso de sarna, por lo cual no se realizó raspado alguno, dando así una prevalencia del 0%. Los resultados obtenidos difieren con Liberato W. quien obtuvo una prevalencia de *Demodex canis* en 3.5% y *Sarcoptes scabiei* 0.01%<sup>1</sup>; la diferencia puede ser atribuida a que tanto el *Demodex canis* y *Sarcoptes scabiei* afectan principalmente a perros jóvenes, especialmente de 2-10 meses de edad, por una deficiencia en la respuesta inmunitaria.<sup>15</sup> El mismo autor también indicó que el ectoparásito con mayor prevalencia fue *Ctenocephalides felis felis* (85.5%), lo cual es similar con nuestro estudio realizado, donde se detectó una prevalencia del 74% en *Ctenocephalides felis felis*.

En otro estudio realizado en Venezuela en 249 perros, ningún canino fue infestado por la *Echinophaga gallinacea*<sup>17</sup>; este resultado difiere con el presente estudio debido a que la prevalencia de *Echinophaga gallinacea* fue del 1%; la diferencia puede ser atribuida a la presencia de aves de corral, los cuales son los hospederos más habituales.

En el estudio de dermatitis alérgica por picadura de pulgas en caninos por Ruben M. (2006), se hace mención que el hombre, al igual que sus mascotas puede infectarse con la tenia *D. caninum*, por el hábito de despulgar sus animales y destruir las pulgas entre las uñas, facilitando así la ingestión del cisticercoide, lo cual es similar con nuestro estudio realizado donde se detectó una alta prevalencia de pulgas, las cuales podrían repercutir en la salud de los habitantes de la Comunidad Jardines de Manchay.

En Lima Metropolitana, Bustamante A. (1998) realizó un estudio sobre prevalencia de ectoparásitos durante la época de invierno en 390 perros, encontrando que el ectoparásito más prevalente fue la pulga.<sup>18</sup> Liberato W. (1998) realizó un estudio similar en la época de verano en 400 perros, en donde también el ectoparásito de mayor prevalencia fue la pulga ;<sup>1</sup> resultados similares con nuestro estudio, probablemente debido a que en nuestro país la infestación por pulgas es permanente (todo el año), debido a la temperatura y humedad relativa que suelen oscilar en promedio 16°C – 30°C.

En un estudio de prevalencia de ectoparásitos realizado en los distritos de San Juan de Lurigancho, San Martín de Porres, Comas e Independencia por Estares P. (1999), la prevalencia de la garrapata: *Rhipicephalus sanguineus* fue de 30%, lo cual es similar con los resultados obtenidos en nuestro estudio. Esto probablemente se deba a que esta especie es prevalente en áreas de clima cálido templado, como el departamento de Lima, que favorecen el desarrollo y viabilidad de estos parásitos. En la actualidad es la única especie de garrapata reportada en la capital.<sup>8</sup>

## VII. Conclusiones

1. De los 99 perros examinados en la Comunidad Jardines de Manchay en el distrito de Pachacamac durante el invierno del 2016 se encontró que el 98% de la población total presentaron infestación por ectoparásitos. La prevalencia del sector K fue de 97% y L 100%, con un intervalo de confianza de  $\pm 18.73\%$ ,  $\pm 18.57\%$  respectivamente.
2. Las especies de pulgas, piojos y garrapatas con mayor prevalencia, fueron: *Ctenocephalides felis felis* ( $74\% \pm 5.41$ ) 95%, *Heterodoxus spiniger* ( $1\% \pm 0.71$ ) 95% y *Rhipicephalus sanguineus* ( $3\% \pm 1.40$ ) 95%.
3. La alta prevalencia de pulgas encontradas en el presente estudio, podría explicar la presentación de enfermedad en la piel como la dermatitis alérgica por picadura de pulga en el perro, así como problemas alérgicos en humanos, además de ser fuentes potenciales de infección de otros parásitos y bacterias.
4. La prevalencia de *Echinophaga gallinacea* fue de ( $1\% \pm 0.75$ ) 95%, resultado que podría explicar la presencia de aves de corral que conviven con los canes.
5. La infestación por pulgas no se ve afectada por el clima, debido a que en el departamento de Lima el promedio de T° y HR oscila entre 16°C a 30°C.

## VIII. Recomendaciones

1. Debido a la alta prevalencia de ectoparásitos, se debería dar a conocer protocolos para el control de infestaciones parasitarias a la población de la Comunidad Jardines de Manchay, fomentando así la desparasitación de los canes.
2. Realizar campañas de educación sanitaria para proporcionar información sobre los riesgos potenciales de infestaciones parasitarias y cualquier implicación zoonótica a los pobladores a través de folletos y charlas sobre tendencia responsable de mascotas
3. Brindar información a los pobladores de la comunidad sobre los riesgos sanitarios potenciales de una infestación parasitaria, no solamente para sus animales sino también para los miembros de la familia y las personas que viven en las proximidades
4. En estudios futuros en casos de perros parasitados por garrapatas, deberían asociarse con un análisis de sangre para determinar si hay alguna sospecha de *Ehrlichia canis*.

## IX. Referencias Bibliográficas

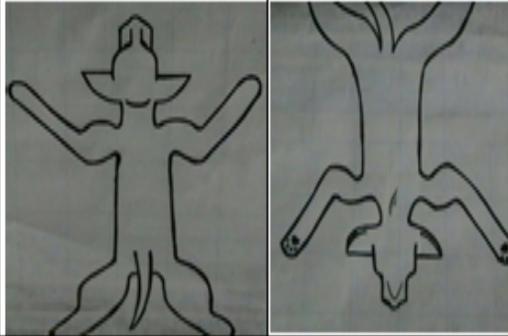
1. Liberato Loreto W. Prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en los distritos de San Juan de Miraflores, Villa María del triunfo y Villa el Salvador. [Tesis Pregrado].Lima; 1998.
2. Young-Candia C., et al. Frecuencia de *Toxocara sp.* en los parques del distrito de Breña. Rev.Perú.Epidemiol. Diciembre 2011; 15(3): pp. 2-3.
3. Mallaopoma S. 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; 2006.
4. Málaga H., et al. Priorización de problemas de salud comunitaria en una localidad de Lima Metropolitana en el marco del programa de Municipios Saludables.Revista Peruana de Epidemiología, 2014; 18(2): 1-3.
5. Lwanga S.K, Lemeshow S. Determinación del tamaño de las muestras en los estudios sanitarios. España Gráficas Reunidas; 1991.
6. Krishnapillay B, Marzalina M. Sistema estadístico para definir el tamaño de la muestra en la determinación del contenido de humedad en semillas recalcitrantes de árboles forestales. Roma: FAO; 1994.Información n°21

7. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. Manual de recolección y envío de muestras. Argentina. Secretaría General de SENASA; 2006.
8. Leguía G. Enfermedades parasitarias de Perros y Gatos. 2 Ed. Lima: De Mar EIRL; 2002.
9. Nuntón J., et al. Prevalencia de ectoparásitos y endoparásitos en Canis familiaris sacrificados en Tumbes; julio – diciembre, 2013. Revista de Investigación Científica, Universidad Nacional de Tumbes 2013; 10(2): 93-97.
10. Gállego J. Manual de parasitología: Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario [en línea]. Barcelona: Ube; 2006. [fecha de acceso 30 de junio del 2015]. URL disponible en: <https://books.google.com.pe/books>
11. Cabello R. Microbiología y parasitología humana. 3 Ed. México: Médica Panamericana S.A; 2007.
12. Quiroz R. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. 1 Ed. México: LIMUSA S.A; 2005.
13. Urquhart G. Parasitología veterinaria. 2 Ed. España: Acriba, S.A; 2001.
14. Fisher M. Fundamentos de parasitología en animales de compañía. 1 Ed. Argentina: Inter-Médica S.A.I.C.I; 2007
15. Cordero M. Parasitología veterinaria. 1 Ed. España: McGraw-Hill-Interamericana: 2001

16. Pérez G. VI Congreso Argentino de Zoonosis. En: Estudio de prevalencia de ectoparásitos en caninos hogareños en la zona norte del gran Buenos Aires. Argentina: Facultad de ciencias veterinarias UBA; 2008
17. Carballal P., et al. Estudio de ectoparásitos de carnívoros domésticos de importancia sanitaria en la ciudad de Bella Unión. [Tesis Pregrado].Uruguay; 2015
18. Bustamente O. Prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* de la zona climática litoral de Lima Metropolitana durante la época de invierno. [Tesis Pregrado].Lima;1998
19. Estares P. Prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en los distritos de San Juan de Lurigancho, San Martín de Porres, Comas e Independencia. [Tesis Pregrado].Lima;1999
20. Quijada J., et al. Ectoparásitos (Acari: Ixodidae y Siphonaptera: Ctenocephalide) en caninos bajo asistencia veterinaria en un hospital veterinario universitario de Venezuela. Rev FCV-LUZ 2013, vol 23. N° 2 p.105-106.
21. Niveles Socioeconómicos 2014[en línea].Lima: APEIM. [fecha de acceso 21 de octubre de 2016]. URL disponible en: <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2014.pdf>
22. Torres G. Características en la población canina de los Jardines de Manchay “Informe interno”. Escuela de ciencias veterinarias, URP, 2015.

## X. Anexo

### Anexo 1

1. Datos Generales del Animal				3. Examen dermatológico	
Fecha:		Sexo:		Prurito:	L/M/S
Raza:		Tamaño:		Raspado dérmicos	Si/No
Edad:		Registro:		Lesiones sospecha de acaros	
2. Ectoparasitos					
Pulgas	Si/No	Nº de muestra tomada			
Piojos	Si/No	Nº de muestra tomada			
Garrapatas	Si/No	Nº de muestra tomada			

## Anexo 2

Paciente :		<b>Código :</b>
Pulgas(Nº de muestras)		Nº Positivos
A. <i>Ctenocephalides felis felis</i>		
B. <i>Ctenocephalides canis</i>		
C. <i>Pulex irritans</i>		
D. <i>Echinophaga gallinacea</i>		
TOTAL		
Piojos (Nº de muestras)		Nº Positivos
A. <i>Linognathus setosus</i>		
B. <i>Trichodectes canis</i>		
C. <i>Heterodoxus spiniger</i>		
TOTAL		
Acaros (Nº de muestras)		Nº Positivos
A. <i>Demodex Canis</i>		
B. <i>Sarcoptes scabiei var.canis</i>		
C. <i>Otodectes cynotis</i>		
Garrapata ( Nº de muestras )		Nº Positivos
A. <i>Rhipicephalus sanguineus</i>		