

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**  
**CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**



---

**FACTORES DE RIESGO EN LA PREVALENCIA DE *Ehrlichia canis***  
**EN LA CLÍNICA VETERINARIA DAPELLO, CALLAO-PERÚ, 2022 – 2023**

---

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS VETERINARIAS**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO**  
**VETERINARIO**

**TESISTA:**

**ZAMBRANO BALCAZAR LUZ ANGELICA**

**ASESOR:**

**GOICOCHEA VARGAS JOSE FRANCISCO**

**HUÁNUCO - PERÚ**

**2023**

## **Dedicatoria**

Esta tesis se la dedico a Dios, a mis progenitores, a mis hermanas y a mi novia ya que siempre me apoyan incondicionalmente, me ayudan a enforzarme y ser cada día una mejor persona ya que me lo demuestran día a día, a mi mascota Lulu y He - man, ya que sin ellos esto no podría realizarse, a mi Minina, que aunque ya no está con nosotros tiene un lugar muy importante en mi corazón.

## **Agradecimiento**

Agradezco a dios por permitirme seguir con mis metas.

A mis progenitores y hermanas por el apoyo incondicional.

A mi novia por estar siempre apoyándome y brindándome palabras de aliento.

A los docentes y asesores por guiarme en la elaboración de la tesis.

A la clínica Veterinaria Dapello por brindarme las facilidades e instalaciones.

# FACTORES DE RIESGO EN LA PREVALENCIA DE *Ehrlichia canis* EN LA CLÍNICA VETERINARIA DAPELLO, CALLAO – PERÚ, 2022-2023

Bach. Luz Angelica Zambrano Balcazar

## Resumen

El objetivo de este estudio fue evaluar los factores de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, Callao – Perú, 2022 - 2023. En cuanto a la prevalencia de *Ehrlichia canis* son 25 casos reportados en una población de 65, representando un total de 38.5%. La incidencia en cuanto al sexo, presentaron *Ehrlichia canis* 18 individuos del sexo macho, siendo un 72% del total de casos positivos, a su vez 7 individuos del sexo hembra también lo presentaron llegando a un 28% del total de casos positivos. Según la raza la mayor frecuencia fue en mestizo con un 32 %, seguido de un 28% en shih tzu, un 12% en Schnauzer, dálmata 12 %, cocker 8 % y en bulldog inglés un 8%, de la población con casos positivos. Según la edad el mayor rango de edad fue: adulto 44%, luego Geronte 40%, seguido de cachorro 8%, joven y adulto joven un 4%, identificado de la población total de positivos. En cuanto al clima la primavera tuvo la más alta tasa siendo el 64% y luego verano con un 36% identificado de la población total de positivos. Se concluyó que la prevalencia de *Ehrlichia canis* es de 25 casos reportados de una población de 65, representando así un 38.5% del total.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, *Ehrlichia canis*, Caninos.

## Abstract

RISK FACTORS IN THE PREVALENCE OF *Ehrlichia canis* IN THE DAPELLO VETERINARY CLINIC, CALLAO – PERU, 2022-2023

Bach. Luz Angelica Zambrano Balcazar

### SUMMARY

The objective of this study was to evaluate the risk factors in the prevalence of *Ehrlichia canis*, in the Dapello veterinary clinic, Callao - Peru, 2022 - 2023. Regarding the prevalence of *Ehrlichia canis*, there are 25 cases reported in a population of 65, representing a total of 38.5%. The incidence in terms of sex, 18 male individuals presented *Ehrlichia canis*, being 72% of the total positive cases, in turn 7 female individuals also presented it, reaching 28% of the total positive cases. According to race, the highest frequency was in mestizo with 32%, followed by 28% in shih tzu, 12% in Schnauzer, 12% Dalmatian, 8% cocker spaniel and 8% in English bulldog, of the population with positive cases. . According to age, the highest age range was: adult 44%, then Geronte 40%, followed by puppy 8%, youth and young adult 4%, identified from the total population of positives. As for the weather, spring had the highest rate, being 64%, and then summer, with 36% of the total population identified as positive. It was concluded that the prevalence of *Ehrlichia canis* is 25 reported cases out of a population of 65, thus representing 38.5% of the total.

**Keywords:** Risk factors, *Ehrlichia canis*, Canines

## Contenido

<b>Dedicatoria</b> .....	<b>ii</b>
<b>Agradecimiento</b> .....	<b>iii</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>iv</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>v</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>xii</b>
<b>CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACION</b> .....	<b>16</b>
1.1. Fundamentación del problema de investigación.....	16
1.2. Formulación del problema de investigación general y específicos .....	17
1.2.1. Problema general: .....	17
1.2.2. Problemas específicos: .....	17
1.3. Formulación del objetivo general y específicos .....	18
1.3.1. Objetivo general .....	18
1.3.2. Objetivos específicos .....	18
1.4. Justificación .....	18
1.5. Limitaciones.....	19
1.6. Formulación de hipótesis general y específica. ....	20
1.6.1. Hipótesis general:.....	20
1.6.2. Hipótesis específicas:.....	20
1.7. Variables.....	21

1.8.	Definición teórica y operacionalización de variables.....	22
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>		<b>22</b>
2.1	Antecedentes de la investigación .....	22
2.2	Bases teóricas .....	26
2.3	Bases conceptuales.....	38
2.4	Bases epistemológicas: .....	40
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....</b>		<b>42</b>
3.1	Ámbito.....	42
3.2	Población y selección de la muestra.....	42
3.3	Muestra.....	43
3.4	Nivel, tipo y diseño de estudio .....	44
3.5	Diseño de estudio: .....	45
3.6	Métodos, técnicas e instrumentos .....	45
3.7	Validación y confiabilidad del instrumento: .....	46
3.8	Procedimiento:.....	48
3.9	Plan de tabulación y análisis de datos estadísticos: .....	49
3.10	Consideraciones éticas: .....	49
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....</b>		<b>50</b>
4.1	Estadística descriptiva: .....	50
4.2	Estadística inferencial .....	56

<b>CAPÍTULO V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>60</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>62</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>63</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>71</b>



## Índice de tablas

Tabla 1.	Sexo del can en estudio.....	46
Tabla 2.	Raza del can en estudio.....	46
Tabla 3.	Edad del can en estudio.....	47
Tabla 4.	Estaciones .....	47
Tabla 5.	Prevalencia de Ehrlichia canis en los canes. ....	47
Tabla 6.	Enfermedad de la Ehrlichia canis según sexo en los canes en estudio. .....	50
Tabla 7.	Casos positivos de la Ehrlichia canis según sexo en los canes en estudio. ....	51
Tabla 8.	Enfermedad de la Ehrlichia canis según raza en los canes en estudio. .....	52
Tabla 9.	Casos positivos de la Ehrlichia canis según raza en los canes en estudio. ....	53
Tabla 10.	Enfermedad de la Ehrlichia canis según edad en los canes en estudio. .....	53
Tabla 11.	Casos positivos de la Ehrlichia canis según edad en los canes en estudio. ....	54
Tabla 12.	Enfermedad de la Ehrlichia canis según clima en los canes en estudio. .....	54

Tabla 13. Casos positivos de la Ehrlichia canis según estación en los canes en estudio. ....	56
Tabla 14. Prueba chi-cuadrado sobre el sexo es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de Ehrlichia canis, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023. ....	57
Tabla 15. Prueba chi-cuadrado sobre la raza es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de Ehrlichia canis, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023. ....	58
Tabla 16. Prueba chi-cuadrado sobre la edad es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de Ehrlichia canis, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023. ....	58
Tabla 17. Prueba chi-cuadrado sobre el clima es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de Ehrlichia canis, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023. ....	59

## índice de figuras

Figura 1. Enfermedad de la Ehrlichia canis según sexo en los canes en estudio. .....	51
Figura 2. Enfermedad de la Ehrlichia canis según raza en los canes en estudio. .....	52
Figura 3. Enfermedad de la Ehrlichia canis según edad en los canes en estudio. .....	54
Figura 4. Enfermedad de la Ehrlichia canis según clima en los canes en estudio. .....	55

## Introducción

En la actualidad muchas enfermedades bacterianas se van descubriendo las cuales afectan a los perros y son causantes de enfermedades que comprometen el normal funcionamiento de muchos órganos vitales con síntomas crónicos, agudos o subclínicos, como la *Ehrlichiosis* canina, la cual muchos autores indican que es producida por la bacteria *Ehrlichia canis* esta enfermedad propia de caninos silvestres y domésticos.

La *Ehrlichiosis* canina, se transmite por la garrapata marrón, el rhipicephalus sanguineus que tiene una alta prevalencia en el Perú, el cual transmite un patógeno infeccioso y es causado por la *Ehrlichia canis* que es una enfermedad muy conocida en todo el mundo y se le suele llamar "fiebre canina hemorrágica", "enfermedad del perro rastreador", "pancitopenia canina tropical" y "tifus canino", ya que es propia de los canes.

En el *canis familiaris*, esta infección consigue diseminarse mediante la vía sanguínea o linfática al interior de las células, las células más afectadas son las células mononucleares que se encuentran infectadas, alcanzando a otros órganos importantes, como el hígado, riñones, páncreas, bazo.

La *Ehrlichiosis* canina, utiliza estrategias diferentes a otras bacterias intracelulares ya que su proceso de infección por ser una bacteria que presenta deficiencia en sus componentes estructurales a nivel de la membrana, donde el genoma tiene genes que codifican y alteran a las células sanas.

La *Ehrlichia canis* es el agente que causa la *Ehrlichiosis* canina mononuclear, y esta presente a nivel mundial, predominando en áreas del trópico y subtropical. en el tema de determinación se realiza mediante pruebas, serológicas, Elisa, IFA.

Si nos enfocamos en que la mascota puede evidenciar síntomas o ser asintomático siendo este infectado por la picadura de la garrapata marrón (*Rhipicephalus sanguineus*) y su cuadro clínico pudiera ser crónico, agudo o subclínico; la presente investigación sobre la *Ehrlichiosis canina* nos indica la realidad de esta enfermedad si se llega a manifestar según la zona, la raza y que si después de meses, años o hasta después de un tratamiento a las semanas vuelve a manifestar la enfermedad.

La *Ehrlichiosis* canina si bien las pruebas de descarte tienen un valor económico elevado para algunos dueños, es necesario realizar las pruebas, aunque los dueños no sepan la edad exacta, la última desparasitación y las últimas vacunas, de su mascota.

La *Ehrlichiosis* canina posee una alta tasa a nivel probabilístico de presentarse en nuestro entorno, para detectarla se utilizan pruebas serológicas, las cuales tienen una gran influencia positiva tanto en la salud animal y la salud pública.

El objetivo de este estudio fue evaluar los factores de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, Callao – Perú, 2022 - 2023.

# CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACION

## 1.1. Fundamentación del problema de investigación.

La *Ehrlichiosis* canina es una enfermedad inmunodepresiva de los caninos domésticos, silvestres y de distribución mundial. La *Ehrlichia canis* es una enfermedad producida por una bacteria gram negativo, pleomórfico, de la familia de las Rickettsiaceae, que infecta a los monocitos circulantes dentro de su citoplasma en agregados llamados 'mórulas', se transmite por la garrapata marrón, *Rhipicephalus sanguineus*, lo cual ocurre en forma transestadial, pero no transovárica. (Villaverde Peláez, 2017).

Si bien la infección se disemina dentro del animal vía sanguínea o linfática dentro de las células mononucleares infectadas, llegando a otros órganos importantes. La población de garrapatas es más activa durante los meses de primavera y verano, en zonas endémicas, donde la mayoría de casos se presenta. Como la transmisión de la *Ehrlichiosis* canina es mecánica y no biológica, las transfusiones de sangre si esta contaminada puede ocasionar una alta tasa de infección. En el caso del *R. sanguineus*, tiene una alta prevalencia en el Perú. (Castillo Fonseca, 2017)

Los signos clínicos son pirexia, anorexia, letargia, problemas gastrointestinales hasta se pueden observar problemas respiratorios. En casos asintomáticos se manifiesta trombocitopenia leve. (Requejo Idrogo, 2018).

Algunos tienen una fase crónica llamada pancitopenia. La mortalidad se debe a la gravedad de los síntomas por los sangrados. Al ser una enfermedad zoonótica letal en caninos, y los casos clínicos que no presenta reporte debiendo ser obligatorio, es importante saber la situación actual de la enfermedad y también los factores de riesgo que presentan los animales para tener adecuadas medidas de prevención. (Chavesta Tepe, 2019).

## **1.2. Formulación del problema de investigación general y específicos**

### **1.2.1. Problema general:**

PG. ¿Cuáles son los factores de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis* en la clínica veterinaria Dapello, Callao – Perú 2022-2023?

### **1.2.2. Problemas específicos:**

PE<sub>1</sub> ¿Es el sexo, un factor de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, Callao – Perú 2022 - 2023?

PE<sub>2</sub> ¿Es la raza, un factor de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, de la clínica veterinaria Dapello, Callao - Perú 2022 - 2023?

PE<sub>3</sub> ¿Son los grupos etarios un factor de riesgo en la prevalencia, de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, Callao - Perú 2022 - 2023?

PE<sub>4</sub> ¿Es el clima, es un factor de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, Callao - Perú 2022 - 2023?

### **1.3. Formulación del objetivo general y específicos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

OG. Evaluar los factores de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, Callao – Perú, 2022 - 2023.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

OE<sub>1</sub>. Determinar si el sexo, es un factor de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, Callao - Perú, 2022 - 2023.

OE<sub>2</sub>. Determinar si la raza, es un factor de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, Callao - Perú, 2022 - 2023.

OE<sub>3</sub>. Determinar si el grupo etario, es un factor de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, Callao - Perú, 2022 - 2023.

OE<sub>4</sub>. Determinar si el clima es un factor de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, Callao – Perú, 2022 - 2023.

### **1.4. Justificación**

Edad, sexo, clima



Actualmente hay un incremento de infestaciones de parásitos externos en muchas partes de nuestro Perú, ya que el problema no es solamente parasitario sino también tiene implicaciones a nivel sanitario.

A nivel de salud pública puede causar consecuencias negativas por tener implicaciones en el comportamiento, el estrés y las alteraciones nerviosas las cuales se deben considerar en los canes.

Esta investigación ayudará a identificar los factores de prevalencia de *Ehrlichia canis*, en caninos de la clínica veterinaria Dapello, Callao - Perú, 2022 - 2023, dando paso a poder hacer investigaciones más adelante en toda la provincia constitucional del Callao.

La investigación tendrá como fin aportar en la casuística de las clínicas veterinarias en la provincia del Callao, prevención, control y manejo de la enfermedad.

Esta investigación aportará a nivel de educar y a nivel de salud a los dueños sobre la presencia de garrapatas ya que es importante la prevención de la misma.

### **1.5. Limitaciones**

Dentro de las limitaciones, se encontró la falta de disponibilidad económica de los dueños para realizar los exámenes complementarios, Snap 4dxx.

La falta de información de los dueños sobre sus últimas vacunas y desparasitaciones de sus mascotas.

La falta de información sobre las últimas desparasitaciones contra ectoparásitos en las mascotas que son atendidos en la clínica para una correcta información sobre un control en los últimos meses.

Los dueños no permiten tomar las muestras ni desean el descarte.

## **1.6. Formulación de hipótesis general y específica.**

### **1.6.1. Hipótesis general:**

Hi. Los factores de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023, sería igual o mayor al 55%.

### **1.6.2. Hipótesis específicas:**

Hi<sub>1</sub>. El sexo, es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023, es mayor o igual al 55%.

H0<sub>1</sub>. El sexo, no es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023, es mayor o igual al 55%.

Hi<sub>2</sub>. La raza, es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023, es mayor o igual al 55%.

H0<sub>2</sub>. La raza, no es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023, es mayor o igual al 55%.

Hi<sub>3</sub>. El grupo etario, es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023, es mayor o igual al 55%.

H0<sub>3</sub>. El grupo etario, no es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023, es mayor o igual al 55%.

Hi<sub>4</sub>. El clima, es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023, es mayor o igual al 55%.

H0<sub>4</sub>. El clima, no es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis*, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023, es mayor o igual al 55%.

## **1.7. Variables.**

**Variable independiente:** Factores de riesgo en la *Ehrlichia canis*

1.8. Definición teórica y operacionalización de variables.

Variable	Dimensiones	Indicadores
<b>Variable Independiente</b>		
<p><b>Factores de riesgo en la <i>Ehrlichia canis</i></b></p> <p>Datos basados en la información clínica de los canes y cuales inciden en la presencia de <i>Ehrlichia canis</i>.</p>	Sexo del can	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hembra</li> <li>• Macho</li> </ul>
	Raza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dálmata</li> <li>• Bulldog inglés</li> <li>• Shih tzu</li> <li>• Cocker</li> <li>• Schnauzer</li> <li>• Mestizo</li> </ul>
	Grupo etario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cachorro</li> <li>• Jóvenes</li> <li>• Adulto joven</li> <li>• Adulto</li> <li>• Geronte</li> </ul>
	Estación del año	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primavera</li> <li>• Verano</li> </ul>
<b>Variable Dependiente</b>		
<p><b>Prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i></b></p> <p>Prevalencia de anticuerpos en la sangre asociados a la <i>Ehrlichia canis</i>, bacteria Gram negativo, se transmite por la garrapata marrón <i>Rhipicephalus sanguíneos</i> en el perro.</p>	<i>Ehrlichia canis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positivo</li> <li>• Negativo</li> </ul>

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

El presente trabajo de investigación, sobre la prevalencia de *Ehrlichiosis* canina que es una enfermedad inmunodepresora de los canidos silvestres, domésticos y de distribución mundial. Se le conoce como “tifus canino”, “fiebre canina hemorrágica” “enfermedad del perro rastreador” y “pancitopenia canina tropical”.

Los factores, sexo, grupo etario, raza y estación del año se correlacionan para darnos indicadores sobre la prevalencia de *Ehrlichia canis* ya que se investigará la prevalencia en una Clínica Veterinaria en el Callao, evaluando en épocas diferentes a nivel retrospectivo e introspectivo, la población afectada por dicha enfermedad, que es transmitida por el ectoparásito que es la garrapata.

### ***Nivel Internacional.***

El estudio de Orjuela *et al.* (2015) en la ciudad de Florencia - Colombia, con la finalidad de saber el orden y reiteración de la enfermedad en dicha ciudad, así como también los factores que se asocian, en los resultados se encontró un 22.4% de incidencia, de los cuales los componentes más predisponentes fueron: Sexo (macho), etapa (adulto) y casta (labrador).

En los años 2012 al 2015 en Bogotá, Bohórquez *et al.* (2015) en su estudio descriptivo sobre la prevalencia de *E. canis*, resultó que el 6.04% de la población total (3640) individuos presento *Ehrlichia canis*.

En estudio de Flores *et al.* (2020) en la ciudad de Barrancabermeja, en su estudio descriptivo retrospectivo donde el prevaeciente fue de un 76%, aquí no hubo factores de riesgo.

Para Cardozo *et al.* (2020), si bien no se asocia estadísticamente el sexo y la raza, la edad si, sobre todo al año de edad ya que se determina si es positivo al test, así como a la manifestación de trombocitopenia; mientras

que, en Villavicencio, los factores como edad, raza, tamaño y sexo presenta un 63.8 % para la *Ehrlichia canis*. Donde los que presentaron trombocitopenia fueron positivos un 38.8%.

Chochlios *et al.* (2019), en su investigación titulada “Seroprevalencia y factores de riesgo asociados a *Ehrlichia canis* en una población canina hospitalaria” con el propósito de evaluar la seroprevalencia de *E. canis* en perros ingresados en un hospital universitario veterinario e investigar los factores asociados; estudio descriptivo y retrospectivo, donde se trabajó con los registros médicos de 850 perros; los hallazgos revelaron que la seroprevalencia de *E. canis* fue mayor en perros que no gozaban de una buena salud (54.9%), a comparación de los perros sanos (33.9%); se identificó que el estado de salud, y el área habitable de los perros son factores asociados a la seroprevalencia de *E. canis*. Además, se encontró que las condiciones 23 de vida no es un factor de riesgo asociado a la presencia de *E. canis*: en general, se obtuvo que la seroprevalencia de *E. canis* fue del 52.1%.

Según López *et al.* (2012), hizo el primer reporte en la ciudad de Arica en el país de Chile, sobre un caso de *Ehrlichia canis* en una hembra Geronte de 10 años de edad de especie canino, quien manifestó sangrado bucal y hematomas; asimismo, en la muestra sanguínea se manifestó un 100% de coincidencia con *Ehrlichia canis* de la zona endémica del Perú, ya que hubo “trombocitopenia y alteración del gen 16S ARNr”; el SNAP 4Dx confirma la *Ehrlichiosis* canina, el hemograma muestra micro hematocrito de 6.01%, Hb de 2g/dl, leucocitos 4101/mm<sup>3</sup>, neutrófilos 81.0%, linfocitos 17.0%,

monocitos 2.0%, plaquetas 8000/mm<sup>3</sup>., el cual mostro una marcada pancitopenia “trombocitopenia, leucopenia y anemia”.

### ***Nivel Nacional***

Para, Huerto & Dámaso (2015), el mayor número de infección por la garrapata se dio en la ciudad de Huánuco en donde de 150 canes el porcentaje de positivos fue 51.3%, así mismo se asocia la salud del perro y su edad.

Para Adrianzén *et al.* (2003), en su estudio desarrollado en tres distritos de Lima metropolitana, San Juan de Miraflores, Chorrillos y La Molina; siendo el primer reporte y estudio en el país sobre los anticuerpos contra la rickettsia, obtuvo incidencias del 16.5% para *Ehrlichiosis canina por medio* de la técnica de ELISA.

Cusicanqui & Zúñiga (2020) señalan que los factores como raza y edad se asocian, ya que realizaron su trabajo con un kit comercial, en la zona del cono Norte de Lima, donde obtuvieron un porcentaje de muestra del 59.4% en perros positivos a *Ehrlichia canis*.

Pusari *et al.* (2016); manifiesta que utilizó test rápidos en mascotas con signos clínicos y presencia de garrapatas, con el cual llego a determinar la prevalencia en las diferentes veterinarias del distrito de San Juan de Lurigancho, donde de 211 individuos en prueba, 98 salieron positivos manifestando una prevalencia de 46.44%

Chavesta (2019), manifiesta que, en el año 2018, se laboró con todos los perros, que ingresaron a consulta por un periodo de 1 año, en una veterinaria en el distrito de Lurigancho (1082 canidos), donde se obtiene un porcentaje de 45.75%; además, indica que en las variables (sexo, raza) no hubo desigualdad, solo en la estación del año, donde la prevalencia mas alta fue en primavera 53.75% y verano 51.46%.

Para Galarreta (2020); hubo una constante de 15.5% de una muestra de 33 individuos de una población de 212 individuos, donde se realizó un estudio referente a canidos con anticuerpos donde la edad y el sexo no presento relación en el diagnostico.

### ***Nivel Regional.***

Según Chávez (2017), los factores no definen sobre la prevalencia de la enfermedad, ya que el estudio realizado en la provincia del Callao, estudió a nivel transversal, en el 2015, donde la seroprevalencia es de 57.50%, siendo el sexo (macho), la raza (mestiza) y la edad (cachorro), son los factores de mayor incidencia por variable.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Agente etiológico**

*Ehrlichia canis* fue descrita por Donatien & Lestoquard en 1935, hallándose en perros de experimento, donde varios autores han enfatizado que la infección se transmite mediante la garrapata, el cual se presenta como masas esféricas en el interior de los monocitos del



perro, produciendo una enfermedad aguda mortal. (Merchant & Packer, 2019)

Esta patología también es conocida como fiebre hemorrágica canina, pancitopenia tropical canina, rickettsiosis canina, tifus debido a la garrapata canina y patología del can rastreador. **(Gutiérrez et al., 2016)**

La *Ehrlichiosis* canina producida por *Ehrlichia canis*, se refiere a la bacteria intracelular necesaria gramnegativa, pues se determina como una patología transmitida por garrapatas de colocación mundial, especialmente por *Rhipicephalus sanguineus*, cuya infección se puede dividir en fase aguda, subclínica y crónica. (Mylonakis et al., 2019).

El *Rhipicephalus sanguineus* es la línea biológica de la *Ehrlichiosis* canina, el cual se presenta principalmente en zonas tropicales y subtropicales, pero también, en regiones templadas. (Estrada & Mihalca, 2018)

### **2.2.2 Fisiopatología**

El *E. canis*, utiliza estrategias diferentes a otras bacterias intracelulares tradicionales en el proceso de infección debido a que es una bacteria con deficiencia de componentes estructurales de la membrana, donde su genoma tiene genes que codifican proteínas responsables de la evasión al sistema inmunológico y de desempeñar

un papel importante en la interacción parásito-huésped. (Bastidas & Ali, 2020)

### 2.2.3 Taxonomía.

*Rhipicephalus sanguineus* (sensu lato) es una especie de garrapata descrita en 1806 por Latreille, basada en especímenes probablemente recolectados en Francia cuya taxonomía es incierta, dado que el porcentaje de especies a nivel global todavía no se puede determinar presenta una distribución geográfica mundial, una vasta competencia para transmitir patógenos y una gran adaptabilidad para sobrevivir en ecosistemas distintos, sospecha que la mayoría de los agentes patógenos detectados son vectores o se sospecha que están infectados. (Alho et al., 2017)

Si bien algunas garrapatas que pertenecen a este grupo son bastante diferentes desde la perspectiva morfológica, algunas de ellas son similares y difíciles de identificar sólo por razones morfológicas, por lo que solamente pueden atribuirse a su adaptabilidad a distintas situaciones climáticas y a su estrecha asociación con el can domesticado, siendo el medio donde viajan por todo el mundo. Sin embargo, la evidencia indica que algunas garrapatas identificadas como *R. sanguineus* en todo el mundo pertenecen en realidad a diferentes especies que durante mucho tiempo han sido ignoradas por los taxonomistas de garrapatas, probablemente debido a la falta de una buena definición morfológica de *R. sanguineus*. (Torres & Otranto, 2015)

Con respecto a la *Ehrlichia canis*, esta pertenece a la familia Anaplasmataceae y al orden Rickettsiales, el cual tiene el potencial de transmisión zoonótica a través de vectores (*Ehrlichiosis* canina monocítica). (Martínez-Vega et al., 2016)

#### **2.2.4 La Identificación**

Según Santibáñez (2012), la garrapata (*Rhipicephalus sanguineus*) por medio del PCR sus genes a nivel de ARNr 16S y 12S, mediante la biología molecular son identificables.

#### **2.2.5 Prevalencia**

Para Fajardo (2017), Una prevalencia en la cual mide la cantidad de individuos sean humanos o de otras especies siendo los enfermos los individuos a evaluar por alguna enfermedad específica.

#### **2.2.6 Ciclo y características**

Para Hugues et al. (2020), es una enfermedad de transmisión mundial siendo causada por la bacteria "Gram (-) EMC". Experimentalmente, el curso de *E. canis* la infección se puede dividir secuencialmente en etapas aguda, subclínica y crónica, aunque la distinción de estas fases es un desafío en el entorno clínico.

#### **2.2.7 Ciclo de vida**

Según Calier (2020), presenta cuatro estadios la garrapata. En definitiva, exceptuando los huevos, se alimentan de sangre. Así, estos ectoparásitos pasan por los estadios de huevos, larvas, ninfas y ejemplares adultos. En la primera etapa, contaminan el medio ambiente y eclosionan en pocos meses.

Según la revista *Animals health* (2020), las garrapatas, “pequeñas con 6 patas, buscan presas”. Después de alimentarse, se separan del perro y comienzan a mudar. Mientras que las ninfas, que tienen 8 patas, son liberadas y se convierten en adultas una vez alimentada. Las garrapatas adultas se alimentan de sangre y, una vez llenas, se desprenden del can. “Las hembras ovo parasitan el entorno”.

Para Sarango & Álvarez, (2017), se establecen como uno de los artrópodos (garrapata) más común en el mundo, principalmente en perros por lo que se llama garrapata marrón del perro, pero también puede infectar a otros canes y humanos. Son nativas de África y designado en diferentes países del continente americano, donde han Causado una creciente en casos de infección humana con *Ehrlichiosis*, específicamente en países cálidos donde se reproducen y se alimentan a una tasa significativa, siendo una amenaza potencial para la salud de los dueños de perros.

Según, Pérez et. al. (2019), cuando una garrapata está en estado de larva o ninfa, se infecta al consumir sangre de canes contaminados con rickettsias y transmite la infección a canes vulnerables durante unos 155 días post-infección.

### **2.2.8 Ehrlichia canis**

Según Arroba (2022); la *Ehrlichiosis* monocítica canina (CME), también conocida como pancitopenia canina, fiebre o enfermedad hemorrágica, es una enfermedad inmunosupresora, generalmente crónica, causado por las bacterias intracelulares Gram-negativas Rickettsia de género Ehrlichia y de género Anaplasma, de estructuras pleomórficas. (cocoide - ovalado), de 0,5 mm de diámetro, adentro de leucocitos y plaquetas, con forma de mora a inclusión intracitoplasmática; ellos, los microorganismos requieren hospederos mamíferos y artrópodos (garrapata) para ser sus vectores, es decir, la garrapata del género Ixodes y Rhipicephalus sp., más comúnmente; también pueden transmitirse mediante transfusión de animales infectados a animales susceptibles o por fómites.

### **2.2.9 Rhipicephalus sanguineus**

Para Izquierdo (2012), basa sus diferencias morfológicas con respecto a otras especies. El fondo del capítulo es hexagonal (anexo 09), y el escudo es de color marrón claro, sin ornamenta y festones. Coxa I tiene una muesca que forma dos espinas muy juntas, mientras que coxas II, III Y IV tienen un diente externo corto y una tuberosidad obtusa en la asta interna posterior.

### **2.2.10 Epidemiología del medio ambiente**

Según Espichan (2019); el riesgo de que un perro desarrolle *Ehrlichiosis* canina aumenta con factores climáticos como altas temperaturas, humedad y actividad al aire libre. Cabe señalar que la *Ehrlichiosis* existe en países con climas templados y subtropicales, lo que ayuda a la propagación global de la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*.

La incidencia de garrapatas varía según la región y la temporada del año en el Perú, ya que oscila entre el 2.8% y el 30.0%. **Espichan (2019).**

### **2.2.11 En el análisis de estacionalidad**

Según Requejo (2019); en su tesis “*Seropositividad a Ehrlichiosis en perros de Mendoza, estacionalidad y tendencia de 2009-2019*”; entre los meses de abril, mayo y junio se observó el pico más bajo y en septiembre, octubre y noviembre se observó el pico más alto; donde el coeficiente de correlación de 0.45 para la tendencia de seropositividad a la *Ehrlichiosis*, el otoño y el inicio del invierno, así como la primavera y el inicio del verano, son las que presentan estacionalidad en los años estudiados.

El tiempo que pasa entre la infección, la seroconversión y la detección por el médico veterinario actuante puede ser un factor, así como la presencia del vector. Es posible que el aumento de seropositividad hallada sea el resultado tanto de un incremento real en la prevalencia de esta enfermedad como de una mejora en la capacidad de los profesionales para reconocer sus síntomas clínicos. (Requejo, 2019)

Estos hallazgos dan a conocer la prevalencia real de zoonosis en nuestra región y enfatizan la necesidad de indagar la posibilidad de otras enfermedades que transmitan las garrapatas, como las rickettsias que son más peligrosas para el público en general. (Requejo, 2019)

### 2.2.12 SIGNOS CLÍNICOS

El canino con la *Ehrlichiosis* dependiendo del grado de la infección en la que se encuentre, el can puede presentar síntomas leves, fuertes o incluso ningún síntoma.

La *EHRlichiosis* puede presentarse en tres fases: Etapa aguda, etapa subclínica y etapa crónica

- **Fase aguda.** Todos los canes enfermos pueden presentar pirexia de 10 a 14 días después de la infección, lo que probablemente sea causado por los productos pirógenos exógenos del parásito o por el aumento de la producción de interleucina-1 por parte de las células presentadoras de antígenos y la célula b. (Rivadeneira, 2020)

La lisis y el consumo de plaquetas se produce entre 15 y 20 días después de la infección, lo que provoca que se produzca una trombocitopenia por la producción de anticuerpos antiplaquetarios. Los antígenos *ehrlichiales*, que parecen estar antigénicamente relacionados con las moléculas plaquetarias, ejercen su influencia

en la producción de anticuerpos, lo que explicaría porque el sistema inmunitario esta implicado en la lisis celular. (Rivadeneira, 2020)

Hay una fase aguda de dos a cuatro semanas. Los canes que han recibido una atención deficiente o no han recibido atención pueden pasar por una etapa subclínica en la que sus recuentos de plaquetas permanecen bajos a pesar de la ausencia de síntomas clínicos. (Rivadeneira, 2020)

Posiblemente otros síntomas: Anemia, pirexia, deprimido, letárgico, disminución del apetito, dolor, disnea y rigidez en las articulaciones, inflamación de ganglios linfáticos. (Rivadeneira, 2020)

- **Fase subclínica:** También llamada infección persistente puede durar de cuarenta a ciento veinte días o años. Durante este periodo el paciente recupera peso perdido, elimina la hipertermia y alcanza la temperatura normal. Los parásitos se pueden eliminar en algunos canes (si tienen suficiente inmunidad). (Rivadeneira, 2020)

Aunque en la mayoría persiste, incorporándose así la fase crónica, la incertidumbre rodea las variables que pueden contribuir a la progresión de la enfermedad a la etapa crónica, pero parece que los animales con sistemas inmunológicos adecuados pueden deshacerse del agente. (Rivadeneira, 2020)

- **Fase crónica:** Según Cusicanqui & Zúñiga (2020); Es constante que la CME se identifique durante etapa crónica de la enfermedad. Algunos autores creen que es más adecuado distinguir entre una etapa crónica leve y una etapa crónica severa. La virulencia de la



*Ehrlichiosis* puede tener muchas variables que determinaran la gravedad de esta como la edad, la raza, la presencia de otras enfermedades o el estrés.

Para Pinedo & Flores (2016); Entre los signos clínicos inespecíficos que se presentan durante esta fase, se destacan la aparición de letargo, falta de apetito y baja de peso, los cuales son similares a los descritos en la fase aguda. El LAS, la pirexia, las mucosas pálidas y el agrandamiento del bazo se descubren con frecuencia durante una anamnesis.

Además, se puede encontrar: Baja de peso, hemopenia, signo neuronal, sangrado, blefaritis, llenado capilar deficiente, edemas en miembros posteriores y balanitis, artritis, inflamación del riñón y falla renal.

### **2.2.13 TRATAMIENTO:**

La dosis habitual es con doxiciclina 5 mg / kg cada 12 horas o una toma de 10 mg/kg cada 24 horas, por 21 días después de la infección natural de los canes por *Ehrlichiosis*. La alimentación con sonda nasoyeyunal es necesaria en pacientes con falta de apetito y deprimidos. (Vet praxis, 2009)

El fipronil y la xelamectina son dos de los medicamentos más usados para reducir la población de garrapatas siendo aplicado en la mascota

o en el entorno. En el caso de perros crónicos pancitopenicos se utiliza el filgastrim o la eritropoyetina ya que la enfermedad tiene un pronóstico reservado a malo. (Vet praxis, 2023)

La doxiciclina es el medicamento recetado con más frecuencia para tratar la infección ya que la *Ehrlichiosis* es una bacteria sensible a las tetraciclinas. La doxiciclina y la cloroquina se combinan en un estudio para tratar la Ehrlichia y los resultados fueron alentadores porque los síntomas mejoraron en los pacientes de fase activa. (Fourie et.al.,2015)

Un estudio realizado en Brasil, un paciente fue tratado de *Ehrlichiosis* recibiendo dos aplicaciones semanales de auto hemoterapia con ozono.

Luego, la sangre se reintrodujo en el paciente a través de la vena yugular después de ser ozonizada y homogeneizada.

El estado del paciente mejoró, como lo demuestra la reversión de varios parámetros hematológicos y la curación de la enfermedad renal, por lo que los resultados fueron favorables.

#### **2.2.14 Prevención y control**

Hay que decir que los pacientes con deficiencias inmunológicas corren un grave riesgo de padecer esta enfermedad. Se deben de utilizar medidas para la prevención y el control de las garrapatas, se deben realizar controles regulares en piel y el hábitat.

#### **2.2.15 Métodos de diagnóstico**

Pruebas serológicas. La inmunofluorescencia indirecta (IFI) y las pruebas de inmunoensayo enzimático (ELISA) son los métodos de diagnóstico serológico especializados para determinar la presencia de *Ehrlichiosis* canina. Para encontrar *Ehrlichia* spp., IFI fue considerado como el estándar de oro, actualmente no es la prueba de primera elección. La eficiencia de los resultados de las técnicas ELISA e IFI, por otro lado, se ha determinado que es del 71.0%, con una especificidad que puede llegar al 100.0%. ELISA es una prueba fácil de usar. Sin embargo, se ha sugerido repetir la prueba en un corto período de tiempo. (Guerrero, 2016)

La prueba SNAP 4Dx®. Confirma el diagnóstico de *Ehrlichiosis* canina. Y el hemograma nos muestra microhematocrito de 6%, hemoglobina de 2g/dl, leucocitos 4100/mm<sup>3</sup>, neutrófilos 81%, linfocitos 17%, monocitos 2%, plaquetas 8000/mm<sup>3</sup>. Éste muestra una marcada pancitopenia (anemia, leucopenia y trombocitopenia). En el coprológico directo no hay evidencia de parásitos. Y en la química sanguínea la ALT se encuentra en 141UI/L, mostrándose extremadamente elevada indicando afección hepática. (IDEXX, 2020)

La técnica de ELISA indirecto es una gran prueba para el diagnóstico confirmatorio de la *Ehrlichiosis* canina causada por especies del género *Ehrlichia* spp., aunque la inmunofluorescencia indirecta para anticuerpos (IFA) se considera la prueba "Gold Standard" para la *Ehrlichiosis*. Como resultado, la prueba SNAP 4DX del laboratorio

IDEXX, que utiliza antígenos purificados para proporcionar una mayor especificidad y sensibilidad en comparación con las pruebas que utilizan células completas (IFI y Western Blot), es el método más utilizado en la práctica en todo el mundo. Tiene una sensibilidad de 96.20 % y una especificidad del 100% para Ehrlichia spp. (IDEXX, 2020)

Dado que este microorganismo se identifica por la presencia de cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos (mórulas) en células mononucleares (monocitos), se utilizan una variedad de técnicas para el diagnóstico de este patógeno, que incluyen frotis de sangre y capa leucocítica PCR. (IDEXX, 2020)

### **2.3 Bases conceptuales**

**Prevalencia.** La prevalencia de una afección en la población está determinada por el porcentaje de personas o animales que están enfermos en el momento en que se evalúa la afección. (Fajardo, 2017)

**Factores de riesgo.** Un factor de riesgo es un rasgo o circunstancia que podemos identificar en un animal que se relaciona con una mayor probabilidad de sufrir problemas de salud. Está relacionado con la enfermedad en cuestión o incluso podría ser la causa de su desarrollo debido a su variabilidad en su manifestación o no. Es suficiente tener una asociación estadística en lugar de una base causal para cada factor de riesgo. Por tanto, incluye tanto los elementos relacionados con un proceso patógeno como los relacionados con la propagación. (MINSAs, 2001)

**Clima.** Según Dantas (2010); El clima más caluroso, ocurre entre noviembre y diciembre (30 °C en promedio durante el día). donde ocurre

una infestación endémica de garrapatas, Hay lugares donde la gente tiene la costumbre de tener varios perros en cada casa, además de que no todos los dueños desparasitan a sus perros externamente, y también es común ver muchos perros callejeros, lo que facilita la garrapata a reproducirse. Por lo tanto, qué cepas de *Ehrlichiosis* están presentes depende en gran medida de los huéspedes reservorio y de los vectores competentes de garrapatas conocidas.

**Edad.** Los perros de mediana edad tienen más probabilidades de estar expuestos al vector que los cachorros, porque sus dueños tienen la costumbre de dejarlos en la calle después de que terminan sus vacunas y creen que es menos probable que contraigan una enfermedad. (Huerto & Dámaso, 2015)

**Sexo.** Adrianzén et al., (2003), Manifiesta que el sistema inmunológico de las hembras se debilita en épocas como el celo o gestación, pero no se puede decir que este sea un factor importante en una proporción significativa de casos positivos.

**Raza.** León & Rosales, (2008). Indica que la raza de pastor alemán es predisponente por antecedentes de infestación por garrapatas y signos clínicos compatibles con la enfermedad.

Un estudio diferente reveló que las razas con mayor seroprevalencia de infección fueron los *cocker spaniel* (48.1 %), los lobos siberianos (45.5 %), los pug (40.0 %) y los labradores (36.5 %), contrario a los hallazgos de Silva

et al. la raza cocker spaniel solo mostró una seroprevalencia del 2.90 %, y finalmente las razas pug y lobo siberiano fueron seronegativas. Las razas con las seroprevalencias más altas fueron Labrador (7.90 %), Caniche (7.0 %) y Schnauzer (4.0 %). (Cartagena *et al.*, 2015)

## **2.4 Bases epistemológicas:**

Positivismo. Hace uso de la experiencia de los resultados vistos anteriormente.

Al referirse a la *Ehrlichiosis* canina fue identificada por primera vez por Donatien y Lestoquard en el año 1935 en perros que presentaban síntomas de fiebre y anemia; y en el año 1962 se detectó el primer caso de infección a través de un frotis sanguíneo de perros. Desde ese entonces, se han ido reportando hasta la actualidad elevadas tasas de morbilidad y mortalidad de canes domésticos a causa de esta enfermedad. (Gutiérrez *et al.*, 2016)

Evidencia serológica de estudios previos en todo el mundo indican que el *E. canis* está presente en perros a lo largo de todos los continentes, sobre todo en aquellas zonas de clima tropical, incluso, varias investigaciones realizadas a lo largo del tiempo han expresado que los canes que se encuentran en zonas rurales están más expuestos a contraer esta enfermedad. (Ogbu *et al.*, 2018)

Los recursos para abordar este problema de salud en los canes no se encuentran como prioridades en la lista de las entidades veterinarias y de salud pública, por lo que es responsabilidad del mismo dueño de adoptar conductas que permitan conservar la salud del can, el cual requiere de comportamientos responsables. (Otranto *et al.*, 2017)

Al respecto, se ha mencionado que la presencia de estos agentes patógenos en los canes está influenciada por la edad, sexo, tamaño y raza del perro; además de los cuidados (medicamentos, aseo, control veterinario) que el propietario brinda a estos animales. (Captivo et al., 2019)

En general, se manifiesta que el manejo adecuado de esta enfermedad es importante, no solo en el ámbito veterinario, sino también en el ámbito de la medicina, pues contribuye mejorando la salud y el bienestar de dichos animales, además de cuidar la salud del ser humano, pues el can al estar en contacto con su dueño lo expone a contraer este tipo de patógenos. Por ello, es fundamental que el individuo involucre actitudes responsables que contribuyan a la prevención de esta enfermedad. (Dantas et al., 2021)

### 3.1 **Ámbito**

La actual investigación se realizó en la clínica veterinaria Dapello, el cual se encuentra ubicada en la avenida Miguel Grau N°1865.

En el distrito de Bellavista, Callao, zonas limítrofes son: norte con los distritos de Santa Rosa y Puente piedra; por el este con los distritos de San Martín de Porres, Lima, Breña, Magdalena vieja; por el sur con San Miguel; por el oeste con el Océano Pacífico. El distrito de Bellavista (Callao), sus Coordenadas  $12^{\circ}3'44.61''$  S,  $77^{\circ}7'43.06''$  W; En decimal  $-12.062391^{\circ}$ ,  $-77.128628^{\circ}$ ; UTM 8665648 268284 18L, Zoom 6; Escala  $\pm 1:1000000$ .

Presenta baja altitud la ciudad portuaria, debería tener un clima cálido, sin embargo, debido a las aguas de la Corriente de Humboldt se forman nubes estrato; esto hace que El Callao tenga un clima templado, húmedo y muy nuboso en invierno, cálido en verano, y semicálido en primavera, similar al de la ciudad de Lima. Los días más fríos rozan los  $13^{\circ}\text{C}$  y los más cálidos los  $30^{\circ}\text{C}$ , a lo largo de todo el año.

Desde finales de diciembre empezando abril, coincide con el solsticio de verano, la temperatura ronda los  $30^{\circ}\text{C}$ , la brisa marina se hace muy notoria por las tardes al caer la noche, aunque es muy frecuente en todo el año se puede percibir con más claridad en esta época.

### 3.2 **Población y selección de la muestra**

Para este estudio se seleccionó una muestra deliberada, crítica o de juicio. Esta técnica de muestreo no probabilístico solo permite la selección



de miembros de la muestra en función a la experiencia y juicio del investigador. Para lo cual trabajamos con una muestra de 65 casos que llegaron a la Clínica veterinaria Dapello, los casos de octubre, noviembre y diciembre 2022 y los casos que llegaron en enero, febrero y marzo 2023.

### 3.3 Muestra

Muestreo no probabilístico porque no puede generalizarse a toda la población, aplicando criterios de selección de la unidad de análisis. La muestra será la población total de animales, posible o sospechoso de *Ehrlichia canis*. El marco muestral.

Formula: de marco muestral

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Para la selección de la muestra es importante tener criterio como, de manera que se obtenga solo una pequeña brecha de error y una gran efectividad de los resultados.

Este tipo de muestra implica una selección electiva de las unidades de análisis para lo cual, el conocimiento del investigador es de suma importancia ya que las unidades de análisis no son obtenidas al azar.

Así la muestra estuvo constituida solo por canes que cumplieron con los criterios de inclusión (tuvieron o tienen garrapatas, signos clínicos

compatibles con *Ehrlichiosis* y que presentaron hallazgos hematológicos compatibles a la enfermedad.

Unidad de muestreo: caninos

Unidad de análisis: hematología de la sangre del perro.

Nivel y tipo de investigación: no probabilístico, básica y aplicada.

Niveles: exploratorio, descriptivo, correlacional, observacional, analítico, predictivo.

Tiempo: transversal

Intervención del investigador: observación

Numero de muestra analizadas: 65

**Criterios de inclusión:** todos los casos clínicos de mascotas con sospecha de *Ehrlichia canis* sometidos al *snap 4dxx*.

**Criterios de exclusión:** datos que no se encuentren en su historia clínica sexo, raza, grupo etario, fecha de ingreso a consulta.

### **3.4 Nivel, tipo y diseño de estudio**

#### **3.4.1 Nivel de estudio**

El estudio es de naturaleza descriptivo, relacional y explicativo ya que su análisis estadístico fue a nivel descriptivo.

El nivel relacional cuantifica la interacción entre dos variables, la *Ehrlichia canis* y los diferentes factores, mientras que, el nivel explicativo ya que se relaciona, sexo, grupo etario, raza y estación del año. El estudio es descriptivo transversal.

### **3.4.2 Tipo de estudio**

El estudio es observacional, retrospectivo, prospectivo, transversal y analítico; observacional, ya que son de pacientes que ingresan y se atienden en la clínica, retrospectivo ya que son datos de pacientes de meses de octubre, noviembre y diciembre, prospectivo ya que se realiza también con muestras de pacientes de los meses de enero, febrero y marzo hasta la fecha, es transversal ya que se permite realizar estudios de los pacientes a través de la edad, sexo y raza, en un tiempo determinado ya que por medio de estos tiempos determinados podemos ver si aumenta o disminuye y podemos modificar si en algún momento hay una variable a modificar en último momento y analítico ya que los resultados obtenidos tienen como objetivo avanzar en la comprensión científica y llegar a un mejor entendimiento de los factores de riesgo asociados a la prevalencia de *Ehrlichiosis* en canes en el distrito de Bellavista, Callao 2022-2023.

### **3.5 Diseño de estudio:**

Fue no experimental la investigación.

### **3.6 Métodos, técnicas e instrumentos**

#### **3.6.1 Métodos.**

Se utilizó métodos generales como: sintético, analítico, inductivo y deductivo.

### 3.6.2. Técnicas.

Se utilizó la indagación y comprobación de la información.

### 3.6.3. Instrumentos:

Instrumento de ingreso: Técnicas de procesamiento

Instrumento de tratamiento: Spss, chi cuadrado.

Instrumento de recurso: tesis finalizada según esquema UNHEVAL.

## 3.7 Validación y confiabilidad del instrumento:

**Tabla 1.**  
*Sexo del can en estudio*

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
MACHO	42	64.6
HEMBRA	23	35.4
Total	65	100.0

La variable es sexo.

Hembra y macho: total de individuos: 65 animales.

Cuál es la frecuencia de machos: 42 (64.6%), mientras que la frecuencia de hembras: 23 (35.4%)

**Tabla 2.**  
*Raza del can en estudio*

Raza	Frecuencia	Porcentaje
Dalmata	5	7.7
Bulldog ingles	5	7.7
Shih Tzu	16	24.6
Cocker	9	13.8
Schnauzer	9	13.8
Mestizo	21	32.3

Total	65	100.0
-------	----	-------

La variable es raza: total de individuos: N: 65 animales.

Cuál es la frecuencia de: Dálmatas: 5 (7%), Bulldog I.: 5 (7%), Shih tzu: 16 (24.6%), Cocker: 9(13.8%), Schnauzer: 9 (13.8%) y Mestizo: 21 (32.3%).

**Tabla 3.**  
*Edad del can en estudio*

Edades	Frecuencia	Porcentaje
Cachorro	8	12.3
Joven	8	12.3
Adulto joven	6	9.2
Adulto	25	38.5
Geronte	18	27.7
Total	65	100.0

La variable es edades: total de individuos: N: 65 animales. Cuál es la frecuencia de: Cachorro: 8 (12.3%), Joven: 8 (12.3%), Adulto joven: 6 (9.2%), Adulto: 25 (38.5%) y Geronte 18(27.7%),

**Tabla 4.**  
*Estaciones*

Estaciones	Frecuencia	Porcentaje
Primavera	42	64.6
Verano	23	35.4
Total	65	100.0

La variable es estaciones: del total de 65 individuos.

Cuál es la frecuencia: Primavera: 42 individuos (64.6%); Verano: 23 individuos (35.4%).

**Tabla 5.**  
*Prevalencia de Ehrlichia canis en los canes.*

<i>Ehrlichia canis</i>	Frecuencia	Porcentaje
POSITIVO	25	38.5
NEGATIVO	40	61.5
Total	65	100.0

La variable es *Ehrlichia canis*: total de individuos evaluados: 65

Cuál es la frecuencia de positivos: 25 individuos (38.5%) y la frecuencia de negativos: 40 individuos (61.5%)

### 3.8 Procedimiento:

#### a) Recolección de datos:

- Revisión.
- Observación de garrapatas.
- Se le realizó una ficha clínica.
- Presenta o no garrapatas.
- Toma de muestra sanguínea de 1.0 a 3.0 ml.
- Vena cefálica, femoral o yugular.

Se pudo a agrupar los casos de los perros que tienen la información completa: denominación, tiempo, sexo, casta, sustancia, comunicación con el dueño.

Se agrupó a las mascotas para asignar un valor numérico por todos los datos ingresados en el Excel.

#### b) Examen serológico: Snap 4dxx.

Se realizó primero la toma de muestra de sanguínea de 1.0 a 3.0 ml, se suele extraer de vena cefálica, femoral o yugular teniendo previa asepsia de la zona.

### **c) Frotis sanguíneo.**

Se extrae sangre periférica obtenida de la oreja, se colocó una gota de sangre, en un extremo del portaobjetos.

Una vez en el portaobjetos con ángulo de 45°. Lo deslizamos con otra porta, la gota de sangre.

Arrastramos el extremo del portaobjetos por la superficie del portaobjetos horizontal para extender la sangre que hará el frotis sanguíneo, una vez seco se envía a laboratorio.

### **3.9 Plan de tabulación y análisis de datos estadísticos:**

La presente investigación en su tabulación y análisis de datos estadísticos fueron determinados por el programa SPSS versión 26, así como el Excel.

### **3.10 Consideraciones éticas:**

El bienestar animal tiene importancia de interacción ya que se garantiza el bienestar de cada uno de los animales estudiados, alimento, manejo adecuado, un cuidado responsable y manipulación adecuada.

# CAPÍTULO IV. RESULTADOS

## 4.1 Estadística descriptiva:

### a. Frecuencias, porcentajes (tabla de frecuencia)

Muestra: 65 animales (25 están enfermos)

Frecuencia de animales sanos: 40

Frecuencia de animales enfermos: 25

¿Cuál es el porcentaje de animales enfermos?: 38.5%

¿Cuáles son las variables?

1. Variable: *Ehrlichia canis*

2. variable: Factores de prevalencia

Enfermedad Ehrlichia: sanos - enfermos

### b. Medidas de contingencia (tabla de contingencia)

Se cruzan la frecuencia de animales que están enfermos:

**Tabla 6.**

*Enfermedad de la Ehrlichia canis según sexo en los canes en estudio.*

Sexo	Enfermedad				Total
	Positivo		Negativo		
	fi	%	fi	%	
Macho	18	27.69	24	36.92	42 (64.61%)
Hembra	7	10.77	16	24.62	23(35.39%)
Total	25	38.46	40	61.54	65 (100.00%)



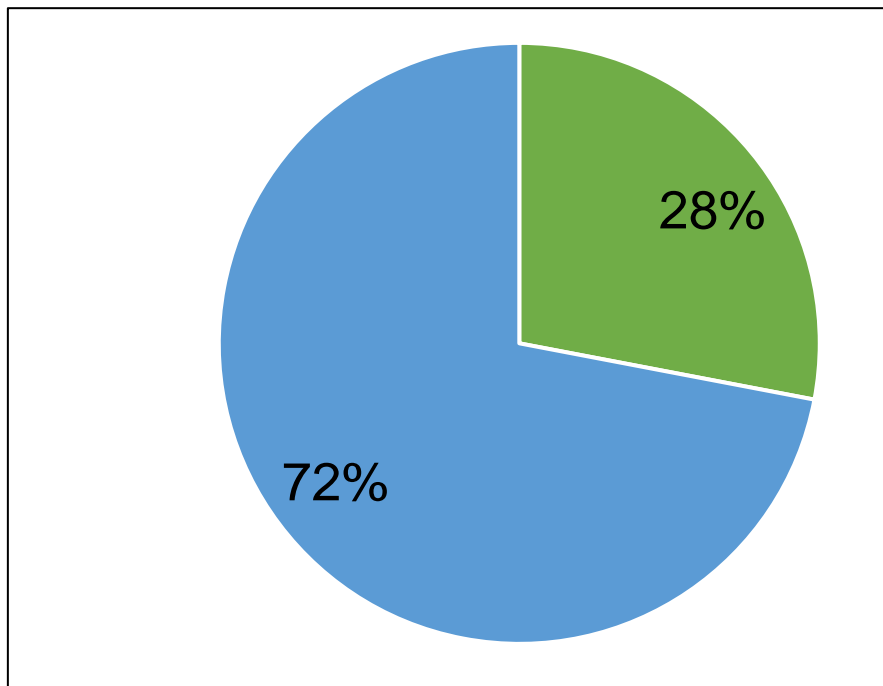
**Tabla 7.**

Casos positivos de la *Ehrlichia canis* según sexo en los canes en estudio.

Sexo	Positivo a <i>Ehrlichia canis</i>	
	fi	%
Macho	18	72%
Hembra	7	28%
Total	25	100

**Figura 1.**

Enfermedad de la *Ehrlichia canis* según sexo en los canes en estudio.

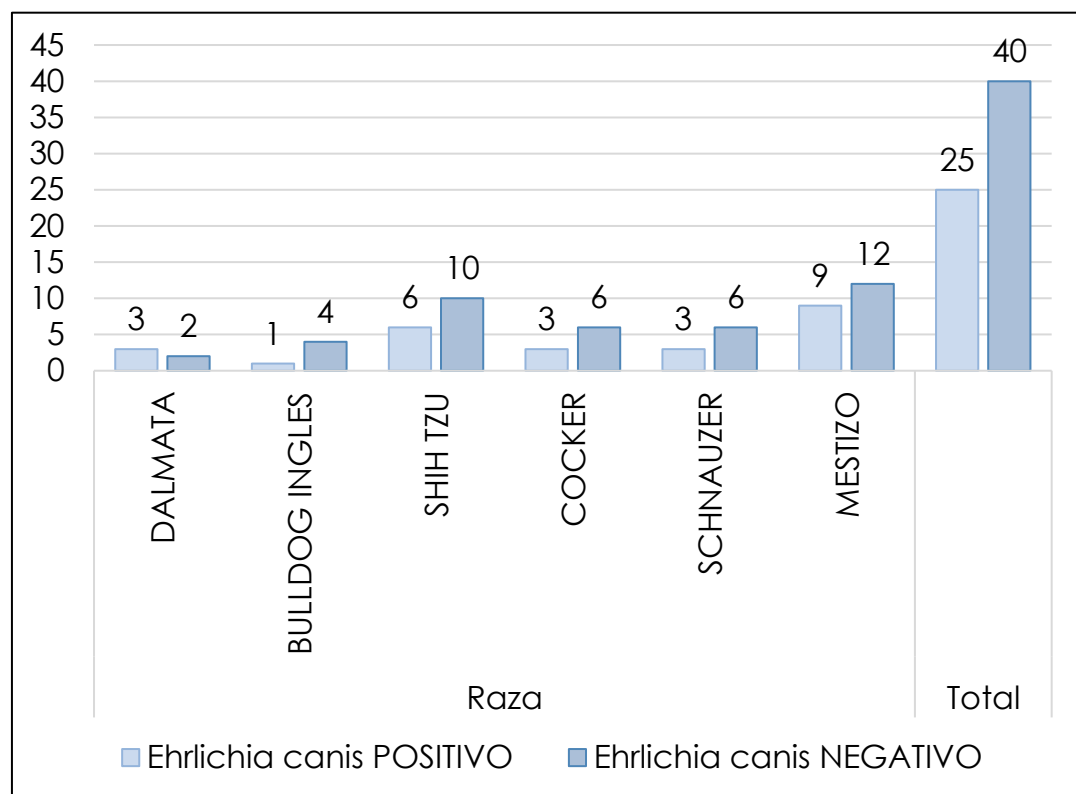


Se muestra frecuencia y porcentaje (%) de la *Ehrlichia canis* según el sexo del animal.

En el caso de positivos: 25 individuos, asumiendo que representaría el 100%, serían 18 machos (72%) y 7 hembras (28%).

**Tabla 8.***Enfermedad de la Ehrlichia canis según raza en los canes en estudio.*

Raza	Enfermedad				Total
	Positivo		Negativo		
	fi	%	fi	%	
Dálmata: D=1	3	4.62	2	3.08	5 (8%)
Bulldog Ingles: B=2	1	1.54	4	6.15	6 (9%)
Shih tzu: S=3	6	9.23	10	15.38	17 (26%)
Cocker: C=4	3	4.62	6	9.23	8 (12%)
Schnauzer: Sc= 5	3	4.62	6	9.23	9 (14%)
Mestizo: M=6	9	13.85	12	18.46	20 (31%)
Total	25	38.46	40	61.54	65 (100%)

**Figura 2.***Enfermedad de la Ehrlichia canis según raza en los canes en estudio.*

**Tabla 9.**

Casos positivos de la *Ehrlichia canis* según raza en los canes en estudio.

Raza	Positivo a <i>Ehrlichia canis</i>	
	fi	%
Dálmata	3	12%
Bulldog Ingles	1	4%
Shih tzu	6	24%
Cocker	3	12%
Schnauzer	3	12%
Mestizo	9	36%
Total	25	100

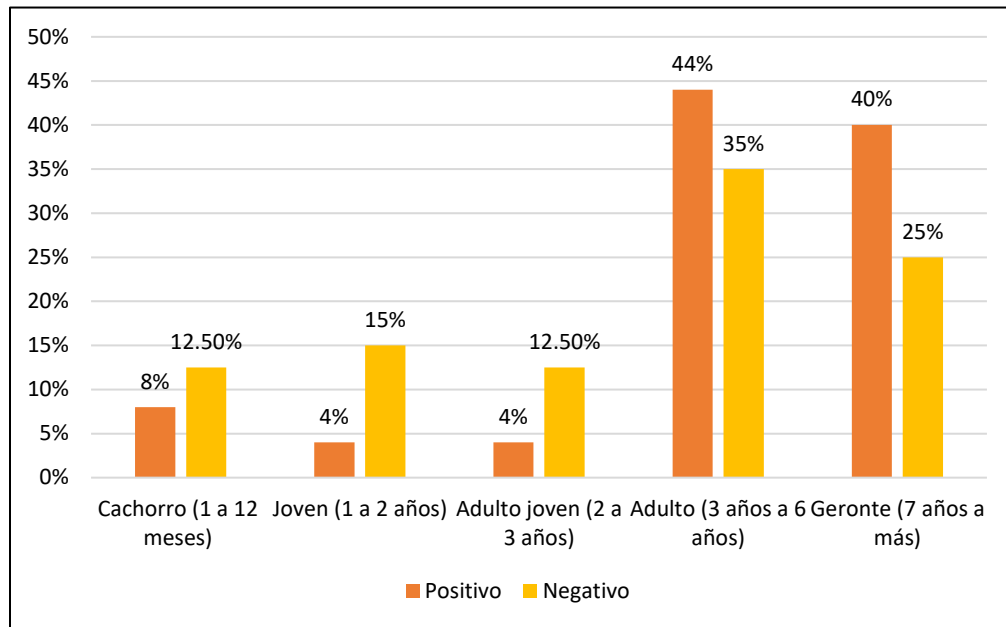
Se muestra frecuencia y porcentaje (%) de la *Ehrlichia canis* según la raza del animal.

En el caso de positivos: 25 individuos, 8 Mestizo 36%; 6 Shih tzu 24%; 3 Dálmata 12%; 3 Schnauzer 12%; 1 Bulldog ingles 4%; 3 Cocker 12%.

**Tabla 10.**

Enfermedad de la *Ehrlichia canis* según edad en los canes en estudio.

Edad	Enfermedad				Total
	Positivo		Negativo		
	fi	%	fi	%	
Cachorro (1 a 12 meses)	2	3.08	5	7.69%	7 (11%)
Joven (1 a 2 años)	1	1.54	6	9.23%	7 (11%)
Adulto joven (2 a 3 años)	1	1.54	5	7.69%	6 (9%)
Adulto (3 años a 6 años)	11	16.92	14	21.54%	25 (38%)
Geronte (7 años a más)	10	15.38	10	15.38%	20 (31%)
Total	25	38.46	40	61.54	65 (100%)

**Figura 3.***Enfermedad de la Ehrlichia canis según edad en los canes en estudio.***Tabla 11.***Casos positivos de la Ehrlichia canis según edad en los canes en estudio.*

Edad	Positivo a <i>Ehrlichia canis</i>	
	fi	%
Cachorro (1 a 12 meses)	2	8%
Joven (1 a 2 años)	1	4%
Adulto joven (2 a 3 años)	1	4%
Adulto (3 años a 6 años)	11	44%
Geronte (7 años a más)	10	40%
Total	25	100%

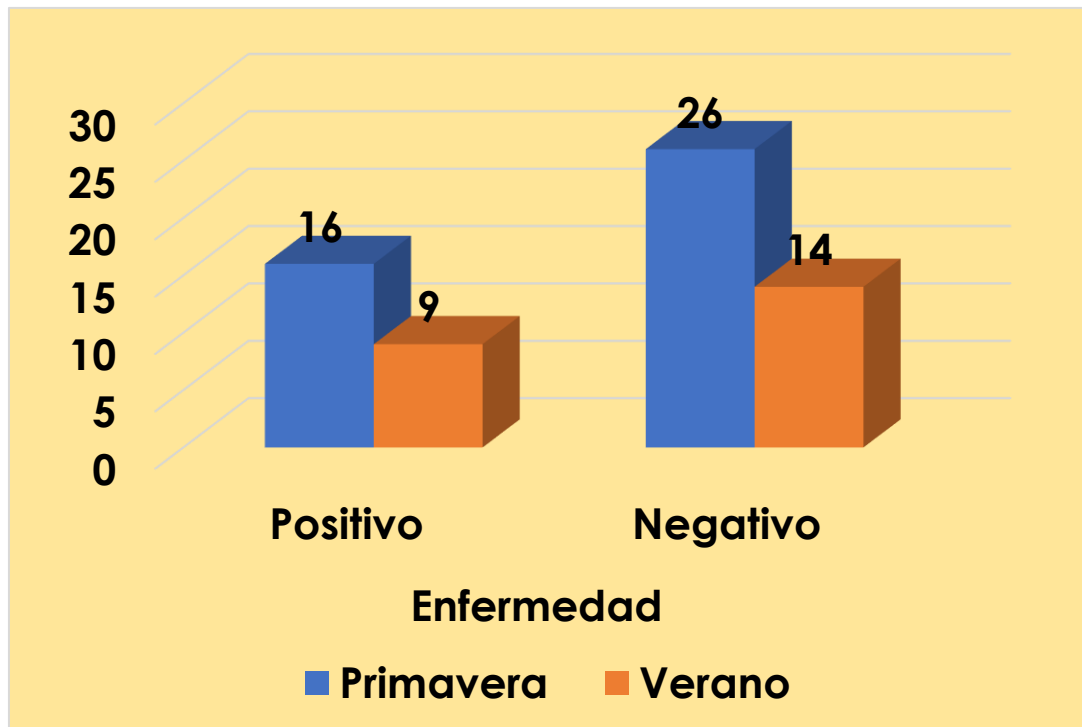
Se muestra frecuencia y porcentaje (%) de la *Ehrlichia canis* según el grupo etario del animal.

En el caso de positivos: de 25 individuos de los cuales, 2 cachorro 8%; 1 joven 4%; 1 adulto joven 4%; 11 adulto 44%; 10 Geronte 40%.

**Tabla 12.***Enfermedad de la Ehrlichia canis según clima en los canes en estudio.*

Clima	Enfermedad				Total
	Positivo		Negativo		
	fi	%	fi	%	
Primavera	16	24.62	26	40.00%	42 (65%)
Verano	9	13.85	14	21.54%	23 (35%)
Total	25	38.46	40	61.54	65 (100%)

**Figura 4.**  
*Enfermedad de la Ehrlichia canis según clima en los canes en estudio.*



**Tabla 13.**

Casos positivos de la *Ehrlichia canis* según estación en los canes en estudio.

Estación	Positivo a <i>Ehrlichia canis</i>	
	fi	%
Primavera	16	64%
Verano	9	36%
Total	25	100%

Se muestra frecuencia y porcentaje (%) de la *Ehrlichia canis* según el clima del año a la cual es expuesto el animal.

En el caso de positivos: 25 individuos de los cuales, 16 Primavera 64%; 9 verano 36%.

#### 4.2 Estadística inferencial

a. No paramétrica para el cruce de variables nominales

i. Chi cuadrado

b. Paramétrica para el cruce de variables cualitativas y cuantitativas.

i. Enfermedad: positivo, negativo (cualitativa)

Decisión: se lee "p" es mayor a 0.05 se acepta la hipótesis nula

$p > 0.05$  se acepta la hipótesis nula.

$p < 0.05$  se acepta la hipótesis alterna

izquierda menor -----0.05-----derecha mayor.

**Tabla 14.**

*Prueba chi-cuadrado sobre el sexo es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de Ehrlichia canis, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023.*

Valores	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado Pearson	de 0.969 <sup>a</sup>	1	0.325		
Corrección continuidad <sup>b</sup>	de 0.515	1	0.473		
Razón verosimilitud	de 0.985	1	0.321		
Prueba exacta de Fisher				0.426	0.238
Asociación por lineal	lineal 0.954	1	0.329		
N de casos válidos	65				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8.85.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

chi:0.325 (hipótesis nula)

P:es menor a 0.05 es hipótesis alterna y si es mayor a 0.05 es hipótesis nula.

**Tabla 15.**

*Prueba chi-cuadrado sobre la raza es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de Ehrlichia canis, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023.*

Valores	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2.078 <sup>a</sup>	5	0.838
Razón de verosimilitud	2.115	5	0.833
Asociación lineal por lineal	0.001	1	0.981
N de casos válidos	65		

a. 6 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.92.

Chi:0.838 (hipótesis nula)

P: si es menor a 0.05 es hipótesis alterna y si es mayor a 0.05 es hipótesis nula.

**Tabla 16.**

*Prueba chi-cuadrado sobre la edad es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de Ehrlichia canis, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023.*

Valores	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2.416 <sup>a</sup>	4	0.660
Razón de verosimilitud	2.600	4	0.627
Asociación lineal por lineal	0.816	1	0.366
N de casos válidos	65		

a. 6 casillas (60.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2.31.

chi:0.660 (hipótesis nula)

P: si es menor a 0.05 es hipótesis alterna y si es mayor a 0.05 es hipótesis nula.



**Tabla 17.**

*Prueba chi-cuadrado sobre el clima es uno de los factores de riesgo en la prevalencia de Ehrlichia canis, en la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023.*

Valores	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado Pearson	de 0.007 <sup>a</sup>	1	0.935		
Corrección continuidad <sup>b</sup>	de 0.000	1	1.000		
Razón verosimilitud	de 0.007	1	0.935		
Prueba exacta de Fisher				1.000	0.571
Asociación por lineal	lineal 0.007	1	0.935		
N de casos válidos	65				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8.85.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Chi:0.935 (hipótesis nula)

P: si es menor a 0.05 es hipótesis alterna y si es mayor a 0.05 es hipótesis nula

## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

Según, Adrianzén *et al.* (2003). El sistema inmunológico de las hembras se debilita en épocas como el celo o el embarazo, pero no se puede decir que este sea un factor importante en una proporción significativa de casos positivos, en el caso de nuestro tema, se puede discutir que hay mayor prevalencia en machos y no en hembras.

A nivel de raza Cusicanqui & Zúñiga (2020). Una frecuencia serológica del 59% de los perros en Lima Norte dio positivo para *Ehrlichiosis*. La edad mayor a 2 años y los mestizos fueron factores asociados. En el presente trabajo el factor raza y la enfermedad, la tasa más elevada es en Mestizos y Shih Tzu, comparando con nuestra investigación se puede discutir que hallamos similitud en cuanto a raza mestiza.

La edad Huerto & Dámaso (2015), después de analizar los datos de 150 perros infestados, llegaron a la conclusión de que el 51,3 % de los perros tenían *Ehrlichia canis*, y que los perros adultos tenían una infestación de garrapatas promedio más alta ( $p=0,038$ ) a que los perros más jóvenes ( $p=0,018$ ) debido a la edad del paciente. mientras que en la presente investigación de los casos observados se demostró que, la edad adulta es la más afectada seguida de los gerontes en una relación entre factor y *Ehrlichia canis*.

La estación, Dantas (2010). Entre noviembre y diciembre, las temperaturas más altas son comunes para la infestación de garrapatas, con promedio de 30 °C por día. En algunas áreas, es común que las personas críen múltiples canes en casa, además de que no todos los propietarios realizan tratamientos externos para sus canes. Por lo tanto, es común encontrar a muchos perros en la calle, lo

que facilita la propagación de la garrapata *R. sanguineus*. Es así que la presencia de garrapatas conocidas, así como los canes, determinan en gran medida como se encuentra la *Ehrlichiosis*, la temperatura llega a ser un factor predominante más que la cantidad y en este caso en primavera se ve más casos que coincide con nuestro estudio.

## CONCLUSIONES

- En un universo de 65 individuos se reportan 25 casos de *Ehrlichiosis*, representando así un 38.5% del total.
- En cuanto al sexo, estuvieron presentes 18 individuos machos de *Ehrlichiosis*, o sea el 72% del total; su vez 7 individuos del sexo hembra, lo presentaron llegando a un 28% del total de casos positivos.
- En cuanto a la raza la mayor frecuencia fue en mestizo con un 32 %, seguido de un 28% en shih tzu, un 12% en Schnauzer, dalmata 12%, cocker 8% y en bulldog inglés un 8%, de la población con casos positivos.
- En cuanto a la edad la mayor frecuencia fue obtenida por el rango de edad de adulto 44%, luego Geronte 40%, seguido de cachorro 8%, joven y adulto joven un 4%, identificado de la población total de positivos.
- Referente al clima: primavera tuvo la mas alta tasa siendo el 64% y luego verano con un 36% identificado de la población total de positivos.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda llevar una proyección social desde clínicas veterinarias, municipalidades, centros de salud y hospitales, por medio de charlas y capacitaciones para un adecuado manejo animal centrado en el bienestar de los canes en el distrito.
- Debido a que las garrapatas son un vector de transmisión de *Ehrlichiosis*, es recomendable poder hacer un control adecuado de las garrapatas en los perros.
- Para cerrar la brecha de prevalencia de *Ehrlichiosis*, se sugiere llevar un mejor y adecuado control sanitario de nuestras mascotas.
- Se sugiere pedir información sobre enfermedades que pueden afectar a nuestra mascota al pasar una consulta veterinaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alho, A.; (2017). Detección molecular de patógenos transmitidos por vectores en perros y gatos de Qatar. *Parásitos y vectores*. Qatar
- Adrianzén, J., Chávez, A., Casas, E., Li, O. 2003. Seroprevalencia de la *Dirofilariosis* y *Ehrlichiosis* canina con los distritos con la ribera del río Lurín. *Rev. Inv. Perú*; 12:108 -110.
- Bastidas, G. y Ali, A. (2020). *Parasitology and Microbiology Research*. BoD. <https://books.google.com.pe/books?id=Dkv9DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Bohórquez, N., Gonzáles, A., López, A. Análisis de la incidencia y los factores de riesgo de la *Ehrlichiosis* Canina en la clínica veterinaria Doggy's de la ciudad de Bogotá entre 2012-2015. *Conexagro JDC*. 5(1): 47-57.
- Cardozo Herrera, L. K., Moreno Velásquez, A., Lopera Vásquez, R., y Suárez Suárez, D. C. 2020. Prevalencia e identificación de factores de riesgo a *Ehrlichia canis* en caninos domésticos de una clínica veterinaria de la ciudad de VillavicencioMeta, Colombia desde 2014 a 2017. (Tesis de pregrado). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12494/17464>
- Cartagena LM, Ríos LA, Cardona JA. 2015. Seroprevalencia de *Ehrlichia canis* en perros con sospecha de infección por patógenos transmitidos por garrapatas en Medellín, 2012-2014. *Rev Med Vet* 29: 51-62.
- Chavesta M. (2019). Prevalencia de erliquiosis canina y hallazgos hematológicos en la clínica veterinaria Vet Center, Lurigancho Chosica - 2018. Tesis, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Facultad de Medicina Veterinaria,

Lambayeque. Perú. Tesis para optar el Título Profesional de Médico Veterinario. 99p.

Chávez, G. (2017). Seroprevalencia de *Ehrlichiosis* en caninos (*Canis familiaris*) del distrito de Ventanilla – Provincia Constitucional del Callao – Lima 2014. Tesis, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Tacna. Perú.

Chochlios Tryfon, Angelidou Elisavet, Kritsepi-Konstantinou Maria, Koutinas Christos k., Mylonakis Mathios E Seroprevalence and risk factors associated with *Ehrlichia canis* in a hospital canine population. Vet Clin Pathol. 2019 Jun;48(2): 305-309.doi: 10.1111/vcp.12736. Epub 2019 Jun 9.

Cusicanqui, J., Zúñiga, R. 2020. Frecuencia serológica de *Ehrlichia canis* en caninos sospechosos de *Ehrlichiosis* en los distritos de Lima Norte, Perú. Rev Inv Vet Perú. 31(3): 1-9

Dantas, F. (2010). Rhipicephalus sanguineus (Acari: Ixodidae), the brown dog tick, parasitizing humans in Brazil. Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 39(1), 64–67. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822006000100012>

- Dantas, F.; Otranto D.; Bezerra – Santos M.; Nguyen V.; Latta R.; 2021 Genetic variability of *Ehrlichia canis* TRP36 in ticks, dogs, and red foxes from Eurasia
- Estrada-Peña, A. y De la Fuente, J. (2014). The ecology of ticks and epidemiology of tick-borne viral diseases. *Antiviral research*, 108, 104-129. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2014.05.016>
- Espichan Herrera, G. M. (2019). tesis “*Determinación de la seroprevalencia de Ehrlichiosis canina asociado a Factores de riesgo durante los meses de verano febrero y marzo del año 2019 en el distrito de chorrillos, Lima, Perú*”;  
<https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/795/TL-Espichan%20G.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fajardo, A. 2017. Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Rev Alerg Mex.* 64(1):109-120.
- Galarreta, J. 2020. Frecuencia de canes con anticuerpos contra *Ehrlichia canis*, mediante una prueba diagnóstica rápida en un consultorio veterinario de Lima entre los meses de enero a marzo del 2019. Universidad Científica del Sur: Tesis para optar el título profesional de: Médico Veterinario Zootecnista.
- Geo, F.; et al, (2001). Microbiología médica de Jawets, Melnick y Adelberg. México D. F. Editorial el manual moderno. p. 337-384.
- Gutierrez CN, Perez-Ybarra L, Agrela YF. 2016. *Ehrlichiosis* canina. Saber, Universidad de Oriente, Venezuela. Vol. 28 N° 4: 641-665



Guerrero Puentes, C. (2016). Problemática de la *Ehrlichiosis* canina vista desde el aspecto teórico y el aspecto clínico en una clínica veterinaria de Bogotá (Central de Urgencias Veterinarias) (Bachelor's thesis).

Hugues, B., Cabazas, I. y Torres, M. (2020). Crianza y salud caninas. Editorial Universitaria.

Huerto E. y Damaso B. 2015. “Factores asociados a la infección por *Ehrlichia canis* en perros infestados con garrapatas en la ciudad de Huánuco, Perú.” *Rev. Perú. med. exp. salud pública* [online]. 2015, vol.32, n.4, pp.756-760. ISSN 1726-4634.

Jorge Adrianzén G.1, Amanda Chávez V.2,3, Eva Casas A.2 y Olga Li E.4;  
SEROPREVALENCIA DE LA DIROFILARIOSIS Y *EHRlichiosis*  
CANINA EN TRES DISTRITOS DE LIMA (2003)  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v14n1/a08v14n1.pdf>

León Goñi, Avelina Caridad; Gómez Rosales, Dennys *Ehrlichiosis* canina  
REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, vol. IX, núm. 2, febrero, 2008  
Veterinaria Organización Málaga, España.

Liberato, W. 1998. Prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en los distritos de San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo y Villa el Salvador. Tesis de Bachillerato. Fac. Medicina Veterinaria, Univ. Nacional Mayor de San Marcos, Lima. 31 p.

- López, J.; Abarca, K.; Mundaca, M.; Caballero, C.; Valiente- Echeverría, F. 2012. Identificación molecular de *Ehrlichia Canis* en un canino de la ciudad de Arica, Chile. *Revista Chilena Infectol.* 29 (5): 527-530.
- Martínez-Vega, P., Bolio-Gonzales, M., Rodríguez-Vivas, R., Gutierrez-Blanco, E., Pérez-Osorio, C., Villegas-Perez, S. y Sauri-Arceo, C. (2016). Associated Factors to Seroprevalence of *Ehrlichia* spp. in Dogs of Quintana Roo, México. *Journal tropical medicine*, 2016, 1-6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2016/4109467>
- Merchant, I. y Packer, R. (2019). *Bacteriología y virología veterinarias*. Acribia. Obtenido de <https://es.b-ok.lat/book/5540597/01c7b4>.
- Mylonakis ME, Siarkou VI, Koutinas AF. 2010b. Myelosuppressive canine monocytic *Ehrlichiosis* (*Ehrlichia canis*): an update on the pathogenesis, diagnosis, and management. *Isr. J. Vet. Med.* 65(4): 129-135.
- Ogbu, K., Olaolu, O., Ochai, S., & Tion, M. (2018). A review of some tick-borne pathogens of dogs. *Journal of Animal Science and Veterinary Medicine*, 3(5), 140-153. [https://www.researchgate.net/profile/Matthew-Tion2/publication/328643006\\_A\\_review\\_of\\_some\\_tickborne\\_pathogens\\_of\\_dogs/links/5bda13174585150b2b945823/A-review-of-some-tickborne-pathogens-of-dogs.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Matthew-Tion2/publication/328643006_A_review_of_some_tickborne_pathogens_of_dogs/links/5bda13174585150b2b945823/A-review-of-some-tickborne-pathogens-of-dogs.pdf)
- Otranto, D., Dantas-Torres, F., Mihalca, A., Traub, R., Lappin, M., & Baneth, G. (2017). Zoonotic Parasites of Sheltered and stray dogs in the era of the global economic and political crisis. *Trends in Parasitology*, 813-825. <https://doi.org/10.1016/j.pt.2017.05.013>

Orjuela, J.A; García, G. F; Imbachi, J.G; 2015. Análisis epidemiológico de la presentación de *Ehrlichia* sp. En caninos de Florencia Caquetá, Colombia. Revista Electrónica de Veterinaria. 16 (6): 1 – 10.

Pérez-Macchi, S., Pedrozo, R., Bitterncourt, P. y Muller, A. (2019). Prevalence, molecular characterization and risk factor analysis of *Ehrlichia canis* and *Anaplasma platys* in domestic dogs from Paraguay. Microbiology and Infectious Diseases, 62, 31- 39. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cimid.2018.11.015>

Pusari, V., Dávalos, M., Galarza, E. 2019. Seroprevalencia de *Ehrlichiosis* canina en tres consultorios veterinarios en el distrito de san juan de Lurigancho - Lima. Braz. J. Hea. Rev. 2(4): 2981-2985.

Requejo N. 2018. Prevalencia de *Ehrlichiosis* canina en la clínica veterinaria PET´S PARK – LA VICTORIA.

Requejo M. 2019; tesis “Seropositividad a *Ehrlichiosis* en perros de Mendoza, estacionalidad y tendencia de 2009-2019”.

Rivadeneira M.2020; determinación de la prevalencia de “*Ehrlichia canis*” en la clínica veterinaria “Zoosalud” de la ciudad de la Maná.

Sarango M. y Álvarez C. 2017. Caracterización de ectoparásitos y determinación de las enfermedades hematozoáricas y bacterianas presentes en la población canina y felina del cantón Puerto López. Trabajo de titulación

presentado como requisito previo a la obtención del Título de Médico Veterinario y Zootecnista.

Torres, F. y Otranto, D. (2015). Further thoughts on the taxonomy and vector role of *Rhipicephalus sanguineus* group ticks [Publicación periódica en línea]. *Veterinary Parasitology*, 9-13.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2014.12.014>

# **ANEXOS**

**Anexo 01.**  
**Matriz de consistencia**

<b>TÍTULO: FACTORES DE PREVALENCIA DE <i>Ehrlichia canis</i> EN CANES DE LA CLINICA VETERINARIA DAPELLO, CALLAO - PERÚ, 2022 - 2023.</b>						
<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>Variable independiente:</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valores o categorías</b>
<b>General</b>	<b>General</b>	<b>General</b>				
¿Cuáles son los factores de prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i> , en canes de la clínica veterinaria Dapello, CALLAO – PERÚ 2022 - 2023?	Determinar cuáles son los factores de prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i> , en canes de la clínica veterinaria Dapello, Callao – Perú, 2022 - 2023.	La prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i> , en caninos de la clínica veterinaria Dapello, callao, sería igual o mayor al 50%.	Canino	Sexo del can	Hembra	H = 1
					Macho	M = 2
Raza	Dálmata	D = 1				
	Bulldog inglés	B = 2				
	Shih tzu	S = 3				
	Cocker	C = 4				
	Schnauzer	Sc = 5				
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		Grupo etario		Mestizo
			Cachorro			Ca = 1
<b>PE1.</b> ¿Cómo el sexo, es un factor de prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i> , en canes de la clínica veterinaria Dapello, CALLAO – PERÚ 2022 - 2023?	<b>OE1.</b> Determinar si el sexo, es un factor de prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i> , en caninos de la clínica veterinaria Dapello, Callao - Perú, 2022 - 2023.	<b>Ha1.</b> Es el sexo, es un factor de prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i> , en caninos de la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023.				

<p><b>PE2.</b> ¿Cómo la raza, es un factor de prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i>, en canes de la clínica veterinaria Dapello, CALLAO – PERÚ 2022 - 2023?</p> <p><b>PE3.</b> ¿Cómo los grupos etarios son un factor de prevalencia, de <i>Ehrlichia canis</i>, en canes de la clínica veterinaria Dapello, CALLAO – PERÚ 2022 - 2023?</p> <p><b>PE4.</b> ¿Cómo el clima, es un factor de prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i>, en canes de la clínica veterinaria Dapello, CALLAO -PERÚ 2022 - 2023?</p>	<p><b>OE2.</b> Determinar si la raza, es un factor de prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i>, en caninos de la clínica veterinaria Dapello, Callao - Perú, 2022 - 2023.</p> <p><b>OE3.</b> Determinar si el grupo etario, es un factor de prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i>, en caninos de la clínica veterinaria Dapello, Callao - Perú, 2022 - 2023.</p> <p><b>OE4.</b> Determinar si la estación del año, es un factor de prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i>, en caninos de la clínica veterinaria Dapello, Callao – Perú, 2022 - 2023.</p>	<p><b>Ha2. Es la raza,</b> es un factor de prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i>, en caninos de la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023.</p> <p><b>Ha3.</b> Es el grupo etario, es un factor de prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i>, en caninos de la clínica veterinaria Dapello, en la provincia del Callao, periodo 2022 – 2023.</p> <p><b>Ha4.</b> Es la estación del año, un factor de prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i>, en caninos de la clínica veterinaria Dapello, callao, es igual o mayor al 50%.</p>			Jóvenes	J = 2	
					Adulto joven	Aj = 3	
					Adulto	Ad = 4	
					Geronte	G = 5	
					Estación del año	Primavera	P = 1
						Verano	V = 2
Variable dependiente:	Dimensiones	Indicador	Valores o categorías				
<i>Ehrlichia canis</i>	<i>Ehrlichia canis</i>	Positivo	P = 1				
		Negativo	N = 2				

Anexo 02.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a la veterinaria Dapello el consentimiento de esta investigación.

La presente investigación es conducida por la señorita **LUZ ANGÉLICA ZAMBRANO BALCAZAR** Bachiller de la **FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA** de la **UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN**. El objetivo de la investigación es **DESCRIBIR LOS FACTORES DE PREVALENCIA DE Ehrlichia canis EN CANES DE LA CLÍNICA VETERINARIA DAPELLO, CALLAO – PERÚ, 2022-2023.**

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá facilitar las historias clínicas y resultados de los exámenes acerca de los **FACTORES DE PREVALENCIA DE Ehrlichia canis EN CANES DE LA CLÍNICA DAPELLO.**

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los objetivos de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Usted tiene el derecho de hacérselo saber al investigador.

Desde ya le agradecemos su participación.



CMVP 10486



### Anexo 03.

#### Recolección de datos:

Título: FACTORES DE RIESGO EN LA PREVALENCIA DE *Ehrlichia canis* EN LA  
CLÍNICA VETERINARIA DAPELLO, CALLAO – PERÚ, 2022-2023

N°	SEXO	RAZA	EDAD	ESTACION	ENFERMEDAD
1	1	2	4	1	1
2	1	3	4	1	1
3	1	1	5	1	1
4	1	3	4	1	1
5	2	6	4	1	1
6	2	4	4	1	1
7	1	1	4	1	2
8	1	3	4	1	2
9	1	3	5	1	2
10	1	4	5	1	2
11	1	4	3	1	2
12	1	5	5	1	2
13	1	5	4	1	2
14	1	6	5	1	2
15	2	1	1	1	2
16	2	2	4	1	2
17	2	3	5	1	2
18	2	3	5	1	2
19	1	3	2	1	1
20	2	3	4	1	1
21	1	4	1	1	1
22	1	2	2	1	2
23	1	5	3	1	2
24	1	6	4	1	2
25	1	6	4	1	2
26	2	3	4	1	2
27	2	3	4	1	2
28	2	6	5	1	2
29	1	5	5	1	1
30	1	1	4	1	1
31	1	5	5	1	1
32	1	6	4	1	1
33	1	6	5	1	1
34	1	5	1	1	1
35	2	6	5	1	1

36	1	6	4	1	2
37	1	3	4	1	2
38	1	3	5	1	2
39	1	6	4	1	2
40	2	3	2	1	2
41	2	6	4	1	2
42	2	6	4	1	2
43	2	6	2	2	1
44	2	3	4	2	1
45	1	4	4	2	1
46	1	6	1	2	1
47	2	4	5	2	2
48	2	6	4	2	2
49	2	2	5	2	2
50	1	3	3	2	2
51	1	6	3	2	2
52	1	1	5	2	1
53	2	6	5	2	1
54	1	3	5	2	1
55	1	6	3	2	1
56	2	2	1	2	2
57	2	4	2	2	2
58	1	4	2	2	2
59	1	5	2	2	2
60	1	5	1	2	2
61	1	6	3	2	2
62	1	6	4	2	1
63	2	5	1	2	2
64	1	4	2	2	2
65	1	6	1	2	2



**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

---

**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD**

El director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que suscribe, hace constar: Que el Informe de Tesis titulado: **“FACTORES DE RIESGO EN LA PREVALENCIA DE *Ehrlichia canis* EN LA CLÍNICA VETERINARIA DAPELLO, CALLAO-PERÚ, 2022 – 2023”**, Presentado, por la Bachiller en Medicina Veterinaria, **ZAMBRANO BALCÁZAR, Luz Angélica**, tiene un índice de similitud del **26%**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin. Se concluye que las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con uno de los requisitos estipulados en el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad “Hermilio Valdizan” de Huánuco.

Huánuco, 29 de mayo del 2023

Dr. José Francisco Goicochea Vargas  
Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina  
Veterinaria y Zootecnia- UNHEVAL

NOMBRE DEL TRABAJO

**FACTORES DE RIESGO EN LA PREVALENCIA DE Ehrlichia canis EN LA CLÍNICA VETERINARIA DAPELLO, CALLAO-PERÚ, 2022-2023**

AUTOR

**LUZ ANGÉLICA ZAMBRANO BALCAZAR**

RECUENTO DE PALABRAS

**12876 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**67770 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**72 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**2.5MB**

FECHA DE ENTREGA

**May 27, 2023 8:01 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**May 27, 2023 8:02 PM GMT-5**

### ● 26% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 25% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 15% Base de datos de trabajos entregados
- 10% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO

En la ciudad de Huánuco, Distrito de Pillco Marca, a los veintidós días del mes de julio del dos mil veinte y tres, a horas 11:00 am., se reunieron los miembros del jurado evaluador designados mediante Resolución N° 173-2023-UNHEVAL.FMVZ/D, de fecha 14.JUL.2023, a los docentes: Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzáles (**PRESIDENTE**); Dra. Ernestina Ariza Avila (**SECRETARIA**); Mag. Germany Yusep Gómez Marín (**VOCAL**) y al Mag. Carlos Pineda Castillo (**ACCESITARIO**), para la sustentación de tesis y optar el Título Profesional de Médico Veterinario titulado: "**FACTORES DE RIESGO EN LA PREVALENCIA DE *Ehrlichia canis* EN LA CLÍNICA VETERINARIA DAPELLO CALLAO-PERÚ, 2022-2023**", presentado por la Bachiller en Medicina Veterinaria Luz Angélica ZAMBRANO BALCAZAR del programa de Fortalecimiento de Investigación - PROFI – 2022 – II.

Que, según el Reglamento del Programa de Fortalecimiento en Investigación – PROFI de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Huánuco, en su **CAPÍTULO XII DE LA SUSTENTACIÓN DE LA TESIS. Art. 48° y 52°**, se procedió a llevar a cabo la sustentación de tesis de **manera presencial** en el Auditorio de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, la misma que fue conformada por los siguientes docentes:

Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzales	<b>PRESIDENTE</b>
Dra. Ernestina Ariza Avila	<b>SECRETARIA</b>
Mag. Germany Yusep Gómez Marín	<b>VOCAL</b>

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador, se finalizó el acto de defensa, en donde cada miembro del Jurado Evaluador procedió a la evaluación del aspirante a Médico Veterinario, teniendo presente los siguientes criterios:

- Presentación personal.
- Exposición:** el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y solución a un problema social y recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado Evaluador y público.
- Dicción y dominio de escenario.

Después del acto de sustentación, los miembros del Jurado Evaluador procedieron a la calificación correspondiente, obteniéndose el siguiente resultado:

Aprobado con la nota: Quince (15) con la mención de Buena

Con lo que se dio por concluido el acto y en fe de la cual firman los miembros del Jurado Evaluador.

Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzales  
**PRESIDENTE**

Dra. Ernestina Ariza Avila  
**SECRETARIA**

Mag. Germany Yusep Gómez Marín  
**VOCAL**

**LEYENDA:**

**RESULTADO:** APROBADO Y DESAPROBADO - MENCIÓN SEGÚN ESCALA DE CALIFICACIÓN: (19 a 20: EXCELENTE); (17 a 18: MUY BUENO); (14 a 16: BUENO)

## NOTA BIOGRÁFICA



Bachiller en medicina veterinaria, Luz Angélica Zambrano Balcazar, nació en el distrito de La Victoria, en la Provincia de Lima, Departamento de Lima, el 27 de agosto de 1988, en un hogar conformado por su madre, padre y 2 hermanas.

Desde niña quiso hacer realidad su sueño de saber sobre la naturaleza, los animales, por lo cual le gustaba mucho leer libros de biología y naturaleza, su padre le inculco el amor por los libros y la lectura, estudio en un colegio público, es así como curso sus estudios primarios en el colegio N° 8162, San Eulogio en el distrito de Comas, los estudios secundarios los realizo en el colegio G.U.E. Teresa Gonzales de Fanning, ubicado en el distrito de Jesús María, realizó sus estudios universitarios en la Universidad Alas Peruanas, en la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria, ubicada en el distrito de Pachacamac, Provincia de Lima, Departamento de Lima, obteniendo su grado de Bachiller en Medicina Veterinaria en el año 2017, cursó el Programa de Fortalecimiento en Investigación PROFI, en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, ubicado en la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco, obteniendo el título en el año 2023, actualmente trabajando en el rubro de clínica de menores en el distrito de San Miguel, departamento de Lima, desarrollando los conocimientos de medicina veterinaria.

Una mujer responsable, dedicada a su trabajo, con metas a lo largo de su carrera profesional, le gusta aprender y estar siempre en constante capacitación dentro de la medicina veterinaria, ya que la medicina veterinaria se encuentra siempre en constante avance y evolución.

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

### 1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado	<input checked="" type="checkbox"/>	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado	
----------	-------------------------------------	----------------------	--	-----------	----------	--	-----------	--

Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Escuela Profesional	MEDICINA VETERINARIA
Carrera Profesional	MEDICINA VETERINARIA
Grado que otorga	-----
Título que otorga	MEDICO VETERINARIO

Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	-----
Nombre del programa	-----
Título que Otorga	-----

Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Nombre del Programa de estudio	-----
Grado que otorga	-----

### 2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Apellidos y Nombres:	ZAMBRANO BALCAZAR, LUZ ANGELICA							
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	903001274
Nro. de Documento:	45430169				Correo Electrónico:		Luzambal2708@outlook.com	

Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:			

Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:			

### 3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO					
Apellidos y Nombres:	GOICOCHEA VARGAS JOSÉ FRANCISCO			ORCID ID:	https://orcid.org/ 0000- 0002- 3938-1563			
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte		C.E.		Nro. de documento:	02807210

### 4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	CANCHES GONZALES, TEÓFANES ANSELMO
Secretario:	ARIZA AVILA, ERNESTINA
Vocal:	GÓMEZ MARÍN, GERMANY YUSEP
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	PINEDA CASTILLO, CARLOS

**5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los datos requeridos completos)**

<b>a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Títulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)</b>
FACTORES DE RIESGO EN LA PREVALENCIA DE <i>Ehrlichia canis</i> EN LA CLINICA VETERINARIA DAPELLO, CALLAO – PERÚ, 2022 – 2023.
<b>b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)</b>
TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO VETERINARIO
<b>c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.</b>
<b>d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.</b>
<b>e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.</b>
<b>f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.</b>
<b>g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.</b>
<b>h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.</b>

**6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los datos requeridos completos)**



<b>Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)</b>			2023				
<b>Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)</b>	Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis Formato Artículo	<input type="checkbox"/>	Tesis Formato Patente de Invención	<input type="checkbox"/>	
	Trabajo de Investigación	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/>	Tesis Formato Libro, revisado por Pares Externos	<input type="checkbox"/>	
	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>	Otros (especifique modalidad)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<b>Palabras Clave:</b> <i>(solo se requieren 3 palabras)</i>	Factores de riesgo		<i>Ehrlichia canis</i>		Caninos		
<b>Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)</b>	Acceso Abierto	<input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*)	<input type="checkbox"/>			
	Con Periodo de Embargo (*)	<input type="checkbox"/>	Fecha de Fin de Embargo:				
<b>¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):</b>				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Información de la Agencia Patrocinadora:</b>							

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.



**7. Autorización de Publicación Digital:**

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

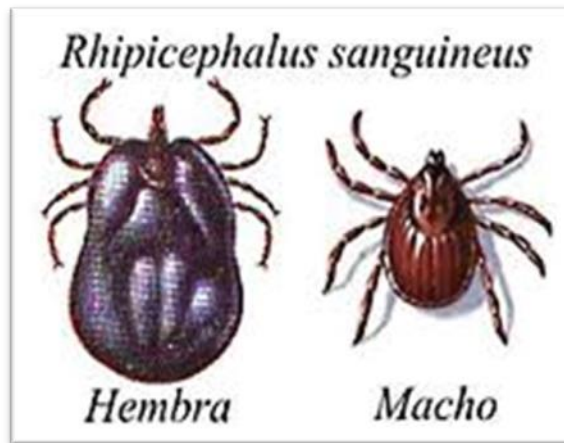
Firma: 		
<b>Apellidos y Nombres:</b>	ZAMBRANO BALCAZAR, LUZ ANGÉLICA	<b>Huella Digital</b>
<b>DNI:</b>	45430169	
Firma:		
<b>Apellidos y Nombres:</b>		<b>Huella Digital</b>
<b>DNI:</b>		
Firma:		
<b>Apellidos y Nombres:</b>		<b>Huella Digital</b>
<b>DNI:</b>		
Fecha: 7/12/2023		

**Nota:**

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.

Anexo 04.

Diferenciación entre hembra y macho



*Rhipicephalus sanguineus*

## Anexo 05.

### Ciclo de vida de la garrapata

### Ciclo de vida de la garrapata: claves y prevención

**La vida de una garrapata**  
Las garrapatas solo tienen dos cosas en mente: **chupar sangre y reproducirse**. Conocer su ciclo de vida ayuda a evitarlas. La garrapata pasa por 4 fases. En todas, excepto como huevo, deben alimentarse de sangre.

**¿Dónde pican las garrapatas?**

**¿Qué puedes hacer para prevenirías?**

**Evita** **Revisa** **Repele**

**Ten en cuenta**

- Las garrapatas acechan en áreas boscosas y de vegetación densa. Evita esas zonas.
- Siempre que pases por zonas de riesgo, y antes de subirse al coche o entrar en casa, revisa a tu mascota y a ti mismo.
- Usa repelentes:
  - Impregna tu ropa con permetrina.
  - Protege a tu fiel amigo con una pipeta y un collar antiparasitario.
- Examina y lava con frecuencia collares y arneses.

**¡IMPORTANTE!**

Las garrapatas están activas en ambientes con temperaturas superiores a 7°C.

¡El frío no las elimina!  
Aguardan, inactivas, hasta que suben las temperaturas.

## Anexo 06.

Tabla de variables:

Variable independiente	Categoría	Definición	Dimensión	Indicador	Valores o categorías	Instrumento de investigación
Factores de riesgo	Sexo	Aspecto biológico del can, el cual puede ser hembra o macho.	Hembra	Observación Del sexado	H = 1	Ficha de recolección
			Macho		M = 2	
	Raza	Conjunto de perros que poseen características en común, por lo cual se les puede clasificar.	Dálmata	Observación De los fenotipos por la raza, estructura y morfología del perro.	D = 1	
			Bulldog inglés		B = 2	
			Shih tzu		S = 3	
			Cocker		C = 4	
			Schnauzer		Sc = 5	
			Mestizo		M = 6	
	Grupo etario	Edad a la que pertenece el can.	Cachorro	Observación De la dentición de la mascota para ver la edad de la mascota.	Ca = 1	
			Jóvenes		J = 2	
			Adulto joven		Aj = 3	
			Adulto		Ad = 4	
			Geronte		G = 5	
	Clima	Grado de temperatura y humedad del ambiente.	Primavera	Grados centígrados. Porcentaje de humedad.	P = 1	
			Verano		V = 2	
	Variable dependiente	Categoría	Definición	Dimensión	Indicador	
Prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i>	<i>Ehrlichia canis</i>	Bacteria gram negativa, transmitida por la garrapata Rhipicephalus sanguíneos	Hembra	Positivo	P = 1 N = 2	Ficha de recolección
			Macho			
		Técnica:				

## Anexo 07.

**Tabla de medición de las variables.**

Variable	Variable	Medición	Categorías	Indicador
<i>Ehrlichia canis</i>	Cualitativa nominal	Nominal	Positivo: 1 Negativo: 2  (DICOTOMICA)	Prevalencia 57.14%  P= animales enfermos / total de animales x100
Sexo	Cualitativa nominal	Nominal	Hembra: 1 Macho: 2 DICOTOMICA	
Raza	Cualitativa nominal	Nominal	Dálmata: D=1 Bulldog Ingles: B=2 Shih tzu: S=3 Cocker: C=4 Schnauzer: Sc= 5 Mestizo: M=6  (POLITOMICA)	
Grupo etario	Cuantitativo continua	Continua	Cachorro: 1 a 12 meses. Ca = 1.  Joven: 1 año a 2 años. J = 2  Adulto joven: 2 a 3 años. Aj = 3  Adulto: 3 a 6 años. Ad = 4  Geronte: 7 años en adelante. G=5 (POLITOMICA)	
Estación	Cualitativa nominal	Nominal	Primavera (oct, nov, dic) P=1 Verano (ene,feb,mar) V=2 (DICOTOMICA)	

Variables: cualitativa nominales sus valores son iguales, no hay diferencia entre un valor u otro

Sexo, hembra y macho, salud sano o enfermo

Cuantitativa; son valóricos numéricos cuantificables de ese objeto

Continua: Temperatura

Discretas: edad

Otros:

Factores de riesgo en la prevalencia de *Ehrlichia canis* en la veterinaria Dapello, Callao - Perú, 2022 y 2023.

Variable	Tipo de variable	Escala	Categoría	Indicador
sexo	Cualitativa nominal	Nominal	1. Macho 2. Hembra	M: 1 H: 2
Raza	Cualitativa nominal	Nominal	1. Dálmata: D=1 2. Bulldog Ingles: B=2 3. Shih tzu: S=3 4. Cocker: C=4 5. Schnauzer: Sc=5 6. Mestizo: M=6	1. D 2. BI. 3. SH 4. C 5. SCH 6. M
Grupo etario	Cuantitativo continua	Continua	Cachorro: 1 a 12 meses. Ca = 1.  Joven: 1 año a 2 años. J = 2  Adulto joven: 2 a 3 años. Aj = 3  Adulto: 3 a 6 años. Ad = 4  Geronte: 7 años en adelante. G=5 (POLITOMICA)	1. CCH 2. J 3. ADJ 4. AD 5. G
Estación	Cualitativa nominal	Nominal	Primavera (oct, nov, dic) P=1 Verano (ene,feb,mar) V=2 (DICOTOMICA)	1. P 2. V
Enfermedad : <i>Ehrlichia canis</i>	Cualitativa nominal	Nominal	Positivo: 1 Negativo: 2  (DICOTOMICA)	1. P 2. N