

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



**FACTORES ASOCIADOS Y FRECUENCIA DE *Ehrlichia canis*  
EN PERROS ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA VETERINARIA DEL  
DISTRITO DE HUÁNUCO, DURANTE EL PERIODO 2020 – 2021**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS VETERINARIAS**

**SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN: MEDICINA VETERINARIA**

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

**VETERINARIO**

**TESISTA:**

**GENEBROSO FALCÓN JACKELINE MARGOTH**

**ASESOR:**

**GÓNGORA CHÁVEZ MAGNO**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2023**

## **DEDICATORIA**

Dedico con mucho amor y cariño esta tesis a mis padres que gracias a sus esfuerzos me ayudaron a lograr culminar mis estudios y a mis hermanos que me apoyaron durante este proceso del desarrollo a que no me diera por vencida para terminar la tesis.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por ser mi guía y protector en esta vida y otorgarme una increíble familia.

A mis padres, quienes me brindaron toda su ayuda, apoyo y comprensión con todo cariño a lo largo de mi vida para que hoy pueda presentar esta tesis.

A mis docentes, quienes se esforzaron por transmitir sus conocimientos y dedicación que hoy me guían en mis decisiones como profesional.

A los involucrados para que tenga éxito la presente tesis y que colaboraron y apoyaron a la misma.

**FACTORES ASOCIADOS Y FRECUENCIA DE *Ehrlichia canis* EN PERROS ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA VETERINARIA DEL DISTRITO DE HUÁNUCO, DURANTE EL PERIODO 2020 – 2021.**

Bach. GENEPROSO FALCÓN, Jackeline Margoth

**RESUMEN**

Esta investigación, fue ejecutada en una clínica veterinaria ubicada en la región Huánuco, con el objetivo de determinar si existe relación estadística significativa entre los factores intrínsecos y extrínsecos y la frecuencia de *Ehrlichia canis*, se realizó el estudio y análisis de 254 historias clínicas de perros que fueron atendidos durante el periodo 2020 y 2021. Llegando a las siguientes conclusiones:

El sexo, raza y la desparasitación de los perros, tienen relación estadística significativa con la frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

La edad de los perros, no tienen relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

La frecuencia de *Ehrlichia canis* en los perros, según el sexo, la raza, la edad y la desparasitación de los perros fue del 32 %.

**Palabras clave:** *Ehrlichia canis*, sexo, raza, edad, desparasitación.

**ASSOCIATED FACTORS AND FREQUENCY OF *Ehrlichia canis* IN DOGS  
CARED FOR IN A VETERINARY CLINIC IN THE DISTRICT OF HUÁNUCO,  
DURING THE PERIOD 2020 – 2021.**

Bach. GENEPROSO FALCÓN, Jackeline Margoth

**ABSTRACT**

This investigation was carried out in a veterinary clinic located in the Huánuco región, with the objective of determining if there is a significant statistical relationship between intrinsic and extrinsic factors and the frequency of *Ehrlichia canis*, the study and analysis of 254 medical records of dogs was carried out. that were attended during the period 2020 and 2021. Reaching the following conclusions:

The sex, breed and deworming of the dogs have a statistically significant relationship with the frequency of *Ehrlichia canis* in dogs treated at a veterinary clinic in the district of Huánuco, during the period 2020 – 2021.

The age of the dogs has no statistically significant relationship with the presence of *Ehrlichia canis* in dogs treated at a veterinary clinic in the district of Huánuco, during the period 2020 – 2021.

The frequency of *Ehrlichia canis* in dogs, based on the sex, breed, age, and deworming of the dogs, was 32%.

**Keywords:** *Ehrlichia canis*, sex, breed, age, deworming.

## INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
RESUMEN .....	iv
ABSTRACT .....	v
INDICE .....	vi
INTRODUCCIÓN .....	viii
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.1. Fundamentación Del Problema De Investigación.....	9
1.2. Formulación Del Problema De Investigación General Y Específico. ....	11
1.3. Formulación De Objetivos General Y Específicos .....	12
1.4. Justificación E Importancia.....	13
1.5. Limitaciones .....	13
1.6. Formulación De Hipótesis General Y Específicas. ....	14
1.7. Variables .....	15
1.8. Definición Teórica Y Operacionalización De Variables.....	16
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. Antecedentes .....	17
2.2. Bases Teóricas.....	25
2.3. Bases Conceptuales.....	34
2.4. Bases Epistemológicas, Filosóficas Y Antropológicas.....	34
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	36
3.1. Ámbito .....	36
3.2. Factores De Inclusión Y Exclusión .....	36
3.3. Muestra .....	37
3.4. Nivel Y Tipo De Estudio.....	37
3.5. Diseño De Investigación.....	38
3.6. Métodos, Técnicas E Instrumentos .....	39
3.7. Validación Y Confiabilidad De Los Instrumentos .....	39
CAPITULO IV. RESULTADOS.....	41
4.1. Análisis Descriptivo .....	41
4.2. Análisis Inferencial. Comprobación De Hipótesis General. ....	47
CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	52

CONCLUSIONES .....	55
RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS.....	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
ANEXOS .....	65

## INTRODUCCIÓN

*Ehrlichiosis* conocida como afección ocasionada mediante una bacteria de tipología gran negativa del orden Rickettsia, enfermedad transmitida por las garrapatas, en especial *Rhipicephalus sanguineus*, garrapata que vive en todo el mundo, pero de mayor prevalencia en climas tropicales y húmedos, afectan principalmente a los canes domésticos y algunas especies silvestres. Esta enfermedad tiene muchas formas de presentación (clínica, subclínica y crónica) teniendo como principales síntomas: fiebre, falta de apetito, disminución en el peso, letargia, uveítis. En otros casos más graves puede ocasionar petequias, hemorragias y la muerte del paciente.

Por tal motivo, la razón de este estudio es evaluar la frecuencia de la enfermedad en 81 caninos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 - 2021, de los cuales vinieron con sus propietarios y respondieron una serie de preguntas para hallar los factores asociados a la enfermedad, tales factores fueron: el sexo, edad, raza, desparasitación. La importancia de este estudio es contribuir con la sociedad en la reducción del porcentaje de caninos contagiados con *Ehrlichia canis* y ayudar en la concientización de prevención en los propietarios, ya que existe alta prevalencia de la bacteria en los caninos. También cabe resaltar la falta de información que tienen los propietarios de dicha enfermedad, lo cual este estudio permitió que durante su proceso se informara y concientizara sobre las causas, presentación y formas de prevención contra la *Ehrlichiosis canina*.

Por lo tanto, con este estudio generamos más información para actualizar el mapa epidemiológico, también en el futuro realizar estudios similares y así se aporte conocimientos y concientización para prevenir la enfermedad, así como estar al tanto de los factores que se asocian a la enfermedad.

## CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

### 1.1.FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En los últimos años, la distribución y abundancia de muchas especies de garrapatas en perros en todo el mundo ha aumentado, lo que se ha traducido en una alta proporción de patógenos transmitidos por garrapatas en estos animales (Cabezas-Cruz et al. events, 2019). Los patógenos que se encuentran en los perros domésticos son uno de los problemas de salud pública más relevantes, con al menos 5 tipos de bacterias como la *Ehrlichia canis*, *Ehrlichia chaffeensis*, *Ehrlichia ewingii*, *Anaplasma platys* y *Anaplasma phagocytophilum*, se han informado en perros domésticos (Hmoon et al., 2021).

Las enfermedades infecciosas son una de las principales causas de muerte en perros y la mayoría de las manifestaciones clínicas están asociadas con la infección por patógenos *Ehrlichia*. (Gomes et al., 2020).

*Ehrlichia canis* es por tanto una bacteria Gram negativa intracelular responsable de infecciones transmitidas por vectores de interés veterinario. (Ebani, 2019).

Esta infección bacteriana está asociada con el desarrollo de anorexia, fiebre, pérdida de peso, depresión, letargo, retinopatía y la infección puede progresar a una etapa asintomática en la que los perros no desarrollan síntomas clínicos evidentes (Arroyare et al., 2020).

La ubicación geográfica, las condiciones climáticas y la presencia de vectores son algunos ejemplos de factores ambientales que afectan la prevalencia serológica de estos patógenos en perros (Migliore et al., 2020).

La mayoría de las naciones del sur de Asia están ubicadas en regiones subtropicales y parcialmente templadas que se extienden desde el Himalaya en

el norte hasta el Mar Árabe en el sur. Estas condiciones favorecen el desarrollo de una alta prevalencia de enfermedades transmitidas por garrapatas para perros (Cabezas Cruz et al., 2019).

También se ha demostrado que entre el 5 y el 21,9 por ciento de los perros en la India tienen infección por *Ehrlichia canis* (Da Costa et al., 2019).

En Europa, un estudio realizado en Grecia sobre los factores de riesgo asociados con las infestaciones de *Ehrlichia canis* encontró que los perros que vivían al aire libre y no eran tratados con medicamentos antiparasitarios tenían más probabilidades de enfermarse y ser susceptibles a las infecciones bacterianas. Además, en cuanto a las condiciones climáticas, la prevalencia de la infección por *Ehrlichia canis* fue mayor en perros que vivían en zonas con temperaturas medias inferiores a 15,9 °C y en zonas con mayor precipitación total, y aumentaba año tras año (Angelou et al., 2019).

En América Latina, se han informado algunas infecciones en los países más al sur de América Latina (prevalencia <10%), incluidos Argentina, Uruguay y Chile. Por el contrario, se ha detectado una seroprevalencia de moderada a alta en regiones tropicales de América Latina como Brasil, donde se ha detectado una seroprevalencia que oscila entre el 0,7 % y el 92,3 % (De Freitas et al., 2021).

Un estudio realizado en Paraguay mostró que la edad y la falta de atención veterinaria son factores asociados a la prevalencia de *Ehrlichia* en perros. (Pérez-Macchi et al., 2019).

A nivel nacional, la *Ehrlichiosis canina* se detecta en perros desde 1982, y desde entonces los casos han aumentado dramáticamente, con una prevalencia que alcanza el 70% en Máncora y Chosica, y un brote en Lima, que ronda el 30%, según la situación del distrito. Además, un estudio realizado en el distrito de San

Martín de Porres mostró una frecuencia de casos positivos de *Ehrlichia canis* del 59,4%. (Cusicanqui y Zuñiga, 2020).

En cuanto al área de Huánuco, se cree que el clima subtropical húmedo facilita el desarrollo de la garrapata, lo que aumenta el potencial de brotes de enfermedades.

Además, muchos residentes no entienden la importancia de la enfermedad y sus efectos en sus mascotas.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN GENERAL Y ESPECÍFICO.**

### **1.2.1. Problema general**

**PG:** ¿Existirá relación estadística significativa entre los factores intrínsecos y extrínsecos con la frecuencia de *Ehrlichia canis*, en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021?

### **1.2.2. Problemas específicos.**

#### **(a) Problema específico 1.**

**PE1:** ¿El sexo tiene relación estadística significativa con la frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021?

#### **(b) Problema específico 2.**

**PE2:** ¿La edad tiene relación estadística significativa con la frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021?

#### **(c) Problema específico 3.**

**PE3:** ¿La Raza tiene relación estadística significativa con la frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021?

**(d) Problema específico 4.**

**PE4:** ¿La desparasitación tiene relación estadística significativa con la frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021?

**1.3. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS**

**1.3.1. Objetivo general**

**OG.** Determinar si existe relación estadística significativa entre los factores intrínsecos y extrínsecos con la frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

**1.3.3. Objetivo específico**

**(e) OE1.** Identificar si el sexo tiene relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

**Objetivo específico 2.**

**(f) OE2.** Conocer si la edad tiene relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

**Objetivo específico 3.**

**(g) OE3.** Determinar si la raza tiene relación estadística significativa con la frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

**Objetivo específico 4.**

**(h) OE3.** Identificar si la desparasitación tiene relación estadística significativa con la frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria

del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

Según Ñaupas et al. (2018), una justificación de la investigación incluye explicar por qué los investigadores están realizando una investigación.

Teórico, social, metodológico. Ahora permítanme explicar por qué se realiza esta investigación.

En primer lugar, este estudio fortalece teóricamente el conocimiento actual sobre los factores y las frecuencias asociadas con *Ehrlichia canina* en perros, lo que ayuda a los dueños de perros a reconocer la importancia del cuidado de las mascotas y su ayuda. Establecer y adherirse a un control de garrapatas mensuales o trimestrales reduce el riesgo de que su mascota contraiga esta bacteria.

Desde un punto de vista metodológico, pocos estudios han intentado resolver un mismo problema, por lo que su implementación debería ser un punto de partida para futuras investigaciones, incluso con fines aplicados. Igualmente, la *Ehrlichiosis canina* es una de las enfermedades transmitidas por garrapatas más comunes, provocando la enfermedad clínica más grave y prevalente en las clínicas, haciéndola comprensible desde una perspectiva social.

Para implementar estrategias o programas de prevención que ayuden a disminuir el riesgo de esta condición en perros, es fundamental conocer la frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros sospechosos de estar infectados por patógenos transmitidos por garrapatas.

Por último, pero no menos importante, es importante porque ayudará a las personas a comprender la gravedad de esta enfermedad y les permitirá tomar las medidas necesarias para reducir las tasas de prevalencia en los perros domésticos.

#### **1.5. LIMITACIONES**

No hubo mayores limitaciones debido a los recursos humanos, económicos y veterinarios de la clínica para realizar este estudio. Para ello, se coordinaron con el dueño de la clínica veterinaria quien recopilaría la información necesaria.

## **1.6. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECÍFICAS.**

### **1.6.1. Hipótesis General.**

**Ha:** Existe relación estadística significativa entre los factores intrínsecos y extrínsecos con la frecuencia de *Ehrlichia canis*, en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

**Ho:** No existe relación estadística significativa entre los factores intrínsecos y extrínsecos con la frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

### **1.6.2. Hipótesis Específicas.**

#### **Hipótesis específica 1.**

**Ho1:** El sexo no tiene relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

**Ha1:** El sexo tiene relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

#### **Hipótesis específica 2.**

**Ho2:** La edad no tiene relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

**Ha2:** La edad tiene relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia*

*canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

### **Hipótesis específica 3.**

**Ho3:** La raza no tiene relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

**Ha3:** La raza tiene relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

### **Hipótesis específica 4.**

**Ho4:** La desparasitación no tiene relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

**Ha4:** La desparasitación tiene relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

## **1.7. VARIABLES**

### **Variable Dependiente**

- ✓ Frecuencia de *Ehrlichia canis*.

### **Variable Independiente**

- ✓ Raza
- ✓ Sexo.
- ✓ Edad
- ✓ Desparasitación.

## 1.8. DEFINICIÓN TEORICA Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

NOMBRE	DEFINICIÓN	TIPO	INDICADOR	ESCALA
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>				
<b>Frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i></b>	Prevalencia de perros con <i>Ehrlichia canis</i> .	Nominal	Positivo y Negativo	1,2,3
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES:</b>				
<b>Factores asociados a <i>Ehrlichia canis</i>: Porcentaje de perros con <i>Ehrlichia canis</i> atendidos en la clínica veterinaria de Huánuco Durante los años 2020 y 2021.</b>				
<b>Según el estado de salud de los perros</b>	Condiciones físicas y mentales del perro.	Ordinal	Malo, bueno, excelente	1,2,3
<b>(e) Según la edad de los perros</b>	Edad cronológica de los perros que llegaron a la veterinaria.	Nominal	Cachorro, adulto y seniles.	1,2,3
<b>Según la desparasitación de los canes</b>	Tiempo en el cual se desparasitan las mascotas.	Nominal	Si desparasitan, no desparasitan.	1,2,3
<b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>				
<b>Sexo</b>	Clasificación según el aspecto biológico del dueño.	Nominal	Hembra y macho	1,2
<b>Raza</b>	Raza de los perros atendidos.	Nominal	Mestizos, schnauzer, shihtzu, otros.	1,2,3,4,5

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.

### 2.1. ANTECEDENTES

#### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

Cardozo et al. (2020), Para identificar los factores de riesgo asociados a *E. canis*, realizamos el estudio “Prevalencia e identificación de factores de riesgo de *Ehrlichia canis* en perros domésticos en un hospital veterinario de la ciudad de Villavicencio Meta, Colombia, 2014-2017”. El método utilizado fue descriptivo y retrospectivo, con una muestra de 229 registros. Entre los principales desenlaces, las tasas de incidencia por raza fueron 17,9% severa,  $p=0,51$ , 24,4% moderada y 21,4% leve.

Por género, valor  $p = 0,64$  con 27,9% hembras y 35,8% machos. Relacionado con la edad: con un valor  $p = 0,01$ . 1-3 años 34,5%, <1 año 5,2%, 3 años y más 24,1%. En resumen, la edad se convierte en un factor de riesgo a partir del año de vida.

Chochlios et al. (2019) realizaron una investigación titulada “Seroprevalencia y factores de riesgo asociados a *Ehrlichia canis* en una población canina hospitalaria” tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de *Ehrlichia canis* en perros ingresados en hospitales veterinarios y estudiar los factores involucrados y los factores de riesgo”. Estudio descriptivo y retrospectivo de historias clínicas de 850 perros. Los resultados mostraron una alta seroprevalencia de *E. canis* fue mayor en perros enfermos (54,9%) que en perros sanos (33,9%). Si el estado de salud y el espacio vital del perro son *E. canis*. Además, no se encontró que el entorno de vida fuera un factor de riesgo asociado con la presencia de *E. canis*. En general, se encontró que la seroprevalencia era alta. 52,1% para perros.

Ojeda-Chi et al. (2019) elaboraron una investigación denominada “*Ehrlichia canis*

en perros de México: prevalencia, incidencia, coinfección y factores asociados”, donde uno de sus objetivos fue determinar la seroprevalencia y los factores asociados al

*Ehrlichia canis*. Metodología descriptiva, donde se trabajó con un grupo de 246 perros.

Los resultados reflejaron que la alta seroprevalencia de *Ehrlichia canis* se detectó en la población mayor a 3 años (37.2%), el estado de salud (mala: 33.3%, media:31.5%y buena:28.33%) y la relación con otros perros (si: 32.2%, no: 26%).

Toala (2018), Se realizó un estudio titulado “Detección serológica *contra Ehrlichia canis* en Canis lupus familiaris atendidos en la Clínica Veterinaria de la Universidad de Guayaquil” con el objetivo de determinar la prevalencia de esta enfermedad por inmunocromatografía; la metodología utilizada fue descriptiva y estuvieron presentes 91 pacientes. El nueve por ciento de los resultados mostró enfermedad; la edad (3,84>2,633) también mostró significación estadística, pero no el sexo ni la presencia de síntomas. En conclusión, la edad tiene significación estadística, según Chi cuadrado.

Salazar et al. (2015), En un estudio titulado "Seroprevalencia de *Ehrlichia canis* y su relación con algunos parámetros clínicos y hematológicos en perros ingresados en clínicas veterinarias de la ciudad de Ibagué (Colombia)", uno de los objetivos fue encontrar la seroprevalencia de *Ehrlichia canis* en un grupo de 398 perros utilizando una metodología transversal y cuantitativa. Se pudo demostrar que, según sexo, el 34,3 por ciento de caninos hembras y el 29,5 por ciento de caninos machos fueron seropositivos. El 34,9% de los cachorros y el 29,1% de los adultos fueron seropositivos, respectivamente, según el grupo de edad.

Con respecto a la raza, el 30,8 por ciento de todos los perros de raza pura y el 33,1 por ciento de todos los perros de raza mixta fueron seropositivos. Según los resultados por sexo, raza o grupo de edad, la seropositividad a *Ehrlichia canis* fue del 31,66 por ciento en general.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Cusicanqui y Zúñiga (2020), Para conocer la frecuencia serológica de la enfermedad en perros se realizó un estudio titulado “Frecuencia serológica de *Ehrlichia canis* en perros sospechosos de *Ehrlichiosis* en los distritos de Lima Norte, Perú”. Lo hicieron aplicando una metodología descriptiva a una muestra de 1216 registros recopilados entre 2014 y 2016.

El 59,4% (723/1216) de los casos dieron positivo para *E. canis*, según los hallazgos cuya edad osciló entre 3,5 y encontrándose asociación significativa mediante Chi cuadrado con la raza mestiza ( $p=0,05$ ) y con edad mayor a dos años ( $p=0,05$ ).

Sin embargo, se encontró que la diferencia entre positivo y negativo para *E. canis* será significativa para valores de hematocrito (positivo  $24 \pm 11.8$ ; y negativo  $29.7 \pm 9.4$ ); glóbulos rojos (positivo  $3.54 \times 10^6 \pm 1.87 \times 10^6$ ; y negativo  $4.36 \times 10^6 \pm 1.36 \times 10^6$ ); y plaquetas (positivo  $89,262 \pm 80,655$ ; y negativo  $176,430 \pm 136,157$ ). En conclusión, se descubrió una correlación entre la raza, la edad y los valores de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

Reátegui (2017) Para determinar la seroprevalencia de *E. canis*, los investigadores elaboraron un estudio titulado “Estudio de la Incidencia de *Ehrlichiosis canis* en caninos, en el Distrito de Tarapoto” en especies caninas. Trabajó con un grupo de

30 perros callejeros y 30 perros domésticos como parte de un estudio de

metodología cuantitativa y descriptiva.

Según los hallazgos, el 50 por ciento del total de hembras y el 50 por ciento del total de machos en el grupo de perros callejeros eran seropositivos, mientras que el 56,7 por ciento eran seronegativos. En cuanto a los perros en el hogar, el 50% eran seropositivos y el 50% eran seronegativos, con un mayor porcentaje observado en

perros menores de 1 año. La edad es un factor determinante en la seroprevalencia de *E. canis* que fue lo único que se pudo comprobar del perro.

Huerto-Medina y Dámaso-Mata (2015), Se desarrolló una investigación titulada “Factores asociados a la infección por *Ehrlichia canis* en perros infestados de garrapatas en la ciudad de Huánuco, Perú” con el objetivo de describir la frecuencia y factores asociados a la presencia de *Ehrlichia canis* en un grupo de 150 perros; por lo que se utilizó una metodología cuantitativa y descriptiva. De acuerdo con los hallazgos, de todos los perros que dieron positivo para *E. canis*, se descubrió que los factores de riesgo estaban presentes en todos ellos, de los cuales el 63,9 por ciento tenía mala salud y el 42,7 por ciento tenía buena salud, el 42,75 por ciento vivía en casa y vivía en la calle, el 63,3 por ciento eran adultos, el 36,1 por ciento cachorros, el 50 por ciento eran adultos mayores, y el 63,1 por ciento comía en casa, 38.2 por ciento dietas mixtas y 27.3 por ciento dietas balanceadas. En conclusión, *E. canis* estuvo presente en solo el 51,3% del total de caninos al estado de salud, el estilo de vida y la dieta del perro estaban relacionados, que también estaba relacionado con las características clínicas de la ciudad.

Jara (2014) Para determinar la seroprevalencia de *E. canis* se investigó la “Frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros de la ciudad de Chimbote-2013” en un

grupo de 30 perros según edad y sexo. Usó una metodología cuantitativa y transversal para el estudio, y los hallazgos revelaron que el 23,3 % de los participantes eran seropositivos para *E. canis* y el 76,4 % eran seronegativos.

De los resultados seropositivos, el 27,8% de los perros eran machos y el 16,7% hembras. Además, el 20,8% de los perros tenían menos de 2 años, el 10,8% tenían entre 2 y 4 años y el 40,8% tenían más de 4 años. En conclusión, la prevalencia de

*E. canis* fue de 23,3%.

Espichan (2019), Con el fin de conocer la prevalencia de *E. canis*, los investigadores se propusieron realizar un estudio titulado “Determinación de la seroprevalencia de *Ehrlichiosis canina* asociada a factores de riesgo durante los meses de verano de febrero y marzo del año 2019 en el Distrito de Chorrillos, Lima, Perú” y sus factores de riesgo. Un estudio que utilizó una metodología descriptiva, prospectiva y recolectó datos de 45 muestras de pruebas serológicas caninas una prueba para *E. canis* fue positiva en 14 punto 31% de los resultados del perro; en términos de factores de riesgo, 10 (22 por ciento) eran machos; no se encontró relación significativa con el sexo ( $p$  valor=0.392); sin relación con la edad ( $p$  valor=0.431); sin relación con antecedentes de infestación por garrapatas ( $p$  valor=0.412). Además, se descubrió que los perros que están más expuestos al medio ambiente tienen un 10,88 más de probabilidades de garrapatas.

Sánchez et al. (2019) El objetivo de su estudio, “Seroprevalencia de *Ehrlichiosis canina* en Tres Consultorios Veterinarios del Distrito de San Juan de Lurigancho-Lima 2016”, fue conocer la seroprevalencia de *Ehrlichia canis* en tres médicos veterinarios. Trabajó con un grupo de 211 perros en este estudio descriptivo y transversal.

Los resultados mostraron que el 46,44 por ciento de los casos fueron positivos y el 53,56 por ciento fueron negativos. La seroprevalencia de *Ehrlichia canis* por sexo fue 44,86 por ciento positiva y 55,14 por ciento negativa en machos y 48,08 por ciento positiva y 51,92 por ciento negativa en hembras.

En cuanto a la raza, los mestizos tuvieron una seroprevalencia de 47,93% positivos y 52,07% negativos; las razas puras tuvieron una seroprevalencia de 44,44% positivos y 55,56% negativos. La seroprevalencia fue de 55.026 por ciento en perros mayores de 4 años, según el grupo de edad.

Cavesta (2019), Para determinar la prevalencia de *E. canis* se elaboró un estudio titulado “Prevalencia de *Ehrlichiosis canina* y hallazgos hematológicos en la clínica veterinaria Vet Center, Lurigancho Chosica-2018” examinando hematológicamente un grupo de 1082 perros. Los hallazgos de un estudio cuantitativo y descriptivo mostraron una seropositividad del 45,77 por ciento, siendo la primavera la que mostró un mayor porcentaje. El 47,41% de los perros eran machos y el 43,82% hembras, según su sexo. En cuanto a los grupos de edad, los cachorros tuvieron una seroprevalencia del 40,29 %, los adultos una seroprevalencia del 49,77 % y los adultos mayores una seroprevalencia del 36,78 %. La capacidad de mostrar una seroprevalencia del 45,75 por ciento fue exitosa y los climas primaverales mostraron una mayor frecuencia.

Shiroma y Becerra (2019) elaboraron una investigación titulada “Hallazgos clínicos en perros (*canis familiaris*) infectados con *Ehrlichia canis*”, se propuso como una de sus metas examinar la seroprevalencia de *E. canis* en una manada de 35 perros en el distrito de San Juan de Lurigancho. El método fue descriptivo y transversal, y los resultados reflejaron una seroprevalencia del 85,7% de los cuales el 46,7% fueron hembras y el 53,3% machos, siendo los perros de

muchas razas los que presentaron signos de pérdida de peso, anorexia y apetito (46,7%) con mayor frecuencia. En resumen, se han observado altas tasas de seropositividad y la atención adecuada es fundamental para prevenir la introducción de esta enfermedad.

Solórzano (2018) elaboró una investigación titulada “Frecuencia de *Ehrlichia canis* en caninos atendidos en la clínica veterinaria Animal Friends del distrito de San Juan deLurigancho -Mangomarca 2017” Para determinar la seroprevalencia.

*E. canis* en un grupo de 179 perros. Los métodos descriptivos y transversales arrojaron 44% de positividad en el grupo de cachorros, 46,4% de positividad en el grupo de jóvenes, 50% de positividad en el grupo de adultos y 47,5% de positividad en adultos en comparación con los grupos de edad. Grupo Gerontes. Por género, el 48,2% de los machos y el 45,2% de las hembras dieron positivo. Por raza, el 46,8% de los perros criollos y el 48,2% de los perros de pura raza dieron positivo. En resumen, la tasa de seropositivos fue del 47,5% y la tasa de seronegativos del 52,5%.

Chávez (2017) desarrolló un estudio denominado “Seroprevalencia de *Ehrlichiosis* en caninos (canis familiaris) del distrito de Ventanilla-provincias constitucionales del Callao- Lima 2014” Se utilizaron métodos descriptivos y transversales para determinar la seroprevalencia de *Ehrlichiosis* en un grupo de 120 perros. Los resultados mostraron que la seroprevalencia de *Ehrlichia canis* fue del 57,50% y el 42,50% de los perros fueron negativos. Por raza, la seroprevalencia fue mayor en perros mestizos (26,67%). Por género, la prevalencia de la enfermedad del suero es del 24,17% en hembras y del 33,33% en machos. Por edad, la seroprevalencia fue del 20,83% en perros menores de 1 año, del 16,67% en perros de 1 a 3 años y del 20% en perros mayores de 3 años. En resumen, se

obtuvo una tasa de seropositividad del 57,50%, superior en perros mestizos macho-hembra menores de 1 año.

### **2.1.3. Antecedentes Regionales**

Artículo II. Walter Richard Tasayco Alcántara, Juan Marco Vásquez Ampuero (2020) desarrollo un estudio denominado “Frecuencia de *Anaplasma sp.* y *Ehrlichia sp.* en caninos con sintomatología compatible con enfermedad hemoparasitaria en Huánuco, Perú”. Su propósito fue conocer la frecuencia de especies de *Ehrlichia* y *Anaplasma sp.* Se realizó un estudio en perros de casa con compatibles signos clínicos con parásitos sanguíneos en centros veterinarios de los distritos de Pillco Marca, Amarilis y de Huánuco. Es así que, se seleccionaron voluntariamente 100 perros de los que se tomaron muestras de sangre para análisis hematológico y ensayo inmunocromatográfico dual para la detección de anticuerpos contra *Anaplasma.* y *Ehrlichia.* Además de realizar cuestionarios epidemiológicos a los propietarios. Esta encuesta se realizó de mayo a octubre de 2020. El 55% de perros coinfectados con ambos patógenos, el 85% para *Ehrlichia* y el 61% fueron positivos para *Anaplasma.* Un análisis de sangre completo en el perro fue positivo para *Ehrlichia spp.* y especies de *Anaplasma,* los síntomas de anemia, leucopenia y trombocitopenia son las manifestaciones clínicas más comunes. Se encontró una asociación entre la positividad de *Ehrlichia* y las manifestaciones clínicas de variación de raza, trombocitopenia y palidez de la mucosa en perros ( $p < 0,05$ ). Los resultados expresan frecuencia alta de *Ehrlichiosis* y coinfección añadiendo *Anaplasma spp.*

Edward Huerto Medina, Bernardo Dámaso Mata (2015) elaboro una investigación en “Factores asociados a la infección por *Ehrlichia canis* en perros infestados con garrapatas en la ciudad de Huánuco, Perú”. El propósito era determinar la

prevalencia y los factores que contribuyen a la infección canina por *Ehrlichia canis*.

En Huánuco, Perú, diez clínicas veterinarias tomaron muestras de sangre de 150 perros que habían estado expuestos a garrapatas. Los perros se seleccionan al azar independientemente de su raza, edad y sexo. Los anticuerpos anti-*Ehrlichia canis* se detectaron mediante un ensayo inmunocromatográfico. El 51,3% de los perros están infectados con *Ehrlichia canis*. En el análisis multivariado, la mala salud de los perros ( $p = 0,049$ ), la mayor prevalencia media de garrapatas ( $p = 0,018$ ) y los perros adultos ( $p = 0,038$ ) se asociaron con la presencia de *Ehrlichia canis*. La frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros en esta ciudad es alta. Se recomienda el control de la garrapata vector de *Ehrlichia canis* (*Rhipicepalus sanguineus*).

## 2.2. BASES TEÓRICAS

### 2.2.1 Agente Etiológico

*Ehrlichia canis*, descrita por Donatien y Lestoquard en 1935, fue encontrada en perros de laboratorio y algunos autores han señalado que la infección es transmitida por garrapatas que aparecen como esferas dentro de los glóbulos blancos. (Merchant y Packer, 2019).

También se le conoce como fiebre hemorrágica canina, pancitopenia tropical canina, rickettsiosis canina, tifus por garrapata canina y enfermedad del perro rastreador. (Gutierrez et al., 2016).

Causada por *Ehrlichia canis*, una bacteria Gram-negativa intracelular obligada, la *Ehrlichiosis canina* es una enfermedad transmitida por garrapatas con una distribución mundial, particularmente causada por *Rhipicephalus sanguineus*, caracterizada por fases agudas, asintomáticas y crónicas (Mylonakis et al., 2019).

*Rhipicephalus sanguineus* es el vector biológico de la *Ehrlichiosis canina*, que se presenta principalmente en regiones tropicales y subtropicales, pero también en regiones templadas. (Estrada-Peña y Mihalca, 2018).

### 2.2.2 Fisiopatología

Debido a que *E. canis* es una bacteria que carece de elementos estructurales de la membrana y contiene genes que codifican proteínas en su genoma, adopta una estrategia diferente a otras bacterias intracelulares tradicionales durante la infección para evadir el sistema inmunitario. (Bastidas y Ali, 2020).

### 2.2.3 Taxonomía

*Rhipicephalus Sanguineus* es un género de garrapatas descrito por Latreille en 1806 a partir de especímenes posiblemente recolectados en Francia, pero la taxonomía es incierta y se desconoce el número de especies hermanas en todo el mundo. Algunas garrapatas de este grupo son morfológicamente bastante diferentes, mientras que otras son similares y difíciles de distinguir solo por razones morfológicas, por lo que la adaptabilidad a diferentes condiciones climáticas y perros domésticos solo puede atribuirse a la estrecha relación entre viajaron por todo el mundo. Sin embargo, la evidencia ha demostrado que algunas especies de garrapatas identificadas en todo el mundo como *R. sanguineus* en realidad pertenecen a especies diferentes que los taxónomos de garrapatas han ignorado durante mucho tiempo. Esto probablemente se deba a que no se ha definido la verdadera morfología de las garrapatas *R. Sanguineus* (Torres y Otranto, 2015). En cuanto a la *Ehrlichia canina*, pertenece a la familia Anaplasmatidae y según las Rickettsiales, puede transmitir la enfermedad de animales a humanos a través de vectores (protozoo *Ehrlichiosis canina*) (Martínez-Vega et al., 2016).

## **2.2.4 Ciclo biológico de la garrapata**

Las garrapatas son parásitos transitorios que se alimentan exclusivamente de la sangre de los vertebrados, son de color marrón y requieren tres huéspedes para completar un ciclo que dura de dos a tres meses. Las condiciones ambientales (temperatura, humedad relativa alta) favorecen la evolución (Salud Pública del Ayuntamiento de Salud, 2018).

Según Hugues et al. (2020) La garrapata hembra pone sus huevos en una sola masa (primera muda) después de fecundarse encima del perro, llenándose de sangre al caer al suelo. Este es el comienzo del ciclo biológico de la garrapata.

Estas larvas transparentes de tres patas se subirán a otro perro para seguir desarrollándose hasta llegar a la etapa de ninfa, donde cambiarán durante 20-30 días antes de caerse para seguir desarrollándose hasta el crecimiento de cuatro patas. Cuando un tercer perro llega a la edad adulta y está listo para la fecundación, vuelven a subirse a él, y comienza a chupar sangre y a caer al suelo para reiniciar el ciclo biológico.

### **2.2.4.1 Epidemiología de la garrapata**

Las garrapatas son parásitos obligados que transmiten una amplia gama de patógenos tanto a los animales como a las personas. Tienen un ciclo de vida complejo que comienza con una larva, que cae al suelo y muda a ninfa, donde buscan el huésped adecuado para quedarse. (Estrada-Peña y De la Fuente, 2014).

En áreas tropicales y subtropicales, las enfermedades transmitidas por garrapatas son más comunes y tienen un impacto negativo tanto en humanos como en animales. (Rehman et al., 2018).

### **2.2.4.2 Epidemiología de la enfermedad**

*Ehrlichia canis* es una bacteria intracelular gramnegativa, obligada, redonda y

pleomórfica que parasita células hematopoyéticas maduras o inmaduras. Se asocia más comúnmente con perros, pero también se ha informado que es un agente potencial en humanos, principalmente en regiones tropicales y subtropicales. (Ríos, 2019).

### **2.2.5 Signos clínicos**

Según Muñoz y Galán (2021) En los días posteriores a la infección, el cuadro clínico de la *Ehrlichiosis canina* cambia y el perro puede presentar cambios significativos sin presentar síntomas evidentes. Las tres etapas clínicas de esta enfermedad se detallan a continuación:

#### **– Fase aguda**

Ocurre después de un período de incubación de 8 a 20 días durante el cual también pueden presentarse anemia, leucopenia y trombocitopenia (Bastidas y Ali, 2020). La fiebre, la lentitud, la depresión y la anorexia son las principales señales de advertencia.

Los síntomas de linfadenopatía y esplenomegalia, que incluyen petequias, equimosis, epistaxis, vasculitis, edema y coagulación intravascular diseminada, suelen comprometer el sistema de coagulación. Ocasionalmente, es posible detectar uveítis anterior, cojera, ataxia y disnea. (Muñoz y Galán, 2021).

#### **– Fase subclínica**

Debido a la falta de síntomas o signos evidentes en el perro, esta fase es particularmente crucial. Sin embargo, exhibe anomalías hematológicas significativas como trombocitopenia moderada a severa, leucopenia y anemia.

Puede pasar desapercibido durante meses o años antes de progresar a la etapa crónica porque no hay síntomas. (Muñoz y Galán, 2021).

### – Fase crónica

Es el más grave de todos, con una fuerte recurrencia de los síntomas agudos. Después de la etapa subclínica, típicamente se manifiesta como uveítis, poliartritis, artritis, mucosas pálidas, anorexia, depresión, sangrado y pancitopenia marcada. También puede causar edema en las extremidades, insuficiencia renal y depresión. Algunos síntomas infrecuentes pueden afectar el sistema reproductivo, lo que lleva a abortos o muertes neonatales, el sistema nervioso central, lo que resulta en ataxia, nistagmo y convulsiones, y la hipoplasia medular. En este punto, el pronóstico es malo y la condición es difícil de tratar (Muñoz y Galán, 2021).

#### 2.2.6 Patogenia de la enfermedad

Tan pronto como *E. canis* ingresa al cuerpo, comienza a invadir monocitos, macrófagos y células epiteliales, donde los monocitos se multiplican y llenan todo el citoplasma, matando leucocitos y trombocitos. Asimismo, la presencia de pancitopenia canina tropical, alteración de la producción de células sanguíneas y trombocitopenia están vinculadas a la forma crónica de esta infección y son provocadas por aumento del secuestro esplénico de plaquetas, cambios de inflamación de los vasos sanguíneos en el endotelio y la eliminación inmunológica de plaquetas como resultado, los perros pueden desmayarse por hemorragia o infecciones secundarias (Ramakant et al., 2020).

#### 2.2.7 Diagnóstico

La identificación de mórulas o cuerpos de inclusión en frotis de sangre, la detección de anticuerpos por IFI y ELISA, y el uso de métodos moleculares para la detección de ácido desoxirribonucleico (ADN), como el método de reacción en cadena de la polimerasa, son métodos útiles para diagnosticar infección por *Ehrlichia canis*. (PCR) (Ríos, 2019).

La inmunocromatografía también es considerada una de las técnicas utilizadas, debido a que es frecuentemente utilizado en el campo veterinario para la detección de infecciones, la detección de todo tipo de proteínas con carácter antigénico. (Burguillos et al., 2016).

Rápidos y fáciles de entender, los ensayos de inmunocromatografía funcionan al permitir que una solución antigénica (como sangre infectada) pase a través de una región donde se encuentra con un anticuerpo marcado. Fluye a través del área que contiene el anticuerpo inmovilizado contra el antígeno, donde se capturan los inmunocomplejos, dando como resultado una línea o punto rosa o azul en el área de detección de la prueba positiva. Los inmunocomplejos se pueden marcar con oro coloidal o selenio coloidal. (Tizard, 2018).

### **2.2.8 Tratamiento**

La *E. canis* suele tratarse con antibióticos de tetraciclina, siendo el tratamiento de elección la doxiciclina a 5 mg/kg dos veces al día o 10 mg/kg una vez al día durante 4 semanas, lo que garantiza una respuesta perfecta en la mayoría de los casos. Por otra parte, otros informes han informado que los perros infectados experimentalmente permanecen infectados y se convierten en portadores asintomáticos después del tratamiento a corto plazo con doxiciclina, incluso a las dosis recomendadas, por lo que no se recomienda el tratamiento a largo plazo durante 4 semanas (Sainz et al., 2015). Otros estudios han demostrado que la doxiciclina debe administrarse a una dosis de 10 mg/kg una vez al día durante la fase aguda. Durante la fase asintomática, doxiciclina 5 mg/kg dos veces al día durante 3 a 4 semanas. (Mylonakis et al., 2019).

La mayoría de los otros antibióticos son ineficaces. Sin embargo, otros estudios han demostrado que la rifampicina 15 mg/kg cada 12 horas durante 7 días es eficaz y

puede ser una opción adecuada si la doxiciclina no elimina la infección. Alternativamente, el dipropionato de imidocarb se puede administrar a una dosis de 5-6 mg/kg durante 14 días, aunque la literatura reciente informa reducciones en la ECM. (Northern territory government, 2021).

Dado que actualmente no existe una vacuna para proteger a los perros de *E. Canis* el tratamiento de los ectoparásitos puede ayudar a prevenir la infección, ya que la mejor manera es evitar el contacto con el huésped intermediario, la garrapata. Además, en áreas endémicas de garrapatas, se deben administrar dosis más bajas de tetraciclina diariamente durante 200 días durante la temporada de garrapatas (Ramakant et al., 2020).

### **2.2.9 Control**

La prevención de la *Ehrlichiosis* en perros debe centrarse en controlar las garrapatas, que se encuentran principalmente en los hogares y hacen que los perros sean más susceptibles a la infección. Por lo tanto, es importante conocer la estacionalidad de las garrapatas. La estacionalidad de las garrapatas suele ser muy severa en condiciones naturales, cada etapa del ciclo de vida de una garrapata sigue constantemente a la anterior. Además, una de las buenas medidas preventivas contra las garrapatas en perros es el uso de parasiticidas (Sainz et al., 2015).

### **2.2.10 Frecuencia de *Ehrlichia canis***

En particular, las infecciones zoonóticas representan un riesgo directo para la salud humana y animal, lo que hace que las enfermedades transmitidas por vectores (ETV) sean de importancia mundial (Selim et al., 2021). Esta definición de frecuencia se refiere a la prevalencia general de un patógeno en la sangre. (Real academia española, 2020).

Por lo tanto, un resultado serológico positivo indica una infección pasada o actual, pero no siempre la enfermedad actual, y los títulos de anticuerpos pueden persistir durante meses o años, por lo que es posible que un solo título positivo solo refleje que una infección pasada puede haberse resuelto. (Sainz et al., 2015).

### **2.2.11 Factores asociados de *Ehrlichia canis***

Se denominan factores asociados al conjunto de circunstancias que pueden afectar a la aparición o extinción de un fenómeno o enfermedad. (De Irala et al., 2017).

En otras palabras, los factores de riesgo son cosas que aumentan la probabilidad de enfermarse. (American Cancer Society, 2021).

- Estado de salud: La salud es la ausencia total de agentes causantes de enfermedades y se refiere al completo bienestar físico, mental y social del perro. También se refiere al sistema biológico, que es dinámico y multifactorial y libre de tales agentes en condiciones normales de vida. (Hugues et al., 2020).
- Estilo de vida: Este término se refiere al entorno en el que un perro pasa una parte importante de su vida, ya sea en interiores, exteriores o ambos (Verde, 2017). Se cree que esta configuración contribuye en gran medida a la propagación de las garrapatas. Dado que vivir con otros perros aumenta la exposición de un perro a enfermedades infecciosas, se deben seguir requisitos estrictos y completos de vacunación. (Hidalgo et al., 2017).
- Tipo de alimentación: Se describe como el perro que consume cualquier alimento (Hugues et al., 2020). Las ventajas de una alimentación más natural y saludable para los perros son las mismas que para los humanos, por lo que los propietarios deben proporcionar una alimentación equilibrada a los perros, especialmente aquellas que contengan proteína animal (Ferro, 2020). Los

diferentes tipos de alimentación son caseros (normalmente proporcionados en los hogares), equilibrados (alimentos que contienen los nutrientes que el perro necesita para una buena salud) o mixtos (incluye alimentación equilibrada y casera). (Hugues et al., 2020).

Normas de salubridad: Se afirma que ciertas áreas geográficas tienen una mayor prevalencia de enfermedades infecciosas debido a que no todos los animales están adecuadamente inmunizados en las zonas rurales y que su forma de vida está asociada principalmente a las calles, lo que aumenta su exposición a la infección. (Hidalgo y otros, 2017). En este sentido, las zonas rurales y urbanas pueden distinguirse por sus condiciones de saneamiento. (Bos, 2019).

- Según Guerra (2018), “clima” se define como las condiciones meteorológicas típicas de una zona determinada. Es importante revisar el pelaje del perro con frecuencia, especialmente en primavera o verano, cuando las garrapatas están más activas, ya que se requiere alta humedad o altas temperaturas para el desarrollo de las garrapatas. (Ferro, 2020).

#### **2.2.12 Caninos en el distrito de Huánuco.**

El Municipio de Huánuco actualmente está muy preocupado por el bienestar de los perros, por lo que se han concentrado en realizar campañas veterinarias de inspección, desparasitación, aplicación de medicamentos antipulgas y otras actividades relacionadas con el cuidado de las mascotas ha demostrado la necesidad de educar a los dueños de perros sobre los factores de riesgo y la prevalencia de *Ehrlichia canis* en los perros, particularmente durante la época de calor cuando el riesgo de contraer esta enfermedad es mayor.

## **2.3. BASES CONCEPTUALES**

### **2.3.1. *Ehrlichia canis***

El agente etiológico de la *Ehrlichiosis monocítica* canina (EMC), una condición grave que puede manifestarse como una enfermedad aguda, crónica, subclínica y generar letargo, pérdida de peso, depresión, trastornos hematológicos, anorexia y linfadenomegalia, es *Ehrlichia canis*. (Cicotti, G., et al., 2017).

### **2.3.2. Paciente.**

Una persona que está física o emocionalmente enferma, especialmente una que está recibiendo atención médica. (RAE).

### **2.3.3. Test Antígeno**

Usando una muestra de sangre completa, plasma y suero para realizar un ensayo de inmunocromatografía para la detección del anticuerpo *Ehrlichia Canis*. (Bionote, 2019).

### **2.3.4. Frecuencia**

Repetición de una acción o evento, ya sea mayor o menor. (RAE)

### **2.3.5. Canino**

Animal de la familia de los cánidos que también recibe el nombre de perro doméstico o can. (Wikipedia Enciclopedia Libre).

## **2.4. BASES EPISTEMOLÓGICAS, FILOSÓFICAS Y ANTROPOLÓGICAS.**

La ciencia moderna siempre ha estado ligada a una reflexión sobre los postulados del conocimiento científico. Los retos de la filosofía pasan por entender qué se entiende por ciencia y qué la diferencia de otros campos del conocimiento. Numerosos dogmas tienen la capacidad de vincular significativamente estas preguntas a la interpretación que describirá la realidad.

Con la comprensión de la fusión multidisciplinar en las ciencias de la salud, proporcionada por las interfaces entre las ciencias sociales y naturales, así como por la reproducción se necesita mantenimiento como la aplicación del conocimiento científico en el funcionamiento de la patología; las reflexiones epistemológicas pasan a la historia de este campo estando presentes en la llamada medicina social en la práctica clínica. Se han realizado varios enfoques de las raíces filosóficas de la medicina desde perspectivas históricas, sociales y antropológicas en un esfuerzo por comprender mejor cómo la medicina interactúa con los grupos sociales.

Así, se definen los fundamentos de la epistemología médica. Sin embargo, a pesar de su amplitud en la producción de revistas especializadas, el campo de la filosofía médica continúa caracterizándose por una variedad de puntos de vista que se manifiestan en el desacuerdo sobre cómo conceptualizar la naturaleza y el surgimiento de la filosofía de la medicina, así como en las preocupaciones sobre sus límites y su utilidad como medio de comprensión. La dinámica del desarrollo de las prácticas médicas, junto con otras prácticas afines en el complemento del cuidado de la salud, se integran al discurso científico, y este discurso hace referencia a una reflexión filosófica sobre los fines, concepciones y métodos del objeto de estudio.

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. ÁMBITO**

Departamento de la República del Perú, Huánuco está situado en la región centro-norte de la nación. Su capital está ubicada en la ciudad más poblada del departamento, Huánuco. Sus límites norte están formados por La Libertad y San Martín, sus límites norte y este por Loreto y Ucayali, su límite sur por Pasco y su límite oeste por Ancash. Además, está cerca de Lima al noreste.

Comprende en la mayor parte de su territorio una parte de la llanura amazónica de la provincia de Puerto Inca al este y una parte de la vertiente oriental de la cordillera de los Andes que ha sido tallada por los ríos Marañón y Huallaga. Mientras que la selva amazónica cubre la mayor parte del departamento, el tercio suroeste corresponde a la zona montañosa.

### **3.2. FACTORES DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

#### **3.2.1 Factores de inclusión**

- Historias clínicas de perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.
- Historias clínicas de perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco sin distinción de raza, sexo, edad o tamaño.

#### **3.2.2. Factores de exclusión**

- Historias clínicas de pacientes referidas de otras clínicas.

Historias clínicas que no pertenezcan a los años 2020 – 2021. Población.

Según (Aupas et al., 2018). La población es el conjunto de individuos, ocasiones o cosas que componen un fenómeno objeto de estudio y comparten características. Una clínica veterinaria del distrito de Huánuco atendió a 752 perros entre 2020 y 2021, y estos registros conformaron la población.

### 3.3. MUESTRA

Esto se conoce como la muestra en relación con la población y se considera como una porción representativa de la población cuyos rasgos se pueden generalizar para describir los comportamientos de toda la población (Vera et al., 2018). De esta forma, la muestra de estudio será un simple cálculo probabilístico aleatorio realizado con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

z	1.96
p	50%
q	50%
N	752
e	5%

Donde:

- Z = nivel de confianza (correspondiente con tabla de valores de Z)
- p = Porcentaje de la población que tiene el atributo deseado
- q = Porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado = 1-p  
Nota: cuando no hay indicación de la población que posee o nó el atributo, se asume 50% para p y 50% para q
- N = Tamaño del universo (Se conoce puesto que es finito)
- e = Error de estimación máximo aceptado
- n = Tamaño de la muestra

Tamaño de muestra

$$n = 254$$

254 historias clínicas de perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco entre los años 2020 y 2021 conformaron la muestra para la investigación.

### 3.4. NIVEL Y TIPO DE ESTUDIO

#### 3.4.1. Nivel del estudio.

Debido a la capacidad del análisis estadístico para cuantificar la relación entre las

dos variables, la investigación fue por su propia naturaleza un nivel de estudio relacional.

### **3.4.2. Tipo de investigación.**

La investigación tuvo un tipo de estudio puro o básico, ya que se buscó incrementar los conocimientos científicos y lograr la mejor comprensión sobre los factores asociados y la frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 y 2021.

### **3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.**

Al tratarse de un estudio en el que el investigador no altera en modo alguno la variable, nuestra investigación se adapta a un diseño no experimental.

Como resultado de ser examinado en su entorno natural (Hernández y Mendoza, 2018). En otras palabras, el presente estudio brindará información sobre los factores de riesgo y ocurrencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco entre 2020 y 2021 sin realizar ningún tipo de intervención o manipulación. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018), un estudio de corte transversal recolecta datos en un solo momento en particular, por lo que se denomina así.

El esquema es el siguiente:

Donde:

M: Muestreo

O1: Observación Variable 1.

O2. Observación Variable 2.

r: Relación entre Variable 1 y Variable 2.

### 3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

El método de análisis documental se basa en el registro y análisis de documentos o datos históricos utilizando como instrumento una ficha de recolección de datos (Escudero y Cortéz, 2018). Con el fin de determinar los factores asociados y la prevalencia de *Ehrlichia canis* en la población de estudio, se elaborará una ficha de recolección de datos donde se consignen las historias clínicas y los resultados de los hemogramas de cada perro atendido en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco durante el período de 2020-2021 será analizado.

Para las técnicas de procesamiento de datos para la presente investigación las categorizo de la siguiente manera:

- Técnicas de Entrada: Revisión de historias clínicas.
- Técnicas de Procesamiento: Análisis documental, análisis estadístico.
- Técnicas de Salida. Análisis y Validación final de la información.

Instrumentos.

- Instrumentos de Entrada: Ficha de recolección de datos.
- Instrumentos de Procesamiento: Programa SPSS Statistics, Programa Microsoft Excel.
- Instrumentos de Salida: Informe Final de Tesis según esquema por UNHEVAL.

### 3.7. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

#### Procedimiento

El tamaño de la muestra se debe considerar en el proceso de recopilación de datos antes que nada. Para facilitar información sobre la historia clínica y las muestras de sangre de los perros, es fundamental contar con la autorización de la clínica veterinaria. Para tabular y clasificar los datos antes mencionados, se examinarán y

descargarán a Excel.

### **Tabulación y análisis de datos.**

Para la investigación actual, el Chi sq\ y Rho Spearman se utilizaron las pruebas estadísticas en la tabulación y análisis de los datos estadísticos, los cuales serán determinados por el análisis estadístico descriptivo y el análisis estadístico inferencial. Se utilizará tanto el programa Microsoft Excel como el programa SPSS Statistics versión 26.

### **Consideraciones éticas.**

La información recabada a lo largo de esta investigación sólo será utilizada en relación con una investigación que permita el control y prevención de esta parasitosis en animales.

También se respetó y garantizó el bienestar e integridad de los animales, y en caso de ser necesario, algún manejo en cuanto a diagnóstico o pruebas necesarias.

## CAPITULO IV. RESULTADOS

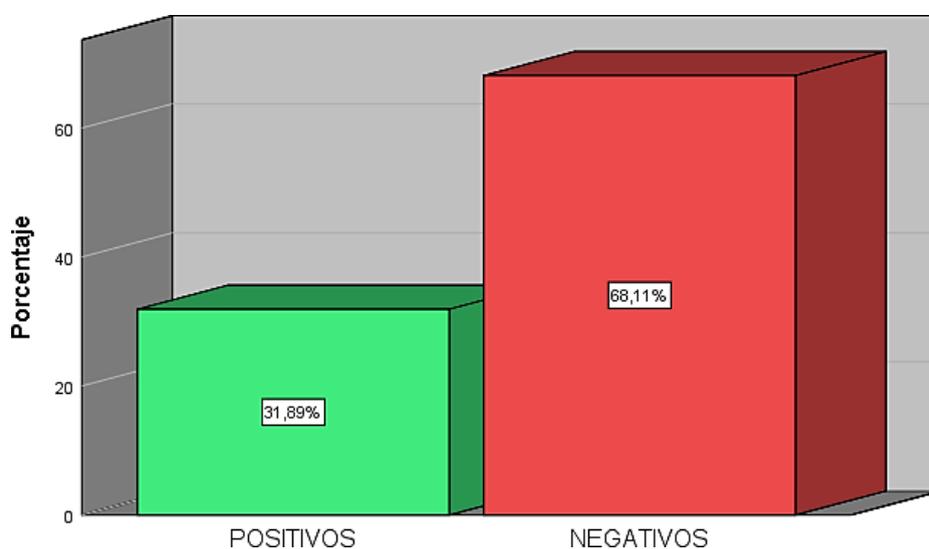
### 4.1. ANALISIS DESCRIPTIVO

En cuanto a la presencia de *Ehrlichia* en los canes 81 (32%) son positivos a esta patología, mientras que 173 (68%) son negativos a esta patología (Ver Tabla 1).

**Tabla 1. Casos positivos a Ehrlichia canis.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	POSITIVOS	81	31,9	31,9	31,9
	NEGATIVOS	173	68,1	68,1	100,0
	Total	254	100,0	100,0	

*Fuente: SPSS Statistics.*



*Fuente: SPSS Statistics.*

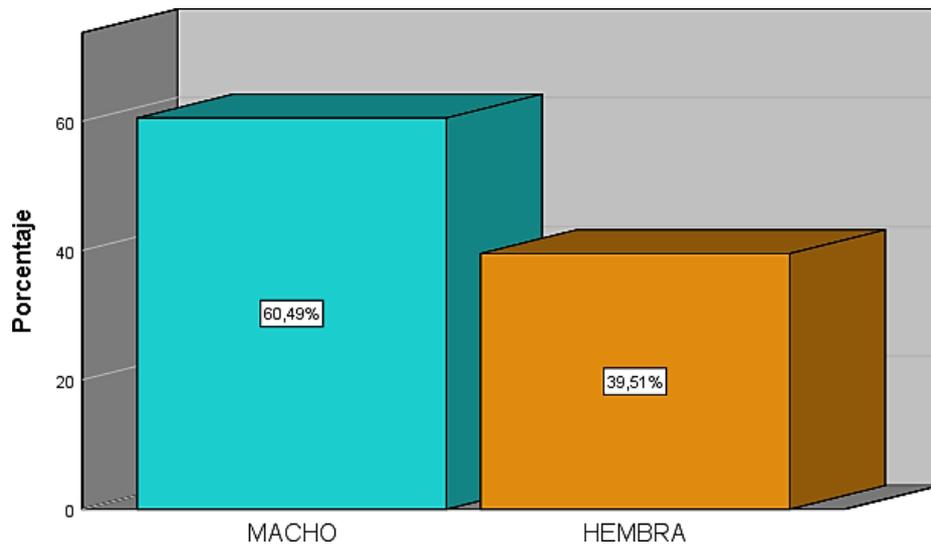
**Gráfico 1. Casos positivos a Ehrlichia canis.**

En cuanto al sexo del can 49 (61%) son machos, mientras que 32 (39%) son hembras, del total de los participantes (Ver Tabla 2).

**Tabla 2. Sexo del Can.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MACHO	49	60,5	60,5	60,5
	HEMBRA	32	39,5	39,5	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

*Fuente: SPSS Statistics.*



*Fuente: SPSS Statistics.*

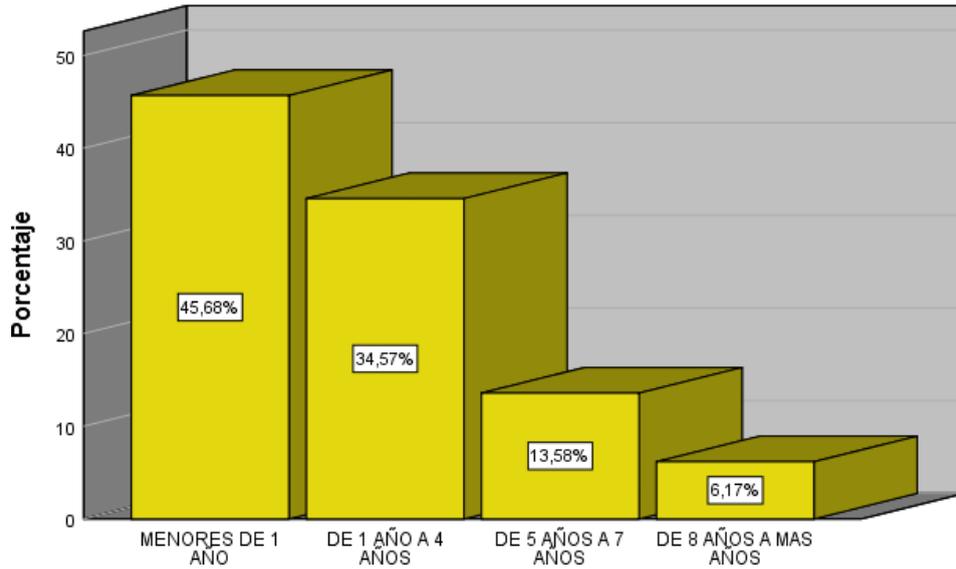
**Gráfico 2. Sexo del Can.**

En cuanto a la edad del can 37 (46%) son menores de 1 año, 28 (35%) tienen entre 1 a 4 años, 11 (14%) tienen entre 5 a 7 y finalmente 5 (6%) tienen de 8 a más años, del total de los participantes (Ver Tabla 3).

**Tabla 3. Edad del Can.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido MENORES DE 1 AÑO	37	45,7	45,7	45,7
DE 1 AÑO A 4 AÑOS	28	34,6	34,6	80,2
DE 5 AÑOS A 7 AÑOS	11	13,6	13,6	93,8
DE 8 AÑOS A MAS AÑOS	5	6,2	6,2	100,0
Total	81	100,0	100,0	

*Fuente: SPSS Statistics.*



Fuente: SPSS Statistics.

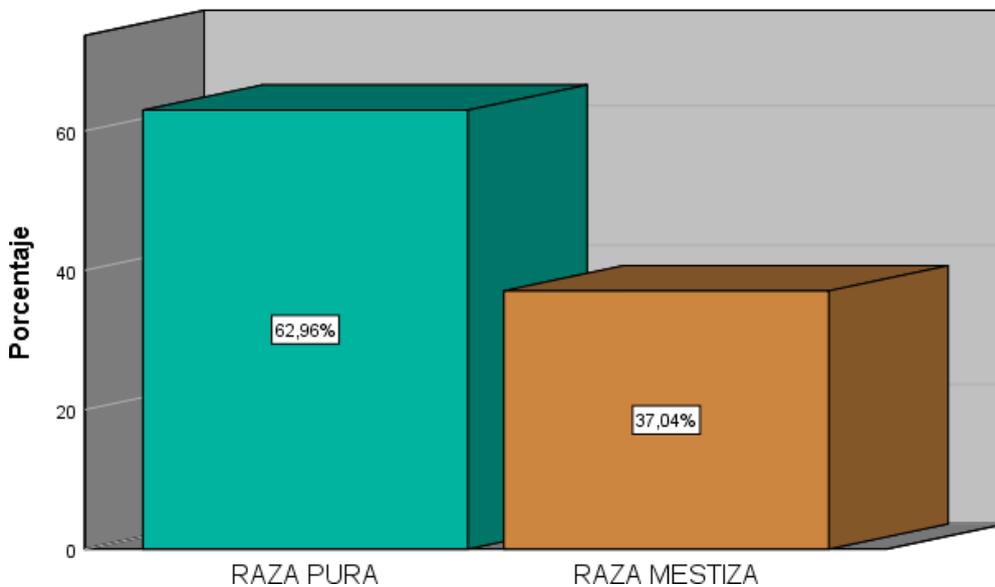
**Gráfico 3. Edad del Can.**

En cuanto a la raza del can 51 (63%) son de raza pura, por otra parte 30 (37%) son de raza mestiza, del total de los participantes (Ver Tabla 4).

**Tabla 4. Raza del Can.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	RAZA PURA	51	63,0	63,0	63,0
	RAZA MESTIZA	30	37,0	37,0	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Fuente: SPSS Statistics.



Fuente: SPSS Statistics.

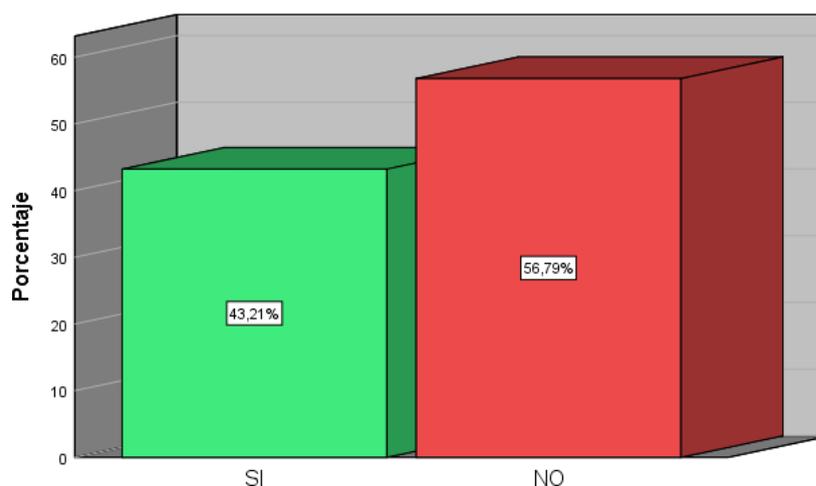
**Gráfico 4. Raza del Can.**

En cuanto a la desparasitación del can 35 (43%) si fueron desparasitados, por otra parte 46 (57%) no recibieron desparasitación, del total de los participantes (Ver Tabla 5).

**Tabla 5. Desparasitación del Can**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	35	43,2	43,2	43,2
	NO	46	56,8	56,8	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

*Fuente: SPSS Statistics.*



*Fuente: SPSS Statistics.*

**Gráfico 5. Desparasitación del Can.**

En cuanto a la edad del can según el sexo 18 son machos menores de 1 año, 19 son machos de entre 1 a 4 años, 7 son machos de entre 5 a 7 años y 5 son machos de 8 años a más, por otra parte 19 son hembras menores de 1 año, 9 son hembras de entre 1 a 4 años, y 4 son hembras de entre 5 a 7 años, del total de los participantes (Ver Tabla 6).

**Tabla 6. Edad del can según sexo**

EDAD DEL CAN	SEXO DEL CAN		Total
	MACHO	HEMBRA	
MENORES DE 1 AÑO	18	19	37
DE 1 AÑO A 4 AÑOS	19	9	28
DE 5 AÑOS A 7 AÑOS	7	4	11
DE 8 AÑOS A MAS AÑOS	5	0	5
Total	49	32	81

*Fuente: SPSS Statistics.*

En cuanto a la edad del can según la raza 17 son de raza pura menores de 1 año, 21 son de raza pura de entre 1 a 4 años, 8 son de raza pura de entre 5 a 7 años y 5 son de raza pura de 8 a más años, por otra parte 20 son de raza mestiza menores de 1 año, 7 son de raza mestiza de entre 1 a 4 años, y 3 son de raza mestiza de entre 5 a 7 años, del total de los participantes (Ver Tabla 7).

**Tabla 7. Edad del can según raza**

		RAZA DEL CAN		
		RAZA PURA	RAZA MESTIZA	Total
EDAD DEL CAN	MENORES DE 1 AÑO	17	20	37
	DE 1 AÑO A 4 AÑOS	21	7	28
	DE 5 AÑOS A 7 AÑOS	8	3	11
	DE 8 AÑOS A MAS AÑOS	5	0	5
Total		51	30	81

*Fuente: SPSS Statistics.*

En cuanto a la edad del can según la desparasitación 17 son menores de 1 año y si fueron desparasitados, 13 tienen entre 1 a 4 años y si fueron desparasitados, 4 tienen entre 5 a 7 años y si fueron desparasitados y 8 tienen de 8 a más años y si fueron desparasitados, por otra parte 20 son menores de 1 año y no fueron desparasitados, 15 tienen entre 1 a 4 años y no fueron desparasitados, 7 son hembras de entre 5 a 7 años y no fueron desparasitados y finalmente 4 tiene de 8 a más años y no fueron desparasitados, del total de los participantes (Ver Tabla 8).

**Tabla 8. Edad del can según desparasitación.**

		DESPARASITACION DEL CAN		
		SI	NO	Total
EDAD DEL CAN	MENORES DE 1 AÑO	17	20	37
	DE 1 AÑO A 4 AÑOS	13	15	28
	DE 5 AÑOS A 7 AÑOS	4	7	11
	DE 8 AÑOS A MAS AÑOS	1	4	5
Total		35	46	81

*Fuente: SPSS Statistics.*

En cuanto al sexo del can según la raza, 33 son machos de raza pura, 16 son machos

de raza mestiza, por otra parte 18 son hembras de raza pura y 14 son hembras de raza mestiza, del total de los participantes (Ver Tabla 9).

**Tabla 9. Sexo del can según raza.**

		RAZA DEL CAN		Total
		RAZA PURA	RAZA MESTIZA	
SEXO DEL CAN	MACHO	33	16	49
	HEMBRA	18	14	32
Total		51	30	81

*Fuente: SPSS Statistics.*

En cuanto al sexo del can según la desparasitación, 23 son machos desparasitados, 26 son machos no desparasitados, por otra parte 12 son hembras desparasitadas y 20 son hembras no desparasitadas, del total de los participantes (Ver Tabla 10).

**Tabla 10. Sexo del can según desparasitación.**

		DESPARASITACION DEL CAN		Total
		SI	NO	
SEXO DEL CAN	MACHO	23	26	49
	HEMBRA	12	20	32
Total		35	46	81

*Fuente: SPSS Statistics.*

En cuanto a la raza can según la desparasitación, 21 son de raza pura desparasitados, 30 son de raza pura no desparasitados, por otra parte 14 son de raza pura no desparasitadas y 16 son de raza mestiza desparasitada, del total de los participantes (Ver Tabla 11).

**Tabla 11. Raza del can según desparasitación.**

		DESPARASITACION DEL CAN		Total
		SI	NO	
RAZA DEL CAN	RAZA PURA	21	30	51
	RAZA MESTIZA	14	16	30
Total		35	46	81

*Fuente: SPSS Statistics.*

## 4.2. ANÁLISIS INFERENCIAL. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS GENERAL.

**Ha:** “Existe una relación estadística significativa entre los factores asociados y la frecuencia de *Ehrlichia canis*, cuya frecuencia es mayor al 30 % en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021”.

**Ho:** “No existe una relación estadística significativa entre los factores asociados y la frecuencia de *Ehrlichia canis*, cuya frecuencia no es mayor al 30 % en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021”.

**Tabla 12. Comprobación de hipótesis general.**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,902 <sup>a</sup>	3	,002
Razón de verosimilitud	,870	3	,833
Asociación lineal por lineal	,094	1	,760
N de casos válidos	81		

**Prueba: Chi Cuadrado.**

**Fuente: SPSS Statistics.**

### Interpretación:

“Al confirmar la hipótesis general, se puede observar en la Tabla 1 que 81 (32% del total de casos estudiados) dieron positivo para *Ehrlichia canis*. Además, cuando se ejecuta el Chi sq\ prueba estadística, podemos ver que el valor de P es 0.002, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa”.

Por lo tanto:

“La frecuencia de *Ehrlichia canis*, que es superior al 30% en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco entre 2020 y 2021, y los factores asociados tienen una relación estadísticamente significativa”.

### COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS ESPECÍFICA 1.

**Ha1:** “El sexo tiene una relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de

Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021”.

**Ho<sub>1</sub>:** “El sexo no tiene una relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021”.

**Tabla 13. Comprobación de hipótesis específica 1.**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,022 <sup>a</sup>	1	,001	exacta	
Corrección de continuidad	10,079	1	,001		
Razón de verosimilitud	17,260	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	11,874	1	,001		
N de casos válidos	81				

**Prueba: Chi Cuadrado.**

**Fuente: SPSS Statistics.**

Al realizar la comprobación de la Hipótesis Específica 1 con la prueba estadística Chi Cuadrado, podemos encontrar que el P valor es 0,001 y al ser este menor a 0,05 que es el margen de error de la investigación, es así que, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula.

Por lo tanto: El sexo tiene una relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.

## COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS ESPECÍFICA 2.

**Ha<sub>2</sub>:** “La edad tiene una relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021”.

**Ho<sub>2</sub>:** “La edad no tiene una relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021”.

**EDAD****Tabla 14. Comprobación de hipótesis específica 2.**

		<i>Ehrlichia.canis</i>	EDAD DEL CAN
Rho de Spearman	<i>Ehrlichia.canis</i>	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,541
		N	81
	EDAD DEL CAN	Coefficiente de correlación	-,069
		Sig. (bilateral)	,541
		N	81

**Prueba: Chi Cuadrado.**

**Fuente: SPSS Statistics.**

**Interpretación:**

“La hipótesis nula y la hipótesis alternativa o del investigador se rechazan ambas cuando se verifica la Hipótesis Específica 2 mediante la prueba estadística Rho de Spearman y se encuentra que el valor de P es 0.541, que es mayor a 0.05, el margen de error que se somete a la investigación. Adicionalmente, el coeficiente de correlación (-0.69) muestra una correlación moderadamente negativa”.

Por lo tanto:

“La presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco entre 2020 y 2021 no tiene correlación estadísticamente significativa con la edad”.

**COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS ESPECÍFICA 3.**

**Ha3:** “La raza tiene una relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021”.

**Ho3:** “La raza no tiene una relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021”.

**RAZA****Tabla 15. Comprobación de hipótesis específica 3.**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,902 <sup>a</sup>	3	,002
Razón de verosimilitud	,870	3	,833
Asociación lineal por lineal	,094	1	,760
N de casos válidos	81		

**Prueba: Chi Cuadrado.**

**Fuente: SPSS Statistics.**

**Interpretación:**

“Al usar el Chi cuadrado\, prueba estadística para verificar la Hipótesis Específica 3, podemos ver que el valor de P es 0.002, y como es menor que el margen de error para la investigación que es 0.05, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula<sup>2</sup>. Por lo tanto:

“En perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco entre 2020 y 2021, hubo una correlación estadísticamente significativa entre la raza y la presencia de *Ehrlichia canis*”.

**COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS ESPECÍFICA 4.**

**Ha<sub>4</sub>:** “La desparasitación tiene una relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021”.

**Ho<sub>4</sub>:** “La desparasitación no tiene una relación estadística significativa con la presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021”.

**Tabla 16. Comprobación de hipótesis específica 4.**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,041 <sup>a</sup>	1	,044		
Corrección de continuidad	2,964	1	,085		
Razón de verosimilitud	4,345	1	,037		
Prueba exacta de Fisher				,081	,040
Asociación lineal por lineal	3,991	1	,046		
N de casos válidos	81				

**Prueba: Chi Cuadrado.**

**Fuente: SPSS Statistics.**

### **Interpretación:**

“Dado que el valor de P es menor que 0.05, que es el margen de error de la investigación, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa al utilizar la Chi cuadrado, prueba estadística para verificar la Hipótesis Específica 4”.

Por lo tanto:

“La presencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco entre 2020 y 2021 tiene una fuerte correlación estadística con la desparasitación”.

## CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Espichan G. (2019) hizo su estudio en el distrito de Chorrillos en los meses de febrero y marzo del 2019 encontrando una seroprevalencia de *Ehrlichia canis* del 31.1%, por otro lado, Carbajal A. (2022) en el distrito del Rímac estudio historias clínicas del periodo del 2018 -2021 encontrando una seroprevalencia a *Ehrlichia canis* del 4.3%. Se considera al distrito de Chorrillos y Rímac por tener parecido climático y social respectivamente, por lo cual se infiere que en el Distrito de Lurín específicamente del asentamiento humano Julio César Tello tiene un mayor incremento de la frecuencia de la enfermedad (62%), esto se debe a la falta de medidas preventivas y la intervención del clima tropical lo que hace que haya mayor afluencia de garrapatas en los distritos mencionados.

Romero J. (2018) en su estudio evaluó ectoparásitos en el distrito de San Juan de Miraflores donde halló *Rhipicephalus sanguineus* en un 33.5% siendo este valor relevante para nuestro estudio ya que se encontró dentro de los seropositivos una asociación significativa con el factor “presencia de garrapatas en el cuerpo de los caninos” siendo el 32%, este valor se debe a que en ambos lugares estudiados hay mayor presencia de tierra, espacios sin asfaltar y tienen un clima propicio para la reproducción de las garrapatas. Becerra D. (2019) en su estudio encontró que la mayoría de los caninos estudiados positivos a la enfermedad en la evaluación se encontró garrapatas en un 71.4% reforzando el resultado de nuestro estudio.

Con respecto al sexo, edad y raza, en nuestro estudio pudimos evaluar que dentro del grupo de los seropositivos los machos, los que están entre 1 año a 6 años de edad y mestizos tuvieron mayor frecuencia siendo 32%, 38%, 56% respectivamente; sin embargo no tienen una relación significativa con los positivos a *Ehrlichia canis* según el análisis chi cuadrado; según Espichan G. (2019) no encontró asociación del sexo,

edad y raza en su estudio obteniéndose un p valor mayor a 0.05 con el 95% de confianza, de esto se puede inferir que la mordedura de la garrapata *Rhipicephalus sanguineus* y por lo tanto la transmisión de la enfermedad no selecciona a los hospederos por el sexo, la edad o la raza, solo cumple con su ciclo biológico, para su pronta reproducción.

Maldonado E. (2022) estudio las historias clínicas del periodo 2019-2020 en una clínica veterinaria del distrito de Chorrillos, donde encontró que el 9% de los seropositivos vivía dentro de su hogar y el otro 3% está expuesto al medio ambiente, sin embargo, en nuestros resultados el 26% de los caninos positivos a *Ehrlichia canis* vive dentro de casa y el 18% para caninos que viven expuestos en la calle, de igual forma para los que tienen vida mixta; esto demuestra que a pesar de vivir dentro de casa, donde por lo general las mascotas están protegidas de enfermedades, etc., no es garantía suficiente para que puedan librarse de la enfermedad, de igual forma los que viven expuestos en la calle no necesariamente todos se enferman o tienen una alta prevalencia de enfermarse con *Ehrlichiosis* por lo tanto, no hay asociación directa con la presentación de la enfermedad *Ehrlichia canis*.

La presencia de garrapatas en el cuerpo del canino, presencia de garrapatas en el medio ambiente donde vive y el control de ectoparásitos durante los 2 últimos meses, tuvieron una asociación significativa con la enfermedad de *Ehrlichia canis*.

La presencia de garrapatas en el cuerpo es relativa ya que no hay una cantidad determinada que indique un mayor contagio de la enfermedad, pero si inferimos que a mayor cantidad de garrapatas mayor probabilidad, cabe resaltar que no todas las garrapatas tienen la enfermedad. La presencia de garrapatas en el ambiente donde vive refuerza el constante contagio que tiene la mascota y aumenta la probabilidad de contagio, se pudo observar que un 77.4% de los seropositivos no llevaba un control de ectoparásitos durante los dos últimos meses, dejando que las garrapatas puedan

seguir reproduciéndose y diseminando la enfermedad. Chavez C. (2014) indica que las hembras repletas de huevos pueden desovar aproximadamente 4000 huevos y en condiciones ambientales ideales el ciclo dura aproximadamente 63 días, con esta información nos damos cuenta de que las garrapatas son altamente proliferas y por ende si no se tiene un buen control con estas pueden empezar a proliferarse por todos lados.

Becerra D. (2019) comenta que el 71.42% de los seropositivos había presencia de garrapatas en la zona de Zarate, Shiroma P. (2019) en San Juan de Lurigancho del total de los casos observados el 71.4% tuvo también los vectores mencionados

En el estudio se observó que la mayoría de paciente que tuvo antecedentes de garrapatas fue de un 61.3% del total de seropositivos, dando como resultado que no existe asociación entre *Ehrlichia canis* y los antecedentes de garrapatas, esto explica que no necesariamente por a ver tenido antes garrapatas actualmente tengan la enfermedad. Cabe resaltar que la fase aguda dura entre 2 a 4 semanas, la fase subclínica entre semana a meses y la fase crónica está regulada por el sistema inmune (Martin,2018).

## CONCLUSIONES

- Existe relación estadística significativa entre los factores intrínsecos con la frecuencia de *Ehrlichia canis*, en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020-2021.
- El sexo, la raza y desparasitación tiene relación estadística significativa con la frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020-2021.
- La edad no tiene relación estadística significativa con la frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020-2021.

## RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS

- Concientizar a la población de la alta frecuencia de *Ehrlichia canis* en el Distrito de Huánuco y así mismo realizar este tipo de estudios en zonas aledañas para evitar la propagación de la enfermedad.
- Utilizar protocolos de prevención contra garrapatas y a su vez tener un sistema de fumigación para eliminar estos vectores que se encuentran dentro del medio donde vive la mascota.
- En lo posible realizar la revisión de la mascota después de cada paseo para identificar la garrapata y posteriormente retirarla.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- American Cancer Society. (2021). Causas, factores de riesgo y prevención: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-prostata/causas-riesgosprevencion.html>
- Angelou, A., Gelasakis, A., Verde, N., Pantchev, N., Schaper, R., Chandrashekar, R. y Papadopoulos, E. (2019). Prevalence and risk factors for selected canine vector-borne diseases in Greece. *Parasites & Vectors*, 12(283), 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s13071-019-3543-3>
- Arroyave, E., Rodas-González, J., Zhang, X., Labruna, M., Gonzáles, M., Fernández,
- 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>
- Bos, R. (2019). *Manual Sobre los Derechos Humanos al Agua Potable y Saneamiento para Profesionales*. IWA Publishing. <https://books.google.com.pe/books?id=bDKZDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Cabezas-Cruz, A., Allain, E., Ahmad, A., Saeed, M., Rashid, I., Ashraf, K., Yousfi, L., Shehzad, W., Indjein, L., Rodríguez-Valle, M., Estrada-Peña, A., Obregón, D., Jabbar,
- caninos admitidos en clínicas veterinarias de la ciudad de Ibagué (Colombia). *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, 7(1), 6-63.
- Cardozo Herrera, L. K., Moreno Velásquez, A. L. 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 Villavicencio-Meta, Colombia desde 2014 a 2017. [Tesis de pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia]. <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/>
- Chavesta, M. (2019). Prevalencia de *Ehrlichiosis canina* y hallazgos hematológicos en la clínica veterinaria Vet Center, Lurigáncho Chosica-2018. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo].

<https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8617>

Chávez, M. (2017). Seroprevalencia de *Ehrlichiosis* en caninos (*canis familiaris*) del distrito de Ventanilla-provincias constitucional del Callao-Lima 2014. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. <http://tesis.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/1872>

Chochlios, T., Angelidou, E., Kritsepi-Konstantinou, M., Koutinas, C. y Mylonakis, M. (2019). Seroprevalence and risk factors associated with *Ehrlichia canis* in a hospital canine population. *Veterinary Clinical Pathology*, 48(2), 305-309. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/vcp.12736>

co-infection rates in *Rhipicephalus sanguineus*. *Parasites & Vectors*, 12(12). <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s13071-018-3194-9>

Cusicanqui, J. y Zuñiga, R. (2020). Frecuencia serológica de *Ehrlichia canis* en caninos sospechosos de ehrlichiosis en los distritos de Lima Norte, Perú. *Revista de investigaciones veterinarias del Perú*, 31(3), 1-9.

Cusicanqui, J. y Zúñiga, R. (2020). Frecuencia serológica de *Ehrlichia canis* en caninos sospechosos de ehrlichiosis en los distritos de Lima Norte, Perú. *Revista De*

Da Costa, R., Gonzaga, P., Bezerra, C., Vivas, G., Peckle, M., Martinez, A., Azevedo,

De Condorcet, M. (2015). Informe y proyecto de decreto sobre la organización general de la instrucción pública. Editorial Sanz Y Torres. <https://books.google.com.pe/books?id=GtCEDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

De Freitas, W., Goncalves, I., Carvalho, V., Goncalves, A., Ferreira, L., Brolo, D. Donezeti, A., Muñoz-Leal, S., Da Paixao, A., Dantas-Torres, F., Moura de Aguiar, D. y Da Silva, F. (2021). Seroprevalence and hematological abnormalities associated with *Ehrlichia canis* in dogs referred to a veterinary teaching hospital in central-western Brazil. *Ciencia rural*, 52(2), 1-8. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20201131>

De Irala, J., Martínez-González, M. y Seguí-Gómez, M. (2017). Epidemiología

- aplicada. Grupo Planeta.  
<https://books.google.com.pe/books?id=uYGmF7DphDgC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Ebani, V. (2019). Serological Survey of *Ehrlichia canis* and *Anaplasma phagocytophilum* in Dogs from Central Italy: An Update (2013–2017). *Pathogens*, 8(1), 1-7.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/pathogens8010003>
- Ehrlichia canis* en perros infestados con garrapatas en la ciudad de Huánuco, Perú.
- Escudero, C. y Cortéz, L. (2018). Técnica y métodos cualitativos para la investigación científica. Editorial UTMACH.
- Espichan Herrera, G. (2019). 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. [Tesis de pregrado, Universidad Científica del Sur].  
<https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/795/TL-Espichan%20G.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 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.
- Estrada-Peña, A. y Mihalca, A. (2018). Ticks of Europe and North Africa: A Guide to Species Identification. Springer.  
[https://books.google.com.pe/books?id=\\_5JRDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=_5JRDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false)
- Fariñas, F. y Astorga, R. (2019). Zoonosis transmitidas por animales de compañía: Una guía de consulta para el profesional sanitario. Zaragoza: Amazing Books.
- Ferro, J. (2020). Mascotas ¿estamos preparados para tener una mascota? José Manuel Ferro Veiga.  
<https://books.google.com.pe/books?id=dr3LDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

- Gomes, V., Campbell, R. y Dias, M. (2020). Canine distemper virus, *Ehrlichia canis* and *Borrelia* spp. in stray dogs. *Revista de salud animal*, 42(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-570X2020000100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2020000100005)
- Guerra, P. (2018). *Clima y tiempo en Ontinyent*. Universidad de València. <https://books.google.com.pe/books?id=hxNwDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Gutierrez, C., Perez, L. y Agrela, I. (2016). Ehrlichiosis canina. *Saber*, 28(4), 641-665. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-01622016000400002](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01622016000400002)
- H. y Massard, C. (2019). Molecular characterization of *Ehrlichia canis* from naturally infected dogs from the state of rio de Janeiro. *Brazilian Journal of Microbiolog*, 50(1), 1-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s42770-018-0020-7>
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill. <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPIERI.pdf>
- Hidalgo, J., Pujazón, D., Gutiérrez, T. y Sánchez, A. (2017). *Educación canina y formación específica del guía y del perro para búsqueda de personas desaparecidas*. Ediciones Díaz de Santos. <https://books.google.com.pe/books?id=IB9zDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Hmoon, M., Htun, L., Thu, M., Chel, H., Thaw, Y., Win, S., Soe, N., Khaing, Y., Thein, S., Bawm, S. (2021). Molecular Prevalence and Identification of *Ehrlichia canis* and *Anaplasma platys* from Dogs in Nay Pyi Taw Area, Myanmar. *Veterinary medicine international*, 2021, 1-7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2021/8827206>
- Huerto-Medina, E. y Dámaso-Mata, B. (2015). *Factores asociados a la infección po*
- Hugues, B., Cabazas, I. y Torres, M. (2020). *Crianza y salud caninas*. Editorial

- J. y McBride, J. (2020). Ehrlichia canis TRP36 diversity in naturally infected-dogs from an urban area of Colombia. Ticks and tick-borne diseases, 11(3), 101367. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2019.101367>
- Jara, M. (2014). Frecuencia de *Ehrlichia canis* en caninos de la ciudad de Chimbote- 2013. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Cajamarca]. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/450>
- 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>
- Migliore, S., Gargano, V., De María, C., Gambino, D., Gentile, A., Vitale, V., Schiro, G., Mira, F., Galluzzo, P., Vicari, D. y Di, S. (2020). A Cross Sectional Study on Serological Prevalence of Ehrlichia canis and Rickettsia conorii in Different Canine Population of Sicily (South-Italy) during 2017–2019. Animals,10(2),2444-2451. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ani10122444>
- Municipalidad de Chorrillos. (22 de febrero de 2020). Municipalidad de Chorrillos. Recuperado el 2021, de Campaña médica integral y canina: <http://www.munichorrillos.gob.pe/articulo/campana-medica-integral-y-canina-0>
- Municipalidad de Chorrillos. (2021). Ubicación y población: <http://www.munichorrillos.gob.pe/distrito/ubicacion-y-poblacion>
- Muñoz, P. y Galán, A. (2021). Manual clínico del perro y el gato: Manuales clínicos de Veterinaria. Elsevier Health Sciences. <https://books.google.com.pe/books?id=SacxEAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Mylonakis, M., Harrus, S. y Breitschwerdt, E. (2019). An update on the treatment of canine monocytic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*). The veterinary journal, 246,

45-53. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2019.01.015>

Northern territory government. (2021). Infection with *Ehrlichia canis* (Ehrlichiosis).

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J. y Romero, H. (2018). Metodología de la investigación Cuantitativa-Cualitativa y redacción de la tesis. Bogotá Colombia: Ediciones de la U.

Ojeda-Chi, M., Rodríguez-Vivas, R., Esteve-Gasent, M., Pérez, A., Modarelli, J., & Villegas-Pérez, S. (2019). *Ehrlichia canis* in dogs of Mexico: Prevalence, incidence, co-infection and factors associated. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, 67, 101351.

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. y Galarza, E. (2019). Seroprevalencia de ehrlichiosis canina en tres consultorios veterinarios en el distrito de san juan de lurigancho-lima, 2016. *Brazilian journal of health review*, 2(4), 2981-2985. <https://doi.org/https://doi.org/10.34119/bjhrv2n4-063>

Ramakant, R., Verma, H. y Diwakar, R. (2020). Canine ehrlichiosis: A review. *Journal of entomology and zoology studies*, 8(2), 1849-1852.

Reátegui, S. (2017). Estudio de la incidencia de la Ehrlichiosis en caninos, en el distrito de Tarapoto. [tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Martín]. <http://tesis.unsm.edu.pe/handle/11458/2879>

Rehman, A., Conraths, F., Sauter-Louis, C., Krucken, J. y Nijhof, A. (2018). Epidemiology of tick-borne pathogens in the semi-arid and the arid agro-ecological zones of Punjab province, Pakistan. *Transboundary and emerging diseases*, 66(1), 526-536. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/tbed.13059>

*Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 32(4), 756-760. [https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/asset/s/rpmesp/v32n4/a19v32n4.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/asset/s/rpmesp/v32n4/a19v32n4.pdf)

- Ríos, C. (2019). Manual de patología clínica en animales de compañía. Ediciones Universidad Santo Tomás.
- Sainz, Á., Roura, X., Miró, G., Estrada-Peña, A., Kohn, B., Harrus, S. y Solano-Gallego, L. (2015). Guideline for veterinary practitioners on canine ehrlichiosis and anaplasmosis in Europe. *Parasites & Vectors*, 8(75), 1-20. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s13071-015-0649-0>
- Salazar, H., Buriticá, E., Echeverry, D. y Barbosa, I. (2015). Seroprevalencia de *Ehrlichia canis* y su relación con algunos parámetros clínicos y hematológicos en
- Salud Pública del Ayuntamiento de Salud. (4 de Junio de 2018). Madrid Salud. <https://madridsalud.es/garrapatas/>
- Sánchez, H. y Mejía, K. (2020). Investigaciones en salud mental en condiciones de pandemia por el Covid-19. Universidad Ricardo Palma. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/3311>
- Santiago, L. (2014). Educación sexual. Ministerio de Educación y Formación Profesional de España.
- Selim, A., Alanazi, A., Sazmand, A. y Otranto, D. (2021). Seroprevalence and associated risk factors for vector-borne pathogens in dogs from Egypt. *Parasites & Vectors*, 14(175), 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s13071-021-04670-0>
- Shíroma, P. y Becerra, D. (2019). Hallazgos clínicos en perros (*canis familiaris*) infectados con *Ehrlichia canis*. *Ciencia y desarrollo*, 22(3), 23-27. Obtenido de <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/CYD/article/view/1789/1909>
- Solórzano, A. (2018). Frecuencia de *Ehrlichia canis* en caninos atendidos en la clínica veterinaria Animal Friend del distrito de San Juan de Lurigancho-Mangomarca 2017. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/3464>
- Tizard, I. (2018). Inmunología veterinaria. Elsevier Health Sciences.
- Toala Pérez, C. J. (2018). Detección serológica contra *Ehrlichia canis* en Canis

lupus familiaris atendidos en la Clínica Veterinaria de la Universidad de Guayaquil. [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil].  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/32942/1/2018->

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>

Vera, J. F., Castaño, R. y Torres, Y. G. (2018). Fundamentos de metodología de la investigación científica. Guayaquil-Ecuador: Compás.

Verde, M. (2017). Diagnóstico dermatológico en perros a partir de patrones clínicos. Servet editorial.

# ANEXOS

## ANEXO 01. CUADRO DE MATRIZ DE CONSISTENCIA

I. Título	II. Problema	III. Objetivos	IV. Hipótesis	V. Variables	VI. Diseño	VII. Población
<p>FACTORES ASOCIADOS Y FRECUENCIA DE <i>Ehrlichia canis</i> EN PERROS ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA VETERINARIA DEL DISTRITO DE HUÁNUCO, DURANTE EL PERIODO 2020 – 2021.</p>	<p><b>Problema General:</b></p> <p><b>PG:</b> ¿Existirá una relación estadística significativa entre los factores intrínsecos y extrínsecos con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i>, en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021?</p> <p><b>Problemas específicos.</b></p> <p><b>Problema específico 1.</b></p> <p><b>PE1:</b> ¿El sexo tendrá relación estadística significativa con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021?</p> <p><b>Problema específico 2.</b></p> <p><b>PE2:</b> ¿La edad tendrá una relación estadística significativa con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021?</p> <p><b>Problema específico 3.</b></p> <p><b>PE3:</b> ¿La edad tiene una relación estadística significativa con la</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p><b>OG.</b> Determinar si existe una relación estadística significativa entre los factores intrínsecos y extrínsecos con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i>, en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021</p> <p><b>Objetivos específicos.</b></p> <p><b>Objetivo específico 1.</b></p> <p><b>OE1.</b> Identificar si el sexo tendrá una relación estadística significativa con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.</p> <p><b>Objetivo específico 2.</b></p> <p><b>OE2.</b> Conocer si la edad tendrá una relación estadística significativa con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.</p> <p><b>Objetivo específico 3.</b></p> <p><b>OE3.</b> Determinar si la raza tiene una relación estadística significativa con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p><b>Ha:</b> Existe una relación estadística significativa entre los factores intrínsecos y extrínsecos con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.</p> <p><b>Ho:</b> No existe una relación estadística significativa entre los factores intrínsecos y extrínsecos con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i>, en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <p><b>Hipótesis específica 1.</b></p> <p><b>Ha1.</b> El sexo tiene relación estadística significativa con la presencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.</p> <p><b>Ho1.</b> El sexo no tiene relación estadística significativa con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.</p> <p><b>Hipótesis específica 2.</b></p> <p><b>Ha2.</b> La edad tiene una relación estadística significativa con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.</p>	<p><b>Variable Dependiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i>.</li> </ul> <p><b>Variable Independiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sexo.</li> <li>- Edad.</li> <li>- Raza</li> <li>- Desparasitación de los canes.</li> </ul>	<p>Estudio de enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo, de diseño no experimental y de corte transversal.</p>	<p>La población estará conformada por 752 historias clínicas de los perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020-2021.</p> <p><b>Muestra:</b> La muestra fue de 254 canes</p>

	<p>frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021?</p> <p><b>Problema específico 4.</b></p> <p><b>PE4:</b> ¿La desparasitación tendrá una relación estadística significativa con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021?</p>	<p>distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.</p> <p><b>Objetivo específico 4.</b></p> <p><b>OE3.</b> Identificar si la desparasitación tendrá una relación estadística significativa con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.</p>	<p><b>Ho2.</b> La edad no tiene una relación estadística significativa con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.</p> <p><b>Hipótesis específica 3.</b></p> <p><b>Ha3.</b> La raza tiene una relación estadística significativa con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.</p> <p><b>Ho3.</b> La raza no tiene una relación estadística significativa con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.</p> <p><b>Hipótesis específica 4.</b></p> <p><b>Ha4.</b> La desparasitación tiene una relación estadística significativa con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.</p> <p><b>Ho4.</b> La desparasitación no tiene una relación estadística significativa con la frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020 – 2021.</p>			
--	---	---	--	--	--	--

VIII. Muestra	IX. Unidad de Análisis u observación	X. Criterios de Inclusión y exclusión	XI. Métodos de Recolección de Datos e Instrumentos	XII. Fuentes de Información	XIII. Pruebas estadísticas
<p>La muestra estudio estará conformada por 254 historias clínicas de los perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020-2021.</p>	<p>La técnica de análisis documental se basa en el registro y análisis de documentos o data histórica, el cual se realiza mediante el instrumento de la ficha de recolección de datos.</p>	<p><b>Criterios de Inclusión</b> Se incluirán en el estudio: Historias clínicas de perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020. Historias clínicas de perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2021. Historias clínicas de perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco sin distinción de raza, sexo, edad o tamaño.</p> <p><b>Criterios de Exclusión.</b> Se excluirán del estudio: Historias clínicas de perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, que no pertenezcan al periodo 2020-2021. Historias clínicas de perros atendidos en una clínica veterinaria de otros distritos de Huánuco.</p>	<p>Se elaborará una ficha de recolección de datos donde se analizarán las historias clínicas y los resultados de las pruebas de hemograma.</p> <p><b>Anexo 02</b></p> <p>Los datos recopilados serán registrados en el Programa Microsoft Excel, para ser tabulados. Esta información obtenida será registrada en el programa estadísticos spss versión 24 (IBM), que brindarán una ayuda a la presentación de los datos, los cuales serán representados a través de tablas y figuras para una futura interpretación, siguiendo el orden de los objetivos.</p>	<p><b>Fuentes Primarias</b> Trabajos de investigación realizados acerca del tema.</p> <p>Historias clínicas y exámenes de hemograma.</p>	<p><b>Análisis descriptivo:</b> Tiene como propósito recopilar datos sobre las características de una población en específica. En este sentido, la investigación es de enfoque cuantitativo y de nivel descriptivo, pues busca determinar los factores asociados y frecuencia de <i>Ehrlichia canis</i> en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020-2021.</p>

## ANEXO 02

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**FACTORES ASOCIADOS Y FRECUENCIA DE *Ehrlichia canis* EN PERROS ATENDIDOS  
EN UNA CLÍNICA VETERINARIA DEL DISTRITO DE HUÁNUCO, DURANTE EL  
PERIODO 2020 - 2021**

**Objetivo de la investigación:** Determinar los factores asociados y la frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros atendidos en una clínica veterinaria del distrito de Huánuco, durante el periodo 2020-2021.

**I. Frecuencia de *Ehrlichia canis***

<b>Resultados</b>		
<i>Ehrlichia canis</i>	Positivo	
	Negativo	
<b>Características</b>		
Sexo	Hembra	
	Macho	
Grupo de edad I	Primer año (0-12 meses)	
	1-4 años (13-48 meses)	
	5-7 años (60-84 meses)	
	8 años a más (96 meses...)	
Grupo de edad II	Cachorros	
	Adultos	
	seniles	
Tamaño	Pequeño	
	Mediano	
	Grande	
Raza	Criollo	
	Labrador	
	French poodle	
	Pastor alemán	
	Schnauzer	
	Shih Tzu	
	Golden retriever	
	Cocker	
	Yorkshire terrier	
	Beagle	
	Bulldog inglés	
	Pinscher	
	Bulldog francés	
Fox terrier		

	Springer spaniel	
	Pitbull	
	Lobo siberiano	
	Pug	
	Pomerania	
	Otros no clasificados	

## **I. Factores asociados de *Ehrlichia canis***

### **1.1. Estado de salud del perro**

<b>Estado de salud</b>	<b>Características</b>	<b>(x)</b>
Excelente	Perro en buen estado, condiciones físicas adecuadas, con calendario de vacunación y calendario de desparasitación de forma adecuada.	
Bueno	Perro con apariencia física normal, alimentación adecuada, sin signos clínicos de enfermedad.	
Malo	Perro que carece de un estado de salud adecuado, manifestando signos asociados a una enfermedad como diarrea, vómito, disnea o pérdida de peso, entre otros.	

### **1.2. Según la edad de los perros**

- Cachorro ( )
- Adulto ( )
- Seniles ( )

### **1.3. Según la desparasitación de los canes.**

- Si desparasitan ( )
- No desparasitan ( )

## **II. Factores intervinientes**

### **2.1. Sexo**

- Macho ( )
- Hembra ( )

**2.2. Raza**

- Mestizos ( )
- Shnauzer ( )
- Shih tzu ( )
- Otros ( )

## ANEXO 03

## HEMOGRAMA DE LOS PACIENTES.

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

LABORATORIO CLINICO VETERINARIO

M.V. APAC SOTIL AUGUSTO SANTIAGO  
JEFE DE LABORATORIO DE ANALISIS CLINICO

FECHA: 13/08/2021

PACIENTE: GALA

SOLICITA: CLINICA DE PATAS.

Nº ID: 001

ESPECIE: CANINO

EDAD: 2 AÑOS APROX.

EXAMEN REQUERIDO: HEMOGRAMA COMPLETO SEXO: HEMBRA

RAZA: GOLDEN RETRIEVER.

HEMOGRAMA			
SERIE BLANCA VALORES PORCENTUALES			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
Estudio		Unidades	Caninos
CAYADO	00 0	% 10 <sup>3</sup> /µl	0 - 3 0 - 0,3
NEUTRÓFILOS	56 14000	% 10 <sup>3</sup> /µl	60 - 80 3 - 11,5
EOSINÓFILOS	11 2750	% 10 <sup>3</sup> /µl	2 - 10 0,1 - 1,25
BASÓFILOS	00 0	% 10 <sup>3</sup> /µl	0 - 1 0 - 60
LINFOCITOS	30 7500	% 10 <sup>3</sup> /µl	10 - 34 1 - 4,8
MONOCITOS	03 750	% 10 <sup>3</sup> /µl	1 - 11 0,15 - 1,35

100

HEMOGRAMA			
SERIE BLANCA			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
ESTUDIO		UNIDADES	CANINOS
LEUCOCITOS	25,000	miles 10 <sup>3</sup> /µl	6,000- 15,000

HEMOGRAMA			
SERIE ROJA			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
ESTUDIO		UNIDADES	CANINOS
HEMATOCRITO	40	%	35 - 55
ERITROCITOS	4,250,000	x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	5 - 8
HEMOGLOBINA	12.1	g/dl	12 - 18
PLAQUETAS	95,000	X10 <sup>3</sup>	120-500

## Observaciones:

Neutrófilos hipersegmentados Tóxicos.  
Leucocitosis marcada.  
Neutrofilia marcada.  
Eosinofilia marcada.  
Linfocitosis marcada.  
Plasmocitos (productores de anticuerpos).  
Células apoptóticas.  
Monocitos vacuolados.  
Trombocitopenia marcada.  
Observación de cuerpos elementales en linfocitos compatible con Ehrlichia sp.

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

LABORATORIO CLINICO VETERINARIO



M.V. APAC SOTIL AUGUSTO SANTIAGO  
JEFE DE LABORATORIO DE ANALISIS CLINICO

FECHA: 31/08/2021

PACIENTE: HONY

SOLICITA: CLINICA DE PATAS.

Nº ID: 001

ESPECIE: CANINO

EDAD: 3 MESES APROX.

EXAMEN REQUERIDO: HEMOGRAMA COMPLETO SEXO: HEMBRA

RAZA: MESTIZO.

HEMOGRAMA			
SERIE BLANCA VALORES PORCENTUALES			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
Estudio		Unidades	Caninos
CAYADO	00 0	% 10 <sup>3</sup> /µl	0 - 3 0 - 0,3
NEUTRÓFILOS	80 6720	% 10 <sup>3</sup> /µl	60 - 80 3 - 11,5
EOSINÓFILOS	03 252	% 10 <sup>3</sup> /µl	2 - 10 0,1 - 1,25
BASÓFILOS	00 0	% 10 <sup>3</sup> /µl	0 - 1 0 - 60
LINFOCITOS	15 1260	% 10 <sup>3</sup> /µl	10 - 34 1 - 4,8
MONOCITOS	02 168	% 10 <sup>3</sup> /µl	1 - 11 0,15 - 1,35

100

HEMOGRAMA			
SERIE BLANCA			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
ESTUDIO		UNIDADES	CANINOS
LEUCOCITOS	8,400	miles 10 <sup>3</sup> /µl	6,000- 15,000

HEMOGRAMA			
SERIE ROJA			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
ESTUDIO		UNIDADES	CANINOS
HEMATOCRITO	33	%	35 - 55
ERITROCITOS	3,040,000	x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	5 - 8
HEMOGLOBINA	9.5	g/dl	12 - 18
PLAQUETAS	58,760	x10 <sup>3</sup>	120-500

Observaciones:

Neutrófilos hipersegmentados Tóxicos.  
Plasmocitos (productores de anticuerpos).  
Células apoptóticas.  
Monocitos vacuolados.  
Trombocitopenia marcada.  
Observación de cuerpos elementales en linfocitos compatible con Ehrlichia sp.

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

LABORATORIO CLINICO VETERINARIO



M.V. APAC SOTIL AGUSTO SANTIAGO  
JEFE DE LABORATORIO DE ANALISIS CLINICO

FECHA: 05/06/2021

PACIENTE: SIKA

SOLICITA: CLINICA DE PATAS.

Nº ID: COTRINA ALEJO

ESPECIE: CANINO

EDAD: 8 MESES APROX.

EXAMEN REQUERIDO: HEMOGRAMA COMPLETO SEXO: MACHO

RAZA: PITBULL.

HEMOGRAMA			
SERIE BLANCA VALORES PORCENTUALES			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
Estudio		Unidades	Caninos
CAYADO	00 0	% 10 <sup>3</sup> /µl	0 - 3 0 - 0,3
NEUTRÓFILOS	79 5372	% 10 <sup>3</sup> /µl	60 - 80 3 - 11,5
EOSINÓFILOS	04 272	% 10 <sup>3</sup> /µl	2 - 10 0,1 - 1,25
BASÓFILOS	00 0	% 10 <sup>3</sup> /µl	0 - 1 0 - 60
LINFOCITOS	15 1020	% 10 <sup>3</sup> /µl	10 - 34 1 - 4,8
MONOCITOS	02 136	% 10 <sup>3</sup> /µl	1 - 11 0,15 - 1,35
	100		

HEMOGRAMA			
SERIE BLANCA			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
ESTUDIO		UNIDADES	CANINOS
LEUCOCITOS	6,800	miles 10 <sup>3</sup> /µl	6,000- 15,000

HEMOGRAMA			
SERIE ROJA			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
ESTUDIO		UNIDADES	CANINOS
HEMATOCRITO	39	%	35 - 55
ERITROCITOS	2,390,000	x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	5 - 8
HEMOGLOBINA	11.8	g/dl	12 - 18
PLAQUETAS	45,410	X10 <sup>3</sup>	120-500

Observaciones:

Neutrófilos hipersegmentados Tóxicos.  
Plasmocitos (productores de anticuerpos).  
Células apoptóticas.  
Monocitos vacuolados.  
Trombocitopenia marcada.  
Observación de cuerpos elementales en linfocitos compatible con Ehrlichia sp.

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

LABORATORIO CLINICO VETERINARIO



M.V. APAC SOTIL AUGUSTO SANTIAGO  
JEFE DE LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS

FECHA: 08/10/2021

PACIENTE: TOBBY

SOLICITA: CLINICA DE PATAS.

Nº ID: 001

ESPECIE: CANINO

EDAD: 15 AÑOS APROX.

EXAMEN REQUERIDO: HEMOGRAMA COMPLETO SEXO: MACHO

RAZA: SHITZU.

HEMOGRAMA			
SERIE BLANCA VALORES PORCENTUALES			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
Estudio		Unidades	Caninos
CAYADO	00 0	% 10 <sup>3</sup> /µl	0 - 3 0 - 0,3
NEUTRÓFILOS	80 19600	% 10 <sup>3</sup> /µl	60 - 80 3 - 11,5
EOSINÓFILOS	06 1470	% 10 <sup>3</sup> /µl	2 - 10 0,1 - 1,25
BASÓFILOS	00 0	% 10 <sup>3</sup> /µl	0 - 1 0 - 60
LINFOCITOS	12 2940	% 10 <sup>3</sup> /µl	10 - 34 1 - 4,8
MONOCITOS	02 490	% 10 <sup>3</sup> /µl	1 - 11 0,15 - 1,35
	100		

HEMOGRAMA			
SERIE BLANCA			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
ESTUDIO		UNIDADES	CANINOS
LEUCOCITOS	24,500	miles 10 <sup>3</sup> /µl	6,000- 15,000

HEMOGRAMA			
SERIE ROJA			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
ESTUDIO		UNIDADES	CANINOS
HEMATOCRITO	32	%	35 - 55
ERITROCITOS	2,840,000	x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	5 - 8
HEMOGLOBINA	9.6	g/dl	12 - 18
PLAQUETAS	63,120	x10 <sup>3</sup>	120-500

Observaciones:

Neutrófilos hipersegmentados Tóxicos.  
Leucocitosis marcada.  
Neutrofilia marcada.  
Eosinofilia marcada.  
Plasmocitos (productores de anticuerpos).  
Células apoptóticas.  
Monocitos vacuolados.  
Trombocitopenia marcada.  
Observación de cuerpos elementales en linfocitos compatible con Ehrlichia sp.

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

LABORATORIO CLINICO VETERINARIO



M.V. APAC SOTIL AUGUSTO SANTIAGO  
JEFE DE LABORATORIO DE ANALISIS CLINICO

FECHA: 27/09/2021

PACIENTE: XHAVI

SOLICITA: CLINICA DE PATAS.

Nº ID: 001

ESPECIE: CANINO

EDAD: 7 AÑOS APROX.

EXAMEN REQUERIDO: HEMOGRAMA COMPLETO SEXO: MACHO

RAZA: COCKER SPANIEL.

HEMOGRAMA			
SERIE BLANCA VALORES PORCENTUALES			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
Estudio		Unidades	Caninos
CAYADO	00 0	% 10 <sup>3</sup> /µl	0 - 3 0 - 0,3
NEUTRÓFILOS	83 3237	% 10 <sup>3</sup> /µl	60 - 80 3 - 11,5
EOSINÓFILOS	05 195	% 10 <sup>3</sup> /µl	2 - 10 0,1 - 1,25
BASÓFILOS	00 0	% 10 <sup>3</sup> /µl	0 - 1 0 - 60
LINFOCITOS	11 429	% 10 <sup>3</sup> /µl	10 - 34 1 - 4,8
MONOCITOS	01 39	% 10 <sup>3</sup> /µl	1 - 11 0,15 - 1,35

100

HEMOGRAMA			
SERIE BLANCA			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
ESTUDIO		UNIDADES	CANINOS
LEUCOCITOS	3,900	miles 10 <sup>3</sup> /µl	6,000 - 15,000

HEMOGRAMA			
SERIE ROJA			
TECNICA	RESULTADO	V. REFERENCIA	
ESTUDIO		UNIDADES	CANINOS
HEMATOCRITO	39	%	35 - 55
ERITROCITOS	4,100,000	x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	5 - 8
HEMOGLOBINA	11.8	g/dl	12 - 18
PLAQUETAS	102,000	X10 <sup>3</sup>	120-500

Observaciones:

Neutrófilos hipersegmentados Tóxicos.  
Leucopenia marcada.  
Linfopenia marcada.  
Plasmocitos (productores de anticuerpos).  
Células apoptóticas.  
Monocitos vacuolados.  
Trombocitopenia.  
Observación de cuerpos elementales en linfocitos compatible con Ehrlichia sp.

## **ANEXO 04. NOTA BIOGRÁFICA**



Nací un 05 de agosto de 1991, en la ciudad de Tingo María distrito de Rupa Rupa provincia Leoncio Prado, departamento de Huánuco. Mis padres son Elmer GenebrosoCueva y Zenina Falcón Cornelio.

Curse mis estudios primaria y secundaria hasta 3er año en la Institución Educativa “José Carlos Mariátegui” distrito de Pueblo Nuevo, en el periodo (1997-2005) en la Provincia de Leoncio Prado – Huánuco. Culmine con mis estudios secundarios en la Institución Educativa “Juana Moreno” desde el 2006 hasta el 2007.

En el año 2008 ingrese por CEPREVAL logrando una vacante para pertenecer a la casa de estudios Universidad Nacional Hermilio Valdizán

Desde el año (2009- 2016) forme parte de la Escuela académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia donde me forme como profesional.

En el año 2019 obtuve el grado de Bachiller con esfuerzo y dedicación me es grato haberme formado como profesional en esta carrera tan hermosa.



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

En la ciudad de Huánuco - Distrito de Pillco Marca, a los veintinueve días del mes de setiembre del 2023 siendo las doce del mediodía, y en merito a la **Resolución Decanato N° 267-2023-UNHEVAL-FMVZ/D**, de fecha 11.SET.2023, en cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos vigente de la UNHEVAL, se reunieron en el Auditorio de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, los miembros del Jurado Evaluador de la Sustentación de Tesis titulada: **"FACTORES ASOCIADOS Y FRECUENCIA DE Ehrlichia canis EN PERROS ATENTIDOS EN UNA CLÍNICA VETERINARIA DEL DISTRITO DE HUÁNUCO, DURANTE EL PERIODO 2020 - 2021"** de la Bachiller en Medicina Veterinaria **Jackeline Margoth GENEPROSO FALCÓN**, para **OPTAR** el **TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO**, asesorado por el docente Dr. Magno Góngora Chávez, Jurado Evaluador integrado por los siguientes miembros:

<b>PRESIDENTE</b>	:	Dr. Rosel Apaéstegui Livaque
<b>SECRETARIO</b>	:	Dr. Wilder Javier Martel Tolentino
<b>VOCAL</b>	:	Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzáles
<b>ACCESITARIO</b>	:	Dra. Esther Jannet García Alegre

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del Jurado Evaluador procedieron a la calificación, cuyo resultado fue: **APROBADO** con la nota de **QUINCE ( 15 )**  
Con el calificativo de: **BUENO**

Con lo que se dio por finalizado el proceso de Evaluación de Sustentación de Tesis. Siendo a horas **13:15**, en fe de la cual firmamos.

  
.....  
**Dr. Rosel Apaéstegui Livaque**  
**PRESIDENTE**

  
.....  
**Dr. Wilder Javier Martel Tolentino**  
**SECRETARIO**

  
.....  
**Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzáles**  
**VOCAL**

**ANEXO 06.**

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

**UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"**  
*Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 099-2019-SUNEDU/CD*  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



**DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**

**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 ASOCIADOS Y FRECUENCIA DE *Ehrlichia canis* EN PERROS ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA VETERINARIA DEL DISTRITO DE HUÁNUCO, DURANTE EL PERIODO 2020 – 2021"** Presentada, por la Bachiller en Medicina Veterinaria **GENEBROSO FALCÓN, JACKELINE MARGOTH**. Tiene un índice de similitud del **17%**, 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 de Grados y Títulos de la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán" de Huánuco.

**Huánuco, 31 de agosto del 2023.**

**Dr. José Francisco Goicochea Vargas**  
**DIRECTOR**

NOMBRE DEL TRABAJO

**FACTORES ASOCIADOS Y FRECUENCIA DE  
EHRlichia CANIS EN PERROS ATENDIDOS EN UNA  
CLÍNICA VETERINARIA DEL DISTRITO DE  
HUÁNUCO DURANTE EL PERIODO 2020-2021**

AUTOR

**JACKELINE MARGOTH GENEbroso FA  
LCÓN**

RECUENTO DE PALABRAS

**14742 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**84057 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**84 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**3.5MB**

FECHA DE ENTREGA

**Aug 31, 2023 10:04 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Aug 31, 2023 10:06 AM GMT-5**

### ● 17% de similitud general

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

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)

## ● 17% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.unheval.edu.pe</b> Internet	14%
2	<b>slideshare.net</b> Internet	<1%
3	<b>Universidad de las Islas Baleares on 2019-01-08</b> Submitted works	<1%
4	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	<1%
5	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2017-09-12</b> Submitted works	<1%
6	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2023-08-04</b> Submitted works	<1%
7	<b>Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE on 2021-09-22</b> Submitted works	<1%
8	<b>Universidad Cooperativa de Colombia on 2023-06-02</b> Submitted works	<1%

- |    |  |     |
|----|--|-----|
| 9  | <b>Universidad Ricardo Palma on 2017-02-22</b><br>Submitted works              | <1% |
| 10 | <b>repositorio.unh.edu.pe</b><br>Internet                                      | <1% |
| 11 | <b>repositorio.cientifica.edu.pe</b><br>Internet                               | <1% |
| 12 | <b>Universidad Nacional Hermilio Valdizan on 2023-08-05</b><br>Submitted works | <1% |
| 13 | <b>Submitted on 1692995339426</b><br>Submitted works                           | <1% |
| 14 | <b>repositorio.upeu.edu.pe</b><br>Internet                                     | <1% |



## ANEXO N° 07

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

**1. Autorización de Publicación:** (Marque con una "X" según corresponda)

Bachiller		Título Profesional	X	Segunda Especialidad		Maestro		Doctor	
-----------	--	--------------------	---	----------------------	--	---------	--	--------	--

Ingrese los datos según corresponda.

Facultad/Escuela	MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Escuela/Carrera Profesional	MEDICINA VETERINARIA
Programa	
Grado que otorga	
Título que otorga	MÉDICO VETERINARIO

**2. Datos del Autor:** (Ingrese los datos según corresponda)

Apellidos y Nombres:	GENEBROSO FALCÓN JACKELINE MARGOTH							
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		N° de Documento:	72664334
Correo Electrónico:	genebrososalconjackelinemargot@gmail.com							
Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		N° de documento:	
Correo Electrónico:								
Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		N° de Documento:	
Correo Electrónico:								

**3. Datos del Asesor:** (Ingrese los datos según corresponda)

Apellidos y Nombres:	GÓNGORA CHÁVEZ MAGNO							
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		N° de Documento:	01235848
ORCID ID:	<a href="https://orcid.org/0000-0001-7031-1427">https://orcid.org/0000-0001-7031-1427</a>							

**4. Datos de los Jurados:** (Ingrese los datos según corresponda, primero apellidos luego nombres)

Presidente	APAESTEGUI LIVAQUE ROSEL
Secretario	MARTEL TOLENTINO WILDER JAVIER
Vocal	CANCHES GONZALES TEÓFANES ANSELMO
Vocal	
Vocal	
Accesitario	GARCÍA ALEGRE ESTHER JANNET

**5. Datos del Documento Digital a Publicar:** (Ingrese los datos y marque con una "X" según corresponda)

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)							2023
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según corresponda)	Trabajo de Investigación		Tesis	X	Trabajo Académico		Trabajo de Suficiencia Profesional
Palabras claves	Ehrlichia canis			SEXO		RAZA	
Tipo de acceso: (Marque con X según corresponda)	Abierto	X	Cerrado*		Restringido*		Período de Embargo
(*) Sustentar razón:							



#### 6. Declaración Jurada: (Ingrese todos los datos requeridos completos)

<b>Soy Autor del Trabajo de Investigación Titulado:</b> <i>(Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)</i>
<b>FACTORES ASOCIADOS Y FRECUENCIA DE <i>Ehrlichia canis</i> EN PERROS ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA VETERINARIA DEL DISTRITO DE HUÁNUCO, DURANTE EL PERIODO 2020 - 2021</b>
Mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pueda 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 los trabajos de investigación presentado, asumiendo toda la carga pecuniaria que pudiera derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudiera derivar para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivos 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 mis acciones se deriven, sometiéndome a las acciones legales y administrativas vigentes.

#### 7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión digital de este trabajo de investigación en su biblioteca virtual, repositorio institucional y base de datos, 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.

Apellidos y Nombres	GENEBROSO FALCÓN JACKELINE MARGOTH	Firma	
Apellidos y Nombres		Firma	
Apellidos y Nombres		Firma	

FECHA: Huánuco, 18 de agosto del 2024

#### Nóta:

- ✓ 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 calibrí, 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), Constancia de Similitud, Reporte de Similitud.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.
- ✓ Se debe de imprimir, firmar y luego escanear el documento (legible).