

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



**PREVALENCIA DE *Ehrlichia canis* EN PACIENTES
HEMODYNAMICAMENTE ESTABLES A TRAVÉS DE LA
VALIDACIÓN DEL TEST RÁPIDO DE BIONOTE EN UNA CLÍNICA
VETERINARIA DE EL AGUSTINO, LIMA 2022**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS VETERINARIAS
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
VETERINARIO**

TESISTA:

URIBE LOPEZ, VIVIANA ALESSANDRA

ASESOR:

DR. GONGORA CHAVEZ, MAGNO

HUÁNUCO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mi familia que me dio todo su apoyo incondicional, a mis padres y hermanos que estuvieron conmigo en todo momento, y a las personas cercanas que me apoyaron en todo el proceso de estudios.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres por siempre estar cuando los necesité, y me apoyaron en todo momento.

A mi toda mi familia, quienes fueron el sustento de este proyecto, a ellos un agradecimiento especial.

A mis amigos más cercanos, por su apoyo incondicional que contribuyeron con su apoyo a la realización de este trabajo de investigación.

A mis asesores de tesis por su apoyo y por ser guía en la realización de la tesis.

A la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de la ciudad de Huánuco por facilitarme el uso del curso de titulación.

Al Dr. Miguel Pinedo y a la clínica veterinaria Dogtor Pet – sede El Agustino, autorización y hospitalidad para poder ejecutar mi trabajo de investigación y por facilitarme el uso de sus instalaciones para el procesamiento de muestras.

A los miembros del Jurado Dr. Augusto Bazán García, MVZ. Alcides M. Cotacallapa Vilca y Mg. Carlos Pineda Castillo, por sus correcciones, aporte y tiempo. De manera especial a mi asesor de especialidad, por su orientación, consejos y correcciones.

PREVALENCIA DE *Ehrlichia canis* EN PACIENTES HEMODINÁMICAMENTE ESTABLES A TRAVÉS DE LA VALIDACIÓN DEL TEST RÁPIDO DE BIONOTE EN UNA CLÍNICA VETERINARIA DE EL AGUSTINO, LIMA 2022

BACHILLER: VIVIANA ALESSANDRA URIBE LOPEZ

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la prevalencia de *Ehrlichia canis* en pacientes hemodinámicamente estables a través de la validación del test rápido de Bionote en una clínica veterinaria de El Agustino, Lima 2022, durante los meses de octubre del 2021 a febrero del 2022. El método que se utilizó fue un estudio de corte transversal retrospectivo con una población conformada por 50 caninos sin tomar en cuenta el sexo, edad y raza, y entre ellos 35 dieron positivos en el test rápido de Bionote, entre los cuales 23 fueron machos y 12 fueron hembras respectivamente. Los datos que se obtuvieron, fue mediante la recolección de historias clínicas y se realizó un análisis inferencial mediante la prueba Chi cuadrado de Pearson. Los resultados obtenidos muestran una prevalencia a través del test rápido de Bionote con un 70% (35/50), y mediante la Prueba de Chi cuadrado se encontró una P: 0.000; lo cual significa que estas variables se relacionan entre sí. Por otro lado, de los 35 pacientes positivos ante el test rápido de Bionote, el 65.71% (23/35) fueron machos y el 34.28% (12/35) fueron hembras, se utilizó la prueba chi cuadrado y se encontró una P=0,208, por lo que representa, que no es significativo, por consiguiente, la variable sexo y prevalencia de *Ehrlichia canis*, no se relacionan, dando por aceptación la hipótesis nula, donde indica que los perros hembras no presentan un mayor número de casos diagnosticados por *Ehrlichia canis*. Y, por último, se clasificó el grupo etáreo por cachorros, adultos y adulto mayor, y esto dio como resultado, el 25.72% (9/35) resultaron ser cachorros entre 1 mes y 15 meses, el 51.42% (18/35) de los pacientes resultaron ser adultos entre los 16 meses a 7 años, y 22.86% (8/35) resultó ser adulto mayor. Se evaluó a través de la prueba chi cuadrado y en relación a la edad y el test rápido de Bionote en los perros en una clínica del distrito de El Agustino, observamos que se encontró, P:0.899, lo cual significó que estas variables no tuvieron relación entre sí, es decir, que la edad de adulta presenta un mayor número de casos por *Ehrlichia canis*. Llegando a la conclusión de la prevalencia de *Ehrlichia canis* en pacientes hemodinámicamente estables a través de la validación del test rápido de Bionote en el distrito de El Agustino, 2022 fue alta y se encuentra relacionado con la aplicación del test siendo los perros susceptibles a contraer *E. canis*.

Palabras claves: *Ehrlichia canis*, hemodinamia, *Rhipicephalus sanguineus*

PREVALENCE OF *Ehrlichia canis* IN HEMODYNAMICALLY STABLE PATIENTS THROUGH THE VALIDATION OF THE BIONOTE RAPID TEST IN A VETERINARY CLINIC OF EL AGUSTINO, LIMA 2022

BACHELOR: VIVIANA ALESSANDRA URIBE LOPEZ

ABSTRACT

The objective of this work was to determine the prevalence of *Ehrlichia canis* in hemodynamically stable patients through the validation of the Bionote rapid test in a veterinary clinic in El Agustino, Lima 2022, during the months of October 2021 to February 2022. The method used was a retrospective cross-sectional study with a population made up of 50 canines without taking into account sex, age and breed, and among them 35 were positive in the Bionote rapid test, among which 23 were male and 12 were female. They were female respectively. The data that was obtained was through the collection of clinical histories and an inferential analysis was carried out using Pearson's Chi-square test. The results obtained show a prevalence through the rapid Bionote test with 70% (35/50), and through the Chi-square test a P: 0.000 was found; which means that these variables are related to each other. On the other hand, of the 35 positive patients with the Bionote rapid test, 65.71% (23/35) were male and 34.28% (12/35) were female, the chi-square test was used and a P= 0.208, for what it represents, which is not significant, therefore, the variable sex and prevalence of *Ehrlichia canis*, are not related, accepting the null hypothesis, where it indicates that female dogs do not present a greater number of diagnosed cases. by *Ehrlichia canis*. And, finally, the age group was classified by puppies, adults and the elderly, and these resulted in 25.72% (9/35) being puppies between 1 month and 15 months, 51.42% (18/35) of the patients turned out to be adults between 16 months and 7 years, and 22.86% (8/35) turned out to be older adults. It was evaluated through the chi-square test and in relation to age and the rapid Bionote test in dogs in a clinic in the district of El Agustino, we observed that it was found, P:0.899, which meant that these variables did not have relation to each other, that is, that adulthood presents a greater number of cases due to *Ehrlichia canis*. Concluding that the prevalence of *Ehrlichia canis* in hemodynamically stable patients through the validation of the Bionote rapid test in the district of El Agustino, 2022 was high and is related to the application of the test, the dogs being susceptible to contracting *Ehrlichia canis*.

Keywords: *Ehrlichia canis*, hemodynamics, *Rhipicephalus sanguineus*

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
ÍNDICE	vi
INDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1. Fundamentación del problema de investigación	12
1.2. Formulación del problema general y específico.....	12
1.2.1. Problema general.....	12
1.2.2. Problema específico	13
1.3. Formulación del objetivo general y específicos	13
1.3.1. Objetivo general	13
1.3.2. Objetivos específicos.....	13
1.4. Justificación.....	13
1.5. Limitaciones.....	14
1.6. Formulación de hipótesis general y específica.....	14
1.6.1. Hipótesis general:.....	14
1.6.2. Hipótesis específicas:	14
1.7. Variables	15
1.7.1. Variable de causa / independiente	15
1.8. Definición teórica y operacionalización de variables.....	15
1.8.1 Definición teórica:.....	15
1.8.2 Operacionalización de variables.....	16

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	17
2.1 Antecedentes de la Investigación	17
2.1.1 Antecedentes Internacionales	17
2.1.2 Antecedentes nacionales	18
2.2 Bases teóricas	20
2.2.1 <i>Erlichia canis</i>	20
2.2.2. Ciclo biológico	20
2.2.3 Patogenia	21
2.2.4 Sintomatología	22
2.2.5 Diagnóstico.....	24
2.2.6 Tratamiento	26
2.2.7 Pronóstico.....	27
2.2.8 Prevención.....	27
2.2.9 Test rápido de inmunocromatografía de <i>Ehrlichia canis</i>	27
2.3 Bases conceptuales o definición de términos básicos	27
CAPITULO III. METODOLOGÍA	28
3.1 Ámbito.....	28
3.2 Población.....	28
3.3 Muestra.....	28
3.4 Nivel, tipo y diseño de estudio	29
3.4.1. Nivel de investigación.....	29
3.4.2. Tipo de investigación	29
3.5 Diseño de la investigación.....	29
3.6 Métodos, Técnicas e instrumentos (validación y confiabilidad del instrumento)	30
3.6.1 Métodos.....	30
3.6.2 Instrumentos	30
3.7. Validación y confiabilidad del instrumento	30
3.8 Procedimiento	31

3.8.1	Toma de muestra	31
3.8.2	Observación de las muestras de sangre	31
3.8.3	Descarte de <i>Ehrlichia canis</i>	31
3.9	Tabulación y análisis de datos.....	31
3.9.1.	Análisis descriptivo	31
3.9.2.	Análisis inferencial.....	31
3.10	Consideraciones éticas	31
CAPÍTULO IV. RESULTADOS		32
4.1	Análisis Descriptivo de los Resultados	32
4.2	Análisis Inferencial de los Resultados.....	37
CAPITULO V. DISCUSIÓN.....		40
CONCLUSIONES		42
RECOMENDACIONES.....		43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		44
ANEXOS.....		47
Anexo 1: Matriz de consistencia		48
Anexo 2: Consentimiento informado		49
Anexo 3: Instrumentos de recolección de datos.....		50
Anexo 4: Validación del instrumento por jueces		51

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Número de canes diagnosticados con Ehrlichia canis.....	32
Tabla 2:Características según grupo etáreo de pacientes caninos	33
Tabla 3: Características según grupo etáreo de pacientes caninos positivos.....	34
Tabla 4:Características según sexo de pacientes caninos	35
Tabla 5: Características según sexo de pacientes caninos positivos	36
Tabla 6: Relación entre la prevalencia de Ehrlichia canis y validación a través del test rápido de Bionote en los pacientes caninos en una clínica del distrito de El Agustino.....	37
Tabla 7: Relación entre la prevalencia de Ehrlichia canis y sexo en los pacientes caninos en una clínica del distrito de El Agustino.	38
Tabla 8:Relación entre la edad y el test rápido de Bionote en los pacientes caninos en una clínica del distrito de El Agustino.	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:Número de canes diagnosticados con Ehrlichia canis.....	32
Gráfico 2:Características según grupo etáreo de pacientes caninos	33
Gráfico 3:Características según grupo etáreo de pacientes caninos positivos.....	34
Gráfico 4:Características según sexo de pacientes caninos.....	35
Gráfico 5: Características según sexo de pacientes caninos positivos	36

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, tenemos una importante enfermedad producida por una *Rickettsia* y es mortal en canes y hacia otros de la familia *Canidae*. A su vez, tiene un modo de infección que va desde un vector mecánico, teniendo a la garrapata marrón *Rhipicephalus sanguineus*, hasta su hospedador definitivo, y esta garrapata se encuentra en zonas tropicales y subtropicales. (**Warner y Harrus 2000**).

La forma de infección en del animal se propaga a través de la sangre o linfa dentro de las células mononucleares infectadas, que va hacia los demás sistemas orgánicos (**Tesauro y Sainz, 1993**).

En el diagnóstico de Ehrliquiosis canina, en la actualidad se usa diferentes técnicas de laboratorio como: el descarte cuerpos de inclusión mediante citología o frotis sanguíneo, cultivo celular donde se aísla el agente causal, PCR como detección de anticuerpos y ADN. (**Waner y Harrus, 2000; Pérez et al, 2006; Romero et al, 2010**).

En la provincia de Lima, es apta para la presencia de la garrapata marrón ya que contiene un clima adecuado, lo cual predispone a que los canes padezcan esta enfermedad. Dentro del distrito de El Agustino, en la clínica veterinaria Dogtor Pet, comúnmente se presentan perros con garrapatas (vectores de ehrlichiosis), así que tenemos que estar en alerta y realizar mejores medidas de prevención.

En esta investigación fue incentivar a los médicos veterinarios el uso del test de inmunocromatografía de Ehrlichiosis canina para que a su vez se obtenga un buen resultado al tratamiento de la enfermedad ya que el día de hoy, no se realiza el diagnóstico definitivo de esta enfermedad, y es importante este estudio de prevalencia para saber la condición epidemiológica de la enfermedad en el área de El Agustino y dar mejor información a los médicos veterinarios y así como incentivar el uso de pruebas de laboratorio, para que sirva como una opción accesible de realizar.

Por último, en este trabajo de investigación puede servir como punto de inicio hacia otras investigaciones.

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema de investigación

En la actualidad, tenemos presente distintas enfermedades infecciosas que afectan a caninas y felinos-, y estas tienen una variedad agente patógenos como virus, bacterias, protozoos y helmintos, transmitidas por de vectores artrópodos. Algunos de ellos representan mortalidad en el bienestar animal y la salud, y a su vez constituye un reto diagnóstico para los profesionales médicos veterinarios, por su amplio espectro de sintomatología, los períodos prepatentes y la frecuente ocurrencia de co-infecciones (Alho et al, 2017).

Un ejemplo, tenemos a los agentes causales del género *Anaplasma*, *Babesia*, *Ehrlichia*, *Hepatozoon* y *Rickettsia*, que son transmitidos por un vector mecánico, y tienen mayor importancia en perros y gatos. (Baneth et al, 2012)

Al día de hoy, las enfermedades que son transmitidas por vectores, cada vez son más reportadas a nivel internacional, nacional y regional, y con este a su vez la medicina en animales domésticos ha ido cobrando importancia en dueños de las mascotas, tales como, en clínica de menores, mayores y fauna silvestre. Las clínicas veterinarias han implementado técnicas de diagnóstico para poder llevar un buen tratamiento para el paciente, para que a su vez se obtenga buen resultado. En la clínica de menores, en la región Lima tenemos un problema consistente, y este es llamado Erlichiosis canina, que se da por la mordedura de una garrapata (*Rhipicephalus sanguineus*) al canino y esta a su vez contiene a la bacteria *Ehrlichia spp.* Perteneciente a la familia de las *Rickettsiaceae*. (Warner y Harrus 2000).

El presente trabajo de investigación, se busca que en las clínicas veterinarias empleen un método de diagnóstico definitivo para los pacientes con *Ehrlichia canis*, ya que solo algunas cuentan con el examen hematológico solo para el tratamiento de la enfermedad.

1.2. Formulación del problema general y específico

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la prevalencia de *Ehrlichia canis* en pacientes hemodinámicamente estables a través de la validación del test rápido de Bionote en una clínica veterinaria de El Agustino, Lima 2022?

1.2.2. Problema específico

¿Cuál es la prevalencia *Ehrlichia canis* en pacientes hemodinámicamente estables en una clínica veterinaria de El Agustino, Lima 2022?

¿Cuál es el grupo etéreo que contrae un mayor número de casos por *Ehrlichia canis*?

¿Cuál es el sexo que contrae un mayor número de casos por *Ehrlichia canis*?

1.3. Formulación del objetivo general y específicos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia de *Ehrlichia canis* en pacientes hemodinámicamente estables a través de la validación del test rápido de Bionote en una clínica veterinaria El Agustino, Lima 2022

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar la prevalencia de *Ehrlichia canis* en pacientes hemodinámicamente estables en una clínica veterinaria de El Agustino, Lima 2022

Determinar el grupo etéreo que contrae un mayor número de casos por *Ehrlichia canis*.

Determinar el sexo que contrae un mayor número de casos por *Ehrlichia canis*.

1.4. Justificación

En los últimos 10 años, ha habido un incremento en la cantidad de números de canes contagiados con garrapatas en nuestro país; así también, perros con sintomatología acorde de Ehrlichiosis canina (**Delgado y Montoya, 2018; Taheishi et al., 2015; Rubio et al., 2011; García, 2015**)

La presente investigación se elaborará con el fin de fomentar la utilización de prueba o test rápido de inmunocromatografía de *Ehrlichia canis* en clínicas veterinarias en pacientes hemodinámicamente estables, ya que es un método de confirmación de la dicha enfermedad para a su vez, facilitar el tratamiento adecuado y posteriormente tener una respuesta optima del paciente. Es importante saber la condición hemodinámica, desparasitación interna y

externa, principales enfermedades, toma de muestras, e importancia del laboratorio en la clínica de caninos.

Actualmente en nuestro país no se han realizado muchas prácticas de esta técnica en animales jóvenes, es por esta razón que el beneficio ofrecido en la presente investigación será el buscar la inclusión de esta prueba rápida en la clínica para caninos, como un método preciso para el tratamiento y respuesta del paciente. La importancia de este tema fluctúa que actualmente en la región Lima, los test de descarte de la Erlichiosis canina no son utilizados en todas las clínicas veterinarias, ya que si bien es cierto, al día de hoy se cuenta que con estos métodos brindan óptimos resultados estos que demandan tiempo.

1.5. Limitaciones

Una de las principales limitaciones para realizar el trabajo de investigación en todo el distrito de El Agustino, fue el tiempo y el presupuesto, por lo cual el presente estudio fue desarrollado en la clínica veterinaria Dogtor Pet.

1.6. Formulación de hipótesis general y específica

1.6.1. Hipótesis general:

Ho: La prevalencia de *Ehrlichia canis* en pacientes hemodinámicamente estables no se da a través de la validación del test rápido de Bionote en una clínica veterinaria de El Agustino, 2022.

Ha: La prevalencia de *Ehrlichia canis* en pacientes hemodinámicamente estables se da través de la validación del test rápido de Bionote en una clínica veterinaria de El Agustino, 2022.

1.6.2. Hipótesis específicas:

Ho1: La prevalencia de *Ehrlichia canis* no se da en pacientes hemodinámicamente estables en una clínica veterinaria de El Agustino.

Ha1: la prevalencia de *Ehrlichia canis* se da en pacientes hemodinámicamente estables en una clínica veterinaria de El Agustino.

Ho2: El grupo etario con mayor número de casos de *Ehrlichia canis*, no presenta en cachorros.

Ha2: El grupo etario con mayor número de casos de *Ehrlichia canis*, se presenta en cachorros.

H₀: Los perros hembras no tienen un mayor número de casos por *Ehrlichia canis*.

H_a: Los perros hembras tienen un mayor número de casos por *Ehrlichia canis*.

1.7. Variables

1.7.1. Variable de causa / independiente

1.7.2. Aplicación del test rápido de Bionote

Variable de efecto / dependiente: *Ehrlichia canis* en pacientes hemodinámicamente estables

1.8. Definición teórica y operacionalización de variables

1.8.1 Definición teórica:

- *Ehrlichia canis*: Es un microorganismo gram negativo, que es transmitida por *Rhiphicephalus sanguineus*, la garrapata común y esta infecta los monocitos circulantes dentro de su citoplasma.
- Aplicación del test rápido de inmunocromatografía de *Ehrlichia canis*: Método de diagnóstico de fácil acceso para determinar Ehrlichiosis canina.

1.8.2 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	INSTRUMENTO	TIPO DE VARIABLE	PARAMETRO ESTADISTICO	ESCALA
<i>Ehrlichia canis</i>	Es un microorganismo gram negativo, que altera los monocitos circulantes en su citoplasma y es trasladado por garrapata común <i>Rhiphicephalus sanguineus</i> .	Nº de canes diagnosticados con <i>Ehrlichia canis</i>	Historias clínicas	Cuantitativa	N, %	Ordinal
Aplicación del test rápido de Bionote	Método de diagnóstico de fácil acceso para determinar Ehrlichiosis canina	Nº de canes machos y hembras diagnosticados a través del test rápido de Bionote	Historias clínicas Aplicación del test rápido de Bionote	Cualitativa	N, %	Nominal
Edad	Condición que distingue meses y años y se clasifica en cachorros, adultos y adulto mayo	Cachorros Adultos Adulto mayor	Observación Historia clínica	Cualitativa	Nº, %	Escalar
Sexo	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra	Machos hembras	Historia clínica	Cualitativa	N, %	Nominal

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Batzman, H.; et al. (2001) “Seroprevalencia de anticuerpos de *Ehrlichia canis* en perros en Turquía”. **Turquía**. Realizaron un estudio y en el cual tuvo como objetivo investigar la seroprevalencia de anticuerpos de *Ehrlichia canis* en perros en Turquía, a travez de un estudio de tipo descriptivo retrospectivo, que a su vez la recopilación de datos fue por hemogramas y técnica de IFA (inmunofluorescencia indirecta de anticuerpos), representadas en 284 muestras sanguíneas, de las cuales 168 fueron de machos, 120 hembras, 59/284 dieron positivo en el IFA dando como resultado del 20-77% de seroprevalencia. En conclusión, estos resultados indicaron una alta exposición de los perros en Turquía a la rickettssia *Ehrlichia canis*,

Gutiérrez, C.; et al. (2015). “Estudio serológico y molecular de *Ehrlichia canis* en perros de una comunidad del estado Aragua, Venezuela”. **Venezuela**. El objetivo de este estudio fue identificar la prevalencia de anticuerpos anti-*E. canis* y la detección molecular de *E. canis*, en perros de una comunidad rural del estado de Aragua, Venezuela. El método de recolección fue a través de 110 hemogramas procedentes de canes de casa y fueron analizadas por inmunofluorescencia indirecta (IFI) y por la técnica de reacción en cadena de la polimerasa anidada (PCR). La técnica estadística se realizó mediante Chi cuadrado. Los resultados de la seroprevalencia dio en 77.3% y la detección molecular fue de 45.2%. El porcentaje de canes plagados *Rhipicephalus sanguineus* fue de 69%, identificándose mayormente a la garrapata marrón. Se indicó que el 80% (68/85) de los canes con resultados positivos y el 32% (8/25) de los canes con resultados negativos estuvieron plagados por garrapatas (OR=8.5, IC 95%: 3.19-22.6; $p<0.00001$). En conclusión, el estudio la prevalencia de anticuerpos anti *Ehrlichia canis* en canes domésticos fue de 77.3 % y la detección molecular fue de 45.2% en el municipio de Ribas (Aragua).

Romero, J.; et al. (2010). “Evaluación del diagnóstico de *Ehrlichia canis* mediante frotis sanguíneo y técnica molecular en perros de Costa Rica”. **Costa**

Rica. En este trabajo de investigación tuvo como objetivo fue correlacionar los resultados del diagnóstico de *Ehrlichia canis*, a través de PCR y frotis sanguíneo de los perros del Valle Central de Costa Rica. En esta investigación, se muestreó 300 hemogramas de canes dudosos de padecer Ehrlichiosis canina. De los 300 hemogramas observados el 49,0% (147/300) dio positivo usando un PCR anidado; por otro lado el 59,3% (178/300) tuvo reporte con inclusiones en frotis sanguíneo. Únicamente, en 57,9% (103/300) de los casos positivos se da mediante frotis sanguíneos; mientras que de las 122 muestras con resultados negativas (sin inclusiones) un 36,0% (44) de los casos dieron positivas mediante PCR. Para la prueba de frotis sanguíneo se estableció un 70,1% de sensibilidad y una 51,0% de especificidad; dando una probabilidad positiva de 57,9% y probabilidad negativa de 63,9%, correlacionado al método de PCR. El resultado de regresión logística indicó una relación positiva ($p < 0.05$) en presencia de inclusiones, sin embargo no con el sexo, ni con la edad del can; por otra parte, el uso de prueba estadística t-student reveló distintos rangos significativos de hematocrito y hemoglobina entre canes PCR positivos y canes PCR negativos a *E. canis*. Los resultados bajos de hematocrito y hemoglobina, conjuntamente con sintomatología clínica y la detección de inclusiones en frotis sanguíneos, significan un alto indicio de infección con Ehrlichiosis canina; aun así, es necesario el uso de la técnica molecular como también un método de diagnóstico definitivo.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Adrianzen, J.; et al. (2003). “Seroprevalencia de la *Dirofilariosis* y *Ehrlichiosis* canina en tres distritos de Lima”. Perú. En este trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia de *Dirofilaria immitis* y *Ehrlichia canis* en los 3 zonas de Lima, Chorrillos, La Molina y San Juan de Miraflores, que a su vez son contiguas con aguas sucias. Se tomaron 140 muestras sanguíneas de perro sin tener en cuenta raza, edad y sexo, en el periodo febrero del 2001 a mayo del 2001. Se identificó el antígeno de *D. immitis* y los anticuerpos contra *E. canis* a través, del método de ELISA, usando un kit comercial. Los resultados indican que para *Dirofilaria immitis* se consiguió 4.4% de prevalencia, mientras que para 16.5% para *Ehrlichia canis* dio un 16.5, señalando que la presencia de *D. immitis* continúa persistente en Lima. Este trabajo reporta anticuerpos contra *E. canis* por primera vez en el país. En conclusión, la seroprevalencia de *Dirofilaria immitis*

tuvo $4.4\% \pm 3.4$ IC, y *Ehrlichia canis* tuvo $16.5\% \pm 6.2$ IC, respectivamente, en canes de distritos contiguas a zonas con aguas sucias y diagnosticadas mediante la técnica de ELISA comercial IDEXX.

Chávez, G. (2017). “Prevalencia de Ehrlichiosis canina realizado de enero a marzo del 2015 en el distrito de Ventanilla (provincia constitucional del Callao)”. Perú. El estudio tuvo como objetivo determinar la seroprevalencia de Ehrlichiosis canina e identificarla por aspectos como sexo, edad y raza en el distrito de Ventanilla. El estudio fue de tipo descriptivo transversal. La muestra estuvo representada por 120 tubos con EDTA, en las que se utilizaron el test rápido de ensayo inmunocromatográfico del laboratorio BioNoye utilizando sangre entera colocadas en viales estériles. Como resultados del estudio, tuvo una seroprevalencia de 57,5% para la enfermedad de Ehrlichiosis canina. Con respecto a la raza mestiza, tuvo un porcentaje alto del 26,7%. Asimismo, en el sexo del perro, un 33,3% los machos alcanzaron ser positivos. De acuerdo a la edad de los canes, todos los pacientes cachorros menores a 1 año, tuvo una prevalencia 20,8%. Para este estudio, se empleó el método de Chi² y se estableció un $P < 0.05$ CE, o sea, la raza, sexo y edad no tienen un peso significativo en la prevalencia de Ehrlichiosis canina. En conclusión, en el distrito de Ventanilla, la seroprevalencia tuvo un resultado del 57,50% para Ehrlichiosis canina.

Chavesta, M. (2019). “Prevalencia de Erliquiosis canina y hallazgos hematológicos en la clínica veterinaria Vet Center, Lurigancho Chosica 2018”. Perú. El objetivo de este estudio fue de medir la prevalencia de hemoparásitos en relación a la estación del año, raza, edad y sexo de los pacientes caninos en el distrito de Chosica, toamando un estudio de tipo descriptivo, observacional, retrospectivo y epidemiológico, contando con una muestra de 1082 pacientes en el 2018. El método de recolección de muestra fue en base a historias clínicas. Como metodología, se utilizó la prueba de chi cuadrado de Pearson. El estudio tuvo como resultado 45.75% de prevalencia de los canes muestreados. Con respecto al sexo, la incidencia en pacientes machos fue del 47.41% y en pacientes hembras un 43.82%. Así mismo, en perros de razas grandes tuvo un 50% de casos positivos, en las razas medianas tuvo un 46.23% de casos positivos y en las razas pequeñas tuvo un 43.55% de casos positivos.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 *Ehrlichia canis*

Ehrlichia canis es una bacteria que pertenece a la familia *Rickettsiaceae*, que varía a las células blancas como el citoplasma en los monocitos circulantes. La bacteria *Ehrlichia canis* es trasladada por la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*, mediante transmisión transtadial (**Waner y Harrus, 2000**).

En los frotis sanguíneos de los canes infectados, se detectó diminutos microorganismos en el centro de los monocitos, asumiendo que en un inicio se hablaba de alguna especie de *Rickettsia*, y es por esto, que obtuvo el nombre de *Rickettsia canis*. Luego de 10 años, Moshkovskii reemplazó ese nombre a *Ehrlichia canis*. (**Sanchez y Tesouro, 2001**)

Esta enfermedad es infecciosa y conocida por la importancia ya que altamente mortal en los canes y otros miembros de la familia *Canidae* (**Chavera et al., 1982; Velásquez, 2008**).

Ehrlichia canis, en el género de *Ehrlichia spp* es la especie más frecuente y también es el motivo principal de ocasionar Ehrlichiosis monocítica canina o también llamada Pancitopenia tropical canina (Carpio L. 2008), en el cual tiene un animal mamífero como reservorio y de un animal artrópodo como vector (**Perez et al, 2006; McQuiston et al, 2003**)

En fundamental, no tan sólo por su extensa distribución en regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo, sino también por la presencia de la garrapata en las diferentes áreas. (**McQuiston et al, 2003**), y por el hallazgo de infección en humanos (**Neer, 2000**).

2.2.2. Ciclo biológico

Ehrlichia canis muestra períodos diferentes: cuerpos elementales (que representa la unidad bacteriana), cuerpos iniciales y mórulas. (**Rikihisa, 2006**) Los cuerpos elementales o también llamadas células de centro denso (CD) son el estadio maduro e infectivo a nivel extracelular, llegan a medir entre 0,4 a 0,6 μm de diámetro. Estos células de centro denso se posan a la base de la célula diana y se introducen por endocitosis mediada por bolsas celulares lipídicas (**Zhang et al, 2007**).

En el interior de la célula huésped, se multiplican las bacterias en el interior de la vacuola rodeada de la membrana plasmática celular, en el cual forman un nicho

para la subsistencia y la procreación. Las formas de los CD se convierten en unas formas intermedia (IM1) y por consiguiente entra al cuerpo reticular que miden entre 0,4 a 0,6 μm de ancho por 0,7-1,9 μm de largo. La forma del CR profílera por fisión binaria, aumentando en cantidad y establecen inclusiones citoplasmáticas inmaduras de 1,0 a 2,5 μm de diámetro, llamadas también cuerpos iniciales (**Zhang et al, 2007**). Luego se convierten en unas formas intermedias (IM2) hasta llegar a conformar las mórulas (que representa una vacuola con 20 a 40 cuerpos elementales), las mismas se observan en el microscopio de luz óptico como inclusiones intracitoplasmáticas que se tornan de azul con las coloraciones tipo Romanowski (coloración clara) (**Zhang et al, 2007; Straube, 2010**). Las mórulas ser redondas y ovaladas, donde esta última es la forma donde se diagnostica a través del microscopio. Luego de unos días, los cuerpos elementales salen de la vacuola y están afuera de la célula para empezar un nuevo ciclo infeccioso. (**Mouméne et al, 2015; Bulla et al, 2004**)

2.2.3 Patogenia

Ehrlichia canis es trasladada por *Rhipicephalus sanguineus*. La vía de infección de la garrapata se encuentra entre los periodos de desarrollo y no transováricamente; al morder a los canes, las larvas y las ninfas se infectan con la enfermedad en la fase aguda, adicional al esto, los perros en la fase subclínica, los canes también son fuente de infección. (**Waner y Harrus, 2000**)

En el citoesqueleto de la garrapata, la *Ehrlichia canis* se propaga a través del intestino hasta las glándulas salivares por el torrente sanguíneo. Al alimentarse, las garrapatas muerden en un lugar específico, para que las glándulas salivares sean contagiadas con *Ehrlichia canis*. Los estadíos son larva, ninfa y adulto, y estos tienen la capacidad de transmitir la enfermedad. La garrapata marrón puede estar sin alimentarse en la etapa adulta desde 155 a 568 días sin alimentarse y transmite la infección en 155 días después de infectarse y al dejar el huésped. En las estaciones cálidas como verano y otoño, la presencia de las garrapatas está incrementada y la mayoría de los canes presentan casos agudos en este período. (**Sainz, et al, 2000; Waner y Harrus, 2000**)

La patogénesis, conforma un tiempo de incubación que va de 8 a 20 días, luego sigue a fase aguda, subclínica y a veces crónica. (Ettinger y Feldman, 2002.)

2.2.4 Sintomatología

La ehrlichiosis canina, presenta 3 formas: aguda, subclínica y crónica. (Ettinger y Feldman, 2002)

2.2.4.1 Fase aguda

Se presenta tras el tiempo de incubación entre 2 a 4 semanas. La sintomatología es bastante inespecífica puede presentar decaimiento, fiebre, apatía, y, a veces; aumento de los ganglios linfáticos, bazo y edema en miembros locomotores o en escroto. En esta fase la presentación de *R. sanguineus* no es un signo constante; solamente un 40% de estos canes han presentado garrapatas. A veces, se puede presentar síntomas hemorrágicos, y la mayoría se presenta en la etapa crónica de la enfermedad. (Sanchez y Tesouro, 2001)

También, se ha presentado signos respiratorios ocasionados por la presencia de procesos inflamatorios y hemorrágicos como secreción ocular, nasal; cianosis, disnea, y, a veces, incremento de la intensidad de los sonidos respiratorios. En las placas radiográficas, los pacientes pueden presentar radiopacidades intersticiales difusas en pulmón. (Sanchez y Tesouro, 2001)

2.2.4.2 Fase subclínica

En esta etapa presentan alteraciones tan solo biopatológicas. En esta fase naturalmente no presentan fiebre y pueden recuperar peso perdido, y no presentan sintomatología clínica alguna. (Sanchez y Tesouro, 2001)

2.2.4.3 Fase crónica

Durante esta fase, el 50% de los pacientes cursan signos hemorrágicos, como, manchas rojas y moretones en piel y mucosas, sangrado nasal excesivo, heces oscuras con sangre y hematomas en las zonas de punción venosa. Además, se ha descrito la presencia sangrado interno como: hematuria, hemoptisis, y hemorragia cerebral. (Sanchez y Tesouro, 2001)

Las hemorragias en el miocardio también se presentan y puede producir sintomatología como taquicardia o arritmias que van de la mano con una intensa disnea. De la sintomatología hemorrágica, la más común es la epistaxis, unilateral o bilateral. **(Sanchez y Tesouro, 2001)**

En esta etapa, la sintomatología respiratoria se debe a la presencia de un cuadro pulmonar que altera a los capilares intersticiales. En la normalidad, se puede visualizar un exudado nasal mucopurulento, que cursa a veces con tos y disnea, derivando a una neumonía intersticial. **(Sanchez y Tesouro, 2001)**

Con respecto al sistema nervioso, se han encontrado diferentes procesos como ataxia, hiperestesia generalizada o localizada, síndromes de neurona motora superior e inferior, hasta incluso se ha asociado con síndromes convulsivos. Así también, presentando síndromes vestibulares centrales y periféricos. **(Sanchez y Tesouro, 2001)**

También, esta enfermedad se ha relacionado con distintas patologías oculares, por ejemplo molestia ocular a la luz brillante, infección en la conjuntiva, petequias en conjuntiva, opacidad corneal, uveítis anterior. Además, puede haber desprendimiento de retina, hemorragia subretiniana, retinitis difusa, neuritis óptica y papiledema. **(Sanchez y Tesouro, 2001)**

En la fase crónica, a nivel renal puede estar alterada la funcionabilidad presentando producción excesiva de orina, ingesta excesiva de agua, delgadez extrema, vómitos e incluso úlceras en la cavidad oral. Cuando un animal con insuficiencia renal no responde al tratamiento, aparece glomerulopatía inmunomediada. El sistema reproductor de las hembras también puede verse afectados, presentando hemorragias postparto, infertilidad, abortos, muerte en neonatos y hemorragias prolongadas en el proestro. **(Sanchez y Tesouro, 2001)**

2.2.5 Diagnóstico

Es importante dar el diagnóstico definitivo de la enfermedad, ya que toda duda o sospecha clínica deba ser complementada y validada con pruebas específicas.

2.2.5.1 Diagnóstico clínico

Cuando ingresa un paciente a consulta es importante la anamnesis por infestación por garrapatas, más una presentación de signos clínicos caracterizados por fiebre, decaimiento, anorexia, adenopatías, mucosas pálidas, comúnmente de la mano con hemorragias, conjuntivitis, trastornos locomotores, dermatitis, etc. Y esta sintomatología a su vez son los más comunes, por lo cual el médico le resultan pilares sólidos para el diagnóstico clínico de Ehrlichiosis. Adicional a esto, los análisis complementarios como hemograma y bioquímica se confirman la existencia de un aumento de proteínas totales en bioquímica y de trombocitos bajos en hemograma, junto de anemia y/o leucopenia. (Sanchez y Tesouro, 2001)

Asimismo, lo que se procesa a aplicar es el al diagnóstico presuntivo a *E.canis*, por lo cual se necesita una confirmación y para ello, disponemos de métodos en laboratorios de diagnóstico directo e indirecto. (Sanchez y Tesouro, 2001)

2.2.5.2 Diagnóstico de laboratorio

Métodos directos

Este método se detecta u observa el agente causal a partir de hemogramas del animal sospechoso. La presencia de las mórulas, los cuerpos elementales de *E. canis* dentro de los linfocitos y/o monocitos de un paciente canino conforman una prueba segura de su infección. El método para visualizar mejor las Ehrlichias es mediante frotis de sanguíneo capilar extraídos de las zonas de dedos, oreja y rabo. Si extrae sangre de la vena cefálica o yugular es mejor realizar una extensión de la capa de glóbulos blancos, tras producir la leuconcentración por centrifugación o sedimentación. Esta técnica puede obtener falsos positivos y falsos negativos si es que no se posee demasiada experiencia. (Sanchez y Tesouro, 2001)

En las clínicas veterinarias se aplica PCR, y las posibilidades del diagnóstico aumentan. Este tipo de técnica, aún no está bien desarrollado para

detectar ADN de *Ehrlichia canis*. Entonces, la detección de ADN de *Ehrlichia* resulta que el parásito está dentro del organismo. En estas pruebas es fundamental que la lectura de los resultados se haga cuidadosamente, ya que se puede diferenciar si hay una infección activa o no, es otras palabras, si la enfermedad avanza o no. (Sanchez y Tesouro, 2001)

Métodos indirectos

El organismo del paciente enfermo, va a producir anticuerpos ante la presencia del hemoparásito, y éstos antígenos son fácil de detectar en técnicas como: la inmunofluorescencia indirecta (IFI) o el ELISA (enzimo inmuno ensayo). (Sanchez y Tesouro, 2001)

Inmunofluorescencia indirecta (IFI)

Es la técnica analítica de referencia para detectar anticuerpos anti *Ehrlichia* específicos. La *Ehrlichia canis*, es una bacteria que actúa como hemoparásito intracelular obligado, se va a desarrollar en el laboratorio, en cultivos primarios de macrófagos caninos o líneas celulares específicas. Estas células afectadas por la una única especie de *Ehrlichia*, se colocan en un portaobjeto particular para fluorescencia que contiene varios "huecos" o pocillos. Al realizar esta técnica, las mórulas se presentan de forma verdebrillantes, dentro de la célula, que verán teñidas de rojo. Si el resultado es negativo, sólo se visualizarán las células (Sanchez y Tesouro, 2001)

ELISA

La técnica de ELISA tiene el mismo patrón que el de la IFI. Los antígenos están colocados a microplacas, en cada uno de los pocillos. Por lo regular, el tiempo y temperatura, la incubación con el suero se elabora al mismo que con la técnica IFI. (Sanchez y Tesouro, 2001)

2.2.5.3 Diagnóstico diferencial

Debido a la numerosa sintomatología con los que cursa la enfermedad, el diagnóstico diferencial incluye diversos trastornos, de igual forma se presenta la pérdida de peso que puede conllevar a anorexia, fiebre, anemia, hemorragias, adenopatías y aumento del tamaño del bazo. (Sanchez y Tesouro, 2001)

De esta forma, la enfermedad ha llegado a asociarse con una gran cantidad de patologías esporádicas, infecciosas y/o parasitarias, como leishmaniosis y babesiosis (**Sanchez y Tesouro, 2001**)

2.2.6 Tratamiento

El tratamiento debe dirigirse por un lado en la eliminación del agente causal, y por otro, en el apoyo sintomático que pueda necesitar el animal enfermo. La medicación que se usa para el tratamiento de ehrlichiosis canina es, la doxiciclina, es un antibiótico semisintético, que pertenece al grupo de las tetraciclinas, y que no ve afectada en la absorción por la ingestión simultánea de alimentos. (**Geo et al, 2001; Sanchez y Tesouro, 2001**)

También, se aplica del dipropionato de imidocarb, que tiene una acción antirickettsial, y a su vez es un quimioterápico, usado en forma de inyección y es administrado por vía subcutánea, cada 15 días. (**Sanchez y Tesouro, 2001**)

Y para estimular la médula ósea, se usa con éxito el decanoato de nandrolona, cada semana, y también se sostendrá necesario, en pacientes críticos, se empleará métodos como transfusiones con sangre fresca, o con plasma rico en plaquetas, hasta que reaccione la médula ósea. (**Sanchez y Tesouro, 2001**).

Los fármacos que se recetan para el tratamiento en casa luego de la estabilización por inyectables, sería la doxiciclina, ya que es bastante eficiente en pacientes que fracasaron en la terapia a la oxitetraciclina. Su administración es de 10 mg/kg, vía oral una vez al día o 5 mg/kg, dos veces al día si el paciente no tolera la pastilla.

La eliminación del fármaco será a nivel renal, ya que la doxiciclina es liposoluble y contiene baja nefrotoxicidad lo cual también se recomienda en pacientes con insuficiencia renal.

Además el uso de esteroides puede ser eficaz en casos preocupantes de trombocitopenia, porque al reducir el secuestro esplénico, aumenta la vida media de las plaquetas. Tiene que ser períodos cortos con corticoides como la prednisolona o con dexametasona, pero se debe utilizar dosis en función antiinflamatoria o

inmunosupresora, para que de esta forma se pueda conseguir un aumento en el conteo plaquetario.

2.2.7 Pronóstico

En la fase aguda y subclínica si se detecta a tiempo, el pronóstico va a ser muy bueno ya que empezamos a tratar la enfermedad. Por lo contrario, una fase crónica y severa, el pronóstico debe ser reservado a crítico. En casos de pacientes con insuficiencia renal o con aplasia medular el pronóstico será aún más desfavorable. (Sanchez y Tesouro, 2001)

2.2.8 Prevención

Aunque para esta enfermedad no existe vacunas, la profilaxis tiene que estar en base al control de garrapatas, tanto en canes como en su entorno. El uso de insecticidas ambientales conjuntamente a la aplicación de ectoparasiticidas como pipetas o en pastillas, están recomendados para evitar la infestación y mordedura de las garrapatas, y es necesario colocarlas durante los meses verano y otoño ya que la tasas de incidencia es alta en este periodo.

2.2.9 Test rápido de inmunocromatografía de *Ehrlichia canis*

El test es una prueba comercial del laboratorio de Bionote, este usa la técnica de inmunocromatografía de forma directa. Esta técnica es de tipo cualitativa e identifica anticuerpos de *E. canis*. La espera para la lectura tiene un tiempo de 10 minutos y tiene una alta sensibilidad y especificidad, de igual manera no requiere equipo adicional.

2.3 Bases conceptuales o definición de términos básicos

- ***Ehrlichia canis***: es el agente causal de la enfermedad Ehrlichiosis canina y afecta en la familia *Cannidae*; y también es un microorganismo intracelular que actúa como un parásito obligado.
- **Test rápido de inmunocromatografía de *Ehrlichia canis***: es una prueba comercial que permite detectar anticuerpos de *E.canis*.

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1 **Ámbito**

Este trabajo de investigación se realizó en la clínica veterinaria Dogtor Pet, ubicado en el distrito de El Agustino Calle Las Guirnaldas Mz U Lt 1, Ancieta Alta, ubicado a 197 msnm, en la clínica veterinaria Dogtor Pet, durante el periodo de octubre del 2021 a febrero del 2022.

REGIÓN	:	LIMA
PROVINCIA	:	LIMA
DISTRITO	:	EL AGUSTINO
ALTITUD	:	204 msnm
LATITUD	:	-12.0483
LONGITUD OESTE	:	76° 58' 60"
TEMPERATURA	:	16°C A 30°C

3.2 **Población**

Se tomaron en cuenta a todos los pacientes que tengan sintomatología de Ehrlichiosis canina y presencia de garrapatas, en la clínica veterinaria Dogtor Pet.

3.3 **Muestra**

La población y la muestra fue de 35 caninos y por lo tanto representa la población muestral.

El tamaño de muestra fue calculado con la fórmula de Tamaño de muestra de una población finita, siendo la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

n= número de la muestra

N= número de la población

Z= Parámetro estadístico (95%)

e= Error de estimación máximo aceptado

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado

q= (p-1) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Por lo tanto:

$$n = \frac{50 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 (49) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 44$$

La cantidad de pacientes muestreados es a criterio del investigador que fue 35 pacientes caninos.

3.4 Nivel, tipo y diseño de estudio

3.4.1. Nivel de investigación

En este trabajo de tesis fue de nivel aplicativo, porque se dirigió a su aplicación inmediata de los instrumentos y no al desarrollo de teorías para enfrentar el problema, mediante acciones y resultados precisos.

Así mismo, el tipo de investigación fue no experimental, porque la variable independiente no se manipuló cuando se utilizó el test rápido de Bionote.

3.4.2. Tipo de investigación

Este trabajo de investigación fue de tipo descriptivo observacional ordinal escalar, porque no se manipuló ninguna variable.

En el tiempo de ocurrencia también fue un estudio de tipo retrospectivo ya que los hechos y registros de la información, se extrajo de historias clínicas, fichas, resultados de laboratorio.

3.5 Diseño de la investigación

La investigación tuvo un diseño tipo descriptivo observacional transversal y se muestra a continuación:



Dónde:

- **G₁** Pacientes hemodinamicamente estables
- **O₁** Confirmación de erlichiosis canina a través del test rápido de inmunocromatografía de *E.canis*.

3.6 Métodos, Técnicas e instrumentos (validación y confiabilidad del instrumento)

3.6.1 Métodos

Para la toma de información de cada paciente, se procedió a crear una historias o fichas clínicas, donde en las cuales se identificó el nombre, edad sexo y raza de cada individuo (canino). Durante la inspección clínica, se anotó datos de la temperatura, si había presencia de garrapatas y/o antecedente de presencia de garrapatas. Para la toma de muestra sanguínea, se ubicó la vena cefálica para realizar el hemograma y poder identificar el número de trombocitos en sangre. La cual es enviada al analizador de hematología, que se encuentra en la veterinaria, que realiza el conteo de tromobitos mediante el método de conteo automático; pero de igual forma se envía al laboratorio llamado Cedivet, para obtener los resultados definitivos.

Posteriormente, se aplicó el test rápido de inmunocromatografía de *Ehrlichia canis* de BioNote, la cual esta prueba detecta anticuerpos de la misma. Si la prueba, sale positiva, procedemos a realizar el tratamiento indicado frente a la enfermedad.

3.6.2 Instrumentos

Equipos

- Laptop
- Contador hematológico
- Tubos con anticoagulante EDTA.
- Test de *Ehrlichia canis*.
- Jeringas 3ml.
- Agua oxigenada.
- Algodón

Materiales de escritorio

- Lapiceros.
- Libreta de apuntes.

Servicios

- Internet.
- Transporte.

3.7. Validación y confiabilidad del instrumento

El instrumento fue validado por 1 experto. (Anexo 4)

3.8 Procedimiento

3.8.1 Toma de muestra

Se utilizó la vena cefálica de referencia para la muestra sanguínea. Se extendió el miembro anterior derecho o izquierdo en su cara medial superficial se localiza la vena. Una compresión es importante para evitar la formación de hematomas.

Se limpió la zona de punción y se extrajo suavemente la sangre, se depositó en un tubo de anticoagulante EDTA y por último, se agitó suavemente de tres a cinco veces. Luego se almacenó con gel refrigerante en un embalaje térmico para su transporte y así respetar la cadena de frío.

3.8.2 Observación de las muestras de sangre

Se procedió al análisis de las muestras de sangre en un contador hematológico. Luego se observó los resultados cotejando con los valores referenciales.

3.8.3 Descarte de *Ehrlichia canis*

- Se abrió el kit de descarte de *E. canis*, y se coloca en una superficie plana.
- Se obtuvo la muestra con la micropipeta.
- Se depositó una (1) gota (10 μ l) de sangre en el orificio de dispensación del test.
- Seguidamente, se añadió dos (2) gotas de reactivo del kit (de forma recta) en el mismo orificio de dispensación del test.
- Y por último, se esperó 20 minutos para verificar el resultado

3.9 Tabulación y análisis de datos

3.9.1. Análisis descriptivo

En el análisis descriptivo de cada variable se realizó un análisis porcentual.

3.9.2. Análisis inferencial

Los datos fueron analizados y tabulados por medio de cuadros estadísticos utilizando el paquete estadístico SPSS versión 21,0 para Windows. Para comprobar la hipótesis se utilizó la prueba estadística Chi cuadrado de Pearson.

3.10 Consideraciones éticas

Como investigador conozco las consideraciones éticas inherentes a las investigaciones y me comprometo a salvaguardar los resultados hasta su publicación.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1 Análisis Descriptivo de los Resultados

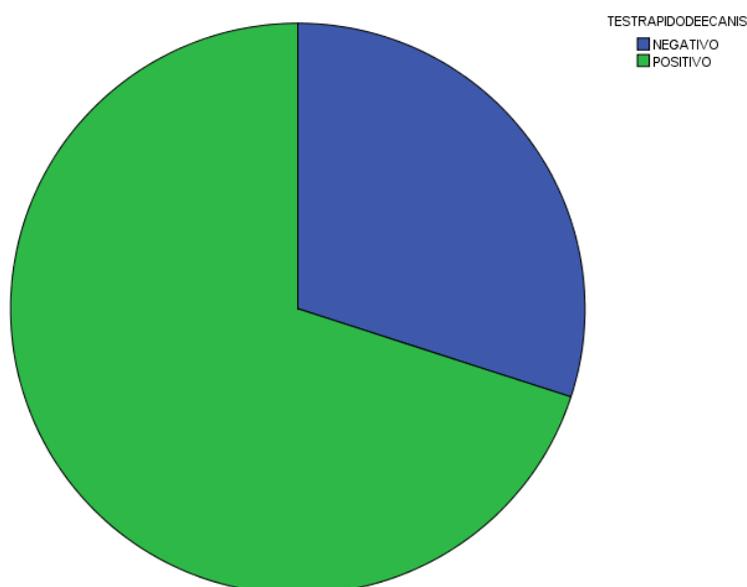
4.1.1 Características generales

Tabla 1: Número de canes diagnosticados con Ehrlichia canis

POBLACION	PACIENTES CANINOS	
	N°	%
Canes positivos a <i>Ehrlichia canis</i>	35	70%
Canes negativos a <i>Ehrlichia canis</i>	15	30%
Total	50	100%

Fuente: Anexo 3

Gráfico 1: Número de canes diagnosticados con Ehrlichia canis

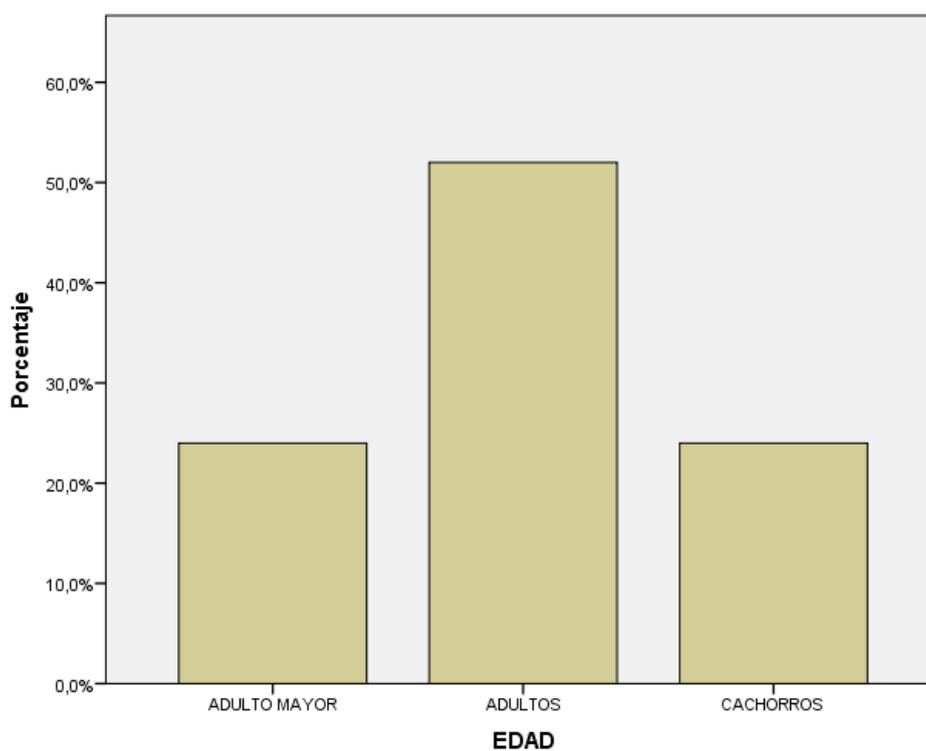


Interpretación: En lo que respecta a la prevalencia de los pacientes caninos en el trabajo de tesis, se encontró que del total de la muestra 50 canes; 70% (35/50) fueron distribuidos en pacientes que dieron positivo al test rápido de Bionote, y 35% (15/50) fueron pacientes que dieron negativo al test rápido de Bionote.

Tabla 2: Características según grupo etáreo de pacientes caninos

EDAD	PACIENTES CANINOS	
	Nº	%
CACHORROS 1-15 MESES	12	24%
ADULTOS 16 MESES-7 AÑOS	26	52%
ADULTO MAYOR 7 AÑOS A +	12	24%
Total	50	100%

Fuente: Anexo 3

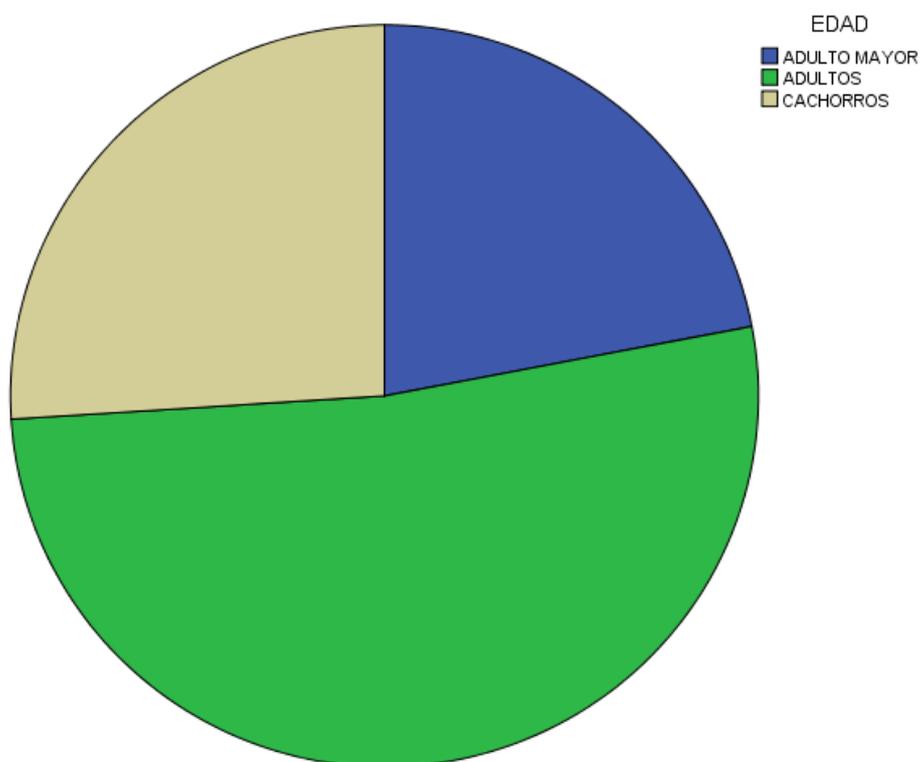
Gráfico 2: Características según grupo etáreo de pacientes caninos

En lo que respecta al grupo etáreo de los pacientes caninos en el trabajo de tesis, se encontró que del total de la muestra 50 pacientes caninos, fueron distribuidos 24% (12/50) fueron pacientes cachorros, 52% (26/50) fueron pacientes adulto, y 24% (12/50) fueron pacientes adulto mayor.

Tabla 3: Características según grupo etáreo de pacientes caninos positivos

EDAD	CANINOS POSITIVOS	
	Nº	%
CACHORROS 1-15 MESES	9	25.72%
ADULTOS 16 MESES-7 AÑOS	18	51.42%
ADULTO MAYOR 7 AÑOS A +	8	22.86%
Total	35	100%

Fuente: Anexo 3

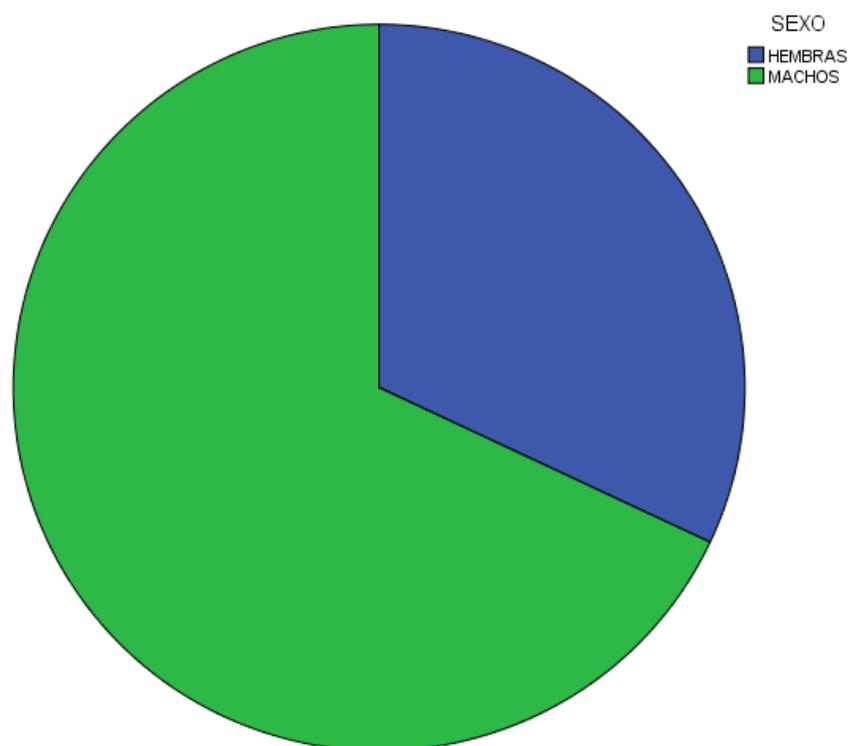
Gráfico 3: Características según grupo etáreo de pacientes caninos positivos

En lo que respecta al grupo etáreo de los pacientes caninos en el trabajo de tesis, se encontró que del total de la muestra, 35 pacientes caninos positivos, fueron distribuidos 25.72% (9/35) fueron pacientes cachorros, 51.42% (18/35) fueron pacientes adulto, y 22.86% (8/35) fueron pacientes adulto mayor.

Tabla 4: Características según sexo de pacientes caninos

SEXO	PACIENTES CANINOS	
	N°	%
MACHOS	30	60%
HEMBRAS	20	40%
Total	50	100%

Fuente: Anexo 3

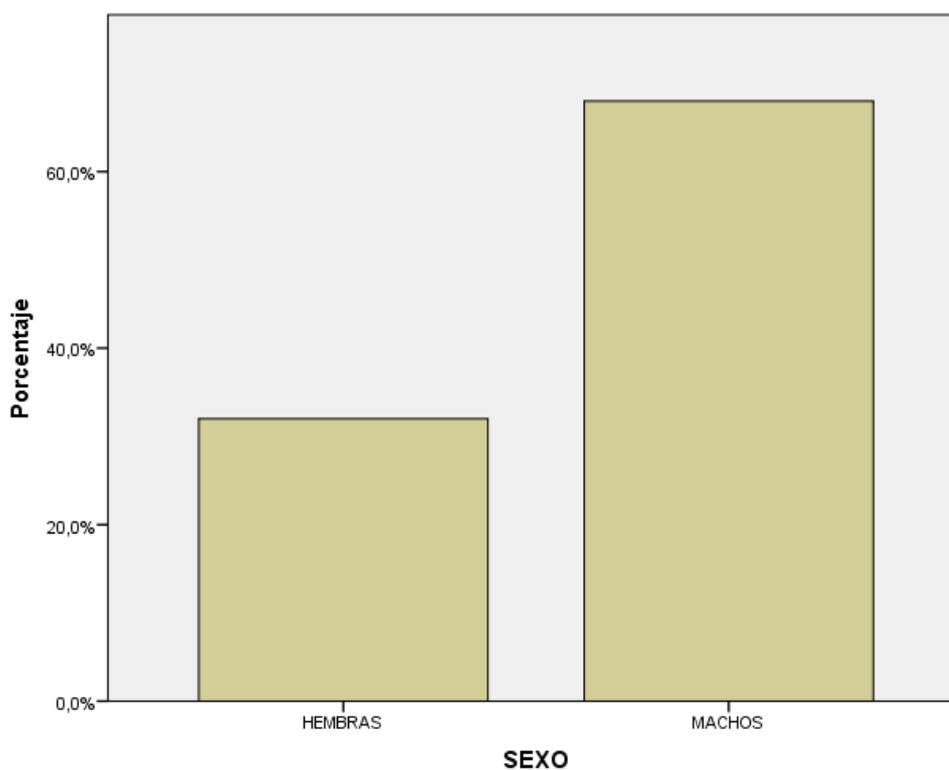
Gráfico 4: Características según sexo de pacientes caninos

En lo se refiere al sexo de los pacientes caninos en el trabajo de tesis, se encontró que del total de la muestra 50 pacientes caninos fueron distribuidos en 60% (30/50) fueron machos, 40% (20/50) fueron hembras.

Tabla 5: Características según sexo de pacientes caninos positivos

SEXO	PACIENTES CANINOS	
	N°	%
MACHOS	23	65.71%
HEMBRAS	12	34.29%
Total	35	100%

Fuente: Anexo 3

Gráfico 5: Características según sexo de pacientes caninos positivos

En lo se refiere al sexo de los pacientes caninos en el trabajo de tesis, se encontró que del total de la muestra 35 pacientes caninos fueron positivos y con un porcentaje de 65.71% (23/35) fueron pacientes machos, 34.29% (12/35) fueron pacientes hembras.

4.2 Análisis Inferencial de los Resultados

Tabla 6: Relación entre la prevalencia de *Ehrlichia canis* y validación a través del test rápido de Bionote en los pacientes caninos en una clínica del distrito de El Agustino.

Prevalencia	Test rápido de Bionote						Prueba Chi cuadrado (valor)	P (2-)
	Positivos		Negativos		Total			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Positivos	35	70%	0	0%	35	70%		
Negativos					15	30%		
	0	0%	15	30%			50,000	0,00
Total					50	100		

Fuente: Anexo 3

En cuanto a la relación entre la relación entre la prevalencia de *Ehrlichia canis* y validación a través del test rápido de Bionote en los pacientes caninos que se atendieron en una clínica veterinaria en el distrito de El Agustino, se obtuvo un 70% (35/50) de positividad de pacientes caninos, al realizar el test rápido de Bionote, y por otro lado 30% (15/50) de los canes resultaron ser negativos, es decir que tuvo una prevalencia del 70 % en canes diagnosticados con *Ehrlichia canis*. Mediante la prueba de chi cuadrado de Pearson se encontró una $P \leq 0.000$ lo cual significa que estas variables se relacionan entre sí, es decir el test rápido de Bionote influyó en la prevalencia de *Ehrlichia canis*.

Tabla 7: Relación entre la prevalencia de *Ehrlichia canis* y sexo en los pacientes caninos en una clínica del distrito de El Agustino.

Sexo	Prevalencia						Prueba Chi cuadrado (valor)	P (2-)
	Positivos		Negativos		Total			
	N°	%	N°	%	N°	%		
Hembras	12	24%	8	16%	20	40%	1.587	0,208
Machos					30	60%		
	23	46%	7	14%				
Total					50	100		

Fuente: Anexo 3

Del mismo modo, la relación entre la prevalencia de *Ehrlichia canis* y sexo en los pacientes caninos en una clínica del distrito de El Agustino, se observó que un 24% (12/50) de los canes resultaron ser hembra positivas ante la prueba rápida de Bionote, y por otro lado 46% (23/50) de los canes resultaron ser machos positivos, es decir que en la muestra obtenida, los canes machos diagnosticados con *Ehrlichia canis* tuvieron prevalencia del 46%. Estadísticamente, según la prueba de chi cuadrado ($P > 0,208$), lo cual significa que estas variables se no relacionaron entre sí, es decir que los canes hembras no presentan un mayor número de casos diagnosticados por *Ehrlichia canis*.

Tabla 8: Relación entre la edad y el test rápido de Bionote en los pacientes caninos en una clínica del distrito de El Agustino.

Edad	Test rápido de Bionote						Prueba Chi cuadrado (valor)	P (2-)
	Positivos		Negativos		Total			
	N°	%	N°	%	N°	%		
CACHORROS								
1-15 MESES	8	16%	4	8%	12	24%		
ADULTOS								
16 MESES-7 AÑOS					26	52%		
ADULTO MAYOR	18	36%	8	16%	12	24%	214	0.899
7 AÑOS A +	9	18%	3	6%				
Total					50	100		

Fuente: Anexo 3

En lo que respecta a la relación entre la edad y el test rápido de Bionote en los perros en una clínica del distrito de El Agustino, observamos que el 36% (18/50) de los pacientes resultaron ser adultos entre los 16 m a 7 años, mientras que por otro lado 16% (8/50) de los canes resultaron ser cachorros, y por último, el 18% (9/50) resultó ser pacientes gerontes, es decir, de 7 años a más. Al analizar la variable edad se encontró $P \leq 0.899$, donde se observaron que el mayor porcentaje de canes positivos está la edad adulta (36%), lo cual significa que estas variables no tuvieron relación entre sí, es decir que la edad de cachorros no tiene un mayor número de casos diagnosticados por *Ehrlichia canis*.

CAPITULO V. DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación se determinó la prevalencia de *Ehrlichia canis* en pacientes hemodinámicamente estables a través de la validación del test rápido de Bionote en una clínica veterinaria de El Agustino, Lima 2022. Llegando a tomar muestras sanguíneas a 50 caninos, entre los cuales, 35 pacientes dieron positivo a la enfermedad, lo que corresponde a un 70% de prevalencia de *Ehrlichia canis*. Sin embargo, según **Batzman et al. (2001)**. Menciona que tuvo una seroprevalencia de un 20-77%, en Turquía; siendo estos resultados muy similares a los que se encontraron en este trabajo de investigación cuya prevalencia fue del 70% de los canes diagnosticados en la veterinaria DogtorPet, durante el periodo 2021 a 2022. Esto posiblemente se debe a que los animales muestreados en el presente estudio presentaban antecedentes de haber tenido garrapatas hace un tiempo atrás y recientemente en la estación de verano.

Del mismo modo, **Gutiérrez et al, (2010)** en la comunidad de Aragua, Venezuela, reportó una prevalencia de Ehrlichiosis canina en un 77.3% (110), siendo los resultados más altos que se encontraron en esta investigación, donde se encontró 70% de prevalencia en la clínica veterinaria DogtorPet durante el periodo 2021 a 2022, la pequeña diferencia con esta investigación podría deberse a las diferentes condiciones ambientales, ya que este estado permanece con un clima cálido todo el año.

Asimismo, **Romero et al, (2010)**. En Costa Rica reportó una prevalencia de 49.0% (147/300), siendo el resultado inferior si lo comparamos con esta tesis, ya que aquí se demostró una prevalencia de Ehrlichiosis canina a un 70% de los canes diagnosticados en la veterinaria DogtorPet durante el periodo 2021 a 2022.

En la variable sexo, de este presente trabajo de investigación se determinó que los pacientes machos que se encuentran hemodinámicamente estables, dieron como resultado un número mayor de casos diagnosticados a través de la validación del test rápido de Bionote, obteniendo un 46% (23/50) de prevalencia a *E.canis*. Asimismo, según **Chavez, (2017)** en Ventanilla, menciona que tuvo un 33.3% (69) de casos donde los machos tuvieron ese porcentaje de casos positivos; siendo este resultado inferior a los que se encontraron en este trabajo de investigación, la diferencia con esta última investigación, podría deberse a las diferencia ubicación geográfica y situación socioeconómica.

Según **Chavesta, (2019)**, en la veterinaria Vet Center en Chosica, menciona que el porcentaje de machos diagnosticados con Ehrliquiosis canina fue de 45.75%, siendo este resultado similar a los que se encontraron en este trabajo de investigación cuyo el porcentaje de números de casos de machos diagnosticados a través del test rápido de Bionote fue de 46% en la veterinaria DogtorPet .

Con respecto a la variable sexo, de este presente trabajo de investigación se determinó que los pacientes en la etapa adulta de 16 meses a 7 años en la veterinaria DogtorPet, dieron como resultado un número mayor de casos diagnosticados a través de la validación del test rápido de Bionote, obteniendo un 36% (18/35) de prevalencia a *E.canis*. Según **Chavez, (2017)** en Ventanilla, reportó que el porcentaje en el grupo etáreo con mayor número de casos diagnosticados con Ehrliquiosis canina fue de 20.8%(69) en la etapa menor a un año; la diferencia de estos resultados puede deberse al descuido de las personas hacia y sus mascotas, y diferencia entre zona rural y zona urbana.

CONCLUSIONES

En lo observado en este estudio, la prevalencia de *Ehrlichia canis* a través del test rápido de Bionote en los pacientes caninos que se atendieron en una clínica veterinaria en el distrito de El Agustino, se obtuvo un 70% (35/50) de casos positivos. En lo que respecta a la prevalencia de *Ehrlichia canis* y validación a través del test rápido de Bionote, realizado mediante la prueba de chi cuadrado de Pearson se encontró un valor de P: 0.000, por lo cual significa que estas variables se relacionan entre sí, es decir, el test rápido de Bionote influyó en la prevalencia de *Ehrlichia canis*.

Según lo encontrado, la prevalencia de *Ehrlichia canis* en sexo en los pacientes caninos en una clínica del distrito de El Agustino, dio como resultado un 46% (23/50) de machos positivos, por tanto, se concluyó que los machos tienen a ser más predisponentes al contagio de *Ehrlichia canis*. Y mediante la prueba de chi cuadrado de Pearson, se encontró que el valor de p era mayor para el valor estándar ($P \leq 0.05$), teniendo un valor de P: 0,208. por lo que significa que no es significativo, por consiguiente, los canes hembras no presentan un mayor número de casos diagnosticados por *Ehrlichia canis*; lo que significa que se acepta la hipótesis nula.

Sobre la relación entre la edad y el test rápido de Bionote en los perros en una clínica del distrito de El Agustino, observamos que el 36% (18/50) de los pacientes resultaron ser adultos entre los 16 meses a 7 años, se analiza que la edad adulta se encontró P: 0.899, lo cual significa que los pacientes adultos son predisponentes a contraer la enfermedad. Y por último, se acepta también la hipótesis nula, donde indica que los pacientes cachorros no presentan un mayor número de casos diagnosticados a *Ehrlichia canis*.

RECOMENDACIONES

Es recomendable hacer más estudios de prevalencia de Ehrliquiosis canina y a su vez impulsar el uso de métodos de diagnósticos para obtener un buen resultado del tratamiento.

Se recomienda capacitar o darle una pequeña charla a los dueños con mascotas que tienen la enfermedad, y a los que no, para poder incentivar el uso de antiparasitarios externos a la fecha y más aún en tiempos de calor como verano e invierno.

Se recomienda el uso de anti parasitcidas desde el mes 1 de edad hacia adelante, para evitar el contagio de la enfermedad, se podría utilizar pipetas o pastillas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alho, A.; et al. (2017). Detección molecular de patógenos transmitidos por vectores en perros y gatos de Qatar. *Parásitos y vectores*. Qatar
2. Adrianzén, J.; et al, (2003). Seroprevalencia de la *Dirofilariosis* y *Ehrlichiosis* canina con los distritos con la ribera del río Lurín. *Rev. Inv. Perú*; 12:108 -110..
Disponible en: <http://E:\is elr\Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú - B>
Seroprevalencia de la *Dirofilariosis* y *Ehrlichiosis* canina en tres distritos de Lima.
3. Baneth, G.; et al, (2012). Enfermedades transmitidas por vectores, desafío constante para los veterinarios en labor: recomendaciones del Foro Mundial CVBD. *Parásitos y vectores*. Francia.
4. Batzman, H.; et al, (2001). Seroprevalencia de anticuerpos de *Ehrlichia canis* en perros en Turquía. *Vet. Rec* 148 (21).
5. Bulla, C.; et al, (2004). Relación entre el grado de trombocitopenia y la infección por *Ehrlichia canis* en una zona endémica. Universidad de Paulista Julio de Mesquita Filho (Brasil). *Vet. Res.* 35 (1): 141-63. Brasil.
6. Carpio L, (2008). Detección de anticuerpos contra *Erlichia canis* en caninos domésticos infestados con garrapatas en el distrito de Máncora, Piura. (Tesis de Médico Veterinario Zootecnista). Universidad Peruana Cayetano Heredia. Perú.
7. Chavesta M. (2019). Prevalencia de erliquiosis canina y hallazgos hematológicos en la clínica veterinaria Vet Center, Lurigancho Chosica - 2018. Tesis, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Facultad de Medicina Veterinaria, Lambayeque. Perú. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8617>.
8. Chávez, G. (2017). Seroprevalencia de *Ehrlichiosis* en caninos (*Canis familiaris*) del distrito de Ventanilla – Provincia Constitucional del Callao – Lima 2014. Tesis, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Tacna. Perú. Obtenido de http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1872/1157_2017_chavez_gamboa_ml_fcag_veterinaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Ettinger, S. y Feldman, E. (2002). *Tratado de Medicina Interna Veterinaria: Enfermedades del perro y gato*. 5 ed. Estados Unidos de Norteamérica. Elsevier. Volumen I pág. 443-447.

10. Geo, F.; et al, (2001). Microbiología médica de Jawets, Melnick y Adelberg. México D. F. Editorial el manual moderno. p. 337-384
11. Greene, G. (2000). Enfermedades infecciosas del perro y el gato. 2da Ed Interamericana. Argentina.
12. Gutiérrez, C.; et al, (2015). Identificación microscópica y molecular de *Ehrlichia* spp. en perros del estado de Aragua-Venezuela. Venezuela. Salus online. Vol 12, sup. 1. Pág.197-204
13. McQuiston, J.; et al, (2003). Ehrlichiosis e infecciones relacionadas. Vet Med Today: Actualización sobre zoonosis. JAVMA; 223 (12): 1750-1756.
14. Mouméne, A. y Meyer, D. (2015). Los trucos moleculares de *Ehrlichia* para manipular sus células huésped. Francia. Rev. Sci 18 (3):172-179.
15. Neer, T. (2000). Ehrlichiosis monocítica y granulocítica caninas. Enfermedades Infecciosas en Perros y Gatos. 2da ed. México. McGraw-Hill Interamericana. p 153-169.
16. Parrado, A.; et al, (2003). Asociación de los resultados de una prueba Serológica (ELISA) y frotis sanguíneo en caninos con sintomatología compatible de Ehrlichiosis. Orinoquia, Universidad de Los Llanos. Meta, Colombia, volumen 7, (1-2), p. 6-11.
17. Pinedo, R. (2016). Prevalencia de anticuerpos de *Ehrlichia canis*, determinado por el ensayo inmunocromatográfico, en canis lupus familiares del caserío de “pechichal” – tumbes. Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes. Perú.
18. Perez, M.; et al, (2006). La infección humana con *Ehrlichia canis* acompañada de signos clínicos en Venezuela. Venezuela. Anuales de la Academia de Ciencias de Nueva York; Vol 1078, Num.1. p.110-117(8) 110-117 (8)..
19. Procajo, A.; et al, (2011). Ehrlichiosis monocítica en perros. Polonia. Revista Polaca de ciencias. 14(3):515-520.
20. Rikihisa Y. (2006). Subversión de *Ehrlichia* de las respuestas innatas del huésped. Actual Opinión Microbiológica. 9(1):95-101.
21. Romero, J.; et al, (2010). Evaluación del diagnóstico de *Ehrlichia canis* mediante frotis sanguíneo y técnica molecular en perros de Costa Rica. Costa Rica. Revistas de Ciencias Veterinarias. Vol. 28 (1): 23-36, enero-junio
22. Sainz, A.; et al, (2000). Las ehrlichiosis en el perro: presente y futuro. Profesión veterinaria. (47): 22-8.
23. Sanchez, A. y Tesouro, M. (2001). *Ehrlichiosis canis et felis*. Disponible en <http://librospdf.blogspot.com/2012/01/11-canis-et-felis-ehrlichiosis.html>

24. Silva, R.; et al, (2008). “Reporte de presentación de *Ehrlichia canis* en muestras sanguíneas de caninos en la ciudad de Cali, Colombia”. Colombia. Veterinaria y Zootecnia, 2008, 2(1): 27-31.
25. Straube J. (2010). Ehrlichiosis canina: de la infección aguda a la enfermedad crónica. Instituto de Higiene Animal y Salud Pública Veterinaria, Universidad de Leipzig. Alemania. Disponible en línea en: <http://www.cvbd.org/en/home/cvbd-digest-articles/> (Acceso: 25.02.2016).
26. Tesauero, M. y Sainz, A. (1993). Ehrlichiosis canina. Veterinaria Información. Revisión del Consejo General de Colegios Veterinarios de España. España. No 132. p 114-119.
27. Velásquez, T. (2008). Evidencia Serológica de *Ehrlichia canis* en los Caninos Domésticos de la Reserva Nacional de Paracas. (Tesis de Médico Veterinario Zootecnista). Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima. Perú.
28. Waner; T. y Harrus, S. (2000). Ehrlichiosis monocítica canina. Recent Advances in Canine Infectious Diseases. Publisher: International Veterinary Information Service (www.ivis.org), Ithaca, New York, USA.
29. Waner. T.; et al, (2001). Importancia de las pruebas serológicas para las enfermedades transmitidas por erhlichias en perros con especial énfasis en el diagnóstico de la Ehrlichiosis monocítica canina causada por *Ehrlichia canis*. Volumen de Parasitología Veterinaria 95, p. 1–15.
30. Zhang, X.; et al, (2007). El ciclo de desarrollo de *Ehrlichia chaffeensis* en células de vertebrados. Célula. Microbiol.9(3):610-618

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PREVALENCIA DE <i>Ehrlichia canis</i> EN PACIENTES HEMODINÁMICAMENTE ESTABLES A TRAVÉS DEL TEST RÁPIDO DE BIONOTE EN UNA CLÍNICA VETERINARIA DE EL AGUSTINO, LIMA 2021							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Operacionalización de Variables			
				Indicador	Instrumento	Escala	Fuente
<p>Problema General: ¿Cuál es la prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i> en pacientes hemodinámicamente estables a través de la validación del test rápido de Bionote en una clínica veterinaria de El Agustino, Lima 2022?</p> <p>Problemas Específicos: ¿Cuál es la prevalencia <i>Ehrlichia canis</i> en pacientes hemodinámicamente estables en una clínica veterinaria de El Agustino, Lima 2022?</p> <p>¿Cuál es el grupo etáreo que contrae un mayor número de casos por <i>Ehrlichia canis</i>?</p>	<p>Objetivo General: Determinar la prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i> en pacientes hemodinámicamente estables a través de la validación del test rápido de Bionote en una clínica veterinaria de El Agustino, Lima 2022?</p> <p>Objetivos específicos: Determinar la prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i> en pacientes hemodinámicamente estables en una clínica veterinaria de El Agustino, Lima 2022</p> <p>Determinar el grupo etáreo que contrae un mayor número de casos por <i>Ehrlichia canis</i></p>	<p>Hipótesis General: Ho: La prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i> en pacientes hemodinámicamente estables se da a través de la validación del test rápido de Bionote en una clínica veterinaria de El Agustino, 2022. Ha: La prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i> en pacientes hemodinámicamente estables no se da a través de la validación del test rápido de Bionote en una clínica veterinaria El Agustino, 2022.</p> <p>Hipótesis específicas: Ho₁: La prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i> no se da en pacientes hemodinámicamente estables en una clínica veterinaria de El Agustino. Ha₁: la prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i> se da en pacientes hemodinámicamente estables en una clínica veterinaria de El Agustino. Ha₂: El grupo etario con mayor número de casos de <i>Ehrlichia canis</i>, es de cachorros de 7 meses. Hn₂: El grupo etario con mayor número de casos de <i>Ehrlichia canis</i>, no es de cachorros de 7 meses.</p> <p>Ha₃: Los perros machos tienen un mayor número de casos por <i>Ehrlichia canis</i>. Hn₃: Las perras hembras tienen un mayor número de casos por <i>Ehrlichia canis</i>.</p>	<p><i>Ehrlichia canis</i></p> <p>Edad</p> <p>Sexo</p>	<p>Nº de pacientes diagnosticados con <i>Ehrlichia canis</i> por hemograma Nº de pacientes con diagnóstico validado por test rápido de Bionote</p> <p>Cachorros 1-15 meses Adultos 1-6 años Adulto mayor 7 a más</p> <p>-Hembras -Machos</p>	<p>Aplicación de test rápido de Bionote</p> <p>Aplicación de test rápido de Bionote</p> <p>Aplicación de test rápido de Bionote Historias clínicas</p> <p>Aplicación de test rápido de inmunocromatografía de <i>Ehrlichia canis</i> Historia clínica</p>	<p>Ordinal. escalar</p> <p>Ordinal. escalar</p> <p>Ordinal. escalar</p> <p>Ordinal. escalar</p>	<p>Clinica Veterinaria DogtorPet</p> <p>Clinica Veterinaria DogtorPet</p> <p>Clinica Veterinaria DogtorPet</p> <p>Clinica Veterinaria DogtorPet</p>

Anexo 2: Consentimiento informado**ANEXO 2**

Consentimiento Informado

Yo, Viviana Alessandra Uribe Lopez, identificada con DNI N° 70471481 trabajador de la clínica veterinaria DogtorPet, en el distrito de El Agustino, solicito a usted..... *Miguel A. Pinedo Ramos*..... identificado (a) con el DNI N°..... *43622655*..... Gerente de la clínica veterinaria "DogtorPet sede El Agustino", ubicado en calle Las Guirnaldas Mz U Lt. 1, me facilite y autorice la toma de datos de algunas historias clínicas de los pertenecientes canes con Ehrlichiosis canina y diagnostico a través de pruebas rápidas, para un estudio investigativo referente a mi trabajo de tesis, con el fin de hallar la prevalencia de esta enfermedad en pacientes afectados.

[Signature]
.....
MIGUEL A. PINEDO RAMOS
GERENTE GENERAL
CLINICA VETERINARIA
DOGTORPET S.A.C
RUC: 20603947291

[Signature]
.....
MIGUEL A. PINEDO
MG. MÉDICO VETERINARIO
C.M.P. 7205

Anexo 3: Instrumentos de recolección de datos

La recolección de los datos será mediante tabla

ANIMALES MUESTREADOS	SEXO		EDAD		TEST RÁPIDO DE BIONOTE	
	Macho	Hembra	Cachorro Adulto	Adulto mayor	Positivo	Negativo
1						
2						
3						
4						
· · ·						
50						
Total						

Anexo 4: Validación del instrumento por jueces

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombre del juez (Experto): PINEDO RAMOS MIGUEL ANGEL

Grado Académico: MG. MEDICO VETERINARIO

Profesión: MEDICO VETERINARIO

Especialidad: CLINICA DE ANIMALES MENORES

Institución donde labora: Clínica Veterinaria DogtorPet sede El Agustino y Breña

Cargo que desempeña: Gerente General de la Clínica Veterinaria DogtorPet S.A.C

Denominación del Instrumento: EXPERIMENTAL/RECOLECCION DE DATOS MEDIANTE HISTORIAS CLINICAS, “PREVALENCIA DE *Ehrlichia canis* EN PACIENTES HEMODINAMICAMENTE ESTABLES A TRAVÉS DE LA VALIDACIÓN DEL TEST RÁPIDO DE BIONOTE EN UNA CLINICA VETERINARIA DE EL AGUSTINO, LIMA 2022”

Autora del Instrumento: Viviana Alessandra Uribe López

VALIDACIÓN:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	NA	PA	A	MA	BA
		1	2	3	4	5
CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables				X	
CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría			X		
COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y valores son apropiados				X	
SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento			X		
SUMATORIA PARCIAL						
SUMATORIA TOTAL						

INDICADORES DE LA ENCUESTA

NOMBRE	ABREVIATURA
Nada adecuado	NA
Poco adecuado	PA
Adecuado	A
Muy adecuado	MA
Bastante adecuado	BA

Miguel A. Pinedo

Médico Veterinario CMVP 7205

Mg. Médico Veterinario

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombre del juez (Experto): Pinedo Rojas Miguel Ángel
- 1.2. Grado Académico: D. H. Médico Veterinario
- 1.3. Profesión: Médico Veterinario
- 1.4. Especialidad:
- 1.5. Institución donde labora: Clínica Veterinaria Doctor Pat
- 1.6. Cargo que desempeña: Director Médico Veterinario
- 1.7. Denominación del Instrumento:
- 1.8. Autora del Instrumento:

II. VALIDACIÓN

Marque con un aspa o una equis (X) según su opinión, si el instrumento a evaluar cumple o no con el criterio respectivo

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	NA	PA	A	MA	BA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría			X		
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL						
SUMATORIA TOTAL						

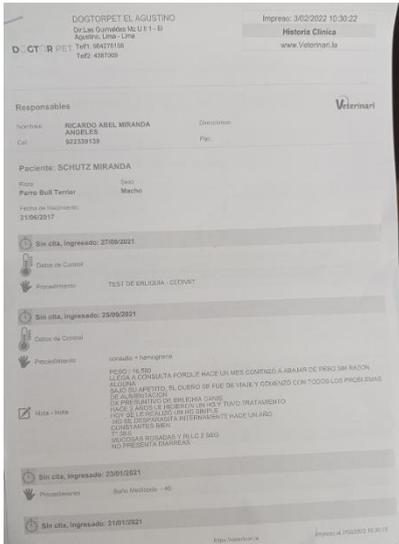
INDICADORES DE LA ENCUESTA

NOMBRE	ABREVIATURA
Nada adecuado	NA
Poco adecuado	PA
Adecuado	A
Muy adecuado	MA
Bastante adecuado	BA

(Firma)
 Mv. Miguel A. Pinedo
 Médico Veterinario
 C.M.V. 7205
Miguel A. Pinedo
 Médico Veterinario CMVP 7205
 Mg. Médico Veterinario

FOTOGRAFÍAS

ETIQUETA DE EXTRACCIÓN Y RECOLECCIÓN



← HISTORIA CLINICA

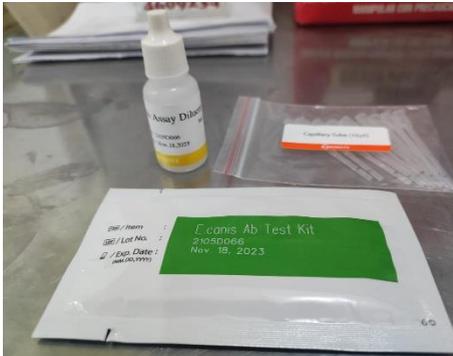
> EQUIPO HEMATOLOGICO



> TEST RAPIDO DE E.CANIS (POSITIVO)



TEST DE INMUNOCROMATOGRAFIA DE E. canis



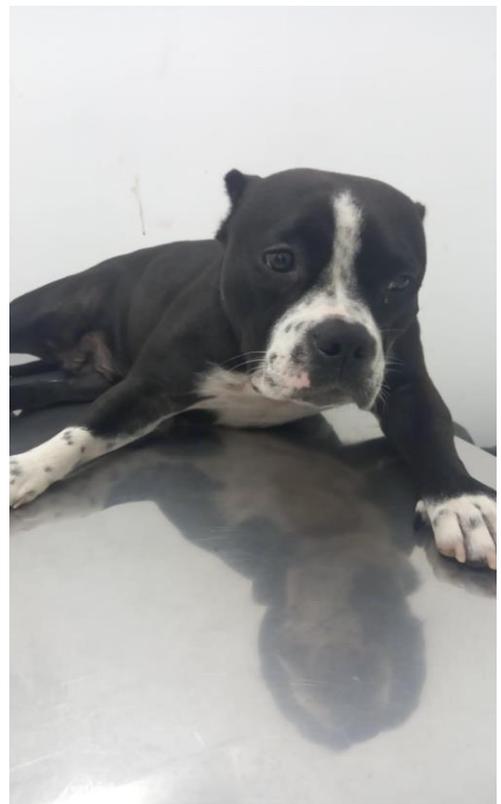
FOTOGRAFIAS



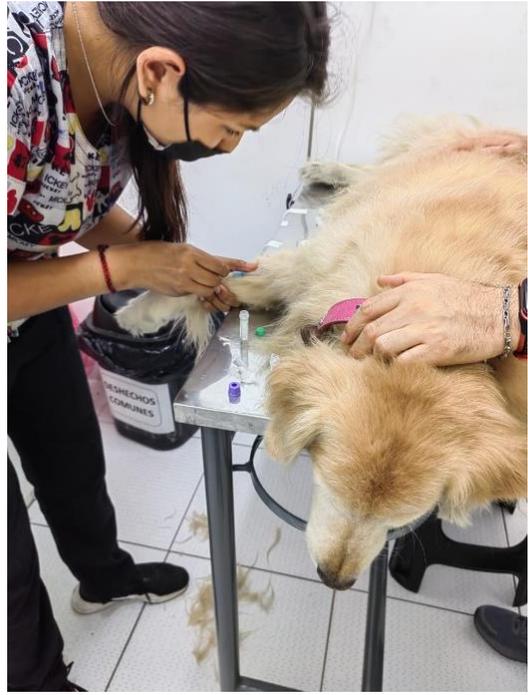
Fotografía 1: Auscultación de la paciente Chancha



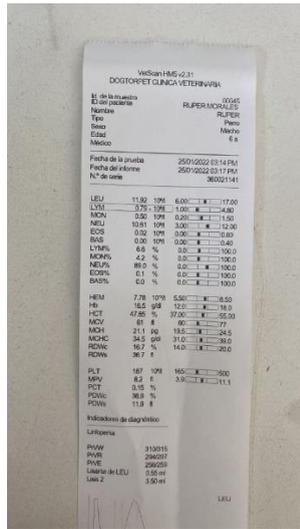
Fotografía 2: paciente macho Ruper



Fotografía 3: paciente hembra Kisha



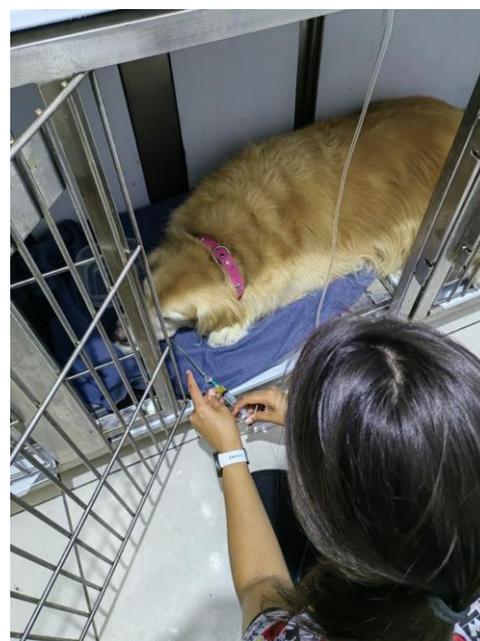
Fotografía 4,5,6,7 y 8: Toma de muestra sanguínea



Fotografía 9: hemograma de paciente estable



Fotografía 10: Test de *Ehrlichia canis* positiva



Fotografía 11 y 12: monitoreo de los internos positivos a *Ehrlichia canis*



Fotografía 13: Explicando la enfermedad al propietario.

NOTA BIBLIOGRÁFICA



Bachiller Viviana Alessandra Uribe Lopez, nació en el Distrito de Cercado de Lima en la Provincia de Lima - Lima en el año 1998, realizó sus estudios universitarios en la Universidad Alas Peruanas, en la Facultad de Ciencias Agropecuarias,, obteniendo el grado de Bachiller en el año 2021, realizó sus prácticas pre profesionales en la veterinaria Marco Díaz, tu veterinario, tu pata en el año 2020, viene desempeñando las funciones en el área de Médico Veterinario en la veterinaria Pet Hospital, Veterinaria Integral , desarrollando las funciones en consultas, cirugías, ecografías fast, limpieza y curaciones.



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
 Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 099-2019-SUNEDU/CD
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



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

En la ciudad de Huánuco-Distrito de Pillco Marca, a los veintidós días del mes de mayo del 2022, siendo las 5:00 pm, en cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos, y a través de la Plataforma de Video Conferencia Cisco Webex en el Aula Virtual <https://unheval.webex.com/unheval/j.php?MTID=mf56fb82c804ed5c0b34d0cf00c7716a8>, se reunió los miembros del jurado, designados según **RESOLUCIÓN DECANATO N°74-2022-UNHEVAL-FMVZ/D**, de fecha de 16 de mayo del presente año, para participar en la sustentación de Tesis Titulado, **PREVALENCIA DE Ehrlichia canis EN PACIENTES HEMODINAMICAMENTE ESTABLES A TRAVES DE LA VALIDACIÓN DEL TEST RÁPIDO DE BIONOTE EN UNA CLÍNICA VETERINARIA DE EL AGUSTINO, LIMA 2022**, presentado por la Bachiller Viviana Alessandra Uribe López para **OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO**, integrado por los siguientes jurados:

PRESIDENTE: Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO
SECRETARIO: Mg. Alcides Melecio COTACALLAPA VILCA
VOCAL : Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA
ACCESITARIO: Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILON

ASESOR DE TESIS: DR. MAGNO GÓNGORA CHÁVEZ

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente. Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Médico Veterinario, teniendo presente los criterios siguientes:

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

Así mismo, el Jurado planteó a la tesis las siguientes observaciones : _____

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del Jurado procedieron a la calificación, cuyo resultado fue: *Aprobado* con la Nota *Quince* (15) con la mención de *Bueno*

Con lo que se dio por finalizado el proceso de Evaluación de Sustentación de Tesis. Siendo las _____ horas, en fe de la cual firmamos.

 Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO
 PRESIDENTE

 Mg. Alcides Melecio COTACALLAPA VILCA
 SECRETARIO

 Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA
 VOCAL

Leyenda:

*Resultado: Aprobado o Desaprobado

**Mención según escala de calificación: (19 a 20: Excelente); (17 a 18: Muy Bueno); (14 a 16: Bueno)



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

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que suscribe, hace constar: Que el Informe de Tesis titulado: **“PREVALENCIA DE *Ehrlichia canis* EN PACIENTES HEMODINAMICAMENTE ESTABLES A TRAVÉS DE LA VALIDACIÓN DEL TEST RÁPIDO DE BIONOTE EN UNA CLÍNICA VETERINARIA DE EL AGUSTINO, LIMA 2022”**, Presentado, por la Bachiller en Medicina Veterinaria **URIBE LOPEZ, VIVIANA ALESSANDRA**, tiene un índice de similitud del **23%**, verifica bien 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, 28 de abril del 2022

Dr. José Goicochea Vargas
Director de Investigación. FMVZ

Cayhuayna Alta S/N° Av. Universitaria (altura Garita de Control) – Pillco Marka – Huánuco.

PERÚ. Cel: 962090021, e-mail: jgoicochea@unheval.edu.pe

NOMBRE DEL TRABAJO

TESIS FINAL ALESSANDRA URIBE LOPE
Z para pasar turnitin.pdf

AUTOR

Alessandra Uribe Lopez

RECuento DE PALABRAS

11742 Words

RECuento DE CARACTERES

61618 Characters

RECuento DE PÁGINAS

77 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

2.0MB

FECHA DE ENTREGA

Feb 28, 2023 6:47 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Feb 28, 2023 6:48 PM GMT-5

- 23% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas,

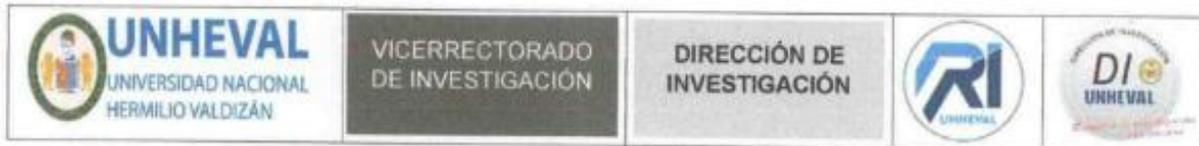
- para cada base d22% Base de datos de Internet 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref publicado de Crossr
- Base de datos de contenido
- 13% Base de datos de trabajos entregados

- Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado



DIVISION DE UNIDAD DE INVESTIGACION
FMVZ
LINHEVOL



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

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

Pregrado	<input checked="" type="checkbox"/>	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado
<i>Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)</i>							
Facultad	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia						
Escuela Profesional	Medicina Veterinaria						
Carrera Profesional	Medicina Veterinaria						
Grado que otorga							
Título que otorga	Médico veterinario						
<i>Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)</i>							
Facultad							
Nombre del programa							
Título que Otorga							
<i>Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)</i>							
Nombre del Programa de estudio							
Grado que otorga							

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

Apellidos y Nombres:	Uribe Lopez, Viviana Alessandra								
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:	992975056	
Nro. de Documento:	70471481				Correo Electrónico:				alessalopez598@gmail.com
Apellidos y Nombres:									
Tipo de Documento:	DNI	<input type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:		
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:				
Apellidos y Nombres:									
Tipo de Documento:	DNI	<input type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:		
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:				

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

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)							SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO
Apellidos y Nombres:	Gongora Chavez, Magno				ORCID ID:	0000-0001-7031-1427			
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de documento:	01235848	

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

Presidente:	Martel Tolentino, Wilder Javier
Secretario:	Cotacallapa Vilca, Alcides Melecio
Vocal:	Ariza Ávila, Ernestina
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	Escobedo Bailon, Christian Michael


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

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

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

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la información en el Acta de Sustentación)			2022				
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis Formato Artículo	<input type="checkbox"/>	Tesis Formato Patente de Invención	<input type="checkbox"/>	
	Trabajo de Investigación	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/>	Tesis Formato Libro, revisado por Pares Externos	<input type="checkbox"/>	
	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>	Otros (especifique modalidad)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	<i>Ehrlichia canis</i>	Hemodinamia	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>				
Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	<input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*)	<input type="checkbox"/>			
	Con Periodo de Embargo (*)	<input type="checkbox"/>	Fecha de Fin de Embargo:				
¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
Información de la Agencia Patrocinadora:	Autofinanciado						
El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.							



7. Autorización de Publicación Digital:

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

Firma:			
Apellidos y Nombres:	Uribe Lopez, Viviana Alejandra		Huella Digital
DNI:	70471481		
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Fecha: 06/03/2023			

Nota:

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