

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



**FACTORES DE ERLIQUIOSIS Y ANAPLASMOSIS EN CANES CON
HISTORIAL DE GARRAPATAS EN CENTRO MEDICO VETERINARIA
PARTICULAR EN LA PROVINCIA DE SULLANA-PIURA, PERÚ
DURANTE EL PERÍODO PRIMAVERAVERANO 2021”**

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

TESISTA:

GUTIERREZ MONTENEGRO MARIA JOSE

ASESOR:

DR. GONGORA CHAVEZ, MAGNO

HUÁNUCO - PERÚ

2022

DEDICATORIA

A Dios, por darme la sabiduría, fuerza para no rendirme y seguir avanzando en este camino que aún falta mucho por recorrer.

A mis padres Martha y Darwin, quienes me apoyaron todo este tiempo en mi carrera, motivándome en la vida a no rendirme y brindándome el apoyo siempre

A mis hermanos Moisés y Aarón por encontrarse presentes en cada paso que voy logrando

A Luis mi primo, mi pareja Eduardo, por estar presente ayudándome en mis proyectos y por ser el motivo a nunca rendirme y batallar por lo que quiero.

AGRADECIMIENTO

Al Centro Médico Veterinario Sullana por apoyarme en la recolección de las muestras y por facilitarme en el procedimiento. A la Universidad Hermilio Valdizan de Huánuco por brindar oportunidad a estudiantes de Universidades denegadas, para poder lograr unos de nuestros objetivos, como el Título profesional. A mi asesor por su apoyo y paciencia en el desarrollo de este proceso profesional.

FRECUENCIA DE *Ehrlichia canis* Y *Anaplasma spp* EN CANES CON REGISTRO DE GARRAPATAS EN CENTRO MEDICO VETERINARIO, SULLANA – 2021

María José Gutiérrez Montenegro

RESUMEN

Ehrlichia canis y *Anaplasma spp* son enfermedades rickettsiales transmitidas por *Rhipicephalus sanguineus*, causando diversas sinologías clínicas en los caninos. El vector de estas enfermedades (*Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp.*) cumple un ciclo evolutivo favorable con climas cálidos, tal y como ocurre en el Norte del Perú. Por ello, el propósito de este estudio es determinar la presencia y frecuencia de *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp* en un Centro Médico Veterinario particular de la Provincia de Sullana. Se seleccionaron 88 caninos que acudieron a consulta diaria al centro médico veterinario, y que cumplían con las siguientes variables de inclusión: presencia de garrapatas y sinología clínica evidente (pirexia, inapetencia, emaciación, otros), a los cuales se les recolectó una muestra sanguínea para su posterior análisis con la prueba cani V-4, de tipo dispositivo cuyo principio es ensayo de inmunocromatografía. Se encontró que del total de las muestras procesadas el 56.82% (50 caninos) presentaban solo *Ehrlichia canis*, el 5.68% (5 caninos) presentaban solamente *Anaplasma spp*, el 31.82% (28 caninos) presentaban ambas enfermedades y el 5.68% (5 caninos) no presentaban ninguna enfermedad. Con estos datos se confirma la presencia de *Anaplasma spp* y *Ehrlichia canis* siendo esta última la de mayor prevalencia en la Provincia de Sullana.

Palabras claves: *Ehrlichia canis*, *Anaplasma spp*, garrapatas, Inmunocromatografía.

FREQUENCY OF *Ehrlichia canis* AND *Anaplasma spp* IN DOGS WITH TICK REGISTRATION AT THE VETERINARY MEDICAL CENTER, SULLANA – 2021

María José Gutiérrez Montenegro

ABSTRACT

Ehrlichia canis and *Anaplasma spp* are rickettsial diseases transmitted by *Rhipicephalus sanguineus*, causing different clinical sinologies in canines. The vector of these diseases (*Ehrlichia canis* and *Anaplasma spp.*) keeps to a favorable evolutionary cycle in warm climates, as occurs in the North of Peru. Therefore, the purpose of this study is to determine the presence and frequency of *Ehrlichia canis* and *Anaplasma spp* in a particular Veterinary Medical Center in the Province of Sullana. We selected 88 canines that attended a daily consultation at the veterinary medical center and that met the following inclusion variables: presence of ticks and obvious clinical sinology (pyrexia, lack of appetite, wasting, others), from which a blood sample was collected for subsequent analysis with the cani V-4 test, of device type whose principle is Inmunocromatografy assay. It was found that of the total samples processed, 56.82% (50 canines) had only *Ehrlichia canis*, 5.68% (5 canines) had only *Anaplasma spp*, 31.82% (28 canines) had both diseases and 5.68% (5 canines) did not have any disease. Having these data, the presence of *Anaplasma spp* and *Ehrlichia canis* is confirmed, the latter being the one with the highest prevalence in the Province of Sullana.

Keywords: *Ehrlichia canis*, *Anaplasma spp*, ticks, Immunochromatography.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1 Fundamentación del problema de investigación	2
1.2 Formulación del problema de investigación general y específico	3
1.2.1 Problema de la investigación general:.....	3
1.2.2 Problema de la investigación específico:.....	3
1.3 Formulación de objetivos generales y específicos	3
1.3.1 Objetivos generales:.....	3
1.3.2 Objetivos específicos:	3
1.4 Justificación	3
1.5 Limitación	4
1.6 Hipótesis general y específica	4
1.6.1 Hipótesis general:.....	4
1.6.2 Hipótesis específica.....	4
1.7 Variables:	4
1.7.1 Variable Dependiente: <i>Ehrlichia canis</i> y <i>Anaplasma spp.</i>	4
1.7.2 Variable Independiente: Sexo	4
1.8 Definición teórica y operacionalización de variable:	4
1.8.1 Definición Teórica.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	6
2.1 Antecedentes	6
2.1.1 Antecedentes Internacionales	6
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	6
2.1.3 Antecedentes Locales	7
2.3 Bases epistemológicas o Bases fisiológicas o Bases antropológicas	16
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	17
3.1 Ámbito	17

3.2 Población	17
3.3 Muestra	17
3.4 Nivel y tipo de estudio	17
3.5 Diseño de investigación	18
3.6 Método, técnicas e instrumentos.	18
3.6.1. Método	18
Analítico, dado que permitió analizar la ficha clínica.	18
3.6.2. Técnicas	18
3.6.3. Instrumentos	18
3.7 Validación y confiabilidad del instrumento	19
3.8 Procedimiento	19
3.9 Tabulación y análisis de datos	20
3.10 Consideraciones éticas	20
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	21
4.1 Resultados.	21
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN	24
CONCLUSIONES	26
RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS	27
REFERENCIAS	28
ANEXOS	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Frecuencia y porcentaje (%) de infección aislada o mixta por Ehrliquia canis y Anaplasma spp, en caninos, según registro con presencia de garrapatas.....	21
Tabla 2: Porcentaje (%) sexo (Macho – Hembra), correlación de infección por Ehrliquia canis, Anaplasma spp sola, ambas enfermedades y ninguna, según lo muestra el diagrama.....	22

INTRODUCCIÓN

La afición a las mascotas ha aumentado en la provincia de Sullana en los últimos años, sin embargo, la información sobre el control de enfermedades infecciosas de las mismas es insuficiente. Las enfermedades con mayor frecuencia son *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp* producidas originadas por la garrapata como vector.

Las garrapatas son ectoparásitos que causan graves daños a los perros. Estas enfermedades tienen sintomatología clínica inespecíficos, que muchas veces pasan desapercibidas. También depende del estadio de la enfermedad y del estado inmunitario del huésped. Como resultado, afecta negativamente la salud de la mascota y secundario a esta economía familiar.

Ante esta problemática, se considera necesario sobre el tema en mención, lo cual generara mayor aporte informativo sobre la frecuencia de *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp* en la Provincia de Sullana. Dicho estudio permite a los veterinarios y propietarios a tomar decisiones conduzcan al manejo al control de la enfermedad.

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del problema de investigación

La *Ehrlichia canis* también conocida como Rickettsiosis canina, es producida por la *Ehrlichia canis*, una bacteria gran negativa cocoide pleomórfica que se presenta en forma de mórulas intracitoplasmáticas afectadas a las células mononucleares. La *E. canis* se transmite por medio del artrópodo de la familia *Ixodidae*, *Rhipicephalus sanguineus* (garrapata marrón), la transmisión de la bacteria no se realiza por vía transovárica en la garrapata. **(Trapp et al., 2006; Romero, 2011; Huerta & Damaso, 2015)**. La infección por *Anaplasma spp* afecta con frecuencia a las células blancas de tipo polimorfonuclear, entre ellas los neutrófilos, de ahí que antes se le denomina *Ehrlichiosis granulocítica canina* **(Greene, 2012)**.

Son enfermedades transmitidas por vectores que provocan cambios a nivel hematológico y afectan a perros de todas las razas, edades, sexo. El hábitat de las garrapatas se encuentra en zona geográfica de alta humedad y alta temperatura. Un vector ampliamente reconocido es la garrapata parda del perro *Rhipicephalus sanguineus*, que también tenemos a *Anaplasmosis spp*.

En la clínica diaria, los Veterinarios observamos sinología inespecífica de las enfermedades *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp*. Por lo tanto, para hacer un diagnóstico clínico correcto, es necesario utilizar herramientas modernas como el cani V-4. Esta prueba ayudara a los veterinarios en caso exista dudas. Las pruebas de laboratorio también pueden ayudar a diagnosticar *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp* bajo otros principios.

1.2 Formulación del problema de investigación general y específico

1.2.1 Problema de la investigación general:

- ¿Cuál es la frecuencia de *erliquiosis* y *anaplasmosis* en canes con historial de garrapatas en centro médico veterinario, durante el periodo de primavera - verano Sullana – 2021 ?

1.2.2 Problema de la investigación específico:

- ¿Con qué frecuencia se da la *erliquiosis*, según el sexo en canes con historial de garrapatas en centro médico veterinario, durante el periodo de primavera - verano, Sullana – 2021?
- ¿Con qué frecuencia se da la *Anaplasmosis*, según el sexo en canes con registro de garrapatas en centro médico veterinario, durante el periodo de primavera - verano, Sullana – 2021?

1.3 Formulación de objetivos generales y específicos

1.3.1 Objetivos generales:

- Determinar la frecuencia de *erliquiosis* y *anaplasmosis* en canes con historial de garrapatas en centro médico veterinario, durante el periodo de primavera - verano, Sullana – 2021.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Estimar la frecuencia de *Erluquiosis*, según el sexo en canes con historial de garrapatas en centro médico veterinario, durante el periodo de primavera - verano, Sullana – 2021.
- Identificar la frecuencia de *Anaplasmosis*, según el sexo en canes con historial de garrapatas en centro médico veterinario, durante el periodo de primavera - verano, Sullana – 2021.

1.4 Justificación

Estudios anteriores han demostrado que los perros provocan problemas de salud pública, donde manifiesta, enfermedades por hemoparásitos que están agrupados a artrópodos (garrapatas, pulgas, etc.) provocando el paso de animales enfermo a animales sanos, como es el caso de los perros. Es considerada una enfermedad de alta presencia en la zona de estudio, debido a las características climáticas, lo cual ayudo a establecer medidas y control sobre las mascotas.

Estas enfermedades se transmiten de diversas formas, provocando molestias físicas severas en los perros. Por lo tanto, se pueden utilizar técnicas apropiadas como

snap 4 DX para determinar la presencia de *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp* en perros. De esta forma, el estudio ayudo a mejorar las estrategias para el control de hemoparásitos.

1.5 Limitación

Al realizar el estudio, no existieron mayores limitaciones económicas, contando con los recursos financieros y humanos, de igual manera hubo disponibilidad del material experimental.

1.6 Hipótesis general y específica

1.6.1 Hipótesis general:

- HG. La frecuencia de *erliquiosis* y *anaplasmosis* en canes con historial de garrapatas en centro médico veterinario, durante el periodo de primavera - verano, Sullana – 2021, es superior al 20%.
- HG0. La frecuencia de erliquiosis y anaplasmosis en canes con historial de garrapatas en centro médico veterinario, durante el periodo de primavera - verano, Sullana – 2021, es inferior al 20%.

1.6.2 Hipótesis específica

- HE1. La frecuencia de *Erliquiosis* en canes con historial de garrapatas en centro médico veterinario, durante el periodo de primavera - verano, Sullana – 2021, es superior al 20%.
- HE2. La frecuencia de *Anaplasmosis* en canes con historial de garrapatas en centro médico veterinario, durante el periodo de primavera - verano, Sullana – 2021, es superior al 20%.

1.7 Variables:

1.7.1 Variable Dependiente: *Erliquiosis* y *Anaplasmosis*.

1.7.2 Variable Independiente: Sexo

1.8 Definición teórica y operacionalización de variable:

1.8.1 Definición Teórica

Variable	Definición	Indicador	Categoría	Escala
Variable dependiente: Ehrlichia canis	Infección bacteriana transmitida por picadura de una garrapata, pertenece a la familia Rickettsiae.	Prevalencia inferior al 20% Prevalencia superior al 20%	SI NO	Nominal
Variable dependiente: Anaplasma spp	Predisposición que tienen las mascotas acerca de Anaplasma spp, generando afectaciones hacia la calidad de vida.	Prevalencia inferior al 20% Prevalencia superior al 20%	SI NO	Nominal
Variable independiente: sexo	Determinación del sexo llega a resaltar las posibilidades de establecer una limitante en comportamiento y conducta.	Ficha Clínica	Machos Hembras	Nominal

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Octavio Merino-Charre y otros (2021) en su tesis Detección molecular de *Ehrlichia canis* y *Anaplasma phagocytophilum* y alteraciones hematológicas de perros infectados, en Tamaulipas, México. Presentó como objetivo general: Determinar la presencia *Ehrlichia canis* y *Anaplasma phagocytophilum*, así como los factores asociados y hallazgos hematológicos comunes en perros de la zona centro de Tamaulipas. Corresponde a una investigación descriptivo correlacional. Se utilizó un muestreo no probabilístico, en el cual se analizaron las muestras de pacientes. Se concluyó que alteraciones hematológicas evaluadas en perros con sinología sospechosa a *Ehrlichia canis* resultaron no ser específicas, ya que una gran cantidad de estos animales no se encontraban infectados. Gran cantidad de perros de perros que resultaron positivos, permanecieron sin cambios aparentes en sus hemogramas, lo cual es de gran relevancia, ya que estos individuos si no se diagnostican a tiempo podrían ser reservorios para otros hospedadores incluyendo el ser humano.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Alicia López-Flores (2015) en su tesis: Prevalencia de *Anaplasma spp* en caninos mediante la prueba rápida de Elisa (snap 4 DX test) en provincia de san Martín, Su objetivo fue determinar la prevalencia de *Anaplasma spp.* (*A. phagocytophilum* / *A. platys*), en caninos de la provincia de San Martín. La Investigación realizada es descriptiva correlacional. La población tomada en cuenta fue de 110 animales sospechosos a Anaplasmosis, teniendo en cuenta en su historia clínica infestación con garrapatas, abandono en calle, contacto con perros y desarrollo de signos de la enfermedad. Para la muestra se consideraron un total de 65 animales, distribuidos en 20, 20 y 25 animales de tres clínicas veterinarias Se concluyeron que: La prevalencia de *Anaplasma spp.* en caninos del distrito de Tarapoto, San Martín fue de 43 ± 12.52 %. Las variables raza, sexo y edad no predisponen a la presencia de la *Anaplasma spp.* ($p < 0.05$). La presencia *Anaplasma spp.* ocurrió con mayor frecuencia en

caninos entre 9 a 19 meses de edad. No existe ninguna relación significativa entre la presencia de la enfermedad y el grado de instrucción del propietario, así como la exposición del canino a la calle. Sin embargo, existe una relación entre el grado de instrucción y la exposición de los animales a la calle hallándose que los propietarios con grado de instrucción superior son los que mayor predisponen a sus mascotas a la calle.

Walter Richard Tasayco Alcántara (2021) en su tesis Frecuencia de *Anaplasma spp* y *Ehrlichia spp* en caninos con sintomatología compatible con enfermedad hemoparasitaria en Huánuco, Perú. Su objetivo fue determinar la frecuencia de *Anaplasma sp.* y *Ehrlichia sp.* En caninos domésticos con signos clínicos compatibles con enfermedad hemoparasitaria de centros veterinarios de los distritos de Huánuco, Amarilis y Pilcomarca. Se seleccionó una muestra de forma intencional a 100 perros, a quienes se extrajo muestras de sangre para realizar análisis hematológico y una prueba inmunocromatográfica doble para detección de anticuerpos de *Anaplasma sp.* y *Ehrlichia spp.* Se concluyó que en este estudio muestra una alta frecuencia de *Ehrlichia sp.*, y se confirma por primera vez la coinfección de *Anaplasma sp.* + *Ehrlichia sp.*, en Huánuco.

2.1.3 Antecedentes Locales

Joshua Eduardo Agurto Agurto (2021) “Correlación entre resultados del test cani v4 y el hemograma en el diagnóstico de *Anaplasma spp* y *Ehrlichia canis* en la clínica veterinaria animal Fashion. Piura. Perú”. Su objetivo fue: Establecer la correlación entre los resultados positivos obtenidos en el Test Cani V4 y la anemia, trombocitopenia y leucopenia. Corresponde a una investigación descriptiva correlativa. La muestra estuvo conformada por 86 pacientes caninos. Se concluyó que La correlación del resultado positivo a *Ehrlichia canis* y/o *Anaplasma spp*, en el Test Cani V4 y la presentación de anemia son directa, existiendo una dependencia parcial entre ambas variables. 2. La correlación del resultado positivo a *Ehrlichia canis* y/o *Anaplasma spp* en el Test Cani V4 y la presentación de trombocitopenia es directa, existiendo una fuerte dependencia entre ambas variables. 3. La correlación del resultado positivo a *Ehrlichia canis* y/o *Anaplasma spp* en el Test Cani V4 y la presentación de leucopenia es inversa, no

existiendo una dependencia entre ambas variables.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Enfermedades transmitidas por garrapatas

Las enfermedades transmitidas por garrapatas (ETG), debido a que presentan síntomas generales e inespecíficos, entre los que se encuentran fiebre, mialgia, cefalea y náuseas, pueden confundirse con otras enfermedades, aunque algunas son causadas por bacterias, como las pertenecientes al género *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp*, que causan enfermedades rickettsiales, o las espiroquetas *Borrelia burgdorferi*, que causa la enfermedad de Lyme (Pérez, 2016).

Taxonomía.

Las garrapatas se dividen en dos grandes familias: la *Ixodidae* (garrapatas duras), que poseen una lámina dorsal dura; y la familia *Argasidae* (garrapatas blandas), no poseen una lámina dorsal, y una familia intermedia llamada *Nuttalliellidae* (especie africana), *Nuttalliella namaqua*, de la cual solo se registran ninfas y hembras (Polanco y Ríos, 2016).

Clasificación taxonómica de garrapatas duras y blandas

Categoría		Taxon	
Phylum	<i>Arthropoda</i>		
Clase	<i>Arachnida</i>		
Orden	<i>Acarina</i>		
Suborden	<i>Ixodoidea</i>		
Familia	<i>Ixodidae</i>	<i>Argasidae</i>	<i>Nuttalliellidae</i>
Genero	<i>Ixodes</i>	<i>Argas</i>	<i>Nuttalliella</i>
	<i>Amblyomma</i>	<i>Carios</i>	
	<i>Anomalohimalaya</i>	<i>Ornithodoros</i>	
	<i>Bothriocroton</i>	<i>Otobius</i>	
	<i>Cosmiomma</i>		
	<i>Dermacentor</i>		

<i>Haemaphysalis</i> <i>Hyalomma</i> <i>Margaropus</i> <i>Nosomma</i> <i>Rhipicentor</i> <i>Rhipicephalus</i>	
--	--

Fuente: Estrada et al.,2010; Hoogstraal, 1985; Horak, Camicas, y Keirans, 2002; Oliver, 1989; Sonenshine y Roe, 1993; Vial, 2009.

Especies de garrapatas que afectan a los caninos.

- *Rhipicephalus sanguineus*

Taxonomía de *Rhipicephalus sanguineus* e *Ixodes scapularis*

Categoría		Ixodes Scapularis	
Reino	Animalia	Reino	Animalia
Filo	<i>Arthropoda</i>	Filo	<i>Arthropoda</i>
Clase	<i>Arachnida</i>	Clase	<i>Arachnida</i>
Orden	<i>Ixodida</i>	Orden	<i>Ixodida</i>
Familia	<i>Ixodidae</i>	Familia	<i>Ixodidae</i>
Genero	<i>Rhipicephalus</i>	Genero	<i>Ixodes</i>
Especie	<i>Sanguineus</i>	Especie	<i>I. scapularis</i>
Fuente: Naturdata (2017).			

Ciclo evolutivo.

La especie común en canes es la *R. sanguineus*, la cual pertenece a la familia *Ixodidae*, y presenta tres estados en su ciclo de vida, son: larva, ninfa y adulto. En el estado adulto se presenta dimorfismo sexual, alimentándose básicamente de sangre, la hembra adulta luego de alimentarse del huésped, desciende al suelo, donde deposita unos 1 000 y 3 000 huevos (**Lojano, 2016**)

Importancia de las enfermedades transmitidas por vectores

Las enfermedades que son transmitidas por vectores, incluyen un número de patologías causadas por patógenos, dentro de los que se encuentran los virus, bacterias, protozoos y vermes; transmitiéndose en la fase de alimentación de los artrópodos hematófagos o, en algunos casos, cuando el propio artrópodo es ingerido por el animal, pueden ocasionar problemas de salud en los perros. **(Roura, 2015)**

Importancia Zoonótica

Las enfermedades infecciosas transmitidas por vectores siguen desempeñando un papel muy importante en la historia humana. En la era anterior a los antibióticos, los patógenos infecciosos transmitidos por vectores estaban asociados con pérdidas catastróficas de vidas. **(Mena, 2012).**

Los hemoparasitos afectan tanto a caninos domésticos como salvajes y al hombre. Los géneros de nuestro interés, como *Leishmania spp.*, *Babesia spp.*, *Dirofilaria spp.*, *Trypanosoma spp.*, *Hepatozoon spp.* y *Ehrlichia* se transmiten a través de diferentes vectores como garrapatas, mosquitos y flebótomos provocando enfermedades a la salud tanto para el hombre y la mascota que viven en un determinado nicho de propagación que puede provocar un gran problema epidemiológico **(Airaldo et al., 2016).**

Principales enfermedades:

- ***Ehrlichia canis.***

Etiología:

Ehrlichia canis es transmitida por la garrapata marrón del perro *Rhipicephalus sanguineus*, es una enfermedad multisistémica grave, que puede causar la muerte del paciente, **(Gutiérrez, Pérez, y Agrela, 2017).** La infección puede evolucionar hasta una fase subclínica que tiene una duración de días, meses o años.

Las infecciones crónicas, pueden provocar disfunción de la médula ósea y enfermedad renal si no se tratan a tiempo **(Laboratorio Mayor, 2015)**.

Síntomas:

- **Fase Aguda**

Su periodo de incubación varía de 8 a 20 días. En esta fase se suele presentar trombocitopenia, leucopenia y anemia generativa hipofunciones. Otros signos, como los vómitos intermitentes, diarrea con una duración de cinco días, pérdida de peso, letargia, depresión, hipertermia asociados a cuadros de hepatitis. También se evidencia *exudado oculonasal* con aspecto seroso o purulento, predisposición a hemorragias (epistaxis), equimosis, petequias dérmicas, debido a una disminución del número de plaquetas (trombocitopenia). En esta fase se puede encontrar una infestación evidente de garrapatas en algunos animales si no hayan sido eliminadas previamente **(Tami, 2015)**.

- **Fase subclínica**

Se estima con una duración de meses a años. En esta fase el animal recobra el peso perdido. Pueden darse patologías oculares. No constan signos evidentes y clínicos y los parámetros hematológicos frecuentemente se normalizan, aunque las plaquetas se encuentran muy disminuidas **(Tami, 2015)**. Los perros sin tratamiento desarrollan una fase subclínica sin manifestaciones clínicas, aunque mantienen un recuento bajo de plaquetas **(Greene, 2008)**.

- **Fase clínica**

La sintomatología clínica es leve e inespecífica, se observa una leve, vasculitis y función plaquetaria alterada. Consecutivamente se presenta palidez de las mucosas, ocasiona hepatomegalia, esplenomegalia y linfadenopatía. Posteriormente también causan trombocitopenia o infecciones secundarias a la neutropenia, lo cual conduce a disnea o tos. **(Gutiérrez, Pérez y Agrela, 2017)**.

Diagnóstico:

Según **Gottlieb et al. (2016)** existen varios métodos de diagnóstico para la detección de *Ehrlichia canis*.

Método de diagnóstico de *Ehrlichia*

Nombre	Descripción
Prueba de Inmunofluorescencia Indirecta de Anticuerpos (IFAT)	Es una técnica que detecta anticuerpos <i>E. canis</i> mediante antígeno de inmunoflorescentes.
PCR (Reacción de la Cadena de Polimerasa)	Permite detectar pequeños fragmentos de ADN para identificar <i>E. canis</i> .
Frotis sanguíneo	Se observa mórulas intracitoplasmáticas en neutrófilos, compatibles con <i>Ehrlichia canis</i> .
Fuente: Gottlieb et al. (2016)	
Elaborada por AUTORA	

Patología

Ehrlichia canis es transmitida por la garrapata del género *Rhipicephalus sanguineus*. Las larvas y las ninfas se contagian al alimentarse del perro infectando en la fase aguda. Se demostró que en perros infectados aparentemente sanos permanece el ADN de *Ehrlichia* en sangre durante 34 meses después de la infección, además, los perros en estadio subclínico son una fuente de infección. En la garrapata la *Ehrlichia* se disemina desde las glándulas salivares contaminando así a las mascotas con dicha enfermedad. **(Enriquez, 2013).**

Prevención

Aplicación tópica de Advantix (50 % de permetrina/10 % de imidacloprid) para prevenir la transmisión de *Ehrlichia canis* por garrapatas infectadas de *Rhipicephalus sanguineus* a perros. La reciente introducción en el mercado de tabletas masticables que contienen los nuevos compuestos, *afoxolaner* (NexGard) y *fluralaner* (Bravecto) Estos tipos de compuestos actúan de manera sistémica, es decir, al momento de la ingestión, la sustancia se absorbe en la sangre y que, al momento de picar la garrapata o pulga chupe lo suficiente para eliminarlas **(Jongejan, Crafford, Erasmus, Fourie, y Schunack, 2016).**

- ***Anaplasma phagocytophilum.***

Etiología

Anaplasma phagocytophilum es la bacteria causante de la *anaplasmosis granulocítica canina*, y se transmite a través de la garrapata *Ixodes spp.* *A. phagocytophilum*. Es un microorganismo patógeno intracelular obligatorio de los neutrófilos. **(Rey, Lord, y Connelly, 2015).**

Patogenia

La patogénesis se da por la destrucción de células infectadas por la replicación de la bacteria y por los mecanismos propios de defensa del organismo al reconocer células infectadas. La destrucción endotelial resulta de un escape de sangre y un subsiguiente daño tisular de los órganos y una pérdida de sangre en estos espacios. La respuesta inmunitaria es importante para la recuperación en la infección **(PANVET, 2012)**.

Síntomas:

En la fase subaguda no presenta síntomas y se detecta solo con la hematología completa, posteriormente desencadena a una fase aguda, donde se observa los síntomas en el animal, siendo los principales: fiebre, inapetencia, decaimiento, fatiga, tono azulado en los ojos, disminución acelerada de peso, hemorragia nasal, entre otros. En ciertas ocasiones puede ser crónica y ocurre en pacientes que presentan varios episodios agudos a lo largo de su vida y se caracteriza por que presenta cuadros súper agudos alrededor de 3 a 6 meses **(Rinzivillo, 2013)**.

Diagnóstico

El diagnóstico de inmunofluorescencia indirecta (IFI), también se realiza cuando se observan mórulas en los neutrófilos o realizando serología en fase aguda y convaleciente por IFI o detectando anticuerpos por ELISA, también usando la técnica de PCR. **(Mena, 2012)**.

Métodos de Diagnóstico de Hemoparásitos:

En frotis sanguíneo es coloreada con Giemsa o coloración especial para hemoparásitos. Se diagnostica observando mórulas o cuerpos de inclusión en el citoplasma de linfocitos, monocitos o neutrófilos **(Diagnóstico Veterinario, 2014)**.

Inmunodiagnóstico. Las técnicas serológicas y, en especial, la inmunofluorescencia indirecta (IFI) son las más empleadas en la práctica clínica, se basan en la detección de un anticuerpo positivo en un perro con signos clínicos. En la actualidad existen en el mercado algunos test comerciales de diagnóstico basado en la técnica de ELISA. **(Gutiérrez, 2008)**.

- **Test Snap Cani V4**

Prueba Rápida (Inmunocromatográfica) se basa a través de una membrana de nitrocelulosa. La muestra se agrega a una región de un conjugado que consta de un reactivo de detección y un anticuerpo específico para uno de los epítomos antigénicos a detectar. Permite la detección del Antígeno de *Dirofilaria immitis*, anticuerpos de *Ehrlichia canis*, anticuerpos de *Borrelia burgdorferi* (lyme), anticuerpos de *Anaplasma phagocytophilum* / *Anaplasma platys*. **(Petzona, 2017)**.

Muestras para el test

- Las características que deben poseer las muestras, de acuerdo a **Bionote (2015)**:
- Las muestras deben establecerse en una temperatura ambiente (15–25 °C) antes de comenzar el análisis.
- Se puede recurrir a muestras de suero, plasma o sangre entera con anticoagulante (EDTA o heparina) recientemente extraídas o almacenadas a 2–8 °C durante una semana como máximo. **(Bionote, 2015)**.

Interpretación de resultados

- Negativo solo aparece la línea de control c en la ventana de resultados.
- Positivo cuando la línea de control c y la línea de resultado T indica la presencia de antígeno o anticuerpo.
- Inválido cuando no aparece la línea de control c se debe volver a repetir **(Bionote, 2015)**.

Ventajas.

Dentro de las ventajas se menciona:

- Detección simultánea de cuatro enfermedades transmitidas por vectores
- Procedimiento de un solo paso: rápido y preciso. **(Petzona, 2017)**.

Tratamiento

El tratamiento de elección la doxiciclina a dosis de 5 mg/Kg cada 12 horas o dosis de 10 mg/Kg cada 24 h. durante periodos de 28 a 30 días; incorporando en el tratamiento al dipropionato de imidocarb (Subcutáneo) **(Domínguez, 2011)**.

Prevención

Controlar las infestaciones producidas por pulgas y garrapatas en los perros, es importante, se logrará al reducir el riesgo que tanto los perros como los humanos que conviven cerca de ellos, puedan desarrollar enfermedades transmitidas por vectores. El uso de ectoparasiticidas en los perros es importancia, no solo para prevenir y controlar la aparición de estas enfermedades en los perros, sino también para reducir el riesgo de las enfermedades zoonóticas **(Pérez, 2016)**.

2.3 Bases epistemológicas o Bases fisiológicas o Bases antropológicas

La epistemología al considerarse la teoría de la ciencia. Con la palabra epistemología se aprecia a la filosofía de la ciencia, a saber, la fundamentación de principios, las hipótesis, los métodos y los resultados de las ciencias.

El paradigma de la medicina clínica a la ciencia veterinaria orienta a los animales sanos a ser considerados como una fuente silenciosa con niveles fisiológicos normales y factores microbianos que no pueden causar daño. En medicina veterinaria, es importante dedicar y respetar al paciente como todos los seres vivos con los que trabajan, en lugar de verlo como un tema de investigación.

La experiencia en la salud animal nos da conceptos diferentes y opuestos. El médico veterinario de acuerdo con su formación responde a suprimir o corregir los problemas con anomalías fisiológicas y demás.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Ámbito

La presente investigación se desarrolló en la provincia de Sullana. Se ubica en el departamento de Piura al Noreste con los distritos de Marcavelica y Miguel Checa, al oeste con Miguel Checa, al sureste con Piura, al Noreste con Bellavista y Tambogrande.

La ciudad está emplazada a orillas del Río Chira y está rodeado de la Cordillera de Amotape, su área urbana se extiende sobre un territorio de 1,985.32 m².

La proximidad de la ciudad de Sullana determina un clima sub árido tropical cálido, donde en verano la ciudad presenta una temperatura máxima de 40°C.

3.2 Población

La población total con la que se trabajó fue de 88 canes, tomadas del Centro Médico Veterinario Sullana, 2021.

3.3 Muestra

Se tuvo en cuenta una muestra representada por aquellas especies caninas que eran compatibles con la sinología de enfermedad causada por *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp.*

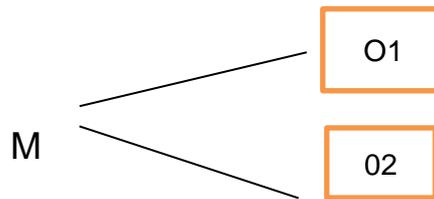
3.4 Nivel y tipo de estudio.

Según **Sampieri (2016)** el nivel descriptivo busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población. En este estudio se busca determinar la frecuencia de *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp* en canes con historial de garrapatas. Para **Carrasco (2016)** el tipo de investigación sustantiva se orienta a resolver problemas fácticos, su propósito es dar respuesta objetiva a interrogantes que se plantean en un determinado fragmento de la realidad. Esta investigación es sustantiva porque busca responder a una pregunta, con una respuesta objetiva determina por la frecuencia en que se da *Ehrlichia canis* y

Anaplasma spp en canes con ficha clínica de garrapatas.

3.5 Diseño de investigación

Para **Sampiero (2015)** Los diseños transeccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. En este caso el estudio busca averiguar o determinar la frecuencia de estas infecciones que se dan en canes infectados por garrapatas.



Dónde:

M: Muestra

O1, O2: Observaciones

3.6 Método, técnicas e instrumentos.

3.6.1. Método.

2Analítico, dado que permitió analizar la ficha clínica.

3.6.2. Técnicas

Se aplicó la técnica de registro de datos.

Se aplicó la técnica de recolección de muestras de sangre 0.5 ml de sangre por paciente.

3.6.3. Instrumentos

Estuvo representado por Cuestionario basado en reporte de casos clínicos. La ficha clínica, que permitió registrar el historial del paciente.

La toma de información de los pacientes se realizó a partir de cuestionario considerándose los siguientes datos: nombre del paciente, sexo, edad, presencia de garrapatas, antecedentes clínicos, sinología clínica (anexo 1).

Realización de Test serológico (Cani V- 4)

Después se rotulo las muestras y se realizó la prueba serológica cani V-4. Los resultados del SNAP se leyeron a los 10 minutos, después que se realizó la prueba, se interpretó como positivo si se observaban dos líneas, y negativo si solo aparece una sola línea.

3.7 Validación y confiabilidad del instrumento

El instrumento se aplicó primero como piloto, observándose que no existía dificultad para el registro de información.

Este instrumento reunió las características de confiabilidad, por la validez que presentó al recoger información que permitió identificar la frecuencia buscada.

3.8 Procedimiento

La contabilidad de las muestras se basó en los resultados: positivo solamente a *Ehrlichia canis* y solamente *Anaplasma spp* y negativos en ambos.

- Se tomaron unas muestras de sangre
- Se analizó las muestras de sangre recolectada a partir del uso cani V-4.

Para este proceso de tomar muestras de sangre, se procedió a la sujeción del paciente sobre la mesa de trabajo, sujetando el cuello y la cabeza del paciente con una mano y con la otra mano tratando de extender el antebrazo del perro (**Gordillo, 2010**).

Se procedió a la preparación aséptica del antebrazo del perro. Empleando una ligadura a la altura de la articulación del codo para que resalte la vena cefálica, se procedió a realizar la vena punción con un catéter 24 perros de raza grande y mediano, catéter 22 para perros de raza de pequeña, se tuvo en cuenta la condición del paciente para determinar la cantidad de sangre que se recolectará (**Gordillo, 2010**).

Para los perros de actitud agresiva, se utilizó bozal, para mayor seguridad al momento de la toma de muestra y aplicación del tratamiento. Asegurando así el bienestar tanto del

paciente como del médico.

Realización de Test serológico (Cani V- 4)

Después de rotular las muestras, se realizó la prueba serológica cani V-4. Los resultados del SNAP se leyeron después de 10 minutos de realizar la prueba, se interpretó como positivo si se observaban dos y negativo si solo aparecía una sola línea.

La toma de información de los pacientes se realizó a partir de una ficha clínica, considerándose los siguientes datos: nombre del paciente, sexo, edad, presencia de garrapatas, antecedentes clínicos, sinología clínica (anexo 1).

3.9 Tabulación y análisis de datos

Análisis de datos

La información recolectada fue organizada en Excel, a partir de cuadros para posterior análisis.

3.10 Consideraciones éticas

El propietario fue informado antes de realizar el procedimiento, firmando el formulario de consentimiento. Se realizaron las pruebas correspondientes para tener un diagnóstico definitivo teniendo en cuenta siempre como prioridad el bienestar de los animales.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1 Resultados.

Tabla 1: Frecuencia y porcentaje (%) de infección aislada o mixta por *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp*, en caninos, según registro con presencia de garrapatas.

Evaluación en una clínica de Sullana Datos según las enfermedades y su frecuencia, teniendo en cuenta, los que tienen *Ehrlichia canis*, *Anaplasma spp*, ambas enfermedades y los que no presentan ninguno.

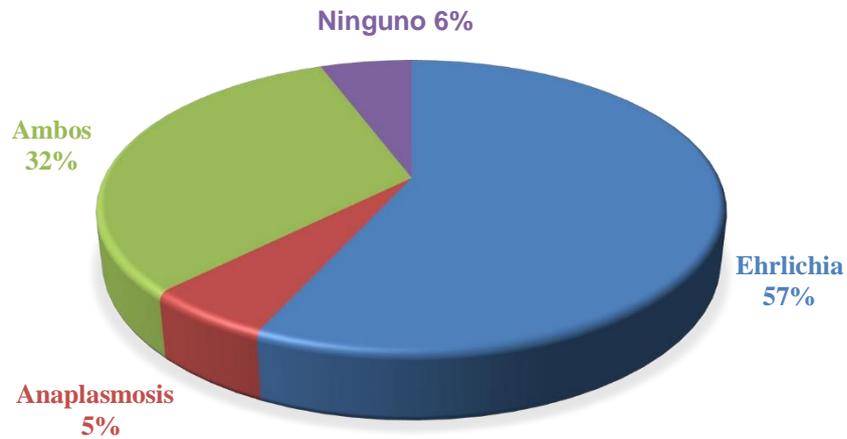
Enfermedades	Frecuencia	Porcentaje
Ehrlichia canis (+)	50	56.82%
Anaplasmosis spp (+)	5	5.68%
Ambos	28	31.82%
Ninguno	5	5.68%
TOTAL, POBLACION	88	100%

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 1: Pacientes, muestreados contra *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp*.

Según los resultados obtenidos podemos decir que la frecuencia de *Ehrlichia canis* 50 canes (56.82%) y *Anaplasma spp*, 5 canes (5.68%) Presencia de los que presentan las dos enfermedades es 28 canes (31.82%) y los que no presentan ninguno es 5 canes (5.68%) según datos recogidos en el centro médico veterinario.

ENFERMEDADES

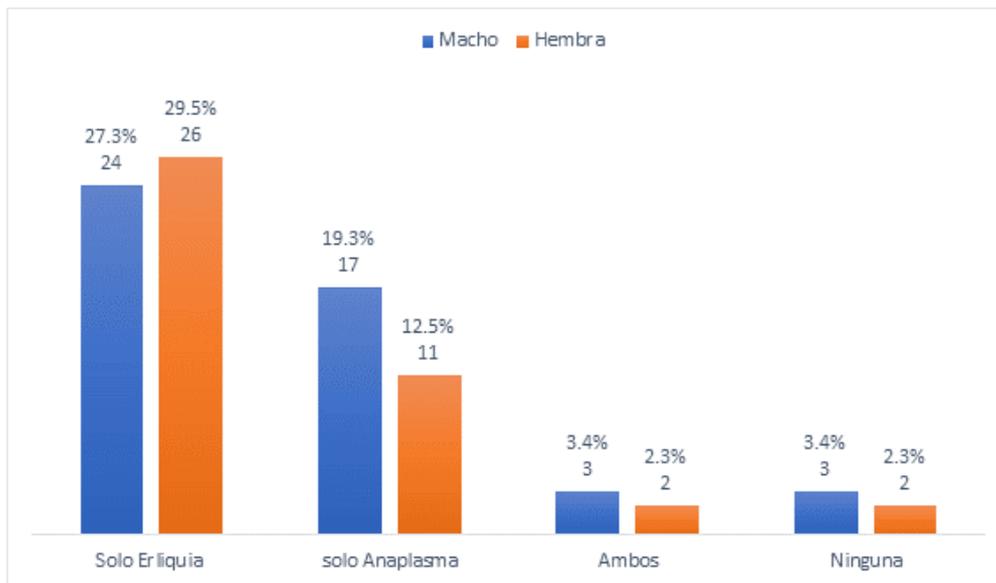


Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2: Porcentaje (%) sexo (Macho – Hembra), correlación de infección por *Ehrlichia canis*, *Anaplasma spp* sola, ambas enfermedades y ninguna, según lo muestra el diagrama.

	MACHO	HEMBRA
SOLO EHRLICHIA CANIS	24	26
SOLO ANAPALSMA SPP	3	2
AMBOS	17	11
NINGUNO	3	2
TOTAL	47	41

Fuente: Elaboración Propia



Histograma 02: Análisis de la frecuencia de *Ehrlichia canis* se evidencian 24 machos y 26 hembras, solo *Anaplasma spp* 3 machos y 2 hembras; ambas enfermedades 17 machos y 11 hembras ninguna enfermedad 3 machos y 2 hembras. Concluyendo que la frecuencia de contagio de *Ehrlichia canis* entre machos y hembras no es significativa, así como *Anaplasma spp*. La frecuencia de un macho o una hembra se enferme de *Ehrlichia canis* - *Anaplasma spp* es poco relativo teniendo en cuenta el sexo, debido a la poca diferencia que existe entre ambos

El análisis de la prevalencia de *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp*, se señaló que el número de mayores casos los evidencia *Ehrlichia canis* 50 (56.82%), Mientras que en *Anaplasma spp* 5 (5.68%) presenta un bajo número de casos. Así mismo, se evidencio la presencia de *anaplasmosis* en la Provincia de Sullana

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la frecuencia de *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp* canina. En donde se puede señalar que el mayor número de casos se encuentra en la *Ehrlichia canis* con un 56.82% (50 caninos), debido a que la frecuencia de contagio de *Ehrlichia canis* entre machos y hembras no es significativa. Por otro lado, *Anaplasma spp* 5.68% (5 caninos) este porcentaje se debe a que el estrato socioeconómico que existe en esta provincia es de medio a bajo, dado que no todos controlan las pulgas y garrapatas de sus mascotas.

Es así, que para el caso de Walter Richard Tasayco Alcántara (2021) sus resultados son similares a los obtenidos en nuestro estudio. El 61 % fue positivo a *Anaplasma*, 85 % de *Ehrlichia* y el 55 % existió ambos positivos *Ehrlichia* y *Anaplasmosis*. Los hallazgos que se encontraron en este estudio tuvieron una alta frecuencia de *Ehrlichia*, y se confirmó por primera vez la confección de *Anaplasma*

Es por ello, que dicho resultado guarda relación con el aporte teórico establecido por Pérez (2016), quien mencionó que las enfermedades transmitidas por garrapatas, pueden confundirse con otras enfermedades, aunque algunas son causadas por bacterias como las pertenecientes al género *Ehrlichia*, *Anaplasma* y *Rickettsial*.

Considerando la variable sexo, se obtuvo que 24 machos y 26 hembras fueron de frecuencia de *Ehrlichia canis*, mientras que *Anaplasma spp* fueron solo 3 machos y 2 hembras. Debido a que a la frecuencia de contagio de *Ehrlichia canis* entre machos y hembras no es significativa, así como *Anaplasma spp*. La frecuencia de que un macho o una hembra se enferme de *Ehrlichia canis* + *Anaplasma spp* es poco relativo teniendo en cuenta el sexo, debido a la poca diferencia que existe entre ambos.

No obstante, los hallazgos son similares con la investigación de Alicia López-Flores, Prevalencia de *Anaplasma spp* en caninos mediante la prueba rápida de Elisa (snap 4 DX test) en provincia de san Martín, se examinaron 65 muestras – test snap 4 DX. La prevalencia fue 43.01% \pm 12.52% obteniendo alto número de casos en el distrito de Tarapoto, teniendo relación con variables sexo, esta no tuvo ninguna relación. Con respecto a *Anaplasma spp* en el Centro Médico Veterinario; macho 3 y hembras 2, se

logró evidenciar el bajo número de casos, concluyendo la poca relación con las variables estudiadas.

CONCLUSIONES

- Se determinó una frecuencia de positividad a *E. canis* 56.82% (50/88), en la provincia de Sullana.
- Se determinó una frecuencia de positividad a *Anaplasma spp* de 5.68% (5/88) en la provincia de Sullana.
- De acuerdo con los resultados de este estudio, se afirma que las hembras tuvieron mayor frecuencia de la enfermedad, debido a que están expuestas ya sea al momento de monta, paseo o visita al Centro Médico Veterinario.

RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS

- Se recomienda al resto de investigadores, el realizar estudios acerca de la frecuencia de *Ehrlichia canina* y *Anaplasma spp.* En la localidad de Sullana, así como, ampliar el índice de número de canes infectados.
- Los médicos veterinarios deben recomendar a los propietarios de mascotas sobre la importancia de *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp.* Brindando información sobre controles sanitarios, ofrecer charlas de capacitación, con finalidad de informa las afecciones en la condición de salud y calidad de vida.
- Se recomienda a los propietarios llevar a un control al veterinario como mínimo de forma mensual o cada mes, con finalidad de mejorar el manejo de esta enfermedad parasitaria y salvaguardar la calidad de vida.

REFERENCIAS

1. González, A., Rojas, E., Pulido, M. y Garcia, D. (2013). Correlación entre hemograma y frotis sanguíneo para determinar *E. canis* en la vereda Peñitas de Puente Nacional. *Ciencia y Agricultura*. 10 (1), 17-23. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4986479.pdf>
2. Espí, A. (2011). Las garrapatas como agentes transmisores de enfermedades para los animales y el hombre. *Tecnología Agroalimentaria*. 9, 21-24. Recuperado de <http://www.serida.org/publicacionesdetalle.php?id=4812>
3. Kennedy, V. (2012). Detección de anticuerpos contra *Ehrlichia canis*, *Anaplasma phagocitophilum*, *Borrelia burgdorferi* y antígenos de *Dirofilaria immitis* perros destinados a actividades de caza [Tesis Bachiller]. Lima: Facultad de Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia.
4. Dolz, G., Ábrego, L., Romero, L., Campos-Calderón, L., Bouza-Mora, L., Jiménez, A. (2013). Ehrlichiosis y anaplasmosis en Costa Rica. 2016, de IV Congreso latinoamericano de enfermedades rickettsiales. San José Sitio web: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v55s1/art08.pdf>
5. Baneth, G. (2006). Canine Ehrlichiosis – A Silent Killer. *IP- Infectious & Parasitic Diseases*, Facultad de Medicina Veterinaria, Israel.
6. Romero, V. (2011). Cambios hematológicos en pacientes positivos a erlichiosis canina en la ciudad de Lázaro Cárdenas Michoacán [Tesis Bachiller]. Michoacán: Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
7. Manzano-Román, R., Díaz, V., Pérez, R. (2012). Garrapatas: Características anatómicas, epidemiológicas y ciclo vital. Detalles de la influencia de las

garrapatas sobre la producción y sanidad animal. Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca. España. Cordel de Merinas, 40-52.

8. Alleman, R., Wamsley, H. (2008). An update on anaplasmosis in dogs. 2016, de dvm 360 Sitio web: <http://veterinarymedicine.dvm360.com/update-anaplasmosis-dogs>
9. Greene, C. (2012). Infectious diseases of the dog and cat. 4ta Edición, Georgia, USA. Editorial Elsevier.
10. Rubio, A., Salas, E., Gómez, G. (2011). Presencia de anticuerpos contra *Borrelia burgdorferi* y *Anaplasma sp* en canes de la ciudad de Lima. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 22, 233-238.
11. Nelson, R., Couto, G. (2009). Small Animal Internal Medicine. 4ta Edición, Philadelphia, USA. Editorial Elsevier.
12. Airaldo, F., Eceiza, S., Franck, L., Gómez, A., Iglesias, C., Orcellet, V. y Quinodoz, J. (2016). Relevamiento de Hemoparásitos en el barrio “La Orilla” de la ciudad de Esperanza. IV jornada de difusión de la investigación y extensión. Recuperado a partir de http://www.fcv.unl.edu.ar/media/investigacion/JornadaFCV2016/fscommand/SA_AIRALDO_F_RELEVAMIENTO.pdf
13. Bionote. (2015). Anigen Rapid CaniV4. Recuperado 13 de noviembre de 2017, a partir de <http://www.bionote.com.mx/PDF/CaniV-4.pdf>
14. Diagnóstico Veterinario. (2014). El frotis sanguíneo: sencillo, económico y fiable. Recuperado 12 de noviembre de 2017, a partir de <http://www.diagnosticoveterinario.com/el-frotis-sanguineo-sencillo-economico-y-fiable/3074>
15. Dominguez, G. (2011). Prevalencia e identificación de hemoparásitos (*Ehrlichia canis*, *Babesia canis* y *Anaplasma phagocytophilum*) en perros de la ciudad de Cuenca.

Universidad de Cuenca, Cuenca. Recuperado a partir de <http://eprints.ucm.es/38798/1/T37641.pdf>

16. Enriquez, W. (2013,). Erlichiosis canina. (Monografía). Universidad Autónoma Agraria Antonio Navarro, México. Recuperado a partir de [http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/7563/WENDY%20LIZETH%20ENRIQUEZ%20LUNA.pdf?sequence= 1](http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/7563/WENDY%20LIZETH%20ENRIQUEZ%20LUNA.pdf?sequence=1)
17. Gottlieb, J., André, M., Soares, J., Gonçalves, L., Tonial, M., Machado, M., y Botelho, M. (2016). Rangelia vitalii, Babesia spp. and Ehrlichia spp. in dogs in Passo Fundo, state of Rio Grande do Sul, Brazil. Revista Brasileira De Parasitologia Veterinaria = Brazilian Journal of Veterinary Parasitology: Orgao Oficial Do Colegio Brasileiro De Parasitologia Veterinaria, 0, 0. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612016041>
18. Gutiérrez, C., Pérez, L., y Agrela, I. (2017). EHRlichiosis CANINA. SABER, 28(4), 4-13.
19. Gutiérrez, M. (2008). Estudio comparativo entre el método de coloración de Wright y prueba de Elisa para el diagnóstico de Ehrlichiosis canina en la ciudad de San Pedro Sula, Honduras. SAN CARLOS DE GUATEMALA, Guatemala. Recuperado a partir de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/10/10_1123.pdf
20. Jongejan, F., Crafford, D., Erasmus, H., Fourie, J., y Schunack, B. (2016). Comparative efficacy of oral administered afoxolaner (NexGard™) and fluralaner (Bravecto™) with topically applied permethrin/imidacloprid (Advantix®) against transmission of Ehrlichia canis by infected Rhipicephalus sanguineus ticks to dogs. Parasites & Vectors, 9(1), 348. <https://doi.org/10.1186/s13071-016-1636-9>
21. Laboratorio Mayor. (2015). Ficha técnica de ehrlichiosis canina. Recuperado 6 de noviembre de 2017, a partir de <http://mayorslab.com.ar/veterinarios/wpcontent/uploads/2015/11/ehrllichiosiscanina.pdf>
22. Lojano, D. (2016). Incidencia de ectoparásitos en perros (canis domesticus) del cantón Balao perteneciente a la provincia del Guayas. (Trabajo de titulación trabajo

experimental). Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Machala. Recuperado a partir de http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/7700/1/DE00053_TR_ABAJODETITULACION.pdf

23. Mena, R. (2012). Enfermedades transmitidas por garrapatas - PDF. Quick vet. Recuperado a partir de <http://docplayer.es/49594348-Enfermedades-transmitidas-por-garrapatas.html>

24. Perez, R. (2016). Enfermedades transmitidas por garrapatas: un problema emergente y preocupante en México. Recuperado 27 de octubre de 2017, a partir de <http://espanol.medscape.com/viewarticle/5900805>

25. Petzona. (2017). Anigen Rapid CaniV-4 test kit (5 pruebas). Recuperado 13 de noviembre de 2017, a partir de <https://www.petzonas.vet/diagnostico-rapido/77-anigen-rapid-caniv-4-test-kit-5-pruebas.html>

26. Polanco, D., y Ríos, L. (2016). Biological and ecological aspects of hard ticks. *Corpoica Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 17(1), 81-95.

27. Ramírez, R., Chacín, E., Barboza, G., Fernández, G., Valera, Z., Villalobos, A., y Angulo, F. (2008). Garrapatas (Acari: Ixodidae) recolectadas de caninos bajo asistencia veterinaria en Maracaibo, Venezuela. *Revista Científica*, 18(3), 267.

28. Rey, J., Lord, C., y Connelly, R. (2015). Ehrlichia y Anaplasma en Florida. Recuperado 6 de noviembre de 2017, a partir de <http://edis.ifas.ufl.edu/in422>

29. Rinzivillo, P. por M. V. D. (2013). M.V. Daniel Rinzivillo. Recuperado 22 de octubre de 2017, a partir de <http://mvdanielrinzivillo.blogspot.com/2013/10/enfermedades-quetransmiten-las.html>

30. Roura, X. (2015). Enfermedades transmitidas por pulgas y garrapatas a los perros. MSD Animal health. Recuperado a partir de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/10/10_1123.pdf
31. Tami, O. (2015, septiembre 2). Ehrlichiosis canina - Dr. Oscar A. Tami Vasconsellos [Dinamica]. Recuperado 21 de octubre de 2017, a partir de <http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/abcrural/ehrlichiosis-canina---dr-oscar-a-tami-vasconsellos--1403869.html>
32. Contreras A, Gavidia C, Li O, Díaz D, Hoyos L. (2009). Estudio retrospectivo de casocontrol de ehrlichiosis canina en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos: Periodo 2002-2005. Rev. Investig. Vet. Perú, 20 (2): 1-53.
33. Torres, H. (2003). Estudio de características demográficas de la población canina en la ciudad de Lanco y nivel de conocimiento de sus propietarios sobre algunas zoonosis [Tesis Bachiller]. Chile: Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile
34. Glenny, M., Mendoza. L& Falconí, E. (2004). Detección de anticuerpos contra Borrelia burgdorferi e identificación de garrapatas ixodidas en Piura Y Amazonas, Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 20 (1).
35. Cépeda O., Zapata J. (2013). Detección Serológica por Elisa indirecta de hemoparásitos y dirofilaria immitis en caninos de Bogotá, Colombia. Bogotá: Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad La Salle, Colombia.
36. Sánchez A. (2016). Frecuencia y asociación de alteraciones hematológicas según diagnóstico presuntivo en pacientes caninos atendidos en la Clínica

Veterinaria Cayetano Heredia en el período 2013. [Tesis Bachiller]. Lima: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia.

37. Prevalencia de anaplasma spp en canino mediante la prueba de Elisa (snap 4 DX), Universidad Nacional De San Martin, vol.2 num.1, 2022. (2015)

<http://209.45.90.234/index.php/revza/article/view/137>

38. Tasayco Alcántara, W. R., & Vásquez Ampuero, J. M. (2021). Frecuencia de Anaplasma sp. y Ehrlichia sp. en caninos con sintomatología compatible con enfermedad hemoparasitaria en Huánuco, Perú. *Salud Y Tecnología Veterinaria*, 9(2), 76-84. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/STV/article/view/4110>

39. Merino-Charrez, Octavio et al. Detección molecular de *Ehrlichia canis* y *Anaplasma phagocytophilum* y alteraciones hematológicas de perros infectados. 2021, vol.11, e119. Epub 08-Nov-2021. ISSN 2448-6132. Disponible en: <https://doi.org/10.21929/abavet2021.29>.

40. PANVET. (2012). Tratamiento homeopático en caso clínico de Anaplasmosis canina.

Recuperado 22 de octubre de 2017, a partir de <http://www.homeovet.co/casos-clinicos/tratamiento-homeopatico-encaso-clinico-de-anaplasmosis-canina>

41. López Flores, Alicia María. Determinación de la prevalencia de *Anaplasma spp* en caninos mediante la prueba rápida de ELISA (Snap 4dx plus test) en cinco distritos de la provincia de San Martín (Tarapoto, La Banda de Shilcayo, Morales, Juan Guerra y Cacatachi). Epub 2021-10-11. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11458/4111>

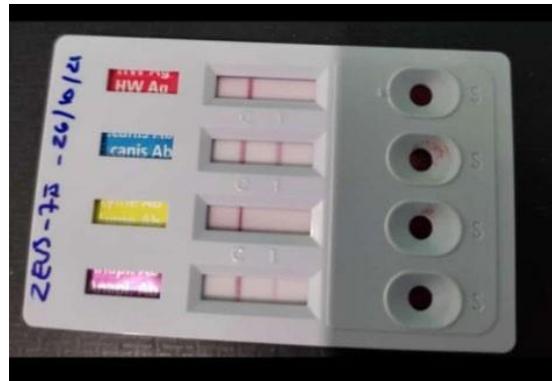
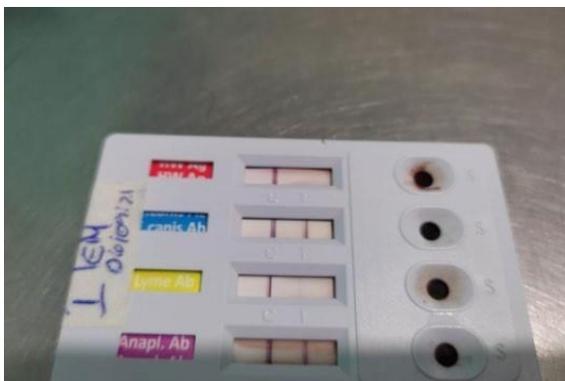
ANEXOS

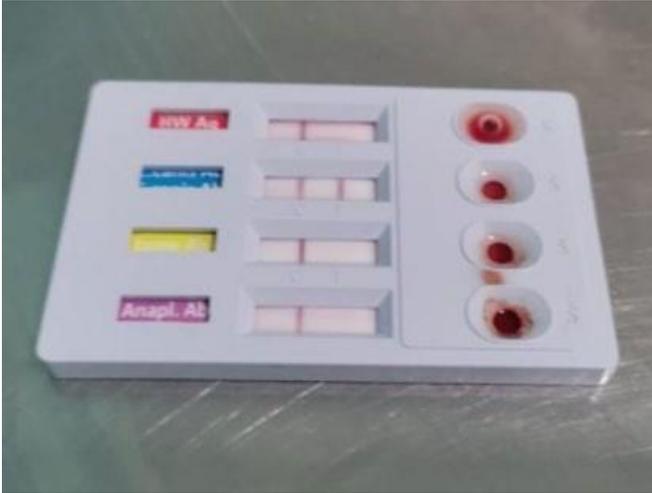
ANEXO 02

Fotos, documentos RECOLECCION DE MUESTRAS



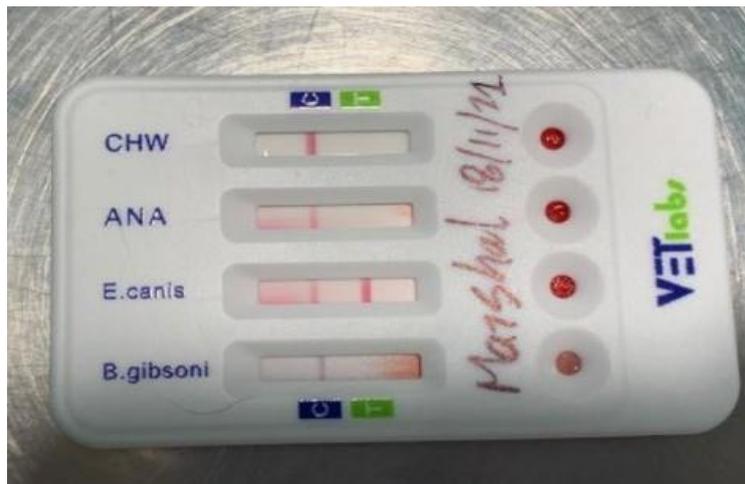
SNAP 4DX





OTRAS MARCAS





CONSENTIMIENTO INFORMADO

FRECUENCIA DE EHRLICHIA CANIS Y ANAPLASMA SPP EN CANES CON REGISTRO DE GARRAPATAS CENTRO MEDICO VETERINARIA, SULLANA – 2021

Estimado propietario el presente estudio busca determinar la frecuencia de la presentación de *Ehrlichia canis* y *Anaplasma spp* y los factores que pueden estar asociados a su presentación clínica es importante tener información honesta y transparente para poder lograr el objetivo.

Aviso de confidencialidad

Los datos recolectados serán utilizados con la finalidad de identificar la frecuencia los cuales pueden estar asociados a su presentación clínica y no serán usados con otro fin.



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: **“FRECUENCIA DE ERLIQUIOSIS Y ANAPLASMOSIS EN CANES CON HISTORIAL DE GARRAPATAS EN CENTRO MEDICO VETERINARIA PARTICULAR EN LA PROVINCIA DE SULLANA-PIURA, PERÚ DURANTE EL PERÍODO PRIMAVERA VERANO 2021”**, Presentado, por la Bachiller en Medicina Veterinaria, **María Jose Gutiérrez Montenegro**, tiene un índice de similitud del **30%**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Se concluye que las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con uno de los requisitos estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” de Huánuco.

Huánuco, 05 de enero del 2023

Dr. José Goicochea Vargas
Director de Investigación. FMVZ



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

La Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, otorga:

CONSTANCIA DE EXCLUSIVIDAD DEL PROYECTO DE TESIS
FMVZ

Al bachiller en Medicina Veterinaria **GUTIÉRREZ MONTENEGRO, María José**. Por la presentación del proyecto de tesis titulada:

FRECUENCIA DE ERLIQUIOSIS Y ANAPLASMOSIS EN CANES CON HISTORIAL DE GARRAPATAS EN CENTRO MEDICO VETERINARIA PARTICULAR EN LA PROVINCIA DE SULLANA-PIURA, PERÚ DURANTE EL PERÍODO PRIMAVERA VERANO 2021”

Se expide, la constancia en conformidad al cumplimiento del Reglamento de grados y títulos de la UNHEVAL, aprobado con resolución de Consejo Universitario resolución N°0734-2022-UNHEVAL.

Huánuco, 05 de enero del 2023

Dr. José Goicochea Vargas
Director de la Unidad de Investigación FMVZ



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

En la ciudad de Huánuco-Distrito de Pillco Marca, a los treinta 30 días del mes de abril del 2022, siendo las **9:00 am**, 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=m3f3aac414adbc67f0a4d6a756df33b3d> se reunieron los miembros del jurado designados según **RESOLUCIÓN DECANATO N°59-2022-UNHEVAL-FMVZ/D**, de fecha de 29 de abril del presente año, para participar en la Sustentación de Tesis Titulado, **FRECUENCIA DE ERLIQUIOSIS Y ANAPLASMOSIS EN CANES CON HISTORIAL DE GARRAPATAS EN CENTRO MEDICO VETERINARIA PARTICULAR EN LA PROVINCIA DE SULLANA-PIURA, PERÚ DURANTE EL PERÍODO PRIMAVERAVERANO 2021**", de la Bachiller **MARIA JOSE GUTIERREZ MONTENEGRO**, para **OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO**. integrado por los siguientes Jurados:

Dr. WALTER RICHARD TASAYCO ALCÁNTARA	: PRESIDENTE
Dr. JOSE FRANCISCO GOICOCHEA VARGAS	: SECRETARIO
Mg. CARLOS PINEDA CASTILLO	: VOCAL

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 CATORCE (14) con la mención de BUENO

Con lo que se dio por finalizado el proceso de Evaluación de Sustentación de Tesis. Siendo las 10:39 horas, en fe de la cual firmamos.



 Dr. WALTER RICHARD TASAYCO ALCÁNTARA
 PRESIDENTE



 Dr. JOSE FRANCISCO GOICOCHEA VARGAS
 SECRETARIO



 Mg. CARLOS PINEDA CASTILLO
 VOCAL

Leyenda:

*Resultado: Aprobado o Desaprobado

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

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	X	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado
-----------------	---	-----------------------------	--	------------------	----------	--	-----------

Pregrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	Medicina Veterinaria y Zootecnista
Escuela Profesional	Medicina Veterinaria
Carrera Profesional	Medicina Veterinaria
Grado que otorga	
Título que otorga	Médico Veterinario

Segunda especialidad (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	
Nombre del programa	
Título que Otorga	

Posgrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Nombre del Programa de estudio	
Grado que otorga	

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

Apellidos y Nombres:	ÓWΦÜÜÖZÄ U P V Ø P Ø Ö Ü Ü Ä T E J O Ä R Ü Ö						
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular: 966982067
Nro. de Documento:	70103988				Correo Electrónico:	majo19gm@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	<input type="checkbox"/>	
Apellidos y Nombres:	GONGORA CHAVEZ MAGNO			ORCID ID:	N. 0000-0001-7031-1427
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<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:	VÖEÜÖÜÄSÖ7 P V Ö Ü Ö Ä Ö S V Ö Ü Ü Ö P Ö Ü Ö
Secretario:	Ö U Ö Ü Ö P Ö Ö Ä Ö Ü Ö Ü Ä R Ü Ö Ö Ü Ö P Ö Ö Ü Ö
Vocal:	Ü Ö Ö Ö Ö Ö Ü V Ö Ö Ü Ö Ü Ö Ü Ö Ü Ö
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	

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

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
FRECUENCIA DE ERLIQUIOSIS Y ANAPLASMOSIS EN CANES CON HISTORIAL DE GARRAPATAS EN CENTRO MEDICO VETERINARIA PARTICULAR EN LA PROVINCIA DE SULLANA-PIURA, PERÚ DURANTE EL PERÍODO PRIMAVERA - VERANO 2021
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
TITULO 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 Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

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)				GEGG		
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"/>	<input type="checkbox"/>
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	GARRAPATAS	ERLICHIA CANIS	ANAPLASMA SPP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	<input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Con Periodo de Embargo (*)	<input type="checkbox"/>	Fecha de Fin de Embargo:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿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	NO	Y
Información de la Agencia Patrocinadora:				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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:	Gutiérrez Montenegro María José	Huella Digital
DNI:	72103988	
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Fecha: 06/06/2022		

Nota:

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

BIOGRAFÍA

María José Gutiérrez Montenegro, tiene 26 años. Nació en Sullana - Piura en 1996. Tiene dos hermanos de nombre Aaron y Moisés. El nombre de su madre es Martha Montenegro tiene 57 años de edad, es docente de primaria y su padre Darwin Gutiérrez de 64 años de edad, es docente de secundaria.

Su primaria fue en el colegio I.E.P Tte. "Miguel Cortés" – Sullana, donde finalizó con éxito. Su secundaria fue primero en la I.E INIF N°48 y culminó en la I.E.P Tte. "Miguel Cortés" - Sullana.

Es egresada de la universidad Alas Peruana, en la carrera Medicina Veterinaria en el 2020.

Actualmente me desempeño en medicina clínica en el Centro Médico Veterinario Sullana, ubicado Bellavista, Sullana.