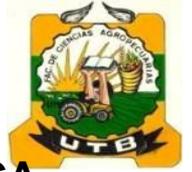




**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**ESCUELA DE AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA**  
**Y VETERINARIA**  
**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**



**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Trabajo de Integración Curricular, presentado al H. consejo Directivo de la facultad como requisito previo a la obtención del título de:

**MEDICA VETERINARIA**

**TEMA:**

Determinación de la presencia de "*ehrlichia canis*" en pacientes de la clínica veterinaria Vet-Bet en la ciudad de Quevedo.

**AUTORA:**

María Sol Solarte Acosta.

**TUTOR:**

Ph.D. Juan Carlos Gómez Villalva.

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

**2024**

## **INDICE GENERAL.**

<b>RESUMEN.....</b>	<b>II</b>
<b>CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Contextualización de la situación problemática.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Objetivos de investigación.....	4
1.4.1. Objetivo general.....	4
1.5. Hipótesis.....	5
<b>CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
2.1. Antecedentes.....	6
2.2. Bases teóricas.....	7
<b>CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.....</b>	<b>12</b>
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2. Operacionalización de variables.....	13
3.3. Población y muestra de investigación.....	14
3.3.1. Población.....	14
3.3.2. Muestra.....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de medición.....	14
3.4.1. Técnicas.....	14
3.4.2. Instrumentos.....	16
3.5. Procesamiento de datos.....	16
<b>CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSION.....</b>	<b>17</b>
4.1. Resultados.....	17
Tabla 1 Casos encontrados.....	17
Tabla 2 Distribución por sexo.....	18
Tabla 3 Distribución por edad.....	19
Tabla 4 Distribución por razas.....	20
4.2. Discusión.....	32
<b>CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENCACIONES.....</b>	<b>33</b>
5.1. Conclusiones.....	33
5.2. Recomendaciones.....	34
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>38</b>

## **RESUMEN.**

“Ehrlichia canis” es la bacteria encargada de causar la enfermedad llamada fiebre de las garrapatas o Ehrlichiosis canina. La presente tesis tuvo como objetivo determinar la presencia de “ehrlichia canis” en pacientes de la clínica veterinaria Vet-Bet en la ciudad de Quevedo. En este proyecto se llevó a cabo con una muestra de 100 perros, todos los cuales han visitado la clínica de animales Vet-Bet, independientemente del motivo de la consulta. Se procedió a tomar una muestra de sangre de 0.5ml a 1 ml, directamente de la vena cefálica, yugular o safena, luego de esto se colocaron tres gotas de sangre y tres de la sustancia Buffer que venía dentro del mismo test senspert. Se esperó de 5 a 10 min por test y luego de esto se marcaba como positivo en el caso de haber pintado debajo de la marca T. Como resultados se encontró que existe un porcentaje de 39% de presencia de Ehrlichia canis, en la clínica veterinaria Vet-Bet, teniendo en cuenta las variables medidas. En base a la prueba estadística Chi Cuadrado, podemos confirmar que no existe una asociación en las variables; edad, raza y sexo con los pacientes positivos a E. canis. Estos resultados permitirán tomar medidas de prevención para los dueños de las mascotas.

### **Palabras claves.**

Presencia | animales | Erlichiosis | canina | porcentaje | Quevedo | ciudad | caninos | determinar | enfermedad

## **SUMMARY.**

“Ehrlichia canis” is the bacteria responsible for causing the disease called tick fever or canine Ehrlichiosis. The objective of this thesis was to determine the presence of “ehrlichia canis” in patients at the Vet-Bet veterinary clinic in the city of Quevedo. This project was carried out with a sample of 100 dogs, all of which have visited the Vet-Bet animal clinic, regardless of the reason for the consultation. A blood sample of 0.5 ml to 1 ml was taken directly from the cephalic, jugular or saphenous vein. After this, three drops of blood and three of the Buffer substance that came within the same senspert test were placed. The test was waited for 5 to 10 minutes and after this it was marked as positive in the case of having painted under the T mark. As a result, it was found that there is a 39% presence of Ehrlichia canis in the veterinary clinic. Vet-Bet, taking into account the measured variables. Based on the Chi Square statistical test, we can confirm that there is no association in the variables; age, race and sex with E. canis positive patients. These results will allow pet owners to take preventive measures.

## **Keywords.**

Presence | animals | Ehrlichiosis | canine | percentage | Quevedo | city | canines | determine | disease

## **CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Contextualización de la situación problemática**

En la ciudad de Quevedo, se estima que la población de caninos es alrededor de 19.000, (Gaspar & García, 2022) lastimosamente no se han realizado estudios para determinar la real prevalencia de Erlichiosis canina en dichas ciudades.

La Erlichiosis canina en cantones aledaños a Quevedo, como lo es el cantón La maná, se estimada que tiene una incidencia de la enfermedad superior al 60%, esta enfermedad eleva los índices de mortalidad por los siguientes factores: edad, razas predisponentes y enfermedades concomitantes. (Rivadeneira, 2020)

Otro factor que se atribuye a la cronicidad de la enfermedad es el erróneo tratamiento, ya sea por una dosis aplicada menor a la recomendada o una duración del tratamiento inferior a que la literatura recomienda.

En la actualidad, el diagnóstico de la enfermedad se lo realiza utilizando test de inmunocromatográfica para el antígeno de e. Canis, el diagnóstico de la enfermedad se realiza cuando en el dicho test se logran visualizar dos rayitas, confirmatorias de la presencia del antígeno de e. Canis. (Gutiérrez & Yabarra, 2016)

## **1.2. Planteamiento del problema**

La Erlichiosis canina es una enfermedad con una alta incidencia en países con climas tropicales como lo es Ecuador, esta patología tiene se puede presentar en tres fases: aguda, subclínica y crónica, en dependencia de varios como lo es la edad, enfermedades concomitantes, razas predisponentes y el clima. Es por ello que el problema de la investigación radica en determinar la cantidad de casos reales de Erlichiosis canina en el cantón Quevedo en el periodo de enero del año 2024.

### **1.3. Justificación**

La Erlichiosis canina es una enfermedad la cual no tiene un porcentaje actualizado en la ciudad de Quevedo ni un registro de casos reportados en las principales clínicas veterinarias del cantón, lo que a diferencia de otras ciudades del Ecuador o inclusive en otros países con climas similares, es por ende que este proyecto busca la determinación de la prevalencia de Erlichiosis canina en la ciudad de Quevedo en el mes de enero.

#### **1.4. Objetivos de investigación**

##### **1.4.1. Objetivo general.**

- a. Determinar la presencia de "*ehrlichia canis*" en pacientes de la clínica veterinaria Vet-Bet en la ciudad de Quevedo

##### **1.4.2. Objetivos específicos.**

- a. Evaluar la presencia de "*ehrlichia canis*" en pacientes de la clínica veterinaria Vet-Bet en la ciudad de Quevedo.
- b. Analizar la incidencia según las variables de raza, sexo y edad de los perros.

### **1.5. Hipótesis.**

Ho: La presencia de "Ehrlichia canis" supera el 20% de casos clínicos atendidos en la clínica veterinaria Vet-Bet

Ha: La presencia de "Ehrlichia canis" no supera el 20% de casos clínicos atendidos en la clínica veterinaria Vet-Bet

## CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes.

En el año 2003 en Perú, en los distritos chorrillos, la molina y san juan, los médicos veterinarios Jorge adrianzen, Amanda Chávez entre otros determinaron un porcentaje de prevalencia del 16.5% para e. Canis, en las zonas antes mencionadas utilizando la técnica de medición Elisa o test comercial, además demostraba por primera vez la presencia de los anticuerpos de e. Canis en el país. (Adrianzen, Chavez, & Casas, 2003)

En una investigación realizada por los médicos veterinarios meza Joselyn y Somarriba mareen, en el año 2014 en la ciudad de león – nicaragua, con una muestra de 139 canes y utilizando la técnica de detección de la enfermedad mediante frotis de serie blanca encontramos resultados considerablemente bajos, con una prevalencia aproximada de 5,8%, teniendo en cuenta los resultados en distintas regiones de América, esta se encuentra dentro de las más bajas reportadas. (Meza & Somarriba, 2014)

En un estudio publicado en el año 2020 en Ecuador, demuestra que en la provincia de Latacunga ciudad la mana, se encontró un valor de 68% presencia de anticuerpos para la bacteria ehrlichia canis, un dato bastante alto con respecto a los antecedentes de otros países como Perú, Colombia o Nicaragua. La detención del antígeno se lo realizo mediante el test comercial de e. Canis. (Rivadeneira, 2020)

## 2.2. Bases teóricas.

### 2.2.1. Generalidades de las rickettsias.

Las bacterias del género rickettsia pertenece a la familia rickettsiacear, la cual se ubica dentro del orden rickettsiales, en la subdivision alpha de las proteobacterias. (Venzal & Nava, 2011)

Las rickettsias son bacterias intracelulares obligadas gramnegativas, con su principal factor para reproducirse tanto en el núcleo como en el citoplasma de la célula infectada, y son transmitidas a los vertebrados por arácnidos (garrapata marrón). Las rickettsias una vez dentro del hospedador, inician por invadir las células endoteliales de vasos sanguíneos pequeños, produciendo daños como un incremento en la permeabilidad vascular y edema (Font, Cairo, & Calles, 1988)

. (Venzal & Nava, 2011)

### 2.2.2. Enfermedades causadas por rickettsias.

Las rickettsiosis causadas por especies del género rickettsia se clasifican en dos grupos, el de las fiebres manchadas y el de las fiebres tíficas, que se diferencian entre sí por la presencia de una proteína de la membrana externa denominada OmpA. (Venzal & Nava, 2011). En la presente investigación nos centraremos en la patología denominada como Ehrlichiosis canina causada por la ehrlichia canis, la cual pertenece al grupo de las fiebres tíficas.

### 2.2.3. Agentes etiológicos.

El agente etiológico se lo denomina ehrlichia canis, es causante de la Ehrlichiosis Monocítica canina, una grave patología multisistémica grave y en la mayoría de los casos o en combinación con enfermedades concomitantes es fatal, afecta a los miembros de la familia canina, la cual incluye a los perros, coyotes, zorros y lobos. Se conoce que predomina en los perros y es transmitida por la garrapata marrón del perro (*Rhipicephalus sanguineus*). En el año de 1996, se reportó por primera vez la infección humana por e.

Canis y se logró el aislamiento en un cultivo celular. A esta patología también se la conoce como pancitopenia tropical canina, fiebre hemorrágica canina, rickettsiosis canina y enfermedad del perro rastreador. (Guitierrez & Perez, 2016)

#### 2.2.4. Distribución.

La distribución del patógeno *E. Canis* se da principalmente en áreas con climas tropicales o subtropicales, aunque en el último lustro se han reportado un incremento de los casos en áreas con otros climas, esto se debe principalmente por un aumento de la temperatura ambiental causado por el cambio climático y por la importación de especies infectadas con este artrópodo (garrapata marrón). La incidencia del vector ha sido documentada y reportada en cuatro continentes incluyendo Asia, África, Europa y América. (Lopèz, 2018)

#### 2.2.5. Transmisión.

La transmisión de la enfermedad se da principalmente en caninos por la mordedura de la rhipicephalus sanguíneas o mundialmente conocida como garrapata marrón del perro, el agente etiológico ingresa por sanguínea donde empieza por colonizar el tejido endotelial de los vasos sanguíneos. Otras formas de transmisión de la Ehrlichiosis Monocítica canina es por medio de transfusiones sanguíneas contaminadas por el agente causal. (Enrique & Cauich, 2022)

#### 2.2.6. Signos.

Los signos clínicos de la enfermedad por lo general van en dependencia de según que fase este cursando el huésped. Generalmente en etapas agudas de esta patología suelen ser transitorios o leves, en ocasiones desaparecen a las dos o cuatro semanas. Los hallazgos más comunes son decaimiento, letargia, anorexia y fiebre tífica. En ciertos casos clínicos se han reportado signos respiratorios como; sonidos bronco vesiculares, disnea y

cianosis, obviamente causados por hemorragias o cambios inflamatorios en los pulmones. (Basurto & Marin, 2009)

#### 2.2.7. Fases de la Ehrlichiosis canina.

Luego del ingreso del microorganismo a través de la picadura de la garrapata, éste se disemina vía sanguínea y linfática por el organismo a medida que se replica intracelularmente en las células mononucleares.

##### Fase aguda

Durante esta fase, colonizan diferentes tipos de órganos, por un lado, aquellos donde existen grandes poblaciones de células fagocíticas como el hígado, bazo y órganos linfoides, los cuales sufren una hiperplasia linfocítica y el aumento de tamaño de los mismos, la duración aproximada de esta fase es alrededor de dos a cuatro semanas y en ella se pueden observar la presencia de mórulas citoplasmáticas en los extendidos sanguíneos. Los animales pueden presentar sintomatología inespecífica, como ser fiebre, anorexia, apatía, pérdida de peso, vómitos, secreción oculonasal, palidez de mucosas, linfadenomegalia, hepato esplenomegalia, etc. (Gomez & Gonzales, 2022)

##### Fase subclínica

Una vez transcurrida la fase aguda, se pasa a la siguiente fase que suele ser subclínica y tiende a cursar sin signología o con cuadros de trombocitopenia e hiperglobulinemias de la misma forma, tiene una duración aproximada mucho más variable de 1 mes hasta 5 años. (Cala & Albarracin, 2017)

##### Fase crónica

Durante esta fase suele observarse signología generalizada semejante a la observada en la fase aguda caracterizada por letargia, anorexia, pérdida de peso, sumado a fiebre,

linfadenomegalia, hepato esplenomegalia, y palidez de las mucosas, además podemos observar, alteraciones oftalmológicas (uveítis, hemorragias peri papilares), signos respiratorios (exudado nasal, disnea, tos, neumonía intersticial), signos hemorrágicos (epistaxis, melena, petequias, equimosis, hipema, hemorragias en retina, hematuria), signos locomotores (hemartrosis o depósito de inmunocomplejos, polimiositis o poliartritis), signos reproductivos (esterilidad, muerte neonatal, abortos), signos renales (glomerulonefritis), signos neurológicos debidos casi exclusivamente a hemorragias, vasculitis o infiltración plasmocitaria perivascular de las meninges (ataxia, déficit de propiocepción, paraparesia, nistagmo, convulsiones), así como aplasia/hipoplasia de médula ósea (anemia normocítica normocrómica arregenerativa, leucopenias, trombocitopenias). (Nosach & Vesco, 2018)

#### 2.2.10 Alteraciones hematológicas

En un estudio realizado por mansilla y otros en 7 caninos se encontraron los siguientes hallazgos hematológicos, se evidencia una presencia de anemia y plaquetopenia en 6 de los 7 pacientes analizados. La plaquetopenia en los caninos se asocia a la disminución en el número de plaquetas que es un indicador frecuente en la Ehrlichiosis canina. Esta alteración hemática se explica por el consumo de plaquetas relacionado al secuestro esplénico y disminución de vida útil. (Mansilla, Delgado, & Rossner, 2023)

Otras de las alteraciones más comunes es la de encontrar una linfopenia bastante marcada, esto debido a que las células diana de ehrlichia spp son las células del sistema mononuclear fagocitario y más concretamente los monocitos y los linfocitos circulantes. Por lo concerniente también vamos descubrir una alteración en las células monocitos, posiblemente unos monocitos u mono citopenia. Es común la presencia de un cuadro de neutrofilia debido a que la

Ehrlichiosis canina se caracteriza por procesos inflamatorios en el endotelio de los vasos sanguíneos, con lo cual veremos una elevación en el recuento de neutrófilos. (Torres & Santofimio, 2019)

#### 2.2.11. Diagnóstico.

El examen hematológico para el diagnóstico de la mencionada patología es la utilización de test comercial para la detección de antígenos de *E. Canis*. Además, que la presencia de trombocitopenia, leucopenia y anemia, de la misma forma el antecedente de infestación de garrapatas son datos que nos servirían de apoyo para la confirmación de la enfermedad. (Hoyos & Li, 2007)

#### 2.2.12. Tratamiento.

Existe una gran variedad de alternativas de tratamiento, pero dentro de las tetraciclinas, la doxiciclina es considerada el antibiótico de elección para las infecciones rickettsiales. Para la Ehrlichiosis Monocítica canina el consenso de la facultad americana de medicina interna veterinaria recomienda doxiciclina a una dosis de 10 mg/kg vía oral cada 24 horas durante 28 días, una alternativa es aplicarla por vía intravenosa. (Merino & Badillo, 2021)

#### 2.2.13. Control y prevención.

La mejor recomendación para prevención de la patología es el control de las garrapatas. Se dicta constantemente que se realice inspecciones a su mascota con relativa frecuencia para detección la presencia de garrapatas y quitarlas rápidamente, en el supuesto que las encuentre. Use productos garrapaticidas en su animal para minimizar la exposición a garrapatas.

## CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.

### 3.1. Tipo y diseño de investigación.

El trabajo de investigación se efectuará en la clínica veterinaria Vet-Bet dentro de la ciudad de Quevedo, provincia de los Ríos, cuyas coordenadas son:

Latitud..... -1.02822.

Longitud..... -79.45724.

Altitud..... 72msnm.

Temperatura..... 25-35° c

El presente proyecto se llevará acabo con una muestra de 100 caninos, todos aquellos que hayan acudido a la clínica veterinaria Vet-Bet, independiente de cuál sea el motivo de consulta. Para lo cual se utilizará la siguiente ecuación para determinar el porcentaje de presencia de "*ehrlichia canis*" en los pacientes elegidos: Presencia es igual a animales positivos dividido para animales investigados por cien.

### 3.2. Operacionalización de variables.

Tipo de variables	Variables	Definición	Tipo de medición e indicador	Técnicas de tratamiento de investigación	Resultados esperados
<b>Dependientes</b>	Edad.	La edad de un paciente puede llegar a influir en el cuadro clínico de EMC.	Experimental	Cuantitativa	Analizar la incidencia con respecto a la edad.
<b>Dependientes</b>	Raza.	Una raza de perro o raza canina es un grupo de perros que tienen características muy similares.	Experimental	Cuantitativa	Analizar la incidencia con respecto a la raza.
<b>Dependientes</b>	Sexo.	El sexo en los pacientes caninos genera una diferencia a nivel biológico.	Experimental	Cuantitativa	Analizar la incidencia con respecto al sexo.
<b>Independientes</b>	Resultado del test.	El resultado del determinará la presencia de E. Canis.	Cuantitativa	Cuantitativa	Determinar la presencia del antígeno de E. Canis.

### **3.3. Población y muestra de investigación.**

#### **3.3.1. Población.**

La investigación estará dirigida a los pacientes que acudan a la clínica veterinaria Vet-Bet de la ciudad de Quevedo, provincia de Los Ríos.

#### **3.3.2. Muestra.**

Las muestras fueron tomadas mediante extracción de sangre entera, alrededor de 1 ml, con una jeringa de 3 C.C. para su posterior aplicación en el test comercial de E. Canis, transcurridos 5 minutos se realiza la lectura correspondiente. Las muestras fueron tomadas en 100 caninos en un lapso de 30 días.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de medición.**

#### **3.4.1. Técnicas.**

Técnica de extracción de muestra de sangre.

1. Se debe inmovilizar al paciente: Se colocará al perro en una posición cómoda y se asegurará de que esté calmado e inmovilizado. Se tiene que tener a alguien que sostenga al perro.
2. Se identificará la vena: Se debe observar que la vena se pueda visualizar con facilidad, se tiene tres posibles alternativas de toma de muestra, la vena cefálica, yugular y safena.
3. Se preparará el sitio de punción: Se utilizará algodón con alcohol para limpiar el área alrededor de la vena seleccionada. Se permitirá que el área se seque al aire o se usará una gasa estéril para secarla.
4. Se realizará la punción de la vena: Se sostendrá firmemente el antebrazo del perro y se aplicará una ligera presión sobre la vena para estabilizarla. Se introducirá la aguja en un ángulo suave de aproximadamente 30 grados con respecto a la piel, apuntando hacia el corazón. Una vez que la aguja esté en la vena, se retirará el émbolo de la jeringa para aspirar la sangre.

5. Se recolectará la muestra: Una vez que se haya obtenido la cantidad suficiente de sangre, se retirará la jeringa de la vena y se retirará la aguja con cuidado. Se aplicará presión en el sitio de punción con algodón o gasa estéril para detener el sangrado.

#### Técnica de realización de test comercial e. Canis.

1. Se identificará la muestra: Se etiquetará claramente la muestra de sangre del perro con la identificación adecuada del animal y cualquier información adicional relevante.
2. Se realizará la prueba: Se seguirán las instrucciones proporcionadas por el fabricante del kit para realizar la prueba. En este caso son: Aplicar 3 gotas de sangre y posteriormente aplicar la solución buffer de tapa amarilla que incluye el kit comercial.
3. Esperar a que este el resultado: Se colocará la placa de la prueba en un área con las condiciones de temperatura y humedad relativamente normal, y se dejará actuar la prueba de 5 a 10 minutos.
4. Se interpretarán los resultados: Según los resultados obtenidos, se determinará si la muestra es positiva o negativa para la presencia de anticuerpos contra E. canis.

#### Técnica de registro de datos en la ficha clínica.

1. Identificación del paciente: Al comienzo de la ficha clínica, debe registrarse la identificación del paciente. Esto incluye el nombre del animal, la especie, la raza, el sexo, la edad.
2. Datos del propietario: Registra el nombre del propietario o responsable del animal, dirección, número de teléfono y cualquier otra información de contacto relevante.
3. Historial médico: Registra el historial médico del paciente, incluyendo cualquier enfermedad previa, cirugías, lesiones, vacunas administradas, alergias conocidas y medicamentos actuales o tratamientos en curso.

### **3.4.2. Instrumentos**

1. Test kit (sensesperte)
2. Sangre venosa
3. Diluyente.
4. Jeringas de 3 cc
5. Guantes
6. Alcohol
7. Algodón
8. Torniquete
9. iPhone
10. Hojas de registro

### **3.5. Procesamiento de datos.**

Los datos obtenidos fueron procesados en hojas de cálculos mediante Microsoft Excel, elaborando los respectivos gráficos y tablas.

## CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSION.

### 4.1. Resultados.

**Tabla 1** Casos encontrados.

CASOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NEGATIVOS	69	69
POSITIVOS	31	31
TOTAL	100	100

**Fuente:** Sol Solarte



De la población canina que acudieron a la clínica veterinaria Vet-Bet en la ciudad de Quevedo se seleccionó 100 animales muestreados de los cuales se encontró animales que representa un 31 % de casos positivos con Ehrlichia Canis.

**Tabla 2** Distribución por sexo.

CASOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MACHOS	49	49
HEMBRAS	51	51
TOTAL	100	100

*Fuente: Sol Solarte*

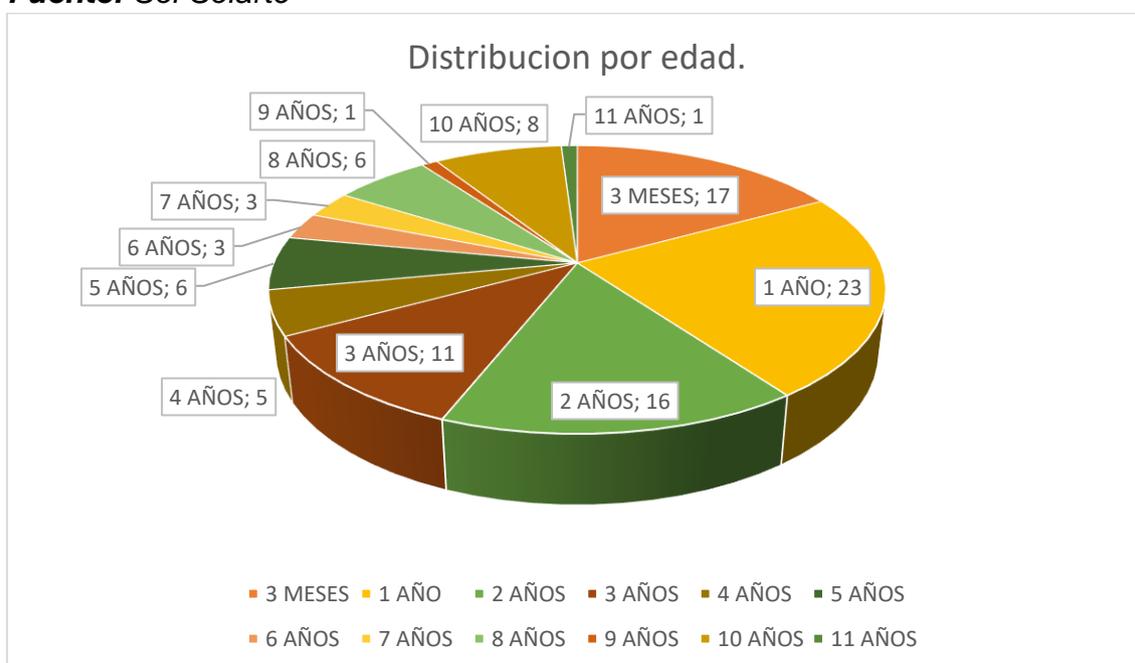


Mediante el levantamiento de datos, se lograron identificar un 51% de hembras y un 49% de machos, tomándoles muestras sanguíneas a dichos pacientes.

**Tabla 3** Distribución por edad.

CASOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
3 MESES	17	17
1 AÑO	23	23
2 AÑOS	16	16
3 AÑOS	11	11
4 AÑOS	5	5
5 AÑOS	6	6
6 AÑOS	3	3
7 AÑOS	3	3
8 AÑOS	6	6
9 AÑOS	1	1
10 AÑOS	8	8
11 AÑOS	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Sol Solarte

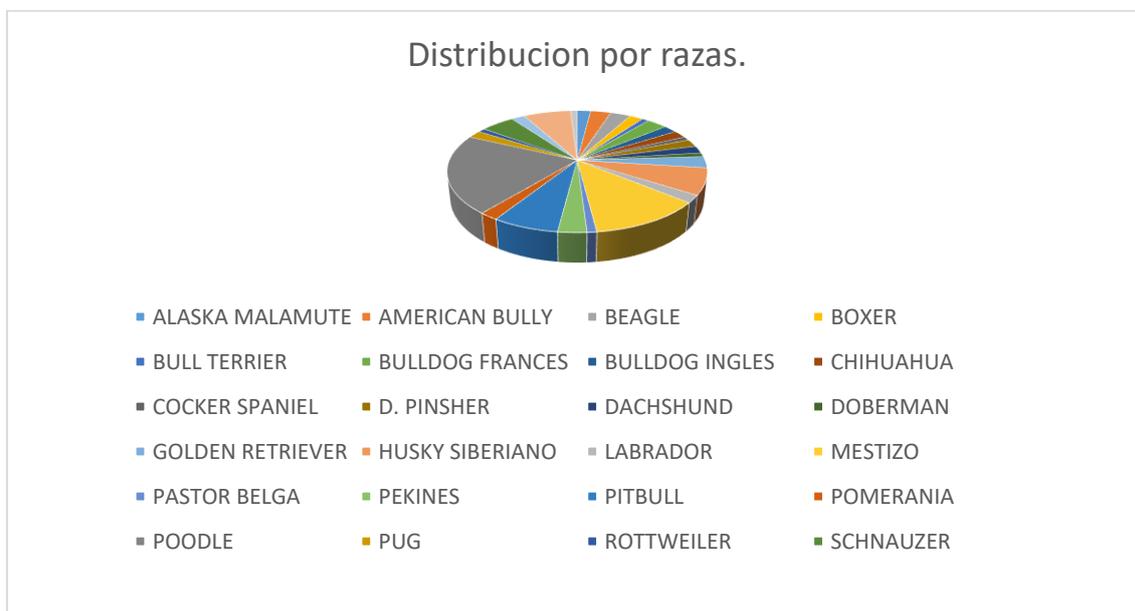


En cuanto a la distribución por edad, se encontraron 17 casos de pacientes con 3 meses de edad, 23 casos de pacientes con 1 año de edad, 16 casos de pacientes con 2 años de edad, 11 casos de pacientes con 3 años de edad, 5 casos de pacientes con 4 años de edad, 6 casos de pacientes con 5 años de edad, 3 casos de pacientes con 6 años de edad , 3 casos de pacientes con 7 años de edad, 6 casos de pacientes con 8 años de edad, 1 caso de pacientes con 9 años de edad, 8 casos de pacientes con 10 años de edad y 1 caso de pacientes con 11 años de edad.

**Tabla 4** Distribución por razas.

CASOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALASKA MALAMUTE	2	2
AMERICAN BULLY	3	3
BEAGLE	3	3
BOXER	2	2
BULL TERRIER	1	1
BULLDOG FRANCES	3	3
BULLDOG INGLES	2	2
CHIHUAHUA	2	2
COCKER SPANIEL	1	1
D. PINSHER	2	2
DACHSHUND	2	2
DOBERMAN	1	1
GOLDEN RETRIEVER	3	3
HUSKY SIBERIANO	7	7
LABRADOR	2	2
MESTIZO	12	12
PASTOR BELGA	1	1
PEKINES	3	3
PITBULL	7	7
POMERANIA	2	2
POODLE	21	21
PUG	2	2
ROTTWEILER	1	1
SCHNAUZER	5	5
SHARPEI	2	2
SHIH – TZU	7	7
YORK SHIRE	1	1
<b>TOTAL.</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

*Fuente: Sol Solarte*



En cuanto a la distribución por edad de los pacientes caninos, se encontraron 2 casos de Alaska Malamute, 3 casos de American Bully, 3 casos de Beagle, 2 casos de Boxer, 1 caso de Bull Terrier, 3 casos de Bulldog Francés, 2 casos de Bulldog Inglés, 2 casos de Chihuahua, 1 caso de Cocker Spaniel, 2 casos de Dobermann, 2 casos de Dachshund, 1 caso de Doberman, 3 casos de Golden Retriever, 7 casos de Husky Siberiano, 2 casos de Labrador, 12 casos de Mestizo, 1 caso de Pastor Belga, 3 casos de Pekinés, 7 casos de Pitbull, 2 casos de Pomerania, 21 casos de Poodle, 2 casos de Pug, 1 caso de Rottweiler, 5 casos de Schnauzer, 2 casos de Shar Pei, 7 casos de Shih Tzu, y 1 caso de Yorkshire.

## Análisis de pruebas de hipótesis

Cálculo matemático: Chi-Cuadrado

Nivel de Significación: 0.05

Distribución muestral: grados de libertad  $gl = (f-1) (c-1)$

**TABLA 5.** Chi Cuadrado Sexos.

### *Frecuencias Observadas*

SEXO	Positivos	Negativos	Total
MACHO	17	32	49
HEMBRA.	14	37	51
<b>TOTAL.</b>	31	69	100

### *Frecuencias Esperadas*

SEXO	Positivos	Negativos	Total
MACHO	15,19	33,81	49
HEMBRA	15,81	35,19	51
<b>TOTAL.</b>	31	69	100

Frecuencias Observadas			
SEXO	Positivos	Negativos	Total
MACHO	17	32	49
HEMBRA.	14	37	51
<b>TOTAL.</b>	31	69	100

<b>EDAD DEL PACIENTE</b>	<b>o</b>	<b>e</b>	<b>o-e</b>	<b>(o-e)<sup>2</sup></b>	<b>(o-e)<sup>2</sup>/e</b>
MACHO POSITIVOS	17	15,19	1,81	3,2761	0,2157
MACHO NEGATIVOS	32	33,81	-1,81	3,2761	0,0969
HEMBRA POSITIVOS	14	15,81	-1,81	3,2761	0,2072
HEMBRAS NEGATIVOS	37	35,19	1,81	3,2761	0,0931
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100,00</b>	<b>7,10543E-15</b>	<b>13,1044</b>	<b>0,6129</b>

EDAD DEL PACIENTE	o	e	o-e	(o-e) <sup>2</sup>	(o-e) <sup>2</sup> /e
MACHO POSITIVOS	17	15,19	1,81	3,2761	0,2157
MACHO NEGATIVOS	32	33,81	-1,81	3,2761	0,0969
HEMBRA POSITIVOS	14	15,81	-1,81	3,2761	0,2072

HEMBRAS NEGATIVOS	37	35,19	1,81	3,2761	0,0931
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100,00</b>	<b>7,10543E-15</b>	<b>13,1044</b>	<b>0,6129</b>

<b>Frecuencias Esperadas</b>			
SEXO	Positivos	Negativos	<b>Total</b>
MACHO	15,19	33,81	49
HEMBRA	15,81	35,19	51
<b>TOTAL.</b>	31	69	100

**Decisión:**

Con un nivel de significancia de 0,05 y 1 grados de libertad se tiene un valor de  $X^2_t$  (tabulado): 3.84. Luego del cálculo matemático se obtuvo un valor de  $X^2_c$  (calculado): 0,61 en relación a la variable edad del paciente que es menor que  $X^2_t$ : Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula que dice:

La presencia de Ehrlichia Canis en los pacientes que acudieron a la clínica veterinaria Vet-Bet no está determinada por el sexo de los animales

**TABLA 6.** Chi Cuadrado Razas.

<i>Frecuencias Observadas</i>				<i>Frecuencias Esperadas</i>			
<i>RAZAS</i>	<i>Positivos</i>	<i>Negativos</i>	<i>Total</i>	<i>RAZAS</i>	<i>Positivos</i>	<i>Negativos</i>	<i>Total</i>
<i>ALASKA MALAMUTE</i>	0	2	2	<i>ALASKA MALAMUTE</i>	0,6	1,4	2
<i>AMERICAN BULLY</i>	2	1	3	<i>AMERICAN BULLY</i>	0,9	2,1	3
<i>BEAGLE</i>	1	2	3	<i>BEAGLE</i>	0,9	2,1	3
<i>BOXER</i>	1	1	2	<i>BOXER</i>	0,6	1,4	2
<i>BULL TERRIER</i>	1	0	1	<i>BULL TERRIER</i>	0,3	0,7	1
<i>BULLDOG FRANCES</i>	1	2	3	<i>BULLDOG FRANCES</i>	0,9	2,1	3
<i>BULLDOG INGLES</i>	1	1	2	<i>BULLDOG INGLES</i>	0,6	1,4	2
<i>CHIHUAHUA</i>	2	0	2	<i>CHIHUAHUA</i>	0,6	1,4	2
<i>COCKER SPANIEL</i>	0	1	1	<i>COCKER SPANIEL</i>	0,3	0,7	1
<i>D. PINSHER</i>	1	1	2	<i>D. PINSHER</i>	0,6	1,4	2
<i>DACHSHUND</i>	0	2	2	<i>DACHSHUND</i>	0,6	1,4	2
<i>DOBERMAN</i>	0	1	1	<i>DOBERMAN</i>	0,3	0,7	1
<i>GOLDEN RETRIEVER</i>	0	3	3	<i>GOLDEN RETRIEVER</i>	0,9	2,1	3
<i>HUSKY SIBERIANO</i>	2	5	7	<i>HUSKY SIBERIANO</i>	2,1	4,9	7
<i>LABRADOR</i>	1	1	2	<i>LABRADOR</i>	0,6	1,4	2
<i>MESTIZO</i>	5	7	12	<i>MESTIZO</i>	3,6	8,4	12
<i>PASTOR BELGA</i>	0	1	1	<i>PASTOR BELGA</i>	0,3	0,7	1
<i>PEKINES</i>	0	3	3	<i>PEKINES</i>	0,9	2,1	3
<i>PITBULL</i>	1	6	7	<i>PITBULL</i>	2,1	4,9	7
<i>POMERANIA</i>	0	2	2	<i>POMERANIA</i>	0,6	1,4	2
<i>POODLE</i>	7	14	21	<i>POODLE</i>	6,3	14,7	21
<i>PUG</i>	0	2	2	<i>PUG</i>	0,6	1,4	2
<i>ROTTWEILER</i>	1	0	1	<i>ROTTWEILER</i>	0,3	0,7	1
<i>SCHNAUZER</i>	1	4	5	<i>SCHNAUZER</i>	1,5	3,5	5
<i>SHARPEI</i>	0	2	2	<i>SHARPEI</i>	0,6	1,4	2
<i>SHIH - TZU</i>	1	6	7	<i>SHIH - TZU</i>	2,1	4,9	7
<i>YORK SHIRE</i>	1	0	1	<i>YORK SHIRE</i>	0,3	0,7	1
<b>TOTAL</b>	30	70	100	<b>TOTAL</b>	30	70	100

<b>Frecuencias Esperadas</b>			
<b>RAZAS</b>	<b>Positivos</b>	<b>Negativos</b>	<b>Total</b>
ALASKA MALAMUTE	0,6	1,4	2
AMERICAN BULLY	0,9	2,1	3
BEAGLE	0,9	2,1	3
BOXER	0,6	1,4	2
BULL TERRIER	0,3	0,7	1
BULLDOG FRANCES	0,9	2,1	3
BULLDOG INGLES	0,6	1,4	2
CHIHUAHUA	0,6	1,4	2
COCKER SPANIEL	0,3	0,7	1
D. PINSHER	0,6	1,4	2
DACHSHUND	0,6	1,4	2
DOBERMAN	0,3	0,7	1
GOLDEN RETRIEVER	0,9	2,1	3
HUSKY SIBERIANO	2,1	4,9	7
LABRADOR	0,6	1,4	2
MESTIZO	3,6	8,4	12
PASTOR BELGA	0,3	0,7	1
PEKINES	0,9	2,1	3
PITBULL	2,1	4,9	7
POMERANIA	0,6	1,4	2
POODLE	6,3	14,7	21
PUG	0,6	1,4	2
ROTTWEILER	0,3	0,7	1
SCHNAUZER	1,5	3,5	5
SHARPEI	0,6	1,4	2
SHIH - TZU	2,1	4,9	7
YORK SHIRE	0,3	0,7	1
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

<b>RAZAS DEL PACIENTE</b>		<b>o</b>	<b>e</b>	<b>o-e</b>	<b>(o-e)<sup>2</sup></b>	<b>(o-e)<sup>2</sup>/e</b>
ALASKA MALAMUTE	POSITIVOS	0	0,60	-0,6	0,36	0,6000
ALASKA MALAMUTE	NEGATIVOS	2	1,40	0,6	0,36	0,2571
AMERICAN BULLY	POSITIVOS	2	0,90	1,1	1,21	1,3444
AMERICAN BULLY	NEGATIVOS	1	2,10	-1,1	1,21	0,5762
BEAGLE	POSITIVOS	1	0,90	0,1	0,01	0,0111
BEAGLE	NEGATIVOS	2	2,10	-0,1	0,01	0,0048
BOXER	POSITIVOS	1	0,60	0,4	0,16	0,2667
BOXER	NEGATIVOS	1	1,40	-0,4	0,16	0,1143
BULL TERRIER	POSITIVOS	1	0,3	0,7	0,49	1,6333
BULL TERRIER	NEGATIVOS	0	0,7	-0,7	0,49	0,7000
BULLDOG FRANCES	POSITIVOS	1	0,9	0,1	0,01	0,0111
BULLDOG FRANCES	NEGATIVOS	2	2,1	-0,1	0,01	0,0048
BULLDOG INGLES	POSITIVOS	1	0,6	0,4	0,16	0,2667
BULLDOG INGLES	NEGATIVOS	1	1,4	-0,4	0,16	0,1143
CHIHUAHUA	POSITIVOS	2	0,6	1,4	1,96	3,2667
CHIHUAHUA	NEGATIVOS	0	1,4	-1,4	1,96	1,4000
COCKER SPANIEL	POSITIVOS	0	0,3	-0,3	0,09	0,3000
COCKER SPANIEL	NEGATIVOS	1	0,7	0,3	0,09	0,1286
D. PINSHER	POSITIVOS	1	0,6	0,4	0,16	0,2667
D. PINSHER	NEGATIVOS	1	1,4	-0,4	0,16	0,1143
DACHSHUND	POSITIVOS	0	0,6	-0,6	0,36	0,6000
DACHSHUND	NEGATIVOS	2	1,4	0,6	0,36	0,2571
DOBERMAN	POSITIVOS	0	0,3	-0,3	0,09	0,3000
DOBERMAN	NEGATIVOS	1	0,7	0,3	0,09	0,1286
GOLDEN RETRIEVER	POSITIVOS	0	0,9	-0,9	0,81	0,9000
GOLDEN RETRIEVER	NEGATIVOS	3	2,1	0,9	0,81	0,3857
HUSKY SIBERIANO	POSITIVOS	2	2,1	-0,1	0,01	0,0048
HUSKY SIBERIANO	NEGATIVOS	5	4,9	0,1	0,01	0,0020
LABRADOR	POSITIVOS	1	0,6	0,4	0,16	0,2667
LABRADOR	NEGATIVOS	1	1,4	-0,4	0,16	0,1143
MESTIZO	POSITIVOS	5	3,6	1,4	1,96	0,5444
MESTIZO	NEGATIVOS	7	8,4	-1,4	1,96	0,2333
PASTOR BELGA	POSITIVOS	0	0,3	-0,3	0,09	0,3000
PASTOR BELGA	NEGATIVOS	1	0,7	0,3	0,09	0,1286
PEKINES	POSITIVOS	0	0,9	-0,9	0,81	0,9000
PEKINES	NEGATIVOS	3	2,1	0,9	0,81	0,3857
PITBULL	POSITIVOS	1	2,1	-1,1	1,21	0,5762

<i>PITBULL</i>	NEGATIVOS	6	4,9	1,1	1,21	0,2469
<i>POMERANIA</i>	POSITIVOS	0	0,6	-0,6	0,36	0,6000
<i>POMERANIA</i>	NEGATIVOS	2	1,4	0,6	0,36	0,2571
<i>POODLE</i>	POSITIVOS	7	6,3	0,7	0,49	0,0778
<i>POODLE</i>	NEGATIVOS	14	14,7	-0,7	0,49	0,0333
<i>PUG</i>	POSITIVOS	0	0,6	-0,6	0,36	0,6000
<i>PUG</i>	NEGATIVOS	2	1,4	0,6	0,36	0,2571
<i>ROTTWEILER</i>	POSITIVOS	1	0,3	0,7	0,49	1,6333
<i>ROTTWEILER</i>	NEGATIVOS	0	0,7	-0,7	0,49	0,7000
<i>SCHNAUZER</i>	POSITIVOS	1	1,5	-0,5	0,25	0,1667
<i>SCHNAUZER</i>	NEGATIVOS	4	3,5	0,5	0,25	0,0714
<i>SHARPEI</i>	POSITIVOS	0	0,6	-0,6	0,36	0,6000
<i>SHARPEI</i>	NEGATIVOS	2	1,4	0,6	0,36	0,2571
<i>SHIH - TZU</i>	POSITIVOS	1	2,1	-1,1	1,21	0,5762
<i>SHIH - TZU</i>	NEGATIVOS	6	4,9	1,1	1,21	0,2469
<i>YORK SHIRE</i>	POSITIVOS	1	0,3	0,7	0,49	1,6333
<i>YORK SHIRE</i>	NEGATIVOS	0	0,7	-0,7	0,49	0,7000
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100,00</b>	<b>7,10543E-15</b>	<b>28,24</b>	<b>26,0658</b>

<b>Frecuencias Observadas</b>			
RAZAS	Positivos	Negativos	Total
ALASKA MALAMUTE	0	2	2
AMERICAN BULLY	2	1	3
BEAGLE	1	2	3
BOXER	1	1	2
BULL TERRIER	1	0	1
BULLDOG FRANCES	1	2	3
BULLDOG INGLES	1	1	2
CHIHUAHUA	2	0	2
COCKER SPANIEL	0	1	1
D. PINSHER	1	1	2
DACHSHUND	0	2	2
DOBERMAN	0	1	1
GOLDEN RETRIEVER	0	3	3

HUSKY SIBERIANO	2	5	7
LABRADOR	1	1	2
MESTIZO	5	7	12
PASTOR BELGA	0	1	1
PEKINES	0	3	3
PITBULL	1	6	7
POMERANIA	0	2	2
POODLE	7	14	21
PUG	0	2	2
ROTTWEILER	1	0	1
SCHNAUZER	1	4	5
SHARPEI	0	2	2
SHIH - TZU	1	6	7
YORK SHIRE	1	0	1
<b>TOTAL</b>	30	70	100

**Decisión:**

Con un nivel de significancia de 0,05 y 26 grados de libertad se tiene un valor de  $X^2_t$  (tabulado): 41.923. Luego del cálculo matemático se obtuvo un valor de  $X^2_c$  (calculado): 26,06 en relación a la variable edad del paciente que es menor que  $X^2_t$ : Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula que dice:

La presencia de Ehrlichia Canis en los pacientes que acudieron a la clínica veterinaria Vet-Bet no está determinada por la raza de los animales

**TABLA 7.** Chi Cuadrado Edad.

**Frecuencias Observadas**

<i>EDAD DEL PACIENTE</i>	Positivos	Negativos	<b>Total</b>
3 MESES	1	16	17
1 AÑO	6	17	23
2 AÑOS	5	11	16
3 AÑOS	4	7	11
4 AÑOS	2	3	5
5 AÑOS	3	3	6
6 AÑOS	0	3	3
7 AÑOS	1	2	3
8 AÑOS	4	2	6
9 AÑOS	0	1	1
10 AÑOS	4	4	8
11 AÑOS	0	1	1
<b>TOTAL.</b>	30	70	100

**Frecuencias Esperadas**

<i>EDAD DEL PACIENTE</i>	Positivos	Negativos	<b>Total</b>
3 MESES	5,1	11,9	17
1 AÑO	6,9	16,1	23
2 AÑOS	4,8	11,2	16
3 AÑOS	3,3	7,7	11
4 AÑOS	1,5	3,5	5
5 AÑOS	1,8	4,2	6
6 AÑOS	0,9	2,1	3
7 AÑOS	0,9	2,1	3
8 AÑOS	1,8	4,2	6
9 AÑOS	0,3	0,7	1
10 AÑOS	2,4	5,6	8
11 AÑOS	0,3	0,7	1
<b>TOTAL.</b>	30	70	100

<b>EDAD DEL PACIENTE</b>	<b>o</b>	<b>e</b>	<b>o-e</b>	<b>(o-e)<sup>2</sup></b>	<b>(o-e)<sup>2</sup>/e</b>
3 MESES POSITIVOS	1	5,10	-4,1	16,81	3,2961
3 MESES NEGATIVOS	16	11,90	4,1	16,81	1,4126
1 AÑO POSITIVO	6	6,90	-0,9	0,81	0,1174
1 AÑO NEGATIVOS	17	16,10	0,9	0,81	0,0503
2 AÑOS POSITIVO	5	4,80	0,2	0,04	0,0083
2 AÑOS NEGATIVOS	11	11,20	-0,2	0,04	0,0036
3 AÑOS POSITIVO	4	3,30	0,7	0,49	0,1485
3 AÑOS NEGATIVOS	7	7,70	-0,7	0,49	0,0636
4 AÑOS POSITIVO	2	1,5	0,5	0,25	0,1667
4 AÑOS NEGATIVOS	3	3,5	-0,5	0,25	0,0714
5 AÑOS POSITIVO	3	1,8	1,2	1,44	0,8000
5 AÑOS NEGATIVOS	3	4,2	-1,2	1,44	0,3429
6 AÑOS POSITIVO	0	0,9	-0,9	0,81	0,9000
6 AÑOS NEGATIVOS	3	2,1	0,9	0,81	0,3857

7 AÑOS POSITIVO	1	0,9	0,1	0,01	0,0111
7 AÑOS NEGATIVOS	2	2,1	-0,1	0,01	0,0048
8 AÑOS POSITIVO	4	1,8	2,2	4,84	2,6889
8 AÑOS NEGATIVOS	2	4,2	-2,2	4,84	1,1524
9 AÑOS POSITIVO	0	0,3	-0,3	0,09	0,3000
9 AÑOS NEGATIVOS	1	0,7	0,3	0,09	0,1286
10 AÑOS POSITIVO	4	2,4	1,6	2,56	1,0667
10 AÑOS NEGATIVOS	4	5,6	-1,6	2,56	0,4571
11 AÑOS POSITIVO	0	0,3	-0,3	0,09	0,3000
11 AÑOS NEGATIVOS	1	0,7	0,3	0,09	0,1286
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100,00</b>	<b>9,38138E-15</b>	<b>56,48</b>	<b>14,0052</b>

### Decisión:

Con un nivel de significancia de 0,05 y 11 grados de libertad se tiene un valor de  $X^2_t$  (tabulado): 19.67. Luego del cálculo matemático se obtuvo un valor de  $X^2_c$  (calculado): 14,00 en relación a la variable edad del paciente que es menor que  $X^2_t$ : Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula que dice:

La presencia de Ehrlichia Canis en los pacientes que acudieron a la clínica veterinaria Vet-Bet no está determinada por la edad de los animales

Frecuencias Esperadas			
EDAD DEL PACIENTE	Positivos	Negativos	Total
3 MESES	5,1	11,9	17
1 AÑO	6,9	16,1	23
2 AÑOS	4,8	11,2	16
3 AÑOS	3,3	7,7	11
4 AÑOS	1,5	3,5	5
5 AÑOS	1,8	4,2	6

6 AÑOS	0,9	2,1	3
7 AÑOS	0,9	2,1	3
8 AÑOS	1,8	4,2	6
9 AÑOS	0,3	0,7	1
10 AÑOS	2,4	5,6	8
11 AÑOS	0,3	0,7	1
<b>TOTAL.</b>	30	70	100

## 4.2. Discusión.

Según los datos que se han obtenido a través de la realización del test de inmunocromatografía, se refleja que, de los 100 perros estudiados, el 31 % de los casos dieron como positivos, mientras que el 69 % dieron un resultado negativo a la presencia del antígeno de E. CANIS.

Se pensaría que, la Ehrlichiosis canina tendría de cierta forma una incidencia mucho mayor en pacientes del rango de edad geronte, sin embargo, Luego del cálculo matemático se obtuvo un valor de  $X^2c$  (calculado): 14,00 en relación a la variable edad del paciente que es menor que  $X^2t$  19.67: Por lo tanto, se acepta la hipótesis que dice que la presencia de Ehrlichia Canis en los pacientes que acudieron a la clínica veterinaria Vet-Bet no está determinada por la edad de los animales

En la distribución por razas podemos incidir que la raza tampoco es un factor predisponente a padecer o contraer Ehrlichiosis canina, y mediante el estudio especializado de estadística por el método de chi cuadrado podemos determinar que no luego del cálculo matemático se obtuvo un valor de  $X^2c$  (calculado): 26,06 en relación a la variable edad del paciente que es menor que  $X^2t$  41.923: Por lo tanto, se acepta la hipótesis que dice que presencia de Ehrlichia Canis en los pacientes que acudieron a la clínica veterinaria Vet-Bet no está determinada por la raza de los animales y no existe una asociación clara entre pacientes positivos al test de E. canis y una raza en particular.

## **CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **5.1. Conclusiones.**

Al concluir la presente investigación, se da por cumplido con el objetivo general planteado con base a la determinación del tema mencionado. Considerando que de manera clara, concisa y cronológica se han ejecutado a cabalidad las objetividades específicas, con el propósito de poder desarrollar un trabajo investigativo profesional y de calidad.

Al terminar el proyecto de investigación se tuvo como resultado que la presencia de "Ehrlichia canis" en la clínica veterinaria Vet-Bet durante los primeros meses del 2024 es de un 31%, lo cual obviamente indica que es un porcentaje relativamente elevado.

Al tomar en cuenta los resultados de las variables de sexo, el 51 % de las hembras resultaron positivas a la enfermedad mientras que los machos un 49% concluyendo que la enfermedad no tiene dependencia a ningún sexo ya que los porcentajes, aunque tengan una ligera diferencia no representa una cantidad específica para nombrar dependencia por sexo en esta investigación.

## **5.2. Recomendaciones.**

- Se recomienda a los propietarios tener el debido control y seguimiento de los pacientes que ya presentar antecedentes de esta patología, con el fin de prevenir a futuro nuevamente la aparición de la Ehrlichiosis canina.
- El Ecuador cuenta con un registro de presencia de Ehrlichia canis casi nulo por lo que se recomienda realizar más investigaciones sobre estas enfermedades, ya que con el paso del tiempo van en aumento y al ser zoonóticas pueden significar un gran problema para la salud mundial.
- Se recomienda que los médicos veterinarios cumplan con las normas establecidas para el correcto manejo de la Ehrlichiosis canina, cumpliendo la cantidad de día de tratamientos y la dosis que se recomienda a nivel global.
- Se recomienda que los tutores y propietarios de los animales, hagan una debida limpieza y desinfección del área donde habita el paciente, para evitar infestaciones del vector.

## REFERENCIAS

- (s.f.). Obtenido de C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-DerechoConstitucionalComparadoEnElContextoDeLaInte-2707672.pdf
- Adrianzen, J., Chavez, A., & Casas, E. (2003). SEROPREVALENCIA DE LA DIROFILARIOSIS Y EHRLICHIOSIS. *Rev Inv Vet Peru*, 43-48.
- Agricultura.mx. (10 de junio de 2015). *Gobierno de Mexico*. Obtenido de Gobierno de Mexico: <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/L02-7847.PDF>
- Alvarez, J., Cubillos, R., & Peña, A. (2020). Evolución de la porcicultura en Latinoamérica entre 2010 y 2020. *3tres3*.
- Basurto, F., & Marin, J. (2009). Enfermedades infecciosas. *Diplomado*. Universidad Nacional Autónoma de México., Distrito de Mexico.
- Bernal, A. M. (2019). Evaluación de alternativas alimenticias para cerdos en crecimiento. *Avances*, 11.
- Cala, F., & Albarracin, J. (2017). La Ehrlichiosis canina: Ehrlichia canis (caso clínico). *REDVET*, 1-9.
- Castellanos, E. (01 de nov de 2021). *masporcicultura.com*. Obtenido de masporcicultura.com: <https://masporcicultura.com/crecimiento-cerdos-engorde/>
- Córdova, A. (30 de 04 de 2020). Obtenido de Porcicultura.com/: <https://www.porcicultura.com/destacado/Puntos-importantes-a-tomar-en-cuenta-para-seleccionar-un-buen-verraco>
- Cristhian Paúl Lectong Anchundia, J. L. (feb de 2021). *ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ*. Obtenido de <https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1386/1/TTMV07D.pdf>
- Enrique, M., & Cauich, W. (2022). Ehrlichiosis transmitida por garrapatas en México. *Bioagrobiencias*, 11-22.
- Farm, B. (21 de nov de 2019). Basic Farm. 72. Obtenido de Basic Farm: <https://basicfarm.com/blog/enfermedades-comunes-cerdos/>
- Font, J., Cairo, J., & Calles, A. (1988). Ehrlichiosis canina. *AVEPA*, 141-148.
- Gamba, R. (2017). Principales Factores que afectan la reproducción en el cerdo. *Ciencias Veterinaria*, 209.
- Gomez, J., & Gonzales, J. (2022). Diagnóstico y tratamiento para ehrlichiosis en caninos. *Revisión sistemática*; 2-29.
- Guitierrez, C., & Perez, L. (2016). EHRLICHIOSIS CANINA. *REVISIÓN BIOMEDICINA*, 641-665.
- Hoyos, L., & Li, O. (2007). EVALUACIÓN DEL EXAMEN HEMATOLÓGICO EN EL DIAGNÓSTICO. *Rev Inv Vet Perú* , 129-135.
- Huaroc, G. S. (2017). Universidad nacional del centro de Perú. *Huancayo*, 67. Obtenido de <https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/2923/Espinoza%20Huaroc%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Infocampo. (16 de 01 de 2020). *El productor porcino*. Obtenido de <https://elproductorporcino.com/leerEntrada/num/842>

- Lopèz, E. (2018). CARACTERIZACIÓN DE LOS DAÑOS MACROSCÓPICOS Y MICROSCÓPICOS DE ÓRGANOS PARENQUIMATOSOS OBTENIDOS DE PERROS INFECTADOS POR Ehrlichia canis. *tesis de grado*. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO, TOLUCA.
- Mansilla, Delgado, & Rossner. (2023). Alteraciones hematológicas en perros (Canis lupus familiaris). *REVISTA VETERINARIA*, 91-95.
- Martinez, K. G. (2017). Alimentación de cerdos. *La Porcicultura.com*, 20.
- Merino, O., & Badillo, V. (2021). Detección molecular de Ehrlichia canis y Anaplasma phagocytophilum. *ABANICO VETERINARIO*, 1-16.
- Meza, J., & Somarriba, M. (2014). Determinación de la prevalencia de ehrlichiosis canina en perros de la ciudad de León. *Tesis de grado*. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN, Leon.
- Muñoz, C. F. (2013). Obtenido de Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7005/1/Tesis%2012%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20229.pdf>
- Nosach, N., & Vesco, C. (2018). Ehrlichia canis: revisión bibliográfica. *Revista veterinaria Argentina*, 308-318.
- Paladines, I. E. (2022). *Universidad politécnica salesiana* . Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23206/1/UPS-GT003923.pdf>
- Paulino, J. A. (2017). Nutrición de los cerdos en crecimiento y finalización: 1 - introducción. *El sitio Porcino*, 9.
- Peralta, Y. E. (2021). EVALUACIÓN REPRODUCTIVA EN CERDOS. *ResearchGate*, 2.
- porcina, c. p. (11 de 04 de 2019). *3tres3*. Obtenido de *3tres3*: [https://www.3tres3.com/latam/articulos/produccion-porcina-en-ecuador\\_12223/](https://www.3tres3.com/latam/articulos/produccion-porcina-en-ecuador_12223/)
- Quispe, J. (2019). Suplementación con borra de cerveza y maíz amarillo en engorde de toretes (Bos taurus L.). *Scielo*, 15. Obtenido de Scielo.
- Reino, D. G. (2015). *RESPUESTA DE UN PROMOTOR DE CRECIMIENTO EN CERDOS*. Obtenido de <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/988/1/T-UTEQ-25.pdf>
- Rivadeneira, M. (2020). Determinación de la Prevalencia de “ehrlichia canis” en la Clínica Veterinaria “Zoosalud” de la Ciudad de La Maná. *tesis de grado*. Universidad Técnica de Cotopaxi UTC., La Manà.
- Rosero, F. A. (28 de 07 de 2010). *escuela superior politectica de chimborazo*. Obtenido de *escuela superior politectica de chimborazo*: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1198/1/17T0996.pdf>
- Salazar, L. (2016). Evaluación del producto de un suplemento dietario sobre la calidad seminal de cerdos reproductores. *Trabajo De Grado*. Universidad de Sucre, Colombia.
- Simbaña, M. G. (2015). Etapa de crecimiento en cerdos . *Universidad central del Ecuador* , 90.
- Torres, D., & Santofimio, A. (2019). HALLAZGOS HEMATOLÓGICOS EN CANINOS POSITIVOS A Ehrlichia spp,. *Estudio retrospectivo*. UNIVERSIDAD DE PAMPLONA, Pamplona.

- Torres, L. (14 de 05 de 2022). Obtenido de LinkedIn:  
[https://ec.linkedin.com/posts/luisfernandatorresperdigon\\_cerdos-activity-6932359081760354304-8594](https://ec.linkedin.com/posts/luisfernandatorresperdigon_cerdos-activity-6932359081760354304-8594)
- Venzal, J., & Nava, S. (2011). El género *Rickettsia* como agente de zoonosis.  
*Rev Med Urug* , 98-106.
- Villegas, C. (2022). Evaluación De La Calidad Seminal De Cerdos Criollos (*Sus Scrofa Domesticus*) De La Comuna Colonche De La Zona Rural De La Provincia De Santa Elena. 14.

## ANEXOS



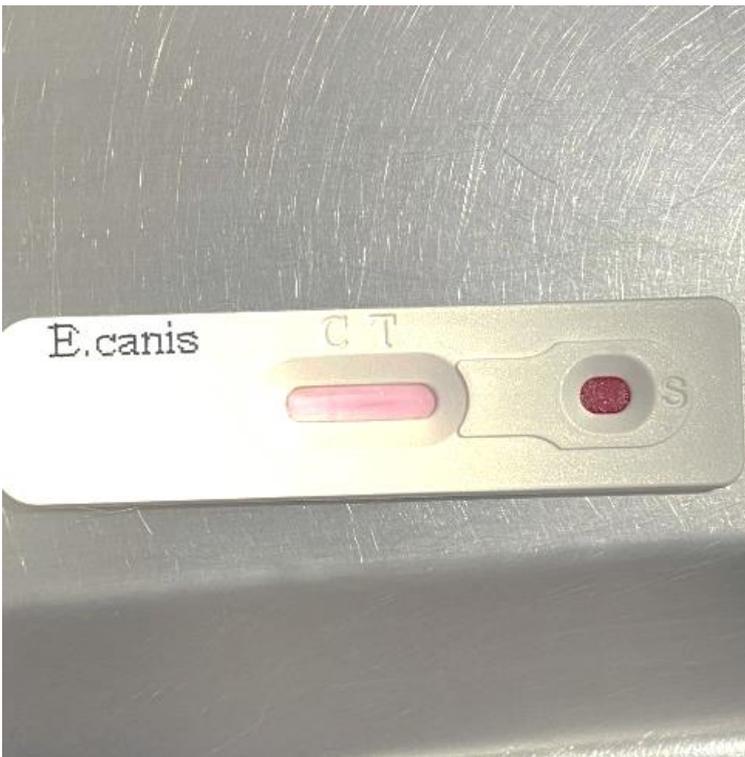
### 1. RECOLECCION DE DATOS

HISTORIAL CLÍNICO				Valor \$
N° Historia Clínica:		Día de admisión: 22/07/24	Hora: 3:27	○
Propietario: JOSUE PACHOY		Nombre del paciente:		
Dirección: EL GUAYOCAN		Veterinario encargado:		
Teléfono/Celular: 0983787744		Nombre:		
Ciudad Dirección: QUEVEDO		Firma:		
<b>1. Datos del paciente:</b>				
Especie: CANINO	Raza: Pitbull	Sexo: Macho		
Fecha de nacimiento: 2	Edad: 2 años			
<b>2. Constantes fisiológicas:</b>				
Peso: 7.6 kg	T: 38.2 °C	F. Card: <input checked="" type="checkbox"/>	F. Resp: <input checked="" type="checkbox"/>	Mucosas:
Turgencia de la piel: <u>WAPP</u>	Pulso: <u>V</u> mm Hg	ASA (Riesgo anestésico):		I - II - III - IV - V - E
Estado físico: Normal: <input checked="" type="checkbox"/>	Caquexia: <input type="checkbox"/>	Bajo peso: <input type="checkbox"/>	Sobre peso: <input type="checkbox"/>	Obeso: <input type="checkbox"/>
Estado Mental: Vigil: <input checked="" type="checkbox"/>	Deprimido: <input type="checkbox"/>	Excitado: <input type="checkbox"/>	Dolor: <input type="checkbox"/>	
<b>3. Motivo de consulta:</b>				
<b>4. Historia:</b>		<b>5. Dieta:</b>		<b>6. Estado reproductivo:</b>
Vacunación: Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>		Desparasitación: Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>		Gestante: <input type="checkbox"/>
Producto:		Fechas:		Lactante: <input type="checkbox"/>
				Celo: <input checked="" type="checkbox"/>
				Entero: <input checked="" type="checkbox"/>
				Esterilizado: <input type="checkbox"/>
				Procedencia:
				Rural: <input type="checkbox"/>
				Urbano: <input checked="" type="checkbox"/>
				Otra: <input type="checkbox"/>
<b>7. Anamnesis:</b>				
COCHINO DE 2 MESES / S. BUNOS DE PARASITOSIS				
<b>8. Diagnóstico:</b> fest. de E. canis (Negativo)				
<b>9. Tratamiento:</b> Desparas. oral.				
<b>10. Pronóstico:</b>				
Favorable: <input type="checkbox"/> Moderado: <input type="checkbox"/> Reservado: <input type="checkbox"/> Dudoso: <input type="checkbox"/> Desfavorable: <input type="checkbox"/> Letal: <input type="checkbox"/>				

### 2. FICHA CLINICA



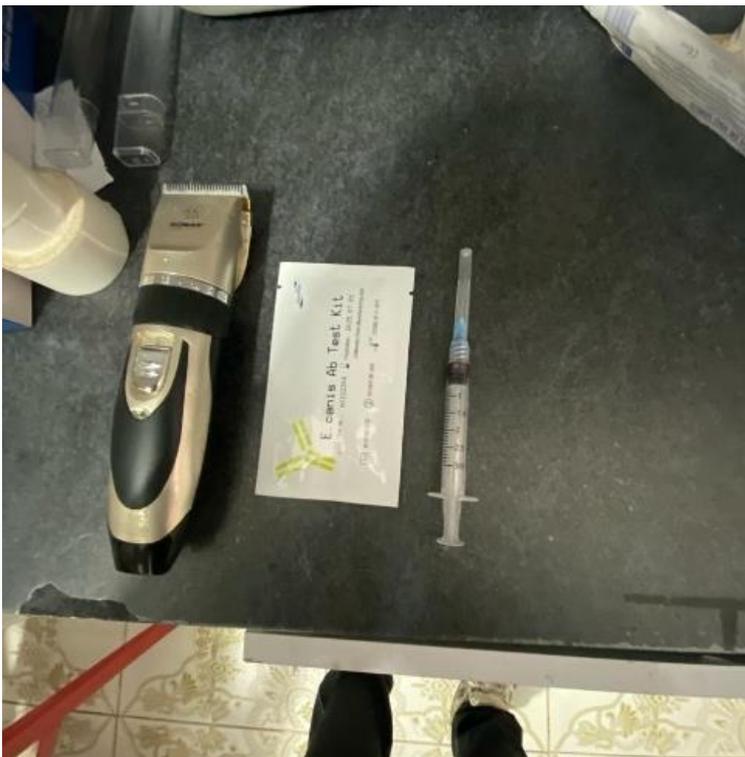
3. RESULTADO DEL TEST PACIENTE COCO.



4. TEST SENSPERT E. CANIS POSITIVO



5. REALIZACION DEL TEST.



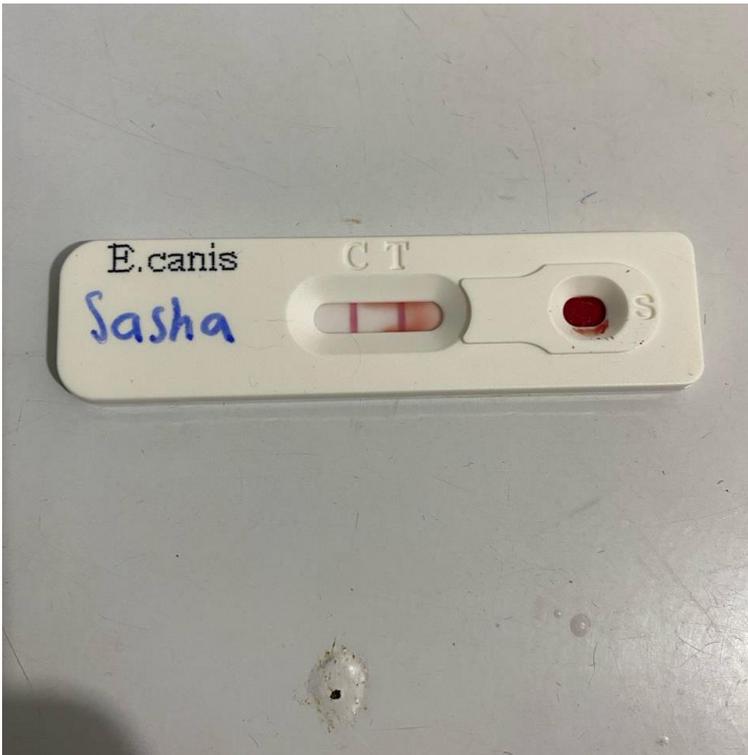
6. MATERIALES PARA RECOLECCION



7. SIGNOS CLINICOS EN UN PACIENTE.



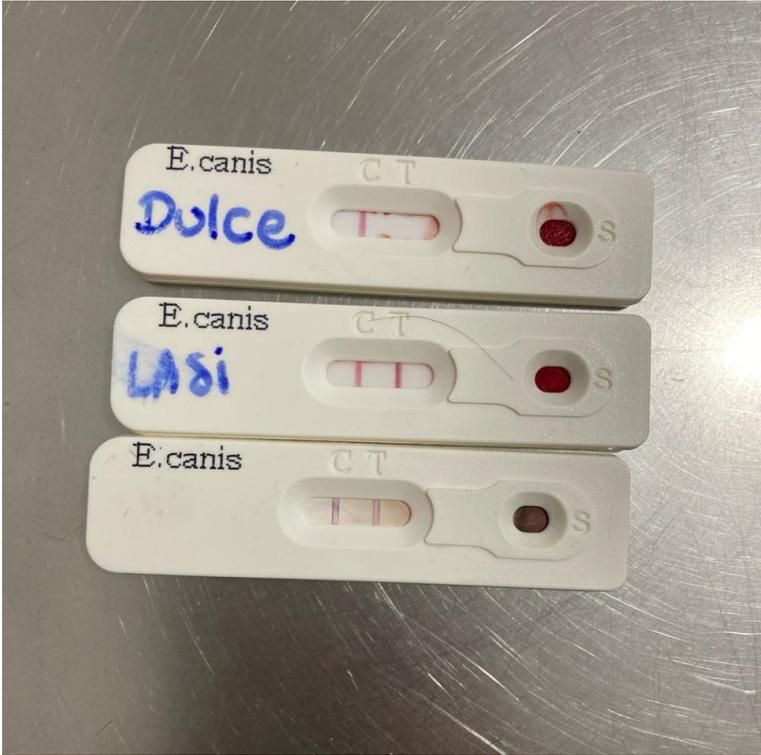
8. JUNTO CON MI TUTOR.



TEST E. CANIS DE SASHA



PACIENTE SASHA



TEST E CANIS PACIENTES