



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Componente práctico del Examen de Grado de carácter Complexivo,  
presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito  
previo a la obtención del título de:

**Médico Veterinario Zootecnista**

**TEMA:**

Análisis de los Géneros de Ehrlichia Canis y sus efectos en la salud  
de los caninos de la Ciudad de Babahoyo

**AUTOR:**

José Luis Moncayo Paz

**TUTOR:**

Mvz. Jimmy Torres Pérez Msc.

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2021

## Resumen

La ehrlichiosis es una enfermedad hemoparasitaria perteneciente al grupo de las bacterias gram negativo, la cuales tiene como finalidad las células dianas de los leucocitos tanto del grupo de los granulocitos y agranulocitos los cuales a ser inoculados por la bacteria transmitida por las garrapatas los perros tendrán síntomas tanto leves, agudos y crónicos, este documento tuvo como objetivo el análisis de los diferentes géneros de Erhlichia y los efectos que producen en los perros de la ciudad de Babahoyo. Para el desarrollo del documento, se hizo uso del método exploratorio en bases de datos con revista indexadas, obtenida de space de las universidades, libros, bibliografías de Google académico y artículos científicos.

Por lo anteriormente detallado se estableció que la erliquiosis se ha convertido en unas enfermedades hemoparasitarias con mayor distribución el mundo, con una infinidad de signos clínicos que pueden ser confundidos con otras enfermedades del sistema hepático y neurológico y por lo consiguiente se necesita realiza pruebas hematológicas y serológicas para diferenciar géneros de Erhlichia y así poder realizar un buen diagnóstico y a la vez suministrar la medicina adecuada.

Palabras claves: granulocitos, bacterias, ehrlichia, agranulocitos.

## Summary

Ehrlichiosis is a hemoparasitic disease belonging to the group of gram-negative bacterium, which is aimed at the target cells of leukocytes from both the group of granulocytes and agranulocytes, which to be inoculated by the bacteria transmitted by ticks, dogs will have symptoms both mild, acute and chronic, this document aims to analyze the different genres of Ehrlichia and the effects they produce on dogs in the city of Babahoyo. For the development of the document, the exploratory method was used in databases with indexed journals, obtained from university space, books, academic Google bibliographies and scientific articles.

Therefore, it was established that ehrlichiosis has become a hemoparasitic disease with the greatest distribution in the world, with an infinity of clinical signs that can be confused with other diseases of the hepatic and neurological system and therefore it is necessary to perform hematological and serological to differentiate genders of Ehrlichia and thus be able to make a good diagnosis and at the same time provide the appropriate medicine.

Keywords: granulocytes, bacterium, ehrlichia, agranulocytes.

## ÍNDICE

Resumen .....	1
Summary .....	2
Introducción .....	5
CAPITULO I.....	7
MARCO METODOLÓGICO .....	7
1.1 Definición del tema caso de estudio .....	7
1.2 Planteamiento del problema .....	7
1.3 Justificación .....	8
1.4. Objetivos.....	8
1.4.1. Objetivo general.....	8
1.4.2. Objetivos específicos .....	8
1.5. Fundamentación teórica.....	9
1.5.1. Importancia de la Ehrlichia.....	9
1.5.2 Agentes etiológicos.....	9
1.5.2.1 Ehrlichia canis.....	9
1.5.2.2 Ehrlichia chaffeensis .....	10
1.5.2.3 Ehrlichia Ewingii.....	10
1.5.3 Ciclo biológico de la Ehrlichia en garrapatas.....	10
1.5.4 Factores predisponentes a la ehrlichiosis.....	11
1.5.5 Ehrlichia Monocítica canina .....	11
1.5.5.1 Patogénesis y presentación clínica .....	12
1.5.5.2 Fases de la Ehrlichia.....	12
1.5.5.3Signos clínicos.....	13
1.5.5.4 En las formas crónicas de ehrlichiosis .....	13
1.5.6 Ehrlichiosis Ewingii .....	13
1.5.6.1Signos clínicos.....	14

1.5.6.2 Tratamiento .....	14
1.5.7 Diagnostico .....	14
1.5.8 Prevención .....	15
1.6 Hipótesis .....	15
1.7 Metodología de la investigación .....	15
CAPÍTULO II .....	16
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
2.1. Desarrollo del caso .....	16
2.2. Situaciones detectadas (hallazgo) .....	16
2.3. Soluciones planteadas .....	16
2.4 Conclusiones .....	17
2.5 Recomendaciones .....	17
Bibliografía.....	18
Anexos.....	20

## Introducción

Actualmente es muy común la relación entre los seres humanos y los animales de compañía, los perros son los de mayor elección al momento de decidirse por una mascota, sin embargo existe un desconocimiento de las especificaciones técnicas para la tenencia de estos animales, tanto es así que se descuida la desparasitación interna y externa, la vacunación y una adecuada alimentación, existen un sinnúmero de enfermedades a las que están expuestos los caninos muchas de estas pueden causar serios quebrantos en su salud, dejar secuelas o lo que es peor terminar con su vida, la supervivencia de los microorganismos que provocan enfermedades los ha llevado a adquirir nuevas formas de vida, mutaciones, géneros etcétera, la ciencia en su interés por combatirlos realiza constantemente investigaciones para conocer sus comportamientos y a partir de estos establecer la prevención o el tratamiento de ser el caso.

El clima y el ambiente existente en la ciudad de Babahoyo son ideales para la adaptabilidad y desarrollo de la garrapata, la lucha constante por su erradicación ha sido ineficiente debido a su increíble supervivencia y reproducción acelerada, es importante mencionar que este arácnido es vector de un sinnúmero de enfermedades que afectan de manera silenciosa a los perros, una de estas y la más común en estos últimos años es la Ehrlichia canis, esta bacteria comprende tres géneros, de las cuales E. canis (Ehrlichia canis), E. chaffeensis (Ehrlichia chaffeensis) y E. Ewingii (Ehrlichia Ewingii) tienen la capacidad de infectar caninos y humanos. E. canis es la variedad protagonista del género y es el representante tradicional causante de la ehrlichiosis monocítica canina o pancitopenia tropical canina, significativa no sólo por su amplia participación en el trópico y subtrópico de todo el planeta, sino también, por el descubrimiento de afectación en humanos. Con este trabajo investigativo se pretende conocer los distintos géneros de la Ehrlichia canis su comportamiento y afectación en los caninos con la finalidad de establecer los métodos de prevención y tratamiento más a eficaces, así como

también evitar los efectos, disminuir su propagación y reducir los impactos en la salud pública.

# CAPITULO I

## MARCO METODOLÓGICO

### 1.1 Definición del tema caso de estudio

El presente documento trata sobre la temática correspondiente a los Géneros de Ehrlichia Canis y sus efectos en la salud de los caninos (*Canis lupus familiaris*).

Una de las enfermedades por hemoparásitos más importantes para los caninos es el Erhlichia canis, Babahoyo pertenece a la región litoral la cual tiene un clima caluroso ideal para el desarrollo de la enfermedad.

### 1.2 Planteamiento del problema

En Babahoyo los acontecimientos de Ehrlichia han sido evaluado la mayoría de veces a través del método de valoración clínica clásico, basados en el cuadro de sintomatología clínica, sin embargo, no existen censos estadísticos en ningún establecimiento ministerial que certifique lo mencionado con precedencia.

En países como España, Chile, Venezuela, se han reportado casos de Ehrlichiosis monocítica en humanos, posee la designación de padecimiento grave, es por ello que se debe comprender que, si perdura el asunto en nuestro país, podría producirse el salto epidemiológico de las mascotas a los propietarios.

La mayoría de propietarios con la finalidad de ahorrar costos no realizan los exámenes y pruebas complementarias, lo que influye al momento de poder identificar el género de Ehrlichia canis y por ello afectan mucho en el dar un buen tratamiento y tener un pronóstico bueno en la recuperación del canino con respecto a las enfermedades hemoparasitarias



### **1.3 Justificación**

El motivo de realizar este estudio es contribuir en la descripción de la enfermedad en la ciudad de Babahoyo y la importancia que esta tiene en los caninos; ya que la mayoría de los propietarios le da poca importancia de lo que produce una infestación por garrapata o piensa que no tendrá un alto índice gravedad dicha enfermedad en su mascota.

Ehrlichia como género es causante de enfermedad en humano (ehrlichiosis monocítica humana) causada por la especie *E. chaffeensis*, no definiéndose aun la enfermedad causada por *E. canis*, y por ende se considera importante conocer la prevalencia en caninos que puede servir de referencias en estudios de riesgos de la enfermedad en humano.

Otro factor a tomar en cuenta es que no hay una referencia concreta de la prevalencia de *E. canis* en la ciudad por lo que consideramos importante la realización de dicho estudio.

### **1.4. Objetivos**

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

Analizar los Géneros de Ehrlichia Canis y sus efectos en la salud de los caninos de la Ciudad de Babahoyo

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Identificar los géneros derivados de Ehrlichia canis.
- Conocer los signos clínicos de los géneros de Ehrlichia canis.

## **1.5. Fundamentación teórica**

### **1.5.1. Importancia de la Ehrlichia**

La ehrlichiosis monocítica canina (EMC), también llamada, pancitopenia tropical canina, pirexia hemorrágica, trastorno hemorrágico, es una enfermedad inmunodepresora, de curso generalmente crónico, causada por bacterias Gram negativas rickettsias intracelulares del género *Ehrlichia* spp y *Anaplasma*, las cuales son estructuras pleomórficas (cocoides - elipsoidales) con un diámetro de 0,5 µm, localizadas dentro de los leucocitos y las plaquetas, dando aspecto de mórula por las inclusiones intracitoplasmáticas; estos microorganismos necesitan de un mamífero como reservorio y de un artrópodo (garrapatas) como vector para transmitirse, siendo las garrapatas de los géneros *Ixodes* spp. y *Rhipicephalus* spp., las más usuales; también se pueden transmitir por medio de transfusiones sanguíneas de un animal infectado a otro susceptible o a través de fómites (INSUATY, 2017 :13).

### **1.5.2 Agentes etiológicos**

Según (Viteri, 2016 :8):

El representante de la *Ehrlichia* granulocítica humana (EGH). En caninos se ha descrito la inoculación con *E. canis*, *E. chaffeensis*, *E. Ewingii*, *E. ruminantium*, *A. phagocytophylum*, *A. platys*, aunque, tan sólo *E. canis* se ha puntualizado como un agente etiológico de distribución mundial. Esta adjudicación está estrechamente relacionada con la distribución del vector *Rhipicephalus sanguineus* y es así como se ha explicado su ocurrencia en cuatro continentes incluyendo Asia, África, Europa y América.

#### **1.5.2.1 Ehrlichia canis**

La bacteria intracelular obligatoria como lo es *E. canis* ha evolucionado varios artilugios que aseguran el ocultamiento de la resolución inmune del huésped, estos mecanismos engloban transformaciones para la conservación en las diferentes secciones celulares. Las fases de adhesión, endocitosis, proliferación, exocitosis y difusión intercelular de *Ehrlichia*, con la colaboración

de diferentes vías de señalización culminan con la adquisición de nutrientes, evasión lisosomal y la inhibición de la apoptosis de la célula huésped. (Gutierrez et al. 2016).

### **1.5.2.2 Ehrlichia chaffeensis**

De acuerdo Ramírez et al. (2016 :3 )

*E. chaffeensis*: identificado como el agente causal de la ehrlichiosis monocítica humana (EMH) 14, cuyo vector son las garrapatas del género *Amblyomma* 15 16 17 y posiblemente las del género *Ixodes*, *Dermacentor* y *Rhipicephalus*, también transmitan la enfermedad al humano y animales como los zorros, coyotes, perros, terneros y ciervos.

### **1.5.2.3 Ehrlichia Ewingii**

Es el agente causante de la Ehrlichiosis canina granulocítica. Estudios experimentales sugieren que la transmisión de ésta puede ser transestadial, transmitida por la garrapata del género *Amblyomma Americanum*. Además de las especies ya conocidas de *Ehrlichia* que afectan a los caninos, existen otros dos agentes que se consideran importantes patógenos caninos como los son, *Anaplasma phagocitophilum* y *Anaplasma platys*, infectando este último las plaquetas del perro, provoca una Trombocitopenia Cíclica Canina (CCT) (González-Morteo et al. 2017).

### **1.5.3 Ciclo biológico de la Ehrlichia en garrapatas**

(Sarango y Alvarez , 2017) reporta que:

Se establece entre los artrópodos (garrapata) más usual a nivel universal, básicamente en perros por lo que es conocida como la garrapata marrón del perro, pero asimismo puede infectar a otros canidos y a humanos. Son nativas de África y especificado en muchos países del continente americano, en los cuales se ha ocasionado un ascendente números de casos de infección en humanos con ehrlichiosis, especialmente en países tropicales con altas temperaturas donde se reproducen y se alimentan con una

importante velocidad, simboliza un latente peligro para la sanidad de los propietarios de los caninos.

La enfermedad es transmitida por la picadura de la garrapata marrón del género *Rhipicephalus Sanguineus* infectada con la bacteria *E. canis*, al alimentarse al menos por 24-48 horas en el animal.

La garrapata se infecta cuando está en la fase de larva o ninfa al alimentarse de perros con rickettsias y transmiten la infección a perros susceptibles durante por lo menos 155 días después de la infección (Peraza, 2019)

#### **1.5.4 Factores predisponentes a la ehrlichiosis**

Se han desarrollado análisis para decidir la significación y trascendencia de factores como, edad, sexualidad, raza, plan sanitario al día, tipo de comida, ambiente y control de ectoparásitos, en la presentación de la enfermedad (Medina et. al. 2015).

#### **1.5.5 Ehrlichia Monocítica canina**

Como lo determino Alvarez (2011:1):

Es una bacteria intracelular Gram -, que actúa como un parásito obligado intracelular. Las células de mayor atracción de *E. canis* son las células del sistema de los agranulocitos precisamente los monocitos y algunos tipos de linfocitos circulantes es en el interior de estas células donde se desarrolla su ciclo vital a partir de unas formas globuloso o elipsoides que tienen un diámetro aproximado entre 0,5 y 0,9 micras y que reciben el nombre de cuerpos elementales.

El acceso del microorganismo en el interior de la célula parece llevarse a cabo por endocitosis mediada por receptores proteicos existentes en la superficie celular.

### **1.5.5.1 Patogénesis y presentación clínica**

Después del periodo de la incubación, puede variar entre 8 y 20 días, se ocasiona la propagación de los elementos por el tránsito sanguíneo y linfático. La capacidad Patogénica de la entidad se ve mejorado por la movilidad de los macrófagos que pueden esparcir la infección completamente dentro del organismo, la bacteria posee atracción por los trombocitos y glóbulos blancos principalmente agranulocitos y granulocitos, al incorporarse a dichas células, los microorganismos se desarrollan en los fagosomas interrumpiendo la unión con los lisosomas y de esta forma evadir el sistema inmune. (Duque, 2020).

Después, los gram negativos se duplican dentro de los glóbulos blancos dando el inicio a la mórula la cual se contempla al proceder con un frotis sanguíneo en solo un cinco por ciento de los casos, por destrucción celular las nuevas bacterias inician a difundirse por todo el sistema linfático y sanguíneo, incluido el bazo y el hígado, lo que produce hiperplasia de estos órganos donde se manifiesta por fisión binaria

Las células que salen a circulación proveniente de estos órganos van a estar infectadas con el microorganismo.

### **1.5.5.2 Fases de la Ehrlichia**

Los animales que manifiestan o presentan sintomatologías pertenecientes o similares a la Ehrlichia canis, o que estén cursando por algunas de las etapas de estas enfermedades ya sean agudas, subclínicas o crónicas, tiene una variedad de signos clínicos presentes en perros y anomalías de laboratorio que incluyen pirexia, plaqueta bajas, anemia no regenerativa, leucocitos bajos, elevación de las globulinas y proteinuria, teniendo en cuenta que en el inicio de la patología en perros infectados, estos pueden parecer sanos hasta cuando la infección deja ver tales síntomas como; pancitopenia, uveítis, pérdida de peso, trastornos hemorrágicos, y se diagnostica ehrlichiosis (CELIS, 2018).

### **1.5.5.3 Signos clínicos**

Los signos más frecuentes de la ehrlichiosis:

- Fiebre
- Anorexia
- Poliartritis
- Signos sangrados por trombocitopenia o trombocitopatía
- En opinión de (Agut et al . 2016: 251) :
- Enfermedad ocular (uveítis)
- Dolor muscular (polimiositis)
- Signos neurológicos (afectación multifocal, cerebelar o vestibular)
- Enfermedad renal
- Enfermedad hepática

### **1.5.5.4 En las formas crónicas de ehrlichiosis**

Las garrapatas a menudo no están presentes Depresión, Pérdida de peso Membranas, mucosas, pálidas Dolor abdominal Hemorragias: Epistaxis, hemorragia retiniana, etc. Linfadenopatía, agrandamiento patológico del bazo fatiga, infiltrados pulmonares intersticiales. Oculares: retinitis perivascular, hifema, uveítis, edema corneal. Sistema nervioso central: meningitis, paresia, convulsiones. Hepatomegalia Arritmias y déficits de pulso Poliuria y polidipsia rigidez e inflamación, dolor articular. Jimenez et al, (2017:4).

### **1.5.6 Ehrlichiosis Ewingii**

*Ehrlichia Ewingii* es el agente causante de la Ehrlichiosis canina granulocítica. Transmitida por la garrapata del género *Amblyomma Americanum* E es el principal vector del agente patógeno *Ehrlichia Ewingii* muestra mayor predilección por los granulocitos. La Ehrlichiosis y Anaplasmosis se caracterizan por la infección de leucocitos, en donde los agentes causantes se multiplican en la membrana citoplasmática. (González et al. 2017: 3).

### **1.5.6.1 Signos clínicos**

Las manifestaciones clínicas de la infección por *E. Ewingii* en perros incluyen fiebre, trombocitopenia, manifestaciones nerviosas, laxitud, debilidad, síntomas musculoesqueléticos (cojera, dificultad para estar de pie o caminar) y poliartritis, la persistencia en el caso de infección solo con *E. Ewingii* es variable, pudiendo permanecer poco o mucho tiempo en el animal (Gutierrez et al , 2016 :4)

La hematología reveló anemia, neutrofilia y monocitosis. Se detectaron mórulas en neutrófilos de extendidos sanguíneos y líquido articular y al realizar la PCR para *E. Ewingii* resultó positivo en ambas muestras. (Gieg et al .2009 ).

### **1.5.6.2 Tratamiento**

Según Chávez ( 2014:25 ) :

La conformación de que adquieran una superior liposolubilidad hace que su inserción en las células sea muy considerable, lo que beneficia que estos componentes sean más perdurables en la lucha frente a *Ehrlichia Ewingii*, bacteria intracelular obligada. La distribución de estos componentes se realiza por vía oral, aunque también la doxiciclina puede ser administrada por vía intravenosa.

Se instauró un nuevo tratamiento a base de. doxiciclina (10mg/Kg/24hNO/28días), dipropionato de imidocarb (5 mg/kg/SC) y atropina (0.5mg 1M), y el uso de glucocorticoide (prednisolona y dexametasona) a dosis 1-2mg repitiendo la administración de estos dos últimos fármacos a los 15 días. (Mora et al. 2004:151 ).

### **1.5.7 Diagnostico**

El estudio serológico para esta patología se fundamenta en el seguimiento de anticuerpos anti ehrlichiosis utilizando procedimientos como el

ensayo por inmunoadsorción ligado a enzimas (ELISA) e inmunofluorescencia indirecta (IFI). Actualmente existen en el medio pruebas comerciales que posibilitan la detección de anticuerpos IgG contra *Ehrlichia canis* utilizando polipéptidos sintéticos de proteínas de este género, como son las pruebas de SNAP 3DX Y SNAP 4 DX DE laboratorios IDEXX (Franco-Zetina et al. 2019 :27).

### **1.5.8 Prevención**

Como lo manifestó Calderón y Doménica (2018):

En el mercado tenemos varios productos para caninos de uso tópico, baños de inmersión, collares y el uso de isoxazolinas que tienen un alto índice de efectividad contra los artrópodos (garrapatas), siempre se aplican los productos de acuerdo al peso y edad de los caninos siguiendo las instrucciones del rotulo. La erradicación de la población de garrapatas es muy compleja, por el poco o inadecuado control de los propietarios en la aplicación de usos tópicos o orales a sus mascotas.

### **1.6 Hipótesis**

$H_0$ = No es muy frecuente la presencia de los Géneros de *Ehrlichia* y sus efectos en la salud de los caninos de la Ciudad de Babahoyo

$H_a$ = Es frecuente la presencia de los Géneros de *Ehrlichia* y sus efectos en la salud de los caninos de la Ciudad de Babahoyo.

### **1.7 Metodología de la investigación**

Se hará uso del método cualitativo y exploratorio en bases de datos con revista indexadas, obtenida de Space de las universidades, libros, bibliografías de Google académico y artículos científicos; teniendo en cuenta que es la técnica exploratoria de recolección de información apropiada para la búsqueda de datos.



## **CAPÍTULO II**

### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.1. Desarrollo del caso**

El presente documento se desarrolla con la intención de analizar revisiones bibliográficas los géneros de Ehrlichia canis y sus efectos que desarrollan los caninos, ya que es fundamental conocer los diferentes Ehrlichia que existen para poder diagnosticar correctamente y poder suministrar el tratamiento adecuado lo cual nos daría un mejor pronóstico de los pacientes y una recuperación post tratamiento mucho más acelerada.

#### **2.2. Situaciones detectadas (hallazgo)**

Las ehrlichiosis es una de las enfermedades hemoparasitarias distribuida a nivel mundial, debido al inadecuado control de vectores (garrapatas), es necesario poder controlar a los ectoparásitos y los diferentes tipos de Ehrlichia que se dan tras su inoculación por las garrapatas.

La mayoría de propietarios no brindan una adecuada desparasitación externa a los caninos y al no realizarse de la forma correcta esto ocasiona la infestación total o parcial de garrapatas, la cual causara que se pierda la homeostasia fisiológica del cuerpo del canino y desarrolle una infección subclínica o clínica de la ehrlichiosis.

#### **2.3. Soluciones planteadas**

Es necesario concientizar a los propietarios de los caninos sobre los Géneros de Ehrlichia Canis y sus efectos en la salud de sus mascotas en todas las etapas de su de vida, ya que atrás de pruebas complementarias, bioquímicas, inmunocromatografía, diagnosticamos el tipo de Ehrlichia, ya que tendríamos un tratamiento adecuado y un pronóstico más alentador y una recuperación post tratamiento acelerado.

El uso de la isoxazolinas son un tipo de insecticida relativamente nuevos para el control de artrópodos de manera sistemática Actúan de forma muy selectiva como antagonistas no competitivos de los receptores GABA de los artrópodos. Se ajustan a los conductos del Cloro de las unidades nerviosas y musculares, incomunicando la transferencia de impulsos nerviosos.

## **2.4 Conclusiones**

Los géneros de *Ehrlichia canis* según la literatura consultada tienen una alta atracción sobre los diferentes glóbulos blancos tanto granulocitos y agranulocitos.

La erliquiosis se ha convertido en una de las enfermedades hemoparasitarias con mayor distribución a nivel mundial, con una infinidad de signos clínicos debido a los diferentes géneros que presenta la ehrlichiosis, los cuales pueden ser confundidos con otras patologías hepáticas y neurológicas.

Se requiere realizar siempre pruebas hematológicas y bioquímicas y utilizar las técnicas serológicas adecuada para diferenciar los géneros de *Ehrlichia canis* y *Ehrlichia Ewingii* y así poder realizar un mejor diagnóstico y a la vez un adecuado tratamiento y tener una alta eficacia post tratamiento.

## **2.5 Recomendaciones**

Promover el estudio e investigaciones de nuevos estudios sobre los géneros de ehrlichiosis e innovar en nuevos tratamientos con mayor efectividad para optimizar el tiempo de recuperación de los caninos de la ciudad de Babahoyo.

El método más apropiado para impedir los casos positivos a los tipos de ehrlichiosis, es la dirección precisa con destino a los controles de las garrapatas con el uso de isoxazolinas cada 30 ,60 o 90 días .

Realizar pruebas serológicas de tipos de ELISA o inmunocromatográfica en pacientes sospechosos a erliquiosis.

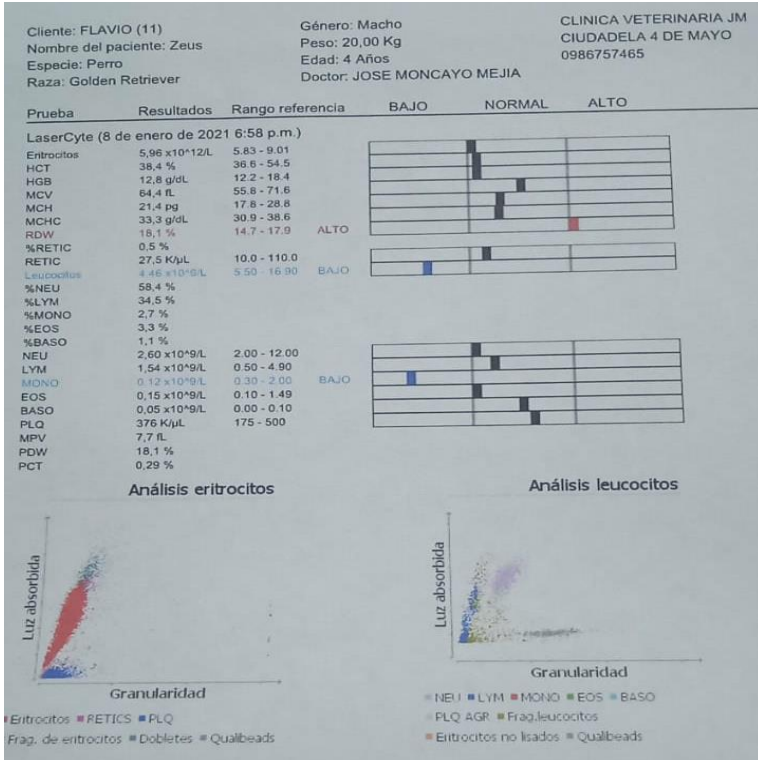
## Bibliografía

- Agut, A., Clemente, F., Diaz, S., lloret, A., & Lujan, A. (2016). *Manual clinico de medicina interna en pequeños animales ii*. España: 5M Publishing Ltd.
- Alvarez, G. G. (2011). *Dspace ucuenca*. Recuperado el 05 de 04 de 2021, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3024/1/tv199.pdf>.
- Calderón y Doménica - Incidencia de anaplasmosis en caninos.pdf. 2018 . S.I., s.e. Consultado 24 abr. 2021. Disponible en <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15092/1/UPS-CT007446.pdf>.
- Carrillo, M. F., & García, C. C. (09 de 2017). *Dspace uce*. Recuperado el 05 de 04 de 2021, de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13052/1/T-UCE-0014-039-2017.pdf>
- CELIS, J. W. (2018). *Repository ucc*. Recuperado el 05 de 04 de 2021, de [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/14941/1/2018\\_Actualizaci%C3%b3n\\_epidemiol%C3%b3gica.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/14941/1/2018_Actualizaci%C3%b3n_epidemiol%C3%b3gica.pdf)
- Duque, M. C. (2020). *Repository lasallista*. Recuperado el 06 de 04 de 2021, de <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2934/1/20141248.pdf>
- Franco-Zetina, M; Adame-Gallegos, J; Dzul-Rosado, K; Franco-Zetina, M; Adame-Gallegos, J; Dzul-Rosado, K. 2019. Efectividad de los métodos diagnósticos para la detección de ehrlichiosis monocítica humana y canina. *Revista chilena de infectología* 36(5):650-655. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0716-10182019000500650>.
- Gieg, J., Rikihisa , Y., & Wellman, M. (30 de 03 de 2009). *Pubmed*. Doi:10.1111 / j.1939-165X.2009.00131.x
- González-Morteo, C; Cruz-Moreno, O de la; Álvarez-Guerrero, C; Borrayo-González, J; 2017. Presencia de estructuras sugestivas de Ehrlichiosis en perros de la ciudad de Tepic Nayarit. *Abanico veterinario* 7(3):72-82. DOI: <https://doi.org/10.21929/abavet2017.73.8>.
- Gutierrez, CN; Perez Yabarra, L; Agrela, IF. 2016. Ehrlichiosis Canina. *Saber* 28(4):641-665.

- Huerto-Medina, E; Dámaso-Mata, B. 2015. Ehrlichia canis EN PERROS INFESTADOS CON GARRAPATAS. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. :5.
- INSUATY, S. B. (01 de 09 de 2017). *Repositorio.uptc*. Recuperado el 26 de 03 de 2021, de <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2309/1/TGT-943.pdf>
- Jimenez, L., Cala, F., Albarracin, J., & Beatriz, L. (2017). La Ehrlichiosis canina: Ehrlichia canis. *REDVET*, 18(8), 1-9. Recuperado el 06 de 04 de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63652581007.pdf>
- Mora , J., Perez, E., & Galmes , L. (2004). Inclusiones parasitarias compatibles con Ehrlichia spp y Hepatozoon canis concomitantes en un neutrofilo. *AVEPA*, 149-153.
- Morteo, C. G., Moreno, O. D., Guerrero, C. Á., & González, J. B. (2017). Presencia de estructuras sugestivas de Ehrlichiosis en perros de la ciudad de Tepic Nayarit. *Scielo*, 7(3), 72-81. Recuperado el 05 de 04 de 2021, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?Script=sci\\_arttext&pid=S2448-61322017000300072](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S2448-61322017000300072)
- Peraza, N. (5 de 03 de 2019). *Geosalud*. Recuperado el 05 de 04 de 2021, de <https://www.geosalud.com/mascotas/ehrlichiosis-canina.html>
- Ramírez, C., & Tatiana, L. (2016). *Universidad Tecnológica de Pereira*. Recuperado el 05 de 04 de 2021, de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/6886/6169223C355.pdf?Sequence=1&isallowed=y>
- Viteri, J. (10 de 2016). *Biblioteca digital udea*. Recuperado el 30 de 03 de 2021, de [http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/8033/1/viterifl%C3%b3rezj\\_2017\\_ehrlichiosismonociticacanina.pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/8033/1/viterifl%C3%b3rezj_2017_ehrlichiosismonociticacanina.pdf)
- Ybarra, L. P., Gutiérrez, C. N., & Agrela, I. F. (01 de 09 de 2016). EHRlichiosis CANINA. *Saber*, 28(4), 641-665. Recuperado el 05 de 04 de 2021, de <https://www.redalyc.org/jatsrepo/4277/427751143001/html/index.html>

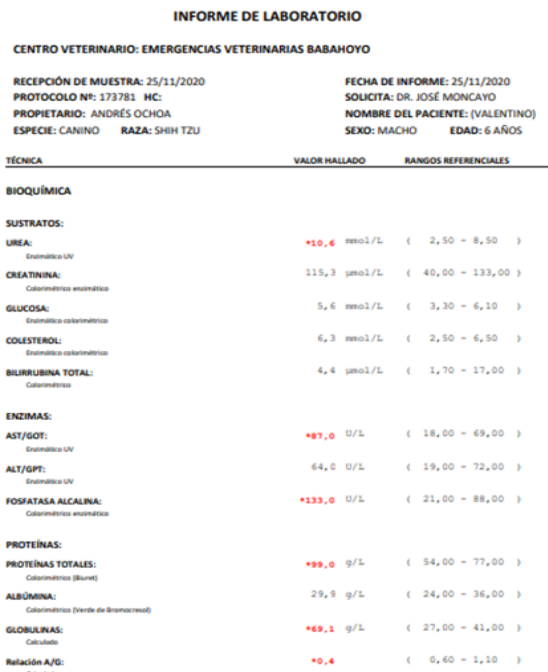
# Anexos

## Anexo 1 Hemogramas con sospechas de Ehrlichia canis y Ehrlichia Ewingii



Anexo 2. Perfil de che o general co

Completo de un paciente sospecho a Erhlichia



### Anexo 3. Pruebas de Diagnóstico disponible en el mercado



EMERGENCIAS  
VETERINARIAS

#### Informe de Laboratorio

Recepción de muestra:	17/10/2016	Fecha de informe:	18/10/2016
Protocolo N°:	76842	HC:	Solicita: Dr. Jose Moncayo

Propietario: Daniel Heredia      Nombre del paciente: Beto  
Especie: Canino      Raza: Pastor Alemán      Sexo: ♂      Edad: 3 años

Estudio solicitado: Serología de Ehrlichia canis (IFI)

#### RESULTADO

**IgG: POSITIVO  $\geq 1:80$**

#### Técnica empleada:

Detección de anticuerpos tipo IgG contra *Ehrlichia canis* mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI).  
Screening dilution 1:80