



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



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

**MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA**

**TEMA:**

“Análisis de la prevalencia de babesia canis mediante frotis  
sanguíneo en perros del litoral Ecuatoriano”

**AUTORA:**

Ariana Lisseth Merchán Motoche

**TUTOR/A:**

Dra. Diana Leticia Torres Moran Msc.

Babahoyo-Los Ríos-Ecuador

2021

## Dedicatoria

Dedico este trabajo primero a Dios, y a mi hermosa madre Diana Motoche M. ya que ella me brindo total apoyo para cumplir con esta anhelada meta.

A mi papá: Abraham Merchán, quien a pesar de ya no estar en este mundo, sería el más feliz.

A mis abuelitos: Segundo Motoche, y Ricardina Motoche, quienes con sus sabias palabras me han enseñado que con Fé, y esfuerzo se puede alcanzar las metas que nos trazamos.

A mis hermanos: Karina Merchán, Paola Merchán, Cristhian Merchán, Diana Merchán, por sus consejos, y buenos deseos.

A mis Sobrinas: Emily Farfán, Eilyn Vera, Cristhel Merchán, Maia Bautista, Lucas Merchán, quienes con su sonrisa llenan de alegría mi vida.

A Samuel Torres quien ha compartido conmigo el proceso de esta bonita carrera, y en tal forma me ha motivado a seguir adelante.

A mis amigos el Sr. Vicente Granda, Sr. Jorge Gaona y demás familiares por su apoyo moral, y emocional, ya que todos han sido pilares fundamentales para lograr esta meta y sin ustedes no hubiese sido posible esto.

A mi mascota canina: Minnie quien ha sido una de mis fieles compañías en estos largos dias de estudio.

## **Agradecimiento**

Agradezco primero a Dios por la vida que me regala día a día, a mi madre Diana Motoche, ya que con sus oraciones, y apoyo incondicional me ha dado las fuerzas necesarias para no desistir en el intento de culminar mis estudios.

A mi familia por siempre darme ese voto de confianza en mis anhelos, y motivarme siempre con una palabra de aliento que me llenaba de fuerzas, y optimismo en este largo proceso de mi carrera.

A mis docentes: Dr. Ricardo Zambrano, Dr. Omar Reyes, Dr. Luis Quezada, que con sus enseñanzas y conocimientos supieron brindarme lo mejor de ellos para que yo obtenga las armas necesarias que necesitaré en un futuro como profesional, aunque muchas veces pensaba en rendirme pero ellos como buenos líderes supieron guiarme de la mejor manera y mostrarme el camino hacia la excelencia, que con esfuerzo y perseverancia todo se puede lograr.

A mis compañeros: Samuel Torres, Luis Vecilla, que compartieron conmigo este proceso, en el cual aprendimos mutuamente tanto en lo académico como en lo personal, ya que algunos de ellos me brindaron su amistad sinceramente y son recuerdos gratos que tendré toda mi vida.

A mi tutora: Dra. Diana Torres M. por su apoyo en este proceso para la obtención de mi título profesional.

A la Universidad Técnica de Babahoyo, en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por abrirme las puertas de tan noble institución, formadora de excelentes personas y profesionales.

## Resumen

La Babesiosis Canina es una enfermedad hemoparasitaria causada por un protozoo intracelular Babesia, en el cual este se localiza dentro del eritrocito y puede ocasionar hemólisis intravascular por daño directo del eritrocito, este documento tuvo como objetivo citar la susceptibilidad a Babesia canis de acuerdo a la raza, sexo, y edad, así como también de acuerdo a las provincias del litoral ecuatoriano, 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 babesiosis se ha convertido en una de las enfermedades hemoparasitarias con gran distribución que afecta los animales domésticos, ya que presenta una serie de signos clínicos que pueden ser confundidos con otras enfermedades del sistema neurológico, por lo consiguiente se necesita realizar pruebas hematológicas y así poder establecer un buen diagnóstico y a la vez suministrar el tratamiento adecuado.

**Palabras claves:** Babesia, eritrocito, hemólisis, intravascular, hemoparasitaria.

## Summary

Canine Babesiosis is a hemoparasitic disease caused by an intracellular protozoan *Babesia*, in which it is located within the erythrocyte and can cause intravascular hemolysis due to direct damage to the erythrocyte, this document aimed to cite the susceptibility to *Babesia canis* according to race, sex, and age, as well as according to the provinces of the Ecuadorian coast, for the development of the document, the exploratory method was used in databases with indexed journals, obtained from space of universities, books, Google bibliographies academic and scientific articles.

Therefore, it was established that babesiosis has become one of the hemoparasitic diseases with a wide distribution that affects domestic animals, since it presents a series of clinical signs that can be confused with other diseases of the neurological system, therefore it is necessary perform hematological tests and thus be able to establish a good diagnosis and at the same time provide the appropriate treatment.

**Keywords:** *Babesia*, erythrocyte, hemolysis, intravascular, hemoparasitic.

## Contenido

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento .....	ii
Resumen .....	iii
Summary .....	iv
Introducción .....	1
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>4</b>
<b>MARCO METODOLOGICO.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Definición del tema caso de estudio.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Planteamiento del problema .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Justificación.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Objetivos: .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4.1 General:.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4.2 Específicos: .....</b>	<b>5</b>
<b>1.5 Fundamentación Teórica .....</b>	<b>5</b>
<b>1.6 Hipótesis .....</b>	<b>12</b>
<b>1.7 Metodología de la investigación .....</b>	<b>12</b>
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>12</b>
<b>RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Desarrollo del caso .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2 Situaciones detectadas (Hallazgo) .....</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Soluciones planteadas .....</b>	<b>13</b>
<b>2.4 Conclusiones .....</b>	<b>13</b>
<b>2.5 Recomendaciones .....</b>	<b>14</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>15</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## Introducción

La babesiosis Canina es una enfermedad que ocurre en todo el mundo y es causada por protozoos del género *Babesia*. *Babesia canis* y *B. gibsoni*, las cuales constituyen las dos especies que causan la infección natural en perros, aunque existe tres subespecies de *B. canis* que son reconocidas dependiendo del vector, patogenicidad y la ubicación geográfica: *B. canis*, transmitida por *Dermacentor reticulatus*, y se encuentra presente en Europa; *B. canis vogeli*, transmitida por *Rhipicephalus sanguineus*, la cual se produce en las regiones tropicales y subtropicales; y *B. canis rossi*, transmitida por *Haemaphysalis leachi* la cual se ha descrito en África Sur. (Torres E., 2016)

La transmisión de *Babesia* es siempre transovárica en las garrapatas hembras. Así, una vez capturado el parásito en el interior del glóbulo rojo del hospedador, al succionar sangre para nutrirse, la *Babesia* pasa al ovario de la garrapata, penetrando en los huevos en formación; de aquí pasa a la larva, ninfa y adulto de la siguiente generación. Cualquiera de estos estadíos del ciclo evolutivo de la garrapata será el encargado de transmitir el protozoo a un nuevo hospedador vertebrado cuando se alimente sobre él. Las garrapatas deben succionar sangre cada vez que realizan un cambio de fase en su ciclo evolutivo, así como para la puesta de huevos. La inoculación de los esporozoítos al torrente circulatorio no la realizan inmediatamente al tomar contacto con el hospedador, sino transcurrido un período de dos a tres días desde que se establecen sobre él (Navarrete, 2002). (Aguirre A., 2015)

El frotis Sanguíneo permite el estudio cualitativo de los diferentes componentes sanguíneos, ya sea por cambios morfológicos (eritrocitos, leucocitos y/o plaquetas), inclusiones intra o extracelular de parásitos o bacterias sanguíneas; así como también la estimación de recuentos indirecto de las plaquetas, y la valoración de la formula diferencial de leucocitos. (Gallo L., 2014)

El propósito de teñir los frotis sanguíneos es identificar células y reconocer fácilmente la morfología a través del microscopio. La tinción de Wright o Giemsa es la utilizada con mayor frecuencia para frotis de sangre

periférica o médula ósea. Ambas tienen eosina y azul de metileno; por lo tanto, se denominan tinciones policrómicas (Rodak, 2009). (Aguirre A., 2015)



# **CAPITULO I**

## **MARCO METODOLOGICO**

### **1.1 Definición del tema caso de estudio**

El presente documento trata sobre la temática correspondiente a la prevalencia de Babesia canis mediante frotis sanguíneo en perros del litoral ecuatoriano.

Una de las enfermedades por hemoparásitos más importantes para los caninos es la babesia canis, la región litoral ecuatoriana posee un clima caluroso ideal para el desarrollo de este tipo de enfermedad.

### **1.2 Planteamiento del problema**

En el litoral ecuatoriano los acontecimientos de Babesia canis la mayoría de veces han sido evaluados a través del método de valoración clínica clásico, esto normalmente se basa en el cuadro de sintomatología clínica, sin embargo, no existen censos estadísticos en ningún establecimiento ministerial que corroboren lo antes mencionado con precedencia.

Con el fin de ahorrar costos algunos de los propietarios no realizan los exámenes y pruebas complementarias a sus mascotas, lo que influye al momento de identificar la babesia canina, por ello afecta en gran parte a la hora de dar un buen tratamiento y esto a su vez se ve afectado 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 prevalencia de babesia canis en perros del litoral ecuatoriano, y la importancia que tiene en los caninos; ya que existe desinterés por parte de los propietarios

ante estas enfermedades causadas por ectoparásitos, dando poca relevancia al control de garrapatas, y a la realización de exámenes complementarios, que ayuden a dar un mejor diagnóstico.

#### **1.4 Objetivos:**

##### **1.4.1 General:**

- Determinar el estudio de la prevalencia de *Babesia canis* mediante frotis sanguíneo en perros del litoral ecuatoriano.

##### **1.4.2 Específicos:**

- Citar la susceptibilidad a *Babesia canis* de acuerdo a la raza, sexo, y edad en perros del litoral ecuatoriano.
- Clasificar la prevalencia de *Babesia canis* de acuerdo a las provincias del litoral ecuatoriano.

#### **1.5 Fundamentación Teórica**

##### **Importancia de la Babesia Canis**

La Babesiosis Canina es una enfermedad parasitaria causada por el protozoo intracelular *Babesia*, “que se encuentran dentro del phylum Apicomplexa, clase Aconoidasida, orden piroplasmida y familia Babesidae” (Homer et al.; Krause citados por Oviedo Márquez (2018) , se han identificado 100 especies, de las cuales dos parasitan a los caninos *B. canis* y *B. gibsoni*; Se han clasificado según su tamaño dentro del eritrocito como largas y cortas de la siguiente manera: “ las Babesias largas miden 2.5 – 5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro (*Babesia vogeli*, *Babesia rossi*, *Babesia canis*) y las Babesias cortas miden 1.0 – 2.5  $\mu\text{m}$  (*Babesia gibsoni*, *Babesia conradae*, *Babesia microti*)” (Krause; Solano-Gallego & Baneth; Beugnet y Moreau; Vargas

Hernández et al. Citados por Oviedo Márquez (2018), es piriforme, con un polo agudo y otro redondeado, esta se observa de forma aislada o en pares dentro de los eritrocitos, pleomórfica formado por un núcleo relativamente grande y un protoplasma que en tinción Giemsa tiñe de azul de acuerdo con García Rossatty, (2013); Empleado las palabras de Vignau, et al., (2005) “Son organismos piriformes, redondeados, con forma de bastón o ameboides, poseen un complejo apical sin conoide y no forman ooquistes”. (Sanabria G., 2020)

### **Agentes etiologicos:**

Según (Alay M., 2018) indica que:

Causada por un hemoparásito de la familia Babesidae (*Babesia canis* y *B. gibsoni*), en particular *B. canis* presenta tres subespecies, *B. canis*, *B. canis vogeli* y *B. canis rossi*. Este protozoario tiene un ciclo indirecto cuyo vector transmisor es la garrapata común del perro (*Rhipicephalus sanguineus*) pero también hay otras del género *Dermacentor* spp. Existen otras formas de transmisión como la transfusión sanguínea de un animal portador de la enfermedad a un animal susceptible (Marenco L, 2013).

### **Técnicas de Diagnóstico**

La tinción de Giemsa es un método diferencial de tinción, que se utiliza para distinguir los distintos componentes celulares, atendiendo a la distinta afinidad hacia unos colorantes u otros. Esta tinción es de tipo Romanowsky, es decir, que utiliza azul de metileno y sus productos de oxidación (azur A, B y C) como colorante básico y se combina con eosina, como colorante ácido. (Deliamc, 2014)

La tinción de Wright es una técnica que se emplea generalmente para la diferenciación de elementos celulares de la sangre y es clasificada como una

tinción policromática, dado que puede teñir compuestos ácidos o básicos presentes en una célula. (López, et., 2014)

### Prevalencia de babesiosis canina según la raza, sexo, edad

Según (Zárate R., 2016) indica que:

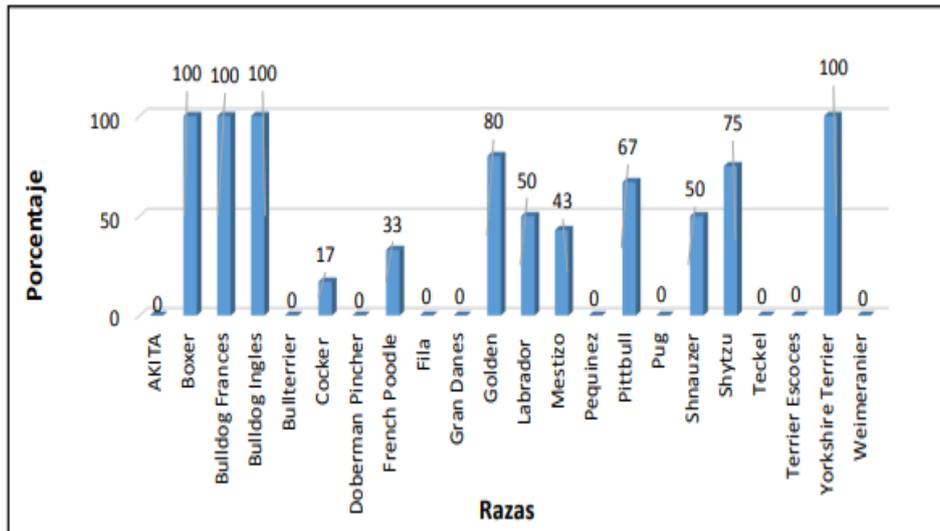
Para determinar esta variable, se separó los caninos por razas tomando en cuenta las razas puras y los animales mestizos.

### Prevalencia de Babesiosis canina por raza (%)

RAZAS	N°MUESTRA	POSITIVO		NEGATIVO	
		N°	%	N°	%
<i>Akita</i>	1	0	0	1	100
<i>Bóxer</i>	1	1	100	0	0
<i>Bulldog Francés</i>	1	1	100	0	0
<i>Bulldog Ingles</i>	2	2	100	0	0
<i>Bullterrier</i>	2	0	0	2	100
<i>Cooker Spaniel</i>	6	1	17	5	83
<i>Pinscher</i>	1	0	0	1	100
<i>Poodle</i>	12	4	34	8	67
<i>Fila Brasileño</i>	1	0	0	1	100
<i>Gran Danés</i>	1	0	0	1	100
<i>Golden Retriever</i>	5	4	80	1	20
<i>Labrador</i>	4	2	50	2	50
<i>Mestizo</i>	46	20	43	26	57
<i>Pequinéz</i>	1	0	0	1	100
<i>Pitbull</i>	3	2	67	1	33
<i>Pug</i>	1	0	0	1	100
<i>Schnauzer</i>	2	1	50	1	50
<i>Shytzu</i>	4	3	75	1	25
<i>Teckel</i>	1	0	0	1	100
<i>Terrier escoses</i>	1	0	0	1	100
<i>Yorkshire terrier</i>	2	2	100	0	0
<i>Weimeranier</i>	1	0	0	1	100
<b>TOTAL</b>	100	44	-	56	-

De un total de 44 casos positivos, 20 pertenecen a los caninos mestizos con el 43 % de perros infectados; 4 caninos de raza French Poodle que corresponde al 33 %; 4 caninos de raza Golden Retriever con el 80 % de positivos; 3 caninos de raza Shytzu con el 75 %; 2 caninos raza Labrador con el 50 %; 2 caninos raza Pitbull 38 con el 67%; 1 canino de raza Schnauzer equivalente al 50 %; y el menor porcentaje 1 canino raza Cocker con el 17 % de perros infectados; las razas que constituyen el mayor porcentaje son el Bóxer y la raza Bulldog Francés que disponen de 1 canino infectado el 100 % , y la raza Bulldog Ingles y Yorkshire Terrier disponen de 2 caninos infectados que equivalen al 100 %.

Los resultados obtenidos en el presente estudio en relación a la raza muestran que los canes de raza Bóxer, Bulldog Francés, Bulldog Ingles y Yorkshire terrier fueron los más susceptibles a padecer la enfermedad en un



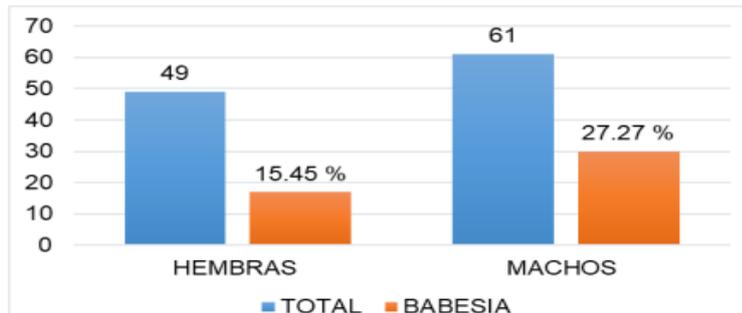
mayor porcentaje.

### Presencia de Babesiosis según el sexo

Según (Gonzabay M., 2018) detalla que:

Dentro de los 110 casos totales, se muestrearon 49 hembras de las cuales 17 dieron resultado positivo, representando así el 15.45 %. Por otro lado, de los 61 machos analizados 30 resultaron positivos a Babesia spp. Representando el 27.27 % respectivamente.

SEXO	TOTAL		BABESIA	
	N°	%	N°	%
HEMRAS	49	44.55	17	15.45
MACHOS	61	55.45	30	27.27
TOTAL	110	100	47	42.72



### Prevalencia de Babesia spp según la edad.

Según (Tuarez C., 2017) menciona que:

Se observa que los caninos menores de un año de edad presentaron un 5,88% lo que representa 4 muestras positivas de 15 muestras analizadas, de 1 - 6 años presentaron un 17,65% lo que representa 12 muestras positivas de 37 muestras analizadas, y los mayores de 6 años el 4,41 % lo que representa 3 muestras positivas de 16 muestras analizadas.

EDAD	EDAD		
	TOTAL	POSITIVO	PREVALENCIA (%)
<1 AÑOS	15	4	5,88
1-6 AÑOS	37	12	17,65
>6 AÑOS	16	3	4,41
TOTAL	68	19	27,94



## **Prevalencia de Babesia canis de acuerdo a las provincias del litoral ecuatoriano.**

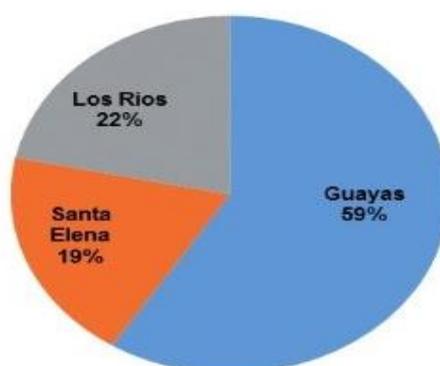
En Ecuador, existen escasos datos nacionales o provinciales sobre prevalencia de este tipo de hemoparásitos. La recopilación de estudios realizados a nivel internacional indica que Ecuador es un país de mediana ocurrencia de enfermedades transmitidas por artrópodos. A pesar de la presencia de Rhipicephalus sanguineus, las especies de Anaplasma y Ehrlichia asumen mayor importancia nacional que la Babesiosis. Sin embargo, la presencia de Babesia en Ecuador es evidente. Los primeros casos registrados de esta enfermedad datan de 1956, en las provincias de Guayas y Manabí.

Hoy en día, se calcula la existencia de alrededor de dos millones de caninos en el país, según el último censo del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2013). Este elevado número de animales, muchas veces sin ningún tipo de control parasitario, representa una gran población susceptible o riesgo de adquirir esta enfermedad. Los Laboratorios Veterinarios del Estado Ecuatoriano iniciaron el diagnóstico de esta enfermedad en 1976, como está descrito en el Boletín Epidemiológico del Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública N°8. En este Boletín se recopilan datos de dos años consecutivos (2011 y 2012) referentes a los casos de Piroplasmosis detectados en el Laboratorio de Parasitología de Salud Animal de Guayaquil. (Balao DS., 2014)

## **Provincias del litoral ecuatoriano en las que se ha realizado estudios sobre la prevalencia de Babesia canis.**

**Provincias de Los  
Elena.**

**Ríos, Guayas, Santa**



Según (Balao DS., 2014) detalla que:

En cada trabajo se utilizaron entre 260 y 400 animales por estudio, provenientes de tres provincias distintas: Guayas (Durán y Guayaquil), Santa Elena y Los Ríos. Se puede observar la distribución de muestras por provincia.

	Año	Ubicación	Positivos	Total	Porcentaje
	2011	Durán, Guayas	132	320	41%
	2013	La Libertad, Santa Elena	151	320	47%
	2013	Sector la Alborada, Guayaquil, Guayas	232	400	58%
	2013	Morro del Cantón Guayaquil, Guayas	46	260	18%
	2014	Babahoyo, Los Ríos	54	360	15%
	<b>Total</b>		<b>615</b>	<b>1660</b>	

### Provincia de El Oro

Según (Loayza R., 2014) detalla que:

En la presente investigación se determinó la presencia de Babesia Canis en caninos de la ciudad de Machala, Provincia de El Oro. El número total de casos analizados de perros infestados con Babesia Canis en caninos de la ciudad de Machala, Provincia de El Oro equivale un 45 % de positivos lo que es un total de 90 animales de 200 muestreados y un 55% negativos lo que es un total de 110 animales de 200 muestras recogidas.

CASOS	NÚMERO	TOTAL %
Positivo	<b>90</b>	<b>45 %</b>
Negativo	<b>110</b>	<b>55%</b>
Total	<b>200</b>	<b>100%</b>

## **1.6 Hipótesis**

**Ho=** No existe prevalencia de Babesia canis en perros del litoral ecuatoriano.

**Ha=** Existe prevalencia de Babesia canis en perros del litoral ecuatoriano.

## **1.7 Metodología de la investigación**

Se utilizará el método Cualitativo y Exploratorio en bases de datos con revistas indexadas, información obtenida de dspace de las universidades, 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, sobre la prevalencia de Babesia canis mediante frotis sanguíneo en perros del litoral ecuatoriano.

# **CAPITULO II**

## **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.1 Desarrollo del caso**

Este documento de revisión bibliográfica se realiza con el fin de comparar datos obtenidos, de estudios realizados acerca de la prevalencia de babesia canis mediante frotis sanguíneo en perros de las distintas provincias del litoral ecuatoriano, a su vez tratar de determinar cuál de estas provincias es la que presenta mayor número de resultados positivos ante esta enfermedad de gran distribución mundial, la cual es causada por hemoparásitos, así como también analizaremos distintas variables como lo son la raza, sexo, y edad.

### **2.2 Situaciones detectadas (Hallazgo)**

La babesiosis canina es una enfermedad hemoparasitaria causada por el protozoo intracelular *Babesia*, que a su vez se transmite por la picadura de garrapatas infectadas.

Esta enfermedad tiene gran prevalencia a nivel mundial, ya que los propietarios de las mascotas prestan poco interés al control de ectoparásitos en los animales que habitan a su alrededor, y muchas veces ignoran o desconocen los problemas que causan estas enfermedades, y a su vez afectan en gran manera a la salud de los canes.

### **2.3 Soluciones planteadas**

Concientizar y difundir a los propietarios de mascotas acerca de las enfermedades causadas por hemoparásitos, sobre todo de la babesia canis así como sus síntomas, modo de contagios y gravedad de la enfermedad sino es controlada a tiempo.

Establecer estrategias por parte de los médicos veterinarios para llegar a los tutores de las mascotas, y a su vez dar a conocer los diferentes productos existentes en el mercado para el control de pulgas, garrapatas y ácaros.

### **2.4 Conclusiones**

Las conclusiones expuestas son:

La babesiosis canina afecta a los animales domésticos, de tal manera que produce un conjunto de signos y síntomas que van desde leves a graves, a su vez estos deterioran la salud del animal.

Para determinar la presencia de *Babesia canis* es necesario realizar exámenes de laboratorio tales como la tinción de Giemsa este es un método diferencial de tinción, que se utiliza para distinguir los distintos componentes celulares, atendiendo a la distinta afinidad hacia unos colorantes u otros.

En la recopilación de datos obtenidos en nuestra investigación bibliográfica podemos determinar que la prevalencia de babesiosis canina

según la raza nos da como resultado que las razas como el Bóxer, Bulldog Francés, Bulldog Ingles y Yorkshire terrier fueron los más susceptibles a padecer la enfermedad en un mayor porcentaje.

En cuanto al sexo los datos demuestran que los machos tienen más probabilidades de padecer babesiosis canina, con respecto a la edad, los animales entre el 1 hasta los 6 años de edad, tienen mayores probabilidades de contagio.

En el litoral ecuatoriano las provincias que representa mayor incidencia a Babesiosis canina según los diferentes datos recolectados de las fuentes bibliográficas nos indican que la provincia del Guayas es la de mayor presencia de esta enfermedad, seguida por Los Ríos, Santa Elena y El Oro respectivamente.

## **2.5 Recomendaciones**

Realizar más investigaciones sobre la prevalencia de babesia canis en todas las provincias del Ecuador, ya que en la mayoría no se ha realizado estudios de esta enfermedad.

Debe darse la importancia debida a este tipo de enfermedades causada por ectoparásitos, y enfatizar a los propietarios acerca de la realización de exámenes para poder determinar la presencia de estas enfermedades, y así poder dar un diagnóstico, y tratamiento acertado y proporcionarles una mejor calidad de vida a los animales.

## Bibliografía

- Aguirre A., J. A. (2015). *Dspace*. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10709/1/TESIS%20JAMIL%20EMPASTAR.pdf>
- Alay M., J. J. (2018). *UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30329/1/TESIS%20DE%20ALAY.pdf>
- Alay Medina, J. J. (2018). *UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30329/1/TESIS%20DE%20ALAY.pdf>
- Balao DS., C. M. (2014). *UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR*. Obtenido de EL MISIONERO DEL AGRO: [http://archivo.uagraria.edu.ec/web/revistas\\_cientificas/4/13-2014.pdf](http://archivo.uagraria.edu.ec/web/revistas_cientificas/4/13-2014.pdf)
- Deliamc. (13 de Noviembre de 2014). *PRÁCTICAS DE HEMATOLOGÍA Y CITOLOGÍA*. Obtenido de <https://practicadehematologiaycitologia.wordpress.com/2014/11/13/practica-no11-tincion-de-giemsal/>
- Gallo L., C. A. (Julio de 2014). *Manual de Diagnostico con Énfasis en Laboratorio Clínico Veterinario*. Nicaragua : Managua. Obtenido de MANUAL DE DIAGNOSTICO CON ÉNFASIS EN LABORATORIO CLÍNICO VETERINARIO.
- Gonzabay M., A. L. (08 de Marzo de 2018). *UCSG*. Obtenido de <http://201.159.223.180/bitstream/3317/10329/1/T-UCSG-PRE-TEC-CMV-46.pdf>
- Loayza R., M. D. (2014). *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA*. Obtenido de REPOSITORIO: [http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/1464/7/CD531\\_TESIS.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/1464/7/CD531_TESIS.pdf)
- López, et. (2014). *Medigraphic*. Obtenido de Las tinciones básicas en el laboratorio: <https://www.medigraphic.com/pdfs/invd/ir-2014/ir141b.pdf>

- Sanabria G., L. C. (2020). *UDCA*. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3608/MONOGRFIA%20BABESIOSIS%20CANINA%20CRISTINA%20SANABRIA%20MV.pdf;jsessionid=A6989A0F932B4197D76D34AC690E407F?sequence=1>
- Sanabria Galindo, L. C. (2020). *UDCA*. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3608/MONOGRFIA%20BABESIOSIS%20CANINA%20CRISTINA%20SANABRIA%20MV.pdf;jsessionid=A6989A0F932B4197D76D34AC690E407F?sequence=1>
- Torres E., J. A. (21 de Octubre de 2016). *Repositorio*. Obtenido de [http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/7701/1/DE00054\\_TRABAJODETITULACION.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/7701/1/DE00054_TRABAJODETITULACION.pdf)
- Tuarez C., L. A. (MAYO de 2017). *UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL*. Obtenido de Repositorio UG: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/24926/1/Titulacion%20Luis%20Tuarez%20Ca%c3%b1arte.pdf>
- Zárate R., V. A. (2016). *Dspace*. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/9896/1/TESIS%20Vanessa%20Alexandra%20Z%C3%A1rate%20Rosillo.pdf>