



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA DE TECNOLOGÍA EN PECUARIA

**DESCRIPCIÓN DE LA BABESIOSIS CANINA EN
PERROS EN EL CANTÓN EL TRIUNFO**

MONOGRAFÍA

Presentado como requisito para la obtención del título de

TECNÓLOGA EN PECUARIA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
SALUD ANIMAL

AUTORA

RAMOS SAMANIEGO ALEXANDRA JULLISA

TUTORA

DRA. MOSQUERA CADENA DIANA, MSc.

EL TRIUNFO – ECUADOR

2021



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA DE TECNOLOGÍA EN PECUARIA

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dra. MOSQUERA CADENA DIANA, MSc., docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutora, certifico que el presente trabajo de titulación: DESCRIPCIÓN DE LA BABESIOSIS CANINA EN PERROS EN EL CANTÓN EL TRIUNFO, realizado por la egresada RAMOS SAMANIEGO ALEXANDRA JULISSA; ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

Dra. Diana Mosquera Cadena MSc.
TUTORA

Guayaquil, 17 de septiembre del 2021



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA DE TECNOLOGÍA EN PECUARIA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la sustentación del trabajo de titulación: DESCRIPCIÓN DE LA BABESIOSIS CANINA EN PERROS EN EL CANTÓN EL TRIUNFO, realizado por la egresada RAMOS SAMANIEGO ALEXANDRA JULISSA, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

DR. _____

MSc.

PRESIDENTE

DR. _____

MSc.

EXAMINADOR PRINCIPAL

DR. _____

MSc.

EXAMINADOR PRINCIPAL

Dra. Mosquera Cadena Diana, MSc.

EXAMINADOR SUPLENTE

Guayaquil, 17 de septiembre del 2021

Dedicatoria

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto de mi vida, por darme salud y otorgarme lo necesario, a mis hijas Saskia y Sasha Vera Ramos por ser el motor que alienta mi día a día para seguir adelante y lograr mis metas profesionales y personales, a mi esposo y demás familiares quienes han inyectado a mi vida entusiasmo y valor para superar las dificultades que se han presentado.

Agradecimiento

Quiero dejar constancia en este trabajo monográfico mi agradecimiento infinito a:

Dios por darme vida y salud para continuar cumpliendo cada una de mis metas y propósitos.

A la Universidad Agraria del Ecuador y al Programa Regional de Enseñanza El Triunfo por abrirme sus puertas para poder culminar una carrera de educación superior.

Al Sr. Rector Fundador Dr. Jacobo Bucaram Ortiz. PhD, por el gran esfuerzo realizado en todos estos años por el futuro profesional de la juventud ecuatoriana.

A la Dra. Martha Bucaram Leverone de Jorgge. PhD, Rectora por estar al frente de esta prestigiosa Universidad.

Al Ing. Paulo Centanaro Quiroz, MSc. Coordinador del Programa Regional de Enseñanza El Triunfo.

A mi tutora Dra. Dra. Diana Mosquera Cadena, MSc. Igualmente agradezco a los docentes quienes fueron partícipes de mi preparación profesional.

A mis compañeros por todas las experiencias vividas a lo largo de esta travesía.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo, RAMOS SAMANIEGO ALEXANDRA JULISSA, en calidad de autora del proyecto realizado, sobre “DESCRIPCIÓN DE LA BABESIOSIS CANINA EN PERROS EN EL CANTÓN EL TRIUNFO”, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autora me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

RAMOS SAMANIEGO ALEXANDRA JULISSA

C.I. 0924188477

Guayaquil, 17 de septiembre del 2021

Índice general

Portada	1
Certificación de aceptación del tutor	2
Aprobación del tribunal de sustentación	3
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento	5
Autorización de Autoría Intelectual.....	6
Índice general.....	7
Índice de tablas	10
Índice de figuras.....	11
Resumen.....	12
Abstract.....	12
1. Introducción.....	14
1.2 Importancia del tema	14
1.2 Actualidad científica	14
1.3 Novedad científica del tema.....	15
1.4 Justificación del tema.....	16
1.5 Objetivos.....	16
1.5.1 Objetivo general	16
1.5.2 Objetivos específicos.....	16
2. Aspecto metodológico	17
2.1 Materiales	17
2.1.1. Recursos bibliográficos.....	17

2.1.2 Materiales y equipos.....	17
2.1.3 Recursos humanos.....	17
2.2 Métodos	17
2.2.1 Modalidad y tipo de investigación	18
2.2.2 Tipos de métodos	18
2.2.3 Técnicas	18
2.3 Marco legal	18
3. Análisis y revisión de literatura.....	20
3.1 Ciclo biológico de Babesia canis.....	20
3.1.1 Taxonomía.....	20
3.1.2 Clasificación taxonómica	20
3.1.3 Babesiosis	21
3.1.4 Babesia canina	22
3.1.5 Sinonimia.....	22
3.1.6 Características morfológicas	22
3.2 Principales signos y síntomas de la Babesia canis en perros.....	22
3.2.1 Síntomas	24
3.2.2 Semiología.....	25
3.2.3 Diagnostico	28
3.3 Métodos de control, prevención y tratamiento	28
3.3.1 Control.....	28
3.3.2 Prevención.....	29
3.3.3 Vector - Garrapatas	30
3.3.4 Tratamiento	31

4. Conclusiones.....	35
5. Recomendaciones	37
6. Bibliografía	38
7. Anexos	43

Índice de tablas

Tabla 1. Incidencia de la Babesia canis en perros en El Triunfo – Ecuador46

Tabla 2. Incidencia de la Babesia canis en perros según la edad en El Triunfo

..... ¡Error! Marcador no definido.

Índice de figuras

Figura 1. Ciclo biológico de la babesia canis	43
---	----

Resumen

El tema de este estudio es "Descripción de la leptospirosis en perros en el estado de El Triunfo". La trascendencia de este trabajo se basa en el objetivo común propuesto, que es la caracterización de la leptospirosis en perros en El Triunfo. *Babesia canis* reconoce que es un parásito microscópico que porta un tipo específico de garrapata. Cuando una garrapata infectada con este parásito microscópico se alimenta de la sangre de su perro, puede transmitir una enfermedad peligrosa llamada leptospirosis. Es muy importante estar atento a los signos de posible transmisión de la babesiosis canina, como encías pálidas, letargo o debilidad, pérdida de apetito, fiebre, ictericia, orina de color rojo / marrón, anemia severa que, si no se detecta a tiempo, puede ser fatal. Análisis de métodos de prevención y tratamiento de *Babesia canis*. Este tipo de investigación enriquece la visión de que adopta un enfoque práctico de la experiencia de los animales de la ciudad, proporcionando pautas para sugerir soluciones.

Palabras claves: *Babesia Canis*, enfermedades infecciosas, hemoparásito, signos, síntomas.

Abstract

The subject of this study is "Description of babesiosis in canines in El Triunfo canton". The significance of this work is based on the common objective proposed, which is the characterization of babesiosis in dogs in El Triunfo. *Babesia canis* recognizes that it is a microscopic parasite that carries a specific type of tick. When a tick infected with this microscopic parasite feeds on your dog's blood, it can transmit a dangerous disease called babesiosis. It is very important to be aware of the signs and symptoms of canine babesiosis, such as pale gums, lethargy or weakness, loss of appetite, fever, jaundice, red / brown urine, severe anemia which, if not detected early, can be fatal. Analysis of methods of prevention, control, and treatment of *Babesia canis* that basically consists of carrying out a process of fumigation of the area and pet. This type of research enriches the view that it takes a practical approach to the city's animal experience, providing guidelines for suggesting solutions.

Key words: *Babesia Canis*, infectious diseases, hemoparasite, signs, symptoms.

1. Introducción

1.1 Importancia del tema

Las enfermedades parasitarias de la sangre deteriorarán gradualmente la salud del animal y eventualmente afectarán la economía del dueño del animal, de ahí la importancia de comprender esta enfermedad y su impacto (Marenko, 2018, p. 13).

En el área metropolitana del estado de El Triunfo, es evidente la carga de ectoparásitos en caninos, los cuales son portadores de enfermedades parasitarias de la sangre. Este estudio ayuda a identificar; Por diagnóstico serológico de perros. La presencia de perros de Babesia y su propagación en perros en el campo, y esta enfermedad conduce a la muerte de perros cada año, y el desarrollo de este vector se da precisamente por las condiciones climáticas, lo que propició la aparición de síntomas en muchos animales como anemia e ictericia, lo que indica la posibilidad de eso. Tener esta enfermedad mortal.

1.2 Actualidad científica

Babesia canis es una enfermedad parasitaria de la sangre transmitida por garrapatas. Estos hemoparásitos se localizan en los glóbulos rojos, una vez que llegan se multiplican causando fiebre y síndrome de hemólisis caracterizado por fiebre alta, anemia, hemoglobinuria, debilidad y depresión. La enfermedad es prevalente en todo el mundo, en África, Europa, América y América del Norte es el país con la tasa de prevalencia más alta (Romero, 2018, p. 34).

En caninos, se ha confirmado la infección por *Babesia canis* transmitida por la garrapata de la cabeza, la garrapata roja (Barriga, 2019, p. 14). En Ecuador, la responsabilidad de tener mascotas en esta época es más notoria, porque el dueño brinda un mejor cuidado y atención; pero se han realizado pocas investigaciones sobre perros y enfermedades que hacen que su salud degenere, poniéndolos en grave riesgo. Incluso conduce a la muerte (Márquez, 2017, p. 26).

En nuestro entorno, los dueños de mascotas no comprenden los problemas, síntomas y deterioro de la salud de sus perros; porque existen muchas enfermedades que pueden confundirse al realizar el correspondiente diagnóstico presuntivo.

1.3 Novedad científica del tema

La babesia es un parásito de la sangre que afecta a los perros. Puede causar problemas de salud, como pérdida de peso, anemia e incluso la muerte. Se desarrolla en los glóbulos rojos y tiene forma de pera. La garrapata existe en los pliegues debajo de las orejas, extremidades, etc. Es de gran importancia para la salud pública porque se considera una enfermedad zoonótica, y los perros son el anfitrión de esta enfermedad (Brito, 2018, p. 32). La novedad científica de la babesiosis es que los perros infectados no son tratados a tiempo ni diagnosticados a tiempo, por lo que cuando presentan síntomas la enfermedad suele estar en una etapa tardía, por lo que supone una amenaza para la salud de las mascotas. Tomar medidas de control y prevención para el control de estos parásitos, debido a que presentan manifestaciones clínicas fulminantes, otros casos son benignos, aunque muchos pasan desapercibidos, pero cabe destacar

que esta enfermedad tiene un período de incubación en el que los humanos también están expuestos a enfermedades infecciosas, para evitarlo es mejor eliminar los patógenos portadores, generalmente garrapatas, bajo control y realizar controles de rutina a nuestras mascotas (Juárez, 2018, p. 89).

1.4 Justificación del tema

Las regiones tropicales y subtropicales son las áreas con mayores tasas de infección, debido a que las condiciones climáticas favorecen el desarrollo de patógenos portadores de esta enfermedad. Garrapatas, son portadores biológicos del patógeno Babesia. El trabajo de investigación actual determinará si Babesia está presente en los caninos de estos departamentos, con el objetivo de desarrollar medidas preventivas y recomendaciones de control de enfermedades para reducir las muertes de mascotas por esta enfermedad (Barriga, 2019, p. 50).

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Describir la Babesiosis canina en perros en el cantón El Triunfo.

1.5.2 Objetivos específicos.

- Analizar el ciclo biológico de Babesia canis.
- Indicar los principales signos y síntomas de la Babesia canis en perros.
- Analizar los métodos de control, prevención y tratamiento de la Babesia canis.

2. Aspecto metodológico

2.1 Materiales

2.1.1. Recursos bibliográficos

Para esta investigación monográfica se utilizaron los siguientes recursos bibliográficos.

- Revistas
- Libros
- Folletos
- Páginas web
- Publicaciones de autores.

2.1.2 Materiales y equipos

Para la realización de este trabajo se utilizó:

- Computadora
- Hojas A4
- Impresora
- Cuaderno
- Esferográficos
- Pendrive

2.1.3 Recursos humanos

- Docente guía
- Veterinarios del cantón El Triunfo
- Estudiantes

2.2 Métodos

En los archivos antes mencionados se recopiló sistemáticamente la información sobre **“Descripción de la babesiosis canina en perros en el cantón El Triunfo”**

2.2.1 Modalidad y tipo de investigación

Cabe indicar que el presente trabajo pertenece al campo no experimental. Es un trabajo recopilatorio, descriptivo, narrativo y explicativo.

2.2.2 Tipos de métodos

Para analizar los conceptos se utilizaron los siguientes métodos:

Método deductivo, para definir los principios de las cuales se obtienen las conclusiones.

Método de análisis - síntesis, permite desglosar el tema en cada uno de sus componentes para una mejor comprensión

2.2.3 Técnicas

La técnica empleada en este monográfico es la búsqueda, recopilación, análisis y selección de información bibliográfica, basada en la investigación de los argumentos de diversos autores babesiosis sobre la canina.

2.3 Marco legal

Este trabajo monográfico se basa en los siguientes artículos de las leyes que rigen para los animales:

Ley de Sanidad Animal

Artículo 9. Establece que toda persona natural o jurídica que tuviere conocimiento de la existencia de enfermedades animales infecto - contagiosas, tendrá la obligación de comunicar al Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Artículo 45. De la disponibilidad de vacunas.- La Agencia, aprobará el uso de vacunas para la prevención, control y erradicación de enfermedades de control oficial (Asamblea Nacional, 2017).

Instructivo para el registro y obtención del permiso sanitario de funcionamiento a los centros que prestan servicios veterinarios, así como centro de manejo de perros y gatos

CAPITULO IV

Artículo 7.- Centros que prestan servicio de atención médica veterinaria. Medicina veterinaria a domicilio. Corresponden a la actividad efectuada por Médicos Veterinarios registrados en la SENESCYT, que realizan visitas médicas y procedimientos a domicilio. Su actividad está orientada a la práctica de medicina preventiva, primeros auxilios, tratamientos terapéuticos que no involucren hospitalización. Contarán con instrumental básico de cirugía menor, equipo médico para primeros auxilios y equipo básico para examen físico (Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro [Agrocalidad], 2016).

3. Análisis Y revisión de literatura

3.1 Ciclo biológico de Babesia canis

3.1.1 Taxonomía

En los primeros estudios se reconocieron dos formas morfológicamente distintas de la fase de eritrocitos en el huésped canino, lo que llevó a que la forma más grande, aproximadamente 35 μm , se denominara *B. canis*, y la forma más pequeña, 13 μm , *B. gibsoni* (Batsch, 2019, pág.39).

Aunque muchos investigadores de la época observaron cuidadosamente los parásitos en los frotis de sangre, una mejor comprensión de la clasificación taxonómica de estas especies de hemoparásitos se vio obstaculizada durante la mayor parte de cientos de años por el hecho de que sin rangos generales de tamaño, sus características morfológicas no permitieron mayores diferencias (Boero, 2018, p. 8).

Después de ser succionado por una garrapata, la mayoría de los parásitos presentes en los glóbulos rojos son rápidamente destruidos por los supervivientes, saliendo de las células y migrando, pasando a través de la pared de la vesícula biliar a la vesícula biliar. En el lado del ovocito, pasando por los eritrocitos en el ovario, donde ingresan a los folículos. La replicación ocurre en los huevos y estas formas son la fuente de transmisión oral, cuando los huevos eclosionan y se convierten en larvas. Las larvas infectadas pueden transmitir enfermedades después de que se eliminan algunas garrapatas, conservando así la capacidad de infectar múltiples generaciones de garrapatas. (Ver anexo 1)

3.1.2 Clasificación taxonómica

Género:	<i>Babesia</i>
Subclase:	Piroplasme
Orden:	Piroplasmida
Superfamilia:	Babesioidea
Familia:	Babesiidae (Berrueta, 2017, p. 48).

3.1.3 Babesiosis

Descubierta en 1888 por Victor Babes de Rumania como una enfermedad bovina, convirtiéndose en la primera enfermedad conocida transmitida por artrópodos a los animales, es causada por un protozoo en los glóbulos rojos del género *Babesia*. Su agente causal se distribuye a nivel mundial, apareciendo en eritrocitos de animales domésticos (perros), roedores salvajes y ciervos, que causan enfermedad cuando son portados por garrapatas (Bowman, 2018 p. 67).

Debido a una especie de hemoparásito de la familia Babesidae (*Babesia canis* y *B. gibsoni*), en particular *B. canis* tiene tres subespecies: *B. canis*, *B. canis vogeli* y *B. canis rossi*. (Romero, 2019, p. 2). Este protozoo tiene un ciclo indirecto que es transmitido por la garrapata común del perro (*Rhipicephalus sanguineus*) pero también por otras especies del género *Dermacentor* spp. Existen otras formas de transmisión como la transfusión de sangre de un animal portador a un animal susceptible (González, 2018, p. 98).

3.1.4 Babesia canina

Es una enfermedad de la vida silvestre y de la vida silvestre, así como de los humanos, causada por bacterias hematozoarias transmitidas por garrapatas. Algunas especies de Babesia pueden afectar a perros y gatos y causar anemia progresiva y / o anemia severa en perros. Se puede observar una disminución de la masa de glóbulos rojos y hemoglobinuria. Las infecciones transmitidas por garrapatas suelen acompañar a Ehrlichia canis y otras infecciones (Willard, 2017, 59).

3.1.5 Sinonimia

- Piroplasmosis canina
- Fiebre biliar
- Ictericia maligna
- Fiebre por garrapatas (Ecured, 2015).

3.1.6 Características morfológicas

Es el hemoparásito más grande dentro de su género, sus medidas se encuentran entre 2.4 x 5.0 um, se observa como un organismo de forma piriforme o de lágrima, dentro del eritrocito, en el cual es común observar dos (Gorna, 2006, p. 63).

3.2 Principales signos y síntomas de la Babesia canis en perros

3.2.1. Signos

Los signos de la babesia canis se caracterizan por varios aspectos entre los que se puede anotar los siguientes:

De acuerdo al espectro se clasifican en:

Signos no específicos: Anorexia, Letargo, debilidad, pirexia, pérdida de peso.

Signos Atípicos: Ascitis, edema, constipación, diarrea, estomatitis ulcerativa, hemorragia, membranas mucosas congestionadas, policistemia, descarga nasal y ocular, dolor de las articulaciones.

Signos del SNC: Convulsiones, ataxia, paresia. (Ver Anexo 2)

3.2.2. Síntomas

Un síntoma común de Babesia es un aumento de la temperatura rectal, que puede alcanzar hasta 41 °C 2-3 días después de que Babesia está presente en la sangre. Además de la fiebre, los animales sufren depresión, pérdida de apetito, deshidratación y temblores musculares en situaciones agudas (Hiromi, 2019, p. 41). Como dijo Carranza (2019), la forma en que se presenta esta enfermedad es un síntoma agudo.

Los perros se ven apáticos, anorexia, fiebre con ictericia, hemoglobinuria y debilidad física; además, los síntomas hiperagudos se presentan en animales muy jóvenes. Se caracteriza por shock, coma y muerte, y está relacionado con la Babesia más patógena (pág. 46). La fase crónica se caracteriza por fiebre intermitente, disminución del apetito y deterioro gradual del estado general. Esta forma crónica puede evolucionar subclínicamente, por lo que es difícil observar parásitos en sangre periférica; En estos animales, los síntomas aparecieron bajo estrés o durante el tratamiento con corticosteroides. Los síntomas generales de anorexia, apatía, poliuria, ictericia, fiebre y palidez son los signos más comunes (Cervantes, 2014).

Los síntomas según la duración se clasifican en:

Síntomas hiperagudos: hipotermia, shock, coma, coagulación intravascular diseminada, acidosis metabólica, muerte.

Síntomas agudos: Anemia hemolítica, ictericia, esplenomegalia, linfadenopatía, vómitos.

Síntomas crónicos: Pirexia intermitente, anorexia parcial, pérdida de estado físico, linfadenopatía. (Ver anexo 2)

3.2.2 Semiología

El período de incubación es de 10 a 21 días; dependiendo de la cepa local, las manifestaciones de la enfermedad pueden ser agudas o subagudas. El primer síntoma en los casos agudos es fiebre; anemia, ictericia, pérdida de apetito, caries, colapso y muerte. La hemoglobinuria no siempre está presente (Quiróz, 2018, p. 61). La babesia puede tener un curso subclínico, crónico, agudo o hiperagudo. En los casos agudos hay fiebre (40-43 °) y depresión.

El pulso y la respiración aumentan, las membranas mucosas se vuelven rojas y luego aparecen ictericia y cianosis. El bazo a veces está agrandado y sensible. Se observaron movimientos torpes, ataxia y caídas (Borchert, 2018, p. 21). En síntomas hiperaguda caracterizados por hipotermia, hipoxia tisular y otras enfermedades tisulares y vasculares caracterizadas por shock hipotensivo. Esta es la situación más grave y pocos animales pueden recuperarse. Suelen ser cachorros o perros con una gran cantidad de garrapatas en su cuerpo (Greene, 2018, p. 51).

En casos crónicos, es posible que no haya fiebre o fiebre intermitente en los primeros días. Generalmente no se observa ictericia y la hemoglobinuria es rara y leve. Cuando la anemia es muy severa, el animal estará exhausto; después de 3-6 semanas, los síntomas desaparecen, se puede curar y se forma una inmunidad sólida. Babesia permanecerá en el cuerpo durante 2-3 años (Zoetis, 2019, p. 90).

En los casos crónicos, la fiebre no es muy obvia y durará unos días, hay menos ictericia, anemia severa y los animales están apáticos y demacrados. En otras ocasiones, se presentan manifestaciones circulatorias como edema, morado, ascitis, estomatitis, gastritis y problemas respiratorios como mucositis y disnea. Hay problemas de queratitis e iritis, dolores musculares y reumatoides en los ojos. A veces, el sistema nervioso se verá afectado y habrá problemas de movimiento paralizado; otras veces con problemas cerebrales semejantes a la rabias debido a la aglomeración de trofozoitos a nivel de capilares cerebrales. Como indica Schmitt (2018) “En los cachorros se observa un estado hemorrágico a nivel del borde de las orejas, también con hemorragias internas” (Schmitt, 2018, p.44).

Las manifestaciones atípicas varían desde un simple catarro bronquial a una neumonía, en los caso de ascitis, hay una marcada distensión abdominal, asociada normalmente, pero no siempre a emaciación. Esto se suele observar en perros jóvenes de menos de un año; los animales presentan palidez de las mucosa, la temperatura suele ser normal, o hay una ligera hipotermia y las extensiones de sangre pueden mostrar o no babesias (Fido, 2018, p. 76).

Ciclo biológico

Los microbios, que son pequeños, de 2 mm de largo, ovalados o en forma de pera, pueden crear otras formas a través de los movimientos de las amebas. Se multiplican por fisión binaria para formar dos individuos con forma de pera (algunas especies producen cuatro), por lo que un número de glóbulos rojos contiene dos individuos. No hubo esquizofrenia (Smyth, 2018, pág. 31).

Según (SMYTH, 1995), las opiniones sobre el resto de su ciclo de vida difieren. En su opinión, los productos de su etapa de replicación se convierten en gametocitos, son ingeridos por las garrapatas vector y se forman isótopos, los cigotos de continúan su camino no hacia los intestinos, sino hacia los ovarios penetrar el huevo en desarrollo con hasta 50 encontrados en un huevo.

A medida que los huevos se desarrollan en la etapa larvaria de las pulgas, la cuna produce esporoquistes móviles llamados esporoquinetti, que eventualmente dan lugar a esporas, se encuentran en las glándulas salivales de las pulgas, cuando las larvas se alimentan de la sangre de un huésped bovino, los esporofitos se inyectan de la forma habitual completando así el ciclo circadiano. En las garrapatas, los merozoitos de Babesia residen en los intestinos, luego en las glándulas salivales y ovarios, provocando la invasión de las hembras, lo que se conoce como transmisión oral. Así, las larvas de huevos infectados tendrán esporas en sus glándulas salivales. El huésped intermedio es el cánido, donde las babesias se reproducen asexualmente. Cuando el fue mordido por una garrapata infectada, comenzó con un episodio transitorio de parásitos sanguíneos que duró aproximadamente días. Así, se produjo una ola más intensa de parásitos

alrededor del día 15 del microorganismo se replica intracelularmente en eritrocitos y también puede colonizar en macrófagos y en las células endoteliales del pulmón y el hígado.

3.2.3 Diagnostico

Los test utilizados para detectar la infección por Babesia son:

- a. Extensiones de sangre periférica teñidas con Wright o Giemsa.
- b. Inmunofluorescencia (IFA) se usa para confirmar el diagnóstico presuntivo cuando la extensión de sangre periférica es negativa.
- c. PCR es un test muy específico para confirmar el diagnóstico presuntivo, puede ser usado también para monitorizar la progresión de la infección, además de poder detectar infección persistente en pacientes con sintomatología (Ramírez, 2001).

3.3 Métodos de control, prevención y tratamiento

3.3.1 Control

- Una enfermedad causada por un organismo unicelular que infecta a los glóbulos rojos. Hay dos tipos de organismos que causan esta enfermedad: Babesia gibsonii y Babesia canis. La infección es causada por picaduras de pulgas o, en algunos casos, por transfusiones de sangre de animales infectados. Hay tres cuadros clínicos según la gravedad de los síntomas. Muy pocos animales se recuperan en esta condición. Este suele ser el caso de perros con caninos muy pequeños o perros gravemente infestados de garrapatas (Rosentel, 2018, 56).

- Para controlar la leptospirosis en perros, se caracteriza por anemia y un recuento bajo de plaquetas (trombocitopenia), por lo que puede notar cambios en su análisis de orina, pero la mejor manera de saber si tiene la enfermedad o no es visualizar los parásitos en su sangre. Como expresó Gómez, (2019) si no se encuentra nada, las pruebas serológicas (detección de anticuerpos) serán la base para un diagnóstico certero. Aunque en esta prueba no fue posible distinguir entre los dos tipos de Babesia (p. 58).

3.3.2 Prevención

- Asegurar que el perro esté libre de garrapatas es la primera línea de defensa, ya que la garrapata debe permanecer en el cuerpo del perro durante al menos tres días para infectarlo, por lo que se debe usar un collar de garrapatas (Adolfoneda, 2019, p. 51).
- Realización de pruebas periódicas intensivas en animales expuestos a garrapatas. Lo que significa en zonas con fuerte presencia de este signo. La prevención de las babosas caninas es esencial para mantener la buena salud de los perros.

La forma principal de transmisión son las picaduras de garrapatas, y la mejor manera de prevenir la fiebre aftosa en los perros es atenerse a la desparasitación regular (interna y externa) para los perros y utilizar productos de calidad para mantenerlos seguros. Además, no olvide visitar a su veterinario cada 6 meses y actualizar el calendario de vacunación de su perro. (Ver anexo 3.)

3.3.3 Vector - Garrapatas

Las garrapatas son ectoparásitos que infectan a animales y seres humanos, y son de gran importancia desde el punto de vista de la medicina veterinaria y la salud pública, ya que son portadoras de una gran cantidad de bacterias, virus, protozoos y rickettsias. También tiene importantes efectos económicos derivados de hipotéticas medidas para evitar su presencia en las zonas francas, así como medidas de control y tratamiento en las zonas en las que está presente (Alomia, 2018, p. 98).

3.3.3.1 *Rhipicephalus Sanguineus*

Esta es la garrapata más común en el mundo, distingue a los perros, de color marrón rojizo, los machos adultos miden 3 mm de largo, tienen 8 patas, las hembras son similares a los machos cuando no se alimentan, cuando chupan. La sangre del perro huésped, de hasta 1 cm de longitud, tras lo cual el abdomen cambia de color (gris oliva) (Bretto, 2018, p. 59).

El huésped natural es un perro, sin embargo, hay antecedentes de un gato doméstico huésped cuando vive con un perro afectado. El ciclo de vida es completo, alternando entre la alimentación de sangre y la vida libre con el cambio de huésped (Booth, 2018, p.23). La hembra, después de completar el ciclo de alimentación, abandona el hospedador y pone entre 1000 y 3000 huevos en el suelo o en un lugar adecuado para su crecimiento, y cada huevo madura en unos 65 días, en un ambiente cálido. 25-30 ° C (Rodríguez, 2020, pág.31).

3.3.3.2 Modo de transmisión

Se adhiere al animal, y penetra en la piel del perro en lugares más delgados (en los pliegues del abdomen, orejas y espacios interdigitales), donde se aferra para succionar su propia sangre, y si contiene el parásito sanguíneo babesiosis canina, que se desplaza hacia y destruye los glóbulos rojos (Guerrero, 2019, p. 79).

3.3.3.3 Clasificación Taxonómica

Reino: Animal Phylum: Arthropoda

Subphylum: Chelicerata Clase: Arachnida Subclase: Acari

Orden: Acarina (garrapatas y ácaros) Grupo: Parasitiforme

Suborden: Ixodoidea (Navarrete, 2019)

3.3.4 Tratamiento

El tratamiento tiene como objetivo corregir la anemia y la acidosis metabólica grave. Cuando el hematocrito desciende al 15%, se requiere una transfusión de sangre. Para el tratamiento de la deshidratación, es mejor usar soluciones de cristales, existen muchos medicamentos en el mercado que combaten la infección causada por la babesiosis en diversos grados, entre ellos: dipropionato de imidocarb, pirenil, ganaseg, lomadina, fenamidina. El dipropionato de imidocarb, en una dosis única de 4 a 6 mg / kg, ayuda a desparasitar y tratar a los perros (Mercola, 2018, 63).

3.3.5 Experiencia investigativa

En la experiencia de investigación, el desarrollo de la cuestión de la pregunta describe los perros de la babesiosis en la explosión en el estado, la victoria se

recopila de los datos recopilados de la clínica veterana que existe en esta información estatal después de la siguiente información. En el orden de tres meses de junio a agosto en áreas urbanas del 26,67%, y en la fortaleza del 25,64% de la proporción, y por género se determina a medida que los machos obtuvieron un 28,33% y las mujeres son del 22.92%.

Moreno (2021), propietario del veterinario de Meraki; El diagnóstico de babesiosis en perros (CANIS Familiaris), donde el 85% se recolecta en colmillos durante más de 2 años, la popularidad de Babesia, entre los perros, la victoria, la provincia de Guayas, encontró 41, el 25% de los casos positivos.

Aragundi (2018), en su tesis sobre la frecuencia de Canis Babesiosis en perros, revelando un 5,15% en casos de esta enfermedad. A la edad, observó una tasa más alta entre los perros entre 0-1 años con 3.36%, seguido de perros de 1 a 4 años con 1.55%. Relacionados con el sexo con, observé un 3,10% en mujeres y 2.07% para hombres (p.41). Lawrence (2016), realicé una investigación: "Determinar la incidencia de Babesia Canis en las zonas rurales de Cantón", donde tiene una incidencia de 47.29% para hombres y mujeres 40,54%, hasta la edad ha obtenido el 55% de los casos positivos en perros durante más de 2 años (p.40).

Este estudio se está desarrollando en áreas urbanas porque son residentes de este campo que tienen una cultura de cuidado interno, no en las áreas rurales donde no se ha demostrado ningún diagnóstico porque en esta área, los dueños de mascotas no tenían conocimiento de lo importante para Atención a sus perros.

Las clínicas veterinarias han cooperado con información que es Maraki (Fuente Marcela) y DMF (de José Fuentes) facilitando la información.

3.3.5.1. Determinacion de los casos positivos de Babesia canina en los caninos mediante la técnica de tinción Giemsa aplicada por las clínicas veterinarias del cantón El Triunfo

3.3.5.1.1. Incidencia de Babesia canis

En la tabla 1 se muestra la prevalencia de babesiosis canina en perros, ya que se obtuvieron muestras de sangre de 182 perros y se obtuvieron un total de 55 muestras positivas, lo que representa el 30,21% de la infección; Estos resultados son superiores a los de Mendoza L, 2016, quien en su estudio: Prevalencia de Babesia canis en perros, estado El Triunfo, con una incidencia de 53,75%, esto se debe a que la enfermedad se encuentra en áreas rurales y en zonas tropicales y subtropicales. climas, donde favorece la reproducción y crecimiento de los vectores Babesiosis. (Ver Tabla 1 en el Apéndice)

3.3.5.1.2. Incidencia de Babesia canis según la edad

En cuanto a la edad, los caninos de 3 a 5 años tuvieron la mayor incidencia con un 47,27% de Babesia canis. De acuerdo con la Tabla 2; Con una desviación estándar del 17% y un coeficiente de variación del 0,58%.

Estos resultados concuerdan con los de Moreno (2021), quien encontró que la prevalencia de la enfermedad en perros mayores de 2 años era del 85%, en su estudio titulado; Diagnóstico de canis familia, identificando que los animales más viejos son más susceptibles a enfermedades debido al mal cuidado de sus dueños y están en riesgo de infección. (Ver tabla 2, en apéndice)

3.3.5.1.3. Incidencia de *Babesia canis* según el sexo

La Tabla 3 muestra 182 muestras analizadas por sexo. 78 personas son hombres. De aquellos con una prevalencia del 35,89% y 104 mujeres muestreadas, de las cuales el 25,96% presentaba babesiosis canina, con una desviación estándar del 0,71% y un coeficiente de varianza del 2,57%.

Estos hallazgos son similares a los de Sarango (2015), que tuvo la mayor prevalencia en perros machos con 28,33%; En su estudio "Canine Babesia en Perros del Estado Triunfo". demostró que los hombres son más susceptibles a esta enfermedad que las mujeres; Porque son especies que suelen vivir durante largos periodos en zonas infestadas de vectores. (Ver Tabla 3, Apéndice)

4. Conclusiones

Luego de haber finalizado el presente trabajo monográfico se concluye en base a los objetivos planteados lo siguiente

El primer objetivo específico propuesto fue analizar el ciclo diario de *Babesia canis* en el estado de El Triunfo. La babesiosis es una infección causada por un organismo unicelular del género *Babesia* (*Babesia canis*) que infecta los glóbulos rojos. La infección canina se transmite por garrapatas sanguíneas del género *Dermacentor reticulatus* y *Rhipicephalus*, y puede ser aguda, subaguda, crónica o latente. El período de incubación dura de 10 a 21 días;

Los signos y síntomas de esta enfermedad son complejos y variados en algunos casos. La babesiosis puede tener un curso subclínico, crónico, agudo o agudo. En los casos agudos hay fiebre (40-43 grados) y depresión. A veces, el bazo es grande y blando. Se han observado movimientos confusos, ataxia y caídas (Patch, 2019, p. 43). Dependiendo de la raza local, las manifestaciones de la enfermedad pueden ser agudas o subagudas. El primer síntoma es fiebre en casos graves. Anemia, ictericia, pérdida de apetito, adelgazamiento, colapso y muerte. En casos agudos, hay fiebre (03 grados), así como exudado. El pulso y la frecuencia respiratoria aumentan gradualmente, las membranas mucosas se vuelven rojas y luego moradas. A veces, el bazo es grande y blando. Notamos movimientos torpes, ataxia, caídas. En casos crónicos, la fiebre puede estar ausente durante los primeros días o ser intermitente.

Para prevenir la presencia de esta enfermedad, es importante realizar investigaciones sobre las enfermedades parasitarias, así como sus vectores causantes, con el fin de realizar campañas de vacunación, desparasitación y control. Resultados, principalmente con el Departamento de Salud Pública (MSP), para planificar y desarrollar campañas de prevención y control de garrapatas en la comunidad canina, ya que son los principales vectores de enfermedades parasitarias como *Babesia canis*.

5. Recomendaciones

- Con base en el análisis realizado en el estudio, se formulan las siguientes recomendaciones:
- Aplicar medidas de prevención de garrapatas y controlar la piel de forma periódica y regular.
- Se debe evitar el contacto con garrapatas en áreas donde abundan las garrapatas, ya que transmiten parásitos transmitidos por la sangre.
- Si hay garrapatas, los animales deben limpiarse y esterilizarse con un producto antiácaros en la dosis prescrita.
- Se anima a los veterinarios a educar a los dueños de perros sobre las consecuencias de las garrapatas en sus animales. • Implementación de campañas de control a nivel poblacional para prevención y control
- Las garrapatas son vectores de enfermedades parasitarias. • Implementar medidas de prevención y control de vectores, y revisar la piel y el hábitat periódicamente.
- Asegúrese de que la arena esté seca y libre de humedad para evitar la presencia de este medio y su reproducción.
- Socializar estos hallazgos, principalmente con el Ministerio de Salud para planificar y desarrollar campañas de prevención, control y control de garrapatas en perros por ser importantes agentes de transmisión parasitaria de enfermedades..

6. Bibliografía

- Juárez , B. (2015). Adultos de *Ancylostoma* en intestino delgado de perro. Mexico, Mexico: Creative Commons Attribution 4.0 International License.
- Adolfoneda. (12 de Abril de 2019). *Garrapatas y las enfermedades que causa*. Obtenido de <http://trematodos2.blogspot.com/>
- Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - Agrocalidad. (2016). Instructivo para el registro y obtención del permiso sanitario de funcionamiento a los centros que prestan servicios veterinarios así como centro de manejo de perros y gatos. *Decreto Ejecutivo(1449)*. Quito, Ecuador.
- Alomia. (4 de Febrero de 2018). "*Prevalencia de babeosis en perros domesticos de la parroquia San Luis y Velasco del Canton Riobamba*". Obtenido de <http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/19921/1/Tesis%2042%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20386.pdf>
- Aragundi. (09 de Agosto de 2018). Caninos y felinos con cuadros febriles Santiago, Chile. Consideraciones en Salud Pública. *Medica de Chile*, 6.
- Asamblea Nacional. (2017). Ley de Sanidad Animal. *Registro oficial(27)*. Quito, Ecuador.
- Barriga. (2019). *Las enfermedades de los animales domésticos en América Latina*. Argentina: Germinal.
- Barriga. (2019). Las enfermedades parasitarias de los animales domésticos en América Latina. Argentina, Argentina: Editorial Germinal, Santiago, Chile.
- Batsch. (2019). *signos de la Babeosis*. Argentina: Copyright.

- Batsch. (2019). *signos de la Babeosis y sus consecuecias en perros*. Argentina: Copyright.
- Berrueta, T. U. (27 de Enero de 2017). Babeosis en animales . Mexico, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Mexico: Departamento de Microbiología y Parasitología.
- Boero. (12 de Diciembre de 2018). *Babeosis una realidad en perros de todo tipo*. Argentina: Universitaria de Buenos Aires.
- Booth, N. (2018). *Enfermedades producidas por garrapatas en animales*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos86/enfermedades-garrapata.shtml>
- Borchert. (11 de Abril de 2018). Babeosis en perros un enfermedad mortal. oralpets.
- Bowman. (21 de Junio de 2018). *enfermedad de los animales, babeosis en perros*. Argentina: Elsevier Saunders.
- Brito. (2018). babeosis canis y Síndrome de la garrapata. *Revista Electronica de Veterinaria.*, 67.
- Cervantez, D. (27 de Noviembre de 2017). Control de Echinococcus. (W. Lima, Entrevistador) Obtenido de Control de vermes en perros y gatos: http://www.esccap.org/uploads/docs/42ehvnn8_GL1_second_edition_Spanish.pdf
- Carranza. (2019). *Babeosis una enfermedad impactante en caninos*. Salamanca. España: Medicine.
- Ecuared. (Septiembre de 2017). *Control de Protozoos Intestinales en Perros y Gatos*. Obtenido de

http://www.esccap.org/uploads/docs/3sbvfy71_escap_Guide_6_spanish_version_def.pdf

Fido, V. (2018). Fibre de garrapatas en perros. Ciudad de México, México: Corporativo Arcos Bosques. Obtenido de <http://www.venfido.com.mx/enfermedad.php?n=infeccion-physalopterosis-en-perros>

Goldman. (01 de 10 de 2017). Mascotia. *Mascotia*. Mascotias.

Gómez. (2019). Epidemiología de la Babesiosis: Zoonosis emergente. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 17.

Gonzalez. (2018). Prevalencia de babeosis en perros callejeros de la ciudad de Mérida, Yucatán, México. *Rev Biomed*, 206.

Gorna. (3-4 de diciembre de 2018). Perros de diferente nivel socioeconómico y sus enfermedades . Santiago, Chile: Licencia Creative Commons.

Greene. (03 de Junio de 2018). Enfermedades internas: cómo afecta la babeosis a perros y gatos. Alza la Pata: WordPress.

Guerrero. (2019). Enfermedades causadas por garrapatas en perros y gatos. Buenos Aires, Argentina: Inter-Médica S.A.I.C.I.

Hiromi. (Noviembre de 2019). *Resistencia mesocercariae en diferentes productos cárnicos consumidos*. Obtenido de http://www.mufm.fr/sites/mufm.univ-toulouse.fr/files/evenement/symposium/ponencias/hiromi_gonzalez_fuentes.pdf

Juárez. (2018). *Perros adultos y enfermedades producidas por garrapatas*. Mexico: Creative Commons Attribution 4.0 International License.

- Lawrence. (2016). *Perros un problema de salud publica y de medicina veterinaria*. New York: Bol Of Sanit Pamm. Obtenido de ascaridos de perros y gatos: un problema de salud publica y de medicina veterinaria.
- Marenco, L. (2018). *Prevalencia y factores de riesgos asociados a babesia en caninos domésticos*. Obtenido de myslide: <http://myslide.es/documents/babesia-en-caninos-proyecto.html>
- Márquez. (2017). *Enfermedades tropicales y parasitología para veterinarios*. . Argentina: Elsevier Saunders.
- Mercola, J. (24 de Abril de 2018). Indice de prevalencia de babesia canis en perros. Copyright.
- Moreno. (Mayo de 2021). Incidencia de la medicina veterinaria en el control de la babesia. Zoonoses.
- Navarrete. (10 de enero de 2019). Estudio de la prevalencia de garrapatas perros y gatos en el Barrio Carapungo de la Cuidad de Quito. Latacunga, Ecuador: CEGECA.
- Ochoa, A. (26 de septiembre de 2017). veterinaria el rocío. (W. Lima, Entrevistador)
- Pacheco. (23 de 4 de 2003). Mascotas en los hogares: enfermedades de los niños adquiridas por convivencia con animales. Chile: Enf Infec Microbiol.
- Quiroz. (18 de Junio de 2017). Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. Chile, Chile: Limusa.
- Quiróz. (10 de enero de 2018). *Estudio de la prevalencia de babeosis en perros y gatos*. Latacunga.
- Ramirez, N., & Archelli, S. (enero de 2017). *enfermedad en caninos. Prevalencia en la ciudad de La Plata*. Buenos Aires, Argentina: Veterinarias. UNLP.

Obtenido

de

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572006000100007

Rodriguez. (2020). *Epidemiología de la Babesiosis*. Argentina: Zoonosis emergente. Sociedad .

Romero. (17 de Agosto de 2019). etección molecular de Babesia spp. Mexico: Limusa, S.A.

Rosentel. (2018). El ciclo de vida de las garrapatas. Duluth, Georgia: Merial Limited.

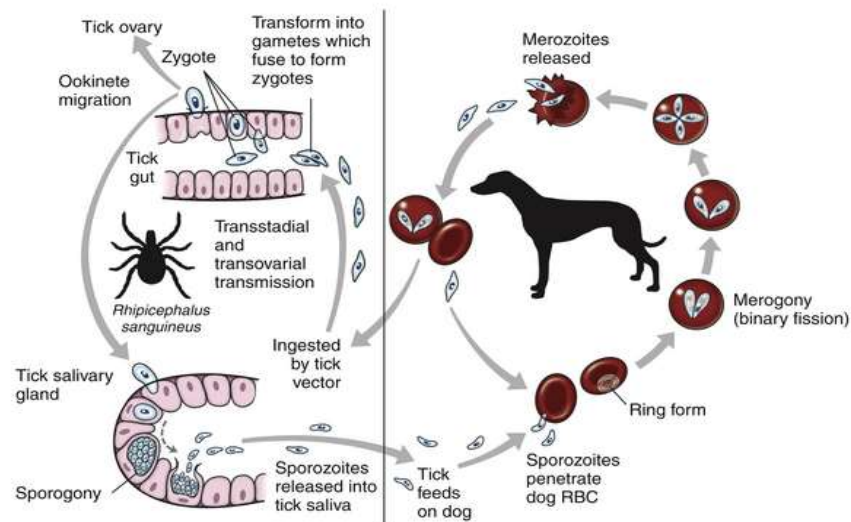
Sarango. (31 de Enero de 2018). Garrapatas en perros, 1: Toxocara Canis. España.

Schmitt, D. (2018). *Efectos secundarios de las vacunas en el perro*. Mexico: Mis animales.

Willard. (2 de Noviembre de 2017). Enfermedades de los perros, afectaciones de la salud de los animales. (W. Lima, Entrevistador)

Zoetis. (23 de febrero de 2019). Los perros y las enfermedades que padecen. Argentina, América del Sur: copyright.

7. Anexos



Anexo 1. Ciclo biológico de la babesia canis
Fuente: Birkenheuer (2019)

ESPECTRO	DURACIÓN
 SIGNOS NO ESPECIFICOS	 SÍNTOMAS HIPERAGUDOS
Anorexia	Hipotermia
Letargo	Shock
Debilidad	Coma
Pirexia	Coagulación intravascular diseminada
Pérdida de peso	Acidosis metabólica.
 SIGNOS ATÍPICOS	Muerte
Ascitis	 SÍNTOMAS AGUDOS
Edema	Anemia hemolítica
Constipación	Ictericia
Diarrea	Esplenomegalia
Estomatitis ulcerativa	Linfadenopatía
Hemorragia	Vómitos
Membranas mucosas congestionadas	 SÍNTOMAS CRÓNICOS
Policitemia	Pirexia intermitente
Descarga nasal y ocular	Anorexia parcial
Dolor de las articulaciones	Pérdida del estado físico
 SIGNOS DEL SNC	Linfadenopatía
Convulsiones	
Ataxia	
Paresia	

Anexo 2. Signos de la babesia canis
Fuente: http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/1464/7/CD531_TESIS.pdf (2019)

**Anexo 3. Prevención de la babesia canis**

Fuente: <https://support.google.com/legal/answer/3463239?hl=es>(2019)

**Anexo 4. Personal de la Clínica Veterinaria**

Fuente: Meraki (2021)



Anexo 6. Visita a la Clínica Veterinaria
Fuente: Autora



Encuesta con la propietaria Dra. Marcela Fuentes Moreno

Apéndice

Tabla 1. Incidencia de la Babesia canis en perros en El Triunfo – Ecuador

Muestras Serológicas de los Caninos	Total	Porcentaje (%)
Positivas	55	30,21
Negativas	127	69,79
Total	182	100

Se describe la incidencia de la Babesia canis en perros en El Triunfo
Ramos (2021) clínica MERAKI

Tabla 2. Incidencia de la Babesia canis en perros según la edad en El Triunfo

Edad	Muestras	%	Positivas	%	Negativos	%
De 3 a 5 años	86	47,25	26	47,27	60	47,24
De 1 a 3 años	46	25,27	17	30,91	29	22,83
Menores a 1 año	50	27,47	12	21,81	38	29,92
Total	182	100	55	99,99	127	99,99
Media	91		29	-	62	-
Mínimo	46		12	-	29	-
Máximo	86		29	-	57	-
Desv. Estándar	41,30		17,00	-	24,52	-
C.V.	0,45		0,58	-	0,39	-

Se describe la incidencia de la Babesia canis en perros en El Triunfo
Ramos (2021) clínica MERAKI

Tabla 3. Determinación de la incidencia de la *Babesia canis* según el sexo en perros en el cantón El Triunfo - Ecuador

Sexo	Muestras	Positivos	Incidencia	Negativos	%
Machos	78	28	35,89	50	64,10
Hembras	104	27	25,96	77	74,03
X	91	27.5	-	63.5	-
Total	182	55	-	127	-
Mínimo	78	28	-	50	-
Máximo	104	27	-	77	-
Desv. Estándar	18,38	0,71	-	19,09	-
C.V.	20,20	2,57	-	30,07	-

Se describe la incidencia de la *Babesia canis* en perros en El Triunfo Ramos (2021) clínica MERAKI