



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE BIOANÁLISIS  
"PROFA. OMAIRA FIGUEROA"  
SEDE ARAGUA**



**ANÁLISIS DE LA EHRLICHIOSIS COMO ENFERMEDAD ZONÓTICA EN  
EL ESTADO ARAGUA, VENEZUELA**

**Trabajo de Investigación  
presentado como requisito para  
aprobar la asignatura por:  
Br. Hellem Aguilera  
Br. Mariana Berrios**

**La Morita, noviembre 2023**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE BIOANÁLISIS  
"PROFA. OMAIRA FIGUEROA"  
SEDE ARAGUA**



**ANÁLISIS DE LA EHRlichiosis COMO ENFERMEDAD ZONÓTICA EN  
EL ESTADO ARAGUA, VENEZUELA**

**Trabajo de Investigación  
presentado como requisito para  
aprobar la asignatura por:  
Br. Hellem Aguilera  
Br. Mariana Berrios**

**La Morita, noviembre 2023**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE BIOANÁLISIS  
"PROFA. OMAIRA FIGUEROA"  
DEPARTAMENTO CLÍNICO INTEGRAL  
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**



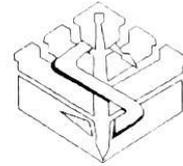
**ANÁLISIS DE LA EHRlichiosis COMO ENFERMEDAD ZONÓTICA EN  
EL ESTADO ARAGUA, VENEZUELA**

**Trabajo de Investigación  
presentado como requisito para  
aprobar la asignatura por:  
Br. Hellem Aguilera  
Br. Mariana Berrios  
Tutor(a) científico(a):  
Dra. Susana Pacheco.  
Tutor(a) metodológico(a):  
Prof. José Romero**

**La Morita, noviembre 2023**



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE BIOANÁLISIS SEDE ARAGUA  
PROFESORA "OMAIRA FIGUEROA"  
DEPARTAMENTO CLÍNICO INTEGRAL  
ASIGNATURA: TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

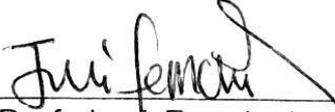


## VEREDICTO

Nosotros los abajo firmantes, miembros del jurado evaluador del Trabajo de Investigación titulado: "**Análisis de la ehrlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela**" presentado por las bachilleres Hellem Aguilera y Mariana Berrios con el fin de aprobar la Asignatura Trabajo de Investigación; después de la exposición y discusión pública del citado trabajo, consideramos que el mismo reúne los requisitos para **APROBARLO** como tal. En fe de lo cual se levanta la presente acta, el día martes catorce del mes de noviembre del año dos mil veintitrés, dejando constancia de que, conforme a lo dispuesto por la normativa vigente, actuó como Coordinador del jurado, el Tutor Metodológico Profesor José Romero.

Por otra parte, se hace constar para efectos académicos de convalidación, que el presente trabajo representa el equivalente al Trabajo de Grado reconocido en otras instituciones y el contenido del veredicto es auténtico.

  
Dra. Susana T. Pacheco  
C.I.: 3.937.479  
Tutora Científica

  
Prof. José Fernández  
C.I.: 9825002  
Jurado Evaluador

  
Prof. José Romero  
C.I.: 9517241  
Coordinador del Jurado





**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE BIOANÁLISIS  
“PROFA. OMAIRA FIGUEROA”  
DEPARTAMENTO CLÍNICO INTEGRAL  
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**



La Morita, 14 de noviembre 2023

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR CIENTÍFICO**

En mi carácter de tutor científico del trabajo titulado: **ANÁLISIS DE LA EHRlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela**; el cual es presentado por los (las) Bachilleres Hellem Aguilera y Mariana Berrios, para aprobar la asignatura Trabajo de Investigación, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado designado.

**Nombre y Apellido  
Dra. Susana Pacheco  
C.I 3.937.479**

## DEDICATORIA

*El presente trabajo de investigación está dedicado a mi familia.*

*A mis padres Elen Ojeda y Pedro Aguilera, que siempre han creído en mí y han hecho todo lo posible para que siempre pueda cumplir mis sueños y metas.*

*Mi hermano Alexis, siempre conmigo, incluso estando lejos no deja de estar para mí cuando lo necesito.*

*Mis tías, Iris, Karin y Carolina, siempre pendiente de mí, dispuestas a apoyarme en todo cuando necesito su ayuda. Mi prima Kariana, juntas desde el día uno, nunca has dejado de creer en mí, me has escuchado y dado palabras de aliento cuando ha decaído mi ánimo.*

*A la señora Miriam, fuiste como mi segunda mamá mientras viví lejos de mi casa, siempre cuidando de mí y de darme un buen regaño si lo necesitaba, sé que desde el cielo aún me sigues cuidando.*

*A mis queridos amigos, aquellos que se fueron, Marialbert, Sarait, Álvaro y José; y aquellos que contra todo aún seguimos juntos Mariana, Eduardo, Jesús, Jorge y Cisire. Haberlos conocido es y será siempre la mejor de las casualidades.*

*A mi laptop, que, aunque ya debe descansar en paz, sigue aferrándose a la vida, y permitirme escribir este trabajo.*

*Y a mis mascotas y las de mis amigos, siempre serán nuestro apoyo emocional.*

**Br. Hellem J. Aguilera O.**

## DEDICATORIA

*“Lo que importa verdaderamente en la vida no son los objetivos que nos marcamos, sino los caminos que seguimos para lograrlo”. Peter Bamm.*

*En primer lugar, este trabajo está dedicado especialmente a Dios por otorgarme la vida, por la salud y fortaleza que día a día sembró en mí para tener la capacidad, sabiduría y paciencia de poder finalizar una pequeña pero muy importante etapa de mi vida; la cual, celebro con mucho júbilo.*

*A mis padres José Berrios y Miriam Escalona por el apoyo incondicional, quienes tuvieron el amor, la paciencia, constancia y dedicación para formarme con tan buenos valores. Por haber cultivado la mejor educación incentivando en mí el deseo de superarme como persona y gran profesional. Aunque una pequeña parte de mí se encuentra triste por no tener tu presencia terrenal a mi lado querida madre siempre te dedicaré con mucho amor cada éxito de mi vida ya que de tu esencia parte cada sueño y superación en ella, siempre recordando con felicidad los mejores años junto a ti mi gran apoyo incondicional y mi gran amor.*

*A mi hermana Roxana Berrios por siempre estar allí iluminando mis días con su compañía, consejos y ánimos para poder superar cada obstáculo que se pueda presentar. Su presencia ha sido crucial en mi vida, lo más importante que tengo y amo inmensamente.*

*A mi pareja Jesús Rodríguez por su inmenso apoyo, amor, dedicación y tiempo incondicional acompañándome en este arduo camino. Enseñándome la perseverancia y que todo lo que nos proponemos lo podemos lograr.*

*A mi familia que me ha acompañado y apoyado durante este proceso, las palabras de fuerza, apoyo y almuerzos tan reconfortantes de mi tía Gísela y mi tío Rodolfo que son mis segundos padres quienes amo inmensamente.*

*A mi abuelo Olegario Escalona quien formó parte de este proceso, gracias por tu amor y apoyo. Siempre estarás en mis más lindos recuerdos.*

*A mis perritas África, Suiza y Kenia por su importante apoyo emocional y que, gracias a ella poder celebrar etapas de felicidad como etapas de tristeza y frustración, me ayudan a levantarme con su amor incondicional.*

**Br. Mariana D. Berrios E.**

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, agradezco a Dios, por darme siempre fortaleza para lograr mis metas.

A mi familia. Mis padres, por siempre creer en mí, y hacer todo lo posible para que concluya este camino. Mis hermanos, mis abuelos, mis tíos, tías, primos y sobrinos. El apoyo incondicional de todos ustedes siempre será algo valioso para mí.

A todos en mi residencia, llegué siendo una pequeña menor de edad, y ocho años después aún sigo ahí, y para ustedes aún sigo siendo una niña, gracias por animarme, celebrarme y apoyarme en todo este camino.

A la universidad de Carabobo, por ser la casa de estudio que me formó como profesional.

A mis profesores, por proporcionar sus conocimientos y brindar las herramientas necesarias para mi formación profesional.

A todos aquellos laboratorios y licenciados, por brindar su apoyo durante todo nuestro año de rotaciones.

A mis tutores, Dra. Susana Pacheco y Lcdo. José Romero, por ser guías en la elaboración de este trabajo.

Y a mis amigos, y todo aquel que de algún otro modo brindó apoyo y algo de su tiempo para que este momento fuera posible.

A todos, muchas gracias.

**Br. Hellem J. Aguilera O.**

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi gratitud a Dios por guiarme a través de la vida, con su misericordia y su presencia en cada oración que le dedico, su respuesta a cada palabra y llanto expresado a Él.

Agradezco mi madre por la excelente mujer que llegó a ser en la vida, ejemplar, amorosa y de grandes valores. Agradecida siempre por todos sus consejos y enseñanzas.

A mi padre y hermana quienes siempre me alentaron a seguir adelante en este proceso con mucho amor.

Mi profundo agradecimiento a cada uno de los profesores que forman parte de esta hermosa carrera por su perseverancia, constancia y esfuerzo que a pesar de las adversidades siempre están dispuestos a dejar una parte de ellos en cada uno de sus estudiantes, sembrando esa semilla de conocimiento que a través de los años han echado raíces formando parte de nuestro crecer como persona y profesional.

A mis tutores de tesis por su paciencia, esfuerzo, orientación y apoyo en cada paso consiguiendo culminar con éxito este trabajo de investigación; el cual, se realizó con esmero y dedicación.

Una inmensa gratificación a mis amigos Eduardo Vera, Jorge Aponte, Jesús Bejas y familiares, quienes forman parte de este proceso, me ofrecieron su apoyo incondicional y me dieron fortaleza para continuar, gracias siempre por su compañía y palabras de aliento.

A mi compañera Hellem Aguilera por estar allí desde el día uno, contra todo pronóstico siempre presente, gracias por tu amistad, dedicación y empeño para nuestra tesis que hoy es una realidad.

A mi compañero de vida Jesús por el apoyo brindado demostrándome su amor corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

Un agradecimiento especial a mí Alma Mater, la Universidad de Carabobo Núcleo Aragua por ser mi segundo hogar y sede de conocimiento adquirido durante todos estos años.

**Br. Mariana D. Berrios E.**

## INDICE

	PP
<b>LISTA DE CUADROS</b> .....	x
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	xi
<b>RESUMEN</b> .....	xii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiii
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.2. Importancia de la investigación .....	4
1.3. Propósitos .....	6
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	7
2.1. Perspectiva Epistemológica y Metodológica .....	7
2.2. Paradigma.....	7
2.3. Enfoque de la Investigación .....	8
2.4. Método de Investigación .....	8
2.5. Diseño de la Investigación .....	8
2.6. Escenario de la Investigación .....	9
2.7. Sujetos Informantes .....	9
2.8. Recolección de datos.....	10
2.9. Análisis e Interpretación de la Información .....	10
2.10. Rigor Científico .....	11
2.11. Recursos necesarios .....	12
2.12. Recursos Humanos .....	12
2.13. Recursos financieros .....	12
2.14. Recursos materiales .....	12
<b>HALLAZGOS</b> .....	13
3.1. Estructuración.....	13
3.2. Triangulación de informantes.....	15

3.3. Triangulación de fuentes.....	23
<b>REFLEXIONES.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>37</b>

## LISTA DE CUADROS

<b>N°</b>		<b>PP</b>
1.	Triangulación de informantes Categoría Ehrlichiosis Canina.....	<b>15</b>
2.	Triangulación de informantes Categoría Diagnóstico y Bioanálisis.	<b>17</b>
3.	Triangulación de informantes Categoría Ehrlichiosis Canina y Comunidad.....	<b>19</b>
4.	Triangulación de informantes Categoría Interés Epidemiológico...	<b>21</b>
5.	Triangulación de fuentes Categoría Ehrlichiosis Canina.....	<b>23</b>
6.	Triangulación de fuentes Categoría Diagnóstico y Bioanálisis.....	<b>25</b>
7.	Triangulación de fuentes Categoría Ehrlichiosis Canina y Comunidad.....	<b>28</b>
8.	Triangulación de fuentes Categoría Interés Epidemiológico.....	<b>30</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>N°</b>		<b>PP</b>
1.	Transmisión de la ehrlichiosis.....	<b>3</b>
2.	Estructura individual Informante 1. Docente UNERG.....	<b>13</b>
3.	Estructura individual Informante 2. Docente UC.....	<b>13</b>
4.	Estructura individual Informante 3. Estudiante UC.....	<b>14</b>
5.	Estructura General Informantes.....	<b>14</b>

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
ESCUELA DE BIOANÁLISIS  
“PROFA. OMAIRA FIGUEROA”  
SEDE ARAGUA**

**ANÁLISIS DE LA EHRLICHIOSIS COMO ENFERMEDAD ZONÓTICA EN  
EL ESTADO ARAGUA, VENEZUELA.**

**Bachilleres:**

**Br. Hellem Aguilera**

**Br. Mariana Berrios**

**Tutor(a) científico(a): Dra. Susana Pacheco.**

**Tutor(a) metodológico(a): Prof. José Romero.**

**La Morita, 14 de noviembre de 2023**

**RESUMEN**

La ehrlichiosis es una enfermedad infecciosa inmunodepresora, de curso agudo, subagudo y crónico, considerada como zoonosis, y con gran importancia en términos de salud pública ya que se transmite de forma natural entre animales vertebrados y el hombre. La ehrlichiosis monocítica canina (EMC), es causada por bacterias Gram negativas rickettsiales intracelulares del género *Ehrlichia spp* y *Anaplasma spp*; estos microorganismos necesitan de un mamífero como reservorio y de un artrópodo (garrapatas). El propósito de esta investigación es el análisis de la ehrlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela comprendiendo la presencia de esta enfermedad y el conocimiento existente en la población humana poseedora de mascotas, acerca de las medidas de prevención y control adecuados y específicos contra esta zoonosis de alta patogenicidad, dicha investigación enmarcada en el paradigma interpretativo posee un enfoque cualitativo aplicando la metodología fenomenológica hermenéutica basado en la experiencia de vida. La importancia de conocer sobre la ehrlichiosis radica en que así se puede contribuir a mejorar su diagnóstico en el sector salud, ya que si realiza temprano es de suma relevancia para controlar lo antes posible los embates de la enfermedad. Se llegó a las reflexiones de que se requiere educación e higiene en la comunidad en cuanto a la presencia y métodos de prevención de esta zoonosis, el bioanalista debe estar familiarizado con la enfermedad y las pruebas disponibles para realizar un diagnóstico preciso y que las autoridades sanitarias deben establecer diagnósticos y registros epidemiológicos a fin de determinar zonas vulnerables y positivas en el país.

**Palabras clave:** Ehrlichiosis, Zoonosis, Rickettsiales, Hermenéutica.

**CARABOBO UNIVERSITY  
SCHOOL OF BIOANALYSIS  
"PROFA. OMAIRA FIGUEROA"  
ARAGUA HEADQUARTERS**

**ANALYSIS OF EHRLICHIOSIS AS A ZONOTIC DISEASE IN THE  
ARAGUA STATE, VENEZUELA.**

**Bachelor's degree:**

**Br. Hellem Aguilera**

**Br. Mariana Berrios**

**Scientific Tutor: Dra. Susana Pacheco.**

**Methodological Tutor: Prof. José Romero.**

**La Morita, 2023, November 14th.**

**ABSTRACT**

Ehrlichiosis is an immunosuppressive infectious disease, with an acute, subacute and chronic course, considered a zoonosis, and with great importance in terms of public health since it is transmitted naturally between vertebrate animals and man. Canine monocytic ehrlichiosis (CME) is a disease caused by intracellular rickettsial Gram-negative bacteria of the genus *Ehrlichia spp* and *Anaplasma spp*; these microorganisms need a mammal as a reservoir and an arthropod (ticks). The purpose of this research is the analysis of ehrlichiosis as a zoonotic disease in the state of Aragua, Venezuela, understanding the presence of this disease and the existing knowledge in the human population that owns pets, about appropriate and specific prevention and control measures against This highly pathogenic zoonosis, said research framed in the interpretive paradigm has a qualitative approach applying the hermeneutic phenomenological methodology based on life experience. The importance of knowing about ehrlichiosis lies in the fact that it can contribute to improving its diagnosis in the health sector, since if done early it is extremely important to control the attacks of the disease as soon as possible. The reflections were reached that education and hygiene is required in the community regarding the presence and prevention methods of this zoonosis, the bioanalyst must be familiar with the disease and the tests available to make an accurate diagnosis and that the health authorities They must establish diagnoses and epidemiological records in order to determine vulnerable and positive areas in the country.

**Keywords:** Ehrlichiosis, Zoonosis, Rickettsiales, Hermeneutics.

## INTRODUCCIÓN

La ehrlichiosis monocítica canina (CME) es una enfermedad grave y a veces fatal, transmitida por garrapatas del género *Rhipicephalus sanguineus* (Ewing, 1969 & Skotarczak, 2003). El agente etiológico es *Ehrlichia canis*, una bacteria Gram negativa, intracelular obligada perteneciente a la familia *Anaplasmataceae*, orden *Rickettsiales* (Dumler, et. al., 2001) que invade y se desarrolla en los monocitos y macrófagos de los caninos. En el pasado, estos organismos fueron considerados como formas intermedias entre los virus y las bacterias, debido a su pequeño tamaño y a su parasitismo estricto. Hoy, el microscopio electrónico ha revelado que son organismos procariontes y se les considera bacterias (García, 2004).

La enfermedad producida por este agente causal a través de las picaduras de las garrapatas se conoce como ehrlichiosis, es una patología de distribución mundial (Harrus y Waner, 2011), considerada una de las principales que afectan a los caninos (Woody y Hoskins, 1991), destacándose que la *Ehrlichia canis*, se replica dentro de los fagosomas de la célula hospedadora, su estructura, su tropismo por los leucocitos circulantes, su composición antigénica y su transmisión exclusiva, en la mayoría de las especies, por picadura de garrapata (Castillo, 2017). En 1996, se reportó la primera infección humana con *E. canis*, y se logró el aislamiento en cultivo celular y la caracterización genética a partir de un humano aparentemente asintomático con infección crónica en el estado Lara, Venezuela; a esta cepa la denominó *Ehrlichia* humana venezolana (Pérez et. al., 1996, Unver et. al., 2001).

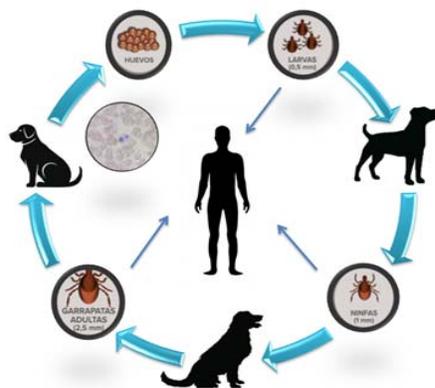
Cabe señalar que, en el hemisferio occidental, Bool y Suttmöller, (1957), identificaron el primer caso de infección por *E. canis* en frotis sanguíneos de perros en la isla de Aruba. En Estados Unidos para el año de 1962, (Ewing, 1963), se visualizó a la *E. canis* en leucocitos vistos en frotis sanguíneos de perros y fue considerada un patógeno de importancia veterinaria después de los brotes epizoóticos en perros militares ingleses en Singapur en 1963 y en perros militares de Estados Unidos en Vietnam en 1968, que resultó con la muerte de aproximadamente 200 animales (Huxsoll et. al., 1970, Bavaro et. al., 2005, Mavromatis et. al., 2006).

Tami et. al., (1994), realizaron un trabajo preliminar titulado: *Ehrlichiosis en animales y humanos en Venezuela*. Su objetivo fue, la identificación morfológica del patógeno en extendidos sanguíneos de perros y humano; además de dar a conocer, al equipo de salud, la existencia en el país de esta enfermedad y alertar a los dueños de animales sobre la posible zoonosis. Como resultado se identificó el parásito en 32% de los perros estudiados hasta el momento y en los humanos en 45%. Concluyeron que la investigación de este microorganismo puede aclarar muchos casos de neutropenias y trombocitopenias idiopáticas, así como de síndromes febriles sin explicación.

En el 2006, se reportaron una serie de casos, seis individuos de un total de 20, lo cual equivale al 30%, de pacientes, también del estado Lara con signos clínicos de ehrlichiosis monocítica humana, y se detectó a la *E. canis* por Reacción en Cadena de la Polimerasa o PCR (por sus siglas en inglés "Polymerase Chain Reaction") (Pérez et. al., 2006), por lo que se empezó a considerar como un patógeno zoonótico (Sosa-Gutiérrez et. al.,

2013). Sin embargo, aunque en Venezuela, la *E. canis* ha sido reportada en los estados como Aragua, Carabobo, Distrito Capital, Lara, Miranda y Zulia (Árraga, 1992; Pérez et. al., 1996; Unver et. al., 2001; Quijada et. al., 2012), hasta el presente no existe un conocimiento preciso de la distribución y prevalencia de *E. canis* que permita determinar la magnitud del problema.

Por su parte Gutiérrez et. al., (2015), llevaron a cabo una investigación titulada: *Estudio Serológico y Molecular de Ehrlichia canis en Perros de una Comunidad del Estado Aragua, Venezuela*. La seroprevalencia resultó en 77.3% y la detección molecular fue de 45.2%. El porcentaje de perros infestados por garrapatas fue de 69%, identificándose mayormente a *Rhipicephalus sanguineus*. Se determinó que 80% (68/85) de los perros seropositivos y el 32% (8/25) de los seronegativos estaban infestados por garrapatas (OR=8.5, IC 95%: 3.19-22.6;  $p < 0.00001$ ). En este trabajo se demuestra cómo le expansión de la infección por la enfermedad avanza rápidamente de una zona a otra en Venezuela, y son pocos los trabajos presentados que pueden ayudar a establecer una mejor cadena epidemiológica. Como complemento en la Figura 1 se presenta la transmisión del patógeno a perros y humanos.



**Figura 1. Transmisión de la ehrlichiosis.** Fuente: elaboración propia, 2023.

La mayoría de los casos de *E. canis* ocurren en áreas endémicas durante los meses de verano cuando la población de garrapata es más activa. El diagnóstico de la *E. canis* se basa en la anamnesis, presentación clínica, hallazgos patológicos, examen clínico y se confirma con las pruebas de laboratorio. Los propietarios pueden relatar una infestación previa con garrapatas o la visita reciente a un área endémica (Castillo, 2017).

Debido a la presencia del agente transmisor, la garrapata *R. sanguineus*, en el territorio venezolano y las características del medio ambiente, se puede comprender cómo la ehrlichiosis canina se encuentra ampliamente distribuida por toda la geografía nacional. El curso crónico de esta enfermedad, unido a la existencia de largas fases subclínicas, explica cómo durante todo el año es posible efectuar diagnósticos. No obstante, las mayores tasas de incidencia se producirían durante las épocas de mayor humedad ambiental. Aunque el hábitat y la altitud se muestran como factores de riesgo, este proceso es frecuente en perros que viven en áreas rurales y periurbanas y en los perros dedicados a la caza y pastoreo; los cuidados y el manejo son los factores que influyen más decisivamente sobre las tasas de morbilidad especialmente en los perros caseros a los que no se les aplican medidas de control (Barriga, 2002).

## **1.2. Importancia de la investigación**

Es necesaria la comprensión de la experiencia vivida con la aparición de la ehrlichiosis como enfermedad emergente que ha llegado a evolucionar con los años y el cómo ha sido lidiar con ella, en vista de que se cuenta con escasa información actual; esta comprensión, a su vez,

busca la toma de conciencia y los significados en torno al fenómeno. Se hace necesario conocer las vivencias por medio de los relatos, las historias y las anécdotas que son la experiencia y que significan la anamnesis del problema de investigación en aquellos que la han experimentado, para comprender la naturaleza de la dinámica del contexto.

Por otro lado, debido a la variedad de agentes causales y vectores que tiene esta enfermedad, así como las distintas manifestaciones clínicas, se considera de vital importancia la obtención de datos de dichas vivencias, los cuales servirán como base para futuras investigaciones y para el conocimiento de las personas, en beneficio de la salud pública. Barrios, (2013) en su trabajo describe la necesidad de realizar y divulgar este tipo de trabajos los cuales servirán para tomar acciones en esta enfermedad considerada zoonótica.

Así mismo, es importante conocer la situación actual del fenómeno para contribuir a mejorar su diagnóstico tanto para la sanidad animal como para la salud pública, ya que además de afectar la salud de los caninos, *E. canis* es causal de infección en humanos, conociendo que si se hace temprano podemos controlar lo antes posible los embates de la enfermedad. Igualmente, el conocimiento de dicha enfermedad ayuda a aclarar ciertos casos patológicos que en otros tiempos eran de origen desconocido o podían ser confundidos con otras patologías, disminuyendo o suprimiendo el éxito en los tratamientos que se apliquen al no ubicar la verdadera causa de la enfermedad que pueda estar afectando a una población.

Con base en lo señalado, se justifica esta investigación al comprender el conocimiento existente en la población humana poseedora de mascotas que, como los perros, tienen un hábitat estrecho con ellos pudiendo transmitirles esta enfermedad al no aplicar medidas de prevención y control adecuadas y específicas, corriendo así el riesgo de sufrir una zoonosis que como esta es de alta patogenicidad.

### **1.3. Propósitos**

Analizar la ehrlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela.

### **1.4. Propósitos específicos**

- Comprender la presencia de la ehrlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela.
- Develar el conocimiento existente en la población humana poseedora de mascotas, acerca de las medidas de prevención y control adecuados y específicos contra esta zoonosis de alta patogenicidad.
- Interpretar la importancia de la formación de la población en el conocimiento acerca de las medidas de prevención y control adecuada y específica para el control de esta zoonosis.

## **MATERIALES Y MÉTODOS:**

### **2.1. Perspectiva Epistemológica y Metodológica**

En este apartado de la investigación, se articulan los constructos epistemológicos y metodológicos que enrumban el encuentro de poder crear una síntesis conceptual teórica que permita visualizar desde la fenomenología hermenéutica el significado del análisis de la ehrlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela desde el contexto de los actores sociales.

### **2.2. Paradigma**

Esta investigación estuvo enmarcada dentro del paradigma fenomenológico interpretativo el cual se caracteriza porque el objeto científico es el mundo subjetivo de la acción social, cuyos temas centrales se relacionan con la vida cotidiana, grupos humanos excluidos, la subjetividad de la comunicación.

El paradigma interpretativo, busca supuestos sobre las costumbres, políticas, desarrollo económico, religioso, entre otros, que se encuentran en una comunidad en general. Se basa en el proceso de conocimiento, en el cual se da una interacción entre el sujeto y el objeto. La intención final consiste en comprender la conducta de las personas estudiadas, lo cual se logra cuando se interpretan los significados que ellas le dan a su propia conducta y a la conducta de los otros, como también a los objetos que se encuentran en sus ámbitos.

### **2.3. Enfoque de la Investigación**

Dada la naturaleza de la presente investigación, resultó necesario adoptar el enfoque cualitativo, que estudia el fenómeno tal como es experimentado y recibido por el hombre y, por lo tanto, permite el estudio de “las realidades cuya naturaleza de estructura peculiar solo pueden ser captadas desde el marco de referencia interna del sujeto que la vive y experimenta” (Martínez, 2009; p. 37).

### **2.4. Método de Investigación**

Para efectos de esta investigación se tomó en cuenta el método fenomenológico hermenéutico que para Barnacle, (2004) significa: "...la traducción de la fenomenología y la hermenéutica desde la arena filosófica al contexto de la investigación educativa. "

Las investigadoras elaboraron “una descripción (textual) estimulante y evocativa de las acciones, conductas, intenciones y experiencias humanas tal como se conocen en el mundo de la vida."

### **2.5. Diseño de la Investigación**

La investigación tuvo un diseño no experimental; para Hernández, Fernández y Baptista (2001) “La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables”. Es decir, es aquella investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no

experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

## **2.6. Escenario de la Investigación**

El escenario de estudio seleccionado no solo les ofreció a las investigadoras fácil acceso tanto al contexto de estudio como a los sujetos de investigación, sino que también les permitió establecer una buena relación con los miembros de la comunidad donde se ubican geográficamente, facilitando la socialización e interacción constante, garantizando así, obtener información de calidad, apegada a la realidad socio-comunitaria. Al respecto el escenario de estudio fueron las comunidades donde hacen vida diaria los sujetos informantes vinculados al medio ambiente donde se presenta la ehrlichiosis.

## **2.7. Sujetos Informantes**

Busot (1991), señala que el informante debe poseer un conocimiento especial, o una posición preponderante, o bien, gozar de habilidades específicas para expresar adecuadamente los sentimientos, valores, motivos y acciones del grupo al que pertenece. Partiendo de la premisa anterior, se seleccionaron tres (3) sujetos de investigación, dos docentes, uno del Área de Agronomía de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales Rómulo Gallegos y otro de la Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Carabobo y un (1) estudiante del quinto año de la Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Carabobo.

## **2.8. Recolección de datos**

### **Técnicas de Recolección de Datos**

Las técnicas utilizadas fueron la observación participante y las entrevistas abiertas realizadas a los sujetos informantes.

### **Instrumentos de Recolección de Datos**

Otro aspecto a considerar fue el uso de equipos tecnológicos como el celular para realizar las entrevistas donde se estableció contacto con los sujetos informantes, además también se aplicó la consulta de documentos online para profundizar en los aspectos teóricos de la investigación.

## **2.9. Análisis e Interpretación de la Información**

1. Transliterar los protocolos de entrevistas, revisarlas una y otra vez cuantas veces sea necesario.
2. Dividir los contenidos en porciones unidades temáticas a fin de ir reduciendo la información.
3. Asignar un código descriptivo, esto es clasificar o conceptualizar mediante un término o una expresión breve que sean claros e inequívocos el contenido o idea central de cada unidad temática generada en la entrevista.
4. Revisar las categorías que se pueden integrar o agrupar y hacerlo en una categoría más amplia y comprensiva.

Cabe destacar que la categorización, el análisis y la interpretación de los contenidos, según el método Martínez Migueles, Miguel (2015), son procesos inseparables, debido a que se ubican en la búsqueda de la

solución a través de una reflexión sobre una situación. Por tal sentido, las categorías corresponden a las respuestas obtenidas por los sujetos de investigación. Es así como se procedió a realizar la triangulación de fuentes, en la cual se colocó en una matriz en donde se contrastó la opinión de los sujetos informantes con las teorías subyacentes y la opinión de las investigadoras que alternan la información obtenida de los sujetos informantes con lo que significa, ello sin interponer teorías conceptuales a los datos, este proceso se denomina hermenéutica.

## **2.10. Rigor Científico**

Para Martínez (2012), el rigor científico consiste en la derivación del modo de recoger la información y de las técnicas de análisis que se usan, el considera ciertas características presentes en ella como:

- a) La presencia continua e intención del investigador en el escenario de estudio.
- b) La recolección de datos durante periodos permanentes.
- c) Revisión, comparación y análisis continuo.
- d) Realimentación y reevaluación permanente.

Las investigadoras recurrieron cuantas veces fueron necesarias a los sujetos informantes para constatar la realidad. De igual forma, a través de las grabaciones o videos se puede repetir la esencia de las realidades que son de por sí únicas e irrepetibles, su revisión, comparación y análisis continuo, con su transliteración tal cual fue expresada por los sujetos de estudio sin omitir frases ni palabras empleadas lo cual permitirá darle credibilidad de la investigación.

## **2.11. Recursos necesarios**

### **Recursos institucionales**

La investigación se llevó a cabo con sujetos de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Carabobo y del Área de Agronomía de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales Rómulo Gallegos.

## **2.12. Recursos Humanos**

Los sujetos informantes estuvieron constituidos por tres participantes, comprendidos por dos profesores y un estudiante, los cuales respondieron a las entrevistas realizadas durante el desarrollo de la investigación. Además, se contó con el tutor metodológico y la tutora científica quienes guiaron en la elaboración de este proyecto de investigación, y con la asesoría de profesionales y especialistas del tema de la investigación.

## **2.13. Recursos financieros**

Este proyecto fue costeado por las tesis, no fue financiado por ninguna institución.

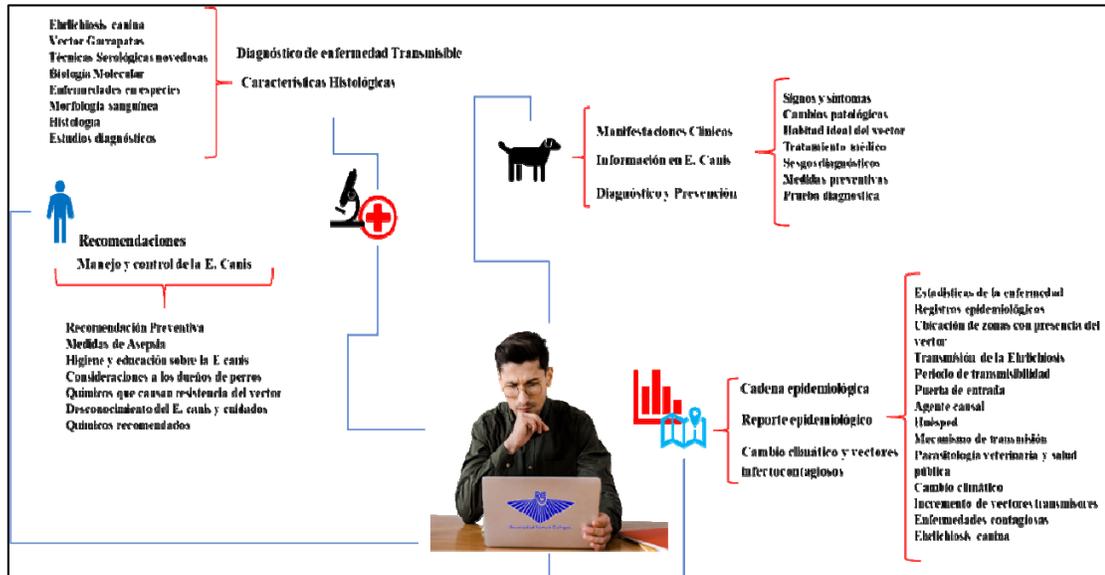
## **2.14. Recursos materiales**

- Laptops.
- Celulares.
- Hojas blancas.
- Lápiz y bolígrafos.
- Carpetas.
- Impresora.

# HALLAZGOS

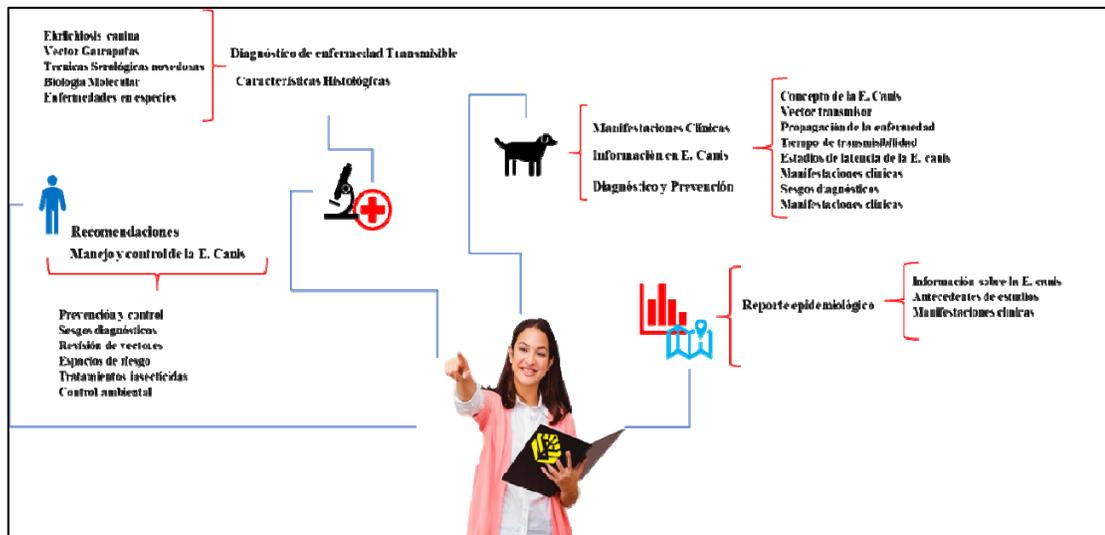
## 3.1. Estructuración

En las figuras siguientes se presentan los hallazgos por cada discurso de los tres informantes.



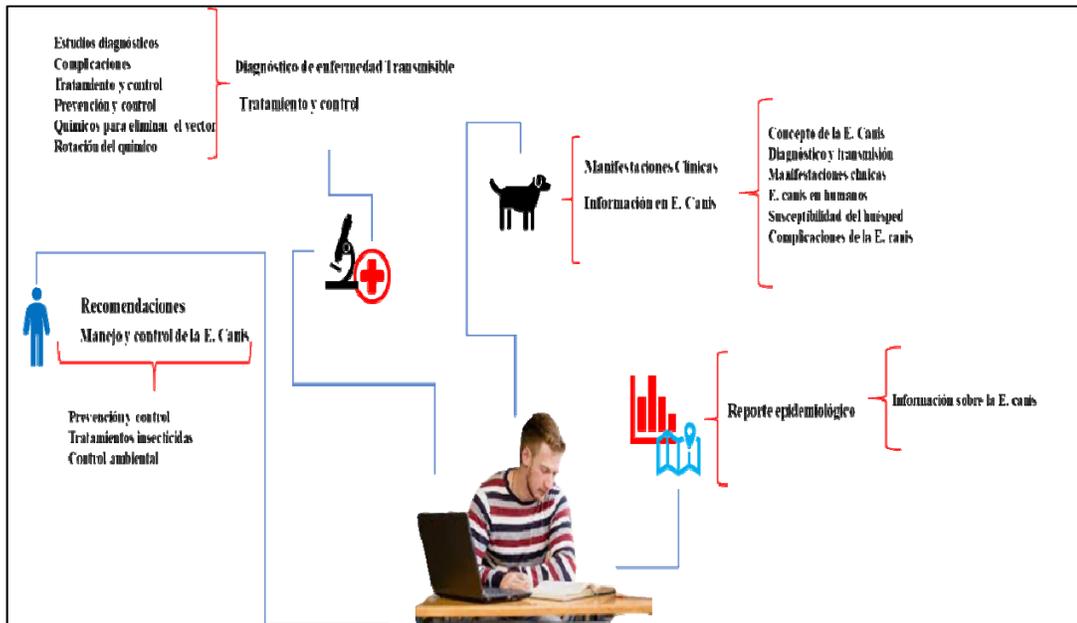
**Figura 2. Estructura individual Informante 1. Docente UNERG.**

Fuente: Elaboración propia, 2023.



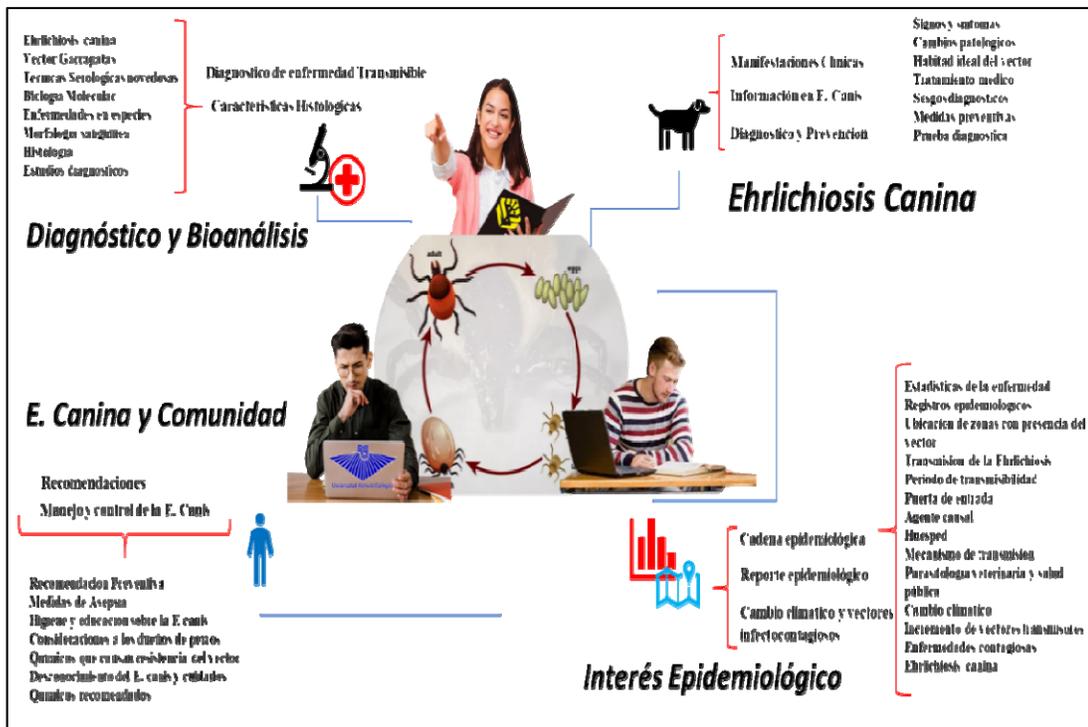
**Figura 3. Estructura individual Informante 2. Docente UC.**

Fuente: Elaboración propia, 2023.



**Figura 4. Estructura individual Informante 3. Estudiante UC.**

Fuente: Elaboración propia, 2023.



**Figura 5. Estructura general Informantes 3. Estudiante UC.**

Fuente: Elaboración propia, 2023.

### 3.2. Triangulación de informantes

**Cuadro 1.** Triangulación de informantes Categoría Ehrlichiosis Canina.

<b>Categoría:</b> Ehrlichiosis Canina. <b>Propósito:</b> Analizar la ehrlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela.		
<b>Informantes</b> <b>Sub categorías</b>	<b>Línea de</b> <b>Ubicación</b>	<b>Códigos en textos referenciales</b>
<b>Docente UNERG</b> Manifestaciones Clínicas Información en <i>E. Canis</i> Diagnóstico y Prevención	24-26	“...tiene mayor importancia clínica, infecta los linfocitos y monocitos sanguíneos de los perros afectados...”
	32-38	“...se presenta confusión en el humano ... con muchas zoonosis... sintomatología provoca confusión... tiene mayor importancia clínica... infecta los linfocitos y monocitos sanguíneos de los perros afectados...”
<b>Docente UC</b> Manifestaciones Clínicas Información en <i>E. Canis</i> Diagnóstico y Prevención	81-87	“...puede presentar... síntomas...como fiebre, apatía, anorexia, pérdida de peso, palidez de las mucosas, linfadenopatía, cuadros hemorrágicos, tos, neumonía, retinopatías, síntomas locomotores, signos neurológicos meningitis debidas a inflamaciones o hemorragias en el sistema nervioso...”
	165-177	“... es una enfermedad infecciosa provocada por la <i>Ehrlichia canis</i> ... afecta principalmente a los perros... transmitirse, necesita de un vector la garrapata <i>Rhipicephalus sanguineus</i> ... parásito se alimenta de la sangre de un perro infectado, y al morder y alimentarse en otro animal, le transmite la enfermedad... también puede contagiarse a través de transfusión sanguínea... puede permanecer activa unas semanas o cronificarse y provocar problemas a largo plazo... es importante detectarla y tratarla...”
<b>Alumno UC</b> Manifestaciones Clínicas Información en <i>E. Canis</i>	193-202	“ <i>Ehrlichia</i> a través de las garrapatas... fase crónica, en la que se presentan otros síntomas, muchos de ellos graves como petequias, sangrado nasal, palidez de mucosas, adelgazamiento, depresión, coagulopatía grave, lesiones e inflamación oculares, dolor articular, cojeras, hemorragias, signos neurológicos como falta de reflejos, edemas en los miembros posteriores o el escroto, insuficiencia renal o infecciones secundarias debido a la debilidad del sistema inmune...”

	211-218	“... saber el diagnostico a realizar... observación de las mórulas en monocitos en frotis sanguíneo y las pruebas serológicas rápidas... técnicas cualitativas... determinan presencia o no de anticuerpos anti- <i>Ehrlichia</i> ... el análisis de reacción en cadena de la polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés)... sangre como uno de los mejores métodos para el diagnóstico...”
	252-260	“...es una enfermedad transmitida por garrapatas que afecta a humanos y animales... puede tener consecuencias graves si no se trata a tiempo oportuna de experimentar... enfermedad y el proceso de tratamiento mantuve bajo mi cuidado a una perrita callejera que padecía la enfermedad y que la transmito a mi mascota doméstica, una perrita también...”
	316-322	“...hay perros que son como más propensos o suelen atraer más a las garrapatas que otros... hay unos que tienen mayor sensibilidad... yo nunca pude hacer las pruebas confirmatorias debido a lo difícil que era tomarle la muestra de sangre...”

**Constructo Informantes:**

La ehrlichiosis canina es una enfermedad infecciosa provocada por la *Ehrlichia canis*, esta patología afecta principalmente a los perros, para transmitirse necesita de un vector y en este caso es la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*. Es un parásito que se alimenta de la sangre de un perro infectado, y al morder y alimentarse en otro animal, le transmite la enfermedad; en el caso de los animales también puede contagiarse a través de transfusión sanguínea; puede permanecer activa unas semanas o cronificarse y provocar problemas a largo plazo, por ello es importante detectarla y tratarla a tiempo. Esta enfermedad transmitida por garrapatas, puede afectar a humanos y animales. En su diagnóstico presenta confusión en el humano ya que se pueden parecer a muchas zoonosis, la sintomatología provoca confusión y tiene una mayor importancia clínica, ya que infecta los linfocitos y monocitos sanguíneos.

La *Ehrlichia* a través de las garrapatas provoca en su fase crónica varios síntomas y muchos de ellos son graves como petequias, sangrado nasal, palidez de mucosas, adelgazamiento, depresión, coagulopatía grave, lesiones e inflamación oculares, dolor articular, cojeras, hemorragias, signos neurológicos como falta de reflejos, edemas en los miembros posteriores o el escroto, insuficiencia renal o infecciones secundarias debido a la debilidad del sistema inmune. En los perros como principal animal doméstico que se posee en los hogares, algunos son más propensos o suelen atraer más a las garrapatas que otros, hay unos que tienen mayor sensibilidad, es complicado hacer las pruebas confirmatorias debido a lo difícil que era tomarle la muestra de sangre.

**Fuente: Elaboración propia 2023.**

**Cuadro 2.** Triangulación de informantes Categoría Diagnóstico y Bioanálisis.

<b>Categoría:</b> Diagnóstico y Bioanálisis. <b>Propósito:</b> Analizar la ehrlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela.		
<b>Informantes</b> <b>Sub categorías</b>	<b>Línea de</b> <b>Ubicación</b>	<b>Códigos en Textos referenciales</b>
<b>Docente UNERG</b> Diagnóstico de enfermedad Transmisible Características Histológicas	21-23	“... la ehrlichiosis canina tiene mayor importancia clínica, infecta los linfocitos y monocitos sanguíneos de los perros afectados...”
	32-40	“...técnicas de Biología Molecular... varias especies de <i>Ehrlichia</i> y otros géneros... dan lugar a la enfermedad en varias especies animales o incluso en el hombre... se presenta confusión en el humano... con muchas zoonosis... sintomatología provoca confusión...tener un paciente atípico...”
	41-53	“... tiene mayor importancia clínica, infecta los linfocitos... sanguíneos... hace que se pueda encontrar en el interior de estas células... cuerpos elementales... miden más o menos 0.5 micras de diámetro... las mórulas que pueden alcanzar hasta 5 micras de diámetro... ocurre en el citoplasma... de células sanguíneas... dependiendo de la especie, tienen tropismo por linfocitos, monocitos y granulocitos... es importante... para la observación de los frotis o sea su diagnóstico con estas pruebas...”
<b>Docente UC</b> Diagnóstico de enfermedad Transmisible Características Histológicas		
<b>Alumno UC</b> Diagnóstico de enfermedad Transmisible Tratamientos y control	180-195	“... esta enfermedad tiene tres fases... la primera o fase aguda que aparece después del periodo de incubación y puede durar entre 8 y 20 días... puede experimentar fiebre, decaimiento, anorexia, petequias, inflamación de los ganglios o signos neurológicos, entre otros... suele presentarse... época de mayor presencia de garrapatas... la siguiente fase... la subclínica... no se presentan síntomas, pero tampoco se ha eliminado el patógeno... puede durar incluso años... puede seguir transmitiendo... <i>Ehrlichia</i> a través de las garrapatas... fase crónica, en la que se presentan otros síntomas, muchos de ellos graves...” “...observación de las mórulas en monocitos en frotis sanguíneo y las pruebas serológicas rápidas que son técnicas cualitativas... determinan presencia o no de anticuerpos anti- <i>Ehrlichia</i> ... el análisis de reacción en cadena de la polimerasa

	212-216	(PCR...)...
	255-260	“... tuve la oportunidad de experimentar... enfermedad y el proceso de tratamiento... mantuve bajo mi cuidado a una perrita callejera que padecía la enfermedad y que la transmito a mi mascota doméstica, una perrita también...”
	277-285	“El tratamiento de la ehrlichiosis canina... implica el uso de antibióticos... para eliminar la bacteria como la doxiciclina... dos semanas... casos graves, puede ser necesario la hospitalización y administrar tratamientos intravenosos para combatir la infección... medicamentos para aliviar los síntomas y fortalecer el sistema inmunológico.”

**Constructo Informantes:**

En el diagnóstico de la ehrlichiosis y el proceso de Bioanálisis requiere de técnicas de Biología Molecular, varias especies de *Ehrlichia* y otros géneros; pueden dar lugar enfermedades en varias especies animales o incluso en el hombre. Se presenta confusión en el humano al momento del diagnóstico, pues puede llegar a confundirse con muchas zoonosis ya que su sintomatología provoca confusión, suele referirse como un paciente atípico. Se debe tomar en cuenta para su diagnóstico, que esta enfermedad tiene tres fases; la primera o fase aguda que aparece después del periodo de incubación y puede durar entre 8 y 20 días, suele presentarse en la época de mayor presencia de garrapatas, la siguiente fase, suele llamarse la fase subclínica, no se presentan síntomas, pero tampoco se ha eliminado el patógeno puede durar incluso años y puede seguir transmitiendo la *Ehrlichia* a través de las garrapatas. Finalmente se presenta una fase crónica, donde se presentan síntomas muchos de ellos graves. En el proceso diagnóstico, se evidencia la observación de las mórulas en monocitos en frotis sanguíneo y las pruebas serológicas rápidas que son técnicas cualitativas, se determinan presencia o no de anticuerpos anti-*Ehrlichia* con el análisis de reacción en cadena de la polimerasa (PCR). El tratamiento de la ehrlichiosis canina implica el uso de antibióticos para eliminar la bacteria como la doxiciclina, puede utilizarse durante dos semanas, en los casos graves, puede ser necesario la hospitalización y administrar tratamientos intravenosos para combatir la infección, también administrar medicamentos para aliviar los síntomas y fortalecer el sistema inmunológico.

**Fuente: Elaboración propia 2023.**

**Cuadro 3.** Triangulación de informantes Categoría Ehrlichiosis Canina y Comunidad.

<b>Categoría:</b> Ehrlichiosis Canina y Comunidad. <b>Propósito:</b> Analizar la ehrlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela.		
<b>Informantes</b> <b>Sub categorías</b>	<b>Línea de</b> <b>Ubicación</b>	<b>Códigos en Textos referenciales</b>
<b>Docente UNERG</b> Recomendaciones Manejo y control de la <i>E. Canis</i>	88-90	“...medida a tener en cuenta es el control de garrapatas... mascota como en el medio donde se encuentre...”
	95-96	“...La limpieza de la casa y de los lugares donde duerme el perro es indispensable...”
	114-116	“...recomiendo usar pantalones y camisas de manga largas al caminar por áreas de vegetación densa, maleza o zonas muy boscosas...”
<b>Docente UC</b> Recomendaciones Manejo y control de la <i>E. Canis</i>	130-137	“...muchos de los dueños de mascotas no le dan mucha importancia a la presencia de garrapatas en sus animales... cuando tienen una invasión de garrapatas es que salen a buscar como eliminarlas o por lo menos controlarlas... productos indiscriminadamente... promueve la resistencia en las garrapatas...”
		“Revisar a la mascota antes y después de salir de paseo. Evitar pasear por zonas húmedas y con muchos matorrales. Peinar al perro con frecuencia. Utilizar productos antiparasitarios. Usar un collar ecto-parasiticida... Realizar una desinfección ambiental... mantenemos al perro alejado de las garrapatas, prevendremos la ehrlichiosis.”
<b>Alumno UC</b> Recomendaciones Manejo y control de la <i>E. Canis</i>	236-246	“...hablo de estas fases... medidas de control y prevención, hay que conocer el ciclo, la transmisión, las fases de la enfermedad... la clínica es tan variada... puede ser confundida con otras enfermedades ... transmitas por este parásito...”
	203-206	“...el tratamiento de la ehrlichiosis canina... brindar al perro un ambiente cómodo y tranquilo... garantizar que el animal se mantenga hidratado y reciba una alimentación adecuada...se deben tomar precauciones para evitar la propagación de la enfermedad a otros animales... eliminar las garrapatas de su entorno... estar en contacto con la perrita callejera, adquirió la enfermedad... la prevención y el control... mantener a los perros protegidos
	286-300	

	<p>contra las garrapatas... repelentes y revisando regularmente su pelaje en busca de estos parásitos... mayoría el control es sobre las garrapatas...”</p>
<p><b>Constructo Informantes:</b>          Hay recomendaciones como medida a tener en cuenta, el control de garrapatas en el ambiente donde se vive, la limpieza de la casa y de los lugares donde duerme el perro es indispensable; muchos de los dueños de mascotas no le dan mucha importancia a la presencia de garrapatas en sus animales, sólo cuando tienen una invasión de garrapatas es que salen a buscar como eliminarlas o por lo menos controlarlas utilizando productos indiscriminadamente lo que promueve la resistencia en las garrapatas. Se puede mencionar algunas recomendaciones como: revisar a la mascota antes y después de salir de paseo, evitar pasear por zonas húmedas y con muchos matorrales, peinar al perro con frecuencia, utilizar productos antiparasitarios, usar un collar ecto-parasiticida, realizar una desinfección ambiental, mantener al perro alejado de las garrapatas y prevendremos la ehrlichiosis. Es importante como medidas de control y prevención, conocer el ciclo de transmisión y las fases de la enfermedad, ya que la clínica es tan variada que puede ser confundida con otras enfermedades.</p>	

**Fuente: Elaboración propia 2023.**

**Cuadro 4.** Triangulación de informantes Categoría Interés Epidemiológico.

<b>Categoría:</b> Interés Epidemiológico. <b>Propósito:</b> Analizar la ehrlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela.		
<b>Informantes</b> <b>Sub categorías</b>	<b>Línea de</b> <b>Ubicación</b>	<b>Códigos en Textos referenciales</b>
<b>Docente UNERG</b> Cadena epidemiológica Reporte epidemiológico Cambio climático y vectores Infectocontagiosos  <b>Docente UC</b> Reporte epidemiológico  <b>Alumno UC</b> Reporte epidemiológico	54-68	"... la transmisión se efectúa por la picadura de la garrapata, el <i>Rhipicephalus sanguineus</i> ... cuando se alimenta de un perro con ehrlichiosis... ingiere glóbulos blancos infectados... en la fase aguda de la enfermedad el número de leucocitos infectados es mayor... una vez ingerida la sangre puede transmitir la infección hasta 155 días después... la inflamación causada por la picadura favorece la llegada de leucocitos... facilita la entrada de <i>Ehrlichia spp.</i> ... la transmisión de <i>E. canis</i> ... en la garrapata larva a ninfa y de ninfa a adulto,..”
	8-19	"... mi experiencia en la parasitología veterinaria y las posibles implicaciones en la Salud Pública... la temporada... invierno... en Venezuela... las temperaturas son más benignas, aumenta la humedad ambiental... llegada de los parásitos externos, mosquitos, pulgas y garrapatas... molestos y vectores transmisores... enfermedades peligrosas para nuestras queridas mascotas... para el ser humano...”
	120-124	"... en Venezuela, la <i>E. canis</i> ha sido reportada en los estados Aragua, Carabobo, Distrito Capital, Lara, Miranda y Zulia... no existe un conocimiento cabal de la distribución y prevalencia de <i>E. canis</i> ...”
	220-227	“Existe una dificultad... desinformación acerca de la presencia de esta enfermedad en la geografía nacional... pocos trabajos... en Venezuela, la <i>E. canis</i> ha sido reportada en los estados Aragua, Carabobo, Distrito Capital, Lara, Miranda y Zulia... no existe un conocimiento cabal de la distribución y prevalencia de <i>E. canis</i> .”
		“... en el caso de los humanos los síntomas

	265-269	comienzan de forma inexplicable, como fiebre alta, dolor de cabeza y fatiga extrema... se suele pensar que se trataba de una simple gripe, pero a medida que los días pasan, los síntomas empeoraban y el malestar aumenta...”
--	---------	--

**Constructo Informantes:**

En Venezuela, la *E. canis* ha sido reportada en los estados Aragua, Carabobo, Distrito Capital, Lara, Miranda y Zulia, no existe un conocimiento cabal de la distribución y prevalencia de *E. canis*. Desde mi experiencia en la parasitología veterinaria y las posibles implicaciones en la Salud Pública, la *E. canis* se presenta mayormente en la temporada de invierno en Venezuela, las temperaturas son más benignas, aumenta la humedad ambiental aumentando la llegada de los parásitos externos, mosquitos, pulgas y garrapatas, molestos vectores transmisores de enfermedades peligrosas para nuestras queridas mascotas y para el ser humano. La transmisión se efectúa por la picadura de la garrapata, el *Rhipicephalus sanguineus*, cuando esta se alimenta de un perro con ehrlichiosis, ingiere glóbulos blancos infectados y en la fase aguda de la enfermedad el número de leucocitos infectados es mayor; una vez ingerida la sangre puede transmitir la infección hasta 155 días después, la inflamación causada por la picadura favorece la llegada de leucocitos y facilita la entrada de *Ehrlichia spp*; en la transmisión de *E. canis* se observa la garrapata larva que pasa a ninfa y de ninfa a adulto. En el caso de los humanos los síntomas comienzan de forma inexplicable, como fiebre alta, dolor de cabeza y fatiga extrema; se suele pensar que se trata de una simple gripe, pero a medida que los días pasan, los síntomas empeoraban y el malestar aumenta.

**Fuente: Elaboración propia 2023.**

### 3.3. Triangulación de fuentes

**Cuadro 5.** Triangulación de fuentes Categoría Ehrlichiosis Canina.

<b>Categoría:</b> Ehrlichiosis Canina. <b>Propósito:</b> Analizar la ehrlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela.		
<b>Constructo Informantes</b>	<b>Mirada de Otros</b>	<b>Investigadoras</b>
<p>La ehrlichiosis canina es una enfermedad infecciosa provocada por la <i>Ehrlichia canis</i>, esta patología afecta principalmente a los perros, para transmitirse necesita de un vector y en este caso es la garrapata <i>Rhipicephalus sanguineus</i>. Es un parásito que se alimenta de la sangre de un perro infectado, y al morder y alimentarse en otro animal, le transmite la enfermedad; en el caso de los animales también puede contagiarse a través de transfusión sanguínea; puede permanecer activa unas semanas o cronificarse y provocar problemas a largo plazo, por ello es importante detectarla y tratarla a tiempo. Esta enfermedad transmitida por garrapatas, puede afectar a humanos y animales. En su diagnóstico presenta confusión en el humano ya que se pueden parecer a muchas zoonosis, la sintomatología provoca confusión y tiene una mayor importancia clínica, ya que infecta los linfocitos y monocitos sanguíneos.</p> <p>La <i>Ehrlichia</i> a través de las garrapatas provoca en su fase crónica varios síntomas y muchos de ellos son graves como petequias, sangrado nasal, palidez de mucosas, adelgazamiento, depresión, coagulopatía grave, lesiones e inflamación oculares, dolor articular, cojeras, hemorragias, signos neurológicos como falta de reflejos, edemas en los miembros posteriores o el escroto, insuficiencia renal o</p>	<p>Según Gutiérrez, Pérez &amp; Agrela (2016) La ehrlichiosis canina es una enfermedad infecciosa emergente transmitida por garrapatas, producida por <i>Ehrlichia spp.</i> (Proteobacteria: Rickettsiales), la cual afecta a miembros de la familia <i>Canidae</i>. Los agentes etiológicos son bacterias Gram negativas, intracelulares obligatorias, redondeadas y pleomórficas, esto último especialmente en cultivos celulares. Estas bacterias se localizan en vacuolas rodeadas de membranas (mórulas) en el citoplasma de células sanguíneas y dependiendo de la especie, tienen tropismo por linfocitos, monocitos y granulocitos.</p> <p>Los microorganismos presentes en la saliva del artrópodo entran al torrente sanguíneo del huésped y se multiplica en las células sanguíneas hasta formar las mórulas. Después de la desintegración de la mórula se liberan nuevos cuerpos elementales que invaden nuevas células</p>	<p>La ehrlichiosis canina es una enfermedad transmitida por garrapatas. Esta enfermedad es causada por una bacteria llamada <i>Ehrlichia canis</i>, que se caracteriza por ser muy pequeña y vivir en el interior de las células caninas. Los síntomas de la ehrlichiosis canina pueden variar dependiendo de la fase en la que se encuentre la enfermedad. En la fase aguda, el perro puede presentar fiebre, ganglios inflamados, debilidad, cansancio, pérdida de peso y secreciones</p>

<p>infecciones secundarias debido a la debilidad del sistema inmune. En los perros como principal animal doméstico que se posee en los hogares, algunos son más propensos o suelen atraer más a las garrapatas que otros, hay unos que tienen mayor sensibilidad, es complicado hacer las pruebas confirmatorias debido a lo difícil que es tomarle la muestra de sangre.</p>	<p>sanguíneas. La infección dentro del animal se disemina vía sanguínea o linfática dentro de las células mononucleares infectadas, llegando a otros sistemas orgánicos como hígado, bazo, médula ósea y ganglios linfáticos donde se multiplican.</p>	<p>nasales y oculares. En la fase crónica, los síntomas pueden incluir anemia, hemorragias, debilidad, pérdida de peso y fatiga.</p>
<p><b>Nueva Mirada:</b>  La ehrlichiosis canina es una enfermedad transmitida por garrapatas. Esta enfermedad es causada por una bacteria llamada <i>Ehrlichia canis</i>, que se caracteriza por ser muy pequeña y vivir en el interior de las células caninas. Los síntomas de la ehrlichiosis canina pueden variar dependiendo de la fase en la que se encuentre la enfermedad. En la fase aguda, el perro puede presentar fiebre, ganglios inflamados, debilidad, cansancio, pérdida de peso y secreciones nasales y oculares. En la fase crónica, los síntomas pueden incluir anemia, hemorragias, debilidad, pérdida de peso y fatiga. Para Gutiérrez, Pérez &amp; Agrela (2016), Los microorganismos presentes en la saliva del artrópodo entran al torrente sanguíneo del huésped y se multiplican en las células sanguíneas hasta formar las mórulas. Después de la desintegración de la mórula se liberan nuevos cuerpos elementales que invaden nuevas células sanguíneas. La infección dentro del animal se disemina vía sanguínea o linfática dentro de las células mononucleares infectadas, llegando a otros sistemas orgánicos como hígado, bazo, médula ósea y ganglios linfáticos donde se multiplican. Es una enfermedad infecciosa provocada por la <i>Ehrlichia canis</i>, esta patología afecta principalmente a los perros, para transmitirse necesita de un vector y en este caso es la garrapata <i>Rhipicephalus sanguineus</i>. Es un parásito que se alimenta de la sangre de un perro infectado, y al morder y alimentarse en otro animal, le transmite la enfermedad; en el caso de los animales también puede contagiarse a través de transfusión sanguínea; puede permanecer activa unas semanas o cronificarse y provocar problemas a largo plazo, por ello es importante detectarla y tratarla a tiempo.</p>		

**Fuente: Elaboración propia 2023.**

**Cuadro 6.** Triangulación de fuentes Categoría Diagnóstico y Bioanálisis.

<p><b>Categoría:</b> Diagnóstico y Bioanálisis.  <b>Propósito:</b> Analizar la ehrlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela.</p>		
<p><b>Constructo Informantes</b></p>	<p><b>Mirada de Otros</b></p>	<p><b>Investigadoras</b></p>
<p>En el diagnóstico de la ehrlichiosis y el proceso de Bioanálisis requiere de técnicas de Biología Molecular, varias especies de <i>Ehrlichia</i> y otros géneros; pueden dar lugar enfermedades en varias especies animales o incluso en el hombre. Se presenta confusión en el humano al momento del diagnóstico, pues puede llegar a confundirse con muchas zoonosis ya que su sintomatología provoca confusión, suele referirse como un paciente atípico. Se debe tomar en cuenta para su diagnóstico, que esta enfermedad tiene tres fases; la primera o fase aguda que aparece después del periodo de incubación y puede durar entre 8 y 20 días, suele presentarse en la época de mayor presencia de garrapatas, la siguiente fase, suele llamarse la fase subclínica, no se presentan síntomas, pero tampoco se ha eliminado el patógeno puede durar incluso años y puede seguir transmitiendo la <i>Ehrlichia</i> a través de las garrapatas. Finalmente se presenta una fase crónica, donde se presentan síntomas muchos de ellos graves. En el proceso diagnóstico, se evidencia la observación de las mórulas en monocitos en frotis sanguíneo y las pruebas serológicas rápidas que son técnicas cualitativas, se determinan presencia o no de anticuerpos anti-<i>Ehrlichia</i> con el análisis de reacción en cadena de la polimerasa (PCR). El tratamiento de la ehrlichiosis canina implica el uso de antibióticos para eliminar la bacteria como la doxiciclina, puede utilizarse durante dos semanas, en los casos graves, puede ser necesario la hospitalización y</p>	<p>El diagnóstico de la ehrlichiosis canina en humanos se puede realizar mediante análisis de sangre, en el que se evalúan los niveles de anticuerpos contra <i>Ehrlichia spp.</i> La prueba de PCR (reacción en cadena de la polimerasa) también se puede utilizar para detectar el ADN de <i>Ehrlichia spp.</i> en la sangre.                      Además, la observación de mórulas (pequeñas masas esféricas de bacterias) dentro de los glóbulos blancos en un frotis de sangre periférica es un signo diagnóstico importante de la enfermedad. Ibáñez (2017)                      El papel del bioanalista en el diagnóstico de la ehrlichiosis canina en humanos es fundamental. El bioanalista es el encargado de realizar los análisis de sangre y de interpretar los resultados obtenidos. Hay que tomar en cuenta que el bioanalista debe estar familiarizado con los síntomas de la enfermedad y con las pruebas de diagnóstico</p>	<p>Los análisis de sangre son una herramienta importante para el diagnóstico de la ehrlichiosis canina. En particular, los análisis de sangre pueden detectar la presencia de anticuerpos contra la bacteria <i>Ehrlichia canis</i> en la sangre del infectado. Además, los análisis de sangre también pueden ayudar a evaluar la gravedad de la enfermedad y a monitorear la respuesta al tratamiento. En cuanto a la relación entre la ehrlichiosis canina y el bioanálisis clínico, los análisis de sangre son una herramienta importante para el diagnóstico de la</p>

<p>administrar tratamientos intravenosos para combatir la infección, también administrar medicamentos para aliviar los síntomas y fortalecer el sistema inmunológico.</p>	<p>disponibles para poder realizar un diagnóstico preciso.</p>	<p>enfermedad. Los síntomas de la ehrlichiosis canina pueden variar dependiendo de la fase en la que se encuentre la enfermedad. En la fase aguda, el perro puede presentar fiebre, ganglios inflamados, debilidad, cansancio, pérdida de peso y secreciones nasales y oculares. En la fase crónica, los síntomas pueden incluir anemia, hemorragias, debilidad, pérdida de peso y fatiga.</p>
<p><b>Nueva Mirada:</b>  En el diagnóstico de la ehrlichiosis y el proceso de Bioanálisis requiere de técnicas de Biología Molecular, varias especies de <i>Ehrlichia</i> y otros géneros; pueden dar lugar enfermedades en varias especies animales o incluso en el hombre. Se presenta confusión en el humano al momento del diagnóstico, pues puede llegar a confundirse con muchas zoonosis ya que su sintomatología provoca confusión, suele referirse como un paciente atípico. Se debe tomar en cuenta para su diagnóstico, que esta enfermedad tiene tres fases; la primera o fase aguda que aparece después del periodo de incubación y puede durar entre 8 y 20 días, suele presentarse en la época de mayor presencia de garrapatas, la siguiente fase, suele llamarse la fase subclínica, no se presentan síntomas, pero tampoco se ha eliminado el patógeno puede durar incluso años y puede seguir transmitiendo la <i>Ehrlichia</i> a través de las garrapatas. Según Ibáñez (2017) El papel del bioanalista en el diagnóstico de la ehrlichiosis canina en humanos es fundamental. El bioanalista es el encargado de realizar los análisis de sangre y de interpretar los resultados obtenidos. Hay que tomar en cuenta que el bioanalista debe estar familiarizado con los síntomas de la enfermedad y con las pruebas de diagnóstico disponibles para poder realizar un</p>		

diagnóstico preciso. Los síntomas de la ehrlichiosis canina pueden variar dependiendo de la fase en la que se encuentre la enfermedad. En la fase aguda, el perro puede presentar fiebre, ganglios inflamados, debilidad, cansancio, pérdida de peso y secreciones nasales y oculares. En la fase crónica, los síntomas pueden incluir anemia, hemorragias, debilidad, pérdida de peso y fatiga. El diagnóstico de la ehrlichiosis canina en humanos se puede realizar mediante análisis de sangre, en el que se evalúan los niveles de anticuerpos contra *Ehrlichia spp.* La prueba de PCR (reacción en cadena de la polimerasa) también se puede utilizar para detectar el ADN de *Ehrlichia spp.* en la sangre. Además, la observación de mórulas (pequeñas masas esféricas de bacterias) dentro de los glóbulos blancos en un frotis de sangre periférica es un signo diagnóstico importante de la enfermedad. Ibáñez (2017)

**Fuente: Elaboración propia 2023.**

**Cuadro 7.** Triangulación de fuentes Categoría Ehrlichiosis Canina y comunidad

<p><b>Categoría:</b> Ehrlichiosis Canina y Comunidad.  <b>Propósito:</b> Analizar la ehrlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela.</p>		
<p><b>Constructo Informantes</b></p>	<p><b>Mirada de Otros</b></p>	<p><b>Investigadoras</b></p>
<p>Hay recomendaciones como medida a tener en cuenta, el control de garrapatas en el ambiente donde se vive, la limpieza de la casa y de los lugares donde duerme el perro es indispensable; muchos de los dueños de mascotas no le dan mucha importancia a la presencia de garrapatas en sus animales, sólo cuando tienen una invasión de garrapatas es que salen a buscar como eliminarlas o por lo menos controlarlas utilizando productos indiscriminadamente lo que promueve la resistencia en las garrapatas. Se puede mencionar algunas recomendaciones como: revisar a la mascota antes y después de salir de paseo, evitar pasear por zonas húmedas y con muchos matorrales, peinar al perro con frecuencia, utilizar productos antiparasitarios, usar un collar ectoparasiticida, realizar una desinfección ambiental, mantener al perro alejado de las garrapatas y prevendremos la ehrlichiosis. Es importante como medidas de control y prevención, conocer el ciclo de transmisión y las fases de la enfermedad, ya que la clínica es tan variada que puede ser confundida con otras</p>	<p>La prevención de la ehrlichiosis y otras enfermedades transmitidas por garrapatas se logra principalmente al evitar que estas infesten a las mascotas y a los humanos, y en caso de infestación, con la eliminación de estas y el posterior tratamiento preventivo para evitar la reinfestación, asimismo, dado que la mayoría de las garrapatas se encuentran en el ambiente, debe incluirse un manejo profiláctico del entorno del animal. Gutiérrez, Pérez &amp; Agrela (2016)  El control químico y la prevención de la infestación mediante acaricidas puede realizarse mediante toda una gama de productos y presentaciones, las mismas incluyen jabones, champús, soluciones acaricidas, collares, sprays, productos de administración oral, inyectables y tabletas masticables. El control no químico de garrapatas en el ambiente incluye labores culturales en las viviendas tales como mantener la grama corta y poca vegetación, y establecer barreras físicas para evitar la dispersión de las garrapatas, como por ejemplo, pisos de grava o concreto. En caso de vivir en zonas con alta población de garrapatas, evitar</p>	<p>Es importante que la comunidad esté informada sobre las enfermedades que pueden transmitir las garrapatas y las medidas que se pueden tomar para prevenirlas. Las garrapatas son ectoparásitos hematófagos que pueden transmitir microorganismos patógenos como protozoarios, bacterias, <i>rickettsias</i> y virus, lo que las convierte en un vector importante de enfermedades infecciosas para los humanos y los animales. Las enfermedades transmitidas por garrapatas son un problema de salud pública que afecta a millones de personas en el mundo. Estas enfermedades pueden causar síntomas graves como fiebre, dolor de cabeza, erupciones cutáneas, artritis y problemas</p>

enfermedades	el contacto de las mascotas con la fauna y flora silvestre y utilizar vestimenta adecuada	neurológicos. En algunos casos, pueden ser mortales si no se tratan a tiempo. Tener información en el hogar puede ayudar a prevenir las enfermedades transmitidas por garrapatas y a actuar rápidamente en caso de que se produzcan. De esta manera, se puede proteger la salud propia y la de la familia.
--------------	---	--

**Nueva Mirada:**

La prevención de la ehrlichiosis y otras enfermedades transmitidas por garrapatas se logra principalmente al evitar que estas infesten a las mascotas y a los humanos, y en caso de infestación, con la eliminación de estas y el posterior tratamiento preventivo para evitar la reinfestación, asimismo, dado que la mayoría de las garrapatas se encuentran en el ambiente, debe incluirse un manejo profiláctico del entorno del animal. Gutiérrez, Pérez & Agrela (2016). Hay recomendaciones como medida a tener en cuenta, el control de garrapatas en el ambiente donde se vive, la limpieza de la casa y de los lugares donde duerme el perro es indispensable; muchos de los dueños de mascotas no le dan mucha importancia a la presencia de garrapatas en sus animales, sólo cuando tienen una invasión de garrapatas es que salen a buscar como eliminarlas o por lo menos controlarlas utilizando productos indiscriminadamente lo que promueve la resistencia en las garrapatas. Es importante que la comunidad esté informada sobre las enfermedades que pueden transmitir las garrapatas y las medidas que se pueden tomar para prevenirlas. Las garrapatas son ectoparásitos hematófagos que pueden transmitir microorganismos patógenos como protozoarios, bacterias, *rickettsias* y virus, lo que las convierte en un vector importante de enfermedades infecciosas para los humanos y los animales. Se puede mencionar algunas recomendaciones como: revisar a la mascota antes y después de salir de paseo, evitar pasear por zonas húmedas y con muchos matorrales, peinar al perro con frecuencia, utilizar productos antiparasitarios, usar un collar ecto-parasiticida, realizar una desinfección ambiental, mantener al perro alejado de las garrapatas y prevendremos la ehrlichiosis. Es importante como medidas de control y prevención, conocer el ciclo de transmisión y las fases de la enfermedad, ya que la clínica es tan variada que puede ser confundida con otras enfermedades. Tener información en el hogar puede ayudar a prevenir las enfermedades transmitidas por garrapatas y a actuar rápidamente en caso de que se produzcan. De esta manera, se puede proteger la salud propia y la de la familia.

**Fuente: Elaboración propia 2023.**

**Cuadro 8.** Triangulación de fuentes Categoría Interés Epidemiológico.

<p><b>Categoría:</b> Interés Epidemiológico.  <b>Propósito:</b> Analizar la ehrlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela.</p>		
<p><b>Constructo Informantes</b></p>	<p><b>Mirada de Otros</b></p>	<p><b>Investigadoras</b></p>
<p>En Venezuela, la <i>E. canis</i> ha sido reportada en los estados Aragua, Carabobo, Distrito Capital, Lara, Miranda y Zulia, no existe un conocimiento cabal de la distribución y prevalencia de <i>E. canis</i>. Desde mi experiencia en la parasitología veterinaria y las posibles implicaciones en la Salud Pública, la <i>E. canis</i> se presenta mayormente en la temporada de invierno en Venezuela, las temperaturas son más benignas, aumenta la humedad ambiental aumentando la llegada de los parásitos externos, mosquitos, pulgas y garrapatas, molestos vectores transmisores de enfermedades peligrosas para nuestras queridas mascotas y para el ser humano. La transmisión se efectúa por la picadura de la garrapata, el <i>Rhipicephalus sanguineus</i>, cuando esta se alimenta de un perro con ehrlichiosis, ingiere glóbulos blancos infectados y en la fase aguda de la enfermedad el número de leucocitos infectados es mayor; una vez ingerida la sangre puede transmitir la infección hasta 155 días después, la inflamación causada por la picadura favorece la llegada de leucocitos y facilita la entrada de <i>Ehrlichia spp</i>; en la transmisión de <i>E. canis</i> se observa la garrapata larva que pasa a ninfa y de ninfa a adulto. En el caso de los humanos los síntomas comienzan de forma inexplicable, como fiebre alta, dolor de cabeza y</p>	<p>Gutiérrez, Pérez &amp; Agrela (2016) Históricamente la enfermedad es endémica en regiones tropicales y subtropicales, pero se reporta cada vez más en regiones de clima templado. Ello puede atribuirse a varios factores, los cuales incluyen el mejoramiento en las herramientas de diagnóstico, los cambios ambientales y climáticos (calentamiento global) que influyen directamente en la distribución de las garrapatas y la gran cantidad de viajes con mascotas de un lugar a otro del planeta, lo cual ha contribuido al establecimiento de esta enfermedad en áreas no endémicas.</p>	<p>La <i>E. canis</i> entra en las enfermedades producidas por vectores, aquellas que son transmitidas por organismos vivos, como mosquitos, garrapatas, chinches, pulgas y piojos, que pueden llevar microorganismos patógenos, como virus, bacterias o parásitos, desde un hospedero infectado a otro susceptible. La epidemiología es una herramienta fundamental para el conocimiento de las enfermedades por vectores y garrapatas, ya que permite comprender su dinámica, evaluar su impacto y diseñar intervenciones efectivas para su prevención y control.</p>

<p>fatiga extrema; se suele pensar que se trata de una simple gripe, pero a medida que los días pasan, los síntomas empeoraban y el malestar aumenta.</p>		
<p><b>Nueva Mirada:</b>  La <i>E. canis</i> entra en las enfermedades producidas por vectores, aquellas que son transmitidas por organismos vivos, como mosquitos, garrapatas, chinches, pulgas y piojos, que pueden llevar microorganismos patógenos, como virus, bacterias o parásitos, desde un hospedero infectado a otro susceptible. La epidemiología es una herramienta fundamental para el conocimiento de las enfermedades por vectores y garrapatas, ya que permite comprender su dinámica, evaluar su impacto y diseñar intervenciones efectivas para su prevención y control. En cuanto a la epidemiología Enel caso de la <i>E. canis</i>, Gutiérrez, Pérez &amp; Agrela (2016) señalan que Históricamente la enfermedad es endémica en regiones tropicales y subtropicales, pero se reporta cada vez más en regiones de clima templado. Ello puede atribuirse a varios factores, los cuales incluyen el mejoramiento en las herramientas de diagnóstico, los cambios ambientales y climáticos (calentamiento global) que influyen directamente en la distribución de las garrapatas y la gran cantidad de viajes con mascotas de un lugar a otro del planeta, lo cual ha contribuido al establecimiento de esta enfermedad en áreas no endémicas. En Venezuela, la <i>E. canis</i> ha sido reportada en los estados Aragua, Carabobo, Distrito Capital, Lara, Miranda y Zulia, no existe un conocimiento cabal de la distribución y prevalencia de <i>E. canis</i>. Es de interés saber que La transmisión se efectúa por la picadura de la garrapata, el <i>Rhipicephalus sanguineus</i>, cuando esta se alimenta de un perro con ehrlichiosis, ingiere glóbulos blancos infectados y en la fase aguda de la enfermedad el número de leucocitos infectados es mayor; una vez ingerida la sangre puede transmitir la infección hasta 155 días después, la inflamación causada por la picadura favorece la llegada de leucocitos y facilita la entrada de <i>Ehrlichia spp</i>; en la transmisión de <i>E. canis</i> se observa la garrapata larva que pasa a ninfa y de ninfa a adulto. En el caso de los humanos los síntomas comienzan de forma inexplicable, como fiebre alta, dolor de cabeza y fatiga extrema; se suele pensar que se trata de una simple gripe, pero a medida que los días pasan, los síntomas empeoraban y el malestar aumenta.</p>		

**Fuente: Elaboración propia 2023.**

## REFLEXIONES

La ehrlichiosis canina es una enfermedad transmitida por garrapatas. Esta enfermedad es causada por una bacteria llamada *Ehrlichia canis*, que se caracteriza por ser muy pequeña y vivir en el interior de las células caninas. Los síntomas de la ehrlichiosis canina pueden variar dependiendo de la fase en la que se encuentre la enfermedad. En la fase aguda, el perro puede presentar fiebre, ganglios inflamados, debilidad, cansancio, pérdida de peso y secreciones nasales y oculares. En la fase crónica, los síntomas pueden incluir anemia, hemorragias, debilidad, pérdida de peso y fatiga. Para Gutiérrez, a (2016), Los microorganismos presentes en la saliva del artrópodo entran al torrente sanguíneo del huésped y se multiplica en las células sanguíneas hasta formar las mórulas. Después de la desintegración de la mórula se liberan nuevos cuerpos elementales que invaden nuevas células sanguíneas.

La infección dentro del animal se disemina vía sanguínea o linfática dentro de las células mononucleares infectadas, llegando a otros sistemas orgánicos como hígado, bazo, médula ósea y ganglios linfáticos donde se multiplican. Es una enfermedad infecciosa provocada por la *Ehrlichia canis*, esta patología afecta principalmente a los perros, para transmitirse necesita de un vector y en este caso es la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*. Es un parásito que se alimenta de la sangre de un perro infectado, y al morder y alimentarse en otro animal, le transmite la enfermedad; en el caso de los animales también puede contagiarse a través de transfusión sanguínea; puede permanecer activa unas semanas o cronificarse y provocar problemas a largo plazo, por ello es importante detectarla y tratarla a tiempo.

En el diagnóstico de la ehrlichiosis y el proceso de Bioanálisis requiere de técnicas de Biología Molecular, varias especies de *Ehrlichia* y otros géneros; pueden dar lugar enfermedades en varias especies animales o incluso en el hombre. Se presenta confusión en el humano al momento del diagnóstico, pues puede llegar a confundirse con muchas zoonosis ya que su sintomatología provoca confusión, suele referirse como un paciente atípico. Se debe tomar en cuenta para su diagnóstico, que esta enfermedad tiene tres fases; la primera o fase aguda que aparece después del periodo de incubación y puede durar entre 8 y 20 días, suele presentarse en la época de mayor presencia de garrapatas, la siguiente fase, suele llamarse la fase subclínica, no se presentan síntomas, pero tampoco se ha eliminado el patógeno puede durar incluso años y puede seguir transmitiendo la *Ehrlichia* a través de las garrapatas. Según Ibáñez (2017).

El papel del bioanalista en el diagnóstico de la ehrlichiosis canina en humanos es fundamental. El bioanalista es el encargado de realizar los análisis de sangre y de interpretar los resultados obtenidos. Hay que tomar en cuenta que el bioanalista debe estar familiarizado con los síntomas de la enfermedad y con las pruebas de diagnóstico disponibles para poder realizar un diagnóstico preciso. Los síntomas de la ehrlichiosis canina pueden variar dependiendo de la fase en la que se encuentre la enfermedad. En la fase aguda, el perro puede presentar fiebre, ganglios inflamados, debilidad, cansancio, pérdida de peso y secreciones nasales y oculares. En la fase crónica, los síntomas pueden incluir anemia, hemorragias, debilidad, pérdida de peso y fatiga. El diagnóstico de la ehrlichiosis canina en humanos se puede realizar mediante análisis de sangre, en el que se evalúan los niveles de anticuerpos contra *Ehrlichia spp.* La prueba de PCR (reacción en cadena de la polimerasa) también se puede utilizar para detectar el ADN de *Ehrlichia spp.* en la sangre. Además, la observación de mórulas (pequeñas masas

esféricas de bacterias) dentro de los glóbulos blancos en un frotis de sangre periférica es un signo diagnóstico importante de la enfermedad. Ibáñez (2017).

Se pudo interpretar que el conocimiento existente en la población humana poseedora de mascotas, acerca de las medidas de prevención y control contra esta zoonosis; la dimensionan desde la prevención de la ehrlichiosis y otras enfermedades transmitidas por garrapatas se logra principalmente al evitar que estas infesten a las mascotas y a los humanos, y en caso de infestación, con la eliminación de estas y el posterior tratamiento preventivo para evitar la reinfestación, asimismo, dado que la mayoría de las garrapatas se encuentran en el ambiente, debe incluirse un manejo profiláctico del entorno del animal. Fundamentan científicamente lo aportado por Gutiérrez, Pérez & Agrela (2016).

La importancia de la formación de la población en el conocimiento acerca de las medidas de prevención y control para esta zoonosis radica principalmente en las recomendaciones como medida a tener en cuenta, el control de garrapatas en el ambiente donde se vive, la limpieza de la casa y de los lugares donde duerme el perro es indispensable; muchos de los dueños de mascotas no le dan mucha importancia a la presencia de garrapatas en sus animales, sólo cuando tienen una invasión de garrapatas es que salen a buscar como eliminarlas o por lo menos controlarlas utilizando productos indiscriminadamente lo que promueve la resistencia en las garrapatas. Es importante que la comunidad esté informada sobre las enfermedades que pueden transmitir las garrapatas y las medidas que se pueden tomar para prevenirlas.

Las garrapatas son ectoparásitos hematófagos que pueden transmitir microorganismos patógenos como protozoarios, bacterias, *rickettsias* y virus, lo que las convierte en un vector importante de enfermedades infecciosas para los humanos y los animales. Se puede mencionar algunas recomendaciones como: revisar a la mascota antes y después de salir de paseo, evitar pasear por zonas húmedas y con muchos matorrales, peinar al perro con frecuencia, utilizar productos antiparasitarios, usar un collar ectoparasiticida, realizar una desinfección ambiental, mantener al perro alejado de las garrapatas y prevendremos la ehrlichiosis. Es importante como medidas de control y prevención, conocer el ciclo de transmisión y las fases de la enfermedad, ya que la clínica es tan variada que puede ser confundida con otras enfermedades. Tener información en el hogar puede ayudar a prevenir las enfermedades transmitidas por garrapatas y a actuar rápidamente en caso de que se produzcan. De esta manera, se puede proteger la salud propia y la de la familia.

La *E. canis* entra en las enfermedades producidas por vectores, aquellas que son transmitidas por organismos vivos, como mosquitos, garrapatas, chinches, pulgas y piojos, que pueden llevar microorganismos patógenos, como virus, bacterias o parásitos, desde un hospedero infectado a otro susceptible. La epidemiología es una herramienta fundamental para el conocimiento de las enfermedades por vectores y garrapatas, ya que permite comprender su dinámica, evaluar su impacto y diseñar intervenciones efectivas para su prevención y control.

En cuanto a la epidemiología de esta enfermedad y así abordar propósito de la investigación que dirige su análisis a la presencia de la ehrlichiosis como enfermedad zoonótica en el estado Aragua, Venezuela, Gutiérrez, Pérez & Agrela (2016) señalan que Históricamente la enfermedad es endémica en regiones tropicales y subtropicales, pero se reporta cada vez más en regiones de clima templado. Ello puede atribuirse a varios factores, los cuales incluyen el mejoramiento en las herramientas de diagnóstico, los cambios ambientales y climáticos (calentamiento global) que influyen directamente en la distribución de las garrapatas y la gran cantidad de viajes con mascotas de un lugar a otro del planeta, lo cual ha contribuido al establecimiento de esta enfermedad en áreas no endémicas.

En Venezuela, la *E. canis* ha sido reportada en los estados Aragua, Carabobo, Distrito Capital, Lara, Miranda y Zulia, no existe un conocimiento cabal de la distribución y prevalencia de *E. canis*. Es de interés saber que La transmisión se efectúa por la picadura de la garrapata, el *Rhipicephalus sanguineus*, cuando esta se alimenta de un perro con ehrlichiosis, ingiere glóbulos blancos infectados y en la fase aguda de la enfermedad el número de leucocitos infectados es mayor; una vez ingerida la sangre puede transmitir la infección hasta 155 días después, la inflamación causada por la picadura favorece la llegada de leucocitos y facilita la entrada de *Ehrlichia spp*; en la transmisión de *E. canis* se observa la garrapata larva que pasa a ninfa y de ninfa a adulto. En el caso de los humanos los síntomas comienzan de forma inexplicable, como fiebre alta, dolor de cabeza y fatiga extrema; se suele pensar que se trata de una simple gripe, pero a medida que los días pasan, los síntomas empeoraban y el malestar aumenta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almao, M.; García, M.; Mujica, R. (2013) *Ehrlichia canis* en el Caserío “La Isla”, municipio Palavecino, estado Lara. Revista del colegio de médicos veterinario del estado Lara. 5(3). Disponible: <https://revistacmvl.jimdofree.com/>.
- Barandica. M.; Mejia. L.; Mier. R. (2016). Prevalencia de *Ehrlichia canis* y *Anaplasma sp.* En caninos atendidos en clínicas veterinarias. Barranquilla, Atlántico 2015. Disponible: <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/1503>.
- Castillo. S. (2015-2016) Evaluación de la prevalencia de *Ehrlichia canis* y alteraciones hematológicas asociadas, en caninos atendidos en Clínica Veterinaria Doctor Roger Alfaro en San José, Costa Rica. Disponible: <https://repositorio.una.edu.ni/3638/1/tnl73c352e.pdf>.
- Castro-Morales. M.; Arocha. F. (2012). Diagnóstico serológico y molecular de Ehrlichiosis humana en pacientes con sintomatología clínica compatible con la enfermedad en el estado Zulia Venezuela 2004-2005. 40(1). 23-36. Disponible: <http://ve.scielo.org/pdf/km/v40n1/art03.pdf>.
- Cusicanqui. J.; Zúñiga. R. (2020). Frecuencia serológica de *Ehrlichia canis* en caninos sospechosos de Ehrlichiosis en los distritos de Lima Norte, Perú. Revista Scielo, 31(3). Disponible: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v31n3/1609-9117-rivep-31-03-e18164.pdf>.
- Gonzaga-Paulino. P.; Sandes-Pires. M.; Bezerra da Silva. XZ.; Peckle. M.; Lins da Costa. R.; Vivas-Vitari. G.; Rezende. J.; Martinez de Abreu. A.; Massard. C.; Azevedo. H. (2018). Epidemiology of *Ehrlichia canis* in healthy dogs from the Southeastern region of the state of Rio de Janeiro, Brazil. Preventive Veterinary Medicine, 159, 135-142. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016758771830326X>.

- González-Ascanio, Y.; Vásquez-Franco. K. (2018) Ehrlichiosis monocítica humana y babesiosis en Venezuela. Revista Scielo. Disponible: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v24n2/0122-0667-rmri-24-02-125.pdf>.
- Guerrero-Puentes. C. (2016). Problemática De La Ehrlichiosis Canina Vista Desde El Aspecto Teórico Y El Aspecto Clínico En Una Clínica Veterinaria De Bogotá (Central De Urgencias Veterinarias). Disponible: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/632/TRABAJO%20MONOGRAFIA%20EHRlichIA%20CANIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Gutiérrez, C. N.; Martínez. M.; Triana. F. Identificación microscópica y molecular de *Ehrlichia* en perros del estado Aragua-Venezuela. Biblat. Disponible: [http://salus-online.fcs.uc.edu.ve/ehrlichias\\_perros-aragua.pdf](http://salus-online.fcs.uc.edu.ve/ehrlichias_perros-aragua.pdf).
- Gutiérrez, C. N.; Pérez-Ybarra. L.; Agrela. I. F. (2016). Ehrlichiosis Canina. Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente. 28 (4), 641-665. Disponible: <https://www.redalyc.org/journal/4277/427751143001/html/>.
- Gutierrez, Clara Nancy, Perez Yabarra, Luis, & agrela, Irma Fatima. (2016). Ehrlichiosis Canina. Saber, 28(4), 641-665. Recuperado en 12 de noviembre de 2023, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-01622016000400002&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01622016000400002&lng=es&tlng=es)
- Gutiérrez, N. (1999). Identificación Ultraestructural de *Ehrlichia Sp* en un Perro de Venezuela Infectado Experimentalmente Investigación Clínica. Disponible: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/investigacion/article/view/28407>
- Ibáñez, J. G. (2017, September 18). Ehrlichiosis canina - Síntomas y tratamiento. <https://www.expertoanimal.com/ehrlichiosis-canina-sintomas-y-tratamiento-23026.html>

Insuasty-Pérez. S.B. (2017). Criterios Diagnósticos Y Terapeúticos De La Ehrlichiosis Canina. 1-58. Disponible: <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2309/1/TGT-943.pdf>.

J. Neave. M.; Mileto. P.; Ancy. J.; J. Reid. T.; Scott. A.; T. Williams. D.; L. Keyburn. A. (2022). Comparative genomic analysis of the first *Ehrlichia canis* detections in Australia. Preventive Veterinary Medicine, 13(3). Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877959X22000152>.

Martínez Miguéles, Miguel (2015). Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa. 2da Edic. Editorial Trillas. México.

Martínez. M.; Agarra-Alvarado. C.; Triana-Alonso. F.; Ruiz. J. (2015). Estudio Serológico y Molecular de *Ehrlichia canis* en Perros de una Comunidad del Estado Aragua, Venezuela. Perú. 26(4). 648. Disponible: [https://www.researchgate.net/publication/289569693\\_Estudio\\_Serologico\\_y\\_Molecular\\_de\\_Ehrlichia\\_canis\\_en\\_Perros\\_de\\_una\\_Comunidad\\_del\\_Estado\\_Aragua\\_Venezuela](https://www.researchgate.net/publication/289569693_Estudio_Serologico_y_Molecular_de_Ehrlichia_canis_en_Perros_de_una_Comunidad_del_Estado_Aragua_Venezuela).

Oteo. J. A.; Brouqui. P. (2005). Ehrlichiosis y anaplasmosis humana. 23(6). 375-380. Disponible: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-ehrlichiosis-anaplasmosis-humana-13076178>.