

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



**Análisis retrospectivo y caracterización epidemiológica de enfermedades infecciosas en *Canis lupus familiaris* atendidos en veterinarias de Tumbes durante 2022-2024.**

**TESIS**

**para optar el Título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista**

**Autora**

**Br. Katty Lorena Castro Alburqueque**

**Tumbes, 2026**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



**Análisis retrospectivo y caracterización epidemiológica de enfermedades infecciosas en *Canis lupus familiaris* atendidos en veterinarias de Tumbes durante 2022-2024.**

**Aprobada en forma y estilo por:**

**Dr. Omar Enrique Jibaja Cruz**

---

**Presidente**

**Mg. Víctor Temoche Sócola**

---

**Secretario**

**Dr. José Alberto Nuntón Chavesta**

---

**Vocal**

**Tumbes, 2026**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



**Análisis retrospectivo y caracterización epidemiológica de enfermedades infecciosas en *Canis lupus familiaris* atendidos en veterinarias de Tumbes durante 2022-2024.**

**Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido y en su forma:**

**Autor: Br. Katty Lorena Castro Alburqueque**

**Asesor: Dr. José Alberto Nuntón Chavestas**

**Coasesor: Mblgo. Rubén Hernán Alfaro Aguilera**

**Tumbes, 2026**

# ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
EX FUNDO FISCAL LA CRUZ-CAMPUS UNIVERSITARIO  
SECRETARIA ACADÉMICA



"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PRESENCIAL

En Tumbes, a los siete días del mes de julio de dos mil veintiséis, siendo las DOCE horas, con CEERO minutos (12:00), de la TARDE, de forma presencial en el aula N° 02 de los ambientes de la Escuela de Posgrado de la Ciudad Universitaria, se reunieron el Jurado Calificador, designado por Resolución N° 015-2025/UNTUMBES-VRACAD-FCA-D, **Mg. M.V. Omar Enrique Jibaja Cruz** (Presidente), **Mg. Víctor Alexander Temoche Socola** (Secretario), **Dr. José Alberto Nuntón Chavesta** (Vocal), reconociendo en la misma resolución además, al **Dr. José Alberto Nuntón Chavesta**, como **Asesor**, y al **Mblgo. Rubén Hernán Alfaro Aguilera**, como **Co-asesor**, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis, "**Análisis retrospectivo y caracterización epidemiológica de enfermedades infecciosas en *Canis lupus familiaris* atendidos en veterinarias de Tumbes durante 2022-2024**"; para optar el Título Profesional de Médico Veterinario y Zootecnista, presentado por la **Bach. Kattya Lorena Castro Alburqueque**, Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte de la sustentante y después de la deliberación, el jurado según el artículo N° 75 del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, declara a la: **Bach. KATTYA LORENA CASTRO ALBURQUEQUE**, APROBADA, por UNANIMIDAD, con el calificativo BUENO.

Se hace conocer a la sustentante, que deberá levantar las observaciones finales hechas al informe final de tesis, que el jurado le indica.

En consecuencia, queda APTA para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del Título Profesional de Médico Veterinario y Zootecnista, de conformidad con lo estipulado en la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto, Reglamento General, Reglamento General de Grados y Títulos y Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las TRECE horas y PERO minutos del mismo día, se dio por concluida la ceremonia académica, procediendo a firmar el acta en presencia del público asistente.

Tumbes, 7 de julio del 2026

|                                                                                                                   |                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Mg. M.V. Omar Enrique Jibaja Cruz</b><br>DNI N° 42607171<br>CODIGO ORCID 0000-0002-4417-8981<br>Presidente | <br><b>Mg. Víctor Alexander Temoche Socola</b><br>DNI N° 46626095<br>CODIGO ORCID 0000-0001-9645-694X<br>Secretario |
| <br><b>Dr. José Alberto Nuntón Chavesta</b><br>DNI N° 16714814<br>CODIGO ORCID 0000-0003-4858-1476<br>Vocal       |                                                                                                                     |

C.C. - JURADOS (03) -ASESOR Y(CO)-INTERESADA-ARCHIVO (Decanato)  
S.acad.

# Análisis retrospectivo y caracterización epidemiológica de enfermedades infecciosas en Canis lupus familiaris atendidos en veterinarias de Tumbes durante 2022-2024

por Katty Lorena Castro Alburquerque



Dr. M.V. Nilton Chavesta José Alberto  
Código MTC: 0050-0033-4858-1476  
ASESOR DE TESIS

---

Fecha de entrega: 29-jun-2026 12:14p.m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega: 2991340132  
Nombre del archivo: Tumbes\_Veterinaria.docx (6.09M)  
Total de palabras: 20960  
Total de caracteres: 121422

## Análisis retrospectivo y caracterización epidemiológica de enfermedades infecciosas en Canis lupus familiaris atendidos en veterinarias de Tumbes durante 2022-2024

**INFORME DE ORIGINALIDAD**

12%

### INDICE DE SIMILITUD

11%

#### FUENTES DE INTERNET

2%

## PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUD

**FUENTES PRIMARIAS**

1 [hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)  
Fuente de Internet

Fuente de Internet

2 repositorio.untumbes.edu.pe  
Fuente de Internet

**Fuente de Internet**

**3** **inba.info**  
Fuente de Internet

**Fuente de Internet**

4 repositorio.unjbg.edu.pe  
Fuente de Internet

Fuente de Internet

5 revistas.upch.edu.pe  
Fuente de Internet

Fuente de Internet

6 Submitted to Universidad Nacional de Tumbes  
Trabajo del estudiante

Trabajo del estudiante

7 [www.coursehero.com](http://www.coursehero.com)  
Fuente de Internet

Fuente de Internet

8 [dspace.ups.edu.ec](http://dspace.ups.edu.ec)  
Fuente de Internet

Fuente de Internet

9 [api.index-360.com](http://api.index-360.com)  
Fuente de Internet

Fuente de Internet

10 repositorio.unp.edu.pe  
Fuente de Internet

Fuente de Internet

**11** Submitted to Unidad Publicaciones  
Trabajo del estudiante

Trabajo del estudiante

12 pt.scribd.com  
Fuente de Internet

Fuente de Internet

**13** [link.springer.com](http://link.springer.com)  
Fuente de Internet

Fuente de Internet

14 doku.pub  
Fuente de Internet

Fuente de Internet

[repositorio.unsch.edu.pe](http://repositorio.unsch.edu.pe)

Dr. M. V. Norton Chavesta José Alberto  
Código ASESOR 2010.2013.4658.1478  
ASESOR DE TESIS

|    |                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | Puente de Internet                                                                                   |
| 16 | <a href="http://alicia.concytec.gob.pe">alicia.concytec.gob.pe</a><br>Fuente de Internet             |
| 17 | Submitted to Universidad Ricardo Palma<br>Trabajo del estudiante                                     |
| 18 | Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS<br>Trabajo del estudiante                                          |
| 19 | <a href="http://repository.lasallista.edu.co">repository.lasallista.edu.co</a><br>Fuente de Internet |
| 20 | <a href="http://www.gob.mx">www.gob.mx</a><br>Fuente de Internet                                     |
| 21 | <a href="http://cca.uas.edu.mx">cca.uas.edu.mx</a><br>Fuente de Internet                             |
| 22 | <a href="http://lookformedical.com">lookformedical.com</a><br>Fuente de Internet                     |
| 23 | <a href="http://cienciadigitaleditorial.org">cienciadigitaleditorial.org</a><br>Fuente de Internet   |
| 24 | <a href="http://1library.co">1library.co</a><br>Fuente de Internet                                   |
| 25 | Submitted to Uniminuto Virtual<br>Trabajo del estudiante                                             |
| 26 | <a href="http://mafiadoc.com">mafiadoc.com</a><br>Fuente de Internet                                 |
| 27 | <a href="http://repositorio.unprg.edu.pe">repositorio.unprg.edu.pe</a><br>Fuente de Internet         |
| 28 | <a href="http://blogdeltveterinario.com">blogdeltveterinario.com</a><br>Fuente de Internet           |
| 29 | <a href="http://repository.udca.edu.co">repository.udca.edu.co</a><br>Fuente de Internet             |
| 30 | <a href="http://www.ciencytec.com">www.ciencytec.com</a><br>Fuente de Internet                       |
| 31 | <a href="http://ciencialatina.org">ciencialatina.org</a><br>Fuente de Internet                       |
| 32 | <a href="http://redcol.minciencias.gov.co">redcol.minciencias.gov.co</a><br>Fuente de Internet       |

  
 Dr. M.V. Nilton Chavesta José Alberto  
 Código INICIA-2020-2023-4856-1476  
 ASESOR DE TESIS

|    |                                                                          |                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 33 | <a href="http://revistanefrologia.org">revistanefrologia.org</a>         | Puente de Internet     |
| 34 | Submitted to Universidad Internacional del Ecuador                       | Trabajo del estudiante |
| 35 | <a href="http://repositorio.unesum.edu.ec">repositorio.unesum.edu.ec</a> | Puente de Internet     |
| 36 | <a href="http://www.dspace.uce.edu.ec">www.dspace.uce.edu.ec</a>         | Puente de Internet     |
| 37 | Submitted to Universidad Catolica De Cuenca                              | Trabajo del estudiante |
| 38 | <a href="http://repositorio.upla.edu.pe">repositorio.upla.edu.pe</a>     | Puente de Internet     |
| 39 | <a href="http://revistas.urp.edu.pe">revistas.urp.edu.pe</a>             | Puente de Internet     |
| 40 | <a href="http://www.rotary.org">www.rotary.org</a>                       | Puente de Internet     |
| 41 | <a href="http://repositorio.uss.cl">repositorio.uss.cl</a>               | Puente de Internet     |
| 42 | <a href="http://tesisenred.net">tesisenred.net</a>                       | Puente de Internet     |
| 43 | <a href="http://www.teses.usp.br">www.teses.usp.br</a>                   | Puente de Internet     |
| 44 | Submitted to Universidad de Guadalajara                                  | Trabajo del estudiante |
| 45 | <a href="http://etzna.uacam.mx">etzna.uacam.mx</a>                       | Puente de Internet     |
| 46 | <a href="http://repositorio.puce.edu.ec">repositorio.puce.edu.ec</a>     | Puente de Internet     |
| 47 | <a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a>       | Puente de Internet     |
| 48 | <a href="http://www.redalyc.org">www.redalyc.org</a>                     | Puente de Internet     |

  
 Dr. M.V. Nilton Chavesta José Alberto  
 Código RUC: 1030-0033-4858-1476  
 ASESOR DE TESIS

- 49 Nicolás González, Sara Amarilla, Claudia Zárate, Dolores Lovera, Silvio Apodaca, Antoni Arbo. "IMPACT OF OBESITY IN CHILDREN WITH ACQUIRED PNEUMONIA FROM THE COMMUNITY", Revista del Instituto de Medicina Tropical, 2018

Publicación

- 50 Submitted to Universidad Autónoma Metropolitana

Trabajo del estudiante

- 51 [www.researcher-app.com](http://www.researcher-app.com)

Fuente de Internet

- 52 [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)

Fuente de Internet

- 53 [idl-bnc-idrc.dspacedirect.org](http://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org)

Fuente de Internet

- 54 [scielo.isciii.es](http://scielo.isciii.es)

Fuente de Internet

- 55 [sigaa.ufrr.br](http://sigaa.ufrr.br)

Fuente de Internet

Excluir citas

Excluir bibliografía

Apagado

Apagado

Excluir coincidencias

< 15 words

  
Dr. M.V. Nuntón Chavesta José Alberto  
Código BNCID 0000-0003-4858-1476  
ASESOR DE TESIS

## **DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD**

Yo, Katty Lorena Castro Alburquerque, declaro que los resultados reportados en esta tesis, son producto de mi trabajo con el apoyo permitido de terceros en cuanto a su concepción y análisis. Asimismo, declaro que hasta donde tengo conocimiento no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona excepto donde se reconoce como tal, a través de citas y con propósitos exclusivos de ilustración o comparación. En tal sentido, afirmo que cualquier información presentada sin citar a un tercero, es de mi propia autoría. Declaro, finalmente, que la redacción de esta tesis es producto de mi propio trabajo con la dirección y apoyo de asesores y jurado calificador, en cuanto a la concepción y al estilo de la presentación o a la expresión citada.



---

**Br. Katty Lorena Castro Alburquerque**

**DNI N° 74966989**

## DEDICATORIA

A Dios, en primer lugar, que me permite seguir con vida y dar este paso tan importante en mi vida profesional, gracias por iluminarme cada día y darme las fuerzas necesarias y esa fe inmensa.

A mis padres Luis y Deysi que sin ellos no estuviera en este punto de mi carrera, por ser mi apoyo psicológico y físico, por siempre estar presente y no dejarme nunca sola, por ayudarme con mi hijo y estar para el cuándo yo no puedo.  
Gracias por su paciencia inagotable.

A mi hermano Jhonatan, que es otro motivo en mi vida para seguir adelante, por siempre estar presente con mi hijo, por darme esa alegría que de una manera u otra me ayuda mucho.

A mi amor mi hijo Adrián Jesús, que es mi motor y motivo y que por el sigo donde estoy, por su apoyo incondicional que sin saber mucho del tema siempre está ahí cuando siento mi frustración.

A mi tío Abel, que desde que me conoció me extendió su mano, que por su apoyo incondicional pude lograr terminar mi carrera, que nunca me dice que no cuando se trata de continuar con mi vida profesional, que por muy poco que me conoce me ayuda mucho.

Katty Lorena.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecerle en primer lugar a Dios que me da la vida, salud, sabiduría y paciencia para terminar mis estudios y dar un paso muy importante en mi carrera profesional, acabar con mi tesis.

A mi asesor Dr. José Alberto Nuntón Chavesta y a mi coasesor Rubén Hernán Alfaro Aguilera por su tiempo y dedicación, por compartir sus conocimientos que fueron esenciales para culminar con esta investigación.

A mis padres, a mi hermano y a mi hijo por el apoyo incondicional consejos y a todos los que me han brindado en el transcurso de mi carrera.

A mi jurado que con sus exigencias nos ayudan a siempre buscar lo mejor de uno.

Kattya Lorena.

## INDICE GENERAL

|                                                                                                                                                     | Página |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I. INTRODUCCIÓN .....                                                                                                                               | 19     |
| II. REVISIÓN DE LITERATURA.....                                                                                                                     | 22     |
| 2.1. Bases teórico-científicas .....                                                                                                                | 22     |
| 2.2. Antecedentes.....                                                                                                                              | 52     |
| III. MATERIALES Y MÉTODO.....                                                                                                                       | 58     |
| 3.1. Localización del estudio .....                                                                                                                 | 58     |
| 3.2. Tipo y diseño de estudio.....                                                                                                                  | 58     |
| 3.3. Población, muestra y muestreo .....                                                                                                            | 58     |
| 3.4. Criterios de inclusión .....                                                                                                                   | 59     |
| 3.5. Criterios de exclusión .....                                                                                                                   | 59     |
| 3.6. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos .....                                                                                 | 59     |
| 3.7. Hipótesis .....                                                                                                                                | 59     |
| 3.8. Análisis de datos .....                                                                                                                        | 60     |
| 3.9. Consideraciones éticas .....                                                                                                                   | 61     |
| IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....                                                                                                                    | 62     |
| 4.1. Características generales de los pacientes caninos .....                                                                                       | 62     |
| 4.2. Enfermedades infecciosas encontradas en historias clínicas de pacientes caninos en veterinarias de Tumbes, durante el periodo 2022 - 2024..... | 67     |
| 4.3. Enfermedades infecciosas en caninos en función a la edad, sexo, raza, esquema de vacunación y estacionalidad .....                             | 70     |
| V. CONCLUSIONES .....                                                                                                                               | 87     |
| VI. RECOMENDACIONES .....                                                                                                                           | 89     |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                                                                                                               | 90     |
| VIII. ANEXOS.....                                                                                                                                   | 109    |

## INDICE DE TABLAS

Página

|                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Resumen descriptivo de los caninos atendidos en veterinarias de Tumbes en el periodo 2022 - 2024.....                       | 62 |
| Tabla 2. Estado y tipo de vacunación en caninos atendidos en veterinarias de Tumbes durante el periodo 2022 - 2024.....              | 64 |
| Tabla 3. Frecuencia de atenciones de caninos según estación del año en veterinarias de Tumbes, durante el periodo 2022 - 2024. ....  | 66 |
| Tabla 4. Frecuencia de enfermedades infecciosas en caninos atendidos en veterinarias de Tumbes, durante el periodo 2022 - 2024. .... | 67 |
| Tabla 5. Frecuencia de enfermedades infecciosas en caninos según grupo etario, durante el periodo 2022 - 2024. ....                  | 70 |
| Tabla 6. Frecuencia de enfermedades infecciosas en caninos según sexo, durante el periodo 2022 - 2024. ....                          | 73 |
| Tabla 7. Frecuencia de enfermedades infecciosas en caninos según raza, durante el periodo 2022 - 2024. ....                          | 76 |
| Tabla 8. Frecuencia de enfermedades infecciosas en caninos según estacionalidad, durante el periodo 2022 - 2024. ....                | 80 |
| Tabla 9. Frecuencia de enfermedades infecciosas en caninos según tipo de vacunación, durante el periodo 2022 - 2024. ....            | 83 |

## INDICE DE FIGURAS

|                                                                                              | Página |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Figura 1. Recolección de datos de historias clínicas .....                                   | 117    |
| Figura 2. Transcripción de datos obtenido en historias clínicas a hoja de cálculo Excel..... | 117    |

## INDICE DE ANEXOS

|                                                                                                                | Página |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Anexo 1. Ficha de recolección de datos.....                                                                    | 109    |
| Anexo 2. Autorizaciones firmadas por propietarios de las veterinarias que se consideraron en este estudio..... | 117    |
| Anexo 3. Imágenes del desarrollo de las actividades de recolección de datos.....                               | 117    |

## RESUMEN

Las enfermedades infecciosas en caninos representan un problema relevante en la salud animal y la salud pública. El presente estudio tuvo como objetivo identificar las enfermedades infecciosas más frecuentes en caninos atendidos en veterinarias de Tumbes durante el periodo 2022 - 2024, mediante el análisis retrospectivo de historias clínicas. Se evaluaron 2482 historias clínicas correspondientes a pacientes caninos, en las cuales se registraron 3205 diagnósticos de enfermedades infecciosas. Los datos fueron recopilados y procesados en Microsoft Excel y analizados mediante estadística descriptiva e inferencial. Para evaluar la asociación entre las variables epidemiológicas y la presentación de enfermedades infecciosas se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, considerando un nivel de significancia de  $p < 0,05$ . Los resultados evidenciaron que la ehrlichiosis canina fue la enfermedad más frecuente (28,9 %), seguida de la anaplasmosis (19,4 %). En relación con la edad, los caninos menores de un año presentaron mayor frecuencia de diagnósticos de enfermedades infecciosas, mientras el sexo no mostró asociación significativa con la mayoría de las enfermedades infecciosas evaluadas. Asimismo, los caninos mestizos presentaron la mayor proporción de casos. En cuanto a la estacionalidad, se identificó una mayor frecuencia de enfermedades durante el verano, particularmente aquellas transmitidas por vectores. Por otro lado, se evidenció una baja cobertura de vacunación, con un alto porcentaje de caninos que no recibieron ninguna dosis, así como la presencia de enfermedades prevenibles en animales con esquemas incompletos. Se concluye que las enfermedades transmitidas por vectores y las enfermedades gastrointestinales infecciosas constituyen los principales problemas sanitarios en la población canina de Tumbes. Los hallazgos resaltan la necesidad de implementar estrategias integrales que incluyan el control de ectoparásitos, el fortalecimiento de los programas de vacunación y la mejora de las condiciones de manejo sanitario.

**Palabras claves:** caninos, ehrlichiosis, historia clínica, enfermedad infecciosa, epidemiología

## ABSTRACT

Infectious diseases in canines represent a significant problem in animal and public health. This study aimed to identify the most frequent infectious diseases in canines treated at veterinary clinics in Tumbes during the period 2022 - 2024, through a retrospective analysis of medical records. 2482 medical records corresponding to canine patients were evaluated, in which 3205 diagnoses of infectious diseases were recorded. The data were collected and processed using Microsoft Excel and analyzed using descriptive and inferential statistics. To assess the association between epidemiological variables and the occurrence of infectious diseases, Pearson's Chi-squared test was used, considering a significance level of  $p < 0.05$ . The results showed that canine ehrlichiosis was the most frequent disease (28.9 %), followed by anaplasmosis (19.4 %). Regarding age, canines under one year old showed a higher frequency of infectious diseases, while sex did not show a significant association with most of the infectious diseases evaluated. Mixed-breed canines also presented the highest proportion of cases. As for seasonality, a higher frequency of diseases was identified during the summer, particularly those transmitted by vectors. Furthermore, low vaccination coverage was evident, with a high percentage of canines that had not received any doses, as well as the presence of preventable diseases in animals with incomplete vaccination schedules. It is concluded that vector-borne diseases and infectious gastrointestinal diseases constitute the main health problems in the canine population of Tumbes. The findings highlight the need to implement comprehensive strategies that include ectoparasite control, strengthening vaccination programs, and improving sanitary management practices.

**Keywords:** Canines, ehrlichiosis, medical records, infectious disease, epidemiology

## **I. INTRODUCCIÓN**

En el Perú, el perro constituye el principal animal de compañía en los hogares, seguido del gato, consolidando una estrecha interacción entre humanos y animales domésticos. Esta convivencia favorece la exposición compartida a diversos agentes patógenos, lo que confiere relevancia a las enfermedades infecciosas caninas desde la perspectiva de la salud pública, especialmente aquellas de carácter zoonótico, de origen bacteriano, parasitario o fúngico (1). Se ha señalado que más del 50 % de las enfermedades infecciosas que afectan actualmente al ser humano tienen origen animal, y que aproximadamente el 75 % de las enfermedades emergentes presentan un componente zoonótico (2). Asimismo, en los últimos años se ha observado un incremento en la presentación de enfermedades infecciosas y no infecciosas en la práctica clínica veterinaria (3). Investigaciones epidemiológicas desarrolladas en centros veterinarios del país reportan que entre el 60 % y el 80 % de las atenciones están relacionadas con enfermedades emergentes o recurrentes, lo que resalta el papel fundamental del médico veterinario en la detección temprana, prevención y control de estos procesos patológicos (4).

La epidemiología aplicada a la clínica veterinaria constituye una herramienta fundamental para el análisis de la distribución y los determinantes epidemiológicos de las enfermedades en las poblaciones animales. Esta disciplina permite describir la ocurrencia de los procesos patológicos en función del tiempo, lugar y características del hospedador, así como identificar factores epidemiológicos asociados, estimar su frecuencia y contribuir a la comprensión de su etiología. Asimismo, facilita la toma de decisiones orientadas a la prevención, control y manejo adecuado de las enfermedades en la práctica clínica (5).

El diagnóstico de las enfermedades infecciosas en la práctica clínica veterinaria se sustenta en la integración de la anamnesis, el examen clínico y el uso de pruebas complementarias. La anamnesis permite identificar antecedentes relevantes y posibles factores de riesgo epidemiológicos, mientras que la evaluación clínica orienta la sospecha diagnóstica. Asimismo, los exámenes auxiliares, tales como análisis de laboratorio e imagenología, contribuyen a la confirmación etiológica del proceso patológico (6) (7). No obstante, en el departamento de Tumbes se presentan limitaciones relacionadas con el acceso a métodos diagnósticos especializados, debido principalmente a factores económicos de los propietarios y a la disponibilidad o actualización tecnológica de algunas clínicas veterinarias, lo que puede dificultar la obtención de diagnósticos definitivos en todos los casos clínicos.

El conocimiento de la frecuencia y distribución de las enfermedades infecciosas más comunes en los caninos atendidos en una determinada área geográfica permite optimizar la planificación de medidas profilácticas y estrategias de control sanitario. Esta información facilita la adecuada asignación de recursos, la capacitación del personal, la mejora de la infraestructura y la implementación de equipos diagnósticos, contribuyendo a una atención clínica más eficiente. En este sentido, el análisis epidemiológico constituye una herramienta fundamental para la toma de decisiones orientadas al manejo y tratamiento oportuno de las enfermedades infecciosas (8).

En el año 2020, un estudio realizado en zonas rurales del departamento de Tumbes reportó una elevada prevalencia de enfermedades transmitidas por vectores en caninos. Los resultados evidenciaron una prevalencia de 77.5 % para *Ehrlichia canis* y *Ehrlichia ewingii*, 37.9 % de anticuerpos frente a *Anaplasma phagocytophilum* y *Anaplasma platys*, así como una prevalencia de 26 % para el antígeno de *Dirofilaria immitis*. Estos hallazgos reflejan la importancia epidemiológica de las enfermedades vectoriales en la región y ponen de manifiesto la necesidad de generar información actualizada que permita fortalecer las estrategias de prevención y control en la población canina (9).

En el departamento de Tumbes, los estudios retrospectivos sobre enfermedades infecciosas en caninos son limitados, por lo que existe escasa información científica actualizada que permita caracterizar la situación epidemiológica de estas patologías. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la frecuencia y caracterizar epidemiológicamente las enfermedades infecciosas en caninos atendidos en clínicas veterinarias de Tumbes durante el periodo 2022 a 2024, mediante el análisis de historias clínicas. La información generada contribuirá al conocimiento de las principales infecciones que afectan a la población canina de la región y servirá como base para el desarrollo de futuras investigaciones, así como para la mejora de las estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento en la práctica clínica veterinaria.

## **II. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **2.1. Bases teórico-científicas**

En la clínica de pequeños animales, los signos clínicos asociados a agentes infecciosos son frecuentes y, en muchos casos, el diagnóstico inicial se establece de manera presuntiva a partir de la anamnesis, la historia clínica y la evaluación física del paciente. Sin embargo, la confirmación etiológica requiere el uso de pruebas diagnósticas específicas, como análisis de laboratorio e imagenología, las cuales permiten establecer un diagnóstico definitivo. La correcta identificación del agente causal resulta fundamental para orientar adecuadamente el tratamiento, así como para implementar medidas de prevención y control de enfermedades, especialmente aquellas de importancia zoonótica (10).

#### **2.1.1. Enfermedad infecciosa**

Una enfermedad infecciosa se define como la alteración del estado de salud provocada por la invasión y multiplicación de agentes patógenos en el organismo del animal. Estos agentes incluyen bacterias (como rickettsias y clamidias), virus, hongos, protozoarios y priones. En algunos casos, las infecciones causadas por protozoarios pueden ser clasificadas dentro de las enfermedades parasitarias, dependiendo de su naturaleza biológica y del enfoque diagnóstico empleado (11).

#### **2.1.2. Epidemiología veterinaria**

Es la disciplina que estudia la distribución, frecuencia y determinantes de las enfermedades en las poblaciones animales. Su finalidad es describir la ocurrencia de los procesos patológicos en función del tiempo, lugar y características del hospedador, así como identificar factores de riesgo asociados. Además, permite evaluar la eficacia de los programas de prevención y control, contribuyendo al

diseño de estrategias sanitarias orientadas a la reducción de la incidencia y el impacto de las enfermedades en la salud animal (12).

### **2.1.3. Control y prevención de enfermedades infecciosas en animales**

El control y la prevención de las enfermedades infecciosas en animales constituyen componentes fundamentales en la práctica veterinaria y en la gestión sanitaria. Estas acciones permiten reducir la carga de enfermedad en poblaciones animales, así como prevenir la aparición de brotes que puedan afectar tanto a los animales como a los seres humanos. Entre las principales estrategias de control se incluyen la vacunación, las medidas de bioseguridad, la cuarentena, el manejo adecuado de brotes y la educación sanitaria. Desde un enfoque de salud pública, estas intervenciones adquieren especial relevancia debido al carácter zoonótico de muchas enfermedades infecciosas, lo que implica un riesgo potencial para la salud humana (13).

### **2.1.4. Diagnóstico de enfermedades infecciosas**

El diagnóstico y tratamiento en la práctica clínica veterinaria requieren un análisis integral del paciente, que incluye la anamnesis y la evaluación física. Los médicos veterinarios emplean técnicas semiológicas como la inspección, palpación, percusión y auscultación para identificar alteraciones en el organismo del animal. Asimismo, la adecuada recopilación, manejo y análisis de muestras de laboratorio constituyen elementos fundamentales para confirmar el diagnóstico y orientar el tratamiento. Asimismo, la evaluación clínica demanda conocimientos en anatomía, fisiología, patología y comportamiento animal, así como habilidades en la aplicación de procedimientos diagnósticos. Esta evaluación comprende la valoración de la condición corporal, la conformación, la postura, la marcha, el comportamiento y la temperatura. Además, puede realizarse de manera general o enfocarse en sistemas específicos del organismo. En conjunto, la anamnesis, el examen clínico y las pruebas complementarias permiten establecer un diagnóstico adecuado, así como el seguimiento y control de las enfermedades (13).

### **2.1.5. Enfermedades infecciosas en animales: Definición y clasificación**

### **2.1.5.1. Enfermedades virales**

Las enfermedades virales constituyen una causa frecuente de atención en la práctica clínica veterinaria de pequeños animales. La limitada cobertura de los programas de vacunación en caninos, asociada a la falta de concientización por parte de los propietarios, favorece la persistencia y propagación de estas enfermedades. Asimismo, muchas infecciones virales presentan limitaciones terapéuticas, lo que incrementa su relevancia clínica y resalta la importancia de las medidas preventivas, especialmente la vacunación, como principal estrategia de control (14).

#### **2.1.5.1.1. Parvovirus canino**

A partir de 1978, se incrementaron los casos de enfermedades gastrointestinales en caninos con la aparición del parvovirus canino tipo 2 (CPV-2), el cual se encuentra estrechamente relacionado con el virus de la panleucopenia felina (15). En la actualidad, esta enfermedad presenta una distribución mundial y se mantiene como endémica, a pesar de la disponibilidad de programas de vacunación (16).

#### **Definición**

El parvovirus canino constituye una de las principales causas de mortalidad en cachorros a nivel mundial. Se trata de una enfermedad infecciosa de amplia distribución, estrechamente relacionada con el virus de la panleucopenia felina (16).

#### **Agente etiológico**

El parvovirus canino pertenece a la familia *Parvoviridae*, subfamilia *Parvovirinae*, género *Protoparvovirus*, la cual se subdivide en las subfamilias *Parvovirinae* y *Densovirinae*. Dentro de la subfamilia *Parvovirinae* se encuentra el género *Protoparvovirus*, incluye la especie *Carnivore protoparvovirus*. Esta especie comprende al virus del parvovirus canino tipo 2 (CPV-2), principal agente etiológico de la parvovirosis canina, así como al virus de la panleucopenia felina y otros parvovirus de carnívoros (17).

#### **Signos clínicos**

La enfermedad presenta principalmente signos gastrointestinales severos, caracterizados por vómitos y diarrea hemorrágica. Existe una forma miocárdica, actualmente poco frecuente, que se observa principalmente en cachorros menores de seis semanas de edad, manifestándose como insuficiencia cardíaca. En algunos casos, las secuelas pueden presentarse meses después de la infección inicial (18).

## Diagnóstico

El diagnóstico del parvovirus canino requiere una adecuada evaluación clínica, ya que diversas enfermedades pueden presentar signos similares con diferentes agentes etiológicos. Se sospecha infección en caninos jóvenes, especialmente en cachorros menores de 20 semanas, que presentan sintomatología compatible (19). Entre las principales técnicas diagnósticas se encuentran:

- a. Aislamiento viral:** Requiere periodos prolongados de incubación (5 a 10 días) y el uso de pruebas complementarias como la inmunofluorescencia para la identificación del antígeno viral específico (20).
- b. PCR (Reacción en cadena de polimerasa):** Es una técnica altamente sensible y específica que permite detectar el virus en muestras fecales, sin verse afectada por la respuesta inmunológica del paciente. Puede identificar más del 90 % de los casos positivos. La PCR anidada incrementa aún más la sensibilidad diagnóstica, permitiendo detectar el virus incluso en infecciones subclínicas o cuando la carga viral es baja (20).
- c. Prueba de ELISA en membrana:** Es ampliamente utilizada en la práctica clínica para la detección del antígeno viral. Sin embargo, presenta menor sensibilidad en comparación con métodos moleculares, detectando aproximadamente el 46 % de los casos positivos. Además, pueden presentarse falsos positivos durante los primeros días posteriores a la vacunación con virus vivo modificado, debido a la eliminación del virus vacunal en heces (20).

## Tratamiento

No existe un tratamiento antiviral específico para el parvovirus canino, por lo que el manejo terapéutico se basa en el tratamiento de soporte. Este incluye la corrección del estado de hidratación mediante fluidoterapia intravenosa (soluciones como lactato de Ringer o cloruro de sodio al 0.9%), el control de infecciones bacterianas secundarias y el manejo de los signos clínicos. Se pueden emplear fármacos como metoclopramida, antibióticos de amplio espectro (ampicilina, sulbactam, cefotiofur, gentamicina) y protectores gastrointestinales. La combinación de penicilinas con aminoglucósidos puede mejorar el control de infecciones secundarias (21).

## **Prevención**

La prevención del parvovirus canino se basa principalmente en la implementación de un adecuado programa de vacunación. Diversos estudios han demostrado protección cruzada entre las variantes CPV-2b y CPV-2c. Es fundamental iniciar la vacunación en cachorros a partir de las primeras semanas de vida y completar el esquema de acuerdo con las recomendaciones veterinarias, con el fin de garantizar una adecuada inmunización (21).

## **Epidemiología**

El parvovirus canino afecta principalmente a caninos jóvenes que no han iniciado o no han completado su programa de vacunación. La enfermedad se presenta con mayor frecuencia durante la denominada “ventana inmunológica”, periodo en el cual disminuyen los anticuerpos maternos, pero aún interfieren con la respuesta inmunológica inducida por la vacuna. Se ha observado que los cachorros entre seis semanas y seis meses de edad presentan mayor susceptibilidad. Asimismo, algunas razas como doberman pinscher, rottweiler, american pitbull terrier, labrador retriever y ovejero alemán muestran mayor predisposición a desarrollar la enfermedad. Por otra parte, los estudios epidemiológicos constituyen herramientas fundamentales para la prevención y control de esta patología, sin embargo, en Tumbes aún no se dispone de suficiente información sobre los factores de riesgo asociados al parvovirus canino (22,23).

### **2.1.5.1.2. Distemper canino**

#### **Definición**

El distemper canino causa una patología multisistémica conocida a nivel mundial como moquillo canino o distemper, denominada también como enfermedad de Carré. Antonio de Ulloa en 1735 realizó el primer informe científico acerca de esta enfermedad en Ecuador y Perú. Esta enfermedad puede provocar síntomas digestivos, respiratorios y nerviosos, en función de la cepa infectante (24,25)

#### **Agente etiológico**

El agente causal es un virus perteneciente al género *Morbillivirus*, de la familia *Paramyxoviridae*. Este virus es sensible a la luz ultravioleta y a condiciones ambientales adversas, aunque puede resistir bajas temperaturas, lo que favorece su persistencia en determinados entornos (26).

## **Signos clínicos**

El curso clínico del distemper canino es variable y puede manifestarse de diferentes formas. Entre los principales signos se incluyen fiebre, anorexia, secreción nasal y ocular, conjuntivitis, amigdalitis, diarrea y signos respiratorios. En fases avanzadas, pueden presentarse alteraciones neurológicas como convulsiones, mioclonías y cambios de comportamiento, lo que refleja el carácter multisistémico de la enfermedad (26).

## **Diagnóstico**

Los profesionales veterinarios identifican el moquillo canino mediante la manifestación clínica y los exámenes de laboratorio. El método más efectivo para identificar el moquillo canino es el:

- a. Aislamiento viral:** Requiere un tiempo prolongado y puede presentar baja sensibilidad en fases subagudas o crónicas. En estos casos, pruebas como la detección de cuerpos de inclusión o inmunofluorescencia pueden resultar negativas (27).
- b. Prueba Dot-Elisa:** Es un inmunoensayo utilizado para la detección de antígenos o anticuerpos virales. Se basa en la reacción antígeno-anticuerpo sobre superficies sólidas como membranas de nitrocelulosa, generando una señal visible tras la adición de un sustrato cromogénico (27).
- c. Pruebas rápidas (kit de diagnóstico):** Consisten en inmunoensayos cromatográficos que permiten la detección cualitativa de antígenos virales en muestras de secreciones conjuntivales, orina, suero o plasma (28).
- d. Radiología:** En etapas tempranas puede evidenciar patrones intersticiales asociados a infecciones respiratorias secundarias, como bronconeumonía (28).
- e. Hematología:** Se puede observar linfopenia en fases iniciales, así como trombocitopenia y, en algunos casos, monocitosis. En fases agudas pueden identificarse inclusiones virales intracitoplasmáticas en células sanguínea (28).
- f. Inmunofluorescencia:** Permite detectar antígenos virales mediante el uso de anticuerpos marcados con fluorocromos, evidenciando fluorescencia específica en células infectadas (28).

## **Tratamiento**

No existe un tratamiento antiviral específico para el distemper canino, por lo que el manejo terapéutico es principalmente de soporte. Este incluye fluidoterapia, control de signos gastrointestinales y respiratorios, así como la administración de

antibióticos para prevenir infecciones bacterianas secundarias, como la neumonía (29).

### **Prevención**

La vacunación constituye la principal estrategia de prevención del distemper canino. Se utilizan vacunas de virus vivo modificado que inducen una respuesta inmunológica duradera (26). La susceptibilidad de los cachorros depende del nivel de anticuerpos maternos adquiridos a través del calostro, lo que genera una ventana de susceptibilidad. Aproximadamente el 50 % de los cachorros son susceptibles a las 6 semanas de edad, el 75 % a las 9 semanas y más del 95% a las 13 semanas, por lo que se recomienda un esquema de vacunación adecuado que garantice una protección efectiva (25).

### **Epidemiología**

El distemper canino afecta principalmente a cachorros a partir de los 45 días de edad, coincidiendo con la disminución de los anticuerpos maternos. En animales adultos, la enfermedad puede presentarse de forma subclínica o leve. Sin embargo, la mayor prevalencia se observa en caninos entre los 3 y 6 meses de edad (30).

#### **2.1.5.1.3. Traqueo bronquitis infecciosa canina**

##### **Definición**

La traqueobronquitis infecciosa canina es una enfermedad respiratoria altamente contagiosa que afecta las vías respiratorias superiores de los caninos. Puede presentarse de forma individual o en poblaciones con alta densidad, como criaderos, albergues o establecimientos comerciales, representando un desafío importante en la práctica clínica veterinaria (31).

##### **Etiología**

La etiología de la traqueobronquitis infecciosa canina es multifactorial, involucrando la participación de agentes bacterianos y virales. Entre los principales agentes se encuentran *Bordetella bronchiseptica*, el virus de la parainfluenza canina (CPIV) y el adenovirus canino tipo 2 (CAV-2), los cuales pueden actuar de forma individual o sinérgica en el desarrollo de la enfermedad (32).

*B. bronchiseptica* ha sido asociada a enfermedades respiratorias en diversas especies de mamíferos. Aunque su epidemiología en el ambiente aún no está completamente esclarecida, se reconoce su capacidad para causar infecciones

respiratorias crónicas. En casos poco frecuentes, ha sido aislada en humanos inmunocomprometidos, evidenciando su potencial zoonótico (33).

### **Signos clínicos**

La traqueobronquitis infecciosa canina es una de las principales causas de tos aguda en perros. El signo clínico característico es una tos seca, persistente y de fácil identificación, comúnmente descrita como “ladrido de foca”, producto de la irritación de las vías respiratorias superiores.

Además, pueden presentarse secreciones nasales, fiebre leve, letargia y, en algunos casos, complicaciones respiratorias más severas. La tos puede ser confundida por los propietarios con episodios de vómito o presencia de cuerpos extraños en las vías respiratorias (34).

### **Tratamiento**

El tratamiento se basa en la administración de antibióticos y manejo sintomático. Entre los antibióticos más utilizados se encuentran amoxicilina con ácido clavulánico, tetraciclinas, doxiciclina, azitromicina, enrofloxacin y sulfas combinadas con trimetoprim.

En casos severos, pueden emplearse corticoesteroides como la prednisolona en dosis de 0,025 – 0,5 mg/kg cada 12 a 24 horas, con el fin de controlar la inflamación y la tos persistente (35).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico se basa en la evaluación clínica, la anamnesis y la identificación de factores de riesgo, como la exposición a ambientes con alta concentración de animales (perreras, albergues o tiendas de mascotas).

Se pueden emplear métodos diagnósticos complementarios como análisis hematológicos, pruebas serológicas y técnicas moleculares como la PCR, mediante muestras obtenidas de hisopados nasales, nasofaríngeos o conjuntivales. Asimismo, es posible realizar cultivos bacterianos para la identificación del agente etiológico (30).

- a. Cultivo bacteriano:** *B. bronchiseptica* puede aislarse en medios como agar MacConkey, agar Bordet-Gengou o agar Smith-Baskerville, incubados en condiciones aeróbicas a 37 °C (35).
- b. Antibiograma:** Permite evaluar la sensibilidad antimicrobiana del agente aislado, orientando el tratamiento antibiótico. Sin embargo, sus resultados deben

interpretarse con precaución, ya que no siempre reflejan el comportamiento del microorganismo en condiciones *in vivo* (35).

### **Prevención**

La prevención se basa en evitar la exposición a animales infectados, especialmente en poblaciones de alto riesgo. Cuando esto no es posible, la vacunación específica constituye una estrategia eficaz.

Además, la implementación de medidas de bioseguridad, una adecuada higiene ambiental y una correcta nutrición son fundamentales para reducir la incidencia de la enfermedad en poblaciones caninas (31).

### **Epidemiología**

La traqueobronquitis infecciosa canina presenta una distribución mundial y se asocia principalmente a ambientes con alta densidad poblacional, como albergues, criaderos y establecimientos comerciales. *B. bronchiseptica* es un patógeno de baja mortalidad, pero con alta morbilidad, cuya presentación está influenciada por factores como el hacinamiento, el estrés, la nutrición deficiente y las condiciones ambientales. La enfermedad se presenta con mayor frecuencia en climas fríos y en situaciones que favorecen la transmisión entre animales (35).

## **2.1.5.2. Enfermedades bacterianas en caninos**

### **2.1.5.2.1. Ehrlichiosis canina**

#### **Definición**

La ehrlichiosis canina es una enfermedad infecciosa transmitida por garrapatas, causada por bacterias del género *Ehrlichia* spp., que afecta principalmente a los caninos. Es conocida también como pancitopenia tropical canina, fiebre hemorrágica canina, rickettsiosis canina o tifus transmitido por garrapatas (36). La infección puede progresar hacia una fase subclínica que puede persistir durante días, meses o incluso años. En ausencia de tratamiento oportuno, las formas crónicas pueden provocar alteraciones en la médula ósea y daño renal significativo (37).

#### **Etiología**

*Ehrlichia canis* es una bacteria gramnegativa intracelular obligada, de forma pleomórfica, con un tamaño que oscila entre 0,4 y 1,5 µm. Se multiplica dentro de vacuolas derivadas de la membrana celular del huésped eucariota (38).

Pertenece a la clase *Alphaproteobacteria*, orden *Rickettsiales*, familia *Anaplasmataceae* y género *Ehrlichia* (37).

### **Signos clínicos**

La enfermedad presenta tres fases: aguda, subclínica y crónica.

**Fase aguda:** Se caracteriza por fiebre, letargia, trastornos respiratorios, rigidez, petequias, equimosis y, en algunos casos, epistaxis. A nivel hematológico, se observa trombocitopenia, leucopenia y anemia (39).

**Fase subclínica:** Puede prolongarse durante meses o años, sin manifestaciones clínicas evidentes. Algunos animales pueden eliminar el agente infeccioso si presentan un sistema inmunológico competente (36).

**Fase crónica:** Se caracteriza por pérdida de peso, alteraciones hematológicas progresivas y, en casos severos, pancitopenia debido a la supresión de la médula ósea. También pueden presentarse signos hemorrágicos como melena, hematuria, petequias, hipema y hemorragias retinianas, así como alteraciones oculares como uveítis anterior y desprendimiento de retina (38).

### **Diagnóstico**

#### **Hemograma**

- a. **Hemograma:** Permite evidenciar trombocitopenia, anemia y alteraciones en el conteo leucocitario. La muestra debe recolectarse en tubos con anticoagulante y conservarse adecuadamente para su análisis (40).
- b. **Frotis sanguíneo:** En fases agudas pueden observarse mórulas intracitoplasmáticas en leucocitos, las cuales se evidencian mediante tinciones como Wright o Giemsa (40).
- c. **Pruebas serológicas:** Incluyen técnicas como inmunofluorescencia indirecta, que detectan anticuerpos específicos. La seroconversión puede ocurrir entre 7 y 28 días posteriores a la infección. Los títulos de anticuerpos alcanzan su punto máximo alrededor de los 80 días (41).
- d. **Pruebas rápidas (kit de diagnóstico):** Permiten la detección de anticuerpos IgG contra *E. canis*, generalmente a partir de los 14 a 28 días post infección. Estas pruebas se utilizan como complemento al diagnóstico clínico y hematológico, siendo común el uso de pruebas comerciales como SNAP 4DX (42).

## **Tratamiento**

El tratamiento se basa en la administración de antibióticos del grupo de las tetraciclinas, siendo la doxiciclina el fármaco de elección. También puede utilizarse oxitetraciclina en determinados casos. La doxiciclina es especialmente eficaz en infecciones crónicas y en presencia de complicaciones sistémicas (43).

## **Prevención y control**

Actualmente no existe una vacuna eficaz contra *E. canis*, por lo que la prevención se basa en el control del vector. Esto incluye el uso de productos ectoparasiticidas como pipetas, collares, sprays o comprimidos (por ejemplo, fluralaner o sarolaner), así como la reducción de la exposición a ambientes infestados con garrapatas (39).

## **Epidemiología**

La ehrlichiosis canina es una enfermedad de distribución mundial, con mayor prevalencia en regiones tropicales y subtropicales, donde las condiciones ambientales favorecen el desarrollo de garrapatas. Aunque todas las razas son susceptibles, algunas como husky siberiano y pastor alemán pueden presentar cuadros clínicos más severos. No se ha establecido una predisposición clara por sexo o edad, aunque factores ambientales como la temperatura y el manejo sanitario influyen significativamente en su presentación (43).

En el Perú, la ehrlichiosis canina ha sido reportada desde 1982, evidenciándose un incremento progresivo de casos. En Lima Metropolitana se reportó una prevalencia del 16.5 % en el año 2001, mientras que en Sullana (Piura) se registró una seroprevalencia de hasta el 76 %, lo que refleja la importancia epidemiológica de esta enfermedad en el país (44).

### **2.1.5.2.2. Anaplasmosis**

#### **Definición**

La anaplasmosis canina es una enfermedad infecciosa transmitida por garrapatas, causada por bacterias del género *Anaplasma* spp. Fue descrita por primera vez en 1883 por Smith y Kilborne en estudios relacionados con enfermedades transmitidas por garrapatas (45).

#### **Agente etiológico**

*Anaplasma phagocytophilum*, anteriormente denominado *Ehrlichia equi*, *Ehrlichia phagocytophila* o ehrlichiosis granulocítica canina, es una bacteria intracelular obligada capaz de infectar diversos hospedadores, incluyendo mamíferos

pequeños y humanos. La transmisión ocurre a través de garrapatas, las cuales deben permanecer adheridas al hospedador durante al menos 24 a 48 horas para transmitir la bacteria. Una vez dentro del organismo, el agente invade principalmente neutrófilos, donde evade los mecanismos de defensa celular al impedir la formación de fagolisosomas (46).

### **Signos clínicos**

La infección por *A. phagocytophilum* puede ser subclínica o presentar signos agudos durante la fase de bacteriemia, generalmente entre 10 y 21 días posteriores a la inoculación. Los signos clínicos más frecuentes incluyen fiebre, letargia, anorexia y depresión. Aproximadamente el 75 % de los perros infectados presentan manifestaciones clínicas, muchas de ellas inespecíficas. Más de la mitad de los casos presentan dolor musculoesquelético, evidenciado por rigidez, cojera o inmovilidad. En menor proporción, pueden observarse vómitos, diarrea, alteraciones respiratorias, neumonía, meningitis, esplenomegalia, hepatomegalia y linfadenomegalia. A diferencia de *E. canis* o *Anaplasma platys*, esta infección no suele producir signos hemorrágicos (47).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de la anaplasmosis canina puede realizarse mediante diferentes métodos:

- a. Frotis sanguíneo:** Permite la observación de mórulas en células sanguíneas; sin embargo, presenta baja sensibilidad y especificidad, debido a la escasa cantidad de bacterias circulantes y a la posible confusión con otras inclusiones celulares (48).
- b. Pruebas serológicas:** Detectan anticuerpos específicos, aunque pueden resultar negativas durante las primeras dos semanas posteriores a la infección. Los anticuerpos pueden persistir durante varios meses después de la eliminación del agente, lo que limita su interpretación clínica (48).
- c. Cultivo celular:** Es un método poco utilizado debido a su baja sensibilidad, largo tiempo de incubación y requerimiento de condiciones especializadas, por lo que no se considera práctico para el diagnóstico rutinario (48).

### **Tratamiento**

El tratamiento de elección para la anaplasmosis canina es la doxiciclina. Se recomienda una dosis de 5 a 10 mg/kg por vía oral, administrada cada 12 horas

durante un periodo aproximado de 30 días, aunque la duración puede variar según la evolución clínica del paciente (49).

### **Prevención**

La prevención se basa en el control de los vectores, principalmente garrapatas. Se recomienda el uso de productos ectoparasiticidas en sus diferentes presentaciones (spray, pipetas, comprimidos o collares), que contienen principios activos como permetrina, fipronil o amitraz, así como la reducción de la exposición a ambientes infestados (45).

### **Epidemiología**

La infección por *A. phagocytophilum* tiene una distribución mundial y constituye una enfermedad zoonótica de importancia creciente. Su presencia en perros se ha asociado con la detección de la enfermedad en humanos en las mismas áreas geográficas. Se ha reportado con mayor frecuencia en perros adultos, especialmente mayores de 8 años. Algunas razas como golden retriever y labrador retriever aparecen frecuentemente en los reportes, aunque no existe evidencia concluyente de una mayor susceptibilidad racial (49).

#### **2.1.5.2.3. Leptospirosis**

##### **Definición**

La leptospirosis canina es una enfermedad infecciosa zoonótica causada por bacterias del género *Leptospira* spp. Presenta un periodo de incubación aproximado de 8 a 10 días. Estas bacterias pueden persistir durante largos periodos en el ambiente, especialmente en condiciones húmedas y cálidas, como aguas estancadas o zonas con alta presencia de animales infectados, lo que favorece su transmisión (50).

##### **Etiología**

El agente etiológico es una espiroqueta perteneciente al género *Leptospira*, aislada e identificada por primera vez por Inada en 1915. Estas bacterias son aerobias o microaerófilas, oxidasa positivas y catalasa negativas. El género *Leptospira* pertenece a la familia *Leptospiraceae*, orden *Spirochaetales*. Su clasificación es compleja debido a la coexistencia de distintos sistemas basados en características fenotípicas, antigénicas y genéticas (51).

## Signos clínicos

La leptospirosis presenta una amplia variabilidad clínica tanto en caninos como en humanos. En cuadros agudos predominan los signos de disfunción hepática y renal. El hígado es uno de los órganos más afectados, presentando daño hepatocelular y colestasis, lo que conduce a alteraciones en la excreción de bilirrubina. A nivel renal, las lesiones pueden persistir incluso después de la recuperación clínica. Los animales infectados, tanto en fases agudas como subclínicas, eliminan la bacteria a través de la orina durante periodos prolongados, constituyendo una importante fuente de contaminación ambiental (52).

## Diagnóstico

El diagnóstico de la leptospirosis canina se basa en pruebas serológicas, moleculares y análisis clínicos complementarios.

Entre las principales técnicas se incluyen:

- a. Pruebas serológicas:** La prueba de microaglutinación (MAT) es considerada el estándar de oro para la detección de anticuerpos contra *Leptospira interrogans*. Permite además identificar serovares y títulos de anticuerpos. La prueba ELISA también es utilizada para la detección de anticuerpos (53).
- b. Hematología:** Se puede observar anemia, trombocitopenia, eosinopenia, linfopenia, monocitosis y neutrofilia con desviación a la izquierda (50).
- c. Bioquímica sanguínea:** Se evidencian elevaciones de bilirrubina, nitrógeno ureico y creatinina, presentes en más del 80 a 90 % de los casos. También se incrementan enzimas hepáticas como ALT, AST, FA, LDH y GGT. El aumento de troponina puede indicar compromiso miocárdico (50).
- d. Uroanálisis:** Puede revelar proteinuria, bilirrubinuria y glucosuria, así como sedimento urinario con eritrocitos y leucocitos debido a nefritis intersticial aguda (50).
- e. PCR:** Permite la detección directa del material genético del patógeno en muestras como sangre, orina o líquido cefalorraquídeo. Es una técnica altamente específica, aunque su sensibilidad puede disminuir cuando la carga bacteriana es baja (50).

## Tratamiento

El tratamiento se basa en el uso de antibióticos y terapia de soporte. Se recomienda el uso de penicilina G procaínica (40000 a 80000 UI/kg por vía intramuscular o subcutánea) en fases iniciales. En casos con compromiso renal, se debe

implementar fluidoterapia intravenosa (como lactato de Ringer o soluciones glucosadas isotónicas) con el fin de restablecer el equilibrio hidroelectrolítico, mejorar la perfusión renal y prevenir insuficiencia renal (54).

### **Prevención**

La prevención se basa principalmente en la vacunación anual contra los serovares más comunes, como Canicola, Icterohaemorrhagiae, Grippotyphosa y Pomona. Además, es fundamental el control ambiental, evitando el contacto con aguas contaminadas y reduciendo la exposición a reservorios potenciales de la bacteria (53).

### **Epidemiología**

La infección por *Leptospira* spp., ocurre principalmente a través del contacto directo con orina infectada, la cual puede ingresar al organismo a través de mucosas o piel lesionada. También puede transmitirse por contacto con agua o suelo contaminado. *Leptospira interrogans* presenta una distribución global, siendo más frecuente en regiones tropicales y subtropicales. Las condiciones de humedad, temperatura elevada y presencia de aguas estancadas favorecen su supervivencia en el ambiente, pudiendo persistir durante largos periodos (53).

### **2.1.5.3. Enfermedades parasitarias**

#### **2.1.5.3.1. Babesiosis**

##### **Definición**

La babesiosis canina es una enfermedad infecciosa de distribución mundial, causada por protozoarios intracelulares del género *Babesia* spp., los cuales parasitan los eritrocitos del hospedador (55).

##### **Agente etiológico**

La enfermedad es causada por protozoos del género *Babesia*, pertenecientes al phylum *Apicomplexa*. Estos parásitos afectan principalmente a mamíferos, incluyendo rumiantes y animales monogástricos, y en menor medida a aves. Algunas especies de *Babesia* han sido reportadas en humanos desde 1957, lo que evidencia su importancia zoonótica (55).

##### **Signos clínicos**

La babesiosis canina se caracteriza principalmente por signos asociados a anemia hemolítica. Entre los signos clínicos más frecuentes se encuentran mucosas

pálidas, letargia, fiebre, taquicardia, taquipnea, anorexia y esplenomegalia. En casos graves, puede presentarse una hemólisis intensa acompañada de alteraciones ácido-base, disfunción multiorgánica, insuficiencia renal aguda, compromiso hepático con ictericia severa, hipoglucemia, síndrome de dificultad respiratoria aguda y afecciones neurológicas. La destrucción de eritrocitos por mecanismos inmunológicos es un hallazgo característico de la enfermedad (56).

### **Diagnóstico**

- a. Frotis sanguíneo:** Permite la observación directa de los merozoítos de *Babesia* mediante tinciones como Giemsa o Diff-Quick. Es más útil en fases agudas, especialmente cuando se emplea sangre periférica capilar, donde la parasitemia suele ser más elevada (56).
- b. Serología:** Las pruebas serológicas son útiles en estudios epidemiológicos, aunque presentan limitaciones para el diagnóstico individual. La seropositividad en zonas endémicas no necesariamente indica enfermedad activa, debido a exposiciones previas al parásito (56).
- c. Diagnóstico molecular (PCR):** Las técnicas de PCR, incluyendo PCR en tiempo real, ofrecen mayor sensibilidad y especificidad que el frotis sanguíneo, especialmente en infecciones crónicas. Permiten identificar la especie y subespecie de *Babesia*, lo cual es fundamental para el tratamiento y el pronóstico (57).

### **Tratamiento**

El tratamiento incluye el uso de fármacos antiparasitarios como diminazeno diaceturato e imidocarb dipropionato. Este último se administra a dosis de 5 a 7.5 mg/kg, en una o dos aplicaciones separadas por 14 días. El manejo terapéutico también puede incluir tratamiento de soporte, especialmente en casos graves, para corregir alteraciones hematológicas y metabólicas (56).

### **Prevención**

La prevención se basa en el control del vector, principalmente garrapatas. El uso de ectoparasiticidas en sus diferentes presentaciones (pipetas, comprimidos, sprays o collares) reduce significativamente el riesgo de infección. Asimismo, es fundamental evitar la exposición a ambientes infestados y mantener un adecuado manejo sanitario en los animales (56).

## **Epidemiología**

La babesiosis canina presenta una distribución cosmopolita, con mayor incidencia en regiones tropicales y subtropicales. Sin embargo, también puede presentarse en climas templados y fríos. La severidad de la enfermedad depende en gran medida de la especie o cepa de *Babesia* involucrada, siendo este uno de los principales factores determinantes del pronóstico.

En zonas endémicas, los cachorros pueden infectarse tempranamente y desarrollar cierto grado de inmunidad, convirtiéndose en portadores. Por el contrario, los animales no expuestos previamente presentan mayor riesgo de desarrollar formas graves al ingresar a estas áreas (55).

### **2.1.5.3.2. Dirofilariosis**

#### **Definición**

La dirofilariasis canina, conocida como “gusano del corazón”, es una enfermedad parasitaria de importancia zoonótica causada por nematodos del género *Dirofilaria*. El ser humano actúa como hospedador accidental. La transmisión ocurre a través de mosquitos hematófagos que ingieren microfilarias presentes en la sangre de animales infectados (58).

#### **Agente etiológico**

El agente causal es *Dirofilaria immitis*, un nematodo que se localiza principalmente en el sistema cardiovascular, especialmente en las arterias pulmonares y el ventrículo derecho del corazón (58).

#### **Signos clínicos**

La dirofilariasis afecta principalmente el sistema cardiopulmonar. En fases iniciales puede ser asintomática, pero a medida que progresa, los signos clínicos incluyen tos, disnea, intolerancia al ejercicio y signos de insuficiencia cardíaca congestiva. En casos avanzados, pueden observarse ascitis, pérdida de peso, caquexia y deshidratación. En situaciones graves, puede ocurrir muerte súbita como consecuencia de complicaciones cardiopulmonares (58).

#### **Diagnóstico**

**a. Pruebas de antígeno:** Las pruebas serológicas como ELISA e inmunocromatografía permiten detectar antígenos de *D. immitis* con alta sensibilidad y especificidad. Son especialmente útiles para identificar infecciones

ocultas, en las que existen parásitos adultos sin presencia de microfilarias en sangre (59).

- b. Evaluación clínica:** Incluye la identificación de signos compatibles como tos, disnea, ruidos respiratorios anormales, efusión pleural y cardiomegalia (59).
- c. Pruebas rápidas (SNAP):** Son ensayos tipo ELISA de uso clínico que permiten la detección rápida de antígenos, con alta sensibilidad ( $\approx 94\%$ ) y especificidad cercana al  $100\%$  (59).
- d. Radiografía:** Permite evaluar el compromiso cardiopulmonar, evidenciando dilatación y tortuosidad de las arterias pulmonares, especialmente en los lóbulos diafragmáticos (59).

### **Tratamiento**

El tratamiento se basa en la administración de terapia adulticida, principalmente con melarsomina (clorhidrato), aplicada por vía intramuscular.

Este tratamiento puede asociarse a complicaciones como tromboembolismo pulmonar debido a la muerte de los parásitos, por lo que se recomienda restringir la actividad física del animal y, en algunos casos, el uso de anticoagulantes y antiinflamatorios como heparina y glucocorticoides (59).

### **Prevención**

La prevención se basa en el uso de fármacos antiparasitarios como lactonas macrocíclicas (milbemicina, ivermectina, entre otros), así como en el control del vector mediante la reducción de criaderos de mosquitos, eliminación de aguas estancadas y manejo ambiental adecuado (58).

### **Epidemiología**

La dirofilariasis presenta una distribución mundial, con mayor prevalencia en zonas tropicales y subtropicales donde existe alta densidad de mosquitos vectores. Su presentación depende de factores como la ubicación geográfica, la densidad de vectores, la población canina susceptible, la edad y el estilo de vida de los animales. Se ha observado mayor frecuencia en perros entre 3 y 6 años de edad. El ciclo de transmisión involucra múltiples hospedadores y vectores, lo que favorece su amplia distribución geográfica y su persistencia en el ambiente (60).

#### **2.1.5.3.3. Toxoplasmosis**

##### **Definición**

La toxoplasmosis es una enfermedad zoonótica de amplia distribución mundial, causada por el protozoo *Toxoplasma gondii*, capaz de infectar a una gran variedad de hospedadores, incluidos los caninos y el ser humano (61).

### **Agente etiológico**

*T. gondii* es un protozoo intracelular obligado perteneciente al phylum *Apicomplexa* y al orden *Coccidia*. Infecta a animales de sangre caliente, en los cuales la infección suele ser crónica y, en muchos casos, subclínica, dificultando su diagnóstico en fases iniciales (62).

### **Signos clínicos**

La manifestación clínica de la toxoplasmosis está estrechamente relacionada con el estado inmunológico del hospedador. En animales inmunocompetentes, la infección suele ser asintomática; sin embargo, en individuos inmunosuprimidos puede desarrollarse enfermedad clínica.

Los signos más frecuentes incluyen alteraciones respiratorias, neuromusculares y digestivas. También pueden presentarse signos oculares como uveítis anterior y coriorretinitis. Factores como el estrés, enfermedades concomitantes o inmunosupresión pueden favorecer la reactivación de la infección (63).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico puede realizarse mediante métodos directos e indirectos:

- a. Métodos directos:** Incluyen la detección del parásito o su ADN mediante técnicas copararasitológicas, histopatológicas y moleculares. La inmunohistoquímica y el aislamiento del agente permiten confirmar la infección en tejidos afectados (64).
- b. Métodos indirectos:** Se basan en la detección de anticuerpos mediante pruebas como inmunofluorescencia indirecta (IFI), ELISA, microaglutinación (MAT) e inmunoblot. La sensibilidad y especificidad de estas pruebas dependen del tipo de antígeno utilizado (64).
- c. Pruebas de imagen:** Técnicas como radiografía, tomografía computarizada, resonancia magnética y ecografía pueden ser útiles en la evaluación de lesiones oculares y del sistema nervioso central, aunque su uso es limitado en la práctica clínica veterinaria. La radiografía, en general, no es concluyente para el diagnóstico de toxoplasmosis en caninos (62).

## **Tratamiento**

El tratamiento de elección es la clindamicina, administrada a dosis de 10 - 20 mg/kg cada 12 horas durante aproximadamente dos semanas. También pueden emplearse combinaciones de sulfadiazina (30 mg/kg) y pirimetamina (0,4 mg/kg), administradas por vía oral cada 12 horas durante 14 días. Sin embargo, estas últimas están contraindicadas en animales gestantes debido a su potencial efecto teratogénico (62).

## **Prevención**

La prevención se basa en evitar la ingestión de ooquistes o quistes tisulares. Se recomienda impedir que los animales cacen presas potencialmente infectadas y asegurar que los alimentos, especialmente carnes, estén adecuadamente cocidos. Asimismo, es importante mantener condiciones higiénicas adecuadas, incluyendo el manejo correcto de excretas y la limpieza de ambientes, para reducir la contaminación ambiental (65).

## **Epidemiología**

La frecuencia de la toxoplasmosis varía según el entorno. En zonas rurales, los caninos pueden infectarse por el consumo de agua o alimentos contaminados con ooquistes. En áreas urbanas, la infección se asocia principalmente al consumo de residuos alimenticios contaminados con quistes tisulares (66).

## **Importancia en salud pública**

La toxoplasmosis es una zoonosis de gran relevancia mundial. Se estima que aproximadamente un tercio de la población humana es seropositiva. La prevalencia es mayor en regiones tropicales y húmedas, y menor en zonas frías o áridas. La infección en humanos puede adquirirse por vía transplacentaria o por la ingestión de ooquistes esporulados o quistes tisulares. Las medidas preventivas incluyen la correcta higiene de alimentos, lavado de manos, manejo adecuado de excretas de gatos y evitar el consumo de carne cruda o mal cocida (65).

### **2.1.5.3.4. Giardiasis**

#### **Definición**

La giardiasis canina es una enfermedad parasitaria causada por protozoarios del género *Giardia* spp., que afecta principalmente el intestino delgado, especialmente el duodeno y yeyuno, y en menor medida el intestino grueso. Se caracteriza por producir un síndrome de malabsorción asociado a diarrea (67).

## **Agente etiológico**

*Giardia* spp. es un protozoario flagelado capaz de infectar tanto a humanos como a diversas especies animales. Los animales infectados pueden actuar como portadores asintomáticos o presentar cuadros clínicos caracterizados por alteraciones en la absorción intestinal (68).

Taxonómicamente, pertenece al reino Protista, filo *Sarcomastigophora*, orden *Diplomonadida* y familia *Hexamitidae* (68).

## **Signos clínicos**

Los signos clínicos de la giardiasis varían desde cuadros leves hasta manifestaciones más severas del sistema gastrointestinal. Entre los signos más frecuentes se incluyen diarrea, esteatorrea (heces con exceso de grasa), dolor abdominal y pérdida de peso. Estas alteraciones se asocian a daño en las vellosidades intestinales, lo que genera un síndrome de malabsorción. En muchos casos, la infección puede ser subclínica, especialmente en animales inmunocompetentes (69).

## **Diagnóstico**

El diagnóstico se realiza principalmente mediante el análisis de muestras fecales:

- a. Frotis fecal directo:** Es un método rápido y accesible que permite la identificación de trofozoítos y quistes, utilizando colorantes como lugol (67).
- b. Pruebas de ELISA:** Detectan coproantígenos de *Giardia*, aumentando la sensibilidad diagnóstica (67).
- c. Diagnóstico molecular (PCR):** Ofrece mayor precisión y permite la identificación específica del parásito, siendo útil en casos crónicos o de baja carga parasitaria (67).

## **Tratamiento**

El tratamiento de elección incluye el uso de metronidazol a dosis de 25 mg/kg cada 12 horas durante aproximadamente 5 días. Sin embargo, su uso puede verse limitado por efectos secundarios como vómitos y anorexia, así como por su baja palatabilidad (70).

## **Prevención**

La prevención se basa en el control ambiental y la higiene. En ambientes como criaderos o albergues, es fundamental la eliminación frecuente de heces y la desinfección de superficies mediante compuestos como amonio cuaternario o

fenoles. Asimismo, se recomienda la limpieza del pelaje de los animales infectados para evitar la reinfección, especialmente en la región perianal (68).

### **Epidemiología**

La giardiasis presenta una alta prevalencia en caninos, especialmente en cachorros y animales alojados en condiciones de hacinamiento. Se ha reportado una prevalencia de hasta 10 % en perros domésticos, 20 - 50 % en cachorros y hasta 100 % en criaderos. Los principales factores de riesgo incluyen la edad, el estado inmunológico y el tipo de ambiente (urbano o rural). Aunque la infección es frecuente, la manifestación clínica suele ser limitada. El potencial zoonótico de *Giardia* spp. continúa en estudio, debido a su diversidad genética y a la variabilidad en su capacidad de infectar diferentes hospedadores (68).

#### **2.1.5.3.5. Coccidiosis**

##### **Definición**

La coccidiosis canina es una enfermedad parasitaria causada por protozoarios del grupo de los coccidios, que afecta principalmente el tracto gastrointestinal de los perros (71).

##### **Agente etiológico**

Los coccidios son protozoarios intestinales pertenecientes al orden *Eucoccidiorida*. Dentro de este grupo se incluyen diversas familias como *Eimeriidae*, *Cryptosporidiidae* y *Sarcocystidae*. En caninos, los principales agentes causales de coccidiosis intestinal pertenecen al género *Cystoisospora* (anteriormente *Isospora*), destacando especies como *Cystoisospora canis*, *C. ohioensis*, *C. burrowsi* y *C. neorivolta*. Otros géneros relacionados que pueden infectar a caninos incluyen *Sarcocystis*, *Neospora*, *Cryptosporidium* y *Cyclospora*, aunque no todos producen cuadros clínicos típicos de coccidiosis intestinal (72).

##### **Signos clínicos**

Los signos clínicos suelen aparecer entre 4 y 6 días posteriores a la infección. En infecciones leves, los animales pueden permanecer asintomáticos; sin embargo, en infecciones más severas, especialmente en cachorros, se presentan diarreas de tipo catarral o hemorrágico, acompañadas de deshidratación, pérdida de peso, debilidad, anemia y, en algunos casos, temblores musculares. En cuadros avanzados, la temperatura corporal puede disminuir, reflejando un estado general comprometido (73).

## Diagnóstico

El diagnóstico se basa principalmente en el análisis coproparasitológico:

- a. Flotación fecal:** Permite la identificación de ooquistes en muestras fecales (74).
- b. Esporulación de ooquistes:** En algunos casos, especialmente en cachorros, se requiere la esporulación artificial mediante dicromato de potasio para la correcta identificación de la especie (74).
- c. Diagnóstico diferencial:** Es importante diferenciar la coccidiosis de otras causas de diarrea, como infecciones bacterianas (*Campylobacter* spp., *Clostridium* spp., *Escherichia coli*, *Salmonella* spp.) o virales (parvovirus, coronavirus, rotavirus), mediante pruebas específicas como cultivos o análisis fecales y sanguíneos (74).

## Tratamiento

El tratamiento de elección incluye el uso de sulfonamidas, especialmente sulfadimetoxina. Se recomienda una dosis inicial de 50 mg/kg el primer día, seguida de 25 mg/kg diarios durante aproximadamente 14 días. En casos complicados, puede ser necesario el uso de antibióticos para controlar infecciones bacterianas secundarias, así como terapia de soporte para corregir la deshidratación y el desequilibrio electrolítico (73).

### 2.1.5.4. Enfermedades dermatológicas

#### 2.1.5.4.1. Demodicosis

##### Definición

La demodicosis canina es una enfermedad parasitaria inflamatoria de la piel causada por ácaros del género *Demodex*, principalmente *Demodex canis*. Este parásito forma parte del microbiota cutáneo normal de muchos perros, localizándose en los folículos pilosos y, en menor medida, en las glándulas sebáceas. La enfermedad se desarrolla cuando existe una proliferación anormal del ácaro, generalmente asociada a alteraciones en el sistema inmunológico del hospedador (75).

##### Agente etiológico

*D. canis* es un ácaro perteneciente al phylum *Arthropoda*, familia *Demodicidae* y género *Demodex*. Es un parásito microscópico que habita en la piel de los caninos, formando parte de su fauna cutánea habitual (75).

## Signos clínicos

**a. Demodicosis localizada:** Se presenta principalmente en cachorros menores de un año, con mayor frecuencia entre los 3 y 6 meses de edad. Las lesiones suelen localizarse en la región facial (alrededor de los ojos y hocico), así como en cuello y extremidades anteriores. Se caracteriza por áreas de alopecia, descamación, eritema e hiperpigmentación leve (76).

**b. Demodicosis generalizada:** Es una forma más severa que puede presentarse en animales jóvenes o adultos. Se clasifica en juvenil (menores de un año) y adulta (mayores de un año). Se caracteriza por lesiones extensas, con alopecia generalizada, infecciones secundarias, inflamación cutánea severa y compromiso sistémico. El pronóstico es reservado y, en casos graves, puede llevar a la eutanasia del animal (76).

## Diagnóstico

**a. Raspado cutáneo:** Es el método diagnóstico de elección. Consiste en la obtención de muestras profundas de piel para la observación microscópica de ácaros. Es una técnica sencilla, económica y altamente efectiva (76).

**b. Biopsia:** Se utiliza en casos donde el raspado resulta negativo, pero existe alta sospecha clínica, especialmente en demodicosis generalizada o en pieles engrosadas e hiperqueratósicas. Es particularmente útil en razas como el shar pei (77).

## Tratamiento

El tratamiento incluye el uso de acaricidas tópicos o sistémicos. El amitraz, en concentraciones de 0,025 % a 0,05 %, ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de la demodicosis. En animales de pelo largo, se recomienda el rasurado previo para mejorar la eficacia del tratamiento. Además, es importante manejar infecciones secundarias y corregir factores predisponentes (76).

## Prevención

No existen medidas preventivas completamente efectivas, debido a la naturaleza multifactorial y, en algunos casos, genética de la enfermedad. Se recomienda evitar la reproducción de animales con antecedentes de demodicosis generalizada, especialmente si se sospecha predisposición hereditaria (78).

## Epidemiología

Sako (1964), sostiene que los ácaros *Demodex* reaccionan a las variaciones de temperatura, puesto que cesa su movimiento cuando la temperatura disminuye a

15 °C y fallecen en temperaturas significativamente elevadas. Rojas (2016), señala que los canes de pelo corto, usualmente nacen con una predisposición genética, razas como los doberman, bull-terrier, boxer, pointer, entre otros. No obstante, también puede aparecer de vez en cuando en perros de pelo largo, especialmente en perros jóvenes que tienen entre 2 y 12 meses de edad, aunque también puede ocurrir en animales de uno a tres años o más. Esta condición puede ser provocada por varios factores predisponentes, como la deficiente alimentación del perro, parasitosis internas, estrés, otras afecciones, celo y parición para las hembras, o también debido a factores genéticos (75).

#### **2.1.5.5. Otras enfermedades**

##### **2.1.5.5.1. Tumor venereo transmisible (TVT)**

###### **Definición**

Es una neoplasia contagiosa de distribución mundial, considerada una de las más frecuentes en caninos, especialmente en regiones tropicales y subtropicales. Se presenta con mayor frecuencia en perros sin control reproductivo, particularmente en poblaciones callejeras o en condiciones de abandono y desnutrición. Su prevalencia es elevada en países de América Latina, donde se han reportado tasas cercanas al 20 % en algunas regiones (79).

###### **Signos clínicos**

La principal manifestación clínica es la presencia de masas tumorales en los órganos genitales, acompañados de secreción sanguinolenta vulvar o prepucial.

En hembras, el tumor se localiza comúnmente en la mucosa vaginal, mientras que en machos suele encontrarse en el pene o la mucosa prepucial. Las lesiones se presentan como nódulos de color rojo o rosado, de tamaño y número variables. La descarga sanguinolenta puede confundirse con el estro o con procesos infecciosos como uretritis, cistitis o prostatitis, lo que puede retrasar el diagnóstico y tratamiento oportuno (80).

###### **Diagnóstico**

El diagnóstico del TVT puede realizarse mediante:

- a. Diagnóstico presuntivo:** Basado en la evaluación clínica, la localización de la masa y la sintomatología característica (81).

- b. Diagnóstico definitivo:** Se confirma mediante estudios citológicos o histopatológicos, obteniendo muestras por impronta, raspado o hisopado de la lesión (81).
- c. Citología:** Se observan células redondas o ligeramente poliédricas, con citoplasma claro y vacuolas intracitoplasmáticas características. También pueden presentarse anisocitosis y anisocariosis. Las tinciones de Romanowsky o Giemsa permiten una adecuada visualización celular (82).
- d. Histopatología:** Revela células redondas con cromatina laxa, nucléolos prominentes y escaso estroma. Puede observarse infiltrado inflamatorio compuesto por linfocitos, células plasmáticas y macrófagos, así como figuras mitóticas (82).
- c. PCR:** Permite identificar una reestructuración específica del oncogén c-Myc, asociada a la inserción de elementos LINE-1, característica exclusiva del TVT, lo que facilita su diferenciación de otros tumores (82).

### **Tratamiento**

El tratamiento de elección es la quimioterapia con sulfato de vincristina, administrada semanalmente a dosis de 0.5 - 0.7 mg/m<sup>2</sup> o 0.025 mg/kg. Este tratamiento presenta una tasa de remisión superior al 90 % (83).

### **Prevención**

La prevención se basa en el control reproductivo mediante la castración, así como en la reducción del contacto entre animales infectados y susceptibles. El control de poblaciones caninas callejeras constituye una estrategia clave para disminuir la incidencia de la enfermedad (84).

### **Epidemiología**

El TVT presenta mayor prevalencia en regiones con climas cálidos y en áreas con alta densidad de perros sin control reproductivo. Se ha reportado con mayor frecuencia en América Latina, África, Asia y algunas regiones de Europa. En América del Sur, la alta población de animales callejeros favorece su diseminación. Diversos estudios indican que el TVT representa entre el 5 % y el 10 % de las neoplasias caninas en la región. En investigaciones recientes, se ha evidenciado una mayor frecuencia en animales en situación de calle, lo que confirma su asociación con factores epidemiológicos como el manejo sanitario y el control poblacional (82).

#### 2.1.5.5.2. Piometra

##### Definición

La piometra canina es una enfermedad uterina de origen infeccioso y dependiente de la progesterona, que afecta a hembras no esterilizadas. Se caracteriza por la acumulación de contenido purulento en el útero, generalmente asociada a infecciones bacterianas, siendo *E. coli* el agente más frecuentemente implicado (85).

##### Agente etiológico

La piometra se desarrolla bajo la influencia de la progesterona (P4), principalmente durante la fase de diestro, en la cual el cuerpo lúteo mantiene niveles elevados de esta hormona. La progesterona induce cambios en el endometrio, disminuye la contractilidad uterina y favorece la proliferación bacteriana. El microorganismo más comúnmente aislado en casos de piometra canina es *E. coli* (85).

##### Signos clínicos

La piometra puede clasificarse en:

- a. **Piometra abierta:** Se presenta con descarga vulvar purulenta, que puede ser sanguinolenta.
- b. **Piometra cerrada:** No presenta descarga visible, siendo más grave debido a la acumulación de material purulento en el útero. Entre los signos clínicos más frecuentes se incluyen letargia, anorexia, poliuria, polidipsia, vómitos, diarrea, fiebre y distensión abdominal. En casos avanzados, puede observarse compromiso sistémico severo (85).

##### Diagnóstico

El diagnóstico se basa en la evaluación clínica, el historial reproductivo y pruebas complementarias:

- a. **Citología vaginal:** Permite evidenciar la presencia de exudado séptico y células inflamatorias, incluso en ausencia de secreción visible (85).
- b. **Radiografía y ultrasonografía:** Son fundamentales para confirmar el aumento del tamaño uterino y diferenciar la piometra de otras condiciones como gestación temprana. La ultrasonografía es el método más sensible (85).
- c. **Hemograma, perfil bioquímico y análisis de orina:** Permiten identificar alteraciones sistémicas asociadas a la infección, como leucocitosis, neutrofilia con desviación a la izquierda, monocitosis y alteraciones en la función renal (85).

## **Tratamiento**

El tratamiento de elección es la ovariectomía (extirpación quirúrgica del útero y ovarios), especialmente en casos severos o en piometra cerrada. Previo a la cirugía, es fundamental estabilizar al paciente mediante fluidoterapia y antibioticoterapia de amplio espectro, dirigida principalmente contra *E. coli*. En casos seleccionados, puede emplearse tratamiento médico con prostaglandinas (PGF2 $\alpha$ ); sin embargo, su uso es limitado y presenta menor eficacia en comparación con el tratamiento quirúrgico (85).

## **Epidemiología**

La piometra es una de las enfermedades más frecuentes en hembras caninas no esterilizadas, afectando aproximadamente al 25 % de estas antes de los 10 años de edad. Puede presentarse a cualquier edad después del primer ciclo estral, aunque es más común en perras mayores de 6 años. Generalmente ocurre entre 4 y 8 semanas posteriores al estro o tras la administración de hormonas exógenas como estrógenos o progestágenos. Aunque no existe una predisposición racial claramente definida, algunas razas como golden retriever, rottweiler, bóxer y cocker spaniel inglés presentan mayor frecuencia en reportes clínicos (86).

### **2.1.5.5.3. Otitis**

#### **Definición**

La otitis canina es un proceso inflamatorio del conducto auditivo, considerado uno de los trastornos óticos más frecuentes en perros. Se caracteriza por causar dolor, prurito y molestias en el animal, pudiendo presentarse de forma unilateral o bilateral y estar asociada a diversos factores predisponentes (87).

#### **Agente etiológico**

##### **a. Bacterias**

En casos de otitis externa, las bacterias más frecuentemente aisladas incluyen especies grampositivas y gramnegativas, destacando *Staphylococcus pseudintermedius*, *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp. y *Pseudomonas* spp. (87).

##### **b. Hongos**

La levadura *Malassezia pachydermatis* forma parte del microbiota cutáneo normal del perro. Sin embargo, su proliferación excesiva puede desencadenar un proceso inflamatorio en el conducto auditivo, dando lugar a otitis,

especialmente en animales con alteraciones inmunológicas o condiciones predisponentes (87).

### **Signos clínicos**

Los signos clínicos más frecuentes incluyen eritema, edema, alopecia, presencia de pústulas, mal olor, secreción auricular y dolor a la palpación del pabellón auricular. En casos avanzados, puede observarse rascado excesivo y sacudidas constantes de la cabeza (88).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico se basa en la evaluación clínica, la anamnesis y pruebas complementarias:

- a. Otoscopia:** Permite evaluar el estado del conducto auditivo externo. Se recomienda iniciar con el oído menos afectado. Es importante limpiar el canal para mejorar la visualización de estructuras, evaluando color, grosor, integridad y presencia de secreciones (87).
- b. Citología:** Es una técnica fundamental para identificar bacterias y levaduras como *Malassezia* spp., *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp. y *Pseudomonas* spp. Se realiza mediante hisopado del canal auditivo y tinción con Diff-Quick, observándose al microscopio (87).
- c. Cultivo y antibiograma:** Permiten identificar el agente etiológico y determinar la sensibilidad antimicrobiana, especialmente en casos crónicos o recurrentes (87).

### **Tratamiento**

El tratamiento depende de la severidad del cuadro. En casos agudos, suele ser suficiente el tratamiento tópico. En cuadros crónicos o severos, pueden requerirse antibióticos sistémicos, antifúngicos y antiinflamatorios. Es fundamental identificar y tratar las causas subyacentes, como alergias, endocrinopatías o enfermedades dermatológicas (88).

### **Prevención**

La prevención se basa en mantener una adecuada higiene auricular. Se recomienda el uso de productos específicos para la limpieza de oídos, evitando la introducción de objetos como hisopos que puedan causar daño. Asimismo, es importante evitar la humedad excesiva en el canal auditivo y realizar revisiones periódicas, especialmente en animales predispuestos (89).

## **Epidemiología**

La otitis canina puede presentarse en cualquier edad, aunque es más frecuente entre los 5 y 8 años. Factores predisponentes incluyen características anatómicas como conductos auditivos estrechos, orejas péndulas y exceso de pelo en el canal auditivo. También se ha observado mayor predisposición en perros con exposición frecuente al agua. Asimismo, algunas razas, como el pastor alemán, presentan mayor frecuencia de presentación, aunque la enfermedad puede afectar a cualquier raza (88).

### **2.1.5.5.4. Mastitis**

#### **Definición**

La mastitis canina es un proceso inflamatorio e infeccioso de la glándula mamaria que afecta tanto el tejido mamario como la composición de la leche en sus características físicas, químicas y microbiológicas. Se presenta con mayor frecuencia durante el periodo posparto o en pseudogestaciones, asociándose a la acumulación de leche y a condiciones predisponentes que favorecen la infección (90).

#### **Agente etiológico**

Los agentes etiológicos más frecuentemente aislados en mastitis canina son bacterias como *E. coli*, *Streptococcus* spp. y *Staphylococcus* spp. (Incluyendo *S. aureus* y *S. pseudintermedius*) (90).

#### **Signos clínicos**

Los signos clínicos incluyen inflamación, enrojecimiento y aumento de temperatura en las glándulas mamarias, así como endurecimiento del tejido. En casos más avanzados, pueden presentarse dolor a la palpación, secreción purulenta o sanguinolenta, anorexia, fiebre y compromiso del estado general del animal. También pueden observarse abscesos o fístulas en situaciones severas (90).

#### **Diagnóstico**

El diagnóstico temprano es fundamental para un pronóstico favorable. Se basa inicialmente en la evaluación clínica, complementándose con pruebas de laboratorio para confirmar el agente etiológico. Entre las principales técnicas se incluyen: la citología de la secreción mamaria, prueba de Whiteside, tinción de Giemsa, y cultivo bacteriológico y antibiograma. Estas pruebas permiten identificar el agente causal y orientar el tratamiento adecuado (90).

## Tratamiento

El tratamiento se basa en la administración de antibióticos, seleccionados preferentemente mediante antibiograma, con el fin de garantizar su eficacia frente al agente etiológico identificado. Además, puede requerirse tratamiento de soporte, incluyendo antiinflamatorios, manejo del dolor y, en algunos casos, drenaje de abscesos o manejo local de la glándula afectada (90).

## Prevención

La prevención se basa en mantener adecuadas condiciones de higiene tanto en la glándula mamaria como en el entorno del animal. Es fundamental evitar la acumulación excesiva de leche, así como realizar una vigilancia constante durante el periodo posparto o en pseudogestaciones, para detectar de manera temprana cualquier alteración (91).

## 2.2. Antecedentes

### 2.2.1. Antecedentes internacionales

Castillo (2024), en su trabajo de investigación titulado **“Estudio retrospectivo de caninos y felinos con parasitosis en la clínica veterinaria UDES–Bucaramanga en el periodo del 2021 al 2023”**, tuvo como objetivo determinar la frecuencia de pacientes con parasitosis en un periodo comprendido entre 1 enero de 2021 y el 31 de diciembre del 2023 en la clínica veterinaria UDES – Bucaramanga. En cuanto a los endoparásitos, el *Ancylostoma* spp. fue el más frecuente con un 46 %, seguido de *Giardia duodenalis* y *Coccidia* spp. con 32 %, y *Trichomona* spp. y *Entamoeba* spp. con 22 %. Es imprescindible poner en marcha medidas efectivas para controlar tanto los parásitos externos como los internos, junto con estrategias de adaptación para mitigar las consecuencias del cambio climático en la salud de las mascotas. Es fundamental la colaboración entre veterinarios, entidades de salud pública y la comunidad para implementar estrategias a nivel mundial de control y prevención de parásitos en la comunidad (92).

Amaro (2021), en su trabajo de investigación titulado **“Caracterización de la casuística de clínicas de pequeñas especies en el municipio de Aguascalientes”**, tuvo como objetivo describir la casuística de las clínicas y hospitales veterinarios en el Municipio de Aguascalientes que tengan registros

completos de información. Se analizaron 3200 historias clínicas el 85.4 % de los pacientes atendidos fueron caninos, los registros de historias clínicas indicaron que el sistema orgánico afectado con más frecuencia en caninos fue el gastrointestinal con un 29.6 %. Se determinó que una solución sencilla es la desparasitación tras estudios coproparasitológicos, lo que tiene repercusiones en la salud pública. Este estudio impulsa a actualizar e incluir algunas otras pruebas diagnósticas que son esenciales y accesibles para una correcta práctica veterinaria, junto con la educación ética y constante de los profesionales veterinarios y los propietarios, en relación a lo que es más ventajoso para sus animales y sus familias, teniendo en cuenta la poca accesibilidad de los propietarios a exámenes complementarios sea por factores socioeconómicos influyentes en la región de Tumbes (93)

Barbosa et al. (2021) en su tesis titulada **“Estudo retrospectivo da infecção causada por *Ehrlichia* spp. Em cães de Manaus, Amazonas (2018-2020)”**, tuvo como finalidad realizar la caracterización epidemiológica de la ehrlichiosis en perros en la ciudad de Manaus de manera retrospectiva y multicéntrica, a través del análisis de historias clínicas de pacientes de la especie canina, que fueron atendidos en 26 clínicas y oficinas registradas en el CRMV-AM, en cinco diferentes regiones de la ciudad, entre 2018 y 2020. Como resultado, del total de 1670 casos que abarcan cuatro diferentes enfermedades infecciosas en perros, 950 fueron Ehrlichiosis, estando bien distribuidos durante todo el período de estudio. Los aportes del estudio permiten reconocer elementos teóricos y prácticos con los cuales se puede analizar los datos epidemiológicos de la enfermedad estudiada *Ehrlichia* spp. al ser considerada una patología de carácter global es crucial la participación y colaboración entre médicos veterinarios para llevar a cabo un control y eliminación de la enfermedad, esperándose que contribuya a la realización de más estudios epidemiológicos en la zona (94).

Catarina et al. (2021) en su artículo **“A 5-year retrospective study of canine and feline patients referred to an isolation unit for infectious diseases”** en este estudio los objetivos principales fueron describir el número anual y las características de los pacientes remitidos a la unidad de aislamiento de enfermedades infecciosas e identificar las enfermedades infecciosas más frecuentes en perros. Se realizó un estudio retrospectivo de los pacientes

hospitalizados en la unidad durante 5 años desde el 9 de octubre de 2013 al 31 de diciembre de 2018. La población estuvo compuesta por 365 perros y 515 gatos para dar un total de 880 pacientes. Entre los 96 perros remitidos, la parvovirus (37.7 %) y la leptospirosis (31.1 %) fueron las enfermedades infecciosas más frecuentes. Como conclusión la parvovirus y la leptospirosis en perros fueron los diagnósticos más comunes para los pacientes ingresados lo que refuerza la necesidad de una vacunación precisa. La data obtenida en esta investigación identificó una necesidad en mejorar la tasa de cobertura de vacunación y acatar las recomendaciones de especialistas en vacunación de perros, lo que puede incluir la participación de entidades públicas o programas de control sanitario en la región (95).

Sobotyk et al. (2021) en su artículo de nombre **“Retrospective study of canine endoparasites diagnosed by fecal flotation methods analyzed across veterinary parasitology diagnostic laboratories, United States, 2018”** abordó como objetivo evaluar la aparición de endoparásitos caninos de forma retrospectiva, utilizando datos de pruebas de flotación fecal disponibles a través de laboratorios de diagnóstico de parasitología veterinaria académicos participantes en los Estados Unidos de América (EE.UU). Se incluyeron registros de flotación fecal canina de diez laboratorios de diagnóstico veterinario ubicados en nueve estados de EE.UU. adquiridos entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2018. Se obtuvieron un total de 4692 resultados de pruebas de flotación fecal. Los cinco parásitos detectados con mayor frecuencia fueron: *Giardia* sp., (8.33 %; 391/4692), Ancylostomatidae (5.63 %; 264/4692), *Cystoisospora* spp. (4.35 %; 204/4692), *Toxocara canis* (2.49 %; 117/4692) y *Trichuris vulpis* (2.43 %; 114/4692). Se detectaron otros parásitos internos, incluidos nematodos gastrointestinales y respiratorios, cestodos, trematodos y protozoos en menos del 1 % de las muestras. Este estudio difiere la importancia de que los dueños sean educados sobre prevalencia, prevención y tratamientos de parásitos ayudando indirectamente a la contaminación ambiental y riesgo de zoonosis (96).

### **2.2.2. Antecedentes nacionales**

Roque (2024) en su tesis titulado **“Frecuencia y distribución de enfermedades infecciosas en perros y gatos mediante pruebas de laboratorio en establecimientos veterinarios, Huancayo 2019 - 2023”**, tuvo como finalidad

identificar si hay variaciones importantes en la prevalencia de estas patologías dependiendo de la especie, región geográfica, estación del año, edad, género y raza. Los hallazgos indicaron que hay diferencias notables en la distribución de enfermedades infecciosas entre caninos mostrando una mayor prevalencia de distemper y parvovirus, también se indicaron diferencias significativas según la zona geográfica donde el parvovirus fue más prevalente en perros de Huancayo y Chilca, asimismo hubo variaciones estacionales significativas, siendo el parvovirus más común en perros durante el invierno. Por último, no hubo diferencias significativas en según el sexo y la raza de los animales. Las conclusiones alcanzadas ofrecen un cimiento firme para optimizar la administración de la salud animal en Huancayo y aportar a la elaboración de políticas de salud pública veterinaria más eficaces. Los aportes de este estudio sugirieron una necesidad de poner en práctica estrategias de prevención y control según la especie y región, además de campañas orientadas a la vacunación estacional (13).

Cortez (2024) (97) en su tesis titulada **“Principales afecciones en caninos diagnosticados clínicamente en el centro veterinario de Pataz, Lima, 2018 – 2022”** el cual tuvo como finalidad determinar las principales afecciones en caninos. En esta tesis se recolectaron los registros de caninos con diagnóstico clínico desde 2018 a 2022. Se concluyó que las infecciones más frecuentes son respiratorias (28.74 %), por rickettsia (21.15 %), digestivas (18.10 %), dermatológicas (14.44 %). Esta investigación, con su contribución teórica y práctica, busca que los historiales clínicos, tanto estadísticos como clínicos, sean valorados como información útil, ya que proporcionarían soporte en el diagnóstico de las enfermedades más comunes y complejas a las que se enfrenta el veterinario, identificando los posibles factores de riesgo vinculados con la aparición de las enfermedades, tales como la edad, el género y el periodo (97).

Gonzales (2023) en tesis titulada **“Determinación retrospectiva de casos clínicos en canes (*Canis lupus familiaris*) atendidos en clínicas veterinarias del distrito de Wanchaq - Cusco en el período 2017 – 2021”** El objetivo establecido fue evaluar retrospectivamente los casos clínicos en caninos presentados con mayor regularidad en consultorios veterinarios, acumulando un total de 594 historias clínicas. Los hallazgos indicaron que el caso clínico más

frecuente fue la enteritis con un 15,70 %. Además, se puede observar una prevalencia en hembras con enteritis con un 16,31 % a diferencia de los machos con un 15,24 %. La enteritis fue más frecuente en caninos jóvenes con un 18,38% en comparación a los de edad avanzada con un 10,30 %. Por otro lado, el sistema más afectado fue sistema digestivo con una frecuencia de 42,93 %. El 13,00 % de los canes presentaron traqueobronquitis, el 6,90 % de los canes presentaron Gastroenterocolitis, el 5,40 % de los canes presentaron Parvovirus, el 4,70 % de los canes presentaron Distemper, 3,50 % de los canes presentaron Parasitosis, así como Dermatitis. Este estudio aportó la necesidad urgente de perfeccionar los mecanismos de monitorización para seguir de forma fiable las enfermedades infecciosas en caninos tanto fuera como dentro de límites políticos facilitando la exploración y un buen manejo de enfermedades (98).

Zuñiga et al. (2021) en su estudio **“Frecuencia de enfermedades infecciosas en caninos en la clínica veterinaria docente Cayetano Heredia en el periodo 2014-2017”** donde tuvo como finalidad evaluar la frecuencia de enfermedades infecciosas confirmadas mediante análisis de laboratorio, en la Clínica Veterinaria Docente Cayetano Heredia (CVDCH) en el periodo 2014 al 2017. Se recolectaron 307 registros clínicos de los pacientes. Se determinó que las confirmaciones de diagnósticos más comunes fueron Ehrlichiosis (45,7 %), Leptospirosis (11,5 %), Anaplasmosis (10,6 %), giardiasis (8,7 %), Coccidiosis (7,8 %), distemper (7,8 %) y parvovirus (7,8 %). De igual forma, se registró un 11,5 % de casos de canes diagnosticados con dos o más agentes, siendo la infección mixta predominante provocada por *Ehrlichia* spp. y *Anaplasma* spp. Esta investigación permitió conocer el comportamiento de la demanda de diagnóstico y tratamientos, así como prevenir enfermedades en caninos de la región que se pretende estudiar, además de guiar al veterinario en el diagnóstico de enfermedades con mayor incidencia promoviendo una profilaxis más efectiva (10).

Ceino et al. (2020), en su artículo **“Most frequent diseases in canines in veterinary clinics in Lima, Perú”**. Se propuso como objetivo determinar cuáles son las enfermedades y afecciones más comunes en los caninos con la información recopilada de las clínicas veterinarias de Lima, Perú, del 2013 al 2018. Para ello, se recopilaron y catalogaron un total de 841 historias clínicas de diferentes médicos

veterinarios limeños relacionadas con estas enfermedades. En el estudio se incluyeron un total de 269 casos, las cuales 65 sufrieron problemas dermatológicos (7,72 %), siendo 40 machos y 25 hembras; 59 padecieron problemas de fractura (7,01 %), las cuales 48 fueron machos y 11 hembras; 56 tuvieron infecciones gastrointestinales (6,65 %), donde 41 fueron machos y 15 hembras; 52 casos de otitis (6,18 %), siendo 44 machos y 8 hembras; y 37 casos de *Demodex Owen* (4,39 %), 27 fueron machos y 10 hembras. Las enfermedades que se hallaron en este estudio ayudaron a los profesionales dedicados a la medicina de pequeños animales de compañía a controlar y manejar estas enfermedades infecciosas que se presentan cotidianamente, facilitando la puesta en marcha de estrategias de prevención y la mejora en el diagnóstico y tratamiento (3).

Tovar (2018) en estudio de título “**Caracterización de la casuística de caninos atendidos en el servicio de cuidados intermedios de la CVCH en el periodo 2014 - 2016**” el cual tuvo como objetivo caracterizar la casuística en caninos que llegaron a consulta en el área de cuidados intermedios de la CVDCH entre el 2014 y 2016. En este estudio se revisaron 6050 historias clínicas, donde 860 cumplieron con los criterios de inclusión. El grupo que domino fueron perros machos (54,42 %), caninos adultos (55,12 %), caninos de pura raza (59,77 %) y caninos pequeños (46,28 %). Además, predominaron los síntomas sistémicos (34,65 %), las condiciones clínicas urgentes (70,93 %), los tipos de enfermedades infecciosas sistémicas (26,05 %) y los diagnósticos compatibles con ehrlichiosis (20,93 %). Este estudio identificó problemas como historias clínicas incompletas aportando la necesidad de ayudar a elaborar un método más exhaustivo y con más capacidad de parte de clínicas veterinarias de la zona que se pretende estudiar (99).

### **III. MATERIALES Y MÉTODO**

#### **3.1. Localización del estudio**

El estudio se realizó en el distrito de Tumbes, ubicado en la provincia y departamento de Tumbes (Perú), a una altitud aproximada de 6 m.s.n.m., en la margen derecha del río Tumbes. La zona presenta un clima cálido tropical, con características húmedas y semisecas, y una temperatura promedio anual de 25,3 °C. El acceso se realiza principalmente a través de la carretera Panamericana Norte.

#### **3.2. Tipo y diseño de estudio**

La investigación correspondió a un estudio retrospectivo, descriptivo-analítico de corte transversal, basados en la revisión de historias clínicas de caninos atendidos en diferentes clínicas veterinarias del departamento de Tumbes durante el periodo 2022 - 2024.

#### **3.3. Población, muestra y muestreo**

##### **a. Población**

La población estuvo conformada por todas las historias clínicas de pacientes caninos atendidos en clínicas veterinarias del distrito de Tumbes durante los años 2022 - 2024, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Las clínicas veterinarias fueron seleccionadas mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo: Nortevet, Pet Planet Tumbes, Reyza, D'Manolo, Valeria y Vet Life.

##### **b. Muestra**

La muestra estuvo constituida por todas las historias clínicas que cumplieron los criterios de inclusión, obteniéndose un total de 2482 registros.

### **c. Muestreo**

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

#### **3.4. Criterios de inclusión**

- Historias clínicas completas con información sobre edad, raza, procedencia, esquema de vacunación y diagnóstico clínico (confirmado o presuntivo).
- Registros de pacientes caninos atendidos entre 2022 y 2024.
- En casos de múltiples consultas del mismo animal:
  - Si correspondían a la misma enfermedad, se consideró un solo caso.
  - Si correspondían a enfermedades diferentes, se consideraron como casos independientes.

#### **3.5. Criterios de exclusión**

- Historias clínicas incompletas (sin datos de edad, raza o fecha).
- Registros de especies distintas a caninos.
- Fichas con información ilegible.
- Registros con diagnóstico no definido o inconsistente.

#### **3.6. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se gestionó la autorización formal de las clínicas veterinarias participantes para el acceso a las historias clínicas. Adicionalmente se elaboró una ficha de recolección de datos (Anexo 1), la cual fue digitalizada en Microsoft Excel, incluyendo variables como: Número de registro, procedencia, raza, sexo, edad, esquema de vacunación, diagnóstico, fecha de atención (estacionalidad) y los datos fueron recolectados directamente de las historias clínicas físicas almacenadas en las veterinarias y posteriormente transcritos a la base de datos (Ver figuras 2 y 3).

#### **3.7. Hipótesis**

##### **Hipótesis general**

H1: Existe asociación significativa entre las variables epidemiológicas (edad, sexo, raza, estacionalidad y esquema de vacunación) y la presentación de enfermedades infecciosas en *Canis lupus familiaris* atendidos en veterinarias de Tumbes durante el periodo 2022 - 2024.

H0: No existe asociación entre las variables epidemiológicas (edad, sexo, raza, estacionalidad y esquema de vacunación) y la presentación de enfermedades infecciosas en caninos atendidos en establecimientos veterinarios del departamento de Tumbes durante el periodo 2022 - 2024.

### **Hipótesis específicas**

H1. Existe asociación entre la edad y la presentación de enfermedades infecciosas en caninos atendidos en establecimientos veterinarios del departamento de Tumbes, durante el periodo 2022 - 2024.

H2. Existe asociación entre el sexo y la presentación de enfermedades infecciosas en caninos atendidos en establecimientos veterinarios del departamento de Tumbes, durante el periodo 2022 - 2024.

H3. Existe asociación entre la raza y la presentación de enfermedades infecciosas en caninos atendidos en establecimientos veterinarios del departamento de Tumbes, durante el periodo 2022 - 2024.

H4. Existe asociación entre la estacionalidad y la presentación de enfermedades infecciosas en caninos atendidos en establecimientos veterinarios del departamento de Tumbes, durante el periodo 2022 - 2024.

H5. Existe asociación entre el esquema de vacunación y la presentación de enfermedades infecciosas en caninos atendidos en establecimientos veterinarios del departamento de Tumbes, durante el periodo 2022 - 2024.

### **3.8. Análisis de datos**

Los datos obtenidos de las historias clínicas fueron registrados y organizados en una base de datos en Microsoft Excel 2019 para su posterior procesamiento y análisis estadístico.

Inicialmente se realizó un análisis descriptivo mediante el cálculo de frecuencias absolutas, frecuencias relativas y porcentajes, con la finalidad de caracterizar la distribución de las enfermedades infecciosas en función de variables epidemiológicas como edad, sexo, raza, estacionalidad y esquema de vacunación. Posteriormente, los datos fueron procesados en el software IBM SPSS Statistics versión 25, donde se efectuó un análisis inferencial mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para evaluar la existencia de asociación entre las variables epidemiológicas estudiadas y la presentación de enfermedades infecciosas.

Para la interpretación de los resultados se consideró un nivel de significancia estadística de 5 % ( $p < 0,05$ ). Se asumió que existía asociación estadísticamente significativa cuando el valor de  $p$  fue menor a 0,05; en caso contrario, se concluyó que no existía evidencia suficiente para establecer asociación entre las variables evaluadas. Los resultados fueron presentados mediante tablas de distribución de frecuencias y análisis de asociación, facilitando su interpretación epidemiológica.

### **3.9. Consideraciones éticas**

Se contó con la autorización de las clínicas veterinarias para el uso de la información contenida en las historias clínicas. Además, se garantizó la confidencialidad de los datos, preservando la identidad de los propietarios y pacientes, conforme a principios éticos de investigación (Anexo 2).

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el periodo comprendido entre enero de 2022 y diciembre de 2024, se analizaron un total de 2482 historias clínicas de pacientes caninos atendidos en clínicas veterinarias del distrito de Tumbes. A partir de estos registros, se identificaron 3205 casos de enfermedades infecciosas, los cuales fueron considerados de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el estudio.

### 4.1. Características generales de los pacientes caninos

Tabla 1. Resumen descriptivo de los caninos atendidos en veterinarias de Tumbes, durante el periodo 2022 - 2024.

| Variable | Categoría        | N°   | %     |
|----------|------------------|------|-------|
| Sexo     | Hembra           | 1135 | 45,7  |
|          | Macho            | 1347 | 54,3  |
|          | Total            | 2482 | 100,0 |
| Edad     | menos de un año  | 1280 | 51,6  |
|          | de 1 a 5 años    | 987  | 39,8  |
|          | más de 5 años    | 215  | 8,7   |
|          | Total            | 2482 | 100,0 |
| Raza     | Mestizo          | 1336 | 53,8  |
|          | Pitbull          | 224  | 9,0   |
|          | Caniche          | 150  | 6,0   |
|          | American bully   | 84   | 3,4   |
|          | Shih zu          | 77   | 3,1   |
|          | Labrador         | 70   | 2,8   |
|          | Schnauzer        | 66   | 2,7   |
|          | Husky siberiano  | 61   | 2,5   |
|          | Rottweiler       | 55   | 2,2   |
|          | Golden retriever | 47   | 1,9   |
|          |                  |      |       |

Continuación

|                  |      |       |
|------------------|------|-------|
| Chihuahua        | 45   | 1,8   |
| Bulldog          | 42   | 1,7   |
| Pastor alemán    | 31   | 1,2   |
| Pequinés         | 30   | 1,2   |
| Cocker           | 28   | 1,1   |
| Peruano sin pelo | 20   | 0,8   |
| Fusión bully     | 17   | 0,7   |
| Alaska malamute  | 15   | 0,6   |
| Sharpei          | 14   | 0,6   |
| Doberman         | 11   | 0,4   |
| Otras            | 59   | 2,4   |
| Total            | 2482 | 100,0 |

Nota: Información obtenida de registros clínicos de las veterinarias incluidas en el estudio.

La tabla 1 muestra la distribución de las características generales de los caninos atendidos en veterinarias del distrito de Tumbes durante el periodo 2022 - 2024. Se analizaron un total de 2482 pacientes, de los cuales el 54,3 % correspondieron a machos y el 45,7 % a hembras, evidenciando una ligera predominancia del sexo masculino. En relación con la edad, se observó que el 51,6 % de los caninos fueron menores de un año, seguido del grupo de 1 a 5 años con un 39,8 %, mientras que solo el 8,7 % correspondió a animales mayores de 5 años. Estos resultados indican una mayor frecuencia de atención en animales jóvenes, lo cual podría estar asociado a una mayor susceptibilidad a enfermedades infecciosas o a una mayor preocupación de los propietarios por la salud de los cachorros (13).

Resultados similares fueron reportados por Ticoma (2022), quien analizó 6849 caninos atendidos entre 2015 y 2020, encontrando una mayor proporción de machos (57,7 %) en comparación con hembras (42,3 %). Sin embargo, en cuanto a la edad, dicho estudio evidenció un predominio de animales adultos (59,2 %), seguido de geriátricos (29,9 %) y una menor proporción de cachorros (10,9 %), lo que difiere de los resultados del presente estudio, donde predominan los animales jóvenes. Esto puede ser el resultado de que en Miraflores hay una gran conciencia sobre la tenencia responsable durante los primeros meses de vida del perro, por lo que los propietarios los llevarían a una consulta desde temprano para aprender sobre los cuidados básicos de su nueva mascota (30).

Respecto a la raza, se evidenció un claro predominio de caninos mestizos, que representaron el 53,8 % del total, seguido por razas como Pitbull (9,0 %) y poodle (6,0 %). Otras razas presentes en menor proporción incluyeron american bully (3,4 %), shih tzu (3,1 %) y husky siberiano (2,5 %), entre otras.

El predominio de animales mestizos coincide con lo reportado por Ceino *et al.* (2020), quienes también encontraron una mayor frecuencia de caninos sin raza definida, representando el 40 % de los casos. Esta tendencia puede explicarse por la alta población de perros mestizos en zonas urbanas y periurbanas, así como por la falta de control reproductivo (3).

Asimismo, Ticoma (2022) reportó una mayor frecuencia de caninos mestizos, especialmente en machos (25,8 %), seguidos por razas como Bulldog (12 %) y Yorkshire Terrier (9,8 %) (31), lo cual refuerza la tendencia observada en el presente estudio respecto a la predominancia de animales mestizos en la población canina atendida (30).

Tabla 2. Estado y tipo de vacunación en caninos atendidos en veterinarias de Tumbes, durante el periodo 2022 a 2024.

| <b>A. Número de vacunas recibidas (n=2482)</b> |      |       |
|------------------------------------------------|------|-------|
| Número de dosis                                | n    | %     |
| 0                                              | 1385 | 55,8  |
| 1                                              | 343  | 13,8  |
| 2                                              | 275  | 11,1  |
| 3                                              | 120  | 4,8   |
| 4                                              | 60   | 2,4   |
| ≥5                                             | 299  | 12,0  |
| Total                                          | 2482 | 100,0 |
| <b>B. Tipo de vacunación recibida (n=1097)</b> |      |       |
| Tipo de vacuna                                 | n    | %     |
| Antirrábica                                    | 435  | 39,7  |
| Monovalente / bivalente                        | 827  | 75,4  |
| Polivalente (1° dosis)                         | 653  | 59,5  |
| Polivalente (2° dosis)                         | 568  | 51,8  |
| Polivalente (3° dosis)                         | 505  | 46,0  |

Nota: Los porcentajes del apartado B no son mutuamente excluyentes, ya que un mismo animal puede haber recibido más de un tipo de vacuna.

Los resultados presentados en la Tabla 2 evidencian que el 55,8 % de los canes no recibió ninguna vacuna durante el periodo evaluado. En contraste, el 13,8 % recibió una dosis, el 11,1 % dos dosis, el 4,8 % tres dosis, el 2,4 % cuatro dosis y únicamente el 12,0 % alcanzó esquemas más completos de vacunación. Estos hallazgos reflejan una baja cobertura vacunal en la población canina estudiada, lo que incrementa significativamente el riesgo de aparición y diseminación de enfermedades infecciosas prevenibles (99).

Resultados similares fueron reportados por Paulo (2020), quien identificó altas tasas de incumplimiento en la vacunación, con un 51,0 % de caninos sin inmunización. Asimismo, el 9 % presentaba una primovacuna incompleta y el 13 % tenía esquemas interrumpidos o retrasados, mientras que solo el 20 % contaba con un calendario de vacunación completo. Estos datos son consistentes con lo observado en el presente estudio, confirmando una tendencia de baja adherencia a programas de vacunación en poblaciones caninas (95).

Desde el punto de vista epidemiológico, la elevada proporción de canes no vacunados constituye un factor de riesgo relevante para la persistencia y transmisión de enfermedades infecciosas, especialmente aquellas de importancia zoonótica. En particular, la baja cobertura de vacunación antirrábica representa un problema de salud pública, considerando el riesgo de transmisión de rabia a humanos (95).

Además, la limitada adherencia a esquemas completos de vacunación sugiere deficiencias en el seguimiento sanitario de los animales, posiblemente asociadas a factores como el desconocimiento de los propietarios, limitaciones económicas o acceso restringido a servicios veterinarios. En conjunto, estos hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer estrategias de prevención, incluyendo campañas de vacunación, educación sanitaria y programas de control poblacional, con el fin de reducir la incidencia de enfermedades infecciosas en la población canina y su impacto en la salud pública (95).

Tabla 3. Frecuencia de atenciones de caninos según estación del año en veterinarias de Tumbes, durante el periodo 2022 - 2024.

| Estación  | n    | %     |
|-----------|------|-------|
| Verano    | 787  | 31,7  |
| Otoño     | 583  | 23,5  |
| Invierno  | 636  | 25,6  |
| Primavera | 476  | 19,2  |
| Total     | 2482 | 100,0 |

Nota: Información obtenida de las historias clínicas de las veterinarias incluidas en el estudio.

La Tabla 3 muestra la frecuencia de atenciones de caninos según estación del año en veterinarias de Tumbes durante el periodo 2022 - 2024. Se observó una mayor proporción de atenciones en verano, con 787 casos (31,7 %), seguido de invierno con 636 (25,6 %) y otoño con 583 (23,5 %). La menor frecuencia se registró en primavera, con 476 atenciones (19,2 %). Estos resultados sugieren una mayor demanda de atención veterinaria durante los meses de verano, lo que podría estar relacionado con condiciones climáticas favorables para la presentación de determinadas enfermedades infecciosas y parasitarias (10).

Los resultados obtenidos en el presente estudio difieren de los reportados por Zuñiga (2021), quien evidenció una mayor frecuencia de enfermedades infecciosas durante la estación de otoño (33,8 %), seguida de invierno (25,7 %), verano (25,4 %) y primavera (15,1 %). En contraste, en el presente estudio se observó una mayor frecuencia de atenciones durante el verano (31,7 %), lo que sugiere un comportamiento estacional distinto en la población evaluada (10). Estas diferencias podrían explicarse por variaciones en las condiciones climáticas, características geográficas y dinámicas epidemiológicas propias de cada región, así como por factores asociados al manejo sanitario de los animales. En el caso de Tumbes, las altas temperaturas y la humedad durante el verano podrían favorecer la proliferación de agentes infecciosos y vectores, incrementando la incidencia de enfermedades en esta estación (13).

#### 4.2. Enfermedades infecciosas encontradas en historias clínicas de pacientes caninos en veterinarias de Tumbes, durante el periodo 2022 - 2024.

Tabla 4. Frecuencia de enfermedades infecciosas en caninos atendidos en veterinarias de Tumbes, durante el periodo 2022 - 2024.

| Enfermedad infecciosa (n=2482)      |        | n    | %     |      |
|-------------------------------------|--------|------|-------|------|
| Ehrlichiosis canina                 |        | 717  | 28,9  |      |
| Anaplasmosis                        |        | 482  | 19,4  |      |
| Gastroenteritis                     |        | 469  | 18,9  |      |
| Giardiasis                          |        | 385  | 15,5  |      |
| Parvovirus                          |        | 349  | 14,1  |      |
| Traqueobronquitis infecciosa        |        | 243  | 9,8   |      |
| Dermatitis infecciosa               |        | 131  | 5,3   |      |
| Distemper                           |        | 84   | 3,4   |      |
| Otitis                              |        | 69   | 2,8   |      |
| Tumor venéreo transmisible (TVT)    |        | 48   | 1,9   |      |
| Parasitosis intestinal              |        | 41   | 1,7   |      |
| Coccidiosis                         |        | 33   | 1,3   |      |
| Piometra                            |        | 33   | 1,3   |      |
| Demodicosis                         |        | 22   | 0,9   |      |
| Mastitis                            |        | 18   | 0,7   |      |
| Babesiosis                          |        | 13   | 0,5   |      |
| Dermatofitosis                      |        | 11   | 0,4   |      |
| Leptospirosis                       |        | 9    | 0,4   |      |
| Coronavirus canino                  |        | 7    | 0,3   |      |
| Dermatitis por <i>Malassezia</i>    |        | 6    | 0,2   |      |
| Otras                               |        | 35   | 1,4   |      |
| Número de enfermedades infecciosas. | Una    | 1944 | 78,3  | 1944 |
|                                     | Dos    | 383  | 15,4  | 766  |
|                                     | Tres   | 129  | 5,2   | 387  |
|                                     | Cuatro | 22   | 0,9   | 88   |
|                                     | Cinco  | 4    | 0,2   | 20   |
| Total                               |        | 2482 | 100,0 | 3205 |

Nota: Un mismo paciente puede presentar más de una enfermedad infecciosa.

En relación con las enfermedades infecciosas, la Tabla 4 muestra que la mayor frecuencia correspondió a la ehrlichiosis canina (28,9 %), seguida de anaplasmosis

(19,4 %), gastroenteritis (18,9 %), giardiasis (15,5 %), parvovirus (14,1 %) y traqueobronquitis infecciosa (9,8 %). Entre las enfermedades de menor frecuencia se encontraron dermatitis (5,3 %), distemper (3,4 %), otitis (2,8 %), tumor venéreo transmisible (1,9 %), parasitosis (1,7 %), así como coccidiosis y piometra (1,3 % cada una). Otras patologías, como demodicosis, mastitis, babesiosis, dermatofitosis, leptospirosis, infección por coronavirus y malasseziosis, presentaron frecuencias inferiores al 1 %.

En el presente estudio se registraron 3205 diagnósticos de enfermedades infecciosas en un total de 2482 caninos evaluados debido a que 538 pacientes (21,7 %) presentaron dos o más enfermedades simultáneamente. Este hallazgo evidencia la ocurrencia de coinfecciones en una proporción importante de la población estudiada, lo que explica que el número de diagnósticos registrados sea superior al número de pacientes evaluados. La propagación simultánea de diferentes agentes infecciosos que son transmitidos por vectores hematófagos en regiones tropicales puede estar asociada con la aparición de coinfecciones en algunos individuos. Las coinfecciones pueden ser capaces de dificultar el diagnóstico, complicar el estado clínico y modificar la respuesta inmune del huésped. Además, en áreas endémicas con un alto nivel de infestación por garrapatas, se ha detectado regularmente que *Ehrlichia* spp. y *Anaplasma* spp. están presentes simultáneamente, lo cual es consistente con las características epidemiológicas halladas en Tumbes. Este comportamiento es típico de áreas tropicales como Tumbes, en las que la humedad y la temperatura permiten que las garrapatas del complejo *Rhipicephalus sanguineus* se reproduzcan (92).

Asimismo, la alta frecuencia de enfermedades gastrointestinales y virales, como la parvovirus, refleja posibles deficiencias en los programas de vacunación, desparasitación y manejo sanitario (98). Esto es consistente con los resultados obtenidos en la Tabla 2, donde se evidenció una baja cobertura vacunal en la población evaluada.

Los resultados del presente estudio son parcialmente concordantes con los reportados por Tovar (2018), quien encontró una frecuencia de ehrlichiosis de 20,93%; sin embargo, difieren en la presentación de gastroenteritis (10,12 %) y piometra (5,70 %). Las diferencias mencionadas podrían deberse a la variación en

el tamaño de la muestra, los criterios de inclusión y las propiedades poblacionales. Es importante destacar que las investigaciones referidas se realizaron para detectar enfermedades particulares en conjuntos de pacientes escogidos, lo cual explica que los resultados fueran más altos. Aparte del número total de historias clínicas analizadas, varias que no tuvieron diagnóstico definitivo, sino presuntivo y/o diferencial; en otras palabras, pacientes cuyos diagnósticos no se pudieron corroborar con análisis de laboratorio específicos. Esto podría deberse a diversas razones, como la escasa capacidad económica de los propietarios, el estado crítico del paciente que puede conducir a una muerte rápida o que los dueños pidan la eutanasia de su mascota (99).

Por otro lado, los hallazgos difieren de los reportados por Gonzales (2023), quien identificó mayor frecuencia de enteritis (15,70 %), traqueobronquitis (13,0 %) y gastroenterocolitis (6,90 %), mientras que la parvovirus representó el 5,40 % y la piometra el 1,20 %, coincidiendo esta última con el presente estudio (98).

De igual manera, Zuñiga *et al.* (2021) reportaron una mayor frecuencia de ehrlichiosis (45,7 %), seguida de leptospirosis (11,5 %), anaplasmosis (10,6 %) y giardiasis (8,7 %) (10). Las diferencias observadas podrían explicarse porque dicho estudio consideró únicamente diagnósticos confirmados, mientras que en el presente trabajo también se incluyeron diagnósticos presuntivos, lo que incrementa la frecuencia reportada.

El predominio de ehrlichiosis canina, anaplasmosis y giardiasis evidencia la importancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por vectores en el departamento Tumbes. Desde el enfoque One Health, estos hallazgos adquieren especial relevancia debido a la interacción existente entre animales, seres humanos y ambiente. En consecuencia, el control de estas enfermedades requiere estrategias integradas que incluyan vigilancia epidemiológica, control vectorial y educación sanitaria de los propietarios. En conjunto, los hallazgos del presente estudio evidencian una importante carga de enfermedades infecciosas en la población canina de Tumbes, asociadas principalmente a factores como deficiencias en el control de ectoparásitos, baja cobertura vacunal y limitaciones en el acceso a servicios veterinarios. Esto resalta la necesidad de fortalecer

estrategias integrales de prevención, incluyendo campañas de vacunación, control vectorial, educación sanitaria y vigilancia epidemiológica (10).

#### 4.3. Enfermedades infecciosas en caninos en función a la edad, sexo, raza, esquema de vacunación y estacionalidad

Tabla 5. Frecuencia de enfermedades infecciosas en caninos según grupo etario, durante el periodo 2022 - 2024.

| Enfermedad infecciosa            | Edad             |      |                    |      |                  |      | Valor p      |
|----------------------------------|------------------|------|--------------------|------|------------------|------|--------------|
|                                  | < 1 año (n=1280) |      | 1 a 5 años (n=987) |      | > 5 años (n=215) |      |              |
|                                  | N                | %    | n                  | %    | n                | %    |              |
| Ehrlichiosis canina              | 359              | 28,0 | 296                | 30,0 | 62               | 28,8 | 0,599        |
| Anaplasmosis                     | 242              | 18,9 | 203                | 20,6 | 37               | 17,2 | 0,424        |
| Gastroenteritis                  | 248              | 19,4 | 177                | 17,9 | 44               | 20,5 | 0,567        |
| Giardiasis                       | 168              | 13,1 | 175                | 17,7 | 42               | 19,5 | <b>0,003</b> |
| Parvovirus                       | 202              | 15,8 | 116                | 11,8 | 31               | 14,4 | <b>0,023</b> |
| Traqueobronquitis infecciosa     | 132              | 10,3 | 89                 | 9,0  | 22               | 10,2 | 0,574        |
| Dermatitis infecciosa            | 76               | 5,9  | 47                 | 4,8  | 8                | 3,7  | 0,262        |
| Distemper                        | 45               | 3,5  | 33                 | 3,3  | 6                | 2,8  | 0,859        |
| Otitis                           | 31               | 2,4  | 35                 | 3,5  | 3                | 1,4  | 0,118        |
| Tumor venéreo transmisible (TVT) | 26               | 2,0  | 20                 | 2,0  | 2                | 0,9  | 0,535        |
| Parasitosis intestinal           | 20               | 1,6  | 19                 | 1,9  | 2                | 0,9  | 0,547        |
| Coccidiosis                      | 16               | 1,3  | 14                 | 1,4  | 3                | 1,4  | 0,938        |
| Piometra                         | 16               | 1,3  | 14                 | 1,4  | 3                | 1,4  | 0,938        |
| Demodicosis                      | 13               | 1,0  | 7                  | 0,7  | 2                | 0,9  | 0,741        |
| Mastitis                         | 7                | 0,5  | 9                  | 0,9  | 2                | 0,9  | 0,558        |
| Babesiosis                       | 7                | 0,5  | 5                  | 0,5  | 1                | 0,5  | 0,984        |
| Dermatofitosis                   | 7                | 0,5  | 3                  | 0,3  | 1                | 0,5  | 0,651        |
| Leptospirosis                    | 3                | 0,2  | 4                  | 0,4  | 2                | 0,9  | 0,200        |
| Coronavirus                      | 3                | 0,2  | 4                  | 0,4  | 0                | 0,0  | 0,723        |
| Dermatitis por <i>Malassezia</i> | 5                | 0,4  | 1                  | 0,1  | 0                | 0,0  | 0,360        |
| Otras                            | 21               | 1,6  | 9                  | 1,0  | 5                | 2,3  |              |

Nota: Un mismo paciente puede presentar más de una enfermedad infecciosa.

En relación con las enfermedades infecciosas en caninos menores de un año, los resultados de la Tabla 5 muestran que la ehrlichiosis canina fue la de mayor frecuencia (28,0 %), seguida de anaplasmosis (18,9 %) y gastroenteritis (19,4 %). Asimismo, se registraron casos de parvovirus (15,8 %), giardiasis (13,1 %), traqueobronquitis infecciosa (10,3 %) y dermatitis (5,9 %), mientras que otras patologías se presentaron en proporciones inferiores al 5 %.

Estos hallazgos difieren de lo reportado por Zuñiga et al. (2021), quienes evidenciaron una menor proporción de ehrlichiosis en cachorros (12,9 %) y una mayor frecuencia de distemper (64,3 %) y parvovirus (100 %) en este grupo etario (10). De igual manera, Gonzales (2023) reportó que las enfermedades más frecuentes en cachorros fueron traqueobronquitis (15,06 %), parvovirus (12,36 %) y distemper (6,18 %). Estas discrepancias podrían estar relacionadas con diferencias en la cobertura vacunal, las condiciones de manejo sanitario, la exposición a vectores, los criterios diagnósticos empleados y las características epidemiológicas propias de cada población estudiada. Asimismo, las condiciones climáticas de la región Tumbes podrían favorecer la persistencia de vectores durante gran parte del año, incrementando la exposición temprana de los caninos a enfermedades transmitidas por garrapatas como la ehrlichiosis. Por otro lado, la mayor frecuencia de parvovirus observada en animales jóvenes coincide con la susceptibilidad inmunológica característica de este grupo etario, debido a la inmadurez de su sistema inmunitario y a posibles esquemas vacunales incompletos (98).

En el grupo de caninos de 1 a 5 años, la ehrlichiosis fue el diagnóstico más frecuente (30,0 %), seguida de anaplasmosis (20,6 %), giardiasis (17,7 %) y gastroenteritis (17,9 %). También se observaron casos de parvovirus (11,8 %) y traqueobronquitis infecciosa (9,0 %).

Estos resultados difieren de los reportados por Zuñiga et al. (2021), quienes encontraron una mayor proporción de ehrlichiosis (54 %) y anaplasmosis (63,2 %) en caninos adultos (10). No obstante, Gonzales (2023) reportó resultados parcialmente similares para algunas enfermedades respiratorias y virales, aunque con menor frecuencia. La mayor presentación de enfermedades infecciosas en

animales adultos podría estar relacionada con una exposición prolongada a agentes infecciosos y vectores a lo largo de su vida, incrementando la probabilidad de infección. Asimismo, las diferencias observadas entre estudios podrían reflejar variaciones en la estructura etaria de la población evaluada y en las prácticas de manejo sanitario implementadas por los propietarios. (98).

En los caninos mayores de 5 años, la ehrlichiosis continuó siendo la enfermedad más frecuente (28,8 %), seguida de giardiasis (19,5 %), gastroenteritis (20,5 %) y anaplasmosis (17,2 %). Asimismo, se registraron casos de parvovirus (14,4 %) y traqueobronquitis infecciosa (10,2 %), mientras que otras enfermedades se presentaron en menor proporción.

Los hallazgos indican que solo las enfermedades infecciosas giardiasis y parvovirus se relacionan de manera significativa ( $p < 0,05$ ) con la edad. En cuanto a la Giardiasis, se observa que su presencia es significativamente más alta en los canes que tienen de 1 a 5 años y en los que tienen más de 5 años, mientras que la parvovirus evidencia mayor presencia en canes de menos de un año y en los que tienen más de 5 años. El resto de enfermedades, al no guardar relación significativa ( $p > 0,05$ ) con la edad, se presentan en forma similar en canes de los tres grupos etarios. La frecuencia de giardiasis observada en la población estudiada reviste especial importancia desde el enfoque One Health, debido a que *Giardia spp.* es un parásito con potencial zoonótico que puede afectar tanto a animales como a seres humanos. Por lo que la presencia de esta enfermedad en caninos constituye un indicador relevante de riesgo sanitario ambiental. En este contexto, la prevención de la giardiasis requiere no solo medidas veterinarias orientadas al diagnóstico y tratamiento oportuno, sino también acciones relacionadas con el saneamiento ambiental, la higiene y la educación sanitaria de los propietarios.

La persistencia de ehrlichiosis y anaplasmosis en todos los grupos etarios evidencia una exposición continua a vectores a lo largo de la vida del animal. En el caso de los caninos jóvenes, la mayor frecuencia de parvovirus y otras enfermedades gastrointestinales sugiere deficiencias en la inmunización temprana y en las condiciones sanitarias (13). Por otro lado, en animales adultos y mayores, la

presencia sostenida de enfermedades vectoriales podría estar asociada a infecciones crónicas o reinfecciones (92).

En conjunto, estos resultados evidencian la necesidad de implementar estrategias de prevención diferenciadas según el grupo etario, priorizando la vacunación en etapas tempranas, el control de ectoparásitos en todas las edades y la vigilancia sanitaria continua para reducir la carga de enfermedades infecciosas en la población canina (13).

Tabla 9. Frecuencia de enfermedades infecciosas en caninos según sexo, durante el periodo 2022 - 2024.

| Enfermedad infecciosa            | Sexo            |      |                |      | Valor p      |
|----------------------------------|-----------------|------|----------------|------|--------------|
|                                  | Hembra (n=1135) |      | Macho (n=1347) |      |              |
|                                  | n               | %    | n              | %    |              |
| Ehrlichiosis Canina              | 323             | 28,5 | 394            | 29,3 | 0,665        |
| Anaplasmosis                     | 209             | 18,4 | 273            | 20,3 | 0,245        |
| Gastroenteritis                  | 210             | 18,5 | 259            | 19,3 | 0,645        |
| Giardiasis                       | 181             | 15,9 | 204            | 15,2 | 0,582        |
| Parvovirus                       | 161             | 14,2 | 188            | 14,0 | 0,871        |
| Traqueobronquitis infecciosa     | 108             | 9,5  | 135            | 10,0 | 0,672        |
| Dermatitis infecciosa            | 66              | 5,8  | 65             | 4,8  | 0,272        |
| Distemper                        | 40              | 3,5  | 44             | 3,3  | 0,724        |
| Otitis                           | 37              | 3,3  | 32             | 2,4  | 0,182        |
| Tumor venéreo transmisible (TVT) | 19              | 1,7  | 29             | 2,2  | 0,388        |
| Parasitosis intestinal           | 23              | 2,0  | 18             | 1,3  | 0,179        |
| Coccidiosis                      | 21              | 1,9  | 12             | 0,9  | <b>0,038</b> |
| Piometra                         | 16              | 1,4  | 17             | 1,3  | 0,749        |
| Demodicosis                      | 11              | 1,0  | 11             | 0,8  | 0,686        |
| Mastitis                         | 10              | 0,9  | 8              | 0,6  | 0,401        |
| Babesiosis                       | 5               | 0,4  | 8              | 0,6  | 0,598        |
| Dermatofitosis                   | 8               | 0,7  | 3              | 0,2  | 0,072        |
| Leptospirosis                    | 2               | 0,2  | 7              | 0,5  | 0,193        |
| Coronavirus                      | 3               | 0,3  | 4              | 0,3  | 1,000        |
| Dermatitis por <i>Malassezia</i> | 2               | 0,2  | 4              | 0,3  | 0,694        |
| Otros                            | 16              | 1,4  | 19             | 1,4  |              |

\*La presencia en ambos sexos responde al registro clínico reportado en las historias.

En relación con las enfermedades infecciosas según el sexo, se observó que tanto en hembras como en machos la ehrlichiosis canina fue la enfermedad más

frecuente, con 28,5 % y 29,3 %, respectivamente. Le siguieron la anaplasmosis (18,4 % en hembras y 20,3% en machos), la gastroenteritis (18,5 % y 19.3 %), la giardiasis (15,9 % y 15,2 %) y la parvovirus (14,2 % y 14,0 %). Asimismo, se registraron casos de traqueobronquitis infecciosa en ambos sexos, mientras que el resto de enfermedades presentó frecuencias inferiores al 5 %. La coccidiosis, aunque con baja presencia, es la única enfermedad que evidencia relación significativa ( $p < 0,05$ ) con el sexo, siendo más alta la presencia en canes hembras (1.9 %), en comparación a la cifra de machos (0.9 %). El resto de enfermedades, al no presentar relación significativa ( $p > 0,05$ ) con el sexo, su presencia es muy similar en machos y hembras.

La distribución similar de las principales enfermedades infecciosas en ambos sexos y la ausencia de asociación estadísticamente significativa para la mayoría de enfermedades evaluadas sugieren que el sexo no constituyó un factor epidemiológico determinante en la presentación de enfermedades infecciosas dentro de la población estudiada. La exposición a vectores, en particular, se distribuye de manera uniforme, como lo sugiere la frecuencia comparable de anaplasmosis y ehrlichiosis. Esto concuerda con un entorno en el que los factores ambientales tienen más peso que las características biológicas del hospedador. Además, la presencia similar de enfermedades virales y gastrointestinales indica que hay condiciones sanitarias parecidas en machos y hembras, incluyendo el control higiénico, la vacunación y la desparasitación (13).

Los resultados del presente estudio difieren parcialmente de lo reportado por Zuñiga *et al.* (2021), quienes encontraron una mayor proporción de casos en machos para enfermedades como ehrlichiosis y parvovirus esto podría darse debido a que en el distrito de San Martín de Porres hay un 56,6% de perros machos, lo que indicaría una preferencia más alta por parte de los dueños por producir perros de este sexo (10). Por otro lado, Gonzales (2023) reportó diferencias leves entre sexos en enfermedades como enteritis, traqueobronquitis y dermatitis, aunque sin una tendencia marcada. Estas diferencias podrían explicarse por variaciones en el tamaño de muestra, criterios diagnósticos y características epidemiológicas de las poblaciones estudiadas (98).

En conjunto, los hallazgos del presente estudio indican que las estrategias de prevención y control de enfermedades infecciosas deben aplicarse de manera uniforme en la población canina, independientemente del sexo, priorizando el control de vectores, la vacunación oportuna y el adecuado manejo sanitario (13)

Tabla 6. Frecuencia de enfermedades infecciosas en caninos según raza, durante el periodo 2022 – 2024.

| Enfermedad infecciosa               | Mestizo<br>(n=1336) |      | Pitbull<br>(n=224) |      | Caniche<br>(n=150) |      | American bully<br>(n=84) |      | Shih tzu<br>(n=77) |      | Labrador<br>(n=70) |      | Schnauzer<br>(n=64) |      | Husky<br>siberiano<br>(n=61) |      | Rottweiler<br>(n=55) |      | Golden<br>retriever<br>(n=47) |      | Valor p |
|-------------------------------------|---------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|--------------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|---------------------|------|------------------------------|------|----------------------|------|-------------------------------|------|---------|
|                                     | n                   | %    | n                  | %    | n                  | %    | n                        | %    | n                  | %    | n                  | %    | n                   | %    | n                            | %    | n                    | %    | n                             | %    |         |
| Ehrlichiosis Canina                 | 320                 | 24,0 | 122                | 54,5 | 51                 | 34,0 | 25                       | 29,8 | 32                 | 41,6 | 14                 | 20,0 | 35                  | 55,7 | 25                           | 41,0 | 27                   | 49,1 | 6                             | 12,8 | 0,000   |
| Anaplasmosis                        | 162                 | 12,1 | 50                 | 22,3 | 28                 | 18,7 | 27                       | 32,1 | 32                 | 41,6 | 17                 | 24,3 | 30                  | 46,9 | 35                           | 57,4 | 24                   | 43,6 | 14                            | 29,8 | 0,000   |
| Gastroenteritis                     | 226                 | 16,9 | 35                 | 15,0 | 19                 | 12,7 | 7                        | 8,4  | 13                 | 16,9 | 20                 | 28,5 | 14                  | 21,9 | 10                           | 16,4 | 8                    | 14,5 | 7                             | 16,8 | 0,000   |
| Giardiasis                          | 208                 | 15,6 | 20                 | 8,9  | 17                 | 11,3 | 5                        | 6,0  | 4                  | 5,2  | 15                 | 21,4 | 4                   | 6,3  | 4                            | 6,6  | 3                    | 5,5  | 15                            | 31,9 | 0,000   |
| Parvovirus                          | 258                 | 19,3 | 20                 | 8,9  | 10                 | 6,7  | 17                       | 20,2 | 1                  | 1,3  | 3                  | 4,3  | 2                   | 3,1  | 8                            | 13,1 | 1                    | 1,8  | 2                             | 4,3  | 0,000   |
| Traqueobronquitis<br>infecciosa     | 144                 | 10,8 | 17                 | 7,6  | 15                 | 10,0 | 3                        | 3,6  | 13                 | 16,9 | 7                  | 10,0 | 6                   | 9,4  | 7                            | 11,5 | 10                   | 18,2 | 1                             | 2,1  | 0,029   |
| Dermatitis infecciosa               | 70                  | 5,2  | 14                 | 6,3  | 9                  | 6,0  | 2                        | 2,4  | 8                  | 10,4 | 1                  | 1,4  | 5                   | 7,8  | 7                            | 11,5 | 8                    | 14,5 | 1                             | 2,1  | 0,108   |
| Distemper                           | 45                  | 3,4  | 9                  | 4,0  | 4                  | 2,7  | 4                        | 4,8  | 3                  | 3,9  | 3                  | 4,3  | 1                   | 1,6  | 3                            | 4,9  | 3                    | 5,5  | 1                             | 2,1  | 0,988   |
| Otitis                              | 26                  | 1,9  | 10                 | 4,5  | 7                  | 4,7  | 1                        | 1,2  | 3                  | 3,9  | 4                  | 5,7  | 5                   | 7,8  | 1                            | 1,6  | 2                    | 3,6  | 5                             | 10,6 | 0,013   |
| Tumor venéreo<br>transmisible (TVT) | 28                  | 2,1  | 3                  | 1,3  | 2                  | 1,3  | 3                        | 3,6  | 2                  | 2,6  | 2                  | 2,9  | 0                   | 0,0  | 0                            | 0,0  | 1                    | 1,8  | 1                             | 2,1  | 0,660   |
| Parasitosis intestinal              | 14                  | 1,0  | 4                  | 1,8  | 5                  | 3,3  | 0                        | 0,0  | 2                  | 2,6  | 7                  | 10,0 | 3                   | 4,7  | 2                            | 3,3  | 1                    | 1,8  | 2                             | 4,3  | 0,000   |
| Coccidiosis                         | 7                   | 0,5  | 5                  | 2,2  | 4                  | 2,7  | 0                        | 0,0  | 3                  | 3,9  | 0                  | 0,0  | 2                   | 3,1  | 3                            | 4,9  | 3                    | 5,5  | 1                             | 2,1  | 0,000   |
| Piometra                            | 13                  | 1,0  | 6                  | 2,7  | 5                  | 3,3  | 2                        | 2,4  | 2                  | 2,6  | 0                  | 0,0  | 0                   | 0,0  | 0                            | 0,0  | 0                    | 0,0  | 1                             | 2,1  | 0,221   |
| Demodicosis                         | 8                   | 0,6  | 0                  | 0,0  | 0                  | 0,0  | 0                        | 0,0  | 6                  | 7,8  | 1                  | 1,4  | 0                   | 0,0  | 5                            | 8,2  | 0                    | 0,0  | 0                             | 0    | 0,000   |
| Mastitis                            | 6                   | 0,4  | 3                  | 1,3  | 2                  | 1,3  | 1                        | 1,2  | 2                  | 2,6  | 0                  | 0,0  | 2                   | 3,1  | 0                            | 0,0  | 0                    | 0,0  | 0                             | 0    | 0,318   |
| Babesiosis                          | 3                   | 0,2  | 2                  | 0,9  | 1                  | 0,7  | 0                        | 0,0  | 0                  | 0,0  | 2                  | 2,9  | 0                   | 0,0  | 2                            | 3,3  | 0                    | 0,0  | 1                             | 2,1  | 0,038   |
| Dermatofitosis                      | 3                   | 0,2  | 1                  | 0,4  | 2                  | 1,3  | 0                        | 0,0  | 2                  | 2,6  | 0                  | 0,0  | 0                   | 0,0  | 0                            | 0,0  | 2                    | 3,6  | 0                             | 0    | 0,201   |
| Leptospirosis                       | 3                   | 0,2  | 3                  | 1,3  | 0                  | 0,0  | 2                        | 2,4  | 0                  | 0,0  | 0                  | 0,0  | 1                   | 1,6  | 0                            | 0,0  | 0                    | 0,0  | 0                             | 0    | 0,310   |
| Coronavirus                         | 1                   | 0,1  | 0                  | 0,0  | 0                  | 0,0  | 4                        | 4,8  | 0                  | 0,0  | 1                  | 1,4  | 0                   | 0,0  | 0                            | 0,0  | 0                    | 0,0  | 1                             | 2,1  | 0,006   |

|                   |     |    |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |       |
|-------------------|-----|----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|-------|
| Dermatitis        | por | 2  | 0,1 | 1 | 0,4 | 1 | 0,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,422 |
| <i>Malassezia</i> |     |    |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |       |
| Otros             |     | 34 | 2,5 | 0 | 0,0 | 1 | 0,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |       |

Nota: Información recogida de las veterinarias

Continuación de la tabla anterior.

| Enfermedad infecciosa               | Chihuahua<br>(n=45) |      | Buldog<br>(n=42) |      | Pastor<br>alemán<br>(n=31) |      | Pequinés<br>(n=30) |      | Cocker<br>(n=28) |      | Peruano sin<br>pelo (n=20) |      | Fusión bully<br>(n=17) |      | Alaska<br>malamute<br>(n=15) |      | Sharpei (n=14) |      | Doberman<br>(n=11) |      |
|-------------------------------------|---------------------|------|------------------|------|----------------------------|------|--------------------|------|------------------|------|----------------------------|------|------------------------|------|------------------------------|------|----------------|------|--------------------|------|
|                                     | N°                  | %    | N°               | %    | N°                         | %    | N°                 | %    | N°               | %    | N°                         | %    | N°                     | %    | N°                           | %    | N°             | %    | N°                 | %    |
| Ehrlichiosis canina                 | 4                   | 8,9  | 10               | 23,8 | 0                          | 0    | 2                  | 6,7  | 0                | 0    | 7                          | 35,0 | 5                      | 29,4 | 3                            | 20,0 | 5              | 35,7 | 0                  | 0    |
| Anaplasmosis                        | 8                   | 17,8 | 14               | 33,3 | 0                          | 0    | 0                  | 0    | 2                | 7,1  | 0                          | 0    | 2                      | 11,8 | 5                            | 33,3 | 3              | 21,4 | 3                  | 27,3 |
| Gastroenteritis                     | 21                  | 46,6 | 14               | 33,3 | 9                          | 29,0 | 8                  | 26,7 | 17               | 60,7 | 4                          | 20,0 | 6                      | 35,3 | 4                            | 26,7 | 4              | 28,6 | 5                  | 45,5 |
| Giardiasis                          | 8                   | 17,8 | 9                | 21,4 | 20                         | 64,5 | 18                 | 60,0 | 9                | 32,1 | 7                          | 35,0 | 1                      | 5,9  | 2                            | 13,3 | 3              | 21,4 | 2                  | 18,2 |
| Parvovirus                          | 5                   | 11,1 | 5                | 11,9 | 1                          | 3,2  | 1                  | 3,3  | 1                | 3,6  | 1                          | 5,0  | 3                      | 17,6 | 0                            | 0,0  | 0              | 0    | 1                  | 9,1  |
| Traqueobronquitis<br>infecciosa     | 2                   | 4,4  | 2                | 4,8  | 5                          | 16,1 | 2                  | 6,7  | 0                | 0    | 0                          | 0    | 2                      | 11,8 | 1                            | 6,7  | 1              | 7,1  | 0                  | 0    |
| Dermatitis infecciosa               | 0                   | 0    | 0                | 0    | 2                          | 6,5  | 1                  | 3,3  | 0                | 0    | 0                          | 0    | 0                      | 0,0  | 0                            | 0,0  | 0              | 0    | 0                  | 0    |
| Distemper                           | 2                   | 4,4  | 2                | 4,8  | 1                          | 3,2  | 0                  | 0    | 0                | 0    | 1                          | 5,0  | 0                      | 0,0  | 0                            | 0,0  | 0              | 0    | 1                  | 9,1  |
| Otitis                              | 0                   | 0    | 2                | 4,8  | 0                          | 0    | 0                  | 0    | 0                | 0    | 0                          | 0    | 0                      | 0,0  | 0                            | 0,0  | 0              | 0    | 0                  | 0    |
| Tumor venéreo<br>transmisible (TVT) | 0                   | 0    | 3                | 7,1  | 0                          | 0    | 0                  | 0    | 1                | 3,6  | 0                          | 0    | 0                      | 0,0  | 0                            | 0,0  | 0              | 0    | 0                  | 0    |
| Parasitosis intestinal              | 0                   | 0    | 0                | 0    | 0                          | 0    | 0                  | 0    | 0                | 0    | 0                          | 0    | 0                      | 0,0  | 1                            | 6,7  | 0              | 0    | 0                  | 0    |
| Coccidiosis                         | 1                   | 2,2  | 0                | 0    | 0                          | 0    | 0                  | 0    | 0                | 0    | 0                          | 0    | 0                      | 0,0  | 0                            | 0,0  | 0              | 0    | 0                  | 0    |
| Piometra                            | 2                   | 4,4  | 0                | 0    | 0                          | 0    | 1                  | 3,3  | 0                | 0    | 0                          | 0    | 0                      | 0,0  | 0                            | 0,0  | 1              | 7,1  | 0                  | 0    |
| Demodicosis                         | 0                   | 0    | 0                | 0    | 0                          | 0    | 0                  | 0    | 0                | 0    | 0                          | 0    | 0                      | 0,0  | 0                            | 0,0  | 1              | 7,1  | 0                  | 0    |
| Mastitis                            | 1                   | 2,2  | 0                | 0    | 0                          | 0    | 0                  | 0    | 0                | 0    | 0                          | 0    | 0                      | 0,0  | 0                            | 0,0  | 1              | 7,1  | 0                  | 0    |
| Babesiosis                          | 1                   | 2,2  | 0                | 0    | 0                          | 0    | 0                  | 0    | 1                | 3,6  | 0                          | 0    | 0                      | 0,0  | 0                            | 0,0  | 0              | 0    | 0                  | 0    |

|                   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |     |   |     |   |   |
|-------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|-----|---|-----|---|---|
| Dermatofitosis    |     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0   | 0 | 0 |
| Leptospirosis     |     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0   | 0 | 0 |
| Coronavirus       |     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0   | 0 | 0 |
| Dermatitis        | por | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 7,1 | 0 | 0 |
| <i>Malassezia</i> |     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 7,1 | 0 | 0 |
| Otros             |     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0   | 0 | 0 |

Nota: Información recogida de las veterinarias

En razas definidas, se evidenció un comportamiento variable; por ejemplo, en pitbull predominó la ehrlichiosis (54,5 %), mientras que en razas como schnauzer, siberiano y rottweiler se observó una mayor frecuencia de anaplasmosis. En otras razas, como chihuahua, cocker y doberman, destacó la gastroenteritis como principal afección, mientras que en Pastor Alemán y pekinés predominó la giardiasis. En términos generales, las enfermedades más frecuentes en la mayoría de razas fueron la ehrlichiosis y la anaplasmosis, seguidas de gastroenteritis y giardiasis, evidenciando el predominio de enfermedades transmitidas por vectores y trastornos gastrointestinales en la población canina evaluada. En relación con las enfermedades infecciosas según la raza, se observó que ehrlichiosis canina, anaplasmosis, gastroenteritis, parasitosis intestinal, coccidiosis, demodicosis y coronavirus están relacionadas de manera significativa con la raza ( $p < 0,05$ ).

Estos resultados son parcialmente concordantes con Zuñiga et al (2021), quien reportó una alta frecuencia de ehrlichiosis en caninos mestizos; sin embargo, difieren en la distribución de otras enfermedades como anaplasmosis y giardiasis (10). Asimismo, Tovar (2018) evidenció una mayor frecuencia de ehrlichiosis en razas puras en comparación con mestizos, hallazgo que coincide parcialmente con lo observado en el presente estudio, donde determinadas razas puras presentaron elevadas frecuencias de enfermedades infecciosas. Las diferencias observadas entre estudios podrían atribuirse a variaciones en la composición racial de la población evaluada, condiciones ambientales, prácticas de manejo y presión de exposición a agentes infecciosos. (99).

Por otro lado, Ceino et al. (2020) reportaron una mayor frecuencia de otitis en caninos mestizos, lo cual difiere de los resultados obtenidos en la presente investigación, donde predominaron las enfermedades de origen vectorial y gastrointestinal. Esta discrepancia podría estar relacionada con diferencias en los objetivos de estudio, las características de la población evaluada, las condiciones ambientales y los factores de riesgo predominantes en cada región. En el caso de Tumbes, las condiciones climáticas tropicales y la elevada exposición a vectores podrían favorecer una mayor presentación de

enfermedades hemoparasitarias, modificando el patrón epidemiológico observado respecto a otras poblaciones caninas. (3).

La elevada frecuencia de ehrlichiosis y anaplasmosis en múltiples razas sugiere que la presentación de estas enfermedades está más relacionada con factores ambientales, como la presencia de vectores, que con la predisposición genética. De igual manera, la frecuencia de enfermedades gastrointestinales podría estar asociada a prácticas de alimentación inadecuadas y condiciones higiénico-sanitarias deficientes (3).

En conjunto, estos hallazgos indican que la raza constituye un factor determinante en la presentación de enfermedades infecciosas, siendo las más frecuentes la ehrlichiosis canina, anaplasmosis, gastroenteritis, giardiasis y parvovirus. También se encontró que la traqueobronquitis infecciosa, otitis, coccidiosis, demodicosis, babesiosis y el coronavirus, se asocian de manera significativa con la raza.

Tabla 7. Frecuencia de enfermedades infecciosas en caninos según estacionalidad, durante el periodo 2022 - 2024.

| Enfermedad infecciosa            | Estación del año  |      |               |      |                  |      |                      |      | Valor p      |
|----------------------------------|-------------------|------|---------------|------|------------------|------|----------------------|------|--------------|
|                                  | Verano<br>(n=787) |      | Otoño (n=583) |      | Invierno (n=636) |      | Primavera<br>(n=476) |      |              |
|                                  | n                 | %    | n             | %    | n                | %    | n                    | %    |              |
| Ehrlichiosis Canina              | 242               | 30,7 | 157           | 26,9 | 183              | 28,8 | 135                  | 28,4 | 0,478        |
| Anaplasmosis                     | 152               | 19,3 | 102           | 17,5 | 115              | 18,1 | 113                  | 23,7 | 0,051        |
| Gastroenteritis                  | 136               | 17,3 | 124           | 21,2 | 121              | 19,1 | 88                   | 18,5 | 0,315        |
| Giardiasis                       | 110               | 14,0 | 102           | 17,5 | 100              | 15,7 | 73                   | 15,3 | 0,362        |
| Parvovirus                       | 104               | 13,2 | 91            | 15,6 | 94               | 14,8 | 60                   | 12,6 | 0,435        |
| Traqueobronquitis infecciosa     | 78                | 9,9  | 62            | 10,6 | 55               | 8,6  | 48                   | 10,1 | 0,689        |
| Dermatitis infecciosa            | 38                | 4,8  | 34            | 5,8  | 33               | 5,2  | 26                   | 5,5  | 0,869        |
| Distemper                        | 23                | 2,9  | 23            | 3,9  | 19               | 3,0  | 19                   | 4,0  | 0,590        |
| Otitis                           | 26                | 3,3  | 14            | 2,4  | 16               | 2,5  | 13                   | 2,7  | 0,735        |
| Tumor venéreo transmisible (TVT) | 17                | 2,2  | 7             | 1,2  | 12               | 1,9  | 12                   | 2,5  | 0,434        |
| Parasitosis intestinal           | 12                | 1,5  | 17            | 2,9  | 9                | 1,4  | 3                    | 0,6  | <b>0,028</b> |
| Coccidiosis                      | 8                 | 1,0  | 10            | 1,7  | 8                | 1,3  | 7                    | 1,5  | 0,718        |

Continuación

|                                  |    |     |   |     |    |     |   |     |       |
|----------------------------------|----|-----|---|-----|----|-----|---|-----|-------|
| Piometra                         | 11 | 1,4 | 5 | 0,9 | 11 | 1,7 | 6 | 1,3 | 0,613 |
| Demodicosis                      | 10 | 1,3 | 3 | 0,5 | 7  | 1,1 | 2 | 0,4 | 0,290 |
| Mastitis                         | 8  | 1,0 | 1 | 0,2 | 5  | 0,8 | 4 | 0,8 | 0,259 |
| Babesiosis                       | 2  | 0,3 | 5 | 0,9 | 4  | 0,6 | 2 | 0,4 | 0,433 |
| Dermatofitosis                   | 3  | 0,4 | 3 | 0,5 | 3  | 0,5 | 2 | 0,4 | 0,976 |
| Leptospirosis                    | 3  | 0,4 | 2 | 0,3 | 3  | 0,5 | 1 | 0,2 | 0,968 |
| Coronavirus                      | 3  | 0,4 | 0 | 0,0 | 2  | 0,3 | 2 | 0,4 | 0,476 |
| Dermatitis por <i>Malassezia</i> | 1  | 0,1 | 4 | 0,7 | 1  | 0,2 | 0 | 0,0 | 0,120 |
| Otros                            | 17 | 2,2 | 8 | 1,4 | 6  | 0,9 | 4 | 0,8 |       |

Nota: Un mismo paciente puede presentar más de una enfermedad infecciosa.

La tabla 8 muestra la distribución de las principales enfermedades infecciosas en caninos según la estacionalidad. En todas las estaciones del año, la ehrlichiosis canina se mantuvo como el diagnóstico más frecuente, con mayor proporción en verano (30,7 %) y valores similares en otoño (26,9 %), invierno (28,8 %) y primavera (28,4 %). El estudio también revela que la estación del año se relaciona de manera significativa ( $p < 0,05$ ) con la presencia de parasitosis intestinal.

La anaplasmosis ocupó el segundo lugar en frecuencia, destacando en primavera (23,7 %), mientras que la gastroenteritis, giardiasis y parvovirus presentaron porcentajes relativamente estables a lo largo del año. Asimismo, la traqueobronquitis infecciosa y la dermatitis se registraron en menor proporción en todas las estaciones.

Estos resultados evidencian que las enfermedades transmitidas por vectores, como la ehrlichiosis y la anaplasmosis, presentan una ligera tendencia a incrementarse en estaciones cálidas, lo cual podría estar asociado a condiciones ambientales favorables para la proliferación de ectoparásitos (13). Por otro lado, la presencia constante de enfermedades gastrointestinales en todas las estaciones sugiere que estos procesos no presentan una marcada estacionalidad, sino que están más relacionados con factores estructurales como el manejo sanitario, la calidad de la alimentación y la cobertura de vacunación.

Los hallazgos del presente estudio difieren de lo reportado por Zuñiga *et al.* (2021), quienes identificaron una mayor frecuencia de ehrlichiosis y anaplasmosis en otoño, así como una mayor proporción de parvovirus en esta estación (10). De igual manera, Jeanjacques (2024) reportó una mayor prevalencia de distemper y parvovirus en primavera (13), lo cual no coincide con los resultados obtenidos en esta investigación. Estas diferencias podrían atribuirse a variaciones en las condiciones climáticas, el tamaño de muestra, los criterios diagnósticos y las características epidemiológicas de las poblaciones estudiadas. En conjunto, los resultados indican que, si bien algunas enfermedades infecciosas pueden mostrar variaciones estacionales leves, la mayoría presenta una distribución relativamente constante a lo largo del año. Esto resalta la importancia de mantener estrategias de prevención permanentes, especialmente el control de ectoparásitos, la vacunación oportuna y la vigilancia epidemiológica continua en la población canina.

La mayor frecuencia de enfermedades transmitidas por vectores observada durante los meses de verano podría estar relacionada con las condiciones climáticas tropicales predominantes en el departamento de Tumbes. Factores como elevadas temperaturas y humedad ambiental favorecen el desarrollo biológico, reproducción y supervivencia de la garrapata *R. sanguineus*, principal vector involucrado en la transmisión de hemoparásitos como *Ehrlichia* spp. y *Anaplasma* spp. Diversos estudios señalan que el ciclo biológico de *Rhipicephalus sanguineus* se acelera en ambientes cálidos y húmedos, incrementando la densidad poblacional del vector y, por consiguiente, el riesgo de transmisión de agentes infecciosos en caninos. Asimismo, las condiciones ambientales presentes en Tumbes durante gran parte del año podrían permitir la permanencia continua de garrapatas en el ambiente, incluso durante los meses considerados localmente como “invierno”, debido a que las variaciones térmicas no son extremas como en otras regiones del país (36).

En ese sentido, aunque se observó mayor frecuencia de casos en verano, las características climáticas tropicales de Tumbes podrían favorecer la persistencia epidemiológica de enfermedades transmitidas por vectores durante diferentes periodos estacionales (13).

Tabla 8. Frecuencia de enfermedades infecciosas en caninos según tipo de vacunación, durante el periodo 2022 - 2024.

| Enfermedad infecciosa            |  | Tipo de vacunación recibida     |      |                             |      |                              |      |                              |      |                     |      | Valor p |
|----------------------------------|--|---------------------------------|------|-----------------------------|------|------------------------------|------|------------------------------|------|---------------------|------|---------|
|                                  |  | Monovalente o bivalente (n=827) |      | Polivalente 1 dosis (n=653) |      | Polivalente 2° dosis (n=568) |      | Polivalente 3° dosis (n=505) |      | Antirrábica (n=435) |      |         |
|                                  |  | n                               | %    | n                           | %    | n                            | %    | n                            | %    | n                   | %    |         |
| Ehrlichiosis canina              |  | 233                             | 28,1 | 185                         | 28,3 | 152                          | 26,7 | 125                          | 24,7 | 110                 | 25,2 | 0,490   |
| Anaplasmosis                     |  | 183                             | 22,1 | 148                         | 22,6 | 117                          | 20,6 | 108                          | 21,3 | 92                  | 21,1 | 0,831   |
| Gastroenteritis                  |  | 166                             | 20,0 | 125                         | 19,1 | 113                          | 19,9 | 113                          | 22,4 | 102                 | 23,4 | 0,581   |
| Giardiasis                       |  | 117                             | 14,1 | 106                         | 16,2 | 92                           | 16,2 | 85                           | 16,8 | 76                  | 17,4 | 0,527   |
| Parvovirus                       |  | 107                             | 12,9 | 80                          | 12,2 | 72                           | 12,7 | 69                           | 13,6 | 59                  | 13,5 | 0,913   |
| Traqueobronquitis infecciosa     |  | 75                              | 9,1  | 59                          | 9,0  | 57                           | 10,0 | 55                           | 10,9 | 45                  | 10,3 | 0,663   |
| Dermatitis infecciosa            |  | 45                              | 5,4  | 39                          | 6,0  | 29                           | 5,1  | 24                           | 4,7  | 18                  | 4,1  | 0,817   |
| Distemper                        |  | 30                              | 3,6  | 26                          | 4,0  | 24                           | 4,2  | 19                           | 3,8  | 19                  | 4,4  | 0,949   |
| Otitis                           |  | 17                              | 2,1  | 13                          | 2,0  | 12                           | 2,1  | 15                           | 3,0  | 10                  | 2,3  | 0,663   |
| Tumor venéreo transmisible (TVT) |  | 18                              | 2,2  | 12                          | 1,8  | 14                           | 2,5  | 10                           | 2,0  | 10                  | 2,3  | 0,888   |
| Parasitosis intestinal           |  | 18                              | 2,2  | 15                          | 2,3  | 14                           | 2,5  | 13                           | 2,6  | 11                  | 2,5  | 0,968   |
| Coccidiosis                      |  | 10                              | 1,2  | 9                           | 1,4  | 12                           | 2,1  | 9                            | 1,8  | 8                   | 1,8  | 0,556   |
| Piometra                         |  | 9                               | 1,1  | 7                           | 1,1  | 8                            | 1,4  | 3                            | 0,6  | 3                   | 0,7  | 0,634   |
| Demodicosis                      |  | 8                               | 1,0  | 7                           | 1,1  | 7                            | 1,2  | 5                            | 1,0  | 2                   | 0,5  | 0,969   |
| Mastitis                         |  | 9                               | 1,1  | 7                           | 1,1  | 6                            | 1,1  | 3                            | 0,6  | 3                   | 0,7  | 0,809   |
| Babesiosis                       |  | 6                               | 0,7  | 4                           | 0,6  | 3                            | 0,5  | 3                            | 0,6  | 3                   | 0,7  | 0,985   |
| Dermatofitosis                   |  | 4                               | 0,5  | 3                           | 0,5  | 4                            | 0,7  | 2                            | 0,4  | 2                   | 0,5  | 0,895   |
| Leptospirosis                    |  | 3                               | 0,4  | 3                           | 0,5  | 3                            | 0,5  | 2                            | 0,4  | 2                   | 0,5  | 0,975   |
| Coronavirus                      |  | 5                               | 0,6  | 5                           | 0,8  | 2                            | 0,4  | 2                            | 0,4  | 2                   | 0,5  | 0,802   |
| Dermatitis por <i>Malassezia</i> |  | 2                               | 0,2  | 1                           | 0,2  | 1                            | 0,2  | 1                            | 0,2  | 1                   | 0,2  | 1,000   |
| Otros                            |  | 30                              | 3,6  | 4                           | 0,6  | 1                            | 0,2  | 0                            | 0,0  | 0                   | 0,0  |         |

Nota: Un mismo paciente puede presentar más de una enfermedad infecciosa.

La tabla 9 muestra la distribución de las principales enfermedades infecciosas en caninos según el esquema de vacunación. La variable esquema de vacunación fue incluida debido a su relevancia epidemiológica como factor asociado a la presentación de enfermedades infecciosas prevenibles en caninos. La información fue obtenida a partir de los registros consignados en las historias

clínicas veterinarias revisadas. Ninguna de las enfermedades investigadas evidencia relación significativa ( $p>0,05$ ) con la vacunación monovalente o polivalente, aunque la gastroenteritis si evidencia relación significativa ( $p<0,05$ ) con la vacuna antirrábica.

En todos los grupos evaluados, independientemente del tipo o número de dosis aplicadas, la ehrlichiosis canina y la anaplasmosis fueron las enfermedades más frecuentes, seguidas de gastroenteritis y giardiasis.

Asimismo, la parvovirus y la traqueobronquitis infecciosa se presentaron en proporciones similares en los distintos esquemas de vacunación, evidenciando que su ocurrencia no depende exclusivamente del estado vacunal, sino también de factores como la adherencia al esquema completo, el momento de aplicación y las condiciones sanitarias del entorno (95).

La elevada frecuencia de ehrlichiosis y anaplasmosis en todos los grupos indica una alta exposición a enfermedades transmitidas por vectores, las cuales no son prevenibles mediante vacunación. Esto explica su persistencia independientemente del esquema vacunal aplicado.

Por otro lado, no se encontró evidencia de que las enfermedades se asocien de manera significativa con los esquemas de vacunación, pero si se evidencia que la gastroenteritis se relaciona de manera significativa ( $p<0,05$ ) con la vacuna antirrábica.

La presencia de enfermedades virales como parvovirus y distemper en animales vacunados podría estar asociada a esquemas incompletos, fallas en la respuesta inmunitaria o a la aplicación tardía de las vacunas. La presencia de enfermedades infecciosas en caninos con antecedentes de vacunación no necesariamente implica ineficacia vacunal, ya que la respuesta inmunológica puede verse influenciada por múltiples factores individuales, ambientales y relacionados con el manejo sanitario. Diversos estudios señalan que las vacunas no generan protección absoluta en el 100% de los animales vacunados, pudiendo presentarse fallos vacunales primarios o secundarios. Entre los

factores asociados a fallas vacunales se describen esquemas de vacunación incompletos, conservación inadecuada de biológicos, interferencia de anticuerpos maternos, inmunosupresión, desnutrición, enfermedades concomitantes y variabilidad individual en la respuesta inmune. Otro aspecto que debe considerarse en una región tropical como Tumbes es el riesgo de ruptura de la cadena de frío durante el almacenamiento, transporte y manipulación de las vacunas. Las elevadas temperaturas ambientales propias de la región incrementan el riesgo de que los biológicos sean expuestos a condiciones térmicas fuera del rango recomendado (2 a 8 °C), especialmente si existen deficiencias en el transporte, almacenamiento o interrupciones del suministro eléctrico. Esta situación puede disminuir la potencia inmunológica de las vacunas y comprometer la respuesta inmune esperada, favoreciendo la presentación de enfermedades incluso en animales aparentemente vacunados. En consecuencia, además del cumplimiento adecuado del esquema vacunal y la aplicación oportuna de los refuerzos, es indispensable garantizar la conservación continua de la cadena de frío durante todas las etapas de distribución, almacenamiento y administración de las vacunas, con el fin de preservar su eficacia y asegurar una adecuada protección de la población canina. Asimismo, en zonas tropicales como Tumbes, la elevada carga ambiental de agentes infecciosos y vectores hematófagos podría incrementar la presión epidemiológica y favorecer la presentación de enfermedad incluso en animales previamente vacunados. Adicionalmente, factores como deficiente control ectoparasitario, exposición constante a ambientes contaminados y ausencia de refuerzos periódicos podrían contribuir a disminuir la eficacia protectora de los programas preventivos. Por ello, la vacunación debe considerarse como parte de una estrategia integral de medicina preventiva y vigilancia epidemiológica veterinaria (95).

Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Paulo (2021), quien identificó una mayor frecuencia de parvovirus en caninos con esquemas de vacunación incompletos. Lo que señala que la presencia de enfermedades infecciosas en animales con antecedentes de vacunación podría estar asociada a múltiples factores, entre ellos esquemas vacunales incompletos, inadecuada conservación

de biológicos, interferencia de anticuerpos maternos, ausencia de refuerzos periódicos o deficiente respuesta inmunitaria individual (95).

En conjunto, los resultados evidencian que la vacunación, si bien es una herramienta fundamental en la prevención de enfermedades infecciosas, no es suficiente por sí sola para reducir la carga de enfermedad en la población canina. Esto resalta la necesidad de implementar estrategias integrales que incluyan el control de ectoparásitos, el fortalecimiento de los programas de vacunación y la mejora de las condiciones higiénico-sanitarias (95).

El presente estudio presentó algunas limitaciones metodológicas propias de las investigaciones retrospectivas basadas en historias clínicas. La calidad y disponibilidad de la información dependieron directamente de los registros consignados en los diferentes establecimientos veterinarios, pudiendo existir datos incompletos, inconsistencias o variabilidad en los criterios diagnósticos empleados por los médicos veterinarios. Una de las principales limitaciones del estudio fue la variabilidad diagnóstica existente entre los diferentes establecimientos veterinarios incluidos, debido a que los diagnósticos fueron realizados mediante distintos criterios clínicos y métodos laborales. En algunos casos se emplearon únicamente evaluaciones clínicas y pruebas rápidas, mientras que en otros se utilizaron exámenes hematológicos o pruebas complementarias, lo que podría generar diferencias en la precisión diagnóstica de determinadas enfermedades infecciosas. Sin embargo, futuras investigaciones deberían incorporar criterios diagnósticos estandarizados y pruebas confirmatorias específicas para incrementar la fiabilidad y comparabilidad de los resultados. Los hallazgos del presente estudio adquieren relevancia dentro del enfoque One Health, considerando que algunas enfermedades transmitidas por vectores poseen importancia zoonótica y podrían representar riesgo potencial para la salud pública. En ese sentido, el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica veterinaria contribuye no solo a la salud animal, sino también a la prevención y control de enfermedades con impacto en humanos y medio ambiente.

## V. CONCLUSIONES

La caracterización epidemiológica de las enfermedades infecciosas evidenció que la ehrlichiosis canina y la anaplasmosis fueron las enfermedades de mayor frecuencia en la población canina atendida durante el periodo de estudio con 717 casos (28,9 %) y 482 (19,4 %) respectivamente, reflejando el predominio de las enfermedades transmitidas por vectores en el departamento de Tumbes. Este hallazgo resalta la importancia de fortalecer las estrategias de vigilancia epidemiológica, control de ectoparásitos y prevención sanitaria para disminuir la transmisión de estas enfermedades.

La edad reveló asociación significativa con la presentación de determinadas enfermedades infecciosas ( $p < 0,05$ ), especialmente giardiasis y parvovirus. Estos resultados sugieren la necesidad de implementar medidas preventivas diferenciadas según el grupo etario, priorizando la vacunación temprana y el manejo sanitario de animales jóvenes.

Con respecto a la raza se encontró asociación estadísticamente significativa con diversas enfermedades infecciosas ( $p < 0,05$ ), lo que evidencia que determinadas poblaciones caninas presentaron diferencias en la frecuencia, lo que podría estar relacionado con factores de exposición, manejo o características epidemiológicas propias de cada grupo. Este hallazgo resulta relevante para orientar estrategias de prevención y monitoreo sanitario de la población canina regional, principalmente el control de vectores como la garrapata *Rhipicephalus sanguineus* causantes de la Ehrlichiosis y Anaplasmosis.

La estacionalidad indicó asociación significativa con la presentación de determinadas enfermedades infecciosas ( $p < 0,05$ ), sugiriendo que las

condiciones climáticas propias del departamento de Tumbes podrían contribuir a la persistencia de agentes infecciosos y vectores como *Rhipicephalus sanguineus* durante gran parte del año. Esto resalta la importancia de mantener programas continuos de prevención y control, especialmente frente a enfermedades transmitidas por garrapatas.

El sexo y el esquema de vacunación no mostraron asociación estadísticamente significativa con la mayoría de las enfermedades infecciosas evaluadas ( $p > 0,05$ ). Este resultado podría explicarse porque las enfermedades de mayor frecuencia identificadas en la población estudiada fueron principalmente el origen vectorial las cuales no son prevenibles mediante vacunación.

En conjunto, los hallazgos del presente estudio contribuyen al conocimiento epidemiológico de las enfermedades infecciosas en caninos de Tumbes y proporcionan información útil para la planificación de estrategias de vigilancia, prevención y control orientadas a mejorar la salud animal y reducir el impacto sanitario de estas enfermedades en el ámbito regional.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda fortalecer el uso de pruebas diagnósticas confirmatorias y técnicas moleculares en medicina veterinaria, con la finalidad de mejorar la precisión diagnóstica y reducir la variabilidad entre establecimientos veterinarios.

Asimismo, se sugiere implementar programas integrales de vigilancia epidemiológica y control vectorial en Tumbes, priorizando enfermedades transmitidas por garrapatas debido a su elevada frecuencia e impacto sanitario.

Ampliar el alcance de futuras investigaciones incorporando un mayor número de establecimientos veterinarios en distintos distritos del departamento de Tumbes, con el fin de obtener una caracterización epidemiológica más representativa de las enfermedades infecciosas en caninos.

Desarrollar estudios similares en otras especies de compañía, especialmente en felinos, con el propósito de generar información epidemiológica comparativa que contribuya al fortalecimiento de la medicina veterinaria en la región.

Optimizar el registro clínico en los establecimientos veterinarios mediante la estandarización de las historias clínicas, asegurando la adecuada consignación de datos epidemiológicos relevantes, como edad, raza, procedencia, esquema de vacunación, diagnóstico, tipo de alimentación, procedencia, etc. Asimismo, promover el uso de pruebas complementarias que permitan confirmar los diagnósticos y mejorar la calidad de la información registrada.

Finalmente, se recomienda promover campañas de educación sanitaria dirigidas a propietarios de mascotas sobre vacunación, control ectoparasitario y prevención de enfermedades infecciosas

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cartolin, A.X., Herrera, E.A., León, C.D. & Falcón, P.N. Del vínculo humano con los animales de compañía al impacto emocional por su pérdida [Internet]. MV Rev. de Cien. Vet. 2019 Junio; [consultado 2 de septiembre 2024], 35(2). Disponible en: <https://veterinaria.cayetano.edu.pe/wp-content/uploads/sites/22/2022/09/Del-vinculo-humano-con-los-animales-de-compania.pdf>
2. Jácome, A.M. Caracterización de Enfermedades Infecciosas en Canis lupus familiaris en la Clínica Veterinaria Vet Center en el año 2023 [internet]. Tesis de Grado. Bucaramanga: Universidad de Santander, Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agropecuarias ; 2023. [consultado 2 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/9764>
3. Ceino, G.F., Ortiz, H.X., Castro, M.D., Pineda, R. & Tolentino, C. Most Frequent Diseases in Canines in Veterinary Clinics in Lima, Peru [Internet]. Biotempo. 2020 Julio-Diciembre; [Consultado 2 de septiembre 2024], 17(2): p. 227-235. Disponible en: <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Biotempo/article/view/3308/4039>
4. Jason S, Maureen A & Scott W. The Dynamic Nature of Canine and Feline Infectious Disease Risks in the Twenty - first Century [Internet]. Vet Clin Small Anim. 2019; [Consultado 2 de septiembre 2024] 49: p. 587–598. Disponible en: <https://www.akcchf.org/assets/programs/Stull-VCNA-ID-article-2019.pdf>
5. De Blas, Ruiz Z.I, Bayot B, Ferreira C. Manual de Epidemiología Veterinaria. [Internet]. Primera Edicion ed. Zaragoza: Unidad de Patología

Infeciosa y Epidemiología ; 2007. [Consultado 2 de septiembre 2024].  
Disponible en:

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/755001/7725\\_-\\_Tema\\_3\\_Subtemas\\_2\\_\\_4\\_y\\_5\\_Manual\\_de\\_Epidemiolog\\_a\\_Veterinaria\\_-\\_Ignacio\\_de\\_Blas.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/755001/7725_-_Tema_3_Subtemas_2__4_y_5_Manual_de_Epidemiolog_a_Veterinaria_-_Ignacio_de_Blas.pdf)

6. Caruati A. Anamnesis clínica o biografía del enfermo en la clínica médica general de los pequeños animales [Internet]. Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria (ANAV) . 2013; [Consultado 2 de septiembre 2024], p. 193-213. Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/47616>
7. García, P., Agüero, B., Parra, P. & Santos Benito. Enfermedades infecciosas. Concepto. Clasificación. Aspectos generales y específicos de las infecciones. Criterios de sospecha de enfermedad infecciosa. Pruebas diagnósticas complementarias [Internet]. Criterios de indicación. Medicine (Madr). 2010 Abril; [Consultado 2 de septiembre 2024], 10(49): p. 3251–3264. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0304-5412\(10\)70027-5](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(10)70027-5)
8. Cardona, J., Martínez, M. & Maza, L. Casuística clínica más frecuente en el servicio ambulatorio de grandes animales de la Universidad de Córdoba, Colombia [Internet]. Revista colombiana de ciencia animal recia. 2017 Enero-Junio; [Consultado 2 de septiembre 2024], 9(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2027-42972017000100066](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2027-42972017000100066)
9. Julca S.A. Prevalencia de enfermedades transmitidas por vectores en perros domésticos de zonas rurales del departamento de Tumbes [Internet]. Tesis de Grado. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2020. [Consultado 2 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/dd4bdfe3-ea0e-4a13-8bd3-a0a3720f0a26/content>
10. Zuñiga E., Hinostroza C., Zúñiga R. & León D. Frecuencia de enfermedades infecciosas en caninos en la Clínica Veterinaria Docente

Cayetano Heredia en el periodo 2014-2017 [Internet]. Salud tecnol. vet. 2021; [Consultado 5 de septiembre 2024], 1: p. 17-27. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/STV/article/view/4009/4562>

11. Francisco, A.C. Enfermedades infecciosas de los animales y zoonosis La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP) [Internet]; 2017. [consultado 20 de febrero del 2025]. Disponible en: <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/view/807/799/2666-1>
12. Lopez Salazar D. Epidemiología veterinaria y salud pública veterinaria [Internet]. Revista Agrociencia. 2021 Septiembre-diciembre; [consultado 20 de febrero del 2025], 5(20). Disponible en: <https://www.agronomia.ues.edu.sv/agrociencia/index.php/agrociencia/article/view/36/43>
13. Jeanjacques, R.L. Frecuencia y distribución de enfermedades infecciosas en perros y gatos mediante pruebas de laboratorio en establecimientos veterinarios, Huancayo 2019-2023 [Internet]. Tesis de Grado. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes , Facultad De Ciencias de la Salud ; 2024. [consultado 21 de febrero del 2025]. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/8876>
14. Murillo, S.S. Revisión de literatura sobre las dos principales enfermedades virales que afectan a caninos en Ecuador : Actualización De Tratamientos [Internet]. Revision. Machala: Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Agropecuarias ; 2021. [Consultado 5 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/17562/1/ECUACA-2021-MV-DE00011.pdf>
15. Ruiz, R.A., Candanosa, A.E., Sánchez G.F. & Ducoing W.A. Diagnóstico del parvovirus canino-2 (pvc-2) por inmunohistoquímica en perros domésticos [Internet]. Veterinaria México. 2007 Enero-Marzo; [Consultado 5 de septiembre 2024], 38(1): p. 41-53. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/423/42338105.pdf>

16. Hurtado H.D. & Báez S.C. Nueva perspectiva del parvovirus canino [Internet]. Journal of Agriculture and Animal Sciences. 2012 Julio; [Consultado 5 de septiembre 2024], 1(2). Disponible en: <https://repository.unilasallista.edu.co/server/api/core/bitstreams/e4393b9d-9ebd-48b4-a7b1-d2da2e18b229/content>
17. Piza V.L. Incidencia de Parvovirus en paciente caninos en el consultorio Animalove mediante pruebas de Inmunocromatografía en la ciudad de Durán [Internet]. Tesis de Licenciatura. Universidad Técnica de Babahoy; 2024. [Consultado 5 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/16190/PI-UTB-FACIAG-VETERINARIA-REDISEc391ADA-000081.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
18. Pérez C. & Sabogal R.. Parvovirus canino: su acción en el sistema inmunológico y pruebas diagnósticas para la detección del virus [Internet]. Tesis bachiller. Ibagué: Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2022. [Consultado 5 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/554158ca-dda9-436b-914a-18304f585fba>
19. Tandazo, J.T. Diagnóstico de parvovirus canino mediante la prueba de Elisa en veterinarias de la ciudad de Santa Rosa [Internet]. Tesis de pregrado. Machala: Universidad Técnica de Machala, Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias; 2014. [Consultado 5 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/1640>
20. Aguilar, F.M. Analisis de la sensibilidad de metodos diagnostico comunmente utilizados en hospitales veterinarios para el diagnostico de parvovirus caninos [Internet]. Tesis de Maestria. Toluca : Universidad Autónoma del Estado de México., Progrado de maestria y doctorado en ciencias agropecuarias y recursos naturales; 2014. [Consultado 5 de septiembre 2024]. Disponible en:

<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/58821/MCARN-MEAF-07-14.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

21. Rengifo, C.D., & Mejía, G.I. Publicación: Parvovirus canino e inmunoglobulinas como tratamiento alternativo [Internet]. Trabajo de grado. Ibagué: Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2022. [Consultado 5 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/2c531a40-a59e-4f50-80e0-b3d81cfd2b65>
22. Ozaeta, W., Negrelli P., Echeverría ,M., Serena, et al. Parvovirus: una revisión sobre la epidemiología, patogenia, diagnóstico y control de enfermedades producidas por parvovirus en animales domésticos [Internet]. Revista Veterinaria. 2025; [Consultado 21 de febrero 2025] 36(1). Disponible en: <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/vet/article/view/8084/7618>
23. Aldaz Cárdenas , García Díaz J, Quiñonez Ramos R. Factores de riesgo asociados a la Parvovirus Canina en el Cantón Guaranda, Bolívar, Ecuador [Internet]. Revista de Salud Animal. 2015; [Consultado 21 de febrero 2025], 37(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-570X2015000300006#:~:text=Podemos20concluir20que20los20factores,y20el20no20confinamiento20de](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2015000300006#:~:text=Podemos20concluir20que20los20factores,y20el20no20confinamiento20de)
24. Rivera M.A., Rodríguez A.C., Adame G.J., Laredo, T.V., Luna, S.E, Hernández T.L., et al. Canine Distemper Virus: Origins, Mutations, Diagnosis, and Epidemiology in Mexico [Internet]. Life. 2024; [Consultado 6 de septiembre 2024], 14(8). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/life14081002>
25. Soto A, Luna L, Rosadio R, Maturrano L. Detección molecular del virus del distemper canino en casos clínicos de caninos domésticos no vacunados y evaluación de factores de riesgo [Internet]. Revista de Investigaciones

Veterinarias del Perú. 2018; [Consultado 6 de septiembre 2024], 29(3): p. 964-971. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v29i3.14744>

26. Cárdenas, Z.C. & Moncada, P.A. Publicación: Distemper canino, revisión sistemática [Internet]. Tesis de licenciatura. Universidad Tecnológica de Pereira, Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2017. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/f83f25c5-e7b8-492b-bbbd-84726feae67d/content>
27. Gallardo Mendoza KK. Frecuencia de distemper canino en un centro veterinario del distrito de Santa Anita durante el año 2022 [Internet]. Tesis. Lima: Universidad Ricardo Palma, Escuela Profesional de Medicina Veterinaria; 2024. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/entities/publication/13b1d26d-821f-4e1a-8218-60674cfe5e2c>
28. Girón S.G. caracterización clínica y de laboratorio de pacientes sugerentes a distemper canino [Internet]. Tesis de Grado. Guatemala: Universidad De San Carlos De Guatemala, Facultad De Medicina Veterinaria Y Zootecnia; 2017. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/id/eprint/6687>
29. Guerrero J. Distemper Canino. [Internet].; 2024 [cited 2024 septiembre 5]. Available from: <https://www.vetstreet.com/care/distemper-canino>.
30. Ticona, A.R. Caracterización de las enfermedades más frecuentes en Canis lupus familiaris registrados en Centros Veterinarios del distrito de Miraflores, 2015-2020 [Internet]. Tesis de bachiller. Lima: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Ciencias Biologicas; 2022. [Consultado 2 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/6155>
31. Mauro L. Manejo de la traqueobronquitis infecciosa canina (TIC) “Tos de las Perreras [Internet]. REDVET. 2006 Febrero; [Consultado 6 de

septiembre 2024]7(2). Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63612643015>

32. Burgos M.A., Lopez N & Cepeda O.G. Determinación serológica de adenovirus canino tipo 2 (CAV-2) en un refugio canino de Quito [Internet]. Journal Of Science And Research. 2022; [Consultado 6 de septiembre 2024], 7(2). Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7261779>
33. Gutierrez Alvis A, Peralta Ibarguen J. Fisiopatología de bordetella bronchiseptica y del virus de parainfluenza canina en la traqueobronquitis infecciosa canina. Ibagué: Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2023.
34. López, S.S. Manejo de la traqueobronquitis infecciosa canina [Internet]. Tesis de Grado. Chíncha: Universidad Nacional San Luiz Gonzaga , Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia ; 2018. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ad2bebe8-7fe1-4174-8967-7ce268eb7f1e/content>
35. Rodriguez, J.A & Martinez, T.M. "Susceptibilidad antimicrobiana de cepas de bordetella bronchiseptica aislada en perros [Internet]. Tesis de Grado. Cuenca: Universidad de Cuenca , Facultad de Ciencias Agropecuarias; 2016. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24099/1/tesis.pdf>
36. Gutierrez N, Perez Yabarra L, Fatima agrela I. Ehrlichiosis Canina [Internet]. Saber. 2016 Diciembre; [Consultado 6 de septiembre 2024], 28(4). Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-01622016000400002](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01622016000400002)
37. Franco, G.J. Prevalencia de Ehrlichiosis canina en el Período 2010-2020, en el Cantón Guayaquil [Internet]. Tesis de grado. Babahoyo: Universidad Tecnica de Babahoyo, Facultad de Ciencias Agrarias ; 2021. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en:

<https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/9310/E-UTB-FACIAG-MVZ-000025.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

38. Zegarra, G.B. Reporte de caso clínico de ehrlichiosis canina [Internet]. Tesis de Grado. Huancayo: Universidad Peruana los Andes , Facultad de ciencias de la salud ; 2024. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/7347>
39. Reyes Peralta. Evaluación del tipo y frecuencia de malformaciones eritrocíticas en perros positivos a Erliquia Canina 2019 [Internet]. Tesis de Grado. Lambayeque: Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo"; 2019. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12893/8352>
40. Viera, A.A. Efectividad del diagnóstico de erlichiosis canina mediante el hemograma y la prueba snap, San Juan De [Internet]. Tesis de grado. Lima: Universidad A Las Peruanas, Lima; 2022. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12990/10467>
41. Garnique C.K. & Saavedra R.J. Valores hematológicos y uso del Test Anigen Rapid AB en el diagnóstico de *Ehrlichia canis* en Perros criollos del Distrito de Monsefú – enero – abril 2019 [Internet]. Universidad nacional pedro ruiz gallo, Lambayeque; 2022. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/10704>
42. López, R.M. Métodos diagnósticos clínicos para detectar la presencia de *Ehrlichia canis* en pequeños animales: Revisión sistemática de literatura [Internet]. Tesis de grado. Manizales: Universidad Católica de Manizales, Facultad de Ciencias Para La Salud ; 2021. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ucm.edu.co/handle/10839/334>
43. Castro, V.D. Determinación de Ehrlichiosis canina, en la Ciudadela Barrio Lindo del Cantón Babahoyo [Internet]. Tesis de grado. Babahoyo: Universidad Tecnica De Babahoyo , Escuela De Agricultura, Silvicultura,

Pesca Y Veterinaria ; 2024. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/16255/PI-UTB-FACIAG-VETERINARIA-REDISEc391ADA-000091.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

44. Huerto Medina E, Dámaso Mata. Factores asociados a la infección por *Ehrlichia canis* en perros infestados con garrapatas en la ciudad de Huánuco, Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. 2015; 32(4).
45. Delgado I.N. & Montoya G.M. Influencia de la edad y el sexo sobre la prevalencia de *Anaplasma* spp. en caninos (*Canis familiaris*) atendidos en Clínicas Veterinarias en los Distritos de José Leonardo Ortiz, La Victoria y Chiclayo. Julio - Diciembre 2017 [Internet]. Tesis de grado. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Escuela Profesional De Medicina Veterinaria; 2018. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/2197>
46. Paico, S.M. Prevalencia de anaplasmosis en caninos atendidos en la clínica Veterinaria Pet's Park, La Victoria, septiembre 2016 – septiembre 2017 [Internet]. Tesis de grado. Lambayeque: Universidad Nacional, Facultad de Medicina Veterinaria; 2018. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/2858>
47. Restrepo, B. Anaplasmosis canina: caso clínico [Internet]. Tesis de grado. Caldas: Corporación Universitaria Lasallista, Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias; 2017. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repository.unilasallista.edu.co/server/api/core/bitstreams/db243c48-a055-4edb-9172-117ef32215a7/content>
48. Dolz G., Ábrego , L., Romero, L., Campos, C.L., Bouza, M.L, Jiménez, R.E. Ehrlichiosis y anaplasmosis en Costa Rica [Internet]. Acta Médica Costarricense. 2013; 55(1). [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible

en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0001-60022013000400008](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0001-60022013000400008)

49. Reynoso O. Anaplasmosis en caninos: Etiología, Patogenia, Síntomas Tratamiento [Internet]. Tesis De Grado. Chíncha: Universidad Nacional San Luis Gonzaga De Ica, Facultad De Medicina Veterinaria Y Zootecnia; 2017. [Consultado 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/824ec27a-bc2c-44ae-86f6-9b0c486d2fdf/content>
50. Alonso, F.P. Publicación: Leptospirosis canina y su importancia diagnóstica [Internet]. Tesis de grado. Ibagué: Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de ciencias de la salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2020. [Consulta 6 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/20251do>
51. Espí, F. Etiología [Internet]. Dialnet. 2002; [Consultado 10 de septiembre 2024], (106): p. 13-27. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4368842>
52. Gualtieri C, Carlín , Peralta , Peirone , Gattarello , Marc , et al. Evaluación clínica, bioquímica y hematológica de caninos seropositivos a distintos serovares de *Leptospira interrogans* [Internet]. InVet. 2012 diciembre; [Consultado 10 de septiembre 2024], 14(2). Disponible en: [https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1668-34982012000200001&script=sci\\_arttext&lng=en](https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1668-34982012000200001&script=sci_arttext&lng=en)
53. Andrade, S, Ortega, P., Coello, J. & Cárdenas Marrufo. La leptospirosis en perros: zoonosis endémica y prevenible en Yucatán [Internet]. Bioagrociencias. 2023; [Consultado 10 de septiembre 2024], 16(1). Disponible en: <https://www.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/BAC/article/view/4961/2076>
54. Rodríguez, C.L. Situación actual de la leptospirosis en caninos y sus posibles implicaciones en la salud [Internet]. Tesis de grado. Ibagué:

Universidad Cooperativa de Colombia, facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2016. [Consultado 10 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/dd8b8bf3-557d-4208-a8e4-e4fd19432541/content>

55. Solís, C.H, Villagra P. Determinación de la prevalencia de babesiosis en caninos de la ciudad de León en el periodo de noviembre – diciembre 2014, utilizando la técnica de tinción de Giemsa [Internet]. Tesis de grado. Universidad nacional autonoma de Nicaragua, Leon, Escuela de Medicina Veterinaria; 2015. [Consultado 10 de septiembre 2024]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3302/1/228207.pdf>
56. Rodriguez L. Diagnóstico de Babesia spp. en caninos de una clínica veterinaria ubicada en la zona 8 de Mixco, en el año 2018 [Internet]. Tesis de Licenciatura. Universidad de San carlos de Guatemala, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2019. [Consultado 10 de septiembre 2024]. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/id/eprint/12525>
57. Sanabria G.C. Babesiosis en Caninos: Hallazgos Semiológicos y Pruebas Complementarias de Laboratorio para su Diagnóstico [Internet]. Tesis de Grado. Bogota: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Facultad de Medicina Veterinaria; 2020. [Consultado 22 de febrero 2025]. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/server/api/core/bitstreams/ceba02fc-2d9d-48bc-9d09-1826bdd9c081/content>
58. García J. Recopilación de casos clínicos de la enfermedad Dirofilariosis (Dirofilaria immitis) Canina en el Ecuador [Internet]. Tesis de grado. Universidad Tecnica de Babahoyo, Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2022. [Consultado 10 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/13115/E-UTB-FACIAG-MVZ-000113.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
59. Pedraza, T.M. Evaluación de la Efectividad del Afoxolaner + Milbemicina Oxima en el Tratamiento de las Infecciones por Dirofilaria immitis en

Refugios Caninos del Área Metropolitana de Bucaramanga [Internet]. Tesis de Grado. Bucaramanga: Universidad de Santander , Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agropecuarias; 2022. [Consultado 10 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/73fe806d-82e4-4291-9feb-6ece9c2cc681/content>

60. Torres S.K, Rivera C. *Dirofilaria immitis* en Caninos: Importancia de un Efectivo Diagnóstico para su Tratamiento [Internet]. Tesis de Grado. Universidad Cooperativa de Colombia Sede Ibagué - Espinal, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2023. [Consultado 22 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/d206cf79-63bc-4e3a-afba-f6367ff98cd9/content>
61. Pantoja, P.G. Reseña histórica acerca de las investigaciones relacionadas con la toxoplasmosis [Internet]. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 2001; [Consultado 10 de septiembre 2024], 53(2): p. 111-117. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602001000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602001000200008)
62. Ricardo, D.M. *Toxoplasma gondii*: Infección en Perros y Gatos [Internet]. *Revista Argentina Veterinaria*. 2009; [Consultado 10 de septiembre 2024], 40(422). Disponible en: <https://www.veterinariargentina.com/revista/2009/08/toxoplasma-gondii-infeccion-en-perros-y-gatos/>
63. Goicoechea, L. Presencia de anticuerpos para *Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum* en caninos de dos zonas de la ciudad de Mar del Plata [Internet]. Tesis Doctoral. Mar de Plata: Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Veterinarias; 2021. [Consultado 10 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/129914>
64. Gos, L. Evaluación de la presencia de anticuerpos anti-*Toxoplasma gondii* y anti-*Neospora caninum* en sueros caninos de la provincia de Buenos Aires mediante las técnicas de inmunofluorescencia indirecta y

aglutinación directa [Internet]. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Veterinarias; 2016. [Consultado 10 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/56164>

65. Armani C, Marsilli A, Guerrero I, Alfredo C. Diagnóstico de toxoplasmosis generalizada en un canino: presentación de un caso clínico en la ciudad de Mar del plata [Internet]. Tesis de grado. Tandil: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias; 2021. [Consultado 22 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/4297866>
66. Cedillo P., Gutiérrez C., Besné M., Xicotencatl G., Badajoz M., Luna P., et al. Epidemiología y vigilancia de enfermedades tropicales Toxoplasmosis [Internet]. Biomédica. 2011; [Consultado 22 de febrero de 2025], 31(3). Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10456197/>
67. Tenorio, R.S. Factores de riesgos asociados a prevalencia de Giardia spp. En Caninos (lupus familiaris canis) de la Parroquia Llaçao [Internet]. Tesis de grado. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca, Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias; 2023. [Consultado 10 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/1c5aff41-bff3-425e-b5c4-b2760fa34299/content>
68. Perez, Y.M. Prevalencia de giardiasis en caninos (Canis familiaris) en el distrito de San Vicente Cañete-2019 [Internet]. Tesis de grado. Chíncha: Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” De Ica, Escuela Académico Profesional Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2021. [Consultado 10 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/19976a04-1d4a-4ac5-ae10-be073e46e69f/content>
69. Cabrera, A. & Molina, D.M. Prevalencia de Giardia duodenalis en un albergue canino, Caldas, Antioquia (2015) [Internet]. Journal of Agriculture

and Animal Sciences. 2016; [Consultado 10 de septiembre 2024], 5(2).  
Disponible en: <https://repository.unilasallista.edu.co/ser>

70. Almeida, S.I, Núñez, T.P, Paredes, C.A & Cuadrado, G.A. Evaluación de diferentes dosis de nitazoxanida en comparación con dosis estándar del metronidazol en el tratamiento de giardiosis en caninos (*Canis familiaris*) [Internet]. Journal of the Selva Andina Animal Science. 2019; [Consultado 10 de septiembre 2024], 6(1): p. 3-16. Disponible en: <https://sars.org.bo/index.php/jsaas/article/download/60/54>
71. Vidal. Veterinaria Digital. [Online].; 2019 [cited 2024 septiembre 10. Disponible en: <https://www.veterinariadigital.com/articulos/la-coccidiosis-en-perros/>.
72. Gonzalez. Petmarkt. [Online].; 2021 [cited 2024 septiembre 10. Available from: <https://www.petmarkt.com.mx/blogs/pet-talks-blog-de-petmarkt-company/coccidiosis-en-perros-importancia-clínica>.
73. Quiroz, R.H. Parasitología y Enfermedades Parasitarias de Animales Domésticos [Internet]. Primera ed. D. F: LIMUSA, S. A de C. V.; 1990. [Consultado 10 de septiembre 2024]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-366809>
74. Andrews. MANUAL DE MSD Manual de Veterinaria. [Internet]. [cited 2024 septiembre 10. Available from: <https://www.msdrvvetmanual.com/es/aparato-digestivo/coccidiosis/coccidiosis-en-gatos-y-perros>.
75. Saavedra, R.A. Prevalencia de parasitosis por *Demodex canis*, diagnosticados mediante raspados cutáneos en perros (*Canis lupus familiaris*), del centro poblado San Isidro – Tumbes, 2019 [Internet]. Tesis de grado. Tumbes: Universidad Nacional De Tumbes, Facultad De Ciencias Agrarias; 2020. [Consultado 12 de octubre 2024]. Disponible en: <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/UNITUMBES/1902>

76. Mancheno, L.M, Gómez, V.J. arna sarcoptica en perros (Canis lupus) como un problema de salud pública [Internet]. Ciencia & Turismo. 2023 Octubre-Diciembre; [Consultado 12 de octubre 2024], 2(4): p. 61-75. Disponible en: <http://cienciayturismo.org/index.php/cienciayturismo/article/view/35/63>
77. Silva Portella. Estudio comparativo entre raspado profundo de piel e impronta con cinta de acetato para el diagnóstico de Demodicosis Canina [Internet]. Tesis de Grado. Lima: Universidad Ricardo Palma, Facultad De Ciencias BiológicaS; 2019. [Consultado 22 de febrero 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/2776>
78. Kucharuk M. Una Mirada Actualizada De La Demodicosis Canina [Internet]. Tesis de Grado. Sede Alto Valle y Valle Medio: Universidad Nacional Rio Negro; 2019. [Consultado 22 de febrero 2025]. Disponible en: [https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Record/RIDUNRN\\_8572d6d40ef1b743b50462ee0a4a7da5](https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Record/RIDUNRN_8572d6d40ef1b743b50462ee0a4a7da5)
79. Núñez, M., Aparicio, R., Villalobos, Figueroa, D., Bottini, L. & Martínez, M. Prevalencia y distribución de tumor venéreo transmisible en perros de una comunidad rural en México [Internet]. Revista MVZ Córdoba. 2022 septiembre-diciembre; [Consultado 12 de octubre 2024], 27(3). Disponible en: <https://doi.org/10.21897/rmvz.2651>
80. Quiroga, S.G., Espinosa, N. & Suárez S.H. Tratamientos alternativos en tumor venéreo transmisible en caninos [Internet]. CES Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2020 diciembre; [Consultado 12 de octubre 2024], 15(3): p. 25-40. Disponible en: <https://doi.org/10.21615/cesmvz.15.3.2>
81. Sanchez, V. Determinación de presencia de Tumor Venéreo Transmisible TVT en caninos de la Ciudadela La Malaria del Cantón Babahoyo Provincia de Los Ríos [Internet]. Tesis de grado. Babahoyo: Universidad Tecnica de Babahoyo , Escuela de Agricultura, Silvicultura, Pesca y VeterinariA ; 2023. [Consultado 12 de octubre 2024]. Disponible en: <https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/14914/PI-UTB->

FACIAG-VETERINARIA-REDISEc391ADA-  
000046.pdf?sequence=1&isAllowed=

82. García N., Guevara G., Tinoco P.A. Frecuencia del tumor venéreo transmisible en perros de las parroquias urbanas y rurales en el cantón de Cuenca [Internet]. Tesis de Grado. Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Agropecuarias; 2024. [Consultado 22 de febrero 2025]. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/45038>
83. Rodrigues, M., Guimarães, F., Silva. da.S. & Ximenes Silva. Aspectos clínicos, hematológicos, citológicos, diagnóstico e tratamento de tumor venéreo transmissível em cão [Internet]. Research, Society and Development. 2021; [Consultado 12 de octubre 2024], 10(10). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18570>
84. Nicolas L.M. Revisión bibliográfica y descripción de un caso clínico de Tumor Venéreo Transmisible (TVT) [Internet]. Tesis de Grado. Choele Choel: Universidad Nacional De Río Negro, Escuela De Veterinaria Y Producción Agroindustrial; 2020. [Consultado 22 de febrero 2025]. Disponible en: <http://rid.unrn.edu.ar:8080/bitstream/20.500.12049/7224/1/Lucero2C20Mariano20-20RevisiC3B3n20bibliogrC3A1fica20y20descripciC3B3n20de20un20caso20clC3ADnico.pdf>
85. Silva, M.F. & Loaiza, E.M. Piómetra en animales pequeños. Revista Veterinaria y Zootecnia [Internet]. 2007; [Consultado 12 de octubre 2024], 1(2): p. 71-86. Disponible en: <http://vetzootec.ucaldas.edu.co/downloads/v1n2a08.pdf>
86. Betancur Agudelo. Piómetra en hembra canina, reporte de caso [Internet]. Tesis de Grado. Caldas: Corporación Universitaria Lasallista, Facultad de Ciencias Agropecuarias; 2021. [Consultado 22 de febrero 2025]. Disponible en:

<https://repository.unilasallista.edu.co/server/api/core/bitstreams/14d52360-d649-49f4-a2fb-6819bebb0d2e/content>

87. Ayala, C. Evaluación del ácido hipocloroso como alternativa terapéutica en otitis [Internet]. Tesis de grado. Cevallos: Universidad Tecnica de Ambato, Facultad de Ciencias Agropecuarias; 2023. [Consultado 12 de octubre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/aa891762-859c-495a-83da-dc531549f5ff/content>
88. Flores D. F, Mollericon A. D, Palma D. A. Prevalencia de otitis externa en perros (*Canis lupus familiaris*) mediante observación directa en alto san antonio y san simon, ciudad de la Paz- Bolivia [Internet]. Revista Estudiantil Agro-Vet. 2022 Junio; [Consultado 12 de octubre 2024], 6(1). Disponible en: [http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?pid=S2523-20372022000100005&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?pid=S2523-20372022000100005&script=sci_arttext&tlng=es)
89. Lozano Gotor E. Clínica Veterinaria Argos. [Internet].; 2019 [cited 2025 febrero 24]. Disponible en: <https://www.veterinariaargosalbacete.com/como-prevenir-la-otitis-en-los-perros/#>.
90. Pavan L., Estrada, C., Silva, P., Mucédola, T., Uscategui R., Apparicio M., et al. Mastitis canina gangrenosa: reporte de caso [Internet]. Revista colombiana de ciencia animal recia. 2017; [Consultado 18 de octubre 2024], 9(2). Disponible en: <https://doi.org/10.24188/recia.v9.n2.2017.560>
91. Baba, A.E. Mastitis en canino, un caso clínico. Revista Electrónica de Veterinaria. ; [Consultado 23 de febrero 2025], 17(4). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63646041008.pdf>
92. Castillo Rangel M. Estudio Retrospectivo de Caninos y Felinos con Parasitosis en la Clínica Veterinaria UDES– Bucaramanga en el Periodo del 2021 al 2023. [Internet]. Trabajo de grado. Universidad de Santander, Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y

Agropecuarias; 2024. [Consultado 23 de febrero 2025], 17(4). Disponible en: <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/10589>

93. Amaro Valenzuela C. Caracterización de la casuística de clínicas de pequeñas especies en el municipio de Aguascalientes [Internet]. Tesis de Maestría. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias Agropecuarias; 2021. [Consultado 23 de febrero 2025], 17(4). Disponible en: <http://hdl.handle.net/11317/2120>
94. Barbosa, M., Oliveira, B. & do Espírito, S.F. Estudo retrospectivo da infecção causada por *Ehrlichia* spp. Em cães de Manaus, Amazonas (2018-2020) / Retrospective study of the infection caused by *Ehrlichia* spp. In dogs of Manaus, Amazonas (2018-2020) [Internet]. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research. 2021 Mayo; 4(2): p. 2056-2065. [Consultado 18 de octubre 2024]. Disponible en: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/view/29124>
95. Paulo C, Machado I, Carvalho H, Gomes J, Deodato M, Tavares L, et al. A 5-year retrospective study of canine and feline patients referred to an isolation unit for infectious diseases [Internet]. Veterinary Record Open. 2021 Abril; [Consultado 23 de febrero 2025] 8(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33981439/>
96. Sobotyck C., Upton K., Lejeune M., Nolan T., Marsh A., Herrin B., et al. Retrospective study of canine endoparasites diagnosed by fecal flotation methods analyzed across veterinary parasitology diagnostic laboratories, United States, 2018 [Internet]. Parasites Vectors. 2021 Agosto; [Consultado 18 de octubre 2024], 14(439). Disponible en: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-021-04960-7>
97. Cortez, M.R. Principales afecciones en caninos diagnosticados clínicamente en el Centro Veterinario De Patas, Lima, 2018 - 2022 [Internet]. Tesis de grado. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Facultad de Ciencias Agrarias ; 2024. [Consultado

18 de octubre 2024]. Disponible en:  
<https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/cfe2c1d2-3cf2-425d-a7cd-0478aa49b3db/content>

98. Gonzales, S.S. Determinación retrospectiva de casos clínicos en canes (*Canis lupus familiaris*) atendidos en clínicas veterinarias del Distrito de Wanchaq - Cusco en el período 2017 - 2021 [Internet]. Tesis de grado. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2023. [Consultado 18 de octubre 2024]. Disponible en:  
<https://repositorio.unjbg.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ff43ed9e-7636-4980-95c4-6961ce6ed947/content>
99. Tovar, R.G. Caracterización de la casuística de caninos atendidos en el servicio de cuidados intermedios de la CVCH en el periodo 2014 - 2016 [Internet]. Tesis de grado. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2018. [Consultado 18 de octubre 2024]. Disponible en:  
<https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/1422>

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1. Ficha de recolección de datos.

| N° | Fecha      | Nombre del paciente | Dirección           | Raza           | Edad (años) | Sexo   | Esquema de vacunación   |             |                      |                      |             | Diagnóstico                         |
|----|------------|---------------------|---------------------|----------------|-------------|--------|-------------------------|-------------|----------------------|----------------------|-------------|-------------------------------------|
|    |            |                     |                     |                |             |        | Monovalente o bivalente | Polivalente | Polivalente 2° dosis | Polivalente 3° dosis | Antirrábica |                                     |
| 1  | 19/04/2024 | Aisha               | Barrio San José     | Mestizo        | 0,5 años    | Hembra | x                       |             |                      |                      |             | Anaplasmosis                        |
| 2  | 24/04/2024 | Ariel               | Pampa Grande        | Pitbull        | 0,17 años   | Hembra | x                       |             |                      |                      |             | Anaplasmosis                        |
| 3  | 21/04/2024 | Ares                | Corrales            | Pitbull        | 1 año       | Hembra |                         |             |                      |                      |             | Ehrlichiosis                        |
| 4  | 5/04/2024  | Aisha               |                     | Mestizo        | 0,5 años    | Hembra | x                       | x           | x                    | x                    | x           | Traqueobronquitis infecciosa canina |
| 5  | 30/03/2024 | Atenea              | Barrio Buenos Aires | American bully | 0,33 años   | Hembra | x                       | x           |                      |                      |             | Parvovirus                          |
| 6  | 13/03/2024 | Archi               | Corrales            | Mestizo        | 0,42 años   | Macho  | x                       |             |                      |                      |             | Anaplasmosis                        |
| 7  | 14/03/2024 | Alaska              | El Pacífico         | Poodle         | 2 años      | Hembra |                         |             |                      | x                    | x           | Ehrlichiosis                        |
| 8  | 14/02/2024 | Aliot               | Salamanca           | American bully | 0,42 años   | Macho  |                         | x           |                      |                      |             | Distemper                           |
| 9  | 28/01/2023 | Akira               | Las Mercedes        | Husky          | 0,16 años   | Hembra | x                       |             |                      |                      |             | Anaplasmosis                        |
| 10 | 28/12/2024 | Alaska              | Pampa Grande        | American bully | 0,25 años   | Hembra | x                       | x           |                      |                      |             | Parvovirus                          |
| 11 | 21/12/2024 | Akira               | Psj. Jorge Muñiz    | Rottweiler     | 1 año       | Hembra | x                       | x           | x                    | x                    | x           | Ehrlichiosis                        |
| 12 | 6/01/2024  | Arya                | Jr. Ayacucho        | Poodle         | 1 año       | Hembra | x                       | x           | x                    | x                    | x           | Ehrlichiosis                        |
| 13 | 19/10/2024 | Akiles              | Salamanca           | Poodle         | 2 años      | Macho  | x                       | x           | x                    | x                    | x           | Ehrlichiosis                        |
| 14 | 31/04/2024 | Asia                | Zorritos            | American bully | 0,08 años   | Hembra |                         |             |                      |                      |             | Parvovirus                          |
| 15 | 31/05/2024 | Amenis              | Puyango             | Mestizo        | 0,33 años   | Macho  |                         |             |                      |                      |             | Anaplasmosis                        |
| 16 | 19/06/2024 | Akiles              | Puyango             | American bully | 0,08 años   | Macho  |                         |             |                      |                      |             | Parvovirus                          |

|    |            |         |                        |                |           |        |   |   |   |   |   |                                       |
|----|------------|---------|------------------------|----------------|-----------|--------|---|---|---|---|---|---------------------------------------|
| 17 | 31/05/2024 | Atenea  | Puyango                | Pitbull        | 0,25 años | Hembra |   |   |   |   |   | Parvovirus                            |
| 18 | 29/02/2024 | Albina  | Pampa Grande           | Pequinés       | 11 años   | Hembra | x | x | x | x | x | Piometra                              |
| 19 | 2/11/2024  | Agata   | Barrio Tablazo         | American bully | 1 año     | Hembra |   |   |   |   |   | Papilomatosis                         |
| 20 | 14/03/2024 | Aquiles | Salamanca              | Mestizo        | 1 año     | Macho  |   |   |   |   |   | Ehrlichiosis                          |
| 21 | 24/08/2024 | Alaska  | Corrales               | Pitbull        | 4 años    | Hembra |   | x | x |   |   | TVT                                   |
| 22 | 4/06/2024  | Basha   | Av. Arica              | Mestizo        | 3 años    | Hembra |   |   |   |   |   | Ehrlichiosis                          |
| 23 | 28/04/2024 | Bosco   | Pampa Grande           | Pastor Alemán  | 0,33 años | Macho  |   | x | x |   |   | Anaplasmosis                          |
| 24 | 20/03/2024 | Bigotes | Mafalda Lama           | Poodle         | 1 año     | Macho  | x | x |   |   |   | Tos de perreras                       |
| 25 | 13/03/2023 | Brandon | El Edén                | Mestizo        | 5 años    | Macho  |   |   |   |   | x | Otohematoma, otitis                   |
| 26 | 13/03/2023 | Zeus    | Pampas de Hospital     | Mestizo        | 0,08 años | Macho  | x |   |   |   |   | Parvovirus                            |
| 27 | 6/03/2024  | Bracko  | Las Malvinas           | Pitbull        | 8 años    | Macho  |   |   |   |   |   | Ehrlichiosis                          |
| 28 | 18/02/2024 | Blas    | Puerto Pizarro         | Shih tzu       | 0,08 años | Macho  |   |   |   |   |   | Parvovirus                            |
| 29 | 12/02/2024 | Boby    | Av. Circunvalación     | Mestizo        | 0,75 años | Macho  |   |   |   |   |   | Anaplasmosis                          |
| 30 | 5/02/2024  | Bela    |                        | Pitbull        | 0,25 años | Hembra |   |   |   |   |   | Ehrlichiosis                          |
| 31 | 26/01/2024 | Bella   | San José               | Labrador       | 5 años    | Hembra |   |   |   |   |   | Ehrlichiosis, Cuerpo extraño, Ulceras |
| 32 | 19/01/2024 | Boby    | Sánchez Carrión N° 272 | American bully | 0,16 años | Macho  |   | x |   |   |   | Parvovirus                            |
| 33 | 24/01/2024 | Bilbo   | San José               | Mestizo        | 9 años    | Macho  |   |   |   |   |   | Ehrlichiosis                          |

**Anexo 2. Autorizaciones firmadas por propietarios de las veterinarias que se consideraron en este estudio.**

**AUTORIZACION PARA LA UTILIZACION DE HISTORIAS CLINICAS**

Yo Manuel De Lama Hirsh con DNI 41230033, propietario de la clínica veterinaria D' Manolo autorizo a que la bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia **CASTRO ALBURQUEQUE KATTYA LORENA** con DNI 74966989, utilice las historias clínicas de mi veterinaria con fines de investigación para la realización de su tesis para obtener el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnia, siendo de mi conocimiento que esta información no será adulterada ni utilizada con fines comerciales y los nombre de los pacientes ni su número de historia serán reveladas, por lo que me comprometo a no interferir en la recolección de datos mientras estos se requiera.

Tumbes, 03 de diciembre del 2025

 **D' Manolo**  
CLINICA VETERINARIA

MVZ: Manuel De Lama Hirsh  
CMUP-7841

  
Firma del propietario

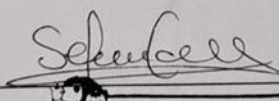
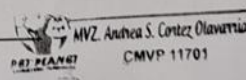
DNI 41230037

## AUTORIZACION PARA LA UTILIZACION DE HISTORIAS CLINICAS

Yo Andrea Sofia Cortez Olavarria con DNI  
71773723, propietario de la clínica veterinaria Pet Planet Tumbes

autorizo a que la bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia **CASTRO ALBURQUEQUE KATTYA LORENA** con DNI 74966989, utilice las historias clínicas de mi veterinaria con fines de investigación para la realización de su tesis para obtener el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnia, siendo de mi conocimiento que esta información no será adulterada ni utilizada con fines comerciales y los nombre de los pacientes ni su número de historia serán reveladas, por lo que me comprometo a no interferir en la recolección de datos mientras estos se requiera.

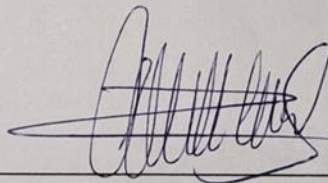
Tumbes, 14 de diciembre del 2024

  
Firma del propietario  
PET PLANET CMVP 11701  
DNI 71773723  


## AUTORIZACION PARA LA UTILIZACION DE HISTORIAS CLINICAS

Yo Eduin Saldarraga Mendoza con DNI 46102309, propietario de la clínica veterinaria VETLIFE S.R.L autorizo a que la bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia **CASTRO ALBURQUEQUE KATTYA LORENA** con DNI 74966989, utilice las historias clínicas de mi veterinaria con fines de investigación para la realización de su tesis para obtener el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnia, siendo de mi conocimiento que esta información no será adulterada ni utilizada con fines comerciales y los nombre de los pacientes ni su número de historia serán reveladas, por lo que me comprometo a no interferir en la recolección de datos mientras estos se requiera.

Tumbes, 17 de diciembre del 2024



Firma del propietario

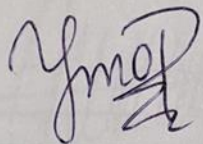
DNI 46102309

## AUTORIZACION PARA LA UTILIZACION DE HISTORIAS CLINICAS

Yo Yvitzka Mariela Ayola Purizaga con DNI  
40330058, propietario de la clínica veterinaria Valeña

autorizo a que la bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia **CASTRO ALBURQUEQUE KATTYA LORENA** con DNI 74966989, utilice las historias clínicas de mi veterinaria con fines de investigación para la realización de su tesis para obtener el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnia, siendo de mi conocimiento que esta información no será adulterada ni utilizada con fines comerciales y los nombre de los pacientes ni su número de historia serán reveladas, por lo que me comprometo a no interferir en la recolección de datos mientras estos se requiera.

Tumbes, 03 de diciembre del 2025



Firma del propietario

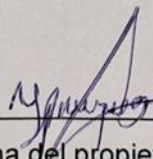
DNI 40330058

## AUTORIZACION PARA LA UTILIZACION DE HISTORIAS CLINICAS

Yo INGRID IPABUQUE BALUATE con DNI 41967593, propietario de la clínica veterinaria NorteVet

autorizo a que la bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia **CASTRO ALBURQUEQUE KATTYA LORENA** con DNI 74966989, utilice las historias clínicas de mi veterinaria con fines de investigación para la realización de su tesis para obtener el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnia, siendo de mi conocimiento que esta información no será adulterada ni utilizada con fines comerciales y los nombre de los pacientes ni su número de historia serán reveladas, por lo que me comprometo a no interferir en la recolección de datos mientras estos se requiera.

Tumbes, 14 de diciembre del 2024



Firma del propietario

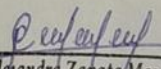
DNI 41967593

CHVP. 8125

## AUTORIZACION PARA LA UTILIZACION DE HISTORIAS CLINICAS

Yo Monia Alejandra Zapata Morales con DNI CE:001866681, propietario de la clinica veterinaria REYZA autorizo a que la bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia **CASTRO ALBURQUEQUE KATTYA LORENA** con DNI 74966989, utilice las historias clinicas de mi veterinaria con fines de investigación para la realización de su tesis para obtener el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnia, siendo de mi conocimiento que esta información no será adulterada ni utilizada con fines comerciales y los nombre de los pacientes ni su número de historia serán reveladas, por lo que me comprometo a no interferir en la recolección de datos mientras estos se requiera.

Tumbes, 11 de diciembre del 2025

  
Ma. Alejandra Zapata Morales  
Médica Veterinaria Zootecnista  
CVP. N° 12045

Firma del propietario

DNI 001866681

**Anexo 3. Imágenes del desarrollo de las actividades de recolección de datos.**

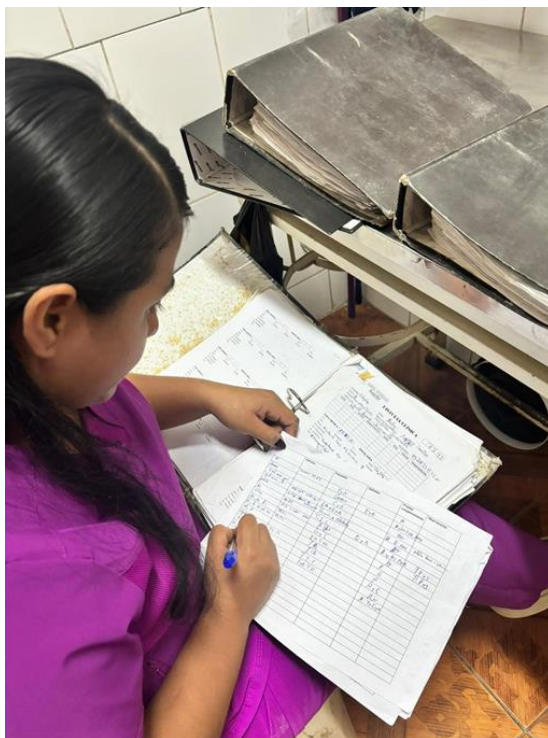


Figura 2. Recolección de datos de historias clínicas.

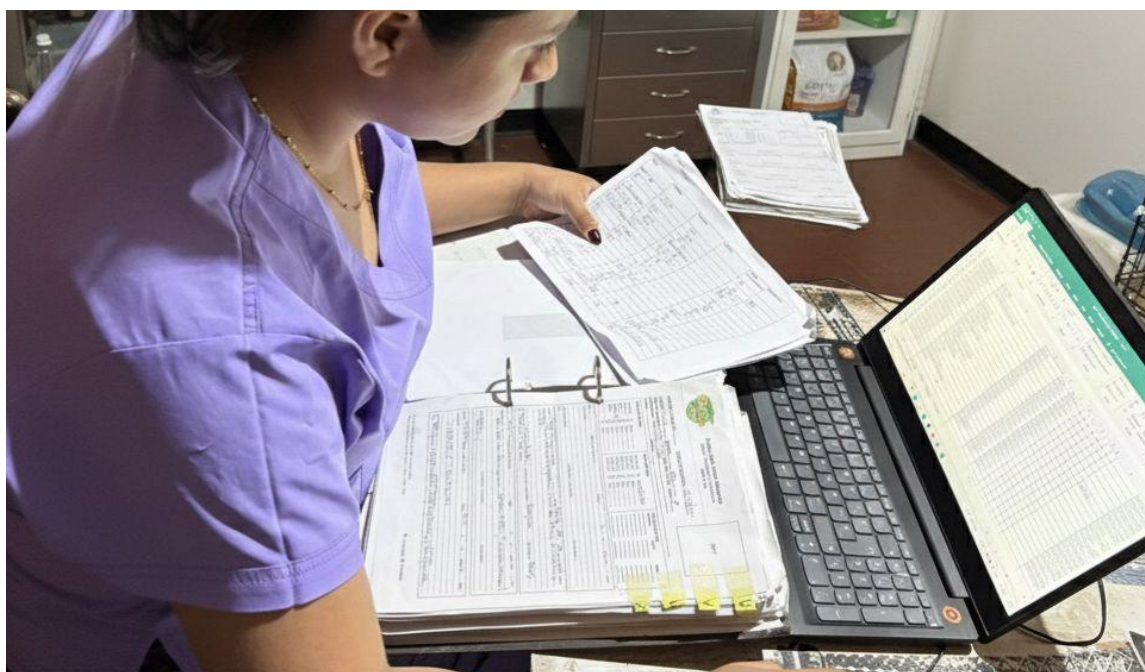


Figura 3. Transcripción de datos obtenido en historias clínicas a hoja de cálculo Excel.