



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

## **DIRECCIÓN DE POSGRADO**

### **MAESTRÍA EN CIENCIAS VETERINARIAS**

#### **MODALIDAD: PROYECTO DE DESARROLLO.**

**Título:**

**PREVALENCIA DE DISTEMPER CANINO EN LA FUNDACIÓN LATACUNGA  
ANIMALISTA.**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en Ciencias  
Veterinarias.

**Autor:**

Herrera Panchi Diana Jadira MVZ.

**Tutor:**

Dra. Mg. Nancy Margoth Cueva Salazar

**LATACUNGA –ECUADOR**

**2021**

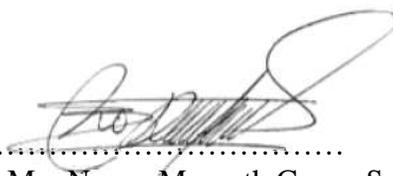
## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación **“PREVALENCIA DE DISTEMPER CANINO EN LA FUNDACIÓN LATACUNGA ANIMALISTA”** presentado por Herrera Panchi Diana Jadira MVZ, para optar por el título magíster en Ciencias Veterinarias.

### **CERTIFICO**

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y se considera que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación para la valoración por parte del Tribunal de Lectores que se designe y su exposición y defensa pública.

Latacunga, junio 11, 2021.



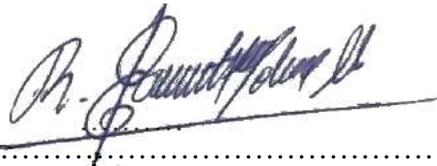
.....  
Dra. Mg. Nancy Margoth Cueva Salazar

CC.: 0501616353

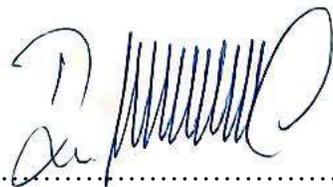
## APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación: **“PREVALENCIA DE DISTEMPER CANINO EN LA FUNDACIÓN LATACUNGA ANIMALISTA”** ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, previo a la obtención del título de Magíster en Ciencias Veterinarias; el presente trabajo reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la exposición y defensa.

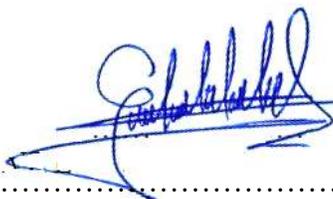
Latacunga, septiembre, 03, 2021.



.....  
Dra. Mg. Elsa Janeth Molina Molina  
0502409634  
Presidente del tribunal



.....  
Dr. Mg. Jorge Washington Armas Cajas  
0501556450  
Lector 2



.....  
MSc. Edie Gabriel Molina Cuasapaz  
1722547278  
Lector 3

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo va dedicado con todo mi corazón a mi abuelita María Teresa Herrera “Mami Tere” quien fue un ejemplo de lucha y de amor a los suyos y que desde el cielo siempre tendremos su bendición.

Diana.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento en primer lugar es a Dios, por darme sabiduría y fortaleza en todo este tiempo.

Agradecimiento a mis padres Víctor Hugo Herrera y Fanny Marlene Panchi y mi hermano Víctor Omar Herrera, quienes con su apoyo y ayuda siempre han estado presentes incondicionalmente.

A mi esposo Paul Fernando Panchi, por estar a mi lado alentándome e incentivándome a seguir adelante, gracias por ser mi soporte.

Un total agradecimiento a mi Tutora, Dra. Nancy Cueva, por su tiempo y conocimiento brindado en el desarrollo del trabajo investigativo

Diana Herrera Panchi

## **RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA**

Quien suscribe, declara que asume la autoría de los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación.

Latacunga, junio 11, 2021.



.....  
Diana Jadira Herrera Panchi MVZ.  
050316112-7

## **RENUNCIA DE DERECHOS**

Quien suscribe, cede los derechos de autoría intelectual total y/o parcial del presente trabajo de titulación a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Latacunga, junio 11, 2021.



.....  
Diana Jadira Herrera Panchi MVZ.  
050316112-7

## AVAL DEL VEEDOR

Quien suscribe, declara que el presente Trabajo de Titulación: **PREVALENCIA DE DISTEMPER CANINO EN LA FUNDACIÓN LATACUNGA ANIMALISTA**, contiene las correcciones a las observaciones realizadas por los lectores en sesión científica del tribunal.

Latacunga, agosto, 31, 2021.



.....  
Dra. Mg. Elsa Janeth Molina Molina

0502409634

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS VETERINARIAS**

**Título:** Prevalencia de Distemper Canino en el Refugio FLANI del Cantón Latacunga.

**Autor:** Herrera Panchi Diana Jadira MVZ

**Tutor:** Cueva Salazar Nancy Margoth Mg.

**RESUMEN**

El presente trabajo investigativo se realizó en la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi, el objetivo fue determinar la prevalencia de Distemper Canino en la Fundación Latacunga Animalista FLANI mediante el método de diagnóstico ELISA por muestras sanguíneas. FLANI es un establecimiento que alberga a caninos domésticos abandonados y maltratados, los mismos deben estar libres de enfermedades para ser adoptados. Por este motivo es necesario investigar sobre las enfermedades infectocontagiosas en este caso Distemper Canino. La investigación fue de tipo descriptivo porcentual, la prevalencia real fue del 6,24%, en 30 caninos domésticos existentes en el refugio. En relación a la variable sexo se encontró que de los 30 caninos domésticos 22 son hembras, evidenciándose 2 casos positivos y 8 machos negativos, con una razón de riesgo, cuyo intervalo de confianza incluye al 1, demostrando que el sexo no está asociado ( $p>0.05$ ) a la presentación del Distemper Canino. En la variable edad de 2 a 3 años con una población de 14 caninos domésticos se obtuvo un caso positivo y en el rango de 4 a 5 años con una población de 16, se encontró de igual manera un caso positivo, la razón de riesgo en este caso representa valores que incluyen a 1 demostrando que no hay diferencia significativa ( $p>0.05$ ), por lo tanto, la edad no influye en la presentación de la enfermedad. Se concluye que la prevalencia real en este refugio es baja, sin embargo, se debe prestar atención frecuentemente a los caninos domésticos que ingresan y que estén dentro del alberge, para no diseminar posibles enfermedades, para ello se elaboró un programa sanitario para el ingreso de caninos domésticos a los refugios.

**PALABRAS CLAVE:** Prevalencia; Distemper Canino; Refugio; Programa Sanitario.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI  
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS VETERINARIAS**

**Title: PREVALENCIA DE DISTEMPER CANINO EN LA FUNDACIÓN  
LATACUNGA ANIMALISTA.**

**Author:** Herrera Panchi Diana Jadira MVZ.

**Tutor:** Cueva Salazar Nancy Margoth Mg.

**ABSTRACT**

The present research work was carried out at Latacunga city, Cotopaxi province, the objective was to determine Canine Distemper prevalence in Latacunga Animalista FLANI Foundation by ELISA diagnostic method using blood samples. FLANI is an establishment that houses abandoned and abused domestic canines, they must be free of diseases to be adopted. For this reason, it is necessary to investigate contagious infectious diseases at this case, Distemper Canino. The research was descriptive percentage type, the real prevalence was 6.24%, on 30 domestic canines existing in the shelter. In relation to sex variable, it was found that from 30 domestic canines, 22 are female, showing 2 positive cases and 8 negative males, with a risk ratio, whose confidence interval includes 1, showing that sex is not associated ( $p > 0.05$ ) upon presentation of Canine Distemper. On age variable from 2 to 3 years with a population of 14 domestic canines, a positive case was obtained and on the range of 4 to 5 years with a population of 16, a positive case was also found, risk ratio at this case represents values that include 1 showing that there is no significant difference ( $p > 0.05$ ), therefore, age does not influence disease presentation. It is concluded that real prevalence in this shelter is low, however, attention should be paid frequently to the domestic canines that enter and that are inside, for not spread possible diseases, at this part a sanitary program was developed to entry domestic canines to shelters.

**KEY WORDS:** Prevalence; Canine Distemper; Refuge; Health Program.

EDISON MARCELO PACHECO PRUNA con cédula de identidad número: 0502617350, Licenciado/a en: CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION INGLES con número de registro de la SENESCYT: 1020-12-1169234; **CERTIFICO** haber revisado y aprobado la traducción al idioma inglés del resumen del trabajo de investigación con el título: “Prevalencia de Distemper Canino en el Refugio FLANI del Cantón Latacunga” de Herrera Panchi Diana Jadira, aspirante a magister en Ciencias Veterinarias.

Latacunga, septiembre, 01, 2021



.....  
Mg. Marcelo Pacheco Pruna  
0502617350

## INDICE DE CONTENIDOS:

<b>Contenido</b>	<b>Pag</b>
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	II
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	III
DEDICATORIA .....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA.....	VI
RENUNCIA DE DERECHOS.....	VII
AVAL DEL VEEDOR.....	VIII
RESUMEN.....	IX
INDICE DE CONTENIDOS: .....	XII
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 Justificación.....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.3 Hipótesis.....	4
1.4 Objetivos de la Investigación .....	4
1.4.1 Objetivo General .....	4
1.4.2 Objetivos Específicos.....	4
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	5
2.1. Evolución y Características Generales del Canino Doméstico.....	5
2.2 Taxonomía del canino doméstico (canis lupus familiaris).....	6
2.3. Entorno social de los caninos domésticos.....	7
2.4. Condición de vida de los caninos domésticos en situación de calle. ....	8

2.5 Enfermedades infectocontagiosas comunes en refugios de caninos domésticos.	8
2.5.1 Parvovirus canino (CPV-2)	8
2.5.2 Parainfluenza canina	9
2.5.3 Bordetella bronchiseptica	9
2.5.4. Leptospirosis canina	9
2.5.5 Brucelosis canina	10
2.6 Distemper Canino (Moquillo) descripción.	10
2.6.1 Virus del Distemper Canino	11
2.6.2 Transmisión del virus del Distemper Canino (VDC)	13
2.6.3 Susceptibilidad e Inmunidad ante el VMC	13
2.6.4 Hallazgos Clínicos	14
2.6.5 Métodos de Diagnóstico	17
ELISA	18
Citología	18
Inmunofluorescencia directa	18
Serología	19
Técnicas moleculares	19
2.6.6 Terapia de sostén	19
2.6.7 Prevención	20
2.6.8 Programa sanitario (vacunación)	22
2.6.9 Caninos domésticos vacunados y no vacunados	22
2.7 Refugios / Centro de Adopciones para caninos domésticos	23
2.7.1 Refugio Fundación Latacunga Animalista	24

2.8 Prevalencia .....	24
CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS .....	26
3.1 Metodología .....	26
3.2 Área de Investigación.....	26
3.3 Población y muestra. ....	27
3.4 Obtención de muestras. ....	27
3.1.4 Análisis estadístico.....	28
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
4.1 Análisis de Datos y Resultados.....	29
Prevalencia de Distemper Canino en el año 2020.....	29
Factor de riesgo en cuanto al sexo y edad en el año 2020 .....	30
Factor Sexo.....	30
Factor edad.....	31
4. 2 Discusión.....	33
4.3 Elaboración de un Programa Sanitario.....	35
Introducción. ....	35
Programa sanitario. ....	36
Aspectos al tener en cuenta al ingreso de un nuevo canino doméstico.....	36
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	41
Conclusiones .....	41
Recomendaciones.....	42
CAPÍTULO VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	43
Bibliografía .....	43

CAPÍTULO VII. ANEXOS ..... 50

## ÍNDICE DE CUADROS.

Cuadro 1. Taxonomía del Canino .....	6
Cuadro 2. Estructura del VMC.....	12
Cuadro 3 Terapia de sostén para el tratamiento de Distemper Canino.....	20
Cuadro 4. Calendario de vacunas esenciales para cachorros .....	22
Cuadro 5. Calendario de vacunas esenciales para adultos. ....	22
Cuadro 6. Vacunación para caninos en el entorno de refugios, según directrices de The World Small Animal Veterinary Association (WSAVA).....	38

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura del virus del Distemper Canino. H: Hemaglutinina; F: proteína de fusión; M: proteína de matriz; E: envoltura lipoproteica; L: proteína grande; P: proteína de polimerasa; N: nucleocápside.....	11
Figura 2. Patogenia del Distemper Canino .....	15
Figura 3 Dermatitis pustular en cachorro con Distemper Canino.....	16
Figura 4 Hiperqueratosis digital (almohadillas duras) en un canino con encefalomiелitis .....	16

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia de Distemper Canino en el año 2020.....	29
Tabla 2. Distemper Canino en el año 2020 según factor sexo .....	30
Tabla 3. Factor de riesgo en sexo en el año 2020 .....	31
Tabla 4. Distemper Canino en el año 2020 según factor edad.....	31
Tabla 5. Factor de riesgo en edad en el año 2020 .....	32

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Prevalencia de Distemper Canino en el año 2020 .....	29
Gráfico 2 Distemper Canino en el año 2020 según factor sexo.....	30
Gráfico 3 Distemper Canino en el año 2020 según factor edad.....	32

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

El presente Proyecto de Desarrollo se enmarca en la línea de investigación de Salud Animal y en la sub línea de Microbiología, Parasitología, Inmunología y Sanidad Animal, inmerso al programa de Maestría en Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Cotopaxi, la investigación se enfoca a la Prevalencia del Distemper Canino en la Fundación Latacunga Animalista (FLANI).

El Distemper o Moquillo Canino, es una enfermedad de los caninos, altamente contagiosa y que tiene un amplio impacto hasta la actualidad. Si bien, gracias a los programas de vacunación masiva en algo se han logrado contener los brotes de este virus, existe una alta probabilidad de que los caninos domésticos puedan contagiarse sobre todo en las perreras y refugios, sucumbiendo ante los trastornos de esta enfermedad que generalmente suele ser mortal. En tal virtud, el alojamiento en refugios representa un alto riesgo de contagio de Distemper y otras enfermedades infectocontagiosas por el hacinamiento de caninos domésticos de diferente procedencia.

### **1.1 Justificación**

La investigación adquiere relevancia, dado que es necesario conocer la prevalencia de Distemper Canino específicamente en refugios, estos lugares, recogen caninos de la calle, en situación de abandono, de los cuales no se tiene conocimiento de su procedencia y enfermedades que pueden representar un foco de contagio para los demás caninos domésticos con los cuales comparten un mismo espacio físico. Estos refugios promueven la adopción de mascotas, por lo cual se requiere que los animales de estos centros de acogida se encuentren en óptimas condiciones de salud.

En la actualidad se ha ido posesionando la tenencia responsable de mascotas, en hogares, refugios o criaderos, y mediante la investigación de prevalencia de Distemper Canino se puede realizar correctivos necesarios para que los animales tengan una buena calidad de vida, implementando un programa sanitario y evitar la

morbilidad y la mortalidad de los caninos y sobre todo se tendría un control en la propagación de la enfermedad.

La utilidad teórica del proyecto de desarrollo radica en la compilación de los fundamentos epistemológicos acerca del Distemper Canino, su etiología, cuadro clínico, sintomatología, método de análisis, consecuencias y la prevención de este tipo de enfermedades, con lo cual, se puede generar protocolos sanitarios que permitan el control de estas enfermedades en los refugios de caninos domésticos.

La utilidad práctica de la investigación se centra en el conocimiento del Distemper Canino como una enfermedad infectocontagiosa, que puede llegar a diseminarse si esta no es detectada a tiempo, sobre todo en lugares de hacinamiento como son los refugios en donde ingresan caninos domésticos de distintos lugares y muchas veces se desconoce su procedencia y estado de salud.

La factibilidad de la investigación se sustenta en la importancia de alcanzar los objetivos planteados mediante los conocimientos y experiencias de la investigadora, realizado con profesionalismo al obtener resultados que sirven de referencia para que la Fundación Latacunga Animalista tenga un control sanitario en los caninos domésticos que ingresan, la apertura del personal del refugio facilito el desarrollo del proyecto y la disponibilidad y acogida que presentan, resulta importante para el uso del programa sanitario dentro del mismo.

## **1.2 Planteamiento del problema.**

El Distemper Canino tiene una larga historia de brotes de enfermedades asociadas a las perreras o refugios. Esta enfermedad se considera de real importancia a nivel mundial, en la investigación de salud pública y bienestar animal, al tratarse de una enfermedad viral que involucra diferentes órganos o sistemas, incluyendo tracto respiratorio, piel, tracto digestivo, sistema nervioso, huesos y ojos <sup>(1)</sup>. En refugios, la propagación del virus del Distemper Canino CDV se ve facilitada por el ingreso de caninos domésticos de los cuales no se sabe su procedencia.

Varias son las investigaciones que muestran la realidad de la presencia del Distemper Canino en diferentes países. A nivel internacional destacan las investigaciones desarrolladas por Lavan O <sup>(2)</sup> que demuestra en su investigación, prevalencia de patógenos respiratorios infecciosos en caninos domésticos asintomáticos presentados en refugios de animales de EE. UU. que en un total de 240 (47,7%) caninos domésticos asintomáticos fueron PCR positivos para al menos un patógeno de enfermedades respiratorias infecciosas caninas (CIRD), entre ellas el Distemper Canino, demostrando un 4 % de prevalencia. En el mismo sentido Monteiroa F, et al <sup>(3)</sup>, en su investigación, detección de virus respiratorios en caninos domésticos de refugio mantenidos en diversas condiciones ambientales, en Brasil, obtuvo que en el refugio # 1, el 78% de las 74 muestras fueron positivas para al menos un virus; encontrando así que el Virus del Distemper Canino CDV representa el 4%. En el refugio # 2, no se detectó el CDV y en el refugio # 3, el 9% de prevalencia de CDV.

Por su parte, en el contexto local, Barros <sup>(4)</sup> determinó la prevalencia de Distemper Canino en el cantón Naranjal en Guayaquil, como resultado se concluyó que en este cantón existe una prevalencia de 48,33%, con mayor índice de riesgos en caninos domésticos machos, no vacunados. De igual forma, Mazacón <sup>(5)</sup> buscó determinar la incidencia de Distemper Canino, y reconoce el alto nivel de desconocimiento de la población acerca de la tenencia responsable y los programas de vacunación.

“En los últimos años la presencia de Distemper Canino parece haber aumentado, debido a las fallas en la vacunación o a la insuficiente inmunización” <sup>(6)</sup>, problema que se evidencia en los refugios, por la falta de un calendario de vacunación preciso debido tal vez a dificultades en factores económicos y más aun con el ingreso de caninos en donde se desconoce muchas veces su procedencia, dejando una puerta abierta para un posible contagio de enfermedades no detectadas y no solo dentro del refugio, ya que son establecimientos que dan en adopción a caninos domésticos estos pueden salir infectados hacia otros lugares diseminando la enfermedad si esta no es detectada a tiempo.

Los caninos domésticos maduros que no reciben inmunizaciones periódicas pueden perder su protección e infectarse después del estrés, la inmunosupresión o el contacto con animales infectados y diseminados <sup>(1)</sup>. En un entorno de hacinamiento como un refugio, todas estas circunstancias pueden estar en juego al mismo tiempo. El Distemper Canino se presenta como una enfermedad altamente contagiosa, que puede alcanzar una elevada morbilidad y mortalidad caninos domésticos.

### **1.3 Hipótesis**

Validamos la hipótesis afirmativa en relación a los resultados obtenidos de las muestras de laboratorio, aseverando que en la Fundación Latacunga Animalista existe el 6.24% de prevalencia real de Distemper Canino.

### **1.4 Objetivos de la Investigación**

#### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar la prevalencia de Distemper Canino en el refugio de la Fundación Latacunga Animalista, mediante un método de diagnóstico, y establecer un programa sanitario adecuado dentro del refugio.

#### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Analizar los factores de riesgo asociados a Distemper Canino según edad y sexo en los caninos domésticos de la Fundación Latacunga Animalista,
- Diseñar un programa sanitario para el control de las enfermedades infectocontagiosas de los caninos domésticos una vez que ingresen a la Fundación Latacunga Animalista

## CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 2.1. Evolución y Características Generales del Canino Doméstico.

Con el avance de la genética molecular hay más evidencia de que los caninos domésticos (*Canis familiaris*) descienden de los lobos (*Canis lupus*) <sup>(7)</sup>. La especie canina es la que mejor se ha adaptado a vivir junto al hombre. Prueba de ello es que existen poblaciones de perros distribuidas en todos los continentes, a excepción de la Antártida. A través de un largo proceso de domesticación, los perros han modificado su apariencia física y su comportamiento. Las razas más antiguas, se originaron en África y Asia. No obstante, la gran explosión en el aumento de la población de perros tuvo lugar en Europa a partir del año 1800 <sup>(8)</sup>. Dentro del núcleo familiar se han ido desarrollando lazos sociales y la relación entre el perro y el ser humano se hace cada vez más estrecho. Los cambios morfológicos asociados con la domesticación son el resultado del sometimiento de los caninos domésticos a fuerzas selectivas muy diferentes a las que existen en las poblaciones silvestres de *Canis lupus* <sup>(9)</sup>.

Todos los mamíferos sociales disponen de los mismos sentidos: tacto, olfato, gusto y vista, pero cada sentido es diferente, de acuerdo a las necesidades adaptativas de la especie, “El olfato y el oído son los sentidos más desarrollados el canino domestico puede detectar sonidos que son inaudibles para el ser humano, distinguen aromas que aparecen en una concentración de cien millones de veces más pequeña que aquellas que captan las personas” <sup>(10)</sup>. Por este beneficio muchas razas son utilizadas para detectar drogas o explosivos a través del desarrollo de su olfato.

“Un perro puede distinguir a un conejo que se mueve a mucha velocidad en un pastizal incluso cuando una persona no vea más que hierba, pero ignorar la presencia de un gato que se encuentra inmóvil a pocos metros de él” <sup>(9)</sup>. La vista es otro sentido el cual se considera muy diferente a la del humano, ya que los caninos detectan con facilidad objetos en movimiento, pero no siendo así en objetos que se encuentran en reposo <sup>(8)</sup>.

## 2.2 Taxonomía del canino doméstico (*canis lupus familiaris*)

*Cuadro 1. Taxonomía del Canino*

<b>Taxones</b>	<b>Características</b>
Dominio: Eucariotas	Organismos pluricelulares cuyos núcleos son verdaderos.
Reino: Animalia	Poseen capacidad de locomoción, nutrición, reproducción sexual, desarrollo embrionario y necesitan oxígeno.
Subreino: Eumetazoa	Presentan tejidos epidérmico o conjuntivo.
Filo: Chordata	Tienen una cuerda dorsal o notocorda en uno de sus estadios embrionarios.
Subfilo: Vertebrata	Presenta un esqueleto interno óseo.
Clase: Mammalia	Es un mamífero amniota (el embrión se desarrolla dentro de cuatro capas) homeotermo y presenta glándulas mamarias, pelo y mandíbulas.
Subclase: Theria	El embrión se forma en el útero materno en lugar de en un huevo externo.
Infraclase: Placentalia	El embrión se desarrolla completamente en el útero.
Orden: Carnívora	Mandíbula adaptada al consumo de carne.
Suborden: Caniformia	Hocico relativamente largo y uñas no retráctiles.
Familia: Canidae	Son digitígrados (se apoyan sobre los dedos y no sobre el talón). Son cánidos los lobos, coyotes, zorros, chacales y otras especies similares.
Subfamilia: Caninae	Única subfamilia de cánidos con especies no extintas.
Género: Canis	Caninos domésticos, lobos, chacales, coyotes y dingos
Especie: Canis lupus	El lobo.
Subespecie: Canis lupus familiaris	El perro doméstico.

*Fuente: (Diaz, 2018)*

*Elaborado por: Diana Herrera MVZ*

### **2.3. Entorno social de los caninos domésticos.**

Los caninos domésticos son mamíferos que tiene un tamaño muy inconstante, pues existen razas de tamaño pequeño, medio y grande, y cada una de ellas ha sido seleccionada y domesticada por el hombre con algún fin para su beneficio <sup>(12)</sup>.

Según la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE, 2013), toda persona que posea un canino doméstico, acepta cumplir las obligaciones de la legislación vigente, destinadas a satisfacer las necesidades comportamentales, ambientales y físicas de un canino doméstico y a prevenir los riesgos (agresión, zoonosis o heridas).

Los caninos domésticos son animales sociales que pasan mucho tiempo con otros perros, otros animales y seres humanos. El contacto social no es una preferencia, es una necesidad. El canino doméstico no solo aprende a tolerar a otro, sino que también construye su sistema de comunicación <sup>(14)</sup>. Por lo mismo se puede distinguir diferentes clases de caninos domésticos de acuerdo a su estilo de vida:

Perro supervisado: Animal que circula por la calle junto a un dueño. Es totalmente dependiente y supervisado <sup>(15)</sup>.

Perro errante con propietario o callejero: animal con domicilio de procedencia, pero libre de vigilancia o restricción directas en un momento dado <sup>(16)</sup>.

Perro asilvestrado: perro domestico que ya no necesitan del ser humano para sobrevivir porque consiguen alimento, agua y refugio por sí mismos <sup>(16)</sup>.

Perro de vecindario o de la comunidad: Aparentemente carece de un dueño como tal, pero el vecindario se encarga de alimentarlo. Las personas lo pueden reclamar como suyo, pero no lo permiten vivir dentro de un hogar, sin responsabilidad <sup>(15,16)</sup>.

Perro errante sin propietario o Vagabundos: vaga libremente por las calles, no se encuentran bajo el control directo de una persona y carece de vivienda. Es totalmente independiente y no tiene restricción <sup>(15)</sup>.

## **2.4. Condición de vida de los caninos domésticos en situación de calle.**

Es importante mencionar a los caninos domésticos mestizos, que son el resultado del cruce entre diferentes razas e incluso con otros 'sin raza'. No obstante, existen varios caninos domésticos en situación de calle que se enfrentan al hambre, sed y sufrir el maltrato o la indiferencia de algunas personas. Los caninos domésticos mestizos son una gran parte de este grupo <sup>(17)</sup>. En este sentido las diferentes organizaciones y entidades de protección animal se ven en la obligación de brindar un buen trato a los caninos domésticos callejeros dando como resultado un compañero con características únicas <sup>(18)</sup>.

Los caninos domésticos en situación de calle presentan un escaso nivel en su estado de salud. En las Bahamas, alrededor del 70% de los caninos domésticos callejeros sufren de alguna enfermedad como: echinococcosis, toxocariasis, parvovirus, dirofilariasis, leptospirosis, Distemper Canino y tumores venéreos. Consecuentemente, los caninos domésticos que vagan por las calles casi no reciben tratamientos veterinarios y carecen de un plan sanitario, situaciones que se deben tomar en cuenta al momento de rescatar a estos caninos domésticos y alojarlos en un refugio <sup>(19)</sup>.

## **2.5 Enfermedades infectocontagiosas comunes en refugios de caninos domésticos.**

### **2.5.1 Parvovirus canino (CPV-2)**

“A partir de finales de la década de 1970, la nueva cepa de parvovirus canino CPV2 causó múltiples epizootias fatales de gastroenteritis hemorrágica en perreras y refugios en todo el mundo” <sup>(20)</sup>.

Este virus no puede inducir la mitosis por ende se replican en células que se dividen de forma activa de igual manera la sintomatología dependerá de la edad del individuo. El virus ingresa por vía oro-nasal, se replica en las tonsilas y tejido

linfático para luego distribuirse por vía hemática, llega al intestino donde afecta a las Placas de Peyer, provoca enteritis o diarrea hemorrágica, incluso puede producir patologías cardíacas. La transmisión puede ser directa o indirecta a través del contacto con sus deposiciones <sup>(21)</sup>.

### **2.5.2 Parainfluenza canina**

Es una enfermedad altamente contagiosa en lugares donde los caninos están confinados, su distribución es global. Es producida por un virus del género Rubulavirus perteneciente a la familia Paramyxoviridae. Afecta a caninos a partir de la segunda semana de edad <sup>(22)</sup>. Su periodo de incubación oscila entre 3 a 10 días. Los individuos afectados secretan el virus hasta 10 días post infección. La enfermedad se limita al tracto respiratorio alto provocando signos como: descarga nasal, faringitis, tos seca y tonsilitis <sup>(23)</sup>.

### **2.5.3 Bordetella bronchiseptica**

También conocida como Traqueobronquitis infecciosa canina (TBI) o tos de las perreras. Es una enfermedad bacteriana producida por *Bordetella bronchiseptica* una bacteria gram negativa. Esta patología es altamente contagiosa principalmente en sectores donde existe una alta congregación de caninos de distinta edad. Se transmite a través de aerosoles y de manera directa con individuos contagiados <sup>(24)</sup>. Afecta a animales silvestres, roedores y gatos. Algunos signos observados incluyen: tos paroxística, inflamación de las cuerdas bucales, anorexia, fiebre y ocasionalmente expectoración de moco <sup>(23)</sup>.

### **2.5.4. Leptospirosis canina**

La enfermedad se transmite por contacto directo o indirecto. La transmisión directa se da por contacto con orina infectada, de forma venérea, transplacentaria, mordidas o ingestión de tejido contaminado <sup>(25)</sup>. La transmisión indirecta se da cuando un animal susceptible es expuesto a agua, suelo, comida o cama contaminada <sup>(20)</sup>. Fuera del

hospedador la *Leptospira* no puede replicarse; sin embargo, las aguas estancadas y los suelos alcalinos saturados con orina, además de, temperaturas ambientales entre 0° y 25° C brindan a las espiroquetas un ambiente óptimo para sobrevivir y mantenerse viable por meses <sup>(25)</sup>. Los caninos domésticos que se recuperan de la infección diseminan el patógeno durante varios meses <sup>(20)</sup>. La prevalencia de *Leptospira* es mayor en caninos domésticos de áreas rurales, caninos domésticos mantenidos en refugios o en los que no están vacunados, presentando un rango de mortalidad de entre 10-20%. Los animales infectados representan un riesgo para la salud pública. La leptospirosis puede ser transmitida a humanos por contacto con orina contaminada <sup>(26)</sup>.

### **2.5.5 Brucelosis canina**

La *Brucella canis* afecta a cánidos domésticos y silvestres, siendo la enfermedad reproductiva más importante. La bacteria ingresa al hospedador a través de la membrana mucosa de la cavidad oral, conjuntiva y vagina <sup>(27)</sup>. Las secreciones vaginales y el semen son la fuente más común de infección debido a que es donde existe un mayor número de bacterias. Los caninos domésticos aparentemente sanos pueden albergar y transmitir la enfermedad a través de la monta, contacto oro nasal o ingestión de tejidos o fluidos contaminados <sup>(28)</sup>. Es por esto que cualquier perro sexualmente maduro y en estado reproductivo es más susceptible a contraer la enfermedad <sup>(28)</sup>. La incidencia de *Brucella canis* es baja y la transmisión no es muy eficiente, requiriendo una exposición cercana a animales infectados y una alta cantidad de inoculación del organismo. Estudios realizados en México y Perú demuestran que la prevalencia fue del 28% <sup>(20)</sup>.

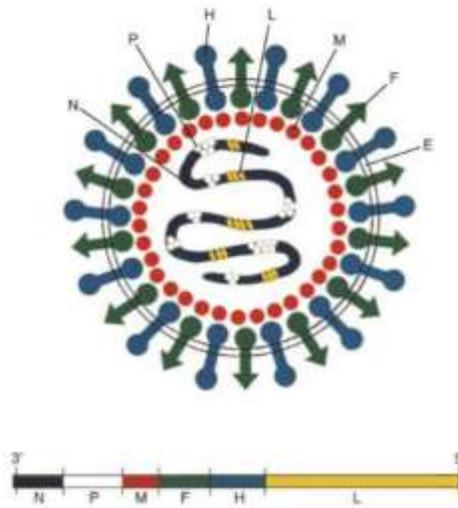
### **2.6 Distemper Canino (Moquillo) descripción.**

El virus del Distemper Canino (VDC) también llamado *moquillo* o *Carré* fue descubierto por Henri Carré en 1905, se considera el causante de la enfermedad vírica multisistémica más difundida, altamente contagiosa y letal de los caninos y se

transmite por aerosol, “es una enfermedad de elevada morbilidad y mortalidad variable” <sup>(29)</sup>. El virus pertenece a la familia *Paramyxoviridae* del género *Morbillivirus*, el desarrollo de esta enfermedad en caninos puede manifestarse con afecciones en el tracto gastrointestinal, respiratorio y el sistema neurológico <sup>(30)</sup>.

### 2.6.1 Virus del Distemper Canino.

“El virus del Distemper Canino (VDC) es un virus ARN de cadena negativa envuelta que junto a los virus del sarampión (MV), virus de la peste bovina (RPV), virus de la peste de pequeños rumiantes (PPRV), morbilivirus de cetáceos (CDV) y el virus del Distemper Canino (PDV) pertenece al género *Morbillivirus*, en la familia *Paramyxoviridae*” <sup>(31)</sup>.



**Figura 1. Estructura del virus del Distemper Canino. H: Hemaglutinina; F: proteína de fusión; M: proteína de matriz; E: envoltura lipoproteica; L: proteína grande; P: proteína de polimerasa; N: nucleocápside (Greene, 2008)**

Las proteínas virales como las glucoproteínas F y H, son presentadas a las células blanco, mediando la entrada y salida del virus y actuando como antígenos protectores ayudando a la formación de anticuerpos humorales por parte del hospedador <sup>(31,33)</sup>. “La proteína N es la encargada de envolver el ARN del virus y forma junto con las proteínas P y L, el complejo ribonucleoproteina (RNP). La proteína M conecta las

proteínas F y H con la nucleocápside durante la maduración del virus”<sup>(33)</sup>. El cuadro 02 detalla las funciones de las proteínas virales.

*Cuadro 2. Estructura del VMC*

COMPONENTES	ABREVIACIÓN	PESO MOLECULAR (Kda)	FUNCIÓN
<b>Envoltura:</b>			
Hemaglutinina	H	76	Estructural: unión viral
Proteína de matriz	M	34	Estructural: penetración
Proteína de fusión 1	F1	40	Estructural: penetración
Proteína de fusión 2	F2	20-23	Estructural: penetración
<b>Núcleo:</b>			
Proteína grande	L	180-200	Funcional: complejo de polimerasa
Polimerasa	P	66	Funcional: complejo de polimerasa
Nucleocápside	N	58	Estructural: protege el genoma

*Fuente: (Greene, 2008)*

*Elaborado por: Diana Herrera MVZ*

### **2.6.2 Transmisión del virus del Distemper Canino (VDC).**

Resulta de gran importancia saber el tipo de transmisión del virus ya que mediante el mismo podemos identificar los riesgos que tienen los caninos al contagiarse en los diferentes ambientes en los que viven y se desarrollan. La vía de infección del VDC es por dispersión de gotitas a las membranas respiratorias. El virus se disemina a los tejidos linfoides donde daña los linfocitos T y B, causando leucopenia e invade los tejidos epiteliales, sobre todo los de la piel y los de las vías respiratorias, así como el tracto gastrointestinal. La gravedad de la enfermedad depende de la rapidez con la que se desarrolla una respuesta inmune <sup>(34)</sup>.

El periodo de incubación es de 6 a 9 días, pero los signos y la eliminación de virus comienza aproximadamente a los 7 días post - infección y se puede diseminar en casos extremos durante 60 y 90 días, aunque generalmente los periodos de eliminación son menores y por ser inestable fuera del huésped, el virus se deteriora rápidamente <sup>(35)</sup>. “La enfermedad se caracteriza por el inicio rápido de una severa leucopenia/linfopenia e inhibición de proliferación de linfocitos durante las primeras semanas de infección”. El contagio de la enfermedad puede ser: horizontal y vertical. El horizontal puede ser directo (vía nasal y vía conjuntival, olfateo de heces y orina) o indirecto mediado por el consumo de agua o alimentos contaminados. El contagio vertical es a través de la placenta. Cuando un canino doméstico se recupera adquiere una inmunidad prolongada y deja de eliminar el agente al medio. <sup>(36)</sup>.

### **2.6.3 Susceptibilidad e Inmunidad ante el VMC**

Mediante diferentes investigaciones realizadas se conoce que el Distemper Canino afecta a todos los caninos domésticos de diferentes edades y razas incluyendo la mestiza, también se conoce que los cachorros tienen una mayor susceptibilidad a partir de los 45 días debido a la pérdida de anticuerpos maternos que se adquiere del calostro, registrándose la mayor tasa de prevalencia entre los 3 y 6 meses de edad <sup>(29)</sup>. El riesgo de adquirir la enfermedad en caninos domésticos de raza pura es un 85%

más bajo, comparado con caninos domésticos mestizos <sup>(37)</sup>. En cuanto a la relación del desarrollo del Distemper Canino con factores como temperatura y humedad, todavía no existen reportes que éstos influyan significativamente en la misma <sup>(33)</sup>.

El virus es eliminado al ambiente aproximadamente a los 7 días después de la infección, pero puede extenderse en algunos casos hasta 60 a 90 días, siendo los períodos cortos más frecuentes. Los virus que son eliminados al exterior por el huésped resultan más inestables que los mismos que son eliminados constantemente frente a caninos domésticos vulnerables en donde existe un contacto frecuente lo que permite conservar el virus dentro de una población <sup>(38)</sup>.

Sobre este particular Appel y Summers, <sup>(39)</sup>, mencionan que los caninos domésticos que se han recuperado de la infección por VMC poseen inmunidad de por vida, y que no se ha encontrado persistencia de la infección ni eliminación viral. Según Lorenzana, <sup>(37)</sup> indica que la inmunidad adquirida mediante la vacunación, la cual, a pesar de ser prolongada, no es para toda la vida. Factores como la inmunosupresión, alta exposición viral y cuadros de estrés pueden ocasionar la infección de caninos domésticos que no recibieron vacunas periódicas.

“Diversos estudios muestran que entre el 25 y 75% de caninos domésticos susceptibles desarrollan una infección subclínica, excretando el virus al ambiente sin mostrar signos clínicos de la enfermedad independientemente de la edad. Esto refleja un cierto grado de inmunidad natural y adquirida en la población canina general” <sup>(40)</sup>.

#### **2.6.4 Hallazgos Clínicos**

Hay que mencionar que el Virus del Distemper Canino se considera un síndrome y el mismo puede detonar sintomatología en forma variada dependiendo el estado fisiológico, estilo de vida, inmunología, etc. de las diferentes razas incluida la mestiza. La replicación viral produce destrucción celular, que clínicamente se traduce en vómitos, diarrea, bronquitis, neumonía, dermatitis y alteraciones en el comportamiento, incluyendo manifestaciones neurológicas como: mioclonos,

espasmos, paresia, hiperestesia cutánea y convulsiones <sup>(37)</sup>. Consecuente a lo mencionado no existe un tratamiento antiviral efectivo y resulta inespecífico.

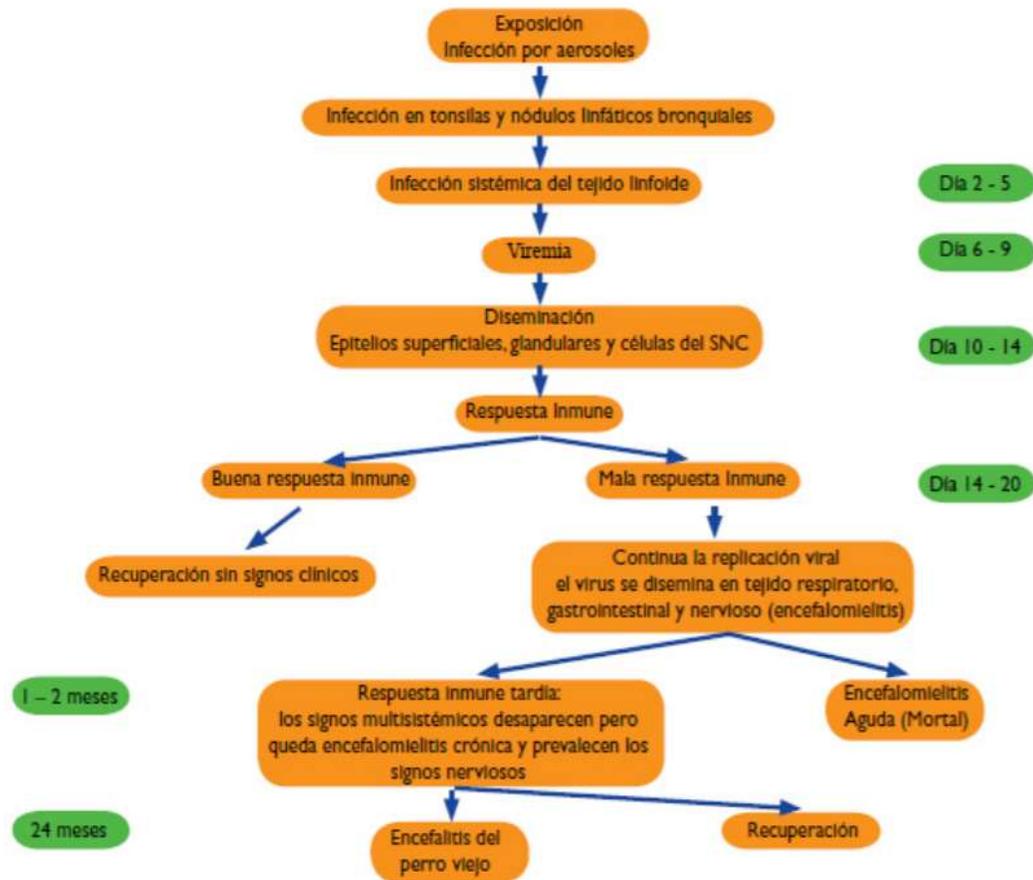


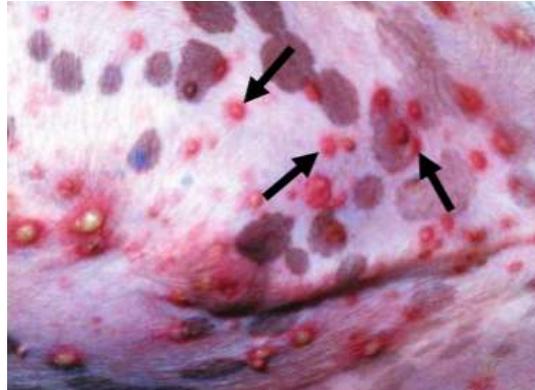
Figura 2. Patogenia del Distemper Canino (Lorenzana, 2008)

Según Greene <sup>(41)</sup> indica que la fiebre inicial suele pasar desapercibida, y por esta razón, el primer signo de infección observado es una leve conjuntivitis, que pasa de serosa a mucopurulenta. Esto puede ser acompañado por la presentación de tos seca, que con el pasar de los días se convierte en húmeda y productiva con incremento de los sonidos respiratorios a la auscultación.

Lorenzana <sup>(37)</sup>, menciona que en muchos casos los signos y síntomas pueden llegar a pasar desapercibidos. En otros casos puede presentarse entre los 3 a 7 días después de

la infección se produce un primer incremento de temperatura acompañado de letargo, deshidratación, pérdida de apetito y pérdida de peso.

Gröne et al. <sup>(42)</sup> indican que existen algunos casos en los que se observa una dermatitis vesicular y pustular en cachorros específicamente en el abdomen ventral y raramente relacionado con enfermedad posterior del SNC. Figura 03.



*Figura 3 Dermatitis pustular en cachorro con Distemper Canino (Greene, 2008)*

La infección viral de la piel puede resultar con erupción cutánea e hiperqueratosis del plano nasal y almohadillas plantares que están asociada a complicaciones neurológicas posteriores <sup>(42)</sup>. Figura 04.



*Figura 4 Hiperqueratosis digital (almohadillas duras) en un canino con encefalomiелitis (Greene, 2008)*

“Los caninos domésticos afectados pueden morir debido a los signos sistémicos propios de la enfermedad y las infecciones secundarias asociadas. Los signos nerviosos de la forma aguda como las convulsiones, mioclonía e hiperestesia se desarrollan después de la enfermedad sistémica y están relacionados a la invasión en la sustancia gris y el curso con encefalopatía fulminante”<sup>(37)</sup>.

Las manifestaciones de convulsiones se pueden presentar como la convulsión del tipo “goma de mascar” donde el animal presenta salivación profusa y mueve la mandíbula simulando la acción de masticar la cual ocurre debido a la poliencfalomalacia de los lóbulos temporales<sup>(32)</sup>.

En los caninos domésticos adultos se presenta encefalitis multifocal que progresa lentamente caracterizado por debilidad en miembros posteriores, disminución de la respuesta a la amenaza, parálisis y temblores de cabeza. Suele presentarse en caninos domésticos de 4 a 8 años y se ha observado recuperación completa en algunos casos<sup>(43)</sup>. La encefalitis del perro viejo es un proceso inflamatorio progresivo y crónico poco frecuente de la materia gris, suele presentarse en caninos domésticos mayores de seis años y se asocia a ataxia, movimientos circulares, presión de la cabeza contra objetos y falta de respuesta a estímulos externos. Los animales afectados también pueden presentar cambio de personalidad y no reconocer a sus dueños<sup>(44)</sup>.

En cachorros que han sido infectados antes de la erupción los dientes permanentes es común hallar erupción parcial, oligodoncia, impacción dental, hipoplasia de esmalte, presentando manchas y deformaciones de estos<sup>(41)</sup>.

### **2.6.5 Métodos de Diagnóstico**

La sintomatología del Distemper Canino suelen ser en muchos casos muy evidentes y propias de la enfermedad, no obstante, es recomendable recurrir a pruebas complementarias de laboratorio, ya que en muchos de los casos tienden a confundirse con otras enfermedades que pueden cursar con sintomatología parecida<sup>(30)</sup>.

## **ELISA**

Se pueden realizar pruebas serológicas a partir de muestras sanguíneas o de LCR, por medio de ELISA o neutralización. La detección de títulos de anticuerpos IgM altos puede indicar infección reciente, mientras que los de tipo IgG sugieren que existió una infección pasada, Títulos de IgM altos son específicos para determinar infecciones recientes <sup>(45)</sup>. Para la detección de IgM específica contra el virus de Distemper Canino, en perros infectados persiste por 5 semanas a 3 meses dependiendo de la cepa y la respuesta del huésped. En perros vacunados la IgM persiste por aprox. 3 semanas <sup>(46)</sup>.

Si el animal ha sido vacunado, estas pruebas no distinguen entre los anticuerpos vacunales y los generados por una infección natural. El resultado es más confiable cuando las muestras se toman de animales no vacunados (mayores de 12 semanas, para no detectar anticuerpos maternos) <sup>(45)</sup>.

## **Citología**

Se realiza a través de raspados conjuntivales o de amígdalas utilizando un hisopo ligeramente humedecido con solución salina isotónica, haciendo movimientos rotatorios. Antes del raspado conjuntival, se debe instilar 1 gota de anestésico en el ojo del paciente y esperar, aproximadamente 10 minutos, el material obtenido se coloca en un portaobjetos limpio y se fija de inmediato <sup>(46)</sup>.

## **Inmunofluorescencia directa**

Se utiliza a partir de improntas conjuntivales, de amígdalas o de epitelio respiratorio. También se puede emplear en muestras sanguíneas o LCR (líquido cefalorraquídeo). Se utilizan anticuerpos específicos antiVCM marcados con fluoresceína. En esta prueba se buscan los antígenos virales que, al unirse a los anticuerpos marcados, brindan fluorescencia positiva ante la luz ultravioleta. Al igual que en la citología, no siempre se obtiene un resultado positivo en casos de infección <sup>(45)</sup>.

## **Serología.**

Consiste en la medición de anticuerpos séricos IgM y las IgG (contra los antígenos de la cápsula H y F). La detección de anticuerpos neutralizantes, precipitantes o citotóxicos no es suficiente para el diagnóstico, caninos domésticos no vacunados, infectados con presentación aguda pueden morir sin aparición de anticuerpos neutralizantes mientras que los infectados en forma subaguda o crónica, pueden tener niveles de anticuerpos comparables con los caninos domésticos vacunados <sup>(43)</sup>.

## **Técnicas moleculares**

Son pruebas diagnósticas moleculares con reacción en cadena de la polimerasa por transcriptasa inversa (RT-PCR) y PCR anidada, las cuales han dado buenos resultados en la identificación de la nucleoproteína genómica viral en muestras de sangre, suero, LCR (líquido cefalorraquídeo), orina, secreciones nasales y saliva de caninos domésticos con enfermedad neurológica progresiva, con signos clínicos sospechosos o no característicos de la enfermedad <sup>(45)</sup>.

### **2.6.6 Terapia de sostén**

El tratamiento del Distemper Canino resulta ser un reto constante para el médico veterinario de animales de compañía especialmente en caninos, debido a que hasta la actualidad no existe una terapéutica antiviral específica y en muchos de los casos por la complejidad de la enfermedad no se puede formular un pronóstico acertado <sup>(47)</sup>.

A pesar de los avances en la investigación sobre el VMC y el desarrollo de medidas terapéuticas alternativas, no han sido suficientes para controlar la enfermedad. Al tratarse de una infección viral que afecta varios sistemas <sup>(48)</sup>, las medidas terapéuticas son sintomáticas y de sostén, que básicamente están dirigidas a limitar la invasión bacteriana secundaria mediante la utilización de antibióticos de amplio espectro, apoyando el equilibrio de líquidos perdidos y en caso de problemas respiratorios,

expectorantes y broncodilatadores <sup>(49)</sup>. En el cuadro 03 se presenta un tratamiento de sostén opcional, tomando en cuenta que dependerá del criterio médico profesional.

*Cuadro 3 Terapia de sostén para el tratamiento de Distemper Canino.*

FARMACO
<b>Antimicrobianos:</b>
Ampicilina, amoxicilina
Doxiciclina
Cloranfenicol
Florfenicol
Cefapirina
<b>Anticonvulsivos:</b>
Fenobarbital
<b>Antiinflamatorios:</b>
Dexametasona (Edema del SNC y Neuritis óptica)

*Fuente: (Greene, 2008).*

*Elaborado por: Diana Herrera MVZ.*

### **2.6.7 Prevención**

Las vacunas son consideradas un método seguro que ha sido capaz de prevenir la expansión de enfermedades infecciosas o disminuir el riesgo de contagio en los individuos vacunados <sup>(50)</sup>. Al aplicar la vacuna en el organismo de un ser vivo se crea

anticuerpos específicos frente al antígeno (Ag), el estímulo desarrolla el sistema inmune y lo prepara para un próximo contacto con el microorganismo <sup>(51)</sup>.

“Los programas de vacunación para mascotas se da por parte de dos organizaciones internacionales: la American Animal Hospital Association (AAHA) y The World Small animal Veterinary Association (WSAVA) tomando en cuenta la zona geográfica, riesgo de exposición y estilo de vida de los individuos” <sup>(52)</sup>. Los factores por los cuales la infección se mantiene dentro de una población cuando no se aplican regímenes de vacunación y las fuentes y rutas de transmisión hacia las poblaciones de interés, son más propensas <sup>(52)</sup>.

El Grupo de Directrices de Vacunación (VGG) de WSAVA, clasifica en dos a las vacunas caninas. Las vacunas “esenciales” protegen al individuo de enfermedades de importancia mundial como: Hepatitis Infecciosa Canina (CAV-1), Distemper Canino (CDV) y Parvovirus Canino (CPV-2) debido al alto índice de mortalidad. Mientras las vacunas “no esenciales” son aplicadas de acuerdo al sector y riesgo de contagio que representa, su uso es prescindible <sup>(52)</sup>.

En el Ecuador la vacuna utilizada es la de virus vivo modificado, la cual ofrece una fuerte protección contra el VDC. No todas las vacunas producen el mismo nivel de protección contra la enfermedad. En muchas ocasiones, aumentar el nivel de protección significa aumentar la virulencia de la vacuna. Desafortunadamente, las vacunas más potentes han sido asociadas con la enfermedad en especial en carnívoros silvestres o domésticos inmunocomprometidos <sup>(53)</sup>.

## 2.6.8 Programa sanitario (vacunación)

**Cuadro 4. Calendario de vacunas esenciales para cachorros**

VACUNA	EDAD	INMUNIDAD – PROTECCIÓN
<b>Puppy</b>	5 semanas	Distemper Canino, entre otras
<b>Múltiple</b>	8 semanas	Distemper Canino, entre otras
<b>Múltiple</b>	11 semanas	Distemper Canino, entre otras

*Fuente: 53*

*Elaborado por: Diana Herrera MVZ.*

**Cuadro 5. Calendario de vacunas esenciales para adultos.**

VACUNA	PERIODICIDAD	INMUNIDAD – PROTECCIÓN
Múltiple	Anual	Distemper Canino, entre otras

*Fuente: 53*

*Elaborado por: Diana Herrera MVZ.*

“La Asociación Americana de Hospitales Animales recomiendan la vacunación de caninos domésticos a partir de las 6-8 semanas de edad, con refuerzos realizados cada 3 semanas hasta las 16 semanas. Los animales deben recibir una revacunación anual a lo largo de la vida del animal”<sup>(54)</sup>.

## 2.6.9 Caninos domésticos vacunados y no vacunados

Habría que añadir algo importante y fundamental dentro el desarrollo de esta investigación, el calendario de vacunación difiere de acuerdo a la población canina a

la que se aplica. Se diferencian dos poblaciones, caninos de hogar y de refugio. Generalmente los individuos de hogar son vacunados desde temprana edad a partir de la sexta semana de nacido <sup>(54)</sup>. “En caninos de refugio se aplica una dosis de vacuna al momento de ingresar al complejo independientemente de la edad del individuo e inmunizaciones anteriores. Factores como el alto riesgo de exposición a agentes infecciosos, falta de recursos económicos impiden la continuidad de inmunizaciones por tanto se sugieren revacunaciones una vez al año” <sup>(52)</sup>.

La vacunación en animales con una pre exposición tendría poco o nulo efecto <sup>(41)</sup>. La inmunidad adquirida post infección puede permanecer por años. Esta protección es adecuada siempre y cuando el individuo no se exponga a una alta cantidad del virus, a una cepa altamente virulenta o que se encuentre bajo estrés o un nivel de inmunosupresión <sup>(56)</sup>.

## **2.7 Refugios / Centro de Adopciones para caninos domésticos**

Un refugio es un lugar temporal para animales abandonados, rescatados que ofrece servicios de protección a personas o animales, cobijo, resguardo, etc. Según Oliver <sup>(57)</sup>, se lo puede definir como “una entidad tanto privada o pública que funciona sin fines de lucro y trabaja por el bienestar, cuidado y protección del animal”, los mismos que cuentan con espacios físicos para amparar una cantidad limitada de animales callejeros, abandonados o heridos.

Podemos acotar que la mayoría de refugios funcionan de manera privada, es decir no pertenecen a ningún tipo de entidad pública y por lo general son financiados por el bolsillo de las personas encargadas de manejarlos, aunque también se solicita ayuda como donaciones, rifas, etc. en donde se pueda generar ingresos para poder mantenerlos. Estos establecimientos no pueden ser considerados como alternativas para ubicar en forma permanente a las poblaciones desamparadas, son considerados como lugares de tenencia temporal <sup>(46)</sup>.

### **2.7.1 Refugio Fundación Latacunga Animalista**

Es un tipo de refugio que acepta y recibe todo animal que llegue a la instalación, no solicita pago alguno al momento de la entrega del animal, funciona mediante donaciones, no practican eutanasia, salvo sea extremadamente necesario <sup>(57)</sup>.

La Fundación Latacunga Animalista (FLANI) es una organización sin fines de lucro, ofrecen un servicio a la comunidad que vela por el bienestar de los caninos domésticos, desde el año 2015. FLANI hace trabajos de concienciación sobre la importancia y el cuidado de la vida animal desde el año 2013 <sup>(58)</sup>.

Los perros que llegan al refugio de FLANI son vacunados, desparasitados, esterilizados y dentro de las instalaciones reciben semanalmente adiestramiento canino, gracias a profesionales de la Policía Nacional. Actualmente tenemos una campaña continua llamada “DONA AMOR” que consiste en colaborar un dólar mensual <sup>(58)</sup>.

### **2.8 Prevalencia**

La prevalencia es el número de casos de una enfermedad o evento en una población y en un momento dado. Ayuda a la recolección de información de animales que presenten dicha enfermedad tanto como para conocer la duración de la enfermedad y animales que puedan padecer ya la enfermedad <sup>(54)</sup>. Está condicionada por la duración de la enfermedad y es una buena herramienta para estimar el coste poblacional de una enfermedad crónica <sup>(59)</sup>.

Fórmula para calcular la prevalencia:

$$P = \frac{\text{N}^\circ \text{ de eventos}}{\text{N}^\circ \text{ individuales totales}}$$

*Fuente:* <sup>(60)</sup>

Su cálculo se estima mediante la expresión: número de casos positivos entre la población general por cien <sup>(60)</sup>.

## CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1 Metodología

El presente trabajo se fundamentó en una investigación descriptiva porcentual, el cual tiene como fin desglosar las diferentes características del objeto de estudio es decir el porcentaje de prevalencia de Distemper Canino según la edad y el sexo de los caninos domésticos de la Fundación Latacunga Animalista.

### 3.2 Área de Investigación.

La investigación se realizó en la Fundación Latacunga Animalista (FLANI), ubicada en el Barrio Chan, de la Parroquia Eloy Alfaro, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi, en las siguientes Coordenadas: X: -0.959147, Y: -78.639669: 0°57'32"S, 72°38'22"W



*Figura 5 Fotografía aérea del sitio de investigación (Google Heart)*

### **3.3 Población y muestra.**

La población en estudio es del universo de la Fundación, es decir 30 caninos domésticos.

### **3.4 Obtención de muestras.**

- Para la ejecución de la investigación se procedió a llenar un registro con los nombres, edad y sexo, de los 30 caninos domésticos presentes en el refugio, esto con el fin de poder identificar las muestras posteriores a la extracción.

#### Toma de muestras.

- Para facilitar el manejo para la extracción de muestras sanguíneas se colocó un bozal tradicional, por el comportamiento inestable de los caninos domésticos.
- Rasurado y limpieza de la zona de la vena safena para obtener la muestra sanguínea.
- Se colocó un torniquete y se extrajo 5 ml de sangre entera con una jeringa de 5 cc.
- Las muestras sanguíneas se colocaron inmediatamente en un tubo de ensayo de tapa roja sin anticoagulante debidamente identificada con los nombres de los caninos domésticos.
- Los tubos de ensayo son colocados en una gradilla y se dejan reposar a temperatura ambiente protegido de la luz, aproximadamente de 3 a 4 horas.
- Una vez separado el suero del coágulo se procedió a extraer del tubo de ensayo entre 1.5 ml a 2 ml de suero, con otra jeringuilla de 3cc.
- El suero extraído fue colocado en un tubo eppendorf, debidamente identificado.
- Las muestras en tubo eppendorf fueron colocadas en una gradilla dentro de un collar de espuma flex con geles de hielo químico con el fin de mantener una cadena de frío a temperaturas de 2 a 8 °C.

- Las muestras fueron transportadas por un máximo de 60 minutos, hasta la Parroquia de Machachi, en donde se encuentra el Laboratorio Animalab.
- Se llenó la hoja de requerimiento solicitada por el laboratorio con las debidas identificaciones de las muestras.
- El método de diagnóstico utilizado en el laboratorio fue por ELISA con una especificidad del 95,5% y una sensibilidad del 93,1%, obteniendo los resultados en un lapso de 3 días.

### 3.1.4 Análisis estadístico.

La investigación fue del tipo Descriptivo Porcentual, para establecer la prevalencia aparente se aplicó la siguiente formula:

$$P = \frac{\text{N}^\circ \text{ de eventos}}{\text{N}^\circ \text{ individuales totales}} \times 10^n$$

El resultado de prevalencia obtenido de la fórmula se multiplicó por 100 para determinar el porcentaje total de casos. Así tenemos que la prevalencia aparente de Distemper Canino es:

$$P = \frac{2}{30} \times 100$$

$$P = 6,67 \%$$

Para obtener la prevalencia real se calculó a partir de la especificidad del 95,5% y una sensibilidad del 93,1% correspondiente a la prueba de ELISA, considerando una prevalencia del 40%, con un Intervalo de Confianza 95%.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presenta entre tablas y gráficos los resultados que se obtuvieron en el desarrollo de este trabajo.

### 4.1 Análisis de Datos y Resultados

#### Prevalencia de Distemper Canino en el año 2020

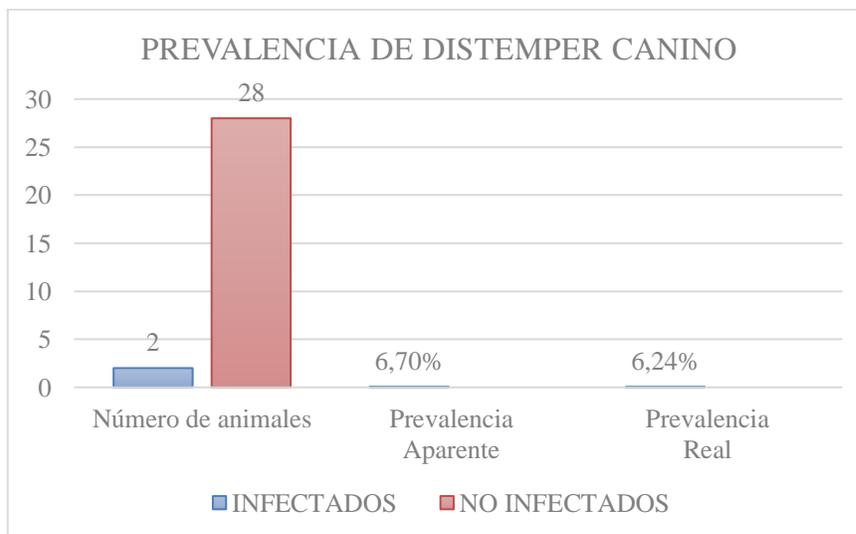
*Tabla 1. Prevalencia de Distemper Canino en el año 2020*

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

Número de caninos domésticos	Casos positivos con Distemper Canino	Prevalencia aparente (%)	Prevalencia real (%)	Intervalo de Confianza 95%
30	2	6,67%	6,24%	0 al 16%

*Elaborado por: Diana Herrera (2020)*

*Gráfico 1 Prevalencia de Distemper Canino en el año 2020*



*Elaborado por: Diana Herrera (2020)*

Los datos que muestra la tabla 1 y la representación del gráfico 1, hace referencia al total de 30 de caninos domésticos en el año 2020 existentes en el refugio, de los cuales 2 dieron positivos, y mediante la fórmula aplicada se obtuvo un 0,066 de prevalencia de Distemper Canino en la Fundación Latacunga Animalista, obteniendo una prevalencia aparente del 6,67% y tomando en cuenta la especificidad del 95,5% y una sensibilidad del 93,1% de la prueba ELISA, se obtiene la prevalencia real del 6,24%, considerando la presencia de falsos positivos dentro de la población.

### Factor de riesgo en cuanto al sexo y edad en el año 2020

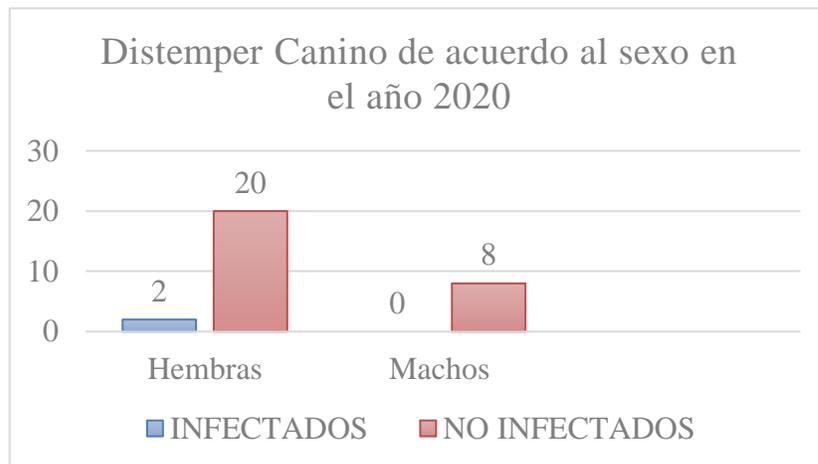
#### Factor Sexo

*Tabla 2. Distemper Canino en el año 2020 según factor sexo*

Sexo	Número de caninos domésticos	Casos positivos con Distemper Canino
Hembras	22	2
Machos	8	0

*Elaborado por: Diana Herrera (2020)*

*Gráfico 2 Distemper Canino en el año 2020 según factor sexo*



*Elaborado por: Diana Herrera (2020)*

Los datos que muestra la tabla 2 y el gráfico 2, hace referencia que, de los 30 caninos domésticos encontrados en el refugio, 22 son hembras, de igual forma se evidencia 2 casos positivos, así mismo existen 8 machos con una representación de 0 casos positivos, valor que puede ser atribuida por la población minoritaria de machos.

**Tabla 3. Factor de riesgo en sexo en el año 2020**

<b>Prueba</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor-p (1-cola)</b>	<b>Valor-p (2-cola)</b>
Chi cuadrado sin corrección	0.7792	0.1887	0.3774
Chi cuadrado corregida de Yates	0.003044	0.4780	0.9560
Chi cuadrado de Mantel-Haenszel	0.7532	0.1927	0.3855
Exacto de Fisher		0.5310	>0.9999999
Mid-p exacto		0.2655	0.5310

*Elaborado por: Diana Herrera (2020)*

Según los datos obtenidos en esta investigación, el factor de riesgo demostrado en la tabla 3 indica que no existen valores de menos de 0.05, por lo tanto, la variable sexo no está asociado a la presentación de la enfermedad del Distemper Canino. No hay diferencia significativa.

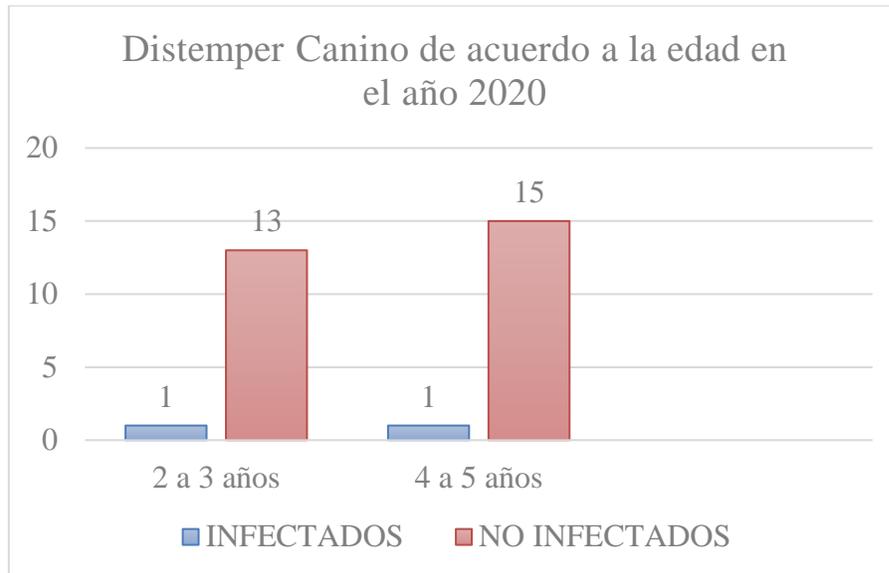
### **Factor edad**

**Tabla 4. Distemper Canino en el año 2020 según factor edad**

<b>(Rango de edad)</b>	<b>Número de caninos domésticos</b>	<b>Casos positivos con Distemper Canino</b>
2 a 3 años	14	1
4 a 5 años	16	1

*Elaborado por: Diana Herrera (2020)*

**Gráfico 3 Distemper Canino en el año 2020 según factor edad**



*Elaborado por: Diana Herrera (2020)*

En la tabla 4 y gráfico 3, podemos interpretar que la presencia de distemper en caninos domésticos de un rango de 2 a 3 años de edad es de un caso positivo con una población total de 14. De igual manera se demuestra que existe un caso positivo de una población de 16 caninos domésticos con un rango de edad de 4 a 5 años.

**Tabla 5. Factor de riesgo en edad en el año 2020**

Cálculos de puntos		Límites de confianza
Tipo	Valor	Inferior, Superior
Razón de Riesgo	1.143	0.07857, 16.62 <sup>1</sup>
Odds Ratio	1.154	0.06546, 20.34 <sup>1</sup>

*Elaborado por: Diana Herrera (2020)*

Mediante los datos obtenidos en factor de riesgo correspondiente a la edad, en la tabla 5 se observan que no hay diferencia significativa por los valores que se presentan superiores a 1, por lo tanto, la edad no influye en la presentación de la enfermedad

Una vez obtenido los resultados con el respectivo análisis en el que se evidencia una prevalencia real baja de 6,24 se da aceptación a la hipótesis alternativa “En la Fundación Latacunga Animalista existe prevalencia de Distemper Canino”

## **4. 2 Discusión**

Los resultados encontrados en esta investigación indican un porcentaje de 6,24% de prevalencia real de Distemper Canino en la Fundación Latacunga Animalista. Según Lavan O <sup>(2)</sup> demuestra que, en su investigación, Prevalencia de patógenos respiratorios infecciosos en caninos domésticos asintomáticos presentados en refugios de animales de EE. UU, la prevalencia del Distemper Canino es del 4%. Mediante estos resultados, se señala que la prevalencia de Distemper Canino dentro de los refugios coinciden con los resultados de esta investigación, la misma que manifiesta que en caninos domésticos se presentó 2 casos positivos en el año 2020, equivalente al 6,67% observándose una prevalencia baja. Lo mismo se puede mencionar en la investigación de Tupler. T, Levy. J <sup>(61)</sup>, Enteropatógenos identificados en caninos domésticos que ingresan a un refugio de animales de Florida, que resalta que el Virus del Distemper Canino tiene una prevalencia del 8% mostrando de igual manera una prevalencia baja. Tomando en cuenta que en la presente investigación los resultados se obtuvieron de caninos domésticos que ya se encontraban en el refugio, se recomienda realizar exámenes inmediatamente de su ingreso

Por otro lado, en la investigación de, Monteiroa F, et al <sup>(3)</sup>, Detección de virus respiratorios en caninos domésticos de refugio mantenidos en diversas condiciones ambientales, en Brasil, se obtuvo los siguientes resultados: En el refugio # 1, el Virus del Distemper Canino CDV representa el 4%. En el refugio # 2, no se detectó el CDV y en el refugio # 3, el 9% representa a prevalencia de CDV. Podemos mencionar que la prevalencia real de Distemper Canino sigue siendo baja coincidiendo nuevamente con los resultados de la presente investigación

En la variable edad en la presente investigación se observa que en los caninos domésticos de 2 a 3 y de 4 a 5 años hubo un caso positivo a Distemper Canino respectivamente. Con los datos de Zambrano <sup>(6)</sup>, en cuya investigación muestra que, del total de pacientes positivos y negativos al virus del Distemper Canino, el 44%(38P/15N) fueron animales de 0-6 meses, el 14%(14P/3N) correspondieron a animales con 7-11 meses de edad; el 31% (18P/19N) correspondió a animales de 1-3 años de edad, el 7% (2P/6N) fueron animales de 4-5 años de edad; y el 4%(1P/4N) fueron animales mayores de 5 años de en relación a la edad de los pacientes. Si bien es cierto que esta enfermedad ocurre en perros de todas las edades, Grenne <sup>(23)</sup>, afirma que la severidad y frecuencia es mucho mayor en perros neonatos, debido a la inmadurez inmunológica de los mismos y a la pérdida de inmunidad materna. En la presente investigación no se obtuvo datos en cachorros, ya que el refugio aloja a caninos domésticos de entre 2 a 5 años de edad.

En la variable sexo se demuestra 2 casos positivos de hembras y en machos 0 casos positivos, en la investigación de Zambrano <sup>(6)</sup> menciona que, del total de pacientes muestreados, 52 (43.33%) hembras y 21 (17.5%) machos dieron positivo al virus de Distemper Canino; mediante esta investigación se puede mencionar que hay más casos positivos en hembras que en machos, esto se debe a que la población en hembras es mayoritaria.

Por lo tanto, de los resultados obtenidos en comparación a otras investigaciones mostraron que la presencia de Distemper Canino es común en caninos domésticos alojados en lugares en hacinamiento, por su constante contacto y posible propagación de enfermedades infectocontagiosas. Estos resultados también indican la necesidad de ampliar las medidas de control y prevención, como la vacunación y buenas condiciones ambientales, para minimizar estas infecciones en los caninos domésticos de los refugios.

### 4.3 Elaboración de un Programa Sanitario

#### Introducción.

En el Ecuador existen diferentes organizaciones e instituciones encargadas del rescate, cuidados tanto en comportamiento como en salud y adopción de animales, en especial caninos domésticos, por lo mismo se ve en la necesidad de la creación de un Programa sanitario con el fin de prevenir y eliminar en lo posible las diferentes enfermedades que se puedan llegar a presentar, mediante el control y vigilancia dentro de estos establecimientos como refugios, santuario, explotaciones o criaderos, priorizando así las medidas de manejo y diagnóstico, para disminuir los factores de riesgo que afectan la salud del animal. Ya que son animales de los cuales en la mayoría se desconoce su procedencia es decir no se sabe con exactitud si tiene o no vacunas.

Todos los caninos domésticos pueden tener o no algunas complicaciones que afecten a su bienestar como desnutrición, enfermedades, lesiones, abuso, etc. Por eso se debe tener en claro la siguiente definición.

- Perro vagabundo o callejero: son aquellos animales que no tienen un control directo y un área física limitada, este término abarca a caninos domésticos con y sin dueño <sup>(62)</sup>.
- Caninos domésticos con dueño: son aquellos que alguien se atribuye como suyo, teniendo o no una tenencia responsable <sup>(62)</sup>.
- Caninos domésticos comunitarios: son considerados cuando más de una persona se encarga de los cuidados de los mismos <sup>(62)</sup>.
- Caninos domésticos ferales: son aquellos que retoman características como la organización en jaurías, sin dependencia del ser humano para alimentarse; esto los vuelve animales que no pueden o no requieren ser sacados de su condición de calle. Se convierten en caninos domésticos ferales bajo dos condiciones: la primera al ser abandonados o bien porque nacieron en condiciones de calle y no han tenido contacto alguno con el ser humano <sup>(63)</sup>.

## **Programa sanitario.**

### **Aspectos al tener en cuenta al ingreso de un nuevo canino doméstico.**

Para que un refugio se maneje con todas las medidas de sanidad necesarias tanto para los caninos domésticos como para los humanos es fundamental crear protocolos al momento de ingresar, con el fin de garantizar que las tareas diarias se realicen de una manera eficaz <sup>(64)</sup>.

#### Ingreso.

El papel del Médico Veterinario en el refugio es importante ya que será la persona encargada de los protocolos y la atención médica. Todo tratamiento o medicamento a ser administrado a un animal se realizará solo con la aprobación de un Médico Veterinario o de acuerdo a protocolos establecidos. Se debe llevar registros de la atención médica prestada de forma individual a cada animal, en éstos se registrarán la fecha de ingreso del animal, el origen, pruebas de diagnóstico realizadas, procedimientos, vacunas aplicadas. Toda esta información se dará a cada persona que adopte un animal <sup>(65)</sup>.

#### Evaluación Clínica

Se debe manejar un historial clínico detallado para realizar un correcto diagnóstico de posibles enfermedades infectocontagiosas. Se recomienda alojar a los caninos domésticos por edad, estado de salud física y conductual. Animales menores a 5 meses deben encontrarse aislados de la población general ya que son animales más susceptibles a enfermedades <sup>(64)</sup>.

Para la recolección de datos debe constar los nombres del animal, dirección de rescate, especie, raza, sexo, edad, si es castrado o no, antecedentes, anamnesis del paciente, examen físico, revisión de las constantes fisiológicas como temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, pulso, auscultación de campos pulmonares, en caso de ser necesario se realiza pruebas diagnósticas en laboratorio, Rx, Ecografía, etc.; para así llegar a un diagnóstico definitivo y poder aplicar un plan

terapéutico o quirúrgico; el tiempo de consulta es variable ya que depende la especie animal, el temperamento, patología, etc. <sup>(66)</sup>.

Se debe tomar en cuenta la condición y salud para vacunar y desparasitar a los caninos domésticos de los refugios.

#### Comportamiento del Canino doméstico.

Al ingresar un nuevo animal se debe abrir un historial donde se pueda alertar al personal sobre problemas de agresión, ansiedad e informar sobre necesidades individuales. Si existen agresiones se deben registrar con el contexto de la causa por las que ocurrieron <sup>(65)</sup>.

Se debe observar si el animal presenta miedo, ansiedad, agresión, estrés que demanden una intervención, durante toda la estadía del animal en el refugio. El personal debe estar capacitado para diferenciar un comportamiento normal y un anormal. La evaluación conductual sistemática se deberá realizar a todos los animales antes de ser adoptados, para que cuenten con adoptantes apropiados. Se debe usar exámenes conductuales estandarizados y se debe documentar en el historial de cada animal <sup>(65)</sup>.

Según los autores Topál et al <sup>(67)</sup>, hallaron que los caninos domésticos de refugio, aun siendo adultos, son capaces de establecer vínculos de apego tras breves interacciones placenteras con una persona, evidenciando la necesidad de contacto social con los humanos.

#### Orientación diagnóstica – eutanasia.

La eutanasia debe ser basada al criterio del Médico Veterinario, por ser lugares en donde se admiten caninos domésticos sin conocer su procedencia, el médico debe evaluar exhaustivamente al paciente y emitir un diagnóstico favorable y acorde a la situación.

Existen refugios que no aplican eutanasia, muchos de estos volviéndose sitios acaparadores. Se debe tener en cuenta que los refugios deben brindar ayuda a un

animal necesitado sin importar la condición en que se encuentre el animal o si estos tienen poca posibilidad de ser adoptados <sup>(68)</sup>.

Vacunación

Las vacunas son parte del programa de medicina preventiva, éstas se deberán aplicar según protocolos específicos para cada refugio basado al nivel de exposición que se encuentran los animales. Entre las vacunas imprescindibles en refugios son la Rinotraqueitis felina, Calicivirus y Panleucopenia felina en el caso de gatos; en los caninos domésticos se deberá vacunar contra Distemper Canino, hepatitis vírica, para influenza canina, parvovirus canino, Adenovirus tipo 2, Bordetella bronchiseptica <sup>(65)</sup>. Para este proceso se recomienda el uso de vacunas con virus vivos modificados; ya que estas vacunas no son virulentas y su elaboración es a través de pasajes seriados en otra especie animal que no sea susceptible; así se evita la reversión a la patogenicidad. Estas vacunas inducen respuesta inmune humoral y celular que son de tipo rápidas, altas u duraderas por la multiplicación en el organismo <sup>(69)</sup>.

*Cuadro 6. Vacunación para caninos en el entorno de refugios, según directrices de The World Small Animal Veterinary Association (WSAVA)*

<b>Vacunas recomendadas en varias combinaciones</b>	<b>Serie inicial de vacunas del cachorro</b>	<b>Serie inicial de vacunas para adultos</b>
CDV+CAV-2+CPV2 (MLV) con o sin CPiV rCDV+CAV2+CPV-2 con o sin CPiV Parenteral	Administrar una dosis previa o inmediatamente después de la admisión, a partir de las 4 semanas de edad. Repetir a intervalos de 2 semanas hasta las 20 semanas de edad.	Administrar una dosis previa o inmediatamente después de la admisión. Repetir en 2 semanas. En presencia de un brote, puede estar indicada la vacunación a las 4 semanas de edad

Bordetella bronchiseptica (bacteria avirulenta viva, intranasal)	Administrar una dosis a las 3 semanas de edad, se debería dar una dosis adicional después de las 6 semanas	Administrar dos dosis separadas por 2 semanas. Una única dosis puede ser protectora, pero, en situaciones de alto riesgo, una segunda dosis puede brindar una mayor protección
Rabia	Se debe administrar una única dosis al momento del alta del recinto	Se debe administrar una única dosis al momento del alta del recinto

*Fuente:* <sup>(69)</sup>

### Desparasitación

La presencia de parásitos es algo común de los animales que ingresan a un refugio. Estos son externos e internos y se pueden transmitir fácilmente, causar enfermedades y ser un riesgo para la salud pública. Por lo cual se deberá implementar un programa para el control de parásitos bajo la supervisión de un Veterinario, éstos en base al ciclo del parásito, por lo cual se debe desparasitar al ingreso al refugio, y durante su permanencia en el mismo de forma periódica <sup>(65)</sup>. Se debe desparasitar de forma obligatoria contra ascárides y anquilostomas que son zoonosis parasitarias. En el tratamiento de nematodos se recomienda que en cachorros se deben desparasitar cada 2 semanas hasta los 2 meses de edad y luego una dosis cada mes hasta los 6 meses; a partir de ahí se debe desparasitar cada 3 meses <sup>(70)</sup>.

### Protocolos de respuesta

Identificar aquellos patógenos que producen afecciones o brotes de enfermedades infecciosas y aislar a animales sospechosos hasta tener un diagnóstico o tratamiento y se consideren de bajo riesgo para el resto de animales. Se recomienda necropsias a los

animales que mueran por causas sin explicaciones para poder determinar las posibles causas y prevenir en el resto de población <sup>(68)</sup>.

En presencia de un brote se deben separar a los animales en grupos de animales expuestos, que estén en riesgo y los no expuestos. Suspender las admisiones de nuevos animales, reducir el manejo de animales, y designar al personal áreas específicas para evitar llevar la enfermedad a otros sitios. En cuanto a enfermedades de notificación se deberán basar en las leyes que rigen en el país <sup>(65)</sup>.

### Cuarentena

Se recomienda que ante la recepción de nuevos animales estos primero deben tener un periodo de cuarentena de aproximadamente 10 días en caninos, dependiendo si se sospecha o no de una enfermedad <sup>(62)</sup>. Todos los refugios deben contar con un área para aislar a aquellos animales que lo requieran, sobre todo si estos se encuentran con una enfermedad infecciosa (cuarentena), se puede aislar de dos formas la primera en un área en el refugio que se encuentre alejada del recinto principal o llevando al animal a una clínica apropiada, en el caso de ser una enfermedad que pueda llegar a perjudicar al resto del refugio se debe optar por la eutanasia por el riesgo de propagación de la enfermedad <sup>(70)</sup>.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- En la Fundación Latacunga Animalista existe un total de 30 caninos domésticos, de los cuales 2 son positivos a Distemper Canino, demostrando una prevalencia aparente de 6,67% y una prevalencia real del 6,24%, con un intervalo de confianza de 0 al 16%, concluyendo de esta manera que la prevalencia en este refugio es baja, sin embargo, se debe prestar atención frecuentemente a los caninos domésticos que ingresan y que estén dentro del albergue, para no diseminar posibles enfermedades.
- El Distemper Canino es una enfermedad infectocontagiosa común sobre todo en lugares de hacinamiento como los refugios en donde existe un contacto directo entre especies, según los resultados obtenidos en esta investigación, en relación a la variable sexo se encontró que de los 30 caninos domésticos 22 son hembras, evidenciándose 2 casos positivos y 8 machos negativos, con un factor de riesgo superior al 0.05, demostrando que el sexo no está asociado a la presentación del Distemper Canino, también se observa que existen casos en hembras más que en machos, esto debido a que la población de hembras es mayoritaria en el refugio.
- En la variable edad de 2 a 3 años con una población de 14 caninos domésticos se obtuvo un caso positivo y en el rango de 4 a 5 años con una población de 16, se encontró de igual manera un caso positivo, el factor de riesgo en este caso representa valores superiores a 1 demostrando que no hay diferencia significativa, por lo tanto, la edad no influye en la presentación de la enfermedad.
- Se elaboró un programa sanitario mediante el cual se busca establecer las medidas sanitarias que se deben tomar en cuenta de una forma estricta dentro de un refugio, con el fin de evitar contagios y propagación de enfermedades

infectocontagiosas, ya que son lugares de confinamiento con caninos de procedencia desconocida.

### **Recomendaciones**

- Mediante los resultados obtenidos en esta investigación, se demuestra que, si existe prevalencia en nivel bajo de Distemper Canino en un refugio de caninos domésticos, por lo mismo se debe prestar atención a la población canina que ingresa a los refugios en general y realizar frecuentemente exámenes de laboratorio para el diagnóstico de enfermedades de tipo infeccioso y evitar propagaciones.
- El Distemper Canino es una enfermedad altamente mortal y sistémica, la misma debe ser manejada más como prevención, ya que un tratamiento específico es inexistente, por lo mismo dentro de los refugios debe existir un programa de medidas de control y prevención y así evitar la diseminación de enfermedades.
- Como existen pocas investigaciones acerca de presencia de Distemper Canino en refugios del cantón Latacunga, se recomienda ampliar la información, ya que son animales que pueden llegar a ser adoptados y si no se tiene conocimiento de la misma pueden llegar a diseminarse.
- Tomar en cuenta que existen otras enfermedades que también pueden presentarse en los refugios, por lo mismo se recomienda su estudio respectivo para evitar su diseminación.

## CAPÍTULO VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Bibliografía

1. Delwart, E. Descubrimiento de virus animales: mejora de la salud animal, comprensión de las zoonosis y oportunidades para el desarrollo de vacunas. *Curr Opin Virol.* 2012; 2 (3): p 344 - 352.
2. Lavan O. Prevalencia de patógenos respiratorios infecciosos caninos en caninos domésticos asintomáticos presentados en refugios de animales de EE. UU. 2015.
3. Monteiroa F., Cargneluttia F., Martinsa M., Anzilierob D., Erhardta M., Weiblena R., Furtado E. Detección de virus respiratorios en perros de refugio mantenidos en diversas condiciones ambientales. *Brazil.* 2016; p: 876-881.
4. Barros Á. "Determinación de la incidencia de Distemper Canino por el método de test rápido CDV en el cantón Naranjal" [Tesis de Grado]. Universidad Católica Santiago de Guayaquil; 2015.
5. Mazacón J. Prevalencia de Distemper y Adenovirus Tipo II en perros de la Cooperativa Balerio Estacio Bloque 1 [Tesis de Grado]. Universidad de Guayaquil; 2018.
6. Zambrano P. Estudio inmunocromatográfico y citológico de moquillo canino en perros de la ciudad de Manta. [Tesis de Grado]. Universidad Técnica de Machala; 2014.
7. Konok V, Dóka A, Miklósi Á. The behavior of the domestic dog (*Canis familiaris*) during separation from and reunion with the owner: A questionnaire and an experimental study. *Applied Animal Behaviour Science.* 2011; 135 (4): p 300-308.
8. Vigne JD. The origins of animal domestication and husbandry: a major change in the history of humanity and the biosphere. *Compt Rendus Biol.* 2011. p 171-181

9. Gómez J. La importancia de los perros en la sociedad. Revista Almiar [Internet]. 2018: p 1696-4807.
10. Pérez Porto. J., Gardey A. Definición de perro. Publicado: 2013. Actualizado: 2015. [en línea].
11. Díaz A. Taxonomía del Perro. [en línea]. 18 octubre 2018
12. National Geographic. perros. National Geographic. 2019 noviembre.
13. OIE. 2013. Código sanitario para los animales terrestres. Organización mundial de sanidad animal. Recuperado de: <https://www.oie.int/doc/ged/D12823.PDF>
14. King, T, Marston LC, Bennett PC. Breeding dogs for beauty and behaviour: Why scientists need to do more to develop valid and reliable behaviour assessments for dogs kept as companions. Appl Anim Behav Sci. 2012. p, 137: 1-12.
15. Ibarra, L., Espínola, F., & Echeverría, M. Una prospección a la población de perros existente en las calles de la ciudad de Santiago, Chile. Avances en Ciencias Veterinarias, 2006. p, 21:33-39.
16. Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE). Control de las poblaciones de perros vagabundos. En Código sanitario para los animales terrestres. París, Francia. (2019).
17. Faulkner, B. SCAD Bangkok. Recuperado de Humane Stray Dog Control: <http://www.scadbangkok.org/downloads/stray-animal-management-report.pdf>. (2013, p. 11 20)
18. El Comercio. Ventajas de tener un perro mestizo. Quito. Mayo 2018.
19. Jackman, J., & Rowan, A. Free-Roaming Dogs in Developing Countries: The Benefits of Capture, Neuter, and Return Programs. The State of the Animals, 2007, 6:55-78

20. Carmichael, LE. Un relato histórico anotado del parvovirus canino. *J Vet Med B Infect Dis Vet Salud pública*. 2005; 52 (7-8): p. 303 - 311.
21. Mauro D. Claves para comprender a la Parvovirosis Canina producida por la variante CPV-2c. *RED VET*, (2015). 16, 1–10.
22. Gonzalez, M. Detección molecular de virus asociados con el Complejo Respiratorio Canino (CRC), en perros del área Metropolitana de Monterrey. 2014.
23. Franco M. Gabriela. Vacunas para caninos: duración de la inmunidad y recomendaciones para su utilización. Universidad de la República Uruguay. 2016.
24. Vanegas, M. TIC. AMMVEPE. (2012).
25. Sykes, J., Hartmann, K., Lunn, K., Moore, G., Stoddard, R., & Goldstein, R. ACVIM Small Animal Consensus Statement on Leptospirosis: Diagnosis, Epidemiology, Treatment, and Prevention. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2011: p 1-13.
26. Alton, G., Berke, O., Reid-Smith, R., Ojkic, D., & Prescott, J. Increase in seroprevalence of canine leptospirosis and its risk factors, Ontario 1999-2006. *The Canadian Journal of Veterinary Research*. 2008: p. 167-175.
27. Ruíz, J., Giraldo, C., López, L., & Chica, J. Seroprevalencia de *Brucella canis* en perros callejeros del Centro de Bienestar Animal “La Perla” Medellín (Colombia). *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*. 2008: p.166-172.
28. Hollett, R. Canine brucellosis: Outbreaks and compliance. *Theriogenology*. 2006: p. 575- 587
29. Pinotti, M. Distemper Canino: Evaluación de dos alternativas terapéuticas y caracterización de aspectos clínico-epidemiológicos en la ciudad de Santa Fe, durante los años 1998 - 2009. [Tesis de grado]. Universidad Nacional del Litoral. Argentina. 2011.

30. Sykes JE. Canine Distemper Virus Infection. In: Canine and Feline Infectious Diseases: Elsevier; 2014. p. 152-65.
31. Da Fontoura, R.; Streck, A.; Nunes, M.; Maboni, F.; Muniz, R.; Wageck, C. Influence of vaccine strains on the evolution of canine distemper virus. *Infection, Genetics and Evolution*. 2016; 41: p 262–269.
32. Greene, C. Enfermedades infecciosas del perro y el gato. 3ra ed. Inter-médica. Argentina. 2008. Vol 1: p. 11-27, 1560.
33. Vera, C. Estudio preliminar de la variabilidad genómica de la región Fsp del gen de la proteína de fusión del virus distemper canino. Tesis. Universidad de Chile. Chile. 2014; p. 48
34. Freitas, L., Leme, R., Saporiti, V., Alfieri, A. A., Alfieri, A. F. Molecular analysis of the full-length F gene of Brazilian strains of canine distemper virus shows lineage cocirculation and variability between field and vaccine strains. *Virus Research*. 2018.: p. 264, 8-15.
35. Von Messling, V.; Oezguen, N.; Zheng, Q.; Vongpunsawad, S.; Braun, W. y Cattaneo, R.; Nearby clusters of hemagglutinin residues sustain SLAM-dependent canine distemper virus entry in peripheral blood mononuclear cells; *Journal of virology*. 2005.
36. Lempp, C., Spitzbarth, I., Puff, C., Cana, A., Kegler, K., Techangansuwan, S., Baumgartner, W., Seehunsen, F. New aspects of the pathogenesis of canine distemper leukoencephalitis. *Viruses*; 2014. (6): p. 2571-2601.
37. Lorenzana, L. Actualización en la terapéutica del moquillo canino. *Virbac al día*. 2008; (11): p. 8
38. Nelson, R. W. y Couto, C. G. Medicina Interna de animales pequeños. 2da Edición. Inter-Medica. Buenos Aires, Argentina. 2000; p 1376.

39. Appel M y Summers B. Recent Advances in Canine Infectious Diseases. IVIS. [Internet], 1999.
40. Santos, J. Presencia de anticuerpos contra el virus de distemper canino en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) de áreas rurales habitadas por el zorro de Sechura (*Lycalopex sechurae*). Perú. [Tesis de grado]. UNMSM. 2014.
41. Greene, Craig E. (2012). Infectious Diseases of the Dog and Cat. Fourth Edition. Editorial Elsevier Missouri.
42. Gröne, A., Doherr, M.G., Zurbriggen, A. Canine distemper virus infection of canine footpad epidermis. *Vet. Dermatol.* 2004. 15: p 159–167.
43. Wheeler, J. El moquillo canino ¿tiene cura?. *REDVET. Rev. Elect. Vet.* 2007; 8(7):p 1-5
- 44 35 30. Astete, J. Patogenia del virus del moquillo canino. Sistema de Revisiones en Investigación Veterinaria de San Marcos SIRIVS. 2010: p 11.
45. Gómez N., Guida N. Primera edición. Ed. Intermédica. Buenos Aires, Argentina. 2010: p. 113- 124
46. Morales Elizabeth, Gómez Nélica, Guida Nora. Enfermedades infecciosas de los caninos y felinos. Moquillo canino. Primera edición. Ed. Inter – Médica. Buenos Aires, Argentina. 2010: p.113, 114, 115, 116
47. Xue X.; Zhu, Y.; Yan, L.; Wong, G.; Sun, P.; Zheng, X.; Xia, X. Antiviral efficacy of favipiravir against canine distemper virus infection in vitro. *BMC Veterinary Research.* 2019: p. 15:316
48. García, V. Diagnóstico de distemper canino por medio de prueba rápida para detección de antígeno en perros. México [Tesis de grado]. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. 2016.
49. Ettinger SJ, Feldman EC, editores. Tratado de medicina interna veterinaria: 6ta edición. Madrid: Elsevier; 2007.

50. Welborn, L. V., DeVries, ;John G., Ford, ;Richard, Franklin, ;Robert T., Hurley, ;Kate F., McClure, ;Kent D., Schultz, ;Ronald D. Canine Vaccination Guidelines. AAHA, 1–42. Retrieved from <file:///D:/Downloads/Caninevac.pdf>. 2011.
51. Tizard, I. R. Veterinary Immunology. Saunders Elsevier (9 Edition). St. Louis. Retrieved from. (2013).
52. Day, M. J., ; Horzinek, M. C., ; Schultz, R. D., & R.A. ; Squires. WSAVA guidelines for the vaccination of dogs and cats.Vaccination guidelines group. Journal of Small Animal Practice. 2016.
53. Ortega, A., Veintimilla, N. Presencia de enfermedades parasitarias e infecciosas (Leptospirosis, distemper y brucelosis) en zorros andinos (*Lycalopex culpaeus*) que habitan en los páramos de la Hacienda Antisanilla (Pintag-Ecuador). [Tesis de Grado]. Universidad San Francisco de Quito; 2015.
54. Welborn, L., DeVries, J., Ford, R., Franklin, R., Hurley, K., McClure, K., Paul, M., & Schultz, R. (2011). Canine vaccination guidelines. American Animal Hospital Association.
55. Navarrete, D. Prevención y tratamiento del distemper canino. Médico. [Tesis de Grado]. Universidad Michoacana d México. 2008.
56. Greene, C. & Vandeveld, M. Infectious disease of the dog and cat. Miami: Elsevier. 2013.
57. Oliver D. Cómo subsisten los refugios de animales. 2015.
58. School And College Listings. Latacunga Animalista [Internet]. 2020. [citado 07 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.schoolandcollegelistings.com/EC/Latacunga/1422343411316566/Latacunga-Animalista>
59. Moreno, Lopez A, Corcho S&. Principales medidas en epidemiologia.; 2011.

60. Noemit Celis S.1 ACV1FSA2,NFP4,VFP3. Criptosporidiosis en Caninos Criados en Comunidades Campesinas de Puno, Perú. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. 2015 Abril; vol.26 (no.2 ).
61. Tupler. T, Levy. J. “Enteropatógenos identificados en perros que ingresan a un refugio de animales de Florida con heces normales o diarrea”. Florida. 2012, vol. 241, No. 3, Páginas 338-343.
62. ICAM. Guía para el diseño y manejo de un refugio para animales. 2009.
- 63 60. Cruz, A. Fauna feral, fauna nociva y zoonosis. Obtenido de Universidad Nacional Autonoma de Mexico. 2009.
64. Gallegos, G. Evaluación de bienestar animal mediante un sistema de control de calidad en el refugio “Paraiso Huellas Rescate Animal” en la parroquia Guayllabamba del cantón Quito. [Tesis de grado] Universidad de las Américas. 2018.
65. Newbury, S., Blinn, M., & Bushby, P. Pautas para Niveles Aceptables de Cuidado en Refugios de Animales. Obtenido de Association of Shelter Veterinarians. (2010).
66. Muñoz, F. Desempeño profesional en un consultorio veterinario dependiente de la delegacion de Miguel Hidalgo. 2012.
67. Topál, J., Miklósi, A., Dóka, A., & Csányi, V. Attachment behavior of adult dogs (canis familiaris) living at rescue centres. (2001).
68. PeTA. Refugios de Animales. Obtenido de Peta Latino. 2017.
69. Day, M., Horzinek, M., Schultz, R., & Squires, R. Directrices para la Vacunación en perros y Gatos. Obtenido de The World Small Animal Veterinary Association. 2016.
70. Guerrero, J. Zoonosis parasitarias en medicina de animales de compañía. Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad de Pennsylvania: [Tesis de Grado]. 2014.

## CAPÍTULO VII. ANEXOS

**Anexo 1.** Visita a la Fundación Latacunga Animalista para iniciar el estudio de campo.



**Anexo 2.** Inicio del estudio de campo mediante la obtención de registros de permanencia de los caninos domésticos existentes en el refugio .



Anexo 3. Obtención de suero



**Anexo 4. Identificación de las muestras obtenidas**





Anexo 5. Resultados obtenidos del Laboratorio Animalab



**CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO  
"ANIMALAB CIA. LTDA."**

Dirac: Av. Pablo Guarderas y Nardos  
Telf.: Of. 02 2310 926 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 \* Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com  
Mechachi - Ecuador

<b>INFORME DE RESULTADOS</b>	Código: R POE AB- 19 01
	Revisión: 09
	Fecha de Aprobación: 2020 - 07 - 20

No DE CASO: A-1112-2020  
CÓDIGO: PEI-001-2020

Fecha de recepción de muestras: Sábado, 05 de diciembre del 2020  
Fecha de realización de ensayos: Sábado, 05 de diciembre del 2020  
Fecha de finalización de ensayos: Sábado, 05 de diciembre del 2020  
Fecha de entrega de resultados: Lunes, 07 de diciembre del 2020

\*\*PROPIETARIO: Sra. Adriana Pastor      \*\*TELÉFONO: 0983465195  
\*\*RUC: 0591742965001      \*\*UBICACIÓN: Cotacachi-Latacunga-Latacunga  
\*\*HACIENDA: FLANI      \*\*MAIL: djlianysherrera1987@gmail.com  
\*\*SOLICITANTE: Dra. Diana Herrera      RESPONSABLE: MVZ Hernán Calderón  
\*\*ESPECIE: Canino      TIPO DE MUESTRA: Sangre  
N° DE MUESTRAS: 20  
\*\*ENSAYO SOLICITADO: DISTEMPER  
MUESTRA TOMADA POR: Muestra proporcionada por el cliente  
OBSERVACIÓN:

N°	**NOMBRE	**EDAD	**SEXO	**RAZA	IG <sub>65</sub> / VALOR SP	RESULTADO
1	DINKY	2 Años	H	FRENCH POODLE	18,21	NEGATIVO
2	NEGRA (H)	4 Años	H	SHAR PEI	12,36	NEGATIVO
3	DANNA	4 Años	H	MESTIZA	9,73	NEGATIVO
4	LUCAS	2 Años	M	FRENCH POODLE	4,61	NEGATIVO
5	BALA	4 Años	H	MESTIZA	8,22	NEGATIVO
6	DIEDA	4 Años	H	MESTIZA	13,79	NEGATIVO
7	RINA	4 Años	H	MESTIZA	4,86	NEGATIVO
8	BLANCA	2 Años	H	MESTIZA	9,21	NEGATIVO
9	CAFÉ-MALA	2 Años	H	MESTIZA	7,81	NEGATIVO
10	VITO	4 Años	M	MESTIZO	9,73	NEGATIVO
11	VIVI	4 Años	H	MESTIZA	4,21	NEGATIVO
12	BENJA	2 Años	H	FRENCH POODLE	18,06	NEGATIVO
13	LOLO (H)	2 Años	M	MESTIZO	15,26	NEGATIVO
14	TITI (H)	2 Años	H	MESTIZA	9,61	NEGATIVO
15	BLANCA (H)	4 Años	H	MESTIZA	9,37	NEGATIVO



## CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

M.V.Z. Hernán Calderón  
Director ANIMALAB

Direc: Av. Pablo Guarderas y Nardos  
Telf.: Of. 02 2310 926 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 \* Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com  
Machachi - Ecuador

16	REINA (J3)	4 Años	H	FRENCH BOULE	4,61	NEGATIVO
17	CELIA (J3)	4 Años	H	MESTIZA	8,95	NEGATIVO
18	ZAMBO (J4)	4 Años	M	FRENCH BOULE	7,59	NEGATIVO
19	NENA (J4)	4 Años	H	SCDNAUZEH	6,81	NEGATIVO
20	BETO	2 Años	M	MESTIZO	3,71	NEGATIVO
21	LLUNA	2 Años	H	MESTIZA	9,21	NEGATIVO
22	BRESSA	4 Años	H	FRENCH BOULE	3,72	NEGATIVO
23	TARZAN	2 Años	M	MESTIZO	8,61	NEGATIVO
24	LOBO	2 Años	M	MESTIZO	4,37	NEGATIVO
25	NUBE	4 Años	H	MESTIZA	8,22	NEGATIVO
26	PERLITA	4 Años	H	SCDNAUZEH	12,71	NEGATIVO
27	KYRA	2 Años	H	MESTIZA	18,24	NEGATIVO
28	QUESITO	2 Años	M	MESTIZO	3,71	NEGATIVO
29	CIELO	4 Años	H	MESTIZA	20,37	POSITIVO

\* Interpretación: POSITIVO con valores de > 20%, y NEGATIVO con valores de < 20%.

S/D: Sin Datos

Estos resultados son válidos solo para la (s) muestra (s) analizada(s) y se prohíbe la reproducción parcial o total del documento sin la autorización de ANIMALB. CIA. LTDA.



M.V.Z. HERNAN CALDERON  
DIRECTOR TECNICO 'ANIMALAB CIA. LTDA'

La información marcada \* ha sido suministrada por el cliente. El cliente asume la responsabilidad de la veracidad de estos datos, la información del cliente se considera de carácter confidencial y de dominio privado excepto lo requerido por la ley.



M.V.Z. Hernán Calderón  
Director ANIMALAB

## CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc: Av. Pablo Guarderas y Nardos  
Telf.: Of. 02 2310 926 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 \* Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com  
Machachi - Ecuador

### INFORME DE RESULTADOS

Código: R POE AB- 19 01

Revisión: 09

Fecha de Aprobación: 2020 - 07 - 20

No DE CASO: A-1112-2020

CÓDIGO: PEI-001-2020

Fecha de recepción de muestras: Sábado, 05 de diciembre del 2020  
Fecha de realización de ensayos: Sábado, 05 de diciembre del 2020  
Fecha de finalización de ensayos: Sábado, 05 de diciembre del 2020  
Fecha de entrega de resultados: Lunes, 07 de diciembre del 2020

\*\*PROPIETARIO: Sra. Adriana Paez      \*\*TELÉFONO: 0983465195  
\*\*RUC: 0591742965001      \*\*UBICACIÓN: Cotopaxi-Latacunga-Latacunga  
\*\*HACIENDA: FLANI      \*\*MAIL: djdiannysherrera1987@gmail.com  
\*\*SOLICITANTE: Dra. Diana Herrera      RESPONSABLE: MVZ Hernán Calderón  
\*\*ESPECIE: Canino      TIPO DE MUESTRA: Sangre  
N° DE MUESTRAS: 1  
\*\*ENSAYO SOLICITADO: DISTEMPER  
MUESTRA TOMADA POR: Muestra proporcionada por el cliente  
OBSERVACIÓN:

N°	**NOMBRE	**EDAD	**SEXO	**RAZA	IG <sub>g</sub> / VALOR SP	RESULTADO
1	FRIDA	2 Años	H	FRENCH POODLE	25.15	POSITIVO

Estos resultados son válidos solo para la (s) muestra (s) analizada(s) y se prohíbe la reproducción parcial o total del documento sin  
sin la autorización de ANIMALB. CIA LTDA.



M.V.Z. HERNAN CALDERON  
DIRECTOR TECNICO "ANIMALAB CIA. LTDA"

La información marcada " ha sido suministrada por el cliente; El cliente asume la responsabilidad de la veracidad de estos datos, la información  
del cliente se considera de carácter confidencial y de dominio privado, excepto lo requerido por la ley.