



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE DISTEMPER  
CANINO EN LA CLÍNICA MEDICPET**

**TESIS DE GRADO**

Trabajo de titulación presentado como requisito para la  
obtención del título de

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**AUTOR**

**MARTHA YESENIA GAIBOR QUISILAY**

**TUTOR**

**Mvz. Cesar Alejandro Carrillo Cedeño MSc.**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**2022**



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Carrillo Cedeño Cesar Alejandro, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: Determinación de la presencia de Distemper canino en la clínica MEDICPET, realizado por la estudiante Gaibor Quisilay Martha Yesenia; con cédula de identidad N° 0923254635 de la carrera Médico Veterinario y Zootecnista, Unidad Académica Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

Mvz . Carrillo Cedeño Cesar Alejandro MSc.  
FIRMA DEL TUTOR

Guayaquil, 11 de Mayo del 2022



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: “Determinación de la presencia de Distemper canino en la clínica MEDICPET”, realizado por la estudiante Gaibor Quisilay Martha Yesenia, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

MVZ. Chacón Morales Mariella, M.Sc.  
**PRESIDENTE**

Dra. Flor Álvarez Silvia, M.Sc.  
**EXAMINADOR PRINCIPAL**

MVZ. Maridueña Zavala María Isabel, M.Sc.  
**EXAMINADOR PRINCIPAL**

Guayaquil, 11 de Mayo del 2022

### **Dedicatoria**

Se la dedico a mi madre en especial que ha sido mi pilar fundamental día a día en todo momento, en mis noches de desvelo con su cariño y atención, que siempre cuando necesité algo en mi carrera hacia lo posible por conseguirlo sin ponerme ninguna excusa, por esperarme cada día con un plato de comida caliente, con un abrazo cálido cada día, por nunca reprocharme, siempre escucharme y apoyarme desde el inicio de mi carrera.

A cada una de mis mascotas que han partido en este mundo que despertaron en mi ese amor y pasión por ellos generando muchas ansias de dedicarme a esta profesión de Médico Veterinario y que ahora lo estoy cumpliendo.

## **Agradecimiento**

Agradezco a mi Dios en primer lugar por haberme dado una oportunidad en esta vida de tener a mi madre, padre y hermano, por darme inteligencia, regalarme cada día un soplo de vida y estar reunido con mis seres amados e iluminarme cada día con su amor.

A mi madre que siempre me ha apoyado en el transcurso de toda mi carrera brindando su amor incondicional.

A mi padre y a mi hermano por su apoyo durante mi carrera universitaria.

A mi Dra Lissette Demera por haberme ayudado brindando sus conocimientos en el área de Medicina Veterinaria

A mi tutor Cesar Carillo MSc. que me ha guiado para la culminación de mi trabajo de titulación.

A mis amigos que me brindaron su apoyo cuando lo necesitaba y en el transcurso de toda la carrera universitaria logré hacer amistades que llevaré en mi corazón.

## **AUTORIZACIÓN DE AUTORÍA INTELECTUAL**

Yo Gaibor Quisilay Martha Yesenia, en calidad de autor(a) del proyecto realizado, sobre “Determinación de la presencia de Distemper canino en la clínica MEDICPET” para optar el título de Médico Veterinario Zootecnista, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

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

Guayaquil, 11 de Mayo del 2022

Gaibor Quisilay Martha Yesenia

**C.I. 0923254635**

## Índice general

PORTADA .....	1
APROBACIÓN DEL TUTOR .....	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	3
Dedicatoria .....	4
Agradecimiento .....	5
AUTORIZACIÓN DE AUTORÍA INTELECTUAL .....	6
Índice general.....	7
Índice de tablas .....	12
Resumen.....	13
Abstract .....	14
1.Introducción .....	15
1.1Antecedentes del problema.....	15
1.2Planteamiento y formulación del problema .....	16
1.2.1 Planteamiento del problema.....	16
1.2.2 Formulación del problema.....	17
1.3 Justificación de la investigación.....	17
1.4 Delimitación de la investigación .....	18
1.5 Objetivo general .....	18
1.6 Objetivos específicos .....	18
2. Marco teórico .....	19
2.1 Estado del arte .....	19
2.2 Bases teóricas .....	21
2.2.1 Distemper canino .....	21
2.1.1.1.Definición.....	21

2.2.1.2 Etiología.....	21
2.2.1.3 Hospedadores .....	22
2.2.1.4 Patogenia.....	23
2.2.1.5 Periodo de Incubación.....	25
2.2.1.6 Presentación clínica de la enfermedad.....	26
2.2.1.6.1 Forma aguda.....	26
2.2.1.6.2 Forma subaguda .....	26
2.2.1.6.3 Forma Crónica.....	27
2.2.1.7 Signos clínicos.....	27
2.2.1.7.1. Signos catarrales .....	28
2.2.1.7.2 Signos respiratorios .....	28
2.2.1.7.3 Signos Gastrointestinales .....	29
2.2.1.7.4 Signos Neurológicos.....	29
2.2.1.7.5 Signos de la forma exantemática .....	30
2.2.1.7.6 Signos de la forma ocular.....	31
2.2.2 Diagnóstico .....	31
2.2.2.1 Prueba Diagnostica.....	32
2.2.2.2 Diagnóstico diferencial .....	33
2.2.3.1 Transmisión por vía aérea .....	33
2.2.3.2 Transmisión por Fómites.....	34
2.2.3.3 Transmisión vía vertical.....	34
2.2.4 Tratamiento .....	34
2.2.4.1 Tratamiento de sostén. ....	34
2.3 Marco legal .....	36
2.3.1 Constitución de la República del Ecuador 2018 .....	36



2.3.2 Proyecto de Ley Orgánica Bienestar Animal .....	36
2.3.3 Ley Orgánica de la Salud.....	37
2.3.4 Contravención de maltrato y muerte de mascotas o animales de compañía .....	37
3. Materiales y métodos .....	38
3.1. Enfoque de la investigación .....	38
3.1.1 Tipo de investigación.....	38
3.1.2 Diseño de investigación .....	38
3.2 Metodología.....	38
3.2.1 Variables .....	38
3.2.1.1 <i>Variable independiente</i> .....	38
3.2.1.2 <i>Variable dependiente</i> .....	38
3.2.2 Recolección de datos .....	38
3.2.4.1 Recursos.....	38
3.2.4.2 Métodos y técnicas .....	39
3.2. 5 Análisis estadístico.....	42
4. Resultados.....	43
4.1 Presencia de Distemper en perros con Diagnóstico Presuntivo .....	43
4.2 Clasificar los síntomas seropositivos a Distemper .....	43
4.3 Relación entre el sexo, edad, raza, condición corporal y porcentaje de mortalidad.....	47
5. Discusión.....	50
6. Conclusiones .....	53
7. Recomendaciones .....	54
8. Bibliografía .....	55

<b>9. Anexos</b> .....	<b>62</b>
<b>Anexo 1. Prevalencia de Distemper canino</b> .....	<b>62</b>
<b>Anexo 2. Signos respiratorios a Distemper</b> .....	<b>62</b>
<b>Anexo 3. Signos Oculares a Distemper</b> .....	<b>62</b>
<b>Anexo 4. Signos Digestivos a Distemper</b> .....	<b>63</b>
<b>Anexo 5. Signos Nerviosos a Distemper</b> .....	<b>63</b>
<b>Anexo 6. Manifestaciones Dérmicas</b> .....	<b>64</b>
<b>Anexo 7. Variable sexo</b> .....	<b>64</b>
<b>Anexo 8. Variable edad</b> .....	<b>65</b>
<b>Anexo 9. Variable raza</b> .....	<b>65</b>
<b>Anexo 10. Variable Condición Corporal</b> .....	<b>65</b>
<b>Anexo 11. Variable Mortalidad</b> .....	<b>66</b>
<b>Anexo 12. Canine Distemper Virus Test Kit</b> .....	<b>66</b>
<b>Anexo 13. Pacientes sospechosos a Distemper Canino</b> .....	<b>66</b>
<b>Anexo 14. Toma de datos</b> .....	<b>67</b>
<b>Anexo 15. Paciente con síntomas de Distemper Canino</b> .....	<b>67</b>
<b>Anexo 16. Paciente con endurecimiento de almohadilla</b> .....	<b>67</b>
<b>Anexo 17. Colocación de muestra al Canine Distemper Virus Test</b> .....	<b>68</b>
<b>Anexo 18. Test positivo a Distemper Canino</b> .....	<b>68</b>
<b>Anexo 19. Paciente Positivo a Distemper Canino</b> .....	<b>68</b>
<b>Anexo 20. Prueba chi – cuadrado variable edad</b> .....	<b>69</b>
<b>Anexo 21. Prueba chi – cuadrado variable raza</b> .....	<b>69</b>
<b>Anexo 22. Prueba chi – cuadrado variable condición corporal</b> .....	<b>70</b>
<b>Anexo 23. Prueba chi – cuadrado variable sexo</b> .....	<b>70</b>
<b>Anexo 24. Prueba chi – cuadrado variable mortalidad</b> .....	<b>71</b>

<b>Anexo 25. Cuadro de operacionalidad de variables .....</b>	<b>71</b>
<b>Anexo 26. Ficha de datos para pacientes .....</b>	<b>72</b>
<b>Anexo 27. Cronograma de actividades.....</b>	<b>73</b>

**Índice de tablas**

Tabla 1. Seroprevalencia de Distemper Canino .....	42
Tabla 2. Signos Respiratorios a Distemper .....	42
Tabla 3. Signos Oculares a Distemper .....	43
Tabla 4. Signos Digestivos a Distemper.....	43
Tabla 5. Signos Nerviosos a Distemper .....	44
Tabla 6. Manifestaciones Dérmicas .....	45
Tabla 7. Edad vs Prevalencia .....	46
Tabla 8. Raza vs Prevalencia .....	46
Tabla 9. Condición corporal vs Prevalencia .....	47
Tabla 10. Sexo vs Prevalencia.....	47
Tabla 11. Mortalidad vs Prevalencia .....	48

## Resumen

El Distemper Canino es considerado como una de las enfermedades virales de mayor distribución mundial ocasionado por el virus del Distemper Canino (CDV), esta enfermedad presenta la capacidad de infectar una amplia gama de hospederos carnívoros terrestres y acuáticos, se caracteriza por su alta morbilidad que varía entre el 25-75% y mortalidad entre el 50% a 90% considerándose así una de las enfermedades altamente contagiosa y letal en los animales de compañía. Siendo los cachorros los mas vulnerables a padecer esta enfermedad. El objetivo de este estudio fue determinar la presencia de Distemper Canino en la clínica MEDICPET, ubicada en el sur oeste de la ciudad de Guayaquil, mediante la realización de la prueba test de Distemper (Senspert Canin Distemper Ag Test kit.). Se muestreo un total de 80 canes que acudieron a la veterinaria por presentar síntomas asociados al Distemper Canino, dando como resultado al realizar el test que el 59% (47) pacientes fueron positivos a Distemper Canino y el 41% (33) pacientes resultaron negativos, siendo este los de mayor prevalencia la raza mestiza, cachorros (< 12 meses) y de sexo macho. La signología con mayor frecuencia en los casos observados fueron las respiratorias, digestivas, nerviosas y manifestaciones dérmicas. Se recomienda realizar campañas de vacunación sobre la enfermedad o incentivar a los propietarios la aplicación de la vacunación temprana teniendo en cuenta que debe aplicarse la primera dosis a los 45 días y posteriormente dos refuerzos con un intervalo de 21 días, de esta manera se evita la propagación de ésta enfermedad hacia los canes sanos.

**Palabras clave:** Catarrales, Distemper Canino, Fómites, Moquillo, Senspert Canin Distemper Ag Test Kit.

### **Abstract**

Canine Distemper is considered one of the viral diseases with the greatest worldwide distribution caused by the Canine Distemper Virus (CDV), this disease has the ability to infect a wide range of terrestrial and aquatic carnivorous hosts, is characterized by its high morbidity that varies between 25-75% and mortality between 50% to 90%, thus being considered one of the highly contagious and lethal diseases in pets. Puppies being the most vulnerable to this disease. The objective of this study was to determine the prevalence of Canine Distemper who attend the MEDICPET clinic, located in the south west of the city of Guayaquil, by performing the Distemper test (Senspert Canin Distemper Ag Test kit.). A total of 80 dogs that went to the veterinarian for presenting symptoms associated with Canine Distemper were sampled, resulting in the test that 59% (47) patients were positive for Canine Distemper and 41% (33) patients were negative. , being the most prevalent the mestizo breed, puppies (< 12 months) and males. The most frequent signs in the observed cases were respiratory, digestive, nervous and skin manifestations. It is recommended to carry out vaccination campaigns against the disease or encourage owners to apply early vaccination, taking into account that the first dose should be applied at 45 days and then a booster at 21 days. This prevents the spread of this disease to healthy dogs.

## 1. Introducción

### 1.1 Antecedentes del problema

El virus del Distemper Canino (DCV) produce una enfermedad sistémica de alta virulencia a nivel mundial, se dio a conocer desde el siglo XVII mediante un estudio epidemiológico por Henri Carré en 1905. Esta enfermedad presenta la capacidad de infectar una amplia gama de hospederos carnívoros terrestres y acuáticos incluyendo miembros de la familia Canidae, Felidae, Procyonidae, Mustelidae y Phocidae (Mondino, Gutiérrez, & Delucchi, 2019).

Para Rebollar, y otros, (2020) el virus del Distemper canino (VDC) ha sido el causante de la enfermedad vírica multisistémica más difundida, se caracteriza por su alta morbilidad que varía entre el 25-75% y mortalidad entre el 50% a 90% siendo así una de las enfermedades altamente contagiosa y letal en los animales de compañía.

Esta enfermedad presenta sintomatología digestiva, respiratoria, nerviosa y manifestaciones dérmicas dependiendo de la cepa infectante, se transmite por contacto directo a través de partículas que son expulsadas mediante secreciones oculares y nasales de perros enfermos y por contacto indirecto por medio de fómites, vehículos, calzado, vestimenta, equipos de limpieza que estén contaminados

El diagnóstico de la infección por el virus del moquillo canino con un cuadro neurológico puede llegar a ser complejo como el de la mayoría de las enfermedades infecciosas; No existe tratamiento específico contra la enfermedad, el tratamiento recomendado es paliativo, sirven solo para controlar, contrarrestar síntomas producidos por la flora bacteriana secundaria, especialmente del tracto respiratorio y digestivo y se aplica con el objeto de evitar procesos infecciosos

adicionales a la virosis y dar tiempo al enfermo para que su sistema inmunitario, neutralice el virus del Distemper Canino (Berríos & Pincheira , 2016).

La introducción de cepas vacunales a base de virus vivo modificado ha permitido mantener bajo control la enfermedad en caninos domésticos, la vacunación no otorga protección permanente, por lo que se recomiendan dosis periódicas durante toda la vida. ( Soto , Luna, Rosadio, & Maturrano, 2018) ; sin embargo, pese a la alta tasa de cobertura vacunal en la población susceptible, y el desconocimiento aún por parte de la ciudadanía de esta problemática surge este estudio debido que se sigue presentando casos de esta enfermedad.

## **1.2 Planteamiento y formulación del problema**

### **1.2.1 Planteamiento del problema**

El moquillo o Distemper canino produce una enfermedad sistémica infecciosa viral muy grave altamente contagiosa que en la mayoría de los casos es una de las principales causas de muerte en caninos domésticos, se encuentra ampliamente difundido de distribución mundial, siendo motivo de consulta frecuente en las clínicas de animales de compañía y una de las enfermedades más temida por los propietarios.

Se considera al Distemper canino (VDC) como la enfermedad vírica con más alta prevalencia en perros, altamente contagiosa y letal ya que presenta de 25 a 75% de morbilidad y la mortalidad entre el 50- 90%.

El Distemper Canino en la situación actual sigue siendo un problema ya que los propietarios en varios casos no llevan un plan de vacunación, es más desconocen o por razones de economía no acceden a vacunar a sus canes lo cual los exponen al contagio a lo largo de su vida. Una vez que en el animal se presenta convulsiones y ceguera el pronóstico es reservado (muy malo) ya que



está comprometido sistema nervioso y su estado no es satisfactorio, por tal motivo es de importancia la detección de este virus cuando apenas se está incubando en el hospedador.

Por esta razón detectándolo a tiempo con los kits para Distemper se puede evitar el contagio hacia las otras mascotas que se encuentren en casa y además, aunque no es de alta probabilidad un pronóstico bueno , pero se podría paliar los síntomas y contrarrestarlos a tiempo.

### **1.2.2 Formulación del problema**

¿El estudio planteado originará resultados concretos que ayuden a determinar el proceso infectocontagioso en los caninos?

¿Cuáles serán los resultados en la Determinación de la presencia de Distemper Canino?

### **1.3 Justificación de la investigación**

El propósito de la investigación que se realizó fue conocer la presencia de casos de Distemper canino en la clínica MEDICPET debido que el diagnóstico de esta enfermedad suele ser muchas veces sólo basado en la sintomatología como frecuentes convulsiones, secreciones nasales y oculares, petequias, endurecimiento de las almohadillas de los perros , pero , en sí no todos los signos clínicos pueden presentarse al momento o en orden, es así como se dificulta llegar a un diagnóstico definitivo por el cual esta enfermedad requiere de una prueba para su confirmación.

Este estudio para determinar la presencia de Distemper Canino en la clínica MedicPet parte de la necesidad de como Futuro Médico Veterinario al ver aun un índice alto de mortalidad por esta enfermedad, dar resultados concisos de información que aporten conocimientos hacia la ciencia , o el cual usen

información mediada con el objetivo de aprender , conocer y reconocer la variación de síntomas que este origina en cada individuo, dependiendo de varios factores como raza, sexo , edad, condición corporal, en sí demostrar cómo se desarrolla en cada ser y ver hasta qué grado puede llegar un perro a padecer esta enfermedad, y así obtener como resultado un mayor número de datos que nos indique si los caninos llegan a ser sintomáticos o asintomáticos o el orden de los síntomas que el virus de Distemper canino genere en ellos.

#### **1.4 Delimitación de la investigación**

- **Espacio:** El trabajo de investigación se llevó a cabo en el sector sur oeste de Guayaquil, en la Veterinaria MedicPet a cargo del Dr. Byron Alexis Zúñiga Alvarado ubicada en la calle 25 y la G.
- **Tiempo:** El periodo de Investigación de campo fue de 2 meses (octubre - noviembre)
- **Población:** La población de estudio fue de 100 animales.

#### **1.5 Objetivo general**

- Determinar la presencia de Distemper Canino en la clínica MEDICPET

#### **1.6 Objetivos específicos**

- Evaluar la presencia de Distemper perros con diagnostico presuntivo.
- Clasificar los síntomas seropositivos a Distemper
- Relacionar los casos positivos, sexo, edad, raza, condición corporal y porcentaje de mortalidad.

#### **1.7 Hipótesis**

Existe una alta presencia de Distemper Canino en la clínica MEDICPET

## 2. Marco teórico

### 2.1 Estado del arte

El Distemper canino es una enfermedad de un alto impacto en el ámbito de salud de la Medicina Veterinaria debido a su índice de mortalidad y morbilidad tal y como indica Rebollar y otros,( 2020) el virus del Distemper canino (VDC) ha sido el causante de la enfermedad vírica multisistémica más difundida, altamente contagiosa y letal de los cánidos, cuya morbilidad varía entre 25-75% y la mortalidad entre 50-90%.

Dado un estudio de investigación en donde Rebollar y otros, (2020) realizaron un estudio epidemiológico de Distemper canino de un Hospital Veterinario en la ciudad de Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo, en el cual obtuvieron información de 7280 historias clínicas de pacientes caninos atendidos durante el período 2017-2018, de las cuales 65 cumplieron con los criterios de caso positivo al VDC. Se realizó un estudio epidemiológico observacional, de tipo trasversal y con una búsqueda retrospectiva de casos.

En dicho estudio se determinó que 8 de cada 1000 pacientes que asisten a la clínica fueron positivos al VDC, observándose que una mayor frecuencia de machos con un 63%, los pacientes menores de 6 meses tienen la mayor frecuencia de casos con un 62%; Pese a la variabilidad de las razas dentro del análisis efectuado, se encontró la mayor frecuencia en los perros mestizos con un 52%, por otra parte, se determinó que la estacionalidad influye en el grado de presentación de esta enfermedad, siendo mayor en invierno con un 45% de los casos , llegando en conclusión, en el Hospital Veterinario en estudio el VDC afecta más a los caninos criollos machos menores de siete meses de edad no vacunados y la enfermedad se presenta con mayor frecuencia en invierno.

Por otra parte, Mondino, Gutierrez, & Delucchi , (2019) para este estudio utilizaron 16 caninos, 8 hembras y 8 machos, con sintomatología clínica de Distemper que asistieron al hospital de Facultad de Veterinaria o que fueron derivados de clínicas privadas. La edad de los animales enfermos varió entre los 4 meses a los 5 años, ocurriendo en algunos casos desconocimiento de la edad del animal por parte del propietario. Se utilizaron como controles 6 caninos hembras, con una media de edad de 2 años. Se obtuvieron datos de amplitudes y latencias de las ondas que conforman los potenciales evocados somatosensitivos tanto a nivel espinal como craneal. El resultado obtenido puede aportar un diagnóstico precoz dado que, muchas veces los síntomas neurológicos de los pacientes con Distemper aparecen más tardíamente que los síntomas digestivos o respiratorios.

Para González, y otros, (2017) realizaron el trabajo de investigación con el objetivo de determinar las principales manifestaciones clínicas del moquillo canino en dos municipios de La Habana obteniendo resultados donde los porcentajes de cada uno de los tipos de síntomas que se presentan en la enfermedad es llamativo que el 81% de los casos presentaron más de cuatro tipos de síntomas y, de todos, los síntomas respiratorios ocuparon el primer lugar (90,5 %); en el cual pudieron concluir que el moquillo canino se presentó con más frecuencia en los machos y en los perros mestizos. La enfermedad se presentó más frecuentemente en animales con acceso a la calle y no vacunados; los síntomas respiratorios y oculares fueron los que más se presentaron.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Distemper canino**

#### **2.1.1.1. Definición**

El virus del Distemper canino (VDC) también llamado moquillo o Carré fue descubierto en el siglo XVII por Henri Carré en 1905, Más tarde, entre 1923-1926, otros científicos confirmaron la etiología viral de esta enfermedad y relegaron a un segundo plano el papel de *Bordetella bronchiseptica* como agente primario causante de esta (Rebollar-Zamorano et al., 2020).

Mondino, Gutierrez, & Delucchi , (2019) señala que el Distemper Canino es una de las enfermedades víricas multisistémica más difundida y de allí surge su importancia debido a que es altamente contagiosa y letal que afectan a los caninos en todo el mundo. Este virus afecta varios órganos, entre ellos el sistema nervioso, sistema Respiratorio y sistema digestivo.

Aunque es una enfermedad bastante difundida y conocida, presenta ciertas dificultades en el diagnóstico, es por esto que se hace importante las técnicas del laboratorio y su respectiva interpretación (Linares, Correa, & Velásquez, 2010).

#### **2.2.1.2 Etiología**

Para Soto , Luna, Rosadio, & Maturrano, ( 2018) el Virus del Distemper Canino (DCV) es una enfermedad sistémica, conocido como Distemper Canino (DC), moquillo o enfermedad de Carré, es causado por un virus que posee envoltura y un tamaño entre 150 a 300 nm de diámetro que pertenece al género *Morbilivirus*, al orden *Mononegavirales* de la familia *Paramyxoviridae*.

El Virus del Distemper Canino (VDC), (VMC), (CDV), presenta en su estructura una cadena simple de ARN Monocatenario , no segmentado , de polaridad

negativa, envoltura de lipoproteínas y proteínas con distintas funciones entre las cuales se encuentran las proteínas F y H que ayudan en la producción de anticuerpos que neutralizan al virus, tiene como propiedad codificar proteínas que poseen la capacidad de incorporarse o unirse a la membrana celular provocando una susceptibilidad a la citolisis por parte de las células infectadas (Virbac, 2015).

Es un virus resistente a temperaturas bajas, pero se inactiva con la luz ultravioleta haciéndolo vulnerable en épocas de verano (Elia et al., 2006).

El virus del distemper canino (CDV) es el agente etiológico de una enfermedad altamente contagiosa que afecta perros domésticos, así como un amplio rango de especies silvestres, incluidos primates no humanos (Rendón, Quintero, Díaz, & Ruíz, 2019).

### **2.2.1.3 Hospedadores**

El DCV es una de las enfermedades virales más importantes en cánidos silvestres y domésticos del mundo. Sin embargo, también afecta a una amplia gama de animales de diversas familias de mamíferos como Mustelidae, Procyonidae, Ursidae, Viverridae, Hyaenidae y Felidae. Puede comprometer drásticamente la conservación de las especies amenazadas debido a su alta letalidad (Mateo , 2015).

Según Mondino, Gutierrez, & Delucchi, (2019) el CDV tiene la capacidad de infectar una amplia gama de hospederos, entre los principales hospedadores de este virus tenemos los que pertenecen a las familias Canidae, Felidae, Procyonidae, Mustelidae y Phocidae.

Debido a las altas tasas de morbilidad y mortalidad y la amplia gama de huéspedes, comprender la epidemiología del CDV no solo es importante para su control en animales domésticos, sino también para el desarrollo de estrategias

confiables de conservación de la vida silvestre (Martinez-Gutierrez & Ruiz-Sáenz, 2016).

Es una enfermedad multisistémica y letal más difundida globalmente en los cánidos y otras siete familias de mamíferos (Mustelidae, Procyonidae, Ursidae, Viverridae, Hyaenidae, Phocidae y Felidae), llegando a comprometer drásticamente la conservación de especies amenazadas debido a su altísima letalidad (Segura, y otros, 2017).

#### **2.2.1.4 Patogenia**

Dentro de la patogenia de esta enfermedad, se conoce que la principal vía de infección de este virus es por contacto directo a través de secreciones orales o nasales de individuos afectados a susceptibles, o por contacto indirecto por medio de fómites (A. Beineke et al., 2009).

El órgano de replicación inicial es el tejido linfóide del tracto respiratorio superior, dispersándose posteriormente a todo el organismo en las células mononucleares del torrente sanguíneo, como el sistema respiratorio, digestivo y nervioso, dependiendo del estado inmunitario del animal, produciendo neumonía, gastroenteritis, alteraciones en la piel y afección del sistema nervioso central (Soto, Luna, Rosadio, & Maturrano, 2018).

Al ser una enfermedad infecciosa muy común en nuestro medio es necesario conocer su patogenia para entender las barreras de defensa que intervienen en la lucha contra el virus. Zhiguo, (2015) indica que el virus ingresa por vía aérea por medio de aerosoles, partículas que inician infectando los linfocitos, afecta a diferentes tejidos y órganos, llegando incluso a ocasionar lesiones del Sistema Nervioso Central que pueden ser graves y mortales tales como la leucoencefalitis y la polioencefalitis.

Las respuestas inmunes humoral y celular en la recuperación del animal son clave, así como la edad, cepa viral y dosis infectiva. Se desconoce como el virus interfiere en el normal funcionamiento de las células dendríticas ya que además existen mecanismos de los que no se tiene conocimiento y que alteran la sinapsis inmunológica. El VDC (Virus del Distemper Canino) daña desde el inicio de la infección las inmunidades innatas y adaptativa por su elevado linfotropismo (Zhigue, 2015).

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. Consecuentemente no existe un tratamiento antiviral efectivo, es inespecífico y paliativo (Zhigue, 2015).

La transmisión ocurre directamente por aerosoles de secreciones respiratorias, o por medio de secreciones oculares, orina y heces, el virus se elimina a los 7 días pos infección y puede diseminarse en casos extremos durante 60 y hasta 90 días, aunque generalmente los periodos de eliminación son menores. La mayoría de las infecciones en perros ocurre entre los tres y los seis meses de edad, cuando baja la inmunidad materna (Méndez, 2015).

Una vez que el virus es aspirado por el animal, es fagocitado por los macrófagos llegando a multiplicarse o replicarse en un lapso de 24 a 18 horas en los macrófagos tisulares, infectando a las tonsilas y ganglios linfáticos bronquiales en este tiempo (Pinotti, 2015).

Entre los días 4-6 días pos infección, en el sistema linfático se produce la replicación del virus, infectando médula ósea, timo, bazo, placas de Peyer, células de Kuppfer, células mononucleares, ganglios linfáticos mesentéricos, lo que



ocasiona una destrucción considerable de linfocitos y células T CD4 (Sykes, 2015).

En esta etapa (3-6 días pos infección) la temperatura se eleva y es por esto que se la conoce a la enfermedad del Distemper canino con este nombre, puesto que durante su curso ocurren dos etapas febriles, coincidiendo así con la aparición de interferón circulante (Pinotti, 2015). Hacia el día 8-9 pos-infección el VMC llega a los tejidos epiteliales y del sistema nervioso ocurriendo esto por vía hematógica y dependiendo así mismo de la respuesta inmune tanto celular como molecular que desarrolle el organismo del animal infectado, iniciándose la liberación del virus una vez que se han formado las colonias epiteliales pudiendo ocurrir esto incluso en aquellos perros que presentan una infección subclínica (Appel & Summers, 2015)

La replicación del virus tiene lugar inicialmente en el tejido linfático del tracto respiratorio. Él que actuando directamente sobre el tejido linfoide produce inmunosupresión (Zhao et al., 2020).

Los signos gastrointestinales y respiratorios como tos, diarrea, vómitos, anorexia, deshidratación y pérdida de peso pueden presentarse; siendo las infecciones bacterianas secundarias a menudo los que complican el cuadro clínico El virus es eliminado de los tejidos a medida que los anticuerpos del virus aumentan, aunque esta puede permanecer en localizaciones protegidas como tejido neurológico, ojos o almohadillas plantares (Zhao et al., 2015).

#### **2.2.1.5 Periodo de Incubación**

El periodo de incubación es de 4 a 7 días generalmente aunque existen casos en los cuales se reduce a 48 horas (Santos La Torre, 2014).

### **2.2.1.6 Presentación clínica de la enfermedad**

Se estima que del 25 % al 75 % de los perros susceptibles al moquillo canino presentan una infección subclínica y están transmitiendo el virus sin ningún signo clínico de enfermedad, además los perros asintomáticos no son diagnosticados y actúan como un reservorio del virus. El Distemper canino se puede presentar de varias formas (respiratoria, entérica o gastrointestinal, cutánea y nerviosa) (CONDORI , 2017).

La infección clínica se manifiesta de tres formas: aguda, subaguda y crónica:

#### **2.2.1.6.1 Forma aguda**

Es la forma más común, el período de incubación (desde la infección hasta la aparición de signos clínicos) normalmente es de 7 a 14 días. Entre los 3 a 7 días, se presenta fiebre y leucopenia que casi siempre pasan inadvertidas. La fiebre disminuye durante algunos días hasta que acontece un segundo pico térmico (39.5 °C a 41°C), que normalmente va acompañada de conjuntivitis, rinitis y anorexia, así también está presente la linfopenia durante la infección temprano (Lorenzana, 2013)

#### **2.2.1.6.2 Forma subaguda**

Los síntomas respiratorios y digestivos son discretos, observándose entre 14 y 21 días después síntomas nerviosos, que pueden incluir incoordinación, ataxia, paresia, parálisis y temblores musculares. Tanto en la enfermedad aguda de la sustancia gris o la forma subaguda de la sustancia blanca se pueden observar signos meníngeos de hiperestesia y rigidez cervical. Una forma típica de manifestación de las convulsiones del moquillo canino es aquella donde el animal saliva profusamente y mueve sus mandíbulas semejando la acción de masticar chicle. (Lorenzana, 2013, pág. 7)

Se Presentan Mioclonias cada vez más frecuentes y severos, donde el animal se echa al suelo y realiza movimientos con sus patas, además de presentar incontinencia urinaria y fecal (Pellegrino, 2015)

Según la gravedad de la infección, todos o ninguno de los signos neurológicos pueden ser evidentes, después de la recuperación del distemper agudo o de una presentación inaparente, los trastornos neurológicos pueden tardar en presentarse algunas semanas o hasta meses (Mendes, Alfieri, Bracarense, Alfieri, & Headley, 2012).

#### **2.2.1.6.3 Forma Crónica**

Se han reconocido dos formas crónicas en perros adultos. La primera se presenta a consecuencia de un proceso inmunomediado que produce una encefalitis multifocal (Multi Distemper Encephalomyelitis) que progresa lentamente. Esta forma normalmente ocurre en los perros de 4 a 8 años. Se presenta con debilidad en miembros posteriores, falta de respuesta a la amenaza, parálisis y temblores de la cabeza (Lorenzana, 2013).

En muchos perros con moquillo, especialmente en los casos crónicos y la forma neurológica de la enfermedad, las muestras de sangre y mucosidad pueden no ser útiles para diagnosticar la enfermedad, y es posible que se necesiten otras muestras, como líquido cefalorraquídeo o muestras de tejido (Arbabi, Mohebalian, & Sarchahi, 2022).

#### **2.2.1.7 Signos clínicos**

Existen una gran variedad de síntomas los cuales varían desde no detectables, hasta la presentación de un cuadro severo, con o sin compromiso nervioso y un 50% de mortalidad. Todo comienza con un aumento de temperatura bifásica en el cual la fiebre inicial dura 2 días y la fase febril alrededor de 2 o 3

días pareciendo el animal estar en condiciones normales al término de esta fase (Pellegrino, 2015).

Luego se presenta el segundo cuadro febril el cual no responderá a la medicación terapéutica y puede llegar a durar semanas. Teniendo como características la presencia de hipertermia y la aparición de síntomas respiratorios y gastrointestinales (Pellegrino, 2015).

En el trabajo realizado por Özkul, Arda, GÜngÖr, & Burgu (2004), la mayoría de los animales muestreados presentó la forma sistémica caracterizada por fiebre, rinitis y conjuntivitis mucopurulenta, disfunción respiratoria y alteraciones neurológicas severas incluyendo convulsiones, tónicas rítmicas y clónicas convulsiones y acciones leves de masticación en la mandíbula.

#### **2.2.1.7.1. Signos catarrales**

Esta forma afecta principalmente a la membrana conjuntiva, así como también a la mucosa respiratoria en su mayor parte acompañada de una fase inicial de fiebre. En este cuadro se presentan en los perros un fluido oculonasal seroso que luego pasara a ser mucopurulento, contando también con la aparición de estornudos, tos y carrasperas (Pellegrino, 2015).

#### **2.2.1.7.2 Signos respiratorios**

Estos síntomas se manifiestan en afecciones de las vías respiratorias altas y bajas las cuales tenemos que consisten en rinitis serosa o mucopurulenta, neumonía intersticial y bronquiolitis necrotizante, la cual se llega a complicar y evolucionar en una bronconeumonía supurativa debido a infecciones bacterianas secundarias (Pellegrino, 2015).

La presencia de focos neumónicos en un principio es pequeña y limitada siempre a zonas pulmonares muy definidas, mientras que se considerara grave la

situación si hay aparición de inflamación pulmonar que se lo atribuye siempre a la fiebre alta que se produce. Recordando que una neumonía no asociada al Distemper es muy raro en un perro (Pellegrino, 2015).

Los signos a menudo se ven exacerbados por infecciones bacterianas secundarias e incluyen secreción nasal purulenta, tos, disnea, neumonía, diarrea, vómitos y pústulas dérmicas (Martella , Elia, & Buonavoglia, 2008).

#### **2.2.1.7.3 Signos Gastrointestinales**

Estos signos se manifiestan primordialmente por una pérdida del apetito, acompañada de la presencia de vómitos y diarreas hemorrágicas fuertes y malolientes. La infección entérica conduce a enteritis catarral con depleción de las Placas de Peyer hasta una grave inflamación con daño severo del tubo gastrointestinal (Pellegrino, 2015).

Además de los signos respiratorios y gastrointestinales, el moquillo canino se caracteriza por leucopenia severa y pérdida de la capacidad proliferativa de los linfocitos. Esto da como resultado inmunosupresión y aumenta la susceptibilidad del huésped a las infecciones oportunistas, que es la principal causa de muerte (Carvalho, y otros, 2012).

#### **2.2.1.7.4 Signos Neurológicos**

La leucoencefalitis desmielinizante es la forma más frecuente de Distemper neurológico, esta forma comparte similitudes en los cambios neuropatológicos con enfermedades desmielinizantes humanas, como por ejemplo la esclerosis múltiple. Los potenciales evocados somatosensitivos (PESS) pueden brindar información de las lesiones en la conducción nerviosa, tanto por daño axonal como de la mielina; En la esclerosis múltiple, permiten detectar precozmente lesiones que se sospechan a nivel clínico (Mondino, Gutierrez, & Delucchi, 2019)

Algunos perros desarrollan signos nerviosos como una encefalitis, una mielitis o una encefalomielitis después de la enfermedad sistémica. Dependiendo de la cepa viral, los signos pueden relacionarse con cualquiera de estas tres afecciones, también se presentan 13 signos como espasmos tonicoclónicos y masticatorios y a veces incluyen también espasmos en los músculos del tronco y el tercio posterior (Mondino, Gutierrez, & Delucchi, 2019).

Las manifestaciones nerviosas son diversas y progresivas, e incluyen mioclonías, nistagmo, ataxia, déficit postural y tetraparesis o parálisis. Debido a que las lesiones en el cerebro son irreparables los perros que llegan a sobrevivir presentaran estupidez permanente debido a neuronofagia (Saito, y otros, 2006).

La combinación de anomalías neurológicas, en particular mioclonías, con signos extraneurales debe dar lugar a una alta sospecha de CDV. Los signos extraneurales son frecuentes e incluyen neumonía, enteritis, conjuntivitis, rinitis, decoloración de los dientes e hiperqueratosis del plano nasal y las almohadillas de los pies (Koutinas, Polizopoulou, Baumgaertner, Lekkas, & Kontos, 2002).

#### **2.2.1.7.5 Signos de la forma exantemática**

Característicamente estos síntomas aparecen al mismo tiempo que el primer cuadro febril y se manifiesta en forma de una dermatitis pústular que se puede observar en los muslos, abdomen y pabellón auricular, formado por pequeñas pústulas que contienen material purulento. Debido a que su promedio de aparecer en los casos de Distemper canino es del 50% de los casos es considerada como una infección secundaria. Mientras que otra manifestación cutánea menos común es la hiperqueratosis de las almohadillas plantares y del epitelio nasal (Gomèz, 2006).

#### **2.2.1.7.6 Signos de la forma ocular**

En estos casos existe presencia de una conjuntivitis serosa que progresivamente se transforma en purulenta y a su vez ir acompañada de ulcera o perforación corneal, se presenta abundante epifora (Demonbreun, 1937).

También pueden presentar nubosidad en los ojos u blefritis que es la inflamación del párpado que afecta la producción de pestañas o lágrimas, incluyen enrojecimiento y comezón en los párpados, que pueden presentar costras y un aspecto grasoso (Tariq, Shahzad, & Tahira, 2013).

#### **2.2.2 Diagnóstico**

Para Gomèz & Guida, (2015) a pesar de ser una enfermedad muy conocida por todos, suele presentar cierta dificultad para poder realizar un diagnóstico de certeza, es recomendable recurrir a pruebas complementarias de laboratorio, debido a que esta enfermedad puede confundirse con otras condiciones respiratorias o gastrointestinales infecciosas con signos clínicos similares.

Para un buen diagnóstico clínico se procede con la respectiva reseña y anamnesis, el examen físico del paciente y los estudios de laboratorio o pruebas clínicas que ayuden a dar un resultado concreto (Maes, y otros, 2003).

Las manifestaciones clínicas de infección respiratoria o gastrointestinal son inespecíficas, y el diagnóstico no debería basarse solamente en la presentación de estos signos. Es bastante dificultoso por medio de los estudios actuales antemortem, descartar o asegurar, categóricamente la presencia del Distemper, pues todos los métodos utilizados pueden dar algunos falsos negativos (Martínez, 2018).

### 2.2.2.1 Prueba Diagnostica

Canine Distemper Virus Test Kit (Kit para el diagnóstico del virus del moquillo canino) El kit diagnóstico del virus de moquillo canino está diseñado para detectar los antígenos del virus de moquillo canino en la descarga ocular y nasal canina. Dos anticuerpos monoclonales del kit se adhieren específicamente a distintos epítopes de los antígenos. (Rivera, 2012)

Después de absorberse en la esponja de celulosa, los antígenos del moquillo canino se desplazan y se unen al complejo de oro-coloide del anticuerpo del virus del moquillo canino monoclonal de la esponja compuesta, formando un complejo AntígenoAnticuerpo (Ag-Ac). Este complejo se distribuye en tres capas Ac-Ag-Ac con el anticuerpo de otro anticuerpo del virus de moquillo canino en la membrana de nitrocelulosa, haciendo contacto directo. Los resultados de la prueba aparecen en líneas de control y prueba, que usan principios de inmunocromatografía. (MATERLAB, 2010, pág. 3) (Rivera, 2012).

Aporta beneficios tales como resultados disponibles en solo 5 minutos, fácil de usar, los resultados se pueden leer visualmente, sin necesidad de un analizador y método rentable para ayudar a diagnosticar infecciones de moquillo canino (Biopanda, 2012).

Características de CDV Test kit: Según la ficha técnica del fabricante (MATERLAB, 2010): 1. Prueba rápida de detección de un solo paso de antígenos del virus de moquillo canino. 2. Fácil examen con diversas muestras. 3. Resultados rápidos en 5 a 10 minutos. 4. No requiere equipos de elevado costo. 5. Fácil almacenamiento y mantenimiento. 6. Los materiales de alta pureza y calidad del kit, aumentan su sensibilidad y precisión. (MATERLAB, 2010, pág. 4) (Rivera, 2012)



### **2.2.2.2 Diagnóstico diferencial**

Existen varias enfermedades que se puede confundir con el Distemper Canino debido a que presenta síntomas muy similares por eso es necesario diferenciarse de otras enfermedades con problemas respiratorios, neurológicos y/o gastrointestinales manifestaciones como rabia, panleucopenia felina, toxoplasmosis, parvovirus canino, envenenamiento por plomo, ehrlichiosis y enteritis bacterianas. De esta manera se podrá identificar de manera adecuada la enfermedad y poder tratar al animal de forma adecuada (Deem et al., 2000).

### **2.2.3 Transmisión**

Santos & Zambrano (2015) el virus del Distemper canino tiene un índice alto de morbilidad que lo hace a su vez propagarse fácilmente a través de varias vías tales como:

#### **2.2.3.1 Transmisión por vía aérea**

La forma de propagación del virus del Distemper canino es principalmente a través del aire y se da cuando un perro infectado u otro animal liberan gotitas en formas de aerosoles que transportan virus al aire mediante la tos o los estornudos, y al inhalar el perro se contagia por este virus (Andreas Beineke et al., 2015).

Este virus puede sobrevivir durante horas en pequeñas partículas de polvo y caspa, viajando de un hospedador a otro (Dantzler, y otros, 2016).

Los animales se contagian por vía aérea, ya sea por aspiración de partículas o al tener contacto con secreciones de animales infectados, lo que nos hace dar cuenta de la facilidad con la que el virus se propaga en el medio, y que al desarrollarse la enfermedad en el organismo del huésped no se hacen visibles los

síntomas sino hasta muy tarde ya, cuando el virus ha afectado al sistema nervioso y poco puede hacerse para salvar la vida del animal (Zhigue, 2015)

### **2.2.3.2 Transmisión por Fómites**

Por otra parte este virus puede permanecer en fómites tales como bebederos, juguetes, maquinarias, equipos de trabajo (ropa, calzado), césped u todo objeto con fluidos corporales o secreciones del perro enfermo (orina, heces, sangre, etc.) facilitando su contagio si el perro ingiere o lame la superficie u objeto contaminado (Newbury, 2003).

### **2.2.3.3 Transmisión vía vertical**

Los cachorros pueden contraer el virus desde el nacimiento a través de la placenta por esto es muy importante llevar un correcto control de vacunación desde que son cachorros para que puedan estar inmunizados (Woodroffe et al., 2012).

## **2.2.4 Tratamiento**

No existe ningún tratamiento antiviral eficaz, aunque se ha probado con éxito la administración precoz durante la fase de incubación o de viremia de un antisuero específico. En cuanto el virus alcanza los epitelios, resulta inaccesible para los anticuerpos séricos. Se han utilizado con éxito tratamientos inmunomoduladores como el factor de transferencia, aunque hacen falta más estudios al respecto. 2.2.4.1 Tratamiento de sostén. (Betancur & Restrepo, 2012, págs. 29-33) (Lorenzana, 2013).

### **2.2.4.1 Tratamiento de sostén.**

En el tratamiento de soporte lo que se realiza es indicar la terapia antibiótica correcta para controlar la infección bacteriana secundaria, especialmente del tracto respiratorio y digestivo, se recomienda además del uso de antipiréticos,

terapia de fluidos y electrolitos en caso de deshidratación; el tratamiento en los animales con signos neurológicos no es satisfactorio. (Virbac, 2015)

El tratamiento de perros con signos neurológicos no es satisfactorio. Los sedantes y anti convulsivos pueden mejorar los signos clínicos, pero no tienen efecto curativo. Sin embargo, los perros con signos nerviosos ocasionalmente se recuperan y la mioclonia y la neuritis óptica avanzan con el tiempo. La encefalitis multifocal progresiva suele conducir a tetraplejía, semicoma e incapacidad, por lo que se aconseja la eutanasia. (Virbac, 2015)

Los perros con infecciones respiratorias superiores deben conservarse en ambientes limpios, calientes y sin corrientes, es necesario limpiar los exudados oculonasales de la cara. La neumonía se complica con frecuencia con infecciones bacterianas secundarias, requiriendo antibioticoterapia de amplio espectro, expectorante o nebulización y golpes en el tórax con la mano acopada (Oviedo , 2021).

Las selecciones iniciales de antibióticos adecuados incluyen ampicilina, amoxicilina, cefapirina, Enrofloxacin, tetraciclina y cloranfenicol. Cuando existen vómitos severos se debe suspender el alimento, agua y medicamentos orales, se recomienda el uso de kaolina y pectina que recubren la mucosa intestinal ejerciendo un efecto emoliente y absorbente, es importante no usarse en animales deshidratados (Virbac, 2015).

## 2.3 Marco legal

### 2.3.1 Constitución de la República del Ecuador 2018

#### Capítulo segundo

**Art. 14.-** Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

#### Derechos de la naturaleza 2008

**Art. 83.-** Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley:

**6.-** Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

Dentro de los derechos de la naturaleza podemos incluir a los derechos de los animales, y de tal efecto es obligación de cada uno de los ciudadanos ecuatorianos respetar los derechos animales (Ecuador, 2018).

### 2.3.2 Proyecto de Ley Orgánica Bienestar Animal

El proyecto de Ley Orgánica Bienestar Animal (LOBA), busca garantizar la convivencia en sociedades armónicas y funcionales, donde se respete el ejercicio de los derechos ciudadanos, de la naturaleza y los animales que la componen:

**“Art. 3. Fines.-** Son fines de la presente Ley: a. Promover el bienestar de los animales y su cuidado; b. Prevenir y reducir la violencia interpersonal, así como entre los seres humanos y los animales; c. Fomentar la protección, respeto y consideración hacia la vida animal; d. Implementar medidas preventivas y de reparación, y fortalecer el control de las acciones y omisiones que provoquen sufrimiento a los animales; e. Detener el incremento de la población de animales callejeros o abandonados y de los animales silvestres mantenidos en cautiverio; f.

Erradicar y sancionar el maltrato, actos de crueldad, negligencia y degradación a los que son sometidos los animales”

### **2.3.3 Ley Orgánica de la Salud**

#### **El Capítulo VI Del control de la fauna nociva y las zoonosis.**

**Art. 123.-** Es obligación de los propietarios de animales domésticos vacunarlos contra la rabia y otras enfermedades que la autoridad sanitaria nacional declare susceptibles de causar epidemias, así como mantenerlos en condiciones que no constituyan riesgo para la salud humana y la higiene del entorno. El control y manejo de los animales callejeros es responsabilidad de los municipios, en coordinación con las autoridades de salud (Salud, 2006).

### **2.3.4 Contravención de maltrato y muerte de mascotas o animales de compañía**

**“Artículo 249.-** Maltrato o muerte de mascotas o animales de compañía. - La persona que por acción u omisión cause daño, produzca lesiones, deterioro a la integridad física de una mascota o animal de compañía, será sancionada con pena de cincuenta a cien horas de servicio comunitario. Si se causa la muerte del animal será sancionada con pena privativa de libertad de tres a siete días”. Se exceptúan de esta disposición, las acciones tendientes a poner fin a sufrimientos ocasionados por accidentes graves, enfermedades o por motivos de fuerza mayor, bajo la supervisión de un especialista en la materia.

### **3. Materiales y métodos**

#### **3.1. Enfoque de la investigación**

##### **3.1.1 Tipo de investigación**

El trabajo de investigación fue de tipo descriptivo correlacional, cuantitativo ya que permitió conocer cuáles son las causas principales que llevan a determinar la presencia de Distemper en perros que acuden a la clínica MEDICPET de igual manera se realizó una lista de la clasificación de los síntomas seropositivos a Distemper. Se efectuó el análisis a través de test de Distemper (Senspert Canin Distemper Ag Test kit.) para confirmar casos positivos o negativos de CVD.

##### **3.1.2 Diseño de investigación**

El estudio tiene un diseño no experimental de corte transversal debido a que se basó en la observación de la sintomatología de cada paciente sin manipular ninguna variable del objeto de estudio.

#### **3.2 Metodología**

##### **3.2.1 Variables**

###### **3.2.1.1 Variable independiente**

Edad, sexo, raza, condición corporal, sintomatología, mortalidad.

###### **3.2.1.2 Variable dependiente**

Seroprevalencia a Distemper canino.

##### **3.2.2 Recolección de datos**

###### **3.2.4.1 Recursos**

Materiales a utilizar:

- Test de Distemper (Senspert Canin Distemper Ag Test kit.),
- Guantes de exploración
- Termómetro
- Estetoscopio

- Bolígrafo

### **Técnicas**

Fichas Técnicas

### **Equipos**

Cámara

#### **3.2.4.2 Métodos y técnicas**

##### **3.2.4.2.1 Objetivo específico 1**

- Evaluar la presencia de Distemper en perros con diagnóstico presuntivo.

Se recopiló la información a través de una Ficha Técnica individual a cada mascota no vacunado, el cual fue diagnosticado a través de Test de Distemper (Senspert Canin Distemper Ag Test kit.).

##### **3.2.4.2.1.1 Técnica a utilizar**

Se realizó un análisis situacional mediante la formulación de una Ficha Técnica donde se indicó las variables a determinarse como sexo, edad, raza, condición corporal, se llevó a cabo un análisis de la información de la sintomatología con los resultados obtenidos mediante los test de Distemper (Senspert Canin Distemper Ag Test kit.).

- Se recogió la secreción ocular con el hisopo. Donde se procedió a mojar el hisopo lo suficiente.
- Se colocó el hisopo mojado en el tubo de ensayo proporcionado. Se agito para asegurar una buena extracción de la muestra.
- Se retiró el cassette de la bolsa de aluminio y se colocó en posición horizontal.
- Se depositó gradualmente 3 gotas de la extracción de la muestra en el orificio.
- Se esperó durante 5 – 10 minutos para proceder a interpretar los resultados.

#### **3.2.4.2.1.2 Formas o técnicas de recopilar datos**

La recopilación de los datos se realizó desde el primer día del estudio, donde se llenó una ficha con los siguientes datos:

- Nombre
- Edad
- Sexo
- Raza
- Condición corporal
- Anamnesis, Peso y Temperatura
- Fecha de atención y Número de Ficha
- Diagnóstico clínico y Resultado muestra tomada del 3° párpado
- Sintomatología Relacionada

#### **3.2.4.2.2 Objetivo específico 2**

- Clasificar los síntomas seropositivos a Distemper

Se trabajó con perros que presentaron signos clínicos compatibles con la enfermedad, y se marcaron en la ficha anterior los signos clínicos por cada paciente, la sintomatología se clasificó en respiratorios, digestivos, nerviosos y manifestaciones dérmicas debido que en la primera etapa de la infección (los primeros 7-14 días), fase en la que mayoritariamente no se observan signos nerviosos.

#### **3.2.4.2.3 Objetivo específico 3**

- Relacionar los casos positivos, sexo, edad, raza, condición corporal y porcentaje de mortalidad.



Se relacionó el sexo edad, raza, condición corporal y el porcentaje de mortalidad para tener una visión más actual del desenvolvimiento de esta enfermedad en dicho sector basándose con los resultados del objetivo 1 y objetivo 2.

El sexo fue considerado como (macho y hembra), La edad fue estratificada en dos grupos etarios: menores o iguales a 12 meses (cachorros); mayores, de 12 a 24 meses (adultos), por motivo que los perros están expuestos a contagiarse desde que son cachorros después de los 45 días de nacidos ya que se vuelven más susceptibles a adquirir enfermedades debido que los anticuerpos maternos disminuyen notoriamente. La incidencia disminuye drásticamente a partir de los cuatro meses, ya que la mayoría de canes han adquirido cierta inmunidad, sea natural o, en general, la inducida por las vacunas; con respecto a la raza (perros mestizos o de raza pequeña, mediana y grande), también la condición corporal donde se clasificó en: 1 (Obeso), 2 (Sobrepeso), 3 (ideal), 4 (Delgado), 5 (Muy Delgado) , por último el porcentaje de mortalidad de los caninos.

#### **3.2.4. 3 Población y muestra**

**Población:** Perros que asisten a la clínica veterinaria MEDICPET ubicada en la calle 25 y la G.

**Muestra:** está conformado por 80 perros considerando una población 100 perros que asisten durante dos meses en la Clínica veterinaria MEDICPET. El muestreo considero un 95% confianza y 5% error.

Margen: 5%

Nivel de confianza: 95%

Población: 100

Tamaño de muestra: 80

### Ecuación Estadística para Proporciones poblacionales

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

n= Tamaño de la muestra  
 Z= Nivel de confianza deseado  
 p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)  
 q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)  
 e= Nivel de error dispuesto a cometer  
 N= Tamaño de la población

#### Criterios de Inclusión

- Perros menores a 2 años

#### Criterios de Exclusión

- Perros mayores de 2 años

#### 3.2. 5 Análisis estadístico

El método estadístico que se implementó en la presente investigación fue descriptivo, se realizó mediante Distribución de frecuencias a través de tablas univariadas y bivariadas, gráficos descriptivos de pasteles, y el análisis chi cuadrado para determinar la relación de las variables.

## 4. Resultados

### 4.1 Presencia de Distemper en perros con Diagnóstico Presuntivo

**Tabla 1. Seroprevalencia de Distemper Canino**

SeroPrevalencia de Distemper		
Diagnóstico	Cantidad	Porcentaje
Positivo	47	59%
Negativo	33	41%
Total	80	100%

Gaibor, 2022

De las 80 muestras obtenidas en la Clínica veterinaria MEDICPET mediante los test de Distemper (Senspert Canin Distemper Ag Test kit), se determinó que el 59% corresponde a 47 casos positivos y el 41% que corresponde a 33 casos negativos a Distemper Canino.

### 4.2 Clasificar los síntomas seropositivos a Distemper

**Tabla 2. Signos Respiratorios a Distemper**

Signos Respiratorios		
Característica	Frecuencia	Porcentaje
Tos	7	15%
Secreción Nasal	5	11%
Secreción Nasal y Tos	12	25%
Secreción Nasal, Tos y Disnea	2	4%
No presentaron signos	21	45%
Total	47	100%

Gaibor, 2022

En la tabla 2 indica la signos respiratorios presentados por los perros positivos a Distemper Canino; se observó que el 15% (7/47) de los perros tuvieron tos, EL 11% (5/47) tuvieron secreción nasal, el 25% (12/47) presentaron secreción nasal y tos, el 4% (2/47) presentó secreción nasal, tos y disnea y el 45% (21/47) no presentaron signos respiratorios.

**Tabla 3. Signos Oculares a Distemper**

Signos oculares		
Característica	Frecuencia	Porcentaje
Secreción ocular	19	40%
Secreción ocular y Conjuntivitis	1	2%
No presentaron signos	27	58%
Total	47	100%

Gaibor, 2022

En la tabla 3 se puede observar los signos oculares presentados por los perros positivos a Distemper Canino; se observó que el 40% (19/47) de los perros presentaron secreción ocular, el 2% (1/47) secreción ocular y conjuntivitis y el 58% (27/47) no presentaron signos oculares.

**Tabla 4. Signos Digestivos a Distemper**

Signos Digestivos		
Característica	Frecuencia	Porcentaje
Diarrea	10	21%
Diarrea y Melena	1	2%
Diarrea y Vómito	6	13%
No presentaron signos	26	56%
Sialorrea	2	4%
Vómito	2	4%
Total	47	100%

Gaibor, 2022

En la tabla 4 indica los signos digestivos presentados por los pacientes positivos a Distemper ; se observó que el 21% (10/47) presentaron diarrea, el 2% (1/47) diarrea y melena, el 13% (6/47) diarrea ,el 4% (2/47) sialorrea, el 4% (2/47) vómito y el 56% (26/47) no presentaron signos digestivos.

**Tabla 5. Signos Nerviosos a Distemper**

Signos Nerviosos		
Características	Frecuencia	Porcentaje
Convulsiones	7	15%
Convulsiones, Ataxia	2	4%
Convulsiones, Chasquido de dientes	5	11%
Convulsiones, Chasquido de dientes, Ceguera	1	2%
Convulsiones, Chasquido de dientes, Tics Nervioso	2	4%
Convulsiones, Chasquido de dientes, Tics Nervioso, Aullidos	3	7%
Convulsiones, Movimiento de Pedaleos	2	4%
Convulsiones, Parálisis del miembro posterior	1	2%
Convulsiones, Tics Nervioso, Ceguera	1	2%
Convulsiones, Tics Nerviosos	2	4%
Nistagmo horizontal, Temblores musculares	1	2%
Tics nerviosos, Chasquido de dientes	2	4%
Temblores Musculares	3	7%
Tics Nerviosos	1	2%
No presentaron signos	14	30%
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

Gaibor, 2022

En la tabla 5 indica la signos nerviosos presentados por los perros positivos a Distemper Canino; se observó el 15% (7/47) de los perros presentaron convulsiones, el 4% (2/47) convulsiones y ataxia, el 11% (5/47) convulsiones y chasquido dientes, el 2% (1/47) convulsiones, chasquido dientes y ceguera, el 4% (2/47) convulsiones, chasquido dientes y tics nervioso, el 7% (3/47) convulsiones, chasquido dientes, tics nervioso y aullido, el 4% (2/47) convulsiones y movimiento de pedaleos, el 2% (1/47) convulsiones y parálisis del miembro posterior, el 4% (2/47) convulsiones, tics nervioso y ceguera, el 4% (2/47) , convulsiones, tics nervioso, el 2% (1/47) nistagmo horizontal y temblores musculares, el 4% (2/47)

tics nervioso, chasquido de dientes, el 7% (3/47) temblores musculares, el 2% (1/47) tics nervioso y el 30% (14/47) no presentaron signos nerviosos.

**Tabla 6. Manifestaciones Dérmicas**

Manifestaciones Dérmicas		
Características	Frecuencia	Porcentaje
Endurecimiento de almohadillas	10	21%
Endurecimiento de almohadillas, Hiperqueratosis Nasal	2	4%
Endurecimiento de almohadillas, Hiperqueratosis Digital	2	4%
Endurecimiento de almohadillas, Hiperqueratosis Nasal y Digital	3	7%
Endurecimiento de almohadillas, Pústula	1	2%
No presentaron manifestaciones dérmicas	29	62%
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

Gaibor, 2022

En la tabla 6 se detalla las manifestaciones dérmicas presentadas por los perros positivos a Distemper Canino; se observó el 21% (10/47) endurecimiento de almohadilla, el 4% (2/47) endurecimiento de almohadilla e hiperqueratosis nasal, el 4% (2/47) endurecimiento de almohadilla e hiperqueratosis digital, el 7% (3/47) endurecimiento de almohadillas, hiperqueratosis nasal y digital, el 2% (1/47) endurecimiento de almohadillas y pústula y el 62% (29/47) no presentaron manifestaciones dérmicas.

### 4.3 Relación entre el sexo, edad, raza, condición corporal y porcentaje de mortalidad.

**Tabla 7. Edad vs Prevalencia**

Característica	Casos Positivos		Casos Negativos	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Cachorros (< 12 meses)	31	66%	20	61%
Adulto (< 24 meses)	16	34%	13	39%
Total	47	100%	33	100%
Chi-cuadrado de Pearson			0,240 <sup>a</sup>	

Gaibor, 2022

En la tabla 7, se muestra la relación entre edad y seroprevalencia de Distemper Canino, donde el 66% del total de positivos (31/47) fueron cachorros menores de 12 meses, mientras que el 34% (16/47) del total del positivos fueron adultos entre 12 meses y 24 meses. El valor de chi cuadrado para esta relación fue de  $p = 0.24$ , donde demuestra que no existe una relación entre las variables. Anexos 20.

**Tabla 8. Raza vs Prevalencia**

Característica	Casos Positivos		Casos Negativos	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Mestizo	19	40%	14	42%
Pequeña	13	28%	6	19%
Mediana	9	19%	9	27%
Grande	6	13%	4	12%
Total	47	100%	33	100%
Chi-cuadrado de Pearson			0,72 <sup>a</sup>	

Gaibor, 2022

En la tabla 8, se muestra la relación entre raza y seroprevalencia de Distemper Canino; se observó el 40% del total de positivos (19/47) fueron mestizos, el 28% (13/47) raza pequeña, el 19% (9/47) raza mediana y el 13% (6/47) raza grande. El valor de chi cuadrado para esta relación fue de  $p = 0.72$ , donde demuestra que no existe una relación entre las variables. Anexo 21.

**Tabla 9. Condición corporal vs Prevalencia**

Característica	Casos Positivos		Casos Negativos	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Obeso	0	0%	1	3%
Sobrepeso	0	0%	3	9%
Ideal	9	19%	14	42%
Delgado	15	32%	10	30%
Muy delgado	23	49%	5	16%
Total	47	100%	33	100%

Chi-cuadrado de Pearson                      0,03<sup>a</sup>

Gaibor, 2022

Tabla 9, se muestra la relación entre condición corporal y seroprevalencia de Distemper Canino, donde el 0% de casos positivos (0/47) representa obeso, el 0% (0/47) sobrepeso, el 19% (9/47) ideal, el 32% (15/47) delgado y el 49% (23/47) muy delgado. El valor de chi cuadrado para esta relación fue de  $p = 0.03$ , donde demuestra que no existe una relación entre las variables. Anexo 22.

**Tabla 10. Sexo vs Prevalencia**

Característica	Casos Positivos		Casos Negativos	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Macho	28	60%	21	64%
Hembra	19	40%	12	36%
Total	47	100%	33	100%

Chi-cuadrado de Pearson                      0,71

Gaibor, 2022



En la tabla 10, se observa la relación entre sexo y seroprevalencia; donde el 60% del total de positivos (28/47) fueron machos, mientras que el 40% (19/47) del total del positivos fueron hembras. El valor de chi cuadrado para esta relación fue de  $p = 0.71$ , donde demuestra que no existe una relación entre las variables. Anexos 23.

**Tabla 11. Mortalidad vs Prevalencia**

Característica	Casos Positivos		Casos Negativos	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Murieron	45	96%	0	0%
Vivos	2	4%	33	100%
Total	47	100%	33	100%
Chi-cuadrado de Pearson	0,01 <sup>a</sup>			

Gaibor, 2022

En la tabla 11, se detalla la relación entre mortalidad y seroprevalencia; donde se observa; el 96% (45/47) de los perros positivos a Distemper Canino murieron, mientras que el 4% (2/47) del total de positivos vivos. El valor de chi cuadrado para esta relación fue de  $p = 0.01$ , donde demuestra que no existe una relación entre las variables. Anexos 24.

## 5. Discusión

En el presente estudio se analizaron 80 muestras en la veterinaria MEDICPET ubicada en la calle 25 y la G en la ciudad de Guayaquil, dando como resultado el 59% (47) fueron positivos a Distemper Canino y el 41% (33) resultaron negativos mediante la utilización de test de Distemper (Senspert Canin Distemper Ag Test kit.). En la investigación realizada por Herrera (2021) en la ciudad de Latacunga se tomaron 30 muestras de canes domesticados en la Fundación Latacunga Animalista, de los cuales 2 canes resultaron positivos a Distemper canino y 28 resultaron negativo concluyendo de esta manera que la prevalencia en este refugio es baja, pero se debe tener un mayor control en caninos domésticos que ingresan y que estén dentro del albergue, para no diseminar posibles enfermedades

Herbozo (2021) en la ciudad de Guayaquil se tomaron 80 muestras de canes que presentaron síntomas relacionados al Distemper canino, de los cuales un caso resultó positivo y 79 casos dieron negativo, concluyendo una prevalencia obtenida del 1.25 % en el periodo comprendido entre noviembre de 2020 a enero de 2021, ya que, se basa en un solo caso encontrado, lo cual, no da una relevancia en la presencia a la enfermedad.

Se puede deducir que en ambos estudios no hay similitud con el presente estudio ya que los resultados obtenidos demuestran mayores casos positivos a Distemper Canino.

En este estudio se encontró que los síntomas más comunes que presentaban los pacientes positivos a Distemper canino fueron; en los síntomas respiratorios el más común fue secreción nasal y tos 26%, tos; los síntomas oculares fue la secreción ocular 40%; en los síntomas digestivo el más común fue la diarrea 21%;

en los síntomas nerviosos en los pacientes se observaban convulsiones 15% y en las manifestaciones dérmicas el endurecimiento de almohadilla 21%.

Estudios realizados por Girón (2017) en la ciudad de Guatemala se analizaron 4889 casos durante los años 2009 y 2014 de los cuales 144 dieron positivos a Distemper donde los signos clínicos más frecuentes observados fueron anorexia 56.94% del total de los casos, vómitos 46.53%, letargo 45.14% y diarrea 44.44%, concluyendo que la forma más frecuente de Distemper canino fue la digestiva con 65.50% del total de casos, seguida de la respiratoria 60.97%, la forma ocular en 39.58%, la forma nerviosa 36.11%, la cutánea en 29.17%, los signos del Distemper canino son muy variados y dependen de la superficie epitelial que esté más infectada, entre otros.

Kramer & Lariccia (2018) se analizaron 398 casos clínicos afectados por Distemper Canino en Montevideo – Uruguay donde demostró que la sintomatología neurológica predomina con un 87.18% seguido de los signos respiratorios con un 74.12%, mientras que los signos clínicos que se combinan entre sí con mayor frecuencia fueron los “digestivos, respiratorios y neurológicos” en un 27%.

En cuanto a las variables en sexo se observó que el mayor porcentaje de los casos positivos a Distemper eran en machos 60% (28), en edad los cachorros (< 12 meses) fue del 66% (31), razas la mayor distribución porcentual fueron en mestizos 40% (19), la condición corporal de los pacientes era ideal 40% y la mortalidad 96% (45) los pacientes que fallecieron al no haber resistido etapas de signos sistémicos o que los propietarios decidan realizar eutanasia. En cuanto a la relación de casos positivos con las variables fue mayor a  $p < 0,05$  por lo que indica que no es estadísticamente significativo.

Estudios realizados por Soto R. (2017) en Lima – Perú las 17 muestras que dieron positivo a Distemper Canino), 11 fueron machos (64.7%) y 6 fueron hembras (35.3%), revela aparentemente cierta predominancia de incidencia de Distemper canino en machos, esto se debe a que si consideramos la epidemiología de la población canina a nivel de Latinoamérica en casi todos los estudios la población de caninos machos es mayor que de hembras. En cuanto a la raza la mayor frecuencia de casos positivos era en caninos mestizos porque la mayoría eran callejeros y están más expuestos a patógenos circulantes y a entrar en contacto con animales infectados.

Rebollar Z. , y otros, (2020) en este estudio se analizaron 65 casos positivos a Distemper canino representando una tasa de prevalencia de 9 casos por cada 1000 pacientes por la cual se concluyó que la edad es un factor determinante en la presentación del Distemper canino con 62% ( $\leq 6$  meses), esto se debe que los cachorros se vuelven más susceptibles debido a que los anticuerpos maternos van disminuyendo.

## 6. Conclusiones

Con respecto a los 80 perros muestreados en la Clínica veterinaria MEDICPET, mediante los Test de Distemper ( Senspert Canin Distemper Ag Test Kit) , 47 perros resultaron positivos a Distemper canino y 33 perros dieron como resultado negativo a la enfermedad.

Los signos clínicos presentados por los perros positivos a Distemper con mayor frecuencia del total de los casos observados fueron los signos respiratorios, se observò que el 25% (12/ 47) presentaron secreción nasal y tos; en los signos oculares el 40% (19/47) secreción ocular; en los signos digestivos el 21% (10/47) diarrea; en los signos nerviosos el 15% (7/47) convulsiones y en las manifestaciones dérmicas el 21% (10/47) endurecimiento de almohadilla

Correspondiente a la edad, el 66% del total de los positivos (31/47) que presentaron mayor prevalencia fueron cachorros menores de 12 meses; el 40% (19/47) perros de raza mestiza; el 49% (23/47) condición corporal muy delgado; de igual manera el sexo que predominó en este estudio fueron los machos 60%,(28/47) y la mortalidad de los perros con Distemper fue del 96%.

## **7. Recomendaciones**

Realizar campañas de vacunación sobre la enfermedad o incentivar a los propietarios la aplicación de la vacunación temprana teniendo en cuenta que debe aplicarse la primera dosis a los 45 días y posteriormente dos refuerzos con un intervalo de 21 días.

Al existir poca información o investigaciones acerca de la presencia de Distemper Canino en el Ecuador se recomienda ampliar la información que abarque un periodo de 4 a 5 años para saber la prevalencia de la enfermedad.

Es necesario que estudiantes universitarios realicen la caracterización de enfermedades infecciosas periódicamente y estudiar su comportamiento clínico y de laboratorio, de igual manera realizar campañas de difusión sobre los programas de prevención de enfermedades.

Capacitación sobre enfermedades infecciosas a la ciudadanía y a nivel profesional la importancia de la cadena de frío en las vacunas para obtener una correcta inmunización en los cachorros y así controlar, evitar la propagación de dicha enfermedad.

## 8. Bibliografía

- Almuna, R. (Octubre de 2016). Factores de riesgo asociados a tasas de infección de distemper canino en perro doméstico (*Canis familiaris*) y carnívoros silvestres de la reserva de la biósfera de Janos, Chihuahua, México. doi: 10.13140/RG.2.2.17882.54722
- Pellegrino, F. (29 de Abril de 2015). Neuropatología y síndromes clínicos del virus del moquillo canino: estado actual del conocimiento. *Revista Neurovet.* doi:DOI:10.13140/RG.2.1.4862.6083
- Rauller , X., & Centellas , C. (14 de Agosto de 2018). *Moquillo canino neurológico.* Obtenido de Portal Veterinaria (Boletín Informativo).
- Soto , A., Luna, L., Rosadio, R., & Maturrano, L. (Julio- Septiembre de 2018). Detección molecular del virus del distemper canino en casos clínicos de caninos domésticos no vacunados y evaluación de factores de riesgo. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 3(29), 964-971.
- Appel, J., & Summers, B. (2015). Distemper canino: estado actual. *IVIS.*
- Arbabi, M., Mohebalian, H., & Sarchahi, A. (2022). Detection of canine distemper virus in cerebrospinal fluid, whole blood and mucosal specimens of dogs with distemper using RT-PCR and immunochromatographic assays. *VetMedSci*, 1 - 10.
- ASAMBLEA NACIONAL. (08 de Enero de 2015). *EL TELEGRAFO.* Obtenido de Proyecto de ley LOBA: [http://www.eltelegrafo.com.ec/especiales/2015/Especialmascotas/multimedia/pdf/Proyecto\\_de-ley-LOBA.pdf](http://www.eltelegrafo.com.ec/especiales/2015/Especialmascotas/multimedia/pdf/Proyecto_de-ley-LOBA.pdf)

- Berríos , P., & Pincheira , B. (2016). Distemper canino y su impacto en la fauna silvestre. *CIENTIFICA*, 13(2). Obtenido de <https://doi.org/10.21142/cient.v13i2.392>
- Biopanda. (2012). *Canine Distemper Virus Antigen Rapid Test*. Obtenido de [https://www.biopanda.co.uk/php/products/vet/canine\\_distemper\\_ag.php](https://www.biopanda.co.uk/php/products/vet/canine_distemper_ag.php)
- Carlos, F. (2018). Neuropatología y síndromes clínicos del virus del moquillo canino: estado actual del conocimiento. *NERUROVET*.
- Carme , R., & Feliz, E. (2015). *Hospital Veterinari Molins*. Obtenido de Actualización en el diagnóstico del moquillo canino neurológico.
- Carvalho, O., Botelho, C., Torres, C., Scherer, P., Pinheiro, J., Almeida, M., & Silva, A. (2012). Immunopathogenic and Neurological Mechanisms of Canine Distemper Virus. *Advances in Virology*, 1 - 10.
- Céspedes, P., Cruz, P., & Navarro, C. (2010). Modulación de la respuesta inmune durante la infección por virus distemper canino: implicancias terapéuticas y en el desarrollo de vacunas. *Arch. med. vet.*
- CONDORI , R. (2017). *TRATAMIENTO DEL DISTEMPER CANINO CON INMUNOSUERO Y FITOTERAPIA*. Obtenido de ( Tesis de grado) Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.
- Dantzler, A., Hujoel, M., Parkman, V., Wild, A., Lenhart, S., Levy, B., & Wilkes, R. (2016). Canine distemper outbreak modeled in an animal shelter. *Letters in Biomathematics* , 03(01), 13 - 28.
- Feijóo , G. *Distemper canino: seguimiento desde la presentación clínica hasta sus hallazgos histopatológicos e inmunoquímicos*. Universidad de la República (Uruguay). Facultad de Veterinaria, Uruguay.



- Ferreyra , E. (Enero de 2013). Uso de la Azatioprina en el tratamiento del Distemper. *REDVET*, 14(1), 1-3.
- Girón, G. Caracterización clínica y de laboratorio de pacientes sugerentes a Distemper canino. (*Tesis de grado*). Universidad de San Carlos Guatemala, Guatemala.
- Gomèz , N., & Guida, N. (2015). *Enfermedades Infecciosas de los Caninos y Felinos* . (2010 ed.). Primera edición.
- González, M., Peraza, B., Díaz, S., Camacho, C., Vega, N., & Vega, E. (Abril de 2017). Caracterización clínica del moquillo canino en dos municipios de La Habana. *Revista de Salud Animal*, 39(1), 43-50.
- Herbozo, A. Prevalencia de Distemper canino en *Canis lupus familiaris* que asisten a consulta en la Clínica Veterinaria Zamora en el sur de la ciudad de Guayaquil. (*Tesis de grado*). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil.
- Hernandez, M., & Fuentes, V. ( 2018). La Ley Orgánica de Bienestar Animal (LOBA) en Ecuador: análisis jurídico. *dA.Derecho Animal (Forum of Animal Law Studies)*, 9/3, 108-126.
- Herrera, D. *En la investigación realizada por Prevalencia de Distemper canino en la fundación Latacunga animalista*. Universida Técnica de Cotopaxi, Latacunga.
- Hurtado, J. (2017). *Repositorio Institucional – UNAMBA - PERÚ*. Obtenido de PREVALENCIA DE DISTEMPER CANINO (*Canis lupus familiaris*) EN LA CIUDAD DE ABANCAY, 2017.

- Koutinas, A., Polizopoulou, Z., Baumgaertner, W., Lekkas, S., & Kontos, V. (2002). Relation of clinical signs to pathological changes in 19 cases of canine distemper encephalomyelitis. *J. Comp. Path*, 126, 47–56.
- Kramer, F., & Lariccia, L. Distemper Canino: estudio epidemiológico retrospectivo en el hospital de facultad de veterinaria (2006-2016). (*Tesis de grado*). Universidad de la Republica Facultad Veterinaria, Montevideo.
- Lempp, C., Spitzbarth, I., Puff, C., Cana, A., Kegler, K., Techangamsuwan, S., . . . Seehusen, F. (2014). New aspects of the pathogenesis of canine distemper leukoencephalitis. *6(7)*, 2571–2601.
- Lima, B., Rocha, L., Ladeia, A., Barros, A., & Pires do Amaral, K. (2019). Tratamiento con Terapia Neural em cão com sequela de cinomose: *PUBVET*, 1 - 6.
- Linares, S., Correa, A., & Velásquez, L. (2010). Diagnóstico de moquillo canino con la prueba Dot-ELISA. *vet.zootec.*, 77 - 84.
- Lorenzana, C. (2013). *Actualización terapéutica del Moquillo Canino*.
- Maes, R., Wise, A., Fitzgerald, S., Ramudo, A., Kline, J., Vilnis, A., & Benson, C. (2003). A Canine Distemper Outbreak in Alaska: Diagnosis and Strain Characterization Using Sequence Analysis. *J Vet Diagn Invest*, 213 - 220.
- Martella, V., Elia, G., & Buonavoglia, C. (2008). Canine Distemper Virus. *Vet Clin Small Anim*, 787–797.
- Martinez, R. Distemper canino: estudio retrospectivo de prevalencia (2015–2017) en pacientes atendidos en el hospital veterinario de pequeñas especies del iicv-uabc. *Tesis*. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA, México.

- Mateo, F. (2015). Obtenido de Detección molecular del gen de la fosfoproteína del virus distemper canino en muestras de sangre de perros.
- Mendes, A., Alfieri, A., Bracarense, A., Alfieri, A., & Headley, S. (2012). Epidemiological features and the neuropathological manifestations of canine distemper virus-induced infections in Brazil: a review. *Semina: Ciências Agrárias*, 33(05), 1945 - 1978.
- Mondino, A., Gutierrez, M., & Delucchi, L. (2019). Evaluación de potenciales evocados somatosensitivos del nervio tibial en caninos con Distemper. *Scielo*, 55(211), 21-28. doi:DOI: 10.29155/VET.55.211.4
- Ortega, A., & Veintinilla, 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*. Universidad San Francisco de Quito, Quito.
- Oviedo , Y. Diferenciación de cepas de campo y vacunales del virus del Distemper canino en perros infectados naturalmente. *Tesis de grado*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
- Özkul, A., Arda, A., GÜngÖr, E., & Burgu, I. (2004). Determination and phylogenetic analysis of canine distemper virus in dogs with nervous symptoms in Turkey. *Acta Veterinaria Hungarica*, 125–132.
- Rebollar, M., Morales, A., González, E., Ángeles, A., Valladares, B., Velásquez, V., . . . Zaragoza, A. (2020). Análisis epidemiológico retrospectivo de Distemper Canino en la ciudad de Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo. *Journal of the Selva Andina Animal Science*, 7(1), 40-46.
- Rebollar, Z., Morales, U., González, A., Ángeles, R., Valladares, C., Velásquez, O., . . . Zaragoza, A. (2020). Análisis epidemiológico retrospectivo de

- Distemper Canino en la ciudad de Pachuca de Soto,. *J. Selva Andina Anim. Sci*, 07(01), 40 - 46.
- Rendón, S., Quintero, C., Díaz, F., & Ruíz, J. (2019). Evaluación in silico de la interacción entre la Hemaglutinina del virus del distemper canino (CDV) con sus receptores celulares en diferentes especies. *IATREIA*, 32, 21 - 22.
- Saito, T., Alfieri, A., Wosiacki, S., Negrão, F., Morais, H., & Alfieri, A. (2006). Detection of canine distemper virus by reverse transcriptase-polymerase chain reaction in the urine of dogs with clinical signs of distemper encephalitis. *Research in Veterinary Science*, 80, 116 - 119.
- Santos La Torre, 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*). *Tesis*. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, Lima , Perú.
- Santos, M., & Zambrano, A. Estudio retrospectivo en tres labor es laboratorios de diagnóstico orios de diagnóstico. *Tesis*. Universidad de La Salle, Bogotá.
- Segura, J., García, J., Aldaz, J., Fimia, R., Iannacone, J., Aldaz, N., & Segura, J. (2017). INCIDENCIA CLÍNICO EPIDEMIOLOGICO DEL DISTEMPER CANINO ENEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, ECUADOR. *The Biologist (Lima)*, 119 - 129.
- Soto, R. Detección molecular del virus del distemper canino en casos clínicos de caninos domésticos no vacunados y determinación de los factores de riesgo. (*Tesis de grado*). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

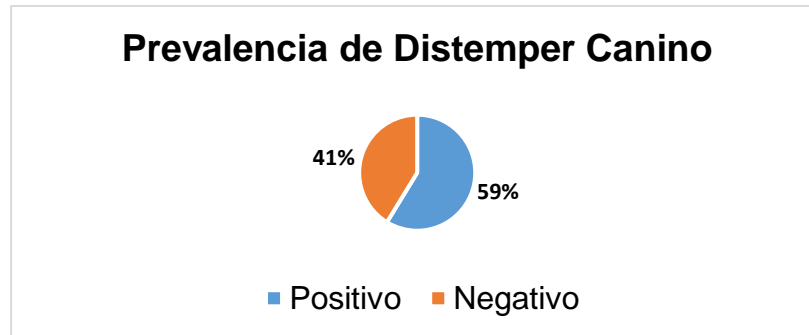
Tariq, A., Shahzad, A., & Tahira, S. (2013). Clinical Aspects of Canine Distemper in 1.5 Year Old Labrador retriever. *Res. j. vet. pract*, 1(2), 20 - 22.

Virbac. (2015). Actualización en la Terapéutica del Moquillo Canino. Uso del Interferón. *Virbac, Laboratorios*, 8.

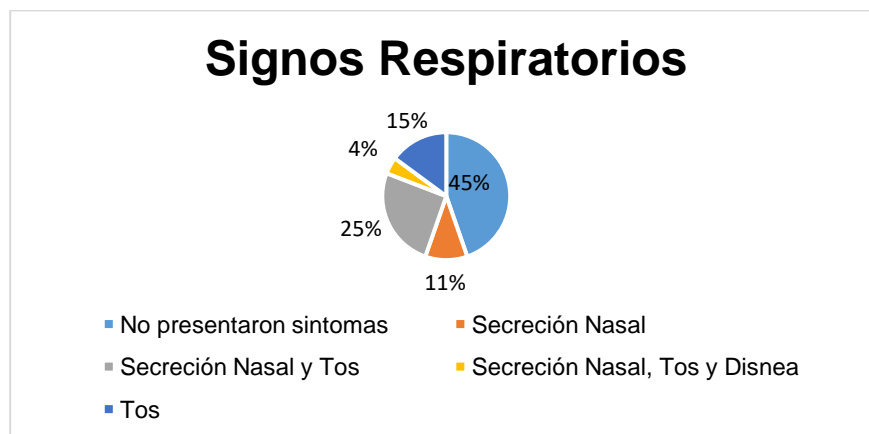
Zhigue, N. (octubre de 2015). *Distemper canino como enfermedad infecciosa y las barreras de defensa que se activan en el proceso infeccioso. (Examen complejo)*. UTMACH, Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias, Machala, Ecuador.

## 9. Anexos

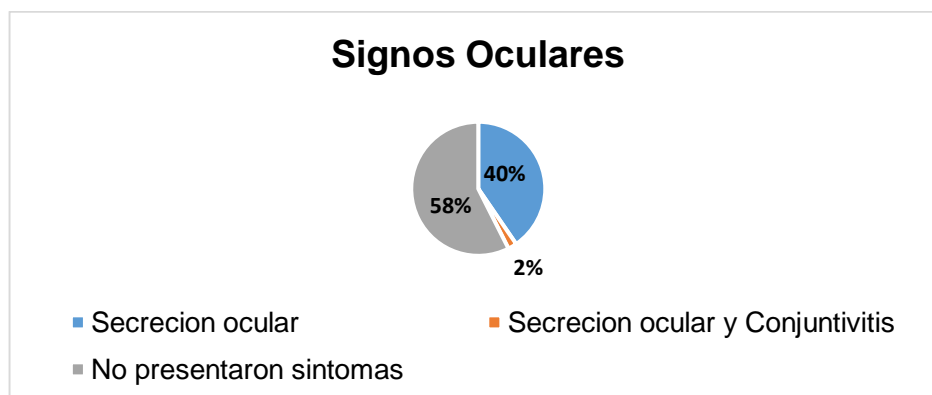
### Anexo 1. Prevalencia de Distemper canino



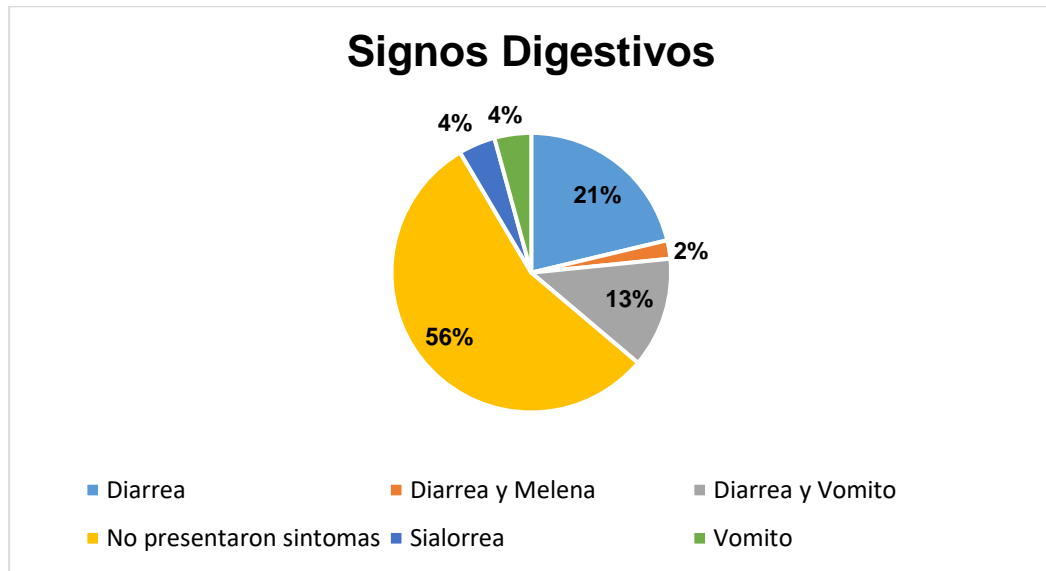
### Anexo 2. Signos respiratorios a Distemper



### Anexo 3. Signos Oculares a Distemper

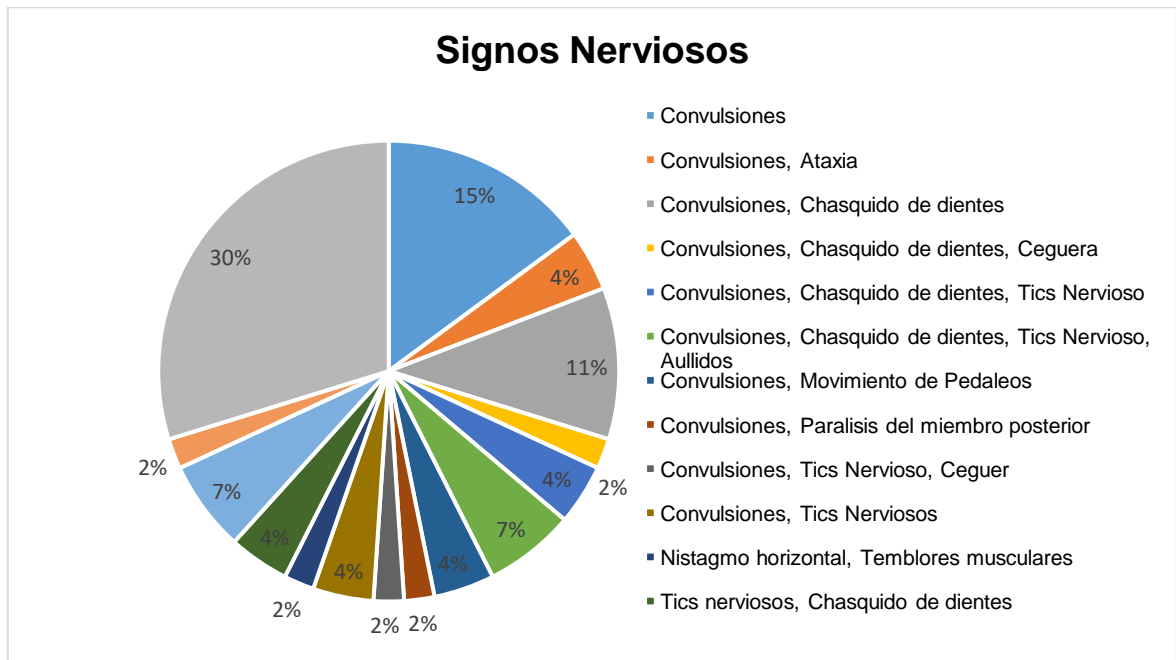


#### Anexo 4. Signos Digestivos a Distemper



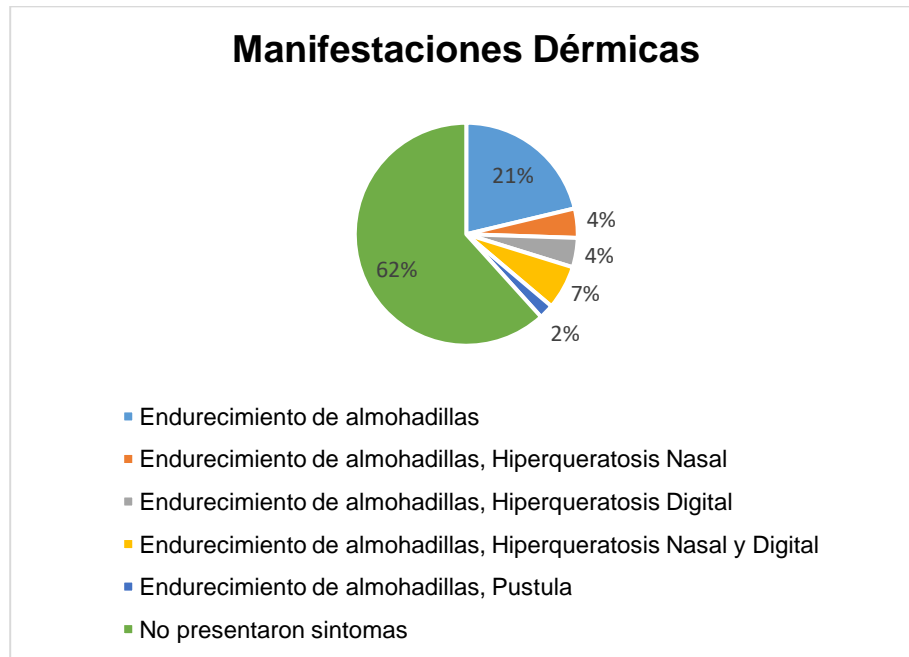
Gaibor,2022

#### Anexo 5. Signos Nerviosos a Distemper



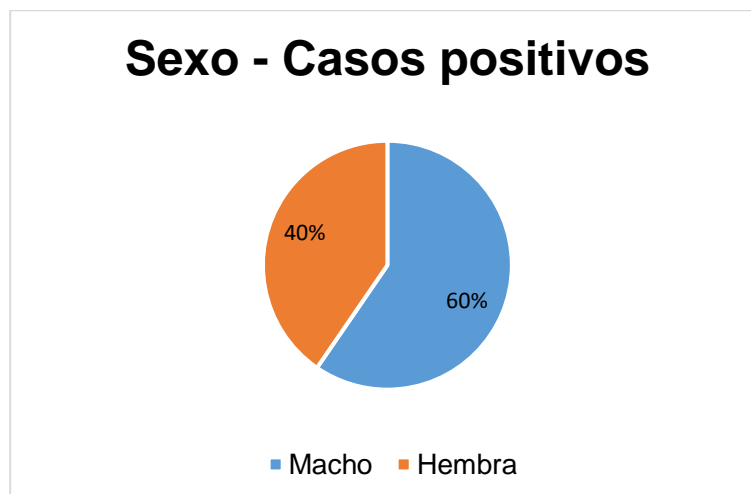
Gaibor,2022

## Anexo 6. Manifestaciones Dérmicas



Gaibor,2022

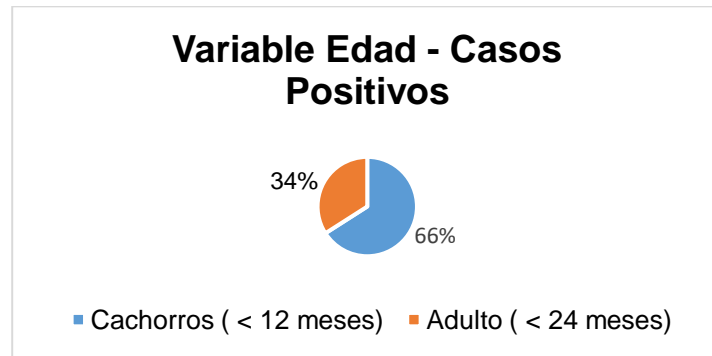
## Anexo 7. Variable sexo



Gaibor,2022

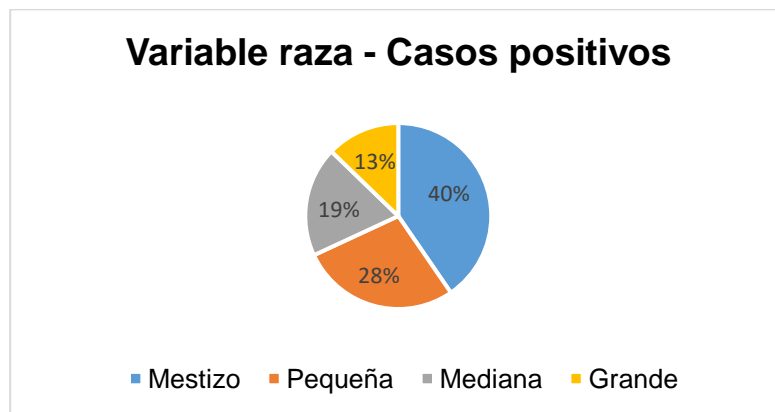


### Anexo 8. Variable edad



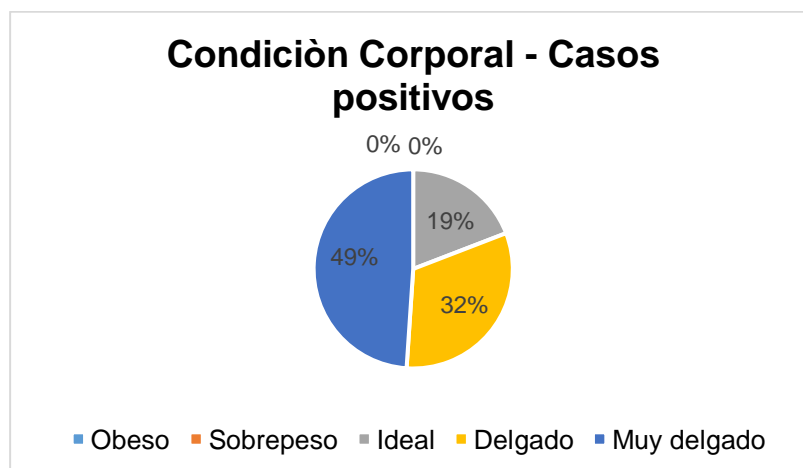
Gaibor,2022

### Anexo 9. Variable raza



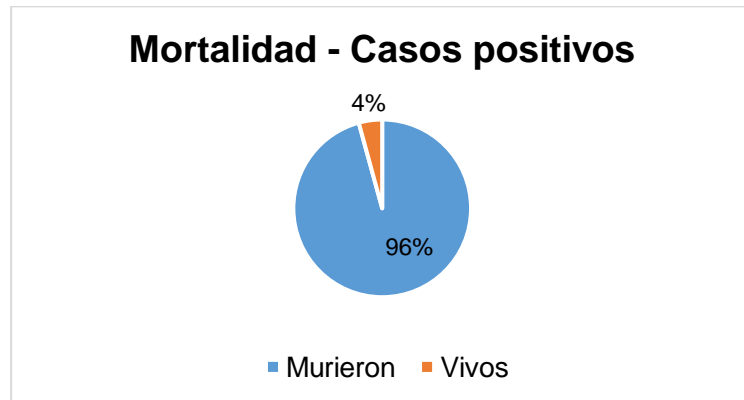
Gaibor,2022

### Anexo 10. Variable Condición Corporal



Gaibor,2022

### Anexo 11. Variable Mortalidad



Gaibor,2022

### Anexo 12. Canine Distemper Virus Test Kit



### Anexo 13. Pacientes sospechosos a Distemper Canino



### Anexo 14. Toma de datos

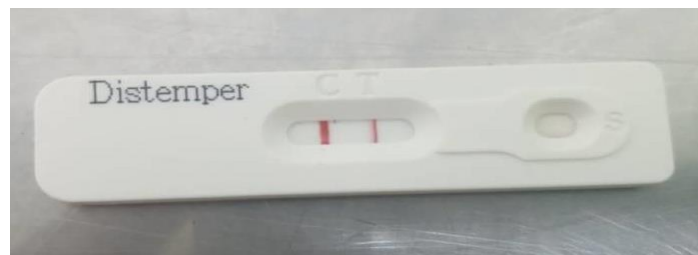
HISTORIA DEL PACIENTE	
Nombre:	
Sexo:	
Especie:	
Raza:	
Edad:	
Antecedentes:	
Tratamientos:	
Exámenes:	
Resultados:	
ANAMNESIS: Paciente con síntomas de distemper canino.	
EXAMEN FÍSICO:	
Temperatura:	<input type="checkbox"/>
Frecuencia cardíaca:	<input type="checkbox"/>
Frecuencia respiratoria:	<input type="checkbox"/>
Presión arterial:	<input type="checkbox"/>
Pulso:	<input type="checkbox"/>
Ruidos cardíacos:	<input type="checkbox"/>
Ruidos respiratorios:	<input type="checkbox"/>
Reflejos:	<input type="checkbox"/>
Mucosas:	<input type="checkbox"/>
Ojos:	<input type="checkbox"/>
Oídos:	<input type="checkbox"/>
Nariz:	<input type="checkbox"/>
Garganta:	<input type="checkbox"/>
Abdomen:	<input type="checkbox"/>
Recto:	<input type="checkbox"/>
Genitales:	<input type="checkbox"/>
Extremidades:	<input type="checkbox"/>
Otros:	<input type="checkbox"/>
EXAMEN DE LABORATORIO:	
Hemograma:	<input type="checkbox"/>
Química sanguínea:	<input type="checkbox"/>
Urea:	<input type="checkbox"/>
Creatinina:	<input type="checkbox"/>
Bilirrubina:	<input type="checkbox"/>
Amilasa:	<input type="checkbox"/>
Lipasa:	<input type="checkbox"/>
Albúmina:	<input type="checkbox"/>
Hematoxifano:	<input type="checkbox"/>
Cultivos:	<input type="checkbox"/>
Papanicolaou:	<input type="checkbox"/>
Citológico de esputo:	<input type="checkbox"/>
Citológico de orina:	<input type="checkbox"/>
Citológico de secreción vaginal:	<input type="checkbox"/>
Citológico de secreción ocular:	<input type="checkbox"/>
Otros:	<input type="checkbox"/>
MANIFESTACIONES CLÍNICAS:	
Fiebre:	<input type="checkbox"/>
Anorexia:	<input type="checkbox"/>
Vómitos:	<input type="checkbox"/>
Diarrea:	<input type="checkbox"/>
Neuritis:	<input type="checkbox"/>
Parálisis:	<input type="checkbox"/>
Convulsiones:	<input type="checkbox"/>
Otitis:	<input type="checkbox"/>
Otitis media:	<input type="checkbox"/>
Otitis externa:	<input type="checkbox"/>
Otitis interna:	<input type="checkbox"/>
Otitis mixta:	<input type="checkbox"/>
Otros:	<input type="checkbox"/>

### Anexo 15. Paciente con síntomas de Distemper Canino



### Anexo 16. Paciente con endurecimiento de almohadilla



**Anexo 17. Colocación de muestra al Canine Distemper Virus Test****Anexo 18. Test positivo a Distemper Canino****Anexo 19. Paciente Positivo a Distemper Canino**

### Anexo 20. Prueba chi – cuadrado variable edad

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,240 <sup>a</sup>	1	,624		
Corrección por continuidad	,064	1	,800		
Razón de verosimilitudes	,240	1	,625		
Estadístico exacto de Fisher				,644	,399
N de casos válidos	80				

Gaibor, 2022

### Anexo 21. Prueba chi – cuadrado variable raza

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,327 <sup>a</sup>	3	,723
Razón de verosimilitudes	1,341	3	,719
N de casos válidos	80		

a. 1 casillas (12,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,13.

Gaibor, 2022

### Anexo 22. Prueba chi – cuadrado variable condición corporal

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,689 <sup>a</sup>	4	,003
Razón de verosimilitudes	17,725	4	,001
N de casos válidos	80		

a. 4 casillas (40,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,41.

Gaibor,2022

### Anexo 23. Prueba chi – cuadrado variable sexo

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,135 <sup>a</sup>	1	,714		
Corrección por continuidad	,018	1	,893		
Razón de verosimilitudes	,135	1	,713		
Estadístico exacto de Fisher				,817	,448
N de casos válidos	80				

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 12,79.

Gaibor,2022

### Anexo 24. Prueba chi – cuadrado variable mortalidad

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	72,219 <sup>a</sup>	1	,01		
Corrección por continuidad	68,381	1	,00		
Razón de verosimilitudes	93,109	1	,000		
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
N de casos válidos	80				

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 14,44.

Gaibor, 2022

### Anexo 25. Cuadro de operacionalidad de variables

Variable	Tipo	Descripción
<b>Edad</b>	Cualitativa	Edad Por Categorías 1. Cachorro (<12 Meses) 2. Adulto (< 24 Meses)
<b>Sexo</b>	Cualitativa	1. Macho 2. Hembra
<b>Raza</b>	Cualitativa	1. Mestizo 2. Raza Pequeña 3. Raza Mediana 4. Raza Grande
<b>Condición Corporal</b>	Cualitativa	1. Obeso 2. Sobrepeso 3. Ideal 4. Delgado 5. Muy Delgado
<b>sintomatología</b>	Cualitativa	1. Respiratorio 2-. Digestivo 3. Nervioso 4. Dérmico
<b>Porcentaje De Mortalidad</b>	Cuantitativo	Total, De Animales Fallecen Sobre Los Animales Positivos X 100

**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA**  
**DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE DISTEMPER CANINO EN LA**  
**CLÍNICA MEDICPET**

**Anexo 26. Ficha de datos para pacientes**

<b>NOMBRE:</b>	<b>PESO:</b>	<b>N° DE FICHA:</b>
<b>SEXO:</b> H ( ) M ( )	<b>TEMPERATURA:</b>	<b>FECHA:</b>
<b>EDAD:</b> 1. Cachorros (< 12 meses) ( _____ ) 2. Adultos (< 24 meses) ( _____ )	<b>RAZA:</b> 1. R Mestizos ( ) 2. R: Pequeña ( ) 3. R. Mediana ( ) 4. R. Grande ( )	<b>CONDICIÓN CORPORAL:</b> 1. Obeso 2. Sobrepeso 3. Ideal 4. Delgado 5. Muy Delgado
<b>ANAMNESIS:</b>		
<b>DIAGNÓSTICO CLÍNICO:</b>		
<b>RESULTADOS:</b>		
<b>SIGNOS RESPIRATORIOS</b>	secreción Ocular ( )	
	secreción nasal ( )	
	Tos ( )	
	Otros ( ) _____	
<b>SIGNOS DIGESTIVOS</b>	Diarreas ( )	
	Emesis ( )	
	OTROS ( ) _____	
<b>SIGNOS NERVIOSOS</b>	Convulsiones ( )	
	Chasquidos de dientes ( )	
	Tics Nerviosos ( )	
	Ceguera ( )	
	Otros ( ) _____	
<b>MANIFESTACIONES DÉRMICAS</b>	Endurecimiento de las almohadillas ( )	
	Pústulas ( ) _____	
	Otros ( ) _____	



### Anexo 27. Cronograma de actividades

Actividades	Oct.	Nov.	Dic- Agosto.	Sept.	Sept- Noviembre	Dic- Mayo
Tema de tesis	X					
Aprobación de tema		X				
Elaboración de anteproyecto tesis			X			
Sustentación anteproyecto tesis				X		
Primer objetivo específico					X	
Segundo objetivo específico					X	
Tercer objetivo específico					X	
Resultados						X
Discusión						X
Conclusiones y recomendaciones						X
Revisión Urkund						X
Redacción técnica						X
Revisión final						X
Sustentación tesis						X