

**UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



**“FRECUENCIA DE PARVOVIROSIS CANINA EN PACIENTES ATENDIDOS  
EN LA CLÍNICA VETERINARIA BETHOVEN DE LA CIUDAD DE ABANCAY  
MARZO-MAYO DE 2017”**

**TESIS**

**PRESENTADO POR:**

**AIDE BUSTAMANTE HUILLCA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**ABANCAY- PERÚ**

**2018**



UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURIMAC  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA






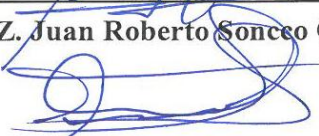
TESIS

“FRECUENCIA DE PARVOVIROSIS CANINA EN PACIENTES ATENDIDOS  
EN LA CLÍNICA VETERINARIA BETHOVEN DE LA CIUDAD DE ABANCAY  
MARZO-MAYO DE 2017”

Presentado por: AIDE BUSTAMANTE HUILLCA, para optar el Título de:

**Médico Veterinario y Zootecnista**

Sustentado y aprobado el...17 de Noviembre del 2018... Ante el jurado:

Presidente	:	 Mtro. MVZ. Max Henry Escobedo Enriquez
Primer Miembro	:	 Mtro. MVZ. Virgilio Machaca Machaca
Segundo Miembro	:	 MVZ. Juan Roberto Soncco Quispe
Asesor	:	 MVZ. Víctor Raúl Cano Fuentes

## AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac; por intermedio de ella a los docentes de la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, donde he realizado mis estudios universitarios y un agradecimiento especial a la clínica veterinaria Bethoven.

A mi asesor MVZ Víctor Raúl Cano Fuentes por haberme brindado su tiempo, paciencia y apoyo en la realización del presente trabajo de tesis.

A toda las personas que conocí a lo largo de la realización de este trabajo, a mis amigos que siempre estuvieron alentándome en el cumplimiento de mis objetivos.



## **DEDICATORIA**

A Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera.

A mis hijas por confiar en mí por ser mi mayor orgullo y mi gran motivación para poder superarme cada día más y así poder luchar para tener un mejor futuro.



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>RESUMEN</b> .....	5
<b>ABSTRACT</b> .....	6
<b>Capítulo I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	7
1.1. Descripción del problema .....	7
1.2. Enunciado .....	8
1.3. Objetivos .....	8
1.3.1. Objetivo general .....	8
1.3.2. Objetivos específicos .....	8
1.4. Justificación .....	9
1.5. Delimitación .....	10
<b>Capítulo 2. MARCO TEÓRICO</b> .....	11
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	11
2.2. Marco Teórico .....	15
2.2.1. Definición e Historia del Parvovirus Canino .....	15
2.2.2. Características del parvovirus .....	17
2.2.3. Agente Etiológico del Parvovirus Canino .....	18
2.2.4. Inmunología .....	20
2.2.5. Epidemiología .....	21
2.2.6. Patogenia .....	22
2.2.7. Patología .....	23
2.2.8. Sintomatología .....	24
2.2.9. Transmisión .....	26

2.2.10. Diagnóstico .....	27
2.2.11. Diagnóstico Diferencial .....	28
2.2.12. Prevención .....	28
2.2.13. Signos clínicos .....	29
2.2.14. Tratamiento .....	31
2.2.15. Kit para el diagnóstico del Parvovirus canino .....	32
2.2.16. Sensibilidad y especificidad del test de parvovirus canino .....	33
2.3. Marco conceptual.....	34
<b>Capítulo III. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>35</b>
3.1. Definición de variables .....	35
3.2. Operacionalización de variables. ....	35
3.3. Tipo y diseño de la investigación.....	35
3.3.1. Tipo de investigación.....	35
3.3.2. Diseño de investigación.....	36
3.4. Población y muestra.....	36
3.4.1. Población .....	36
3.4.2. Muestra .....	36
3.5. Material de investigación Materiales.....	36
3.6. Procedimiento de la investigación .....	37
3.6.1. Procedimiento de la toma de muestra.....	37
3.6.2. Muestras.....	37
3.6.3. Procedimiento de recolección de muestra heces.....	38
3.6.4. Interpretación de la prueba.....	39
3.6.5. Procesamiento de datos y análisis estadístico.....	41

<b>Capítulo IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	44
4.1. Descripción de los resultados. ....	44
4.1.1. Para el objetivo general. ....	44
4.1.2. Para el objetivo específico 1 ....	46
4.1.3. Para el objetivo específico 2 ....	48
4.1.4. Para el objetivo específico 3 ....	50
<b>Capítulo V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	53
<b>CONCLUSIONES</b> .....	53
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	54
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	55
<b>ANEXOS</b> .....	59



## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1:</b> Sensibilidad y especificidad del test de parvovirus .....	33
<b>Cuadro 2.</b> Frecuencia de parvovirus canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017. ....	44
<b>Cuadro 3.</b> Frecuencia (F) de parvovirus canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017, según sexo. ....	46
<b>Cuadro 4.</b> Frecuencia de parvovirus canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017, según edad. ....	48
<b>Cuadro 5.</b> Frecuencia de parvovirus canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la Ciudad de Abancay, marzo-mayo e 2017, según raza. ....	50



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Procedimiento de toma de muestra para el análisis con el test de parvovirus canino... 38	38
Figura 2.Resultado negativo..... 39	39
Figura 3. Resultado positivo de parvovirus y coronavirus. .... 40	40
Figura 4. Resultado positivo de parvovirus..... 40	40
Figura 5. Resultado no valido..... 41	41



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1.** Diagrama de barras de la frecuencia de pa parvovirus canino en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017. .... 44
- Gráfico 2.** Diagrama de barras de la frecuencia de parvovirus canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017 según sexo. ... 47
- Gráfico 3.** Diagrama de barras de la frecuencia de parvovirus canino en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo -mayo de 2017, según edad..... 49
- Gráfico 4.** Diagrama de barras de la frecuencia de parvovirus canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017, según raza..... 51



## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Registros de datos de los pacaientes con enfermedades .....	60
<b>Anexos 2.</b> Toma de muestra, con el colector de muestra (luego de mojar el extremo del colector con solución salina antes de recoger la muestra).....	63
<b>Anexos 3.</b> Inserción en el extremo del colector con la muestra dentro del tubo con tampón, que luego se agitó el colector durante 15 segundos dentro del tubo para extraer la muestra. ....	63
<b>Anexos 4.</b> Extracción y mantención del cassette en una superficie plana y sin mover, usando una pipeta con deposito de 4 gotas de tampón con muestra en el pocillo.....	64
<b>Anexos 5.</b> Evaluacion del resultado a los 20 minutos de Haber añadido el tampon con muestra	64
<b>Anexos 6.</b> Paciente Cocker con la sintomatologia de parvovirus canino. ....	65
<b>Anexos 7.</b> Pacientes pekines con sintomatologia de parvovirus canino. ....	65



**“FRECUENCIA DE PARVOVIROSIS CANINA EN PACIENTES  
ATENDIDOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA BETHOVEN DE LA  
CIUDAD DE ABANCAY MARZO-MAYO DE 2017”**

Esta publicación está bajo una Licencia Creative Commons



## INTRODUCCIÓN

La enteritis hemorrágica por parvovirus canino es considerada la enfermedad viral más común en los perros, ésta afecta principalmente a los cachorros menores de 6 meses de edad (1).

El parvovirus canino tipo 2 (PVC-2) es uno de los agentes infecciosos más comunes que causan altos índices de morbilidad y mortalidad en perros, particularmente en cachorros, la enfermedad se encuentra distribuida en todo el mundo (2).

El agente etiológico de esta enfermedad es miembro de la familia Parvoviridae, género Protoparvovirus de la especie Protoparvovirus de los carnívoros tipo 1. El parvovirus canino tipo 2 (PVC-2), es un virus pequeño, con genoma de DNA de hebra simple, los viriones tienen un diámetro de aproximadamente 20 nm, y no poseen envoltura. Son resistentes al éter, el cloroformo, a los ácidos y al calor, poseen la capacidad de hemoaglutinar eritrocitos principalmente de cerdo (3).

Esta enfermedad se caracteriza por causar una enteritis severa (diarrea catarral o hemorrágica), depresión, pérdida del apetito, vómito y leucopenia principalmente; el virus fue referido como PVC-2 para distinguirlo del virus diminuto de los caninos (MVC o PVC-1) responsable de la muerte neonatal en cachorros, con el cual se encuentra genética y antigénicamente relacionado (4).

Es una enfermedad muy contagiosa producida por un virus pequeño (en latín: parvo) que ataca tanto a los perros domésticos como a sus parientes de vida silvestre. Si bien afecta a los canes de todas las edades es particularmente peligrosa para los cachorros mayores de seis semanas y menores de 6 meses. El daño que provoca este virus se



Localiza principalmente a nivel intestinal, donde produce inflamación (enteritis) y, en los cachorros, también puede lesionar al músculo cardíaco. Los primeros casos de esta enfermedad fueron diagnosticados en Europa en 1975 y tres años más tarde comenzó a detectarse en perros de nuestro continente. En la actualidad es de distribución mundial siendo una de las enfermedades infecciosas más comunes de los perros. Aunque el origen de este virus no está del todo establecido, los expertos creen que pudo haber sido a causa de una modificación genética o mutación producida en forma natural en el código genético o ADN del virus que provoca una enfermedad de los gatos llamada Panleucopenia felina. A pesar de este supuesto origen, el parvovirus no se contagia a los gatos. Tampoco afecta a las personas (5).

Existen factores que predisponen a los caninos a la enfermedad, entre ellos se encuentra: el estrés, el hacinamiento, la presencia de parásitos internos y la baja inmunidad vacunal. El contagio del parvovirus canino, ocurre por contacto fecal-oral y fómites, Siendo la primera la más frecuente (6). Los perros infectados excretan grandes cantidades de virus en sus heces. El número de partículas víricas presentes en las heces pueden alcanzar 10 /g de virones infecciosos por gramo de materia fecal. La presencia de esta enfermedad en poblaciones caninas, se debe a la estabilidad del virus en el medio, la dosis alta del virus para la infectar y propagación del mismo (7).

Actualmente el clínico no realiza métodos de diagnóstico de laboratorio para aplicar un tratamiento adecuado por lo cual diagnostican todos los casos de gastroenteritis hemorrágica como Parvovirosis, simplemente por los signos clínicos; sin descartar la probable existencia de Parvovirus; además los cachorros no son vacunados rutinariamente contra parvovirosis lo que está provocando la presentación de



cuadros de diarrea sanguinolenta por lo que ha sido necesario llevar a cabo la presente investigación, comprendiendo la importancia y así sensibilizar al propietario para el control de estas enfermedades (8).

El parvovirus canino se replica activamente en células en división; epitelio intestinal, médula ósea y tejidos linfoides entre otras. La multiplicación del virus en el epitelio germinal de las criptas intestinales conduce a su destrucción, perdiendo la capacidad de absorción y provocando diarrea hemorrágica. Ésta provoca elevadas pérdidas de proteínas, fluidos e iones a través del tracto digestivo, originando una deshidratación severa e incluso shock hipovolémico. La afectación del tejido linfoide y de las células mieloproliferativas de la médula ósea provoca linfopenia e incluso panleucopenia. La lesión de la mucosa conduce a la alteración de la barrera gastrointestinal, permitiendo el paso de bacterias y/o endotoxinas a la circulación sistémica, por lo que en los casos más graves se puede producir un Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS) (9).

Actualmente se ha visto en varios países, que la patogenicidad y la virulencia de la enfermedad parece estaraumentada, viéndose en la clínica algunos casos de cuadros más severos y con mayor letalidad (10).

No hay información sobre la frecuencia de Parvovirus canino en las clínicas de animales de compañía en la ciudad de Abancay –Apurímac. La presente investigación es de relevancia ya que se pretende evidenciar la presencia de Parvovirus Canino y su relevancia para la población canina de la ciudad de Abancay, ya que en nuestra localidad no se han ejecutado investigaciones orientadas a conocer y valorar un diagnóstico preciso que nos ayude a identificar esta enfermedad con mayor eficacia. Los resultados obtenidos a partir de ésta investigación permitirán



cuantificar la presencia de este virus que es altamente patogénico, además mostraremos que género canino es el más afectado, la edad con mayor prevalencia y la raza más afectada; toda esta información será de mucha utilidad para realizar diagnósticos mucho más rápidos que permitirían actuar a tiempo y salvar la vida del animal.

El objetivo general fue determinar la frecuencia de parvovirus canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017 y de manera específica la presencia de esta enfermedad según sexo, edad y raza de los caninos.



## RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la frecuencia de parvovirus canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven del Distrito de Abancay – Apurímac – Perú, durante los meses de marzo-mayo de 2017. Durante este periodo se atendieron a 351 caninos con diversas enfermedades, de los cuales 50 pacientes resultaron positivos a parvovirus canina según lo mostrado en el Kit comercial Divasa DFV® Test CPV/CCV del laboratorio Farmavic (basado en inmunocromatografía). Nuestros resultados indican que la frecuencia de parvovirus canina fue de 14.25% (IC = 10.63 – 17.88%); fue significativa la diferencia entre machos y hembras, siendo los machos los más afectados con esta enfermedad llegando al 66% (33/50) y tan solo el 34% (17/50) son hembras ( $p < 0.05$ ); el parvovirus canino se presentó con mayor frecuencia en canes de 1.5 a 2 meses de edad, representando el 58% (29/50), mientras que los cachorros de 3 a 4 meses llegan al 26% (13/50) y los caninos de 5 meses a más alcanzaron el 16% (8/50) de afectados, encontrándose gran diferencia de afección de frecuencia de parvovirus canina comparando entre edades ( $p < 0.01$ ); las razas más afectadas fueron Cocker Spaniel y Schnauzer con 18% (9/50) cada uno ( $p < 0.05$ ); seguido de Pekinés y Shih Tzu con 12% (6/50) en cada uno, Pit Bull con 10% (5/50), Rottweiler 8% (4/50), Criollos y Labradores igualan su prevalencia con un 6% (3/50) cada uno; American Bully 4%(2/50), Chihuahua, Dogo y Pastor Alemán 2 % (1/50). Concluyendo que la frecuencia de parvovirus canina fluctúa entre el 10.63 al 17.88%, siendo los machos, los de 1.5 a 2 meses de edad y las razas Cocker Spaniel y Schnauzer los más afectados.

**Palabras clave:** Parvovirus canino, inmunocromatografía, prevalencia, género, edad.



## ABSTRACT

The objective of the study was to determine the frequency of canine parvovirus in patients treated at the Bethoven Veterinary Clinic in the District of Abancay - Apurímac - Peru, during the months of March-May 2017. During this period, 351 canines with various diseases were treated, of which 50 patients were positive for canine parvovirus infection as shown in the Commercial Kit Divasa DFV® Test CPV / CCV from Farmavic Laboratory (based on immunochromatography). Our results indicate that the frequency of canine parvovirus was 14.25% (CI = 10.63 - 17.88%); the difference between males and females was significant, with males being the most affected with this disease, reaching 66% (33/50) and only 34% (17/50) being females ( $p < 0.05$ ); canine parvovirus was more frequent in dogs from 1.5 to 2 months of age, representing 58% (29/50), while puppies from 3 to 4 months reach 26% (13/50) and canines from 5 months to more reached 16% (8/50) of those affected, finding a great difference in the frequency of canine parvovirus infection, comparing between ages ( $p < 0.01$ ); the most affected breeds were Cocker Spaniel and Schnauzer with 18% (9/50) each ( $p < 0.05$ ); followed by Pekingese and Shih Tzu with 12% (6/50) in each, Pit Bull with 10% (5/50), Rottweiler 8% (4/50), Criollos and Labradores equal their prevalence with 6% (3 / 50) each; American Bully 4% (2/50), Chihuahua, Dogo and German Shepherd 2% (1/50). Concluding that the frequency of canine parvovirus fluctuates between 10.63 and 17.88%, being the males, those from 1.5 to 2 months of age and the Cocker Spaniel and Schnauzer breeds the most affected.

Keywords: Canine parvovirus, immunochromatography, prevalence, sex, age.

## Capítulo I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Descripción del problema

La parvovirus canina es la causa más frecuente de enteritis vírica en cachorros. El parvovirus canino se replica activamente en células en división; epitelio intestinal, médula ósea y tejidos linfoides entre otras. La multiplicación del virus en el epitelio germinal de las criptas intestinales conduce a su destrucción, perdiendo la capacidad de absorción y provocando diarrea hemorrágica. Ésta provoca elevadas pérdidas de proteínas, fluidos e iones a través del tracto digestivo, originando una deshidratación severa e incluso shock hipovolémico. La afectación del tejido linfoides y de las células mieloproliferativas de la médula ósea provoca linfopenia e incluso panleucopenia. La lesión de la mucosa conduce a la alteración de la barrera gastrointestinal, permitiendo el paso de bacterias y/o endotoxinas a la circulación sistémica, por lo que en los casos más graves se puede producir un Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS) (9).

Se ha visto en varios países, que la patogenicidad y la virulencia de la enfermedad parece estar aumentada, viéndose en la clínica algunos casos de cuadros más severos y con mayor letalidad (10). Lo mismo ocurre en el Perú y específicamente en Abancay, a pesar de que existe vacunación y es preocupante, porque su difusión va en aumento en la población canina, cada día se presentan clientes a las clínicas veterinarias con pacientes con parvovirus canina, en algunos casos en la primera etapa y muchos de ellos



Cuando el can esta muy deshidratado, lo cual trae consigo un riesgo para la vida de la mascota. Todo esto conlleva a que los dueños de mascotas tengan problemas a cuanto al desembolso de dinero lo cual incide en su economia familiar, y si la mascota muere el problema se trasmite al cariño que los niños tienen a su mascota y en este caso es invalorable el daño que se produce.

Se discute la rápida presentación de la enfermedad y el aumento de mortalidad de los casos positivos a parvovirus canino en los últimos años, sin embargo, la ciencia avanza y con ello aparecen nuevas tecnicas de diagnostico de la enfermedad que facilitan al clinico para tener un diagnostico definitivo y empezar con el tratamiento exacto, lo cual favorece para el pronostico del paciente.

## **1.2. Enunciado**

¿Cuál es la frecuencia de parvovirus canino en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la frecuencia de parvovirus canino en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Estimar la frecuencia de parvovirus canino en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay según sexo.
- Determinar la frecuencia de parvovirus canino en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay según edad.



— Estimar la frecuencia de parvovirus canino en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay según raza.

#### **1.4. Justificación**

Es necesario contar con estudios epidemiológicos de diferentes enfermedades que pudieran estar latentes en un área determinado y más aún que no se dispone información respecto a la frecuencia de parvovirus canino en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, el conocimiento de dicha frecuencia nos permitirá desarrollar medidas efectivas de prevención y reducir significativamente la morbi- mortalidad de la parvovirosis en la población canina.

El Parvovirus canino es una enfermedad viral mortal y la única forma de prevención es la vacunación contra esta enfermedad; por ello, no solo se pretende informar sobre la frecuencia de esta enfermedad, sino que además se busca demostrar mediante los resultados, que el parvovirus canino es un agente que se encuentra latente en la ciudad de Abancay. Ya que el interés por el bienestar animal va incrementándose a diario, es oportuno realizar esta investigación la cual beneficiara a la sociedad por ser considerada como una base para poder emprender campañas de prevención para evitar el Parvovirus canino y promover una tenencia responsable de mascotas en la población de Abancay, reduciendo de esta manera considerablemente el número de casos con esta enfermedad y las víctimas mortales que se pudieran ocasionar.



## 1.5. Delimitación

El estudio se llevó a cabo en la Clínica Veterinaria Bethoven que se encuentra localizado en la ciudad de Abancay y que está ubicado a una altura de 2,377 msnm, Latitud: 13°38'12" Sur, Longitud: 72°52'45" Oeste con una Superficie: 313.07 Km<sup>2</sup>, en el sur de los andes peruanos, a orillas del río Mariño, afluente del río Pachachaca. Abancay está ubicado en la intersección de 2 importantes carreteras peruanas: la carretera de los Caminos del Inca, un antiguo camino inca entre las ciudades de Nazca y Cusco, y la vía de los Libertadores, conectando Ayacucho y Cusco (11). Se consideró a todos aquellos canes que presentaron sintomatología compatible a parvovirus canina; asimismo, se incluyeron a pacientes de ambos sexos, de edades y razas diferentes; y que fueron atendidos durante los meses de marzo a mayo del año 2017.



## Capítulo 2

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la Investigación.

Con la finalidad de determinar retrospectivamente la prevalencia de parvovirus canina en las clínicas y consultorios veterinarios de la ciudad de Chiclayo, en el período comprendido entre los años 2011 – 2015 se planteó la investigación que consistió en un estudio epidemiológico observacional, tipo longitudinal y bajo un modelo caso – control. Para ello se examinaron 5435 perros atendidos en dichos establecimientos y se recolectó el número de casos positivos de parvovirus canina con diagnóstico definitivo con un intervalo de confianza del 95%. Se halló 613 casos de parvovirus canina lo que constituye una prevalencia de 11.28%. Se encontró que la edad es un factor de riesgo para la presentación de la parvovirus canina siendo los perros de menos de dos meses los más afectados (14.42%), de 3 a 6 meses (12.50%) y de 7 a 12 meses (3.76%). En cuanto a la razas, Schnauzer 17.11%; Cocker Spaniel 18.36%; ShiTzu 24.19%; Pitt Bull 21.94%; Rottweiler 16.92%; Pequinés 15.68%; Criollo 7.27%; Labrador 13.45%; Pastor Alemán 10.40% y Chihuahua 7.69%. Observándose una prevalencia en hembras de 274(11.42%), machos 339 (11.17%).

En el Distrito de Chota - Cajamarca - Perú, en los Consultorios Veterinarios “Dr. ESTELA” y “TAFUR”, en los meses de febrero, marzo y abril del 2017, se realizó un estudio teniendo como objetivo determinar la frecuencia de Parvovirus y de Coronavirus Canina mediante el método diagnóstico de Inmunocromatografía, se



usó el Kit comercial de Antigen Rapid, CPV / CCV

Ag Test Kit® , de laboratorios Bionote; para el efecto se utilizó muestras de heces procedentes de 20 caninos con diarrea hemorrágica, diagnosticados clínicamente como probable a Parvovirus o Coronaviriosis canina. Después de realizada la prueba los resultados fueron: 12 caninos positivos a Parvovirus (60%), 03 caninos positivos a Coronaviriosis (15%), no encontramos ningún canino positivo a Parvovirus y Coronaviriosis simultáneamente (0%), 05 caninos del total de muestreados fueron negativos (25%) (8).

El virus del parvovirus canino tipo 2 (CPV-2) es uno de los principales agentes asociados a enteritis hemorrágica aguda de alta morbilidad y variable mortalidad en caninos jóvenes. Por ello, se planteó el estudio para detectar la presencia del virus en perros jóvenes mediante la técnica de PCR, usando cebadores que permitieron la amplificación de un fragmento del gen de la proteína VP2 y comparar este resultado con el diagnóstico clínico. Para tal propósito, fueron colectados hisopados rectales de 78 perros menores a un año de edad y sin historia de vacunaciones previas, de los cuales 39 individuos tuvieron un diagnóstico clínico de parvovirus canina y los otros 39 fueron animales clínicamente sanos. Para la extracción de ADN viral, se usó el método fastboiling, en donde las muestras fueron sometidos a un hervido a 100°C con posterior centrifugación para extraer el sobrenadante, el cual fue usado como molde para la reacción de PCR (12). Se usaron cebadores específicos que amplifican un fragmento de 1316 pares de bases del gen VP2 del virus CPV-2, utilizando como control positivo una vacuna comercial. El virus fue detectado en el 62% de animales con diagnóstico clínico de la enfermedad con PCR convencional, no siendo detectado en los perros del segundo grupo. El valor predictivo positivo del diagnóstico clínico indicó que solo el 61% de animales clínicamente enfermos



serán positivos a CPV-2 por PCR convencional, por lo que se recomienda el uso de técnicas complementarias para un buen diagnóstico de la enfermedad (13).

En la ciudad de Lima – Distrito de Comas, se llevó a cabo una investigación, entre los meses de junio a agosto del 2015 que tuvo por finalidad diagnosticar y diferenciar simultáneamente el antígeno de Parvovirus y Coronavirus Canino mediante la utilización del método de Inmunocromatografía, empleándose para el efecto la prueba comercial Anigen Rapid, CPV / CCV Ag Test Kit, de laboratorios Bionote; para lo cual se recolectaron muestras de heces procedentes de 20 caninos con diarrea hemorrágica, diagnosticados clínicamente como Parvovirus canina. Después de realizada la prueba los resultados fueron: siete caninos positivos a Parvovirus (35%), no encontrándose ningún canino positivo a Coronaviriosis (0%), del total de caninos positivos a Parvovirus 04 fueron machos y 03 hembras; y según la edad, el 71,4% estuvieron entre 0 a 90 días y el 28,6% entre 91 a 150 días (14).

En el departamento de Cajamarca, se llevó a cabo un estudio que tuvo por finalidad la diferenciación simultánea del antígeno de Parvovirus y del Coronavirus Canino mediante la utilización del método de Inmunocromatografía, utilizándose para el efecto la prueba comercial Antigen, diagnóstico de CPV Ag y CCV A, para lo cual se empleó heces procedentes de 20 caninos con diarrea hemorrágica, diagnosticados clínicamente como que estuvieron padeciendo de Parvovirus canina, después de realizada la prueba se encontró, 11 caninos positivos solo a parvovirus (55%), 01 a solo coronavirus (0,5%) y 02 positivos a parvovirus y coronavirus a la vez(10%) solo 06 caninos del total de muestreados fueron totalmente negativos (15).

Otro estudio se realizó en el distrito de Caima de la provincia y departamento de Arequipa, durante los meses de enero a mayo de 2015 con el objetivo de determinar



la prevalencia del Parvovirus canino según: raza, sexo y edad, se obtuvieron 357 muestras de sangre (5 ml) de perros con sintomatología clínica compatible con Parvovirus canino, se empleó el método de cuantificación de recuento leucocitariototal (%), diferencial (micro litro) y frotis sanguíneo coloreado con la técnica de tinción de Ramanowsky Wright). Los resultados obtenidos fueron: prevalencia general de Parvovirus canino fue de 39,20%; según edad, de 0-6 meses 95,00%, de 7-12 meses 3,60%, de 13-36 meses 1,40%. Según el sexo en machos fue 60,70%, en hembras 39,30%. Según raza: Schnauzer 24,30%, Mestizo 15,70%, Cocker 8,60%, Rottweiler 7,10%, Shar

Pei 6,40%, Poodle 5,70%, Pitbull 4,30% y otras razas puras 27,90%. Según la zona de procedencia, en la zona de pueblos jóvenes y AA.HH. fue 54,30%, la zona residencial fue 24,30% y la zona tradicional fue 21,40%. Según el número de vacunaciones: sin vacunas fue 48,60%, vacunados una vez fue 41,40%, vacunados dos veces fue 7,10%, vacunados tres veces fue 2,90%, vacunados cuatro veces fue 0,00% (16).

Por otro lado Pauta, C.P. en Loja Ecuador durante el año 2012, realizó con la finalidad de evaluar, la eficacia del Rapit Kit CPV Ag para el diagnóstico de parvovirus canino, en pacientes atendidos en el Hospital Docente Veterinario “César Augusto Guerrero” de la Universidad Nacional de Loja. Se realizaron pruebas complementarias (hemograma), para evaluar la modificación sanguínea en pacientes con diagnóstico positivo. De un total de 28 canes, 20 fueron positivos lo que representa el 71%, y 8 canes negativos lo que representa el 29 %, de los cuales, 9 son machos lo que representa el 45 %, y 11 hembras lo que representa el 55 % de pacientes positivos; existiendo una aparente predisposición, hacia las hembras. De estos, 8 casos positivos fueron de canes mestizos lo que equivale al 40%; 5 de raza Labrador lo que corresponde al 25 %; 2 de raza Poodle y 2 de raza Schnauzer, lo que



representa el 10% respectivamente para cada uno; y 1, de raza Pequinés y 1 de raza Golden lo que valer por a un 5 % respectivamente. En los exámenes complementarios de laboratorio, se encontraron anormalidades como anemia, eosinofilia, neutrofilia, hipoproteinemia, hiperproteimemia, linfocitosis, monocitos y trombocitopenia. En lo que respecta a la desviación se encontraron 14 casos con desviación a la derecha, lo que representa el 70%; y 6 a la izquierda lo que equivale al 30% (17).

Asimismo Ernst, S. y colaboradores durante los años de 1981 y 1985 en Chile realizaron un estudio con la finalidad de observar la distribución temporal y los determinantes climáticos de la prevalencia de parvovirus canina clínica en una población hospitalaria durante un período de 5 años, para lo cual se utilizó el método clásico de descomposición de series de tiempos y modelos lineales de regresión múltiple. La distribución temporal de la enfermedad mostró un aumento en la tendencia de parvovirus en los años considerados, un índice estacional mayor en los meses de enero, febrero y marzo, y un componente cíclico con dos ciclos con máximos en 1981 y 1983. Los factores climáticos seleccionados explicaron un 22.52% de la variabilidad de la prevalencia hospitalaria de parvovirus. Los coeficientes de regresión permitieron demostrar un aumento en la presentación de la enfermedad en períodos con temperatura alta y humedad mínima (18).

## **2.2. Marco Teórico**

### **2.2.1. Definición e Historia del Parvovirus Canino**

La parvovirus canina es una enfermedad infecciosa aguda de aparición relativamente reciente pues se reportó por primera vez alrededor de 1978. Su nombre se debe a que es causada por un virus de tamaño muy pequeño (en latín,



“parvus”: pequeño). Su período de incubación es de, aproximadamente, cinco a diez días. El virus produce una enteritis grave que cursa con vómitos y diarrea. La transmisión de la enfermedad se realiza generalmente por vía oral, a través del contacto con material contaminado con heces infectadas. Las parasitosis intestinales, el hacinamiento, el stress, las enfermedades concurrentes y un mal estado general de los animales son factores que predisponen a su aparición. Es una de las enfermedades infecciosas más comunes de los perros, tiene distribución mundial y presenta un alto índice de mortalidad (19).

En 1977, en Estados Unidos de Norteamérica (EE.UU.), se detectó mediante microscopía electrónica parvovirus asociados con casos de enteritis fatales que presentaban lesiones similares a las observadas en casos de panleucopenia felina. En junio de 1978, en el sureste de EE.UU., se detectaron severos brotes de gastroenteritis en perros causados por el PVC – 2, virus diferente al PVC – 1. La parvovirus canina se presentó inicialmente en una exposición canina en EE.UU, luego se diseminó a Canadá y, posteriormente, prácticamente a todo el mundo (20).

El Parvovirus Canino tipo 2 (PVC-2) desde que surgió a finales de la década de los 70 sufrió alteraciones genéticas en el perro, con el desarrollo de nuevas cepas. En 1980 la cepa original de PVC-2 evolucionó a tipo PVC-2a y, en 1984, apareció una variante denominada PVC-2. Se asociaron estas alteraciones de PVC-2 Con una adaptación genética que permitió a los parvovirus replicarse y propagarse en forma más eficaz en perros susceptibles. Desde la aparición del parvovirus canino en 1978, se han producido diversas mutaciones que han afectado al genoma y a la antigenicidad del virus. En Estados Unidos y Japón el PVC-2b reemplazó ampliamente las cepas aisladas anteriormente, mientras que en el Lejano Oriente y Europa predominan tanto la cepa PVC-2a como la 2b. En el 2000 se informó otra



cepa llamada PVC-2c, una adaptación entre el PVC-2 y el virus de la panleucopenia felina. A pesar de que el PVC-2c se aisló en leopardos, es probable la infección en perros y gatos domésticos. Actualmente se reconoce tres subtipos de parvovirus canino (21).

### **2.2.2. Características del parvovirus**

El virus de la Parvovirus canina es un miembro la familia Parvoviridae, virus autónomos replicativos, la cual comprende los virus adeno-asociados y la subfamilia parvovirinae. A esta subfamilia pertenecen los virus del minuto, Parvovirus canino CPV-2, Virus de la panleucopeniafelina (FPV) y el virus B19 causante de enfermedades abortivas en humanos. Esta familia está compuesta por virus DNA de una sola hebra de polaridad negativa de 5.2 kpb con dos marcos de lectura que codifican para proteínas no estructurales (NS) y estructurales (VP). Las proteínas estructurales son VP1 (83 kDa) y VP2 (67 kDa) las cuales son transcritas en forma alternada por cortes en el RNAm, dado que la secuencia de la VP2 está completamente contenida dentro de la VP1. Pequeños cambios en la secuencia de aminoácidos de la VP2 son los causantes de las relevantes diferencias biológicas de las variantes virales. Esta familia posee cápsideeicosoédrica tipo T1, de 280 Å de diámetro, consistente en 60 copias de VP1 y VP2. La región amino terminal de la VP2 se externaliza en cápsides conteniendo ssDNA para formar canales de 5 vértices ricos en glicina. La estructura del CPV muestra pequeñas espículas sobre el eje 3, pequeños hoyuelos sobre el eje 2 y depresiones sobre el eje 5 que conforman el receptor viral a las células hospedadoras. Por acción de proteasas del hospedador la VP2 es clivada y convertida en VP3 (63 kDa), la cual es necesaria para la interacción con las membranas celulares (22).



### 2.2.3. Agente Etiológico del Parvovirus Canino

El virus de la Parvovirosis canina, se conoce como CPV-2, pertenece a la familia Parvoviridae, es pequeño de 20 nanómetros de diámetro, sin envoltura lipídica, con cápside icosaédrica, posee DNA monocatenario, en sentido negativo (ssDNA). Esta familia está dividida en dos subfamilias, basadas en su rango e hospederos: Parvovirinae que afecta a vertebrados y Densovirinae que afecta a insectos y artrópodos. Requieren células en división rápida, para su replicación en el núcleo, lo cual forman cuerpos de inclusión intranucleares (Cotmore & Tattercell, 2007). Tras penetrar una célula, el virión pierde sus cubiertas y su genoma compuesto por DNA monocatenario, se convierte en DNA bicatenario; gracias a las DNA polimerasas del núcleo. Después de replicarse, los nuevos viriones son liberados por ruptura de la célula (23).

El PVC-2 desde que surgió a finales de la década de los 70 sufrió alteraciones genéticas en el perro, con el desarrollo de nuevas cepas. En 1980 la cepa original de PVC-2, evoluciono a tipo PVC- 2a y en 1984 apareció una variante denominada PVC-2b; se asociaron estas alteraciones de PVC-2 con una adaptación genética, que permitió a los parvovirus replicarse y propagarse en forma más eficaz en perros susceptibles. Desde la aparición del parvovirus canino en 1978, se ha producido diversas mutaciones que han afectado al genoma y a la antigenicidad del virus (24).

Existen 2 tipos de Parvovirus canino (CPV): El CPV-1 descrito en 1970 y el CPV-2 descrito ya en 1978. Este último por mutaciones genéticas se clasifica actualmente como CPV-2a (1980) y CPV-2b (1984). Estas variantes serían adaptaciones que les permitirían reproducirse y diseminarse más fácilmente además de poseer periodos de incubación más cortos (4 a 5 días) y mayor patogenicidad



(25).

En Estados Unidos y Japón el PVC-2b reemplazó ampliamente las cepas aisladas anteriormente, mientras que en el lejano oriente y Europa predominan tanto la cepa PVC-2a como la 2b. En el 2000 se informó de otra cepa llamada PVC-2c, una adaptación entre el PVC-2 y el virus de la Panleucopenia felina; a pesar de que el PVC- 2c se aisló en leopardos, es probable la infección en perros y gatos domésticos

(26).

El parvovirus canino (PVC) pertenece al género parvovirus de la familia Parvoviridae. Son virus ADN de hebra simple, pequeños (20 – 25 nm de diámetro), sin envoltura, que requieren de tejidos en activa proliferación para poder replicarse, como es el caso de corazón en las primeras semanas de vida y las células de la cripta intestinal. En el perro se describen 2 tipos de parvovirus: PVC-1 o MVC (virus diminuto del canino) y PVC-2., dentro del cual se encuentran 2 subtipos: 2a y 2b. No existe inmunidad cruzada entre PVC-1 y PVC-2. Se proponen al menos tres hipótesis sobre el origen del PVC. La primera, es que el virus surgió de la naturaleza causando infecciones inaparentes por muchos años y que factores desconocidos hicieron que la enfermedad se manifestara. La segunda es que pudo haber derivado de parvovirus que atacan a otras especies animales. La tercera, más difundida y estudiada, es la que plantea que el virus pudo haber mutado del virus de la panleucopenia felina (PLF), de tres formas distintas, por una mutación de la vacuna contra PLF; otra es que el mismo virus PLF haya sido transmitido directamente del gato al perro o por medio de una especie intermediaria como el zorro (27).



#### 2.2.4. Inmunología

El sistema inmune del neonato requiere un tiempo para desarrollarse y hacerse completamente funcional, tanto la distribución de las células inmunológicas como sus respuestas y la producción de anticuerpos (28).

Complementando el 10% de inmunoglobulinas recibidas durante el periodo de gestación, el 90% restante lo adquiere el cachorro a través del consumo de calostro durante las primeras horas de vida (18 – 24). La absorción máxima se produce 8 horas posterior al nacimiento (29) gracias a varios factores como la permeabilidad de las vellosidades intestinales y la baja acción de las proteasas presentes en el intestino de los cachorros, sumado a la presencia de inhibidores de tripsina en el calostro (30); las inmunoglobulinas pueden atravesar la mucosa intestinal por medio de pinocitosis sin degradarse en el lumen e iniciar la protección inmunitaria transmitida por la madre (31).

El calostro es rico en IgG e IgA y algunas cantidades de IgM e IgE, la inmunoglobulina predominante en la mayor parte de los animales es la IgG que constituye el 65%-90% de las inmunoglobulinas. Posteriormente la absorción del calostro es muy importante, para que las inmunoglobulinas lleguen a la circulación sistémica y los recién nacidos obtengan una transfusión masiva de inmunoglobulinas de origen materno. Los perros que no han tomado ese calostro, en condiciones normales, poseen concentraciones extremadamente bajas de inmunoglobulinas en la sangre y debido a la naturaleza de los procesos de absorción, los valores máximos de inmunoglobulinas séricas se alcanzan entre 12 y 24 horas tras el nacimiento, después de terminar la absorción, esos anticuerpos adquiridos de forma pasiva empiezan a declinar inmediatamente mediante los procesos catabólicos normales (32).



El título absoluto de inmunoglobulinas maternas en el suero del neonato dependerá de 3 factores; tamaño de la camada, inmunoglobulinas adquiridas en el momento de la lactancia y el título de anticuerpos que tenía la madre durante el parto. Se han observado considerables títulos de anticuerpos contra PVC-2 en la leche, probablemente para proveer cierta protección a la mucosa intestinal contra una infección por PVC (33).

#### **2.2.5. Epidemiología**

La cepa original del CPV- 2, causa infección intestinal y sistémica únicamente en perros mientras, que la cepa CPV-2a, CPV- 2b, CPV- 2c; Pueden infectar tanto perros como a gatos, en condiciones experimentales, como naturalmente (34).

El periodo de incubación del parvovirus tipo 2a y 2b es de 4 a 6 días, las razas predisponentes a esta enfermedad son Rottweiler, Doberman, Labrador Retriever, Doberman Pischer y Pastor Alemán, parecen adquirir la infección con mayor facilidad, se desconoce la razón por la que estas razas son menos resistentes a este virus (35).

El parvovirus canino puede permanecer en prendas de vestir, suelo y utensilios contaminados por periodos de 5 meses o más. Es resistente a detergentes, desinfectantes, así como a un rango de pH de 3 a 9. Es estable en el ambiente, soportando una temperatura de 56 °C durante más de 60 minutos. Son inactivados por la formalina, la -propiolactona, el hipoclorito sódico y los agentes oxidantes (36). Actualmente, esta enfermedad tiene una morbilidad menor del 20% y una mortalidad menor del 5% (37).

Existen factores que predisponen a los caninos a la enfermedad, entre ellos se encuentra: el estrés, el hacinamiento, la presencia de parásitos internos y la baja inmunidad vacunal. El contagio del parvovirus canino, ocurre por contacto fecal- oronasal y fómites, siendo más frecuente el primero de ellos (6).



### 2.2.6. Patogenia

Luego de la ingestión el virus se replica en el tejido linfático regional de la faringe y amígdalas, después se produce una viremia primaria y se disemina por todo el organismo, encontrándose el virus en diferentes órganos como timo, médula ósea y linfonódulos mesentéricos; en el día 5 post infección el virus alcanza las criptas del intestino delgado donde infecta a las células germinales destruyéndolas, produciendo pérdida del epitelio, acortamiento de las vellosidades, y en consecuencia vómito, diarrea y una deshidratación intensa. El virus puede destruir al precursor de la actividad mitótica de los linfocitos y células mieloproliferativas, lo que en caso de infecciones severas conduce a linfopenia y panleucopenia (19). La patogenia del parvovirus canino, viene determinada por la necesidad de células en división para llevar a cabo la replicación viral, tras la infección de cachorros (1 a 6 meses de vida). El virus puede ser pantropico, infectando una amplia gama de células de diferentes tejidos y órganos (38).

Por esto, en animales recién nacidos, el miocardio resulta altamente susceptible, la continua división de células linfoides y del epitelio intestinal en cualquier edad, hace que ambos sean afectados; por lo que la inmunosupresión y la enteritis son de presentación frecuente (39).

El corte histopatológico muestra necrosis de células epiteliales de las criptas, cuerpos de inclusión intranucleares, los cuales son de carácter eosinofílicos. Las vellosidades y la lámina propia se ven afectadas como consecuencia de la descamación del epitelio y la incapacidad de remplazar las células epiteliales. Las deficiencias de absorción del epitelio intestinal debido a la descamación, propicia cambios de permeabilidad y favorece a la aparición de la diarrea (40).



### 2.2.7. Patología

En Necropsia, como lesiones macroscópicas se observan, el íleo y yeyuno flácidos, congestionados y con hemorragias subserosas. El lumen del intestino suele estar vacío o contener exudado; los nódulos linfáticos mesentéricos y submandibulares están aumentados de tamaño, con petequias y edematosos. Algunos patólogos han identificado necrosis en medula ósea, necrosis en la región cortical del timo y atrofia de este órgano en perros jóvenes (41).

El corte histopatológico muestra necrosis de células epiteliales de las criptas, cuerpos de inclusión intranucleares, los cuales son de carácter eosinofílicos; Las vellosidades y la lámina propia se ven afectadas como consecuencia de la descamación del epitelio y la incapacidad de remplazar las células epiteliales. Las deficiencias de absorción del epitelio intestinal debido a la descamación, propicia cambios de permeabilidad y favorece a la aparición de la diarrea (40).

La deshidratación que ocurre a consecuencia de las alteraciones causadas por el parvovirus canino, ocasiona un desbalance electrolítico, el cual repercute desfavorablemente en la relación de los iones de sodio y potasio causando un shock cardiovascular en el animal (42).



### 2.2.8. Sintomatología

La enfermedad puede ser hiperaguda, con muerte después de un corto período clínico y aguda que es la forma menos severa y más común de la enfermedad, la mortalidad promedio es de alrededor de 10%. Entre los signos clínicos más comunes, están: anorexia, depresión, pirexia, vómito y diarrea (frecuentemente sanguinolenta). Los perros afectados severamente se deshidratan con rapidez y sin una terapia de electrolitos adecuada mueren rápidamente. Las muertes ocurren en 48 - 72 horas después de la aparición de los primeros signos clínicos. Las muertes repentinas causadas por una presentación miocárdica, poco frecuente de la enfermedad, pueden ser observadas en cachorros de hasta tres meses de edad. Estos animalitos fueron generalmente infectados durante el último período de la gestación o como recién nacidos. Histológicamente se observa miocarditis linfocítica y cuerpos de inclusión intranucleares en las miofibrillas cardíacas. La leucopenia está a menudo presente. El hallazgo más importante a la necropsia es la enteritis hemorrágica que frecuentemente involucra todo el aparato digestivo intestinal. Macroscópicamente el intestino frecuentemente se encuentra dilatado y tiene una apariencia de "vidrio esmerilado". Microscópicamente hay necrosis del epitelio y dilatación de las criptas. Las lesiones recuerdan a aquellas encontradas en los gatos con panleucopenia. La infección entérica con PVC-2 se encuentra frecuentemente asociada con la infección por coronavirus canino, la cual juega un papel secundario en la patogenia de la enfermedad (19).



Los signos clínicos se inician con letargia, anorexia con o sin pirexia; lo cual progresa en 1 a 2 días con vómitos y diarreas, que a menudo son hemorrágicas con moco. Dolor abdominal, deshidratación desde un 7% hasta un 10% (43).

Se puede presentar como dos formas clínicas diferentes: Forma miocárdica. Afecta a menores de ocho semanas de edad, IC aguda, muerte súbita. Sin embargo, puede darse en adultos que han superado una miocarditis parvovírica, sufriendo posteriormente fallos cardiacos alrededor de los cinco años o incluso más tarde. En muchos cachorros se diagnostica posteriormente mediante electrocardiograma (sin presentar aún los signos entéricos), aunque es común encontrarlos muertos. Forma entérica. Es característico el síndrome febril, vómitos y diarreas (hematoquecia en el 50%) lo que propiciará un cuadro de deshidratación. Al realizar estudios hematológicos suelen aparecer leucopenia y linfopenia. También puede aparecer septicemia, shock hipovolémico y/o séptico. Aquellos animales en los que no hay hemorragia tienen más posibilidades de sobre vivir que los que sí, independientemente de que se les aplique o no algún tipo de terapia. La muerte se asocia a procesos graves de deshidratación (44).

La enfermedad es más común en cachorros no vacunados, pudiendo producir además miocarditis no supurativa con infiltrado celular dependiendo de la edad al momento de la infección (45). Esta infección se caracteriza por la infección del corazón en desarrollo, produciendo la muerte por miocarditis, generalmente entre las 3 y las 8 semanas de edad, pero dicha muerte puede ocurrir hasta pasadas las 16 semanas de edad ó raramente más tarde. Los gatitos que se infectan en el útero ó rápidamente después del nacimiento, presentan replicación viral en las células del epitelio germinal externo del cerebelo, produciendo hipoplasia cerebelosa. La dependencia de la edad con respecto a la infección del miocardio ó del cerebelo en los gatos se debe a la



división activa de éstos tejidos, pero esto se produce solamente en animales muy jóvenes (46).

Las infecciones intrauterinas o posnatales pueden ocasionar una miocarditis neonatal aguda. Puesto que actualmente las mayorías de las hembras están inmunizadas y transfieren inmunidad de forma pasiva a sus cachorros. Los signos de miocarditis por parvovirus incluyen disnea secundaria a insuficiencia cardiaca aguda, muerte súbita, arritmias y a veces, la aparición tardía de insuficiencia cardiaca congestiva crónica debido a la fibrosis miocárdica crónica (47).

### **2.2.9. Transmisión**

El contagio del parvovirus canino, ocurre por contacto fecal- oronasal y fómites, siendo la primera la más frecuente (6).

Los perros infectados excretan grandes cantidades de virus en sus heces. El número de partículas víricas presentes en las heces pueden alcanzar  $1 \times 10^{10}$  de viriones por gramo de materia fecal. La presencia de esta enfermedad en poblaciones caninas, se debe a la estabilidad del virus en el medio, la dosis alta del virus para la infección y propagación del mismo (7).

La trasmisión de la Parvovirosis canina generalmente ocurre de 8 a 12 días post infección vía fecal - oral. El virus es excretado en las heces de los perros infectados, los cuales actúan como reservorio de la infección (48).

La edad y el estado inmunitario del animal, determinan en gran medida la forma y la gravedad de la enfermedad; tras un corto periodo de incubación 4 a 7 días, los animales afectados por el proceso digestivo presentan en forma repentina vómitos, anorexia, fiebre y depresión. En 48 horas, los pacientes presentan el cuadro clínico, los perros gravemente afectados mueren en menos de 3 días y los que sobreviven la enfermedad, desarrollan una inmunidad de larga duración (49).



### 2.2.10. Diagnóstico

Los síntomas clínicos, especialmente los vómitos y las diarreas sanguinolentas, permitirán hacer una aproximación al diagnóstico que se confirmará mediante análisis específicos. Las alteraciones de las constantes normales son frecuentes en perros con infección clínica por PVC. La leucopenia y la neutropenia se deben a una anomalía en la producción de la médula ósea por la infección viral, además de la pérdida de neutrófilos a través del aparato digestivo que pueden reflejar sepsis y, generalmente, pueden agravar la infección clínica; la recuperación de los recuentos de neutrófilos circulantes suele preceder a la mejoría clínica. La neutropenia grave se relaciona con un mal pronóstico. En el estudio de la química sanguínea lo más importante es el aumento de las enzimas musculares como aspartatoaminotransferasa (AST), además del aumento de úrea y creatinina así como la disminución de los niveles de glucosa. Los vómitos y la diarrea pueden contribuir a las alteraciones electrolíticas y a la deshidratación que lleva a la azotemiaprerenal (50).

Debido a la pérdida de sangre entérica suele desarrollarse anemia e hipoproteinemia (hipoalbuminemia), o ambas. La magnitud del aumento de las proteínas de fase aguda del suero en perros con enteritis parvoviral podría ser un indicador útil para el pronóstico de la enfermedad. En las proteínas de fase aguda, la proteína C reactiva es un potente predictor de la mortalidad en perros con enteritis por parvovirus (51).

El kit de diagnóstico del parvovirus canino, está destinado a detectar a los antígenos del CPV en heces fecales. Dos anticuerpos monoclonales del kit se adhieren específicamente a distintos epítopes de los antígenos. Después de impregnarse el CPV en la esponja de celulosa, los antígenos se desplazan y se unen

al complejo oro – coloide del anticuerpo del virus monoclonal de la esponja compuesta, formando el complejo antígeno – anticuerpo (Ag-Ac). Este complejo se distribuye en tres capas Ac-Ag-Ac con el anticuerpo del otro parvovirus anticanino monoclonal en la membrana de nitrocelulosa haciendo contacto directo. Los resultados de la prueba aparecen en líneas de control y de prueba que usan principios de inmunocromatografía (52).

#### **2.2.11. Diagnóstico Diferencial**

Las causas de gastroenteritis en el canino son múltiples, las más frecuentes son: intoxicaciones, infecciones virales: principalmente coronavirus, y adenovirus, reovirus y paramyxovirus; infecciones bacterianas (salmonelosis, colibacilosis, clostridiosis, y leptospirosis); enfermedades parasitarias (coccidiosis), giardias. Otras: pancreatitis aguda, cuadros renales y hepáticos agudos, incluyendo a la hepatitis canina infecciosa. La enteritis viral canina causada por un coronavirus es muy parecida a la parvovirosis, sin embargo, la mayoría de los casos por coronavirus son afebriles, las heces se presentan anaranjadas, no hay leucopenia y la mortalidad en cachorros es baja (20).

#### **2.2.12. Prevención**

La clave para la prevención de la parvovirosis canina es la buena higiene y la vacunación. Se debe recordar que los cachorros son muy susceptibles a la infección y la inmunidad que les da la leche materna disminuye antes que el sistema inmune de los cachorros tenga el suficiente entrenamiento para generar anticuerpos protectores, quedando muy vulnerables. Para disminuir esta falta de protección, se recomienda la administración de una serie de vacunas que darán la protección que el cachorro necesita. Estas series se dan entre las 6 a 8 semanas, 9 a 11 semanas y 12 a 16 semanas, después se da una vacuna al año y luego se repite cada 1 o 3



años. Para proteger a los perros adultos los dueños deben estar seguros de que la vacuna esté vigente. Hay que tener en cuenta que aunque el perro esté vacunado adecuadamente, existe un pequeño porcentaje de perros que no desarrollan inmunidad que los proteja y quedan susceptibles a la infección. Por lo tanto, aunque el perro o cachorro haya recibido la serie completa de vacunaciones, los dueños deben tener cuidado y no permitir que su perro tenga contacto con otros perros o lugares donde estos se congregan, tampoco que tenga contacto con deposiciones de otros perros y siempre se debe evitar el contacto con perros enfermos y los sectores donde circulan estos. Si el perro presenta vómito, diarrea o ha sido expuesto a perros enfermos, no se le debe permitir el ingreso a áreas donde puede tener contacto con otros perros. Los perros infectados deben ser inmediatamente aislados para evitar propagación del virus. Las personas que mantienen contacto o están expuestas a perros enfermos deben evitar el manejo de otros perros o lavar sus manos y mudarse de ropa antes de tener contacto con perros sanos. Una medida eficaz de higienización es el cloro diluido en agua para la desinfección de objetos inanimados tales como ropa, suelos, perreras, camas, etc. En resumen, las medidas de aislamiento e higienización ayudarán a reducir la cantidad de virus contagioso en el ambiente, pero sólo una serie completa de vacunaciones ayudará a controlar la fuente principal de infección que es el perro (53).

### **2.2.13. Signos clínicos**

La infección por PVC-2 en los perros puede dar origen a dos formas clínicas; una de carácter entérico y una forma cardíaca o miocardial (54).

La enteritis aguda es la manifestación más común de la enfermedad y se observa sobre todo en los cachorros de hasta 6 meses de edad. Los signos clínicos iniciales



asociados con la enteritis por PVC son inespecíficos, incluyen la anorexia, depresión y fiebre. Los cachorros más afectados comienzan a desarrollar vómitos y diarrea dentro de las 24-48 horas post infección (55).

Las grandes pérdidas de líquidos y proteínas a través del tracto gastrointestinal pueden causar deshidratación severa y shock hipovolémico. Los signos clásicos asociados con el deterioro de la perfusión tisular, incluyendo cambios en el estado mental, tiempo de llenado capilar retardado, taquicardia, la mala calidad del pulso / hipotensión, extremidades frías, y baja temperatura rectal, pueden ser evidentes. La enfermedad clínica es más grave en los cachorros con compromiso subyacente de la inmunidad humoral asociado con infecciones secundarias, bajos títulos de anticuerpos maternos, o estrés ambiental (56).

El hallazgo hematológico más consistente asociado con la infección por PVC-2 es linfopenia, pero se puede observar en casos graves la panleucopenia. Las anormalidades en el análisis de la química sérica son inespecíficos y pueden incluir: azotemiaprerenal y elevaciones de enzimas hepatocelulares secundaria a la deshidratación severa e hipoperfusión tisular; hipoalbuminemia secundaria a pérdidas gastrointestinales; hipopotasemia secundaria a pérdidas gastrointestinales y la ingesta inadecuada; e hipoglucemia asociada con desnutrición severa y/o sepsis subyacente (56).

La miocarditis por parvovirus puede desarrollarse por infección in útero o en cachorros menores de ocho semanas, dentro de una camada infectada, 70% de las crías morirán por insuficiencia cardíaca con 8 semanas de edad y el 30% restante tendrá cambios patológicos que pueden resultar en la muerte, muchos meses o incluso años después (Nandi, 2010). Por lo general afecta a todos los perros de una camada, con frecuencia los que tienen miocarditis por PVC-2 se encuentran muertos o sucumben después de un episodio de disnea, llanto y arcadas. Los



signos de distensión cardiaca van precedidos por la forma entérica de la enfermedad o bien ocurren de manera súbita sin afección previa aparente (57).

En la actualidad el tipo cardiaco es raro, debido a la inmunidad materna protectora y a la inmunización frecuente en hembras (55).

También existen reportes de signos neurológicos presentes en pacientes infectados con parvovirus canino, esta enfermedad neurológica primaria no se debe a PVC-2, pero ocurre como resultado de hemorragias en SNC, por coagulación intravascular diseminada (CID) o hipoglucemia durante el proceso patológico, la sepsis o a alteraciones ácido-base electrolíticas (57).

El efecto en medula ósea tiene una gran importancia clínica. La infección causa necrosis de las células mieloides y eritroides y su alteración pueden ocasionar neutropenia transitoria o prolongada haciendo al paciente susceptible a infecciones bacterianas graves, en especial si las lesiones del aparato digestivo permiten la entrada de bacterias, lo que causa shock endotóxico caracterizado por hipotermia, coagulación intravascular diseminada e ictericia (58).

#### **2.2.14. Tratamiento**

El tratamiento médico es de tipo sintomático y de soporte, lo que quiere decir que al paciente se le administrarán fluidos para que recuperen el líquido y los electrolitos perdidos en los vómitos y diarreas (20).

Se recomiendan fármacos antimicrobianos porque la combinación de la ruptura grave del epitelio intestinal, permite la entrada de bacterias en la sangre y la neutropenia periférica aumenta el riesgo de sepsis. *Escherichia coli* y *Clostridium perfringens*, son los agentes más comunes que afectan a los pacientes con parvovirus canina para los cuales la combinación de penicilinas y aminoglucósidos proporciona el mejor espectro antibacteriano; se debe tener en

cuenta que antes de administrar fármacos nefrotóxicos, como un aminoglucósido, debe mantenerse el estado de hidratación del paciente. Los agentes antieméticos son útiles para reducir la pérdida de líquidos, disminuir el estrés del paciente y permitir la nutrición entérica. Algunos autores recomiendan suprimir el alimento y agua en el transcurso del tratamiento del paciente, otros autores discuten que no es necesario, ya que pacientes con PVC han sido alimentados vía entérica, desarrollando un menor tiempo de recuperación e incremento del peso corporal (50).

#### **2.2.15. Kit para el diagnóstico del Parvovirus canino**

Mecanismo de acción del test, se basa en la migración de una muestra a través de una membrana de nitrocelulosa. La muestra es añadida en la zona del conjugado, el cual está formado por un anticuerpo específico contra uno de los epítomos del antígeno a detectar y un reactivo de detección. Si la muestra contiene el antígeno problema, éste se unirá al conjugado formando un complejo inmune y migrará a través de la membrana de nitrocelulosa. Si no, migrarán el conjugado y la muestra sin unirse. La zona de captura está formada por un segundo anticuerpo específico contra otro epítomo del antígeno. Al llegar la muestra a esta zona, los complejos formados por la unión del antígeno y conjugado quedarán retenidos y la línea se coloreará en este caso como rosa o azul (muestras positivas). En el caso contrario las muestras son negativas. La zona control está formada por un tercer anticuerpo que reconoce al reactivo de detección. Cuando el resto de muestra alcanza esta zona, el anticuerpo se unirá al conjugado libre que no ha quedado retenido en la zona de captura. Esta línea es un control de que el ensayo ha funcionado bien, porque se colorea siempre, con muestras positivas y negativas (22).



### 2.2.16. Sensibilidad y especificidad del test de parvovirus canino

La sensibilidad nos indica la capacidad de nuestro estimador para dar como casos positivos los casos realmente enfermos; proporción de enfermos correctamente identificados. Es decir, la sensibilidad caracteriza la capacidad de la prueba para detectar la enfermedad en sujetos enfermos. La especificidad nos indica la capacidad de nuestro estimador para dar como casos negativos los casos realmente sanos; proporción de sanos correctamente identificados. Es decir, la especificidad caracteriza la capacidad de la prueba para detectar la ausencia de la enfermedad en sujetos sanos (22).

**Cuadro 1:** Sensibilidad y especificidad del test de parvovirus

Test inhibicion de la hemoaglutinacion (HI)			
	Positivo	Negativo	Total
Positivo	107 (VP)	0(FP)	107
Negativo	1(FN)	122(VN)	123
Total	108	122	230
Sensibilidad Relativa		99%	
Equivalencia		100% (95% CI =99-100)	
Numero kappa (k)		0.99 (95% CI =0,96-1.00)	

VP = Verdaderos Positivos. FN = Falsos Negativos. FP = Falsos Positivos. VN = Verdaderos Negativos  
Resultados del estudio.

- Sensibilidad: 99% comparado HI
- Especificidad: 100%



### 2.3. Marco conceptual

- **Parvoviridae.-** Es una familia de virus infectivos para insectos y vertebrados (perros, gatos, porcinos, pollos, gansos, conejos y fetos equinos), incluyendo humanos.
- **Enzootica.-** Enfermedad que afecta a una o más especies animales en un determinado territorio, por causa o influencia local.
- **Leucopenia.-** Disminución del número de leucocitos totales.
- **Prevalencia.-** Es la proporción de individuos de una población que presentan el evento en un momento, o periodo de tiempo, determinado.
- **Pirexia.-** Es el término que se utiliza en medicina para designar la fiebre o un estado febril.
- **Sensibilidad.-** Caracteriza la capacidad de la prueba para detectar la enfermedad en sujetos enfermos
- **Especificidad.-** Indica la capacidad de nuestro estimador para dar como casos negativos los casos realmente sanos; proporción de sanos correctamente identificados.
- **Test.-** Es una prueba, que intenta obtener ciertos resultados comprobatorios
- **Epítomos.-** O determinante antigénico es la porción de una macromolécula que es reconocida por el sistema inmunitario, específicamente la secuencia a la que se unen los anticuerpos, que son los receptores de las células B o de las células T en estado soluble.
- **Frecuencia.-** Se refiere a la medición de la mortalidad o la morbilidad en una población.



### Capítulo III.

## DISEÑO METODOLÓGICO

### 3.1. Definición de variables

#### V1: Parvovirus canino:

La parvovirus o parvovirus canino es la principal enfermedad viral canina. Afecta principalmente a cachorros de perro (*Canis lupus familiaris*), produciendo alteración de las vellosidades intestinales, manifestada clínicamente como diarrea sanguinolenta y maloliente, junto con un deterioro del estado general del animal.

### 3.2. Operacionalización de variables.

#### V1: Parvovirus canino

Indicador:

- Frecuencia de casos positivos
- Sexo
- Edad
- Raza

### 3.3. Tipo y diseño de la investigación.

#### 3.3.1. Tipo de investigación.

- **Prospectivo.** Según la planificación de la toma de datos, se recogen los datos primarios.
- **Transversal.** Según el número de ocasiones en que se mide la variable



de estudio se mide una sola vez.

— **Descriptivo.** Según el número de variables de interés, el análisis es de una variable según (59).

### **3.3.2. Diseño de investigación.**

El diseño de la investigación es un diseño epidemiológico no experimental.

## **3.4. Población y muestra.**

### **3.4.1. Población**

La población fue constituida por 351 animales pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay.

### **3.4.2. Muestra**

Estuvo constituida por los caninos de todas las edades, de ambos sexos y de todas las razas que presentaron cuadros diarreicos con sintomatología aparente a parvovirus (75 caninos) durante los meses de evaluación (marzo, abril y mayo de 2017) en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay; de estos 75 pacientes, 50 resultaron positivos al test, considerándose a este número como el total de pacientes positivos a la parvovirus.

## **3.5. Material de investigación Materiales**

- Historia clínica
- Lapicero
- Guantes
- Muestra fecal



- Mesa quirúrgica
- Bozal
- 75 unidades de DFV Test CPV/CCV (dispositivo de reacción, tubo 1ml diluyente, pipeta desechable, torunda de algodón y hoja de instrucciones).

#### **Indumentaria**

- Bata
- Barbijo

### **3.6. Procedimiento de la investigación**

#### **3.6.1. Procedimiento de la toma de muestra.**

El presente trabajo se realizó a través de una prueba rápida del antígeno del virus del parvovirus canino, descriptivo de carácter cuantitativo, (desarrollado durante un periodo definido de tiempo: Marzo-Mayo del 2017) y el proceso de la investigación comprendió las etapas de planificación y recolección de información, tabulación de los datos recogidos y su respectivo análisis e interpretación. La inmunocromatografía es una de las técnicas de inmunodiagnóstico más modernas cuyas principales ventajas son la simplicidad y rapidez de la prueba. Cada vez son más las aplicaciones de esta técnica, tanto en el ámbito de los test, debido a que no es necesario reactivos ni instrumentación adicional, como en el campo clínico. La inmunocromatografía es para la detección de un antígeno específico del virus del parvovirus canino a partir de las heces.

#### **3.6.2. Muestras.**

Heces del animal enfermo con cuadro diarreico compatible a parvovirus.



### 3.6.3. Procedimiento de recolección de muestra heces.

- Se tomó la muestra con el colector de muestra(es recomendable mojar el extremo del colector con solución salina antes de recoger la muestra).
- Se insertó el extremo del colector con la muestra dentro del tubo con tampón y se agitó el colector 15 segundos dentro del tubo para extraer la muestra.
- Se extrajo y mantuvo el cassette en una superficie plana y sin mover, usando una pipeta, se depositó 4 gotas de tampón con muestra en el pocillo.
- Se examinó el resultado a los 20 minutos de haber añadido el tampón con muestra.



Figura 1. Procedimiento de toma de muestra para el análisis con el test de parvovirus canino.

### 3.6.4. Interpretación de la prueba

Aparecerá una banda de color en la sección izquierda de la ventana de resultados para mostrar que la prueba funciona correctamente, esta banda es la banda de control "C". La sección derecha de la ventana de resultados indica los resultados de la prueba. Si aparece otra banda de color en la sección derecha de la ventana de resultados, esta banda es la banda de prueba "T" (60).

#### a. Resultado Negativo

La presencia de una sola banda "C" dentro de la ventana de resultados en ambas áreas de prueba de **antígeno de parvovirus canino (CPV Ag)** y **antígeno de coronavirus canino (CCV Ag)** indica un resultado negativo (60).

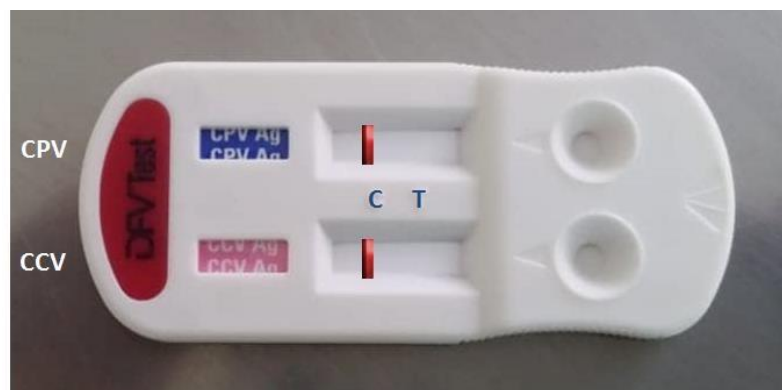


Figura 2.Resultado negativo

**b. Resultado Positivo a CPV y CCV Simultáneo**

La presencia de dos bandas de color ("C" y "T") dentro de la ventana de resultados tanto en las áreas de prueba de CPV Ag como de CCV Ag, respectivamente (60).

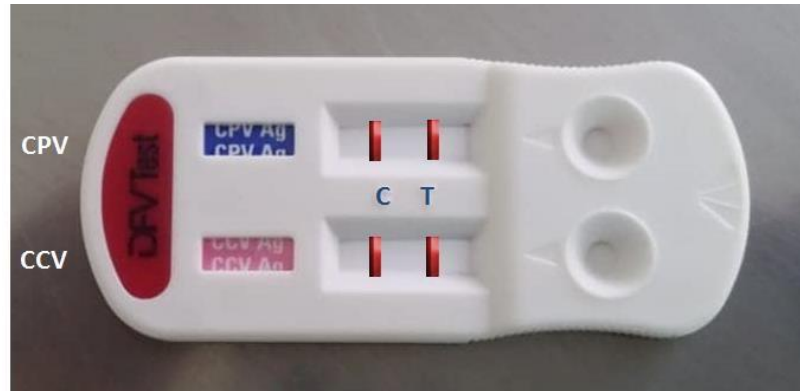


Figura 3. Resultado positivo de parvovirus y coronavirus.

**c. Resultado Positivo a CPV**

La presencia de dos bandas de color ("C" y "T") dentro de la ventana de resultados en el área de prueba de CPV Ag, y la presencia de una sola banda ("C") dentro de la ventana de resultados en el área de prueba de CCV Ag. Indica un resultado positivo de parvovirus canino (60).



Figura 4. Resultado positivo de parvovirus.

**d. Resultado no válido**

Si la banda de color púrpura no es visible dentro de la ventana de resultados después de realizar la prueba, el resultado se considera inválido. Es posible que las instrucciones no se hayan seguido correctamente o que la prueba se haya deteriorado. Se recomienda repetir la muestra (60).



Figura 5. Resultado no valido.

**3.6.5. Procesamiento de datos y análisis estadístico.**

En el presente estudio se ha medido la frecuencia de enfermedad (parvovirus canina) conociendo que la epidemiología tiene entre uno de sus objetivos primordiales el estudio de la distribución y los determinantes de las diferentes enfermedades. La cuantificación y la medida de la enfermedad o de otras variables de interés son elementos fundamentales para formular y testar hipótesis, así como para permitir comparar las frecuencias de enfermedad entre diferentes poblaciones con o sin una exposición o característica dentro de una población determinada (61). Para la determinación de la presencia de Parvovirus canino en cada una de las variables expuestas se elaboraron cuadros de frecuencia en los cuales se consideró el total de animales muestreados y los que dieron positivo al test.

Por lo que utilizamos la fórmula de prevalencia e intervalos de confianza, tal como se muestra a continuación:

$$p = \frac{\text{Numero de casos con la enfermedad en un momento dado}}{\text{Total de poblacion en ese momento}}$$

- **Donde:** P = Prevalencia (61).

La fórmula de prevalencia para estimar la frecuencia de parvovirus se transformó de la siguiente manera:

$$p = \frac{\text{Numero de caninos positivos a parvovirus en la clinica veterinaria Bethoven de marzo a mayo de 2017}}{\text{Total de pacientes atendidos en CVBde marzo a mayo 2017}}$$

- **Donde:** CVB = Clínica Veterinaria Bethoven

#### a. Intervalo de confianza para una proporción (prevalencia).

Para el cálculo de intervalo de confianza, se utilizó la siguiente fórmula:

$$IC = p \pm Z \sqrt{p * q / n} * 100$$

#### Dónde

- **P** = Frecuencia (Prevalencia encontrada).
- **Z** = Nivel de confianza al 95% (1.96)
- **q** = 1-p
- **n** = Población.
- **Nivel de significancia** = 5%



## b. Prueba de significación

Para el cálculo del nivel de significancia, se utilizó la prueba  $\chi^2$  de Pearson, por ser considerada una prueba no paramétrica que mide la discrepancia entre una distribución observada y otra teórica (bondad de ajuste), indicando en qué medida las diferencias existentes entre ambas, de haberlas, se deben al azar en el contraste de hipótesis. Cuya fórmula es la siguiente:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

**Dónde:**

—  $\chi^2$  = valor estadístico de ji cuadrada

—  $f_o$  = frecuencia observada

—  $f_e$  = frecuencia esperada



## Capítulo IV.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Descripción de los resultados.

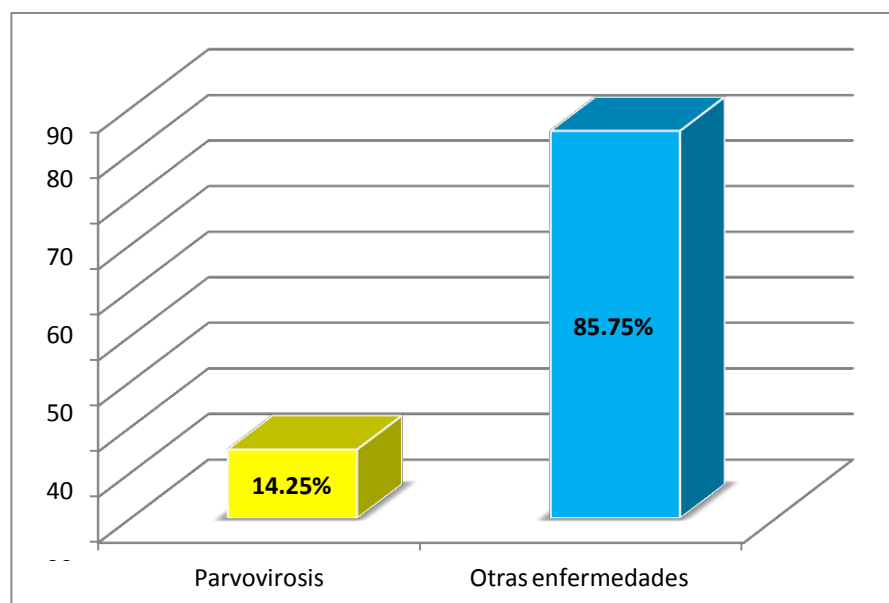
##### 4.1.1. Para el objetivo general.

**Cuadro 2.** Frecuencia de parvovirus canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017.

	F	%	I.C.
<b>Parvovirus</b>	50	14.25	10.63 – 17.88
<b>Otras enfermedades</b>	301	85.75	
<b>Población total</b>	351	100	

F = Frecuencia. % = Porcentaje o proporción. I.C. = Intervalo de Confianza

**Gráfico 1.** Diagrama de barras de la frecuencia de pa parvovirus canino en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017.



En el cuadro 2 y gráfico 1, se muestra la frecuencia de parvovirus canino en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017; pudiéndose apreciar que el 14.25% de canes son compatibles a parvovirosis canina y el 85.75% a otras enfermedades. Entrando a más detalle indicaremos que en el presente estudio se encontró 50 casos confirmados de parvovirosis (14,25%) de 351 canes que ingresaron enfermos a la Clínica Veterinaria Bethoven (marzo – mayo, 2017); por otro lado, en el estudio se consideraron 74 canes con sintomatologías relacionadas a enfermedades gastrointestinales, los cuales se sometieron a la prueba con el test DFV Test Parvo/Corona que consiste en una prueba de Inmunocromatografía doble para la detección independiente en un único ensayo de antígenos específicos de Parvovirus (CPV) y Coronavirus (CCV) en muestras fecales de perro. Quino, R. (2017) reporta que halló 24 casos positivos (62%) de 39 evaluados con PCR convencional, resultado similar al nuestro en el que mostramos que a la prueba sometida en esta investigación resultaron 67% (50/74) de casos positivos. Ernst, S., Montes, S. y Huber, A. (1987) reportan que en Chile los meses de enero a marzo son en los que se presentan el mayor número de casos de parvovirosis canina, teniendo similitud con nuestra investigación por el periodo de estudio. Asimismo, pudimos observar que la frecuencia de la parvovirosis en la clínica donde se realizó el estudio fluctúa desde 10.63 – 17.88%, resultado que es cercano a lo mostrado en el trabajo de investigación realizado por Chapoñan, M. y Vives, J. (2017) quienes encontraron una prevalencia de 11,28%, en cambio nuestros resultados son inferiores al 35% de prevalencia encontrado por Ramos, C. (2016) en la ciudad de Lima – Distrito de Comas, durante los meses de junio a agosto; de la



misma manera Cahuana, M. (2015) reporta que la prevalencia general es de 39.20% en el distrito de Caima de la provincia y región Arequipa, este estudio fue realizado entre los meses de enero a mayo. Un reporte mucho más alto al nuestro, es el mostrado por Portocarrero en el año 2015 en la ciudad de Cajamarca, en el cual se indica una prevalencia de 55% de parvovirus canino. Estela, E.R. (2017) hace un estudio entre los meses de febrero, marzo y abril del 2017 en el Distrito de Chota – Cajamarca reportando una prevalencia de Parvovirus de 60%. Por otro lado Pauta, C.P. y Peña, L. (2012) en Ecuador encontró una prevalencia muy alarmante que alcanza al 71% de sus pacientes evaluados. Estas diferencias entre los diferentes reportes podrían justificarse por el lugar de hábitat de los caninos; ya que se puede suponer que quizá en esos lugares sea más fácil la multiplicación y difusión del virus.

#### 4.1.2. Para el objetivo específico 1

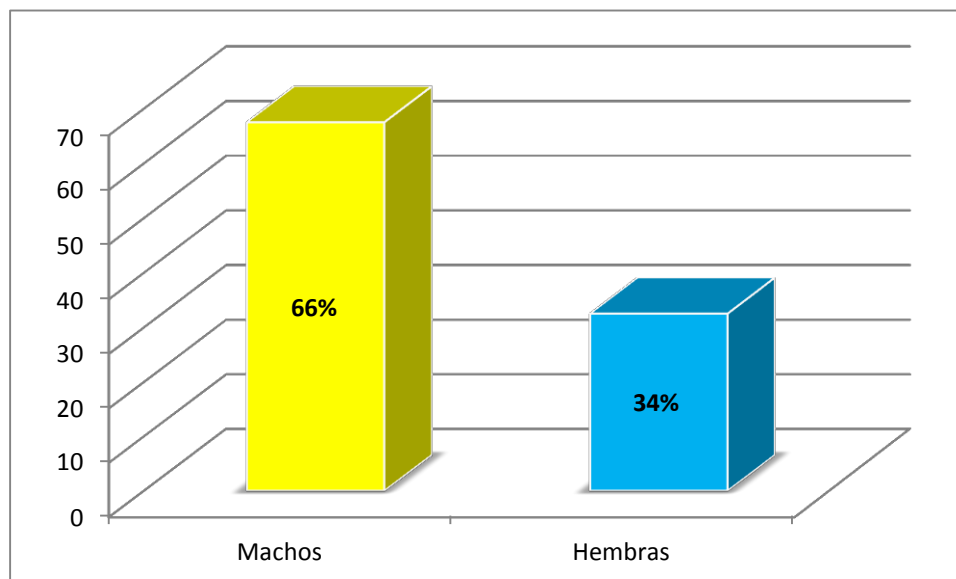
**Cuadro 3.** Frecuencia (F) de parvovirus canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017, según sexo.

	F %	X <sup>2</sup>	
<b>Machos</b>	33	66	0.0237
<b>Hembras</b>	17	34	
<b>Total</b>	50	100	

F = Frecuencia. % = Porcentaje o proporción. X<sup>2</sup>. = Chi Cuadrado



**Gráfico 2.** Diagrama de barras de la frecuencia de parvovirus canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017 según sexo.



En el cuadro 3 y gráfico 2, se observan la distribución de la parvovirus canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay (marzo-mayo de 2017), según sexo; donde podemos observar que el género canino más afectado con esta enfermedad pertenecen a los machos alcanzando el 66% (33/50) y tan solo el 34% (17/50) son hembras ( $p < 0.05$ ); resultados que son similares a los reportados por Chapoñan, M. y Vives, J. (2017), quienes encontraron en la ciudad de Chiclayo durante los años 2011 al 2015 que los machos son los más afectados alcanzando valores de 55.3% (339/613) y las hembras afectadas llegan al 44.7% (274/613); asimismo, Cahuana, M. (2015) coincide con su reporte con el nuestro indicando que los machos fueron los más afectados alcanzando niveles de 60.70% de afectados mientras que las hembras fueron afectadas en el 39.30% en pacientes evaluados en el distrito de Caima – Arequipa durante los meses de enero a mayo. Por otro lado Pauta, C.P. (2012), realizó un estudio de la prevalencia de parvovirus

con la finalidad de evaluar, la eficacia del Rapit Kit CPV Ag para el diagnóstico de parvovirus canino, en pacientes atendidos en el Hospital Docente Veterinario “César Augusto Guerrero” de la Universidad Nacional de Loja reportando que encontraron 20 casos positivos a parvovirosis canina, de los cuales 9 fueron machos lo que representa el 45% y 11 hembras que representan el 55% de pacientes positivos; existiendo una aparente predisposición, hacia las hembras. Resultados muy contradictorios a los encontrados en nuestro estudio; ya que serían los machos los canes más susceptibles, esto sería un indicativo de que probablemente el sexo no sea un factor predisponente.

#### 4.1.3. Para el objetivo específico 2

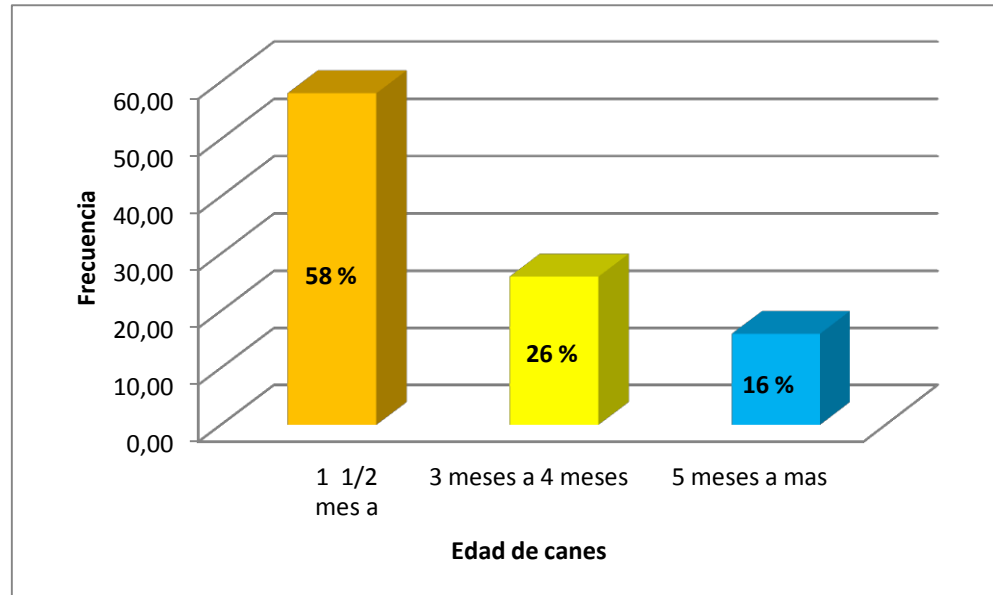
**Cuadro 4.** Frecuencia de parvovirosis canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017, según edad.

Edad en meses	F	%	X <sup>2</sup>
1.5 a 2 meses	29	58	0.0004
3 a 4 meses	13	26	
5 meses a mas	8	16	
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	

F = Frecuencia. % = Porcentaje o proporción. X<sup>2</sup>. = Chi Cuadrado



**Gráfico 3.** Diagrama de barras de la frecuencia de parvovirus canino en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo -mayo de 2017, según edad.



En

el cuadro 4 y gráfico 3 se aprecia que el parvovirus canino se presenta con mayor frecuencia en canes de 1.5 a 2 meses de edad, representando el 58% (29/50), mientras que los cachorros de 3 a 4 meses llegan al 26% (13/50) de enfermos con parvovirosis y los caninos de 5 meses a más alcanzaron un 16% (8/50) de afectados, encontrándose alta diferencia de afección de frecuencia de parvovirosis canina comparando entre edades ( $p < 0.01$ ), todo esto en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay durante los meses de marzo-mayo de 2017; Cahuana, M. (2015) indica que los canes de 0 a 6 meses son afectados en el 95%, los de 7 a 12 meses en el 3.6% y los de 13 a 36 meses en el 1.4%, lo cual demostraría una similitud con nuestra investigación. Nuestros resultados difieren a lo reportado por Chapoñan, M. y Vives, J. (2017) quienes indican que los cachorros menores de 2 meses de edad resultaron siendo afectados en un 43.88% (269/613); mientras que, los canes de 3 a 6 meses alcanzaron los valores más

altos de parvovirus canina con un 48.94% (300/613); asimismo, reportan que los cánidos de 7 a 12 meses de edad solo fueron afectados en un 7.18% (44/613); estos resultados encontrados por Chapoñan, M. y Vives, J. (2017) son diferentes a los nuestros y quizá ello se justifique en la metodología usada por ellos, que indicaron que solo recogieron historias clínicas, más no realizaron pruebas diagnósticas para confirmar la positividad a esta enfermedad de la parvovirus canina.

#### 4.1.4. Para el objetivo específico 3

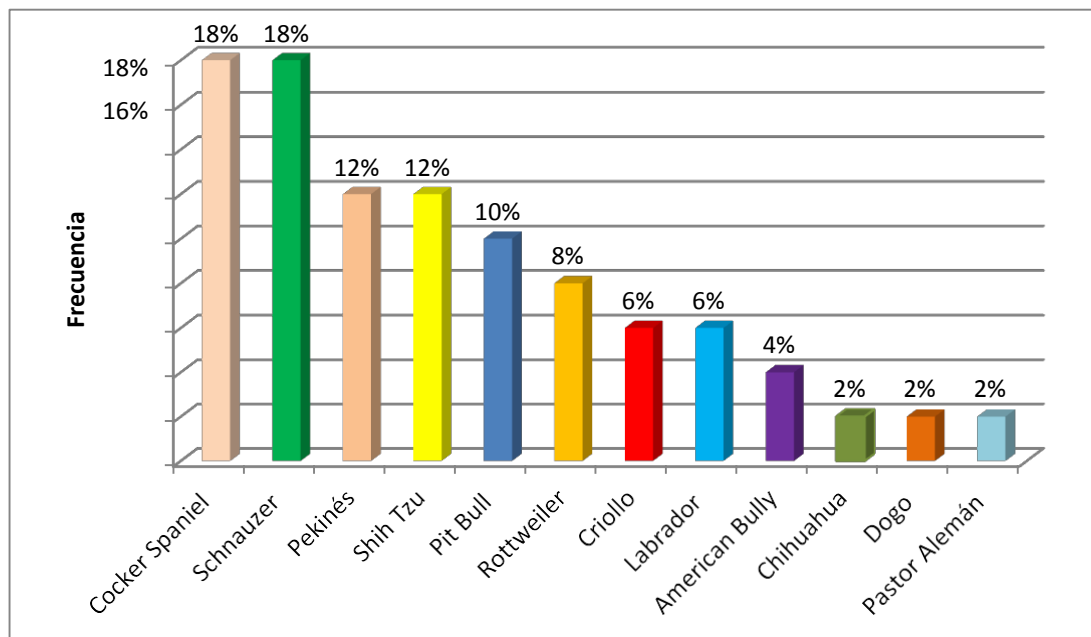
**Cuadro 5.** Frecuencia de parvovirus canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la Ciudad de Abancay, marzo-mayo e 2017, según raza.

<b>Razas de canes</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
<b>Cocker Spaniel</b>	9	18	0.024
<b>Schnauzer</b>	9	18	
<b>Pekinés</b>	6	12	
<b>Shih Tzu</b>	6	12	
<b>Pit Bull</b>	5	10	
<b>Rottweiler</b>	4	8	
<b>Criollo</b>	3	6	
<b>Labrador</b>	3	6	
<b>American Bully</b>	2	4	
<b>Chihuahua</b>	1	2	
<b>Dogo</b>	1	2	
<b>Pastor Alemán</b>	1	2	
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	

F = Frecuencia. % = Porcentaje o proporción. X<sup>2</sup>. = Chi Cuadrado



**Gráfico 4.** Diagrama de barras de la frecuencia de parvovirus canina en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017, según raza.



Según los datos que obtuvimos, las razas más afectadas fueron Cocker Spaniel y Schnauzer con 18% (9/50) cada uno ( $p < 0.05$ ); seguido de Pekinés y Shih Tzu con 12% (6/50) de afectados por cada raza; asimismo, encontramos a la raza Pit Bull con 10% (5/50) de afección; la raza Rottweiler 8% (4/50) de afectados; mientras que los canes Criollos y los de la raza Labrador igualan su prevalencia con el 6% (3/50) cada uno; la raza de American Bully muestra 4% (2/50) de prevalencia; las razas Chihuahua, Dogo y Pastor Alemán mostraron ser afectados con parvovirus en 2% (1/50) por cada una de estas razas (Cuadro 5 y Gráfico 4); éstos resultados son muy similares a los encontrados en su estudio por Chapoñan, M. y Vives, J. (2017), quienes reportan la frecuencia de parvovirus por razas como sigue: la razas Schnauzer 17.11%; Cocker Spaniel 18.36%; Shi Tzu 24.19%; Pitt Bull 21.94%; Rottweiller 16.92%; Pequinés 15.68%; Criollo 7.27%; Labrador 13.45%;

Pastor Alemán 10.40% y Chihuahua 7.69%; de forma similar Cahuana, M. (2015) reporta que la raza más afectada es el Schnauzer (24.30%), seguida de Mestizo 15,70%, Cocker 8,60%, Rottweiler 7,10%, Shar Pei 6,40%, Poodle 5,70%, Pitbull 4,30% y otras razas puras 27,90%, esta coincidencia de reporte para la raza Schnauzer como la más susceptible, quizá se deba a la variedad de cepa de parvovirus, ya que podría ser la misma que está latente en las Regiones de Abancay y Arequipa . Sin embargo estudios realizados por Pauta, C.P. (2012), quien realizó un estudio de la prevalencia de parvovirus con la finalidad de evaluar, la eficacia del Rapit Kit CPV Ag para el diagnóstico de parvovirus canino, en pacientes atendidos en el Hospital Docente Veterinario “César Augusto Guerrero” de la Universidad Nacional de Loja, determinó que de un total de 28 canes, 20 fueron positivos lo que representa el 71%, y 8 canes negativos lo que representa el 29%, de estos, 8 casos positivos fueron de canes mestizos lo que equivale al 40%; 5 de raza Labrador lo que corresponde al 25%; 2 de raza Poodle y 2 de raza Schnauzer, lo que representa el 10% respectivamente para cada uno; y 1, de raza Pequinés y 1 de raza Golden equivalente al 5% respectivamente. Existen grandes similitudes con el trabajo realizado por Pauta C.P.(2012), ya que se citan casi a las mismas razas afectadas lo que nos indicaría las coincidencias en estas razas como los Criollos, Labrador, Pequinés y Schnauzer, por tanto nos indicaría cierta susceptibilidad de esas razas a la parvovirus.



## Capítulo V.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### CONCLUSIONES

- La frecuencia de parvovirus canino en pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Bethoven de la ciudad de Abancay, marzo-mayo de 2017 es de 14.25% (IC 10.63 – 17.88)
- Los machos fueron los más afectados con esta enfermedad alcanzando el 66% (33/50) ( $p < 0.05$ ) y tan solo el 34% (17/50) son hembras.
- El parvovirus canino se presenta con mayor frecuencia en canes de 1.5 a 2 meses de edad, representando un 58% (29/50) ( $p < 0.01$ ), mientras que los cachorros de 3 a 4 meses llegan a un 26% (13/50) de enfermos con parvovirus y los caninos de 5 meses a más alcanzaron un 16% (8/50) de afectados, encontrándose alta diferencia de afección de frecuencia de parvovirus canina comparando entre edades.
- Las razas más afectadas fueron Cocker Spaniel y Schnauzer con 18% (9/50) cada uno ( $p < 0.05$ ); seguido de Pekinés y Shih Tzu con 12% (6/50) de afectados por cada raza; asimismo, encontramos a la raza Pit Bull con 10% (5/50) de afección; la raza Rottweiler 8% (4/50) de afectados; mientras que los canes Criollos y los de la raza Labrador igualan su prevalencia con un 6% (3/50) cada uno; la raza de American Bully muestra 4% (2/50) de prevalencia; las razas Chihuahua, Dogo y Pastor Alemán mostraron ser afectados con parvovirus en 2 % (1/50) por cada una de estas razas.



## RECOMENDACIONES

- A los pacientes que tengan sintomatología compatible con parvovirus se les debe de realizar un descarte por otras infecciones sean de tipo parasitario y/o bacteriano o viral, para luego de ello confirmar con inmunocromatografía (test de parvovirus canino).
- Las universidades a través de las Escuelas Profesionales de Medicina Veterinaria y Zootecnia deben de realizar extensión social para concientizar a las personas propietarias de las mascotas a la vacunación oportuna para que los caninos no padezcan de patologías que puedan perturbar el normal desenvolvimiento de sus vidas diarias y mejorar y garantizar el bienestar en estos animales.
- Se recomienda realizar trabajos de investigación similares en epidemiología y de otras enfermedades en toda la región de Apurímac y otras regiones del País, para tener conocimientos epidemiológicos de la enfermedad en la Región y que estén disponibles para los estudiantes, investigadores y población en general.
- Asimismo, se tendrá que observar en otras épocas del año la frecuencia de esta enfermedad y la variación que pudiera tener en lapsos de varios años.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shashidhara Y KS. Simple test for rapid detection of canine parvovirus antigen and canine parvovirus-specific antibodies. *Clinical and vaccine immunology.*; 2009.
2. Pedroza C VPRC. Genotyping of Canine parvovirus in western Mexico *Journal of Mexico* ; 2015.
3. Nandi S KS. *Canine parvovirus: current perspective*; 2010.
4. Mohan R MHTJAPPRI. *molecular characterization and phylogenetic analysis of canine*; 2010.
5. Merial. MC. 5. Merial C. Merial. [Online].; 2018 [cited 2018 enero 15. Available from: [http://www.merial.com.ar/pet\\_owners/Pages/parvo1.aspx](http://www.merial.com.ar/pet_owners/Pages/parvo1.aspx). [Online].; 2019 [cited 15 enero. Available from: [http://www.merial.com.ar/pet\\_owners/Pages/parvo1.aspx](http://www.merial.com.ar/pet_owners/Pages/parvo1.aspx).
6. Ruiz A CE. *Diagnóstico del parvovirus canino.* ; 2007.
7. Romero R AEGFWA. *Immunohistochemical diagnosis of canine parvovirus Mexico*; 2007.
8. Benavides E. *Frecuencia de Presentación de Parvovirosis y Coronavirosis Canina Diagnosticados por Inmunocromatografía Chota – Cajamarca*; 2017.
9. García Segovia I FACDGM. *Manejo clínico de la parvovirosis canina en urgencias. Revista complutense de ciencias veterinarias.* ; 2007.
10. Guerrero Bergara H MDF. *Encuesta epidemiológica de la situación actual de la parvovirosis canina en las clínicas veterinarias de la ciudad de Montevideo. Tesis de Grado. Facultad de Veteri Montevideo*; 2013.
11. Wikipedia. [Online].; 2016 [cited 2017 mayo. Available from: <https://es.wikipedia.org/wiki/Abancay>.
12. R. QQ. *Detección de parvovirus canino tipo 2 (CPV 2) en perros de Lima Metropolitana mediante PCR Lima: Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Lima*; 2017.
13. R. QQ. *Detección de parvovirus canino tipo 2 (CPV 2) en perros de Lima Metropolitana mediante PCR Lima: Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Lima*; 2017.
14. C. R. *Frecuencia de Presentación de Parvovirus y Coronavirus Canino Diagnosticados por el Método Inmunocromatográfico en el Distrito de Comas Comas*

- ; 2016.
15. F. P. Diagnóstico de Parvovirus y Coronavirus Canino por el Método Inmunocromatográfico Cajamarca. ; 2015.
  16. M. ICG. Prevalencia de Parvovirus canino en el distrito de Cayma de la ciudad de Arequipa – 2015 Arequipa: Tesis. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; Cajamarca; 2015.
  17. Pauta Labanda CP PML. Diagnóstico de parvovirus canino mediante el método del rapid kit cpv ag en pacientes con signos gastroentéricos atendidos en el hospital docente veterinario “César Augusto Guerrero”. Tesis de grado. Loja-Ecuador: Univ Loja-Ecuador; 2012.
  - 18.
  19. Carter G WDFEA. Concise Review of Veterinary Virology, International Veterinary Information Service Nueva York; 2005.
  20. P. B. Origen y evolución del parvovirus canino tipo 2. Resita Lectus.;, : p. In.; 2013. p. 52-57.
  21. D. HH. Nueva perspectiva de la parvovirus canina en el Sur del Valle de Aburra Colombia: Tesis. Corporación universitaria Lasallista; 2012.
  22. Diaz R CJVV. Aspectos moleculares del virus de la parvovirus canina y sus implicaciones en la enfermedad. Revista de Medicina Veterinaria. In.; 2008. p. 15(57-65).
  23. Quinn P MBLF. Veterinary Microbiology and Microbial Disease Oxford: Blackwell Publishing Ltd; 2011.
  24. Denzegrini R WRFE. Sobre prevalencia das infecciones por Parvovirus, Adenovirus, Coronavirus canino Brasil: Rio grande do sul; ; 2007.
  25. Vetimaskpy. [Online].; 2002. Available from: TruyenU.[http://axonveterinaria.net/web\\_axoncomunicacion/auxiliaveterinario/13/13-Parvovirus.pdf](http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/auxiliaveterinario/13/13-Parvovirus.pdf). [Online].;
  26. Decaro N MVDCBLMLBC. First Detection of Canine Parvovirus Type 2c in Pups with Haemorrhagic Enteritis in Spain; ; 2006.
  27. Pollock R. CL. Maternally derived immunity to canine parvovirus infection; ; 1982.
  28. F. F. Aspectos básicos del desarrollo y maduración el sistema inmune canino.. In. Argos;. 2007;. p. p. 40 - 42.



29. MV. RK. Examination of the small animal pediatric patient. In Proceedings of the Annual Meeting of the Society for Theriogenology.; In.; 2004. p. p. 292–299.
30. I. T. Introducción a la inmunología veterinaria. España: Elsevier; ; 2009.
31. D. Q. Inmunología Neonatal. In. Virbac.; 2015;. p. p. 2.
32. E. G. Infectious Diseases of the Dog and Cat: ELSEVIER; 2012.
33. Decaro N CMDCEGMVLE. Maternally-derived antibodies in pups and protection from canine parvovirus infection. Department of Animal Health;.; 2005.
34. ea. D. Molecular Epidemiology of Canine; ; 2007.
35. M. S. Medicina clínica del perro y el gato Barcelona; ; 2006.
36. S. D. Introduction to Fluid Therapy, IDEXX Laboratories Inc; ; 2007.
37. F. J. Cambios Hematológicos, en Perros Positivos a Parvovirus Canino México; 2011.
38. Craig E G. Enfermedades infecciosas del perro y el gato;.; 2008.
39. Ezeibe M NIA. magnesium silicate inhibits parvovirus and cures infected dogs; ; 2010.
40. UVH. M. [Online].; 2012.. Available from:  
<http://www.murdoch.edu.au/Services/Veterinary-Hospital/About-us/Contact-us/>.  
[Online].;.
41. C. P. Hallazgos Histopatológicos en duodenos de caninos Santiago de Chile; 2006 Chile; ; 2006.
42. L G. Manual de Inmunología Veterinaria España; 2007. España; ; 2007.
43. Pintos A LCBEBMRJ. solation and characterization of canine parvovirus type 2c circulating in Uruguay; 2011. Uruguay; 2011.
44. S G.. Parvovirus canina. ; 2011;; p. 1.
45. N. G. Detección viral en cachorros con diagnóstico presuntivo de Parvovirus. Sociedad de Medicina Veterinaria del Uruguay.. In. Uruguay.; 2010. p. Vol. 46 : p. 47.
46. U. T. Parvovirus Canino. In: Recent Advances in Canine Infectious Diseases, L. Carmichael (Ed.) Publisher: International Veterinary Information Service (www.ivis.org) Ithaca, New York, USA.; ; 2000.
47. Birchard S SG. Manual Clínico de Procedimientos en Pequeñas Especies España; ; 2002.

48. R. V. Tratado de microbiología veterinaria México: Interamericana; México; 2006.
49. J. W. Deadly dog virus brought on by wet Weather; ; 2010.
50. E. G. Enfermedades infecciosas del perro y gato Buenos Aires: Inter- Médica; 2008. Buenos Aires; 2008.
51. L. G. Parvovirus in Dogs Philadelphia; ; 2011.
52. I. G. Innovation and Standard of Rapid Immunoassays for Animal Disease, Products for Pet Animal; ; 2017.
53. Ramsey I TB. Manual de Enfermedades Infecciosas en Pequeños Animales Barcelona: Lexus; ; 2012.
54. R F. Parvovirus canina y aspectos de inmunización; ; 1987.
55. C PJ. anine Parvoviral Enteritis; ; 2004.
56. Schoeman J GALA. Biomarkers in canine; ; 2013.
57. J. H. Enteritis viral canina en Enfermedades Infecciosas en Perros y Gatos;.; 2000.
58. Barsuto F MJ. enfermedades infecciosas México; ; 2003.
59. I. S. Metodología y diseños en investigación científica Lima: Visión Universitaria; ; 2006.
60. Seogu-Dong. HS,GD. [Online].; 2018. Available from: <https://www.drugs.com/vet/anigen-rapid-canine-parvovirus-coronavirus-antigen-test-kit.html>.
61. Pita S PSVF. Medidas de frecuencia de enfermedad: incidencia y prevalencia. Atención Primaria en la Red. Abril; ; 2004.
62. Guerrero Bergara H MDF. Encuesta epidemiológica de la situación actual de la parvovirus canina en las clínicas veterinarias de la ciudad de Montevideo. Tesis de Grado. Montevideo: Universidad de la República de Uruguay, Facultad de Veteri Montevideo; 2013.



# ANEXOS



## Anexo 1. Registros de datos de los pacientes con enfermedades

NOMBRE	RAZA	EDAD	SEXO	Dx PRESUNTIVO	Dx DEFINITIVO	FECHA	TEST	HEMOGRAMA
andromeda	criollo	5 años	hembra	acarosis	demodicosis	28/03/2017	no	no
ates	shitzu	3 meses	macho	proceso respiratorio	bronconeumonia	07/03/2017	no	no
bethoven	labrador	2 meses y 1/2	macho	gastroenteritis hemorrágica	parvovirus	29/03/2017	si (+)	si
boy	shitzu	4 años	macho	infeccion urinaria	nefrolitiasis	06/03/2017	no	no
aisha	pequines	1 año	hembra	infeccion urinaria	piometra	16/03/2017	no	si
yoco	shitzu	7 años	hembra	infeccion urinaria	piometra	30/03/2017	no	si
bobby	schnauzer	2 meses	macho	proceso digestivo	parvovirus	13/03/2017	si (-)	si
luna	shit zu	2 meses	hembra	proceso respiratorio	laringotraqueitis	20/03/2017	no	si
sisi	pequines	2 meses	hembra	gastroenteritis hemorrágica	parvovirus	14/03/2017	si(+)	si
beba	boxer	2 meses	hembra	tec	tec	28/03/2017	no	no
africa	schnauzer	1 año y 8 meses	hembra	intoxicacion	hipersensibilidad	29/03/2017	no	si
argos	Pastor Aleman	2 años	macho	otitis	otitis	02/03/2017	no	no
balto	rotwailer	1 mes y 1/2	macho	gastroenteritis hemorrágica	parvovirus	31/03/2017	si(+)	si
blanca	pequines	2 meses	hembra	proceso digestivo	gastroenteritis	22/03/2017	no	no
boby	shitzu	3 meses	macho	proceso digestivo	parvovirus	06/03/2017	si (+)	si
chesnor	labrador	7 meses	macho	proceso digestivo	gastroenteritis	10/03/2017	si(-)	no
boby	criollo	5 meses	macho	intoxicacion	intoxicacion por organos fosforados	13/03/2017	no	no
blanca	pequines	4 meses	hembra	contusion abdominal	fractura miembro posterior	16/03/2017	no	si
moñana	c/shitzu	7 meses	hembra	gastroenteritis	parvovirus	25/03/2017	si(+)	no
angelita	coker	2 meses	hembra	gastroenteritis hemorrágica	parvovirus	16/03/2017	si (+)	si
Colitas	cocker	2 meses	hembra	gastroenteritis hemorrágica	parvovirus	05/03/2017	si (+)	no
Chester	c/shitzu	2 meses	macho	proceso respiratorio	neumonia	07/03/2017	no	no
Bam Bam	chihuahua	1 mes y 1/2	macho	proceso digestivo	gastroenteritis	08/03/2017	no	no
Brando	Pastor Aleman	2 meses y 1/2	macho	proceso digestivo	salmonellosis	31/03/2017	no	si
Pinto	schnauzer	4 meses	macho	proceso nervioso	epilepsia	19/03/2017	no	si
Puca	rotwailer	2 meses	macho	proceso digestivo	coccidiosis	22/03/2017	no	si
pepita	c/pequines	1 mes y 1/2	hembra	proceso digestivo	gastroenteritis	27/03/2017	si (-)	no
Oggy	Criollo	3 meses	macho	aleteo diafragmatico	aritmia cardiaca	31/03/2017	no	si
Princesa	c/pequines	5 meses	hembra	gastroenteritis (tenesmo)	giardiasis	18/03/2017	no	no
Princesa	Shitzu	1 año	hembra	galactorrea	psudogestacion	20/03/2017	no	si
Guilly	cocker	2 años	hembra	infeccion aguda	metritis aguda	20/03/2017	no	si
Rocco	pitbull	3 meses	macho	infeccion urinaria	nefritis intersticial	01/03/2017	no	no
Wendy	Pequines	5 meses	hembra	proceso digestivo	parvovirus	07/03/2017	si (+)	no
Goss	Cocker	1 mes y 1/2	macho	gastroenteritis hemorrágica	parvovirus	06/03/2017	si (+)	no
Camila	c/shitzu	1 mes y 1/2	hembra	gastroenteritis hemorrágica	parvovirus	31/03/2017	si (+)	no
Chiquita	schnauzer	4 meses	hembra	gastroenteritis	parvovirus	08/03/2017	si (+)	no
Luna	Criollo	6 meses	hembra	gastroenteritis hemorrágica	parvovirus	01/03/2017	si (+)	no
albina	samoyedo	7 meses	hembra	laringotraqueitis	laringotraqueitis	21/03/2017	no	no
bozz	pitbull	2 meses	macho	gastroenteritis	parvovirus	24/03/2017	si (+)	si
budi	coker	7 meses	macho	neumonia	neumonia	02/03/2017	no	no
bolita	pequines	4 años	macho	traqueitis	traqueitis	29/03/2017	no	no
drako	criollo	4 meses	macho	epilepsia	epilepsia	27/03/2017	no	si
gared	schnauzer	7 meses	macho	gastritis	gastritis hemorrágica	03/03/2017	no	no
kaiara	c/shitzu	3 meses	hembra	gastroenteritis	giardiasis	20/03/2017	no	si
kisha	schnauzer	3 meses	hembra	proceso respiratorio	neumonia	21/03/2017	no	si
hachin	pequines	4 años	macho	proceso respiratorio	laringotraqueitis	10/03/2017	no	no
layla	criollo	3 meses	hembra	proceso digestivo	parvovirus	21/03/2017	si (+)	no
lazie	pequines	8 años	hembra	gastroenteritis	amebiasis	20/03/2017	no	no
luna	criollo	3 meses	hembra	gastroenteritis	enteritis aguda	06/03/2017	no	no
marcial	schnauzer	3 meses	macho	proceso respiratorio	bronconeumonia	23/03/2017	no	no
manfred	rotwailer	1 mes 1/2	macho	proceso respiratorio	neumonia	22/03/2017	no	no
masister	c/labrador	3 meses	macho	proceso digestivo	parvovirus	18/03/2017	si(+)	no
moises	pequines	1 mes 1/2	macho	proceso digestivo	enterocolitis	20/03/2017	no	no
nano	schnauzer	3 meses	macho	traqueitis	traqueitis	29/03/2017	no	no
osito	c/samolledo	7 meses	macho	neumonia	distemper	22/03/2017	si	si
oto	schnauzer	2 meses	macho	otitis	otitis externa	13/03/2017	no	no
Peluchin	shitzu	7 meses	macho	proceso respiratorio	neumonia	04/03/2017	no	no
pedrina	Pastor Aleman	2 meses	hembra	giardiasis	giardiasis	20/03/2017	no	no
stipsh	cocker	2 meses	macho	gastroenteritis	parvovirus	08/03/2017	si (+)	no
susy	shitzu	2 meses 1/2	hembra	proceso respiratorio	bronconeumonia	04/03/2017	no	no
sofia	ci	4 meses	hembra	neumonia	neumonia	18/03/2017	no	no
sofia	schnauzer	8 meses	hembra	laringotraqueitis	laringotraqueitis	15/03/2017	no	no
toby	pequines	2 meses	macho	proceso digestivo	parvovirus	05/03/2017	si(+)	no
tomy	cocker	8 meses	macho	proceso digestivo	salmonellosis	25/03/2017	no	si
tony	coker spanil	8 meses	macho	proceso respiratorio	bronconeumonia	25/03/2017	no	si
yango	rotwailer	2 meses	macho	proceso digestivo	parvovirus	05/03/2017	si (+)	si
aquiles	pitbull	3 meses	macho	gastroenteritis	parvovirus	02/03/2017	si (+)	si
ramoncito	pequines	1 mes	macho	distencion abdominal	ascariasis	16/03/2017	no	no
Chasca	Pastor Aleman	3 años	hembra	vaginitis	prolapse vaginal	21/03/2017	no	no
Baldo	Fox Terrier	2 meses	macho	proceso respiratorio	derrame pleural	19/03/2017	no	no
Balbulite	schnauzer	2 meses	hembra	gastroenteritis	parvovirus	27/03/2017	si (+)	no
Bush	Pastor Aleman	4 meses	macho	gastroenteritis	parvovirus	24/03/2017	si (+)	no
Pelusa	c/shitzu	2 años	hembra	mastitis	mastitis	23/03/2017	no	no
Osito	schnauzer	1 año	macho	proceso digestivo	pancreatitis aguda	16/03/2017	no	no
Peluchin	Criollo	3 meses y 1/2	macho	traumatismo	fisura femur	16/03/2017	no	no
Peluchin	c/Shitzu	2 meses y 1/2	macho	gastroenteritis hemorrágica	parvovirus	24/03/2017	si(+)	si
Paquito	c/shitzu	1 año	macho	cistitis	urolitiasis	28/03/2017	no	no
Gaby	c/pequines	3 meses	hembra	proceso respiratorio	traqueobronquitis	28/03/2017	no	si
Guty	c/schnauzer	5 años	macho	prostatitis	prostatitis	31/03/2017	no	no
Reynita	Pequines	2 años	hembra	tumores mamarios	tumores mamarios	16/03/2017	no	no
Chester	c/shitzu	3 meses	macho	uveitis unilateral	hepatitis	14/03/2017	no	si
Chaper	Pequines	1 año	macho	parafimosis	parafimosis	06/03/2017	no	no
Canela	cocker	3 años	hembra	celo prolongado	quistes foliculares	11/03/2017	no	no
Cofi	pitbull	2 meses	macho	gastroenteritis	parvovirus	02/03/2017	si (+)	si
Tooby	schnauzer	2 meses	macho	gastroenteritis hemorrágica	parvovirus	03/03/2017	si (+)	no
Pipo	c/shitzu	3 meses	macho	gastroenteritis	parvovirus	15/03/2017	si (+)	si
bella	pequines	4 meses	hembra	gastroenteritis	parvovirus	20/03/2017	si (+)	no
brayan	c/shitzu	9 meses	macho	proceso respiratorio	neumonia	16/03/2017	no	si
beba	schnauzer	4 meses	hembra	gastroenteritis	salmonellosis	17/03/2017	no	si

pipo	c/pequines	5 años	macho	otitis	otitis	10/04/2017	no	no
Papi	cocker	3 meses	macho	gastroenteritis	salmonelosis	08/04/2017	no	no
pantera	c/labrador	4 meses	hembra	neumonía	neumonía	08/04/2017	no	no
pulguita	pequines	7 años	hembra	hipocalcemia	hipocalcemia	06/04/2017	no	no
shen	criollo	4 años	macho	neumonía	neumonía	15/04/2017	no	no
stuby	c/pastor aleman	2 meses	macho	proceso respiratorio	tonsilitis	03/04/2017	no	no
skay	pequines	2 meses	macho	proceso respiratorio	bronconeumonía	07/04/2017	no	no
stish	c/pequines	2 meses	macho	proceso respiratorio	neumonía	16/04/2017	no	no
stiff	c/pastor ingles	10 meses	macho	proceso respiratorio	traqueitis	17/04/2017	no	no
sansan	c/shitzhu	4 meses	macho	proceso respiratorio	neumonía	23/04/2017	no	no
yogui	c/schnauzer	6 años	macho	proceso respiratorio	laringotraqueitis	10/04/2017	no	no
zoe	yorshire	1 año	hembra	agalactorrea	seudogestacion	02/04/2017	no	si
zeus	pitbull	8 meses	macho	proceso respiratorio	laringotraqueitis	02/04/2017	no	si
zeus	coker spanil	2 1/2 meses	macho	proceso digestivo	parvovirus	04/04/2017	si(+)	si
zeus	schnauzer	2 meses	macho	contusion cabeza	TEC	21/04/2017	no	si
zuma	pequines	4 meses	hembra	conjuntivitis	conjuntivitis	20/04/2017	no	no
turbo	criollo	4 meses	macho	proceso digestivo	amebiasis	16/04/2017	no	no
tito	cocker	2 meses 1/2	macho	proceso digestivo	coccidiosis	20/04/2017	no	tito
tatu	shitshu	3 meses	macho	proceso respiratorio	bronconeumonía	30/04/2017	no	no
tobby	coker spanil	5 años	macho	problema cardiaco	soplo cardiaco	15/04/2017	no	si
vigo	criollo	8 años	macho	estreñimiento	impaction fecal recto(fecalomas )	06/04/2017	no	no
vago	criollo	1 año	macho	parasitosis	ascaridiasis	26/04/2017	no	no
bacho	american bully	5 meses	macho	gastroenteritishemorrágica	parvovirus	10/04/2017	si(+)	si
bobby	shitshu	4 meses	macho	proceso respiratorio	neumonía	22/04/2017	no	si
bonita	criolla	1	hembra	proceso respiratorio	distemper	13/04/2017	si(+)	si
bufon	criollo	3 años	macho	proceso hepatico	hepatitis	11/04/2017	no	si
bethoven	shitshu	1 año	macho	dermatitis	demodicosis	20/04/2017	no	si
beba	schnauzer	2 meses	hembra	gastroenteritishemorrágica	parvovirus	25/04/2017	si(+)	si
bibis	shitshu	8 años	hembra	gingivitis	gastritis	30/04/2017	no	si
franki	coker spanil	1 año	macho	abceso anivel del cuello	abceso anivel del cuello	15/04/2017	no	si
gaya	rotwailer	2 años	hembra	dermatitis	demodicosis	18/04/2017	no	no
gringo	criollo	2 meses	macho	dermatitis	alergia por pulgas	15/04/2017	no	si
isis	schnauzer	7 meses	hembra	proceso digestivo	parvovirus	18/04/2017	si(+)	si
locky	schnauzer	3 meses	macho	gastritis hemorrágica	parvovirus	13/04/2017	si(+)	si
morgan	bulldog	3 años	macho	disnea	aritmia cardiaca	22/04/2017	no	si
camila	pequines	2 años	hembra	eclamcia	hipocalcemia	13/04/2017	no	si
yeiko	rotwailer	12 años	macho	impaction rectal	adenocarcinoma rectal	16/04/2017	no	si
lucas	schnauzer	5 meses	macho	emesis	impaction fecal recto(fecalomas )	12/04/2017	no	si
zatrix	pequines	2 años	macho	linfadenitis	linfoma maligno	11/04/2017	no	si
coronel	Pastor Aleman	2 años	macho	envenenamiento	envenenamiento organo clorado	20/04/2017	no	no
zuma	pequines	10 años	macho	cianosis con disnea	insuficiencia cardiaca	15/04/2017	no	si
luna	coker spanil	3 años	hembra	abceso anivel del dorso	abceso anivel del dorso	10/04/2017	no	no
kiara	labrador	8 meses	hembra	infeccion urinaria	piometra bacteriana	09/04/2017	no	si
vago	coker spanil	2 meses	macho	proceso digestivo	parvovirus	15/04/2017	si(+)	si
chapo	criollo	7 meses	macho	entropion	entropion	16/04/2017	no	no
valentino	poodle	9 meses	macho	proceso digestivo	toxoplamosis	22/04/2017	no	si
kinaya	shitshu	3 años	hembra	otitis	otitis interna	26/04/2017	no	no
lazy	schnauzer	6 meses	hembra	proceso digestivo	distemper	14/04/2017	si(+)	si
chicolac	Pastor Aleman	8 meses	macho	conjuntivitis	queratoconjuntivitis	18/04/2017	no	no
yuyqui	pitbull	3 años	hembra	crudo erroneo	pimotra	22/04/2017	no	si
inti	peruano	6 años	macho	quemadura 2do grado	quemadura 2do grado	28/04/2017	no	si
valichoc	schnauzer	4 años	macho	rinoatraqueitis	rinoatraqueitis	15/04/2017	no	no
caneta	criollo	3 años	hembra	TVT	TVT	08/04/2017	no	no
kity	criollo	12 años	hembra	traumatismo	fractura a nivel cadera cuerpo ileon	31/04/2017	no	no
igor	pequines	3 meses	macho	emesis	gastritis aguda	16/04/2017	no	si
luna	pequines	1 mes y medio	hembra	gastroenteritishemorrágica	prolapsorectal	23/04/2017	no	no
chipo	cocker	2 meses	macho	parvovirus	parvovirus	28/04/2017	si(+)	si
luna	shitshu	5 meses	hembra	dermatitis	dermatitis	15/07/2017	no	no
lucas	sharpei	2 años	macho	epitaxis bilateral	erlichiosis canina	19/04/2017	no	si
wiffas	criollo	3 años	macho	caries dental	gingivitis	22/04/2017	no	si
rocky	rotwailer	3 mese	macho	enteritis aguda	salmonelosis	26/04/2017	no	si
Chiqui	c/shitzu	5 meses	macho	tos	soplo cardiaco	20/05/2017	no	si
Taty	Pequines	1 año	hembra	hipocalcemia	hipocalcemia	12/05/2017	no	no
Rapunsel	Pequines	2 meses	hembra	dermatitis	piodermatitis	19/05/2017	no	no
bigon	criollo	2 años	macho	proceso respiratorio	laringotraqueitis	23/05/2017	no	no
blanca	criolla	3 años	hembra	otitis	otitis externa	06/05/2017	no	no
cuto	c/pequines	11/2 años	macho	enteritis hemorrágica	coccidiosis	31/05/2017	no	si
carmela	chihuahua	2 meses	hembra	laringotraqueitis	laringotraqueitis	25/05/2017	no	no
chispa	c	5 años	hembra	piometra	piometra bacteriana	06/05/2017	no	si
colmillo	Pastor Aleman	1 año	macho	proceso respiratorio	neumonía	02/05/2017	no	no
corzo	c/labrador	3 meses	macho	proceso respiratorio	Traqueobronquitis	23/05/2017	no	si
cody	criollo	5 meses	macho	hepatitis	hepatitis	06/05/2017	no	si
linda	pequines	1 año	hembra	proceso respiratorio	laringotraqueitis	18/05/2017	no	no
luci	sharpei	2 meses	hembra	proceso digestivo	coccidiosis	23/05/2017	no	no
lobo	samolledo	7 meses	macho	proceso respiratorio	Traqueobronquitis	24/05/2017	no	no
lula	criollo	5 meses	hembra	proceso respiratorio	traqueitis	26/05/2017	no	si
maylo	criollo	1 año	macho	proceso respiratorio	laringotraqueitis	19/05/2017	no	no
Negrita	c/shitzhu	3 meses	hembra	laringotraqueitis	laringotraqueitis	06/05/2017	no	no
nelson	cocker ingles	6 años	macho	gastroenteritis	coccidiosis	20/05/2017	no	no
nená	criollo	10 meses	hembra	retencion placentaria	retencion placentaria	20/05/2017	no	no
oso	pequines	3 años	macho	proceso digestivo	salmonelosis	27/05/2017	no	no
pulchino	pinscher	3 meses	macho	neumonía	bronqu Coast pulmonar uni lateral	12/05/2017	no	si
pepon	Sharpei	2 meses 1/2	macho	proceso digestivo	coccidiosis	25/05/2017	no	no
piwy	criollo	3 años	macho	erliquiosis	erliquiosis	18/05/2017	no	si
puppy	schnauzer	1 año	macho	neumonía	neumonía	02/05/2017	no	no
rooben	Pastor Aleman	1 año 1/2	macho	proceso digestivo	salmonelosis	01/05/2017	no	no
romeo	Sharpei	3 meses	macho	proceso respiratorio	neumonía	15/05/2017	no	si
scar	rottweiler	2 meses	macho	proceso digestivo	coccidiosis	12/05/2017	no	no
stish	criollo	2 mese 1/2	macho	neumonía	neumonía	29/05/2017	no	no
scofiel	criollo	3 meses	macho	proceso respiratorio	bronconeumonía	14/05/2017	no	no

toreto	c/ sharpay	3 meses	macho	proceso respiratorio	neumonía	02/05/2017	no	no
yack	yorkshire	4 meses	macho	proceso digestivo	salmonellosis	10/05/2017	no	si
yeyko	c/rotweiler	2 meses	macho	proceso digestivo	gastroenteritis	14/05/2017	no	si
yuky	c/pastor aleman	2 meses	hembra	proceso digestivo	salmonellosis	12/05/2017	no	si
riffo	c/chihuahua	4 meses	macho	gastroenteritis hemorrágica	parvovirus	16/05/2017	si(+)	si
riko	criollo	10 años	macho	taquicardia	disfunción cardíaca	18/05/2017	no	no
scot	c/ shitzu	3 años	macho	proceso digestivo	amebiasis	07/05/2017	no	no
shaglo	c/pequines	1mes 1/2	macho	proceso respiratorio	neumonía	21/05/2017	no	no
snopy	cocker	1mes 1/2	macho	proceso respiratorio	distemper	02/05/2017	si	no
valentino	chihuahua	3meses	macho	proceso digestivo	coccidiosis	31/05/2017	no	si
pepon	Sharpei	3 meses	macho	proceso digestivo	gastroenteritis	15/05/2017	si(-)	no
Negrita	schnauzer	1año 1/2	hembra	hipocalcemia	hipocalcemia	01/05/2017	no	no
moly	schnauzer	5 meses	hembra	proceso digestivo	parvovirus	30/05/2017	si(+)	si
max	pequines	1 mes	macho	proceso respiratorio	distemper	04/05/2017	si(+)	no
lulu	poodle	4 años	hembra	proceso respiratorio	bronconeumonía	01/05/2017	no	no
lacy lasly	peruano	3 meses	hembra	hernia umbilical	hernia umbilical	01/05/2017	no	no
locky	pitbull	2 meses	macho	proceso digestivo	colitis	21/05/2017	no	no
kiraya	shitshu	3 años	hembra	gastroenteritis	giardiasis	15/05/2017	no	no
estrellita	pequines	2 meses	hembra	neumonía	neumonía	02/05/2017	no	no
dukesa	c/pastor aleman	3 años	hembra	piometra	piometra bacteriana	10/05/2017	no	no
dona	cocker	1año	hembra	epulis	epulis	25/05/2017	no	si
chavi	criollo	5 años	macho	oclusión intestinal	oclusión intestinal	05/05/2017	no	no
catalaya	shitshu	3 meses	hembra	otitis bilatera	otitis bilateral	29/05/2017	no	no
cabezón	c/rotweiler	3 meses	macho	proceso respiratorio	neumonía	14/05/2017	no	no
chocman	schnauzer	4 años	macho	gingivitis	gingivitis	19/05/2017	no	no
candy	criollo	1año	hembra	infección urinaria	infección bacteriana	05/05/2017	no	si
chanz	dalmata	2 meses	macho	proceso respiratorio	neumonía	11/05/2017	no	no
bonita	c/schnauzer	1año	hembra	neumonía	neumonía	28/05/2017	no	no
blanca	cocker	5 meses	hembra	laringotraqueitis	laringotraqueitis	07/05/2017	no	no
budy	c/pequines	4 meses	macho	neumonía	neumonía	01/05/2017	no	no
bombolet	c/schnauzer	3 meses	macho	conjuntivitis	conjuntivitis	24/05/2017	no	no
bethoven	beagle	3 meses	macho	ojo cereza	entropion	26/05/2017	no	no
boby	pequines	7 años	macho	neumonía	neumonía	22/05/2017	no	no
alala	pequines	3meses	hembra	proceso respiratorio	bronconeumonía	10/05/2017	no	no
ana	c/shitshu	3 meses	hembra	farinitis	laringotraqueitis	03/05/2017	no	no
Choper	cocker	3 meses	macho	enteritis aguda	amebiasis	18/05/2017	no	si
Grinds	cocker	2 meses	macho	hernia inguinal	hernia inguinal	03/05/2017	no	si
Nacho	c/Pator Ingles	3 meses	macho	inflamación bucal	periodontitis	30/05/2017	no	no
Black	c/schnauzer	2 meses	macho	gastroenteritis hemorrágica	parvovirus	04/05/2017	si(+)	si
Chela	Pastor Aleman	2 meses	hembra	gastroenteritis	ascaridiasis	18/05/2017	no	no
Cachi	c/schnauzer	5 meses	macho	papilomas	papilomas viricos	05/05/2017	no	si
deysi	chihuahua	2 meses	hembra	alitis bucal	caries dental	07/05/2017	no	no
amaru	peruano	1año	macho	dermatitis	foliulitis bacteriana	01/05/2017	no	si
akeni	bullterrier	2 meses y 1/2	hembra	dermatitis	hipersensibilidad alimentaria	31/05/2017	no	si
dilan	criollo	3 meses	macho	hernia umbilical	hernia umbilical	29/05/2017	no	no
blanca	pequines	5 años	hembra	proceso digestivo	masas quísticas hígado	27/05/2017	no	si
bozz	pitbull	2 meses	macho	gastritis hemorrágica	parvovirus	23/05/2017	si(+)	si
bamby	shitshu	1 mes	hembra	proceso digestivo	salmonellosis	26/05/2017	si(-)	si
bold	Fox Terrier	1año	macho	distensión abdominal	cuerpo extraño masa heterogénea	28/05/2017	no	si
budy	shitshu	2 meses	macho	proceso digestivo	giardiasis	30/05/2017	si(-)	si
blancconcio	criollo	1año	macho	traumatismo miembro posterior	fractura miembro posterior	15/05/2017	no	no
blanco	schnauzer	4 meses	macho	neumonía	distemper	08/05/2017	si(+)	si
duster	pitbull	4 años	macho	intoxicación órganos fosforados	intoxicación por órganos fosforados	15/05/2017	no	si
dinkis	schnauzer	1año	hembra	proceso digestivo	coccidiosis	02/05/2017	no	si
estrella	schnauzer	7 meses	hembra	proceso digestivo	salmonellosis	23/05/2017	no	si
Snupy	Cocker spaniel I.	1m 3s	macho	proceso respiratorio	Distemper	07/05/2017	si(+)	si
Chiuaita	Chihuahua	2m	hembra	proceso digestivo	coccidiosis	25/05/2017	si(-)	si
Chaski	peruano	5 años	macho	proceso respiratorio	Traqueobronquitis	26/05/2017	no	si
dinkis	schnauzer	1año	macho	gastroenteritis hemorrágica	coccidiosis	03/05/2017	no	si
Negro	Cocker spaniel I.	6 meses	macho	gastroenteritis	gastritis aguda	10/05/2017	no	si
chesnor	criollo	2 años y medio	macho	proceso respiratorio	laringotraqueitis	25/05/2017	no	si
frodo	schnauzer	2 meses	macho	proceso digestivo	giardiasis	14/05/2017	no	si
doky	schnauzer	1año	macho	cefalea	otitis interna	14/05/2017	no	no
fiona	boxer	4 años	hembra	impactación de cuerpo extraño	impactación de cuerpo extraño	08/05/2017	no	no
duda	cocker	9 años	hembra	dermatitis	demodicosis	25/05/2017	no	no
fresita	chihuahua	1año	hembra	gingivitis	gingivitis	16/05/2017	no	si
bambi	schnauzer	3 meses	macho	proceso digestivo	distemper	11/05/2017	si(+)	si
jack	Pastor Aleman	5 meses	macho	proceso respiratorio	neumonía	08/05/2017	no	si
luna	caniche	2 años	hembra	uveítis unilateral	queratoconjuntivitis	15/05/2017	no	si
digori	zhitzhu	1 año y medio	hembra	conjuntivitis	conjuntivitis	27/05/2017	no	no
lucas	golden retriever	2 mese	macho	infección urinaria	infección urinaria	18/05/2017	no	si
jiwi	shitshu	3 años	hembra	dermatitis	foliulitis bacteriana	16/05/2017	no	si
boyca	pitbull	2 meses	macho	traumatismo miembro posterior	fractura de la cabeza del fémur	11/05/2017	no	no
komasan	pequines	1 mes y medio	macho	traumatismo miembro anterior	fisura radio cubito	17/05/2017	no	si
maiky	criollo	11 años	macho	melena hemorrágica	polipos rectales	23/05/2017	no	si
aisha	american bully	3 meses	hembra	parvovirus	parvovirus	17/05/2017	si(+)	si
luna	cocker spaniel	5 meses	hembra	distensión abdominal	nefropatía inicial	29/05/2017	no	si
junior	schnauzer	3 años	macho	proceso digestivo	ascaridiasis	22/05/2017	no	si
balin	labrador	2 meses y medio	macho	proceso digestivo	giardiasis	07/05/2017	no	si
lucas	chihuahua	1 año y medio	macho	dermatitis	demodicosis	28/05/2017	no	si
monckey	criollo	8 meses	macho	uveítis unilateral	hepatitis	30/05/2017	no	si

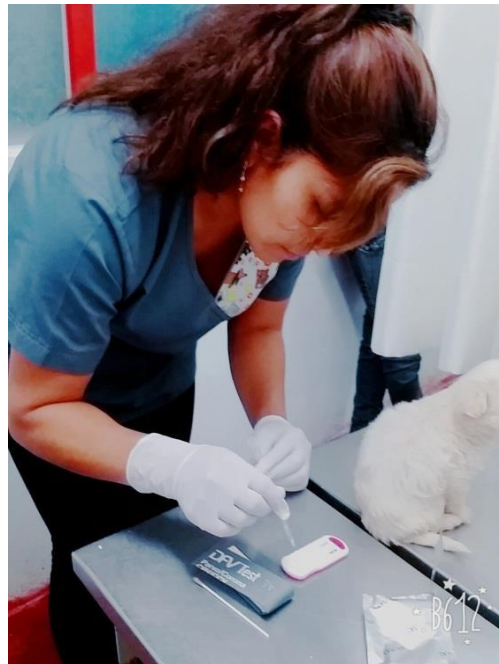
**Anexos 2.** Toma de muestra, con el colector de muestra (luego de mojar el extremo del colector con solución salina antes de recoger la muestra).



**Anexos 3.** Inserción en el extremo del colector con la muestra dentro del tubo con tampón, que luego se agitó el colector durante 15 segundos dentro del tubo para extraer la muestra.



**Anexos 4.** Extracción y mantención del cassette en una superficie plana y sin mover, usando una pipeta con depósito de 4 gotas de tampón con muestra en el pocillo.



**Anexos 5.** Evaluación del resultado a los 20 minutos de Haber añadido el tampón con muestra



**Anexos 6.** Paciente Cocker con la sintomatología de parvovirus canino.



**Anexos 7.** Pacientes pekines con sintomatología de parvovirus canino.

