

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Modalidad de graduación:

Tesis de grado

Título:

**INCIDENCIA DE PARVOVIRUS CANINO EN CACHORROS MENORES DE UN AÑO DE
EDAD, QUE ASISTEN A LOS CONSULTORIOS VETERINARIOS DE LA CIUDAD DE
COBIJA A TRAVÉS DE LA PRUEBA RÁPIDA INMUNOCROMATOGRÁFICO**

Postulante: Dashida Joana Rodriguez

Asesor: Dr.: Patricio Bernabe Jaimes Mamani

Tesis de grado para optar

El título de licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Cobija-Pando-Bolivia

Índice

1. INTRODUCCIÓN:	- 1 -
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	2
3. OBJETIVOS	3
3.1. Objetivo General	3
4. Hipótesis	4
4.1. Hipótesis Alterna	4
4.2. Hipótesis Nula	4
5. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	5
5.1. Historia	5
5.1. Definición	5
5.2. Etiología	6
5.3. Características morfológicas del virus	6
5.4. Expresión genómica:	8
5.5. Replicación viral:	8
5.7. Epidemiología	9
5.8. Diagnóstico rápido de campo	13
5.9. Informe de tesis	20
6. MATERIALES Y MÉTODOS	23
6.1. Materiales de campo	23
6.2. Material de escritorio	23
7. METODOLOGÍA	24
7.1. Población estudiada	24
7.2. Criterios de inclusión y exclusión	24
7.3. Toma de muestra	24
8. RESULTADOS	26
9. CONCLUSIONES	35
10. DISCUSIÓN	37
11. RECOMENDACIONES	39
12. BIBLIOGRAFÍA	40

Índice de Tablas

TABLA 1	26
DISTRIBUCIÓN DE CASOS CON LA PRUEBA DE TESTE RÁPIDO INMUNOCROMATOGRÁFICO PARA DETECTAR PARVOVIRUS CANINO.	26
TABLA 2	26
DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE PARVOVIRUS CANINO MEDIANTE LA PRUEBA RÁPIDA INMUNOCROMATOGRÁFICO REGISTRADOS EN LOS CONSULTORIOS VETERINARIOS DE LA CIUDAD DE COBIJA.....	27
TABLA 3	28
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CASOS SEGÚN LA RAZA MEDIANTE LA PRUEBA RÁPIDA INMUNOCROMATOGRÁFICO.....	28
TABLA 4	29
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE INCIDENCIA DE PARVOVIRUS CANINO EN CACHORROS MENORES DE UN AÑO DE EDAD, A TRAVÉS DE LA PRUEBA RÁPIDA INMUNOCROMATOGRÁFICO.	29
TABLA 5	30
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CASOS SEGÚN EL SEXO MEDIANTE LA PRUEBA RÁPIDA INMUNOCROMATOGRÁFICO.....	30
TABLA 6	31
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CASOS REGISTRADOS DE LOS BARRIOS DE LA CIUDAD DE COBIJA MEDIANTE LA PRUEBA RÁPIDA INMUNOCROMATOGRÁFICO.	31
TABLA 7	33
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CASOS REGISTRADOS EN LOS MESES DE JULIO – OCTUBRE MEDIANTE LA PRUEBA RÁPIDA INMUNOCROMATOGRÁFICO.	33
TABLA 8	34
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CASOS EN PACIENTES CON Y SIN VACUNAS, REGISTRADOS MEDIANTE LA PRUEBA RÁPIDA INMUNOCROMATOGRÁFICO.	34

Índice de Anexos

ANEXO 1.	41
VIRUS DEL PARVOVIRUS CANINO	41
ANEXO 2.	41
MATERIALES DISTRIBUIDOS EN LAS VETERINARIAS SITUADAS EN EL MUNICIPIO DE COBIJA	41
ANEXO 3.	41
KIT RÁPIDO PARA LA DETECCIÓN DE PARVOVIRUS CANINO.....	41
ANEXO 4.	41
FICHA CLÍNICA.....	41
ANEXO 5.	41
REALIZANDO LA PRUEBA INMUNOCROMATOGRÁFICO EN CACHORROS MENORES DE UN AÑO DE EDAD.....	41
ANEXO 6.	41
PACIENTE EN ESPERA DEL RESULTADO DE LA PRUEBA INMUNOCROMATOGRÁFICO	41

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a: Dios principalmente por brindarme salud y permitirme estar donde estoy ahora.

Dedico con todo mi corazón mi tesis, a mi mamá Rina, pues sin ella no lo habría logrado. Tu bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me llevo por el camino del bien. Por eso te doy mi trabajo en ofrenda por tu paciencia y amor quien con su amor, paciencia y esfuerzo me ha permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía.

A toda mi familia y a la Dra. Marcela Robles e hijos: Maysol, Adrian, Mysol, por su cariño y apoyo en todo momento.

A mis abuelos Q.P.D., que desde el cielo siempre me cuidan y me guían.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por cada día de mi vida, y por guiarme por el buen camino.

A mi mamá por apoyarme en cada paso que eh dado.

Mi profundo agradecimiento a todo el personal de las veterinarias: Lassie, Goffy, Pando, Virgen de guadalupe, San francisco, San Bernardo, Animal Planet, Medivet, Saire, Bella Vista, San Sebastián, por permitirme realizar todo el proceso investigativo y práctico dentro de su empresa laboral.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Amazónica de Pando, a toda la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, a mis docentes quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada uno de ustedes por su paciencia y dedicación.

Agradecer enormemente al Dr. Patricio Bernabé, mi asesor, quien es el principal colaborador durante todo este proceso de investigación, quien con su dedicación y conocimientos se permitió el desarrollo de este trabajo.

Agradecer a mi familia y a la Dra. María Marcela Robles, e hijos Maysol, Adrian y Mysol, por sus consejos y palabras de aliento, apoyo y de una u otra forma me acompañan en mis metas.

Resumen

En el presente trabajo de investigación titulada “Incidencia de parvovirus canino en cachorros menores de un año de edad, que asisten a los consultorios veterinarios de la ciudad de Cobija, a través de la prueba rápida inmunocromatográfica” se encontró una incidencia de cachorros con parvovirus del 43% de 65 casos sospechosos, la incidencia a parvovirosis por edad en meses está en las edades de 2 y 3 meses, la veterinaria que más casos positivos reportó es: Lassie, Goofy, Pando y de dos casos Medivet y Animal Planet y de un caso Virgen de Guadalupe y San Francisco, la raza con más casos positivos son los mestizos con 27%, por sexo los machos resultaron con más casos positivos con un 48.4%, el mes que más casos positivos se presentaron fue el mes de octubre con 53.8% y los cachorros sin vacuna fueron quienes presentaron mayor incidencia de parvovirus con un 44.06%.

Abstract

In this research work entitled "Incidence of canine parvovirus in puppies under one year of age, attending veterinary offices in the city of Cobija, through the rapid immunochromatographic test" we found an incidence of puppies with parvovirus of 43% of 65 suspected cases, the incidence of parvovirus by age in months is in the ages of 2 and 3 months, the veterinary that reported more positive cases is: Lassie, Goofy, Pando and two cases Medivet and Animal planet and one case Virgen de guadalupe and San francisco, the breed with more positive cases are the mestizos with 27%, by sex the males resulted with more positive cases with 48. The month with the highest number of positive cases was October with 53.8% and puppies without vaccination had the highest incidence of parvovirus with 44.06%.

1. Introducción:

Enfermedad infecto-contagiosa que afecta a los caninos, con una distribución mundial, morbimortalidad variable, caracterizada por una gastroenteritis hemorrágica. El parvovirus canino (PVC-2) es una enfermedad que hace su aparición aproximadamente en el año 1978 en Argentina. Es considerada una enfermedad vírica grave, altamente contagiosa y el agente que la provoca, está catalogado entre los virus más resistentes hasta ahora conocidos, resistente incluso bajo condiciones climáticas extremas y puede sobrevivir en el medio ambiente durante largos periodos de tiempo. Se transmite por materia fecal y por todas las secreciones eliminadas por el can enfermo, penetrando por vía bucal en los canes susceptibles, también a través de las manos o el calzado de quien haya estado en contacto con algún can infectado (repositorio.umsa.bo, 2015).

Los primeros signos de la infección por PVC-2 son: Fiebre durante 1 o 2 días, depresión, anorexia, sed intensa, vómitos y diarreas continuas con o sin sangre (en más de la mitad de los casos las diarreas son sanguinolentas), los perros pueden deshidratarse rápidamente debido al vómito y la diarrea. La mayoría de las muertes debida al parvovirus ocurren dentro de las 48 a 72 horas posteriores al inicio de los signos clínicos (Urgencias veterinarias Las acacias, 2018).

Los síntomas del parvovirus son: diarrea con sangre, vómito, deshidratación, letargo y pérdida de apetito. Hasta el momento no se conocen medicamentos específicos para la cura del Parvovirus. El tratamiento es solo de sostén y de alivio de los síntomas. La mejor forma de prevenir a nuestro cachorro, además de minimizar el contacto con posibles portadores de la enfermedad y de mantener una estricta higiene del ambiente con hipoclorito de sodio (NaClO), y la vacunación (American Veterinary Medical Association)

2. Planteamiento del problema:

El parvovirus canino es una enfermedad infecciosa de tipo viral, la cual provoca la muerte de los canes, para diagnosticar esta enfermedad según sus signos clínicos, se puede confundir con: Coronavirus Canino, Distemper Canino, Enteritis de origen parasitaria como: “Coccidiosis y Ancylostoma”, ya que estos presentan similitud en su sintomatología clínica, muchos de los consultorios veterinarios no cuentan con un método de diagnóstico rápido.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Determinar el porcentaje de la incidencia de Parvovirus Canino en cachorros menores de un año de edad que acuden a los consultorios veterinarios establecidos en el municipio de cobija, en la gestión 2022.

3.2. Objetivos Específicos

- Determinar los casos positivos de Parvovirus canino en cachorros menores de un año de edad, a través del test rápido inmunocromatográfico.
- Determinar el porcentaje de casos positivos de Parvovirus Canino tomando en cuenta la Raza, Edad, Sexo y Barrio, en un periodo de cuatro meses.
- Determinar el porcentaje de perros positivo a parvovirus con y sin vacunas, en un periodo de cuatro meses (julio-octubre) 2022.

4. Hipótesis

4.1.Hipótesis Alterna

Los casos clínicos de Parvovirus Canino si reaccionaran como positivo a la prueba de test rápido.

4.2.Hipótesis Nula

Los casos clínicos de Parvovirus Canino NO reaccionaran como positivo a la prueba de test rápido.

5. Revisión Bibliográfica

5.1. Historia

Las primeras evidencias sobre la existencia de la enteritis viral de los caninos datan en 1977, sin embargo, el verdadero interés por la enfermedad surgió en 1978, cuando en los estados unidos se empezó a identificar el síndrome, caracterizado por vómito y diarrea hemorrágica severa, el cual tuvo una aparición súbita, causando un fuerte impacto económico en criaderos de perros, debido a las elevadas tasas de morbilidad y mortalidad. Las primeras investigaciones surgían la asociación de partículas similares a parvovirus en las materias fecales de animales enfermos y lesiones intestinales muy parecidas a las que se producen casos de panleucopenia felina. Durante los dos años que siguieron a la aparición de este síndrome, se realizaron numerosas investigaciones que demostraron que el agente causal era un parvovirus, indicando, además, que la enfermedad se había diseminado prácticamente en todos los Estados de la Unión Americana, poco tiempo después se identificaron brotes de enteritis parvo viral en perros de Canadá, Australia y algunos países de Europa (Castro, 1987).

5.1. Definición

Parvovirus canino, o “parvo,” como es generalmente conocido, es un virus que usualmente ataca el tracto gastrointestinal canino (parvovirus enteritis) y, en casos raros, el corazón (miocarditis). La infección por parvovirus canino PVC se reconoció por primera vez a finales de la década de 1970 como una verdadera nueva infección de los canes que causaba una grave enteritis vírica de rápida instauración y, en canes jóvenes, miocarditis. El PVC es un pequeño virus ADN que se reproduce sobre todo en células de división rápida, como el miocardio de los cacos y el epitelio intestinal, el virus es muy resistente,

puede permanecer en las ropas, suelos y utensilios durante meses, especialmente es resistente a los detergentes y a la mayor parte de los desinfectantes, el hipoclorito sódico (NaClO), es un desinfectante eficaz, que permite un contacto prolongado con las superficies contaminadas (Schaer, 2006).

5.2.Etiología

“El agente causal de parvovirus canino pertenece al género Parvovirus de la familia Parvoviridae, recibe el nombre de Parvovirus tipo 2. El virus tiene forma icosaédrica, circular o hexagonal, está constituido por ácido desoxirribonucleico y el diámetro de las partículas virales es de 20-25 nanómetros en promedio” (Edmundo Butendieck, 1986)

5.3.Características morfológicas del virus

“Su genoma está constituido por ácido desoxirribonucleico (ADN). Son viriones isométricos de un diámetro de 18 a 26 nanómetros (nm), con asimetría icosaédrica. Posiblemente poseen 32 capsómeros y no poseen envoltura lipídica por lo que son resistentes a los solventes de lípidos como el éter y cloroformo” (Universidad de Chile Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, 1981)

Son muy resistentes en el medio ambiente, hecho que les permite una sobrevivencia larga, aspecto importante en el contagio indirecto. Además, son resistentes a enzimas proteolíticas y estables a rangos de pH 3.0 a 9.0. El parvovirus canino (CPV) es un virus pequeño, sin envoltura, con una cápside esférica compuesta por tres proteínas: VP1, VP2 y VP3, que contiene una única hebra de ADN lineal que codifica dos proteínas no estructurales (NS1 y NS2) y dos proteínas estructurales (VP1 y VP2) (Decaro, 2021).

VP1 La proteína principal de la cápside: VP1 es una proteína viral que es el componente principal de la cápside del poliomavirus. Los monómeros de VP1 tienen generalmente alrededor de 350 aminoácidos de longitud y son capaces de auto ensamblarse en una

estructura icosaédrica que consta de 360 moléculas de VP1 organizadas en 72 pentámeros. Las moléculas de VP1 poseen un sitio de unión a la superficie que interactúa con los ácidos siálicos unidos a los glicanos, incluidos algunos gangliósidos, en las superficies de las células para iniciar el proceso de infección viral. La proteína VP1, junto con los componentes de la cápside VP2 y VP3, se expresa a partir de la "región tardía" del genoma viral circular. VP1 es el principal componente estructural de la cápside icosaédrica del poliomavirus, que tiene simetría T=7 y un diámetro de 40-45 nm. La cápside contiene tres proteínas; VP1 es el componente principal y forma una capa de cápside externa de 360 unidades compuesta por 72 pentámeros. Los otros dos componentes, VP2 y VP3, tienen una gran similitud de secuencia entre sí, con VP3 truncado en el extremo N en relación con VP2. VP2 y VP3 se ensamblan dentro de la cápside en contacto con VP1, con una estequiometría de una molécula de VP2 o VP3 para cada pentámero. VP1 es capaz de auto ensamblarse en forma de virus partículas incluso en ausencia de otros componentes virales. Este proceso requiere iones de calcio unidos y las partículas resultantes se estabilizan, pero no requieren, enlaces disulfuro entre pentámeros (Wikipedia, 2022) .

VP2 Es una proteína estructural: Reside dentro del núcleo de la cápside rodeada por 72 pentámeros VP1. Participa en la unión del receptor de la célula huésped junto con VP1. Después de la endocitosis y el tráfico del virus al retículo endoplásmico, VP2 y VP3 forman oligómeros y se integran en la membrana del retículo endoplásmico. El hetero oligómero VP2-VP3 puede crear una viro porina para transportar el genoma viral a través de la membrana del retículo endoplásmico al citoplasma. La entrada nuclear del ADN viral implica la exposición selectiva y el reconocimiento importante de la señal de localización nuclear VP2 o Vp3 (terminal C compartido). Desempeña un papel en el ensamblaje del

virión dentro del núcleo, en particular a través de un dominio de unión al ADN ubicado en la región C-terminal (UniProt Consortium , 2002-2022).

“VP3 Es una proteína multifuncional: Su actividad de unión al ARN, interactúa consigo misma, con VP2 o con VP1 (la polimerasa viral). Los análisis indirectos sugirieron que VP3 actúa como una proteína de andamiaje durante la morfogénesis de la cápside, recluta VP1, y también encapsula el genoma viral. VP1” (Pérez Mata, 2016)

5.4.Expresión genómica:

La cápside de los parvovirus es altamente resistente a condiciones fisicoquímicas por su conformación icosaédrica, resiste la inactivación a temperaturas inferiores a 70° C. Estudios han demostrado que el virus no se decapsula antes de llegar al núcleo de la célula y que llega ensamblado. El poro nuclear permite el ingreso de partículas de hasta 39 nm que son mayores que el tamaño del virus (César A. Díaz R., 2008).

5.5.Replicación viral:

La replicación del virus se inicia por los extremos auto complementarios (LTR y RTR) 5' Y 3', los cuales, al formar los lazos sirven como iniciadores para la DNA polimerasa del hospedador, la cual se expresa en células con una alta tasa de división y en fase S del ciclo celular. La DNA polimerasa inicia la replicación en sentido 5' – 3' hasta el extremo RTR, donde inicia el desplazamiento de la hebra original, al llegar al extremo LTR se termina la replicación y la nueva molécula de DNA positivo sirve como plantilla para la formación de nuevas hebras DNA de sentido negativo que pueden ser empaquetadas dentro de los viriones (César A. Díaz R., 2008)

5.6.Predisposición del virus según época del año

Según (Poma R. d., 2021) publicado en sitio web indica que, con respecto a la estación del año, los casos positivos de Parvovirus canino se dan con mayor frecuencia durante los meses cálidos y el verano, facilitándose en la temporada seca la diseminación de virus con ayuda del viento.

5.7. Epidemiología

5.7.1. Transmisión del parvovirus

La enfermedad por PVC-2 es altamente contagiosa y se transmite por contacto directo de perro a perro, por contacto físico directo con las personas, lugares contaminados o cuando los cachorros y perros adultos ingieren el virus que se encuentra en la materia fecal (heces) proveniente de perros infectados, también puede contaminar las superficies en las perreras, el alimento, los recipientes para agua de beber, los collares y las correas. Este virus es muy resistente a las condiciones ambientales extremas como son el calor, frío, humedad, sequedad y puede sobrevivir por largos periodos bajo condiciones adversas, aún pequeñas cantidades de excreta que contenga el parvovirus PVC2 pueden servir como reservorio de la infección e infectar a otros perros que entren en contacto con el medio contaminado, el PVC-2 es fácilmente diseminado de un lugar a otro, transportado en el pelo, en los miembros del perro, en jaulas contaminadas, zapatos y otros objetos (American Veterinary Medical Association).

5.7.2. Patogenia

El parvovirus canino ataca, sobre todo a cachorros de menos 6 meses y a perros adultos o mayores, sobre todo si están sin vacunas. Esta enfermedad vírica es altamente contagiosa, evoluciona a gran velocidad y se transmite por vía oral, mediante el contacto con heces infectadas o material contaminado como el suelo, lugar de comida o incluso en los zapatos, por tener contacto con orina o heces de otro perro infectado o por contacto con excretas de roedores (Eva Lopez, 2018).

El virus ingresa al organismo por vía oro nasal mediante ingestión o inhalación, realiza la primera replicación en las tonsilas, linfonodos regionales y ganglios mesentéricos, en los días 1 a 5 post infección se produce viremia con virones libres en el plasma, y se asienta en el epitelio del aparato digestivo, tejido linfático y medula ósea, también puede encontrarse en otros órganos, como bazo, pulmón, corazón, riñón y es capaz de ingresar al útero y afectar a los cachorros de la gestación. Las células blancas del virus son las células de las criptas de Lieberkühn en el intestino delgado. Estas se encuentran en activa mitosis debida que están encargadas del recambio epitelial de las vellosidades intestinales. Al ser infectadas por el virus, esta función no se cumple y las vellosidades se acortan y se pierden como resultados de la falta de producción de tejido. La excreción viral través de la materia fecal ocurre a los 3-4 días post infección y se mantiene durante 8-1 días. Los cachorros infectados intrauterinamente o en menores de 8 semanas de edad, se desarrolla una miocarditis con destrucción de las células musculares miocárdicas y de las fibra de Purkinje con un infiltrado linfocitario en el intersticio miocardio (Brusa, 2014) .

5.7.3. Razas susceptibles

Con relación a la raza no se debe olvidar que para ciertas enfermedades existen factores de predisposición que se deben tomar en cuenta a la hora de decidir por un determinado calendario de medicina preventiva. Por ejemplo, se sabe que los perros como el labrador negro, el Rottweiler, el Dóberman, Pincher son más susceptibles a desarrollar la infección por parvovirus canino.

En las razas de perros que poseen un manto negro, el sistema inmunitario tarda más en desarrollarse y no es por completo maduro hasta después de los siete meses de edad, por lo

que ellos requieren revacunaciones frecuentes hasta que alcancen esa edad, sobre todo contra parvovirus, enfermedad a la que son más susceptibles (Pabello, 2010).

5.7.4. Síntomas

“El parvovirus canino suele tardar entre tres y cuatro días en manifestarse y sus síntomas pueden ser distintos en función del sistema afectado. Cuando el parvovirus afecta al sistema gastrointestinal los síntomas son:

- Fiebre
- Decaída del ánimo y depresión
- Dificultad para respirar, debilidad y excesivos jadeos
- Aislamiento
- Falta de apetito o anorexia
- Vómitos espumosos
- Diarrea sanguinolenta con olor fuerte
- Deshidratación provocada por los vómitos y diarrea
- Cuando el parvovirus ataca al musculo cardiaco, a los síntomas anteriores se suman:
- Disnea
- Arqueo del cuerpo
- Miocarditis

El parvovirus en forma cardiaca en cachorros suele acabar con muerte súbita por el débil sistema inmunológico del animal” (Eva Lopez, 2018)

Algunas características clínicas de la enfermedad ya se han mencionado. En todo caso es importante analizar con mayor detalle la signología y algunos antecedentes que entregan diversos autores. Al revisar este punto se debe distinguir las diferentes formas de presentación de la enteritis viral del perro o parvovirus canino (Universidad de Chile Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, 1981):

- **Cuadro sobreagudo:** Se presenta en cachorros de 4 a 12 semanas de edad. Clínicamente se caracteriza por disnea, gritos y quejidos, vómitos no productivos, postración y muerte en pocos minutos u horas. En este caso el virus produce el llamado

Síndrome Miocarditis. Los sobrevivientes presentan alteraciones electrocardiográficas, edema pulmonar y congestión cardiaca.

- **Cuadro subagudo:** Caracterizado por una leve diarrea que responde generalmente con facilidad al tratamiento. En este caso el animal permanece como portador sano de la enfermedad. Generalmente no hay alza térmica.
- **Cuadro agudo:** Se presenta con vómitos a veces severos y explosivos, anorexia, decaimiento y diarrea. Las heces fecales inicialmente se presentan de color gris o gris amarillento, para luego contener cantidades variables de sangre. La diarrea puede ser pastosa o acuosa. Los vómitos y la diarrea conducen al paciente a un cuadro de deshidratación rápida, que reviste mayor gravedad en cachorros. Según la (Universidad de Chile Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, 1981)

5.7.5. Diagnóstico

“El diagnóstico de la infección de PVC se basa en la sintomatología, hematología y pruebas para la detección de antígenos de PVC en heces, la enfermedad aguda se desarrolla una marcada leucopenia y linfopenia en los 7-10 días siguientes a la exposición, la diarrea grave puede estar asociada con septicemia Gram negativa, todos los perros jóvenes con diarrea aguda deben evaluarse utilizando una prueba de Elisa de antígenos fecales aunque esta prueba es muy fiable, el periodo durante el cual puede detectarse el parvovirus en heces es limitado” (Schaer, 2006)

5.7.6. Diagnóstico diferencial

“Por los signos clínicos y lesiones que produce este virus, existen varias patologías que se asemejan al Parvovirus canino y que forman la presente lista de diagnósticos diferenciales de la enfermedad: infección por coronavirus canino, Moquillo o Distemper Canino, infecciones por otras bacterias entéricas, cuerpos extraños o parásitos gastrointestinales” (Loreto De Miguel Arándiga, 2020-2021)

Una de las infecciones virales que más se asemeja a la enteritis por parvovirus, es la enteritis causada por coronavirus; sin embargo, se considera en términos generales que esta sigue un curso menos severo que la infección por parvovirus, siendo menores los porcentajes de mortalidad. En la mayoría de los casos los animales infectados con

coronavirus se recuperan en un periodo de 6 a 9 días, aun sin tratamiento, y algunos llegan a morir. La diferenciación clínica entre ambos padecimientos puede resultar imposible. La infección de cachorros con el virus del Distemper canino frecuentemente se asocia a un cuadro entérico, que se manifiesta por diarrea; sin embargo, suelen incluir además signos de problemas respiratorios, nerviosos y exantemáticos que permiten la diferenciación con otras formas de enteritis viral. La enteritis de origen parasitario debe considerarse en el diagnóstico diferencial, especialmente en cachorros jóvenes; la coccidios y la presencia de *Ancylostoma* ssp., suelen producir enteritis severa. En ocasiones los cachorros pueden padecer simultáneamente enteritis por parvovirus canino o por parasitosis intestinal (Castro, 1987).

5.7.7. Diagnóstico laboratorial

Se desarrolló varios métodos de diagnóstico para detectar en forma temprana la presencia de CPV-2 en heces tales como: hemoaglutinación, ELISA, con buenos resultados en cuanto a confiabilidad y economía. Las pruebas de tipo molecular como PCR en tiempo real pueden diferenciar entre cepas vacunales y de campo al ser usadas con muestra de materia fecal fresca, con alta sensibilidad y especificidad, pero todavía a costos altos. Para hacer un análisis más rápido y fácil de interpretar se utilizaría la prueba de Inmunocromatográfico (Carles Alonso, 2005).

5.8. Diagnóstico rápido de campo

Inmunocromatográfico. - Sobre una membrana de nitrocelulosa o nylon se encuentran absorbidos en la línea de reacción anticuerpos contra el antígeno que buscamos y sobre la línea control anticuerpos anti conjugado, de forma que cuando la muestra contiene antígeno, este fluye por la membrana quedando retenido en la línea de reacción.

El conjugado, que también es un anticuerpo específico frente al antígeno que buscamos, está marcado con una molécula de oro coloidal, que también fluye por la membrana, es retenido por el antígeno en la línea de reacción y por el anticuerpo en la línea control. En el caso de muestras negativas que no contienen antígeno, el conjugado es retenido únicamente en la línea control, estas técnicas son rápidas, obteniéndose los resultados en 15-30 minutos (Carles Alonso, 2005).

5.8.1. Control del animal infectado

“Los perros infectados deben aislarse de otros perros para minimizar la propagación de la infección, es esencial la limpieza y desinfección de las perreras contaminadas y otras áreas donde los perros se alojan para controlar la dispersión del virus. El virus del parvovirus canino no es fácil de destruir, por lo tanto, se debe consultar a un Médico Veterinario para obtener consejos específicos con relación al uso adecuado de sustancias y agentes desinfectantes para la limpieza” (American Veterinary Medical Association)

5.8.2. ¿Los canes que padecieron de Parvovirus pueden adquirir nuevamente la enfermedad?

“El virus puede mutar o puede aparecer otra cepa distinta. Podemos entrenar al sistema inmune de un perro contra un virus, de forma que se fortalezca contra él, pero eso no garantiza su inmunidad. Pero no obstante pueden sufrir una enteritis hemorrágica que es muy parecido a la enfermedad que estamos estudiando a los pacientes mayores de un año” (Adrian, s.f.)

5.8.3. Tratamiento

Según la revista (American Veterinary Medical Association) en su publicación menciona que “No existen medicamentos específicos que eliminen el virus en animales infectados, por ello, se administra un tratamiento de soporte enfocado a estimular las defensas del animal hasta que su sistema inmunológico pueda luchar contra la infección viral”

- El tratamiento de la infección por CPV-2 es principalmente sintomático y de apoyo.

- La terapia fluida es fundamental para evitar la deshidratación y el desbalance electrolítico.
- Apoyo del sistema digestivo con protectores gástricos, antieméticos y pro bióticos.
- La administración de antibióticos es importante para evitar las infecciones secundarias producidas principalmente por bacterias gram negativas.
- Suelen ser útiles las transfusiones sanguíneas y de plasma para recomponer la masa de eritrocitos y proteínas plasmáticas. (saludanimal, s.f.)

5.8.4. Prevención

La mejor manera de combatir el contagio del Parvovirus es a través de la vacunación de los cachorros.

Evitar la exposición del cachorro a heces de perros potencialmente contagiados, ayudará a minimizar las posibilidades de contagio, como por ejemplo evitar que cachorros no acabados de vacunar salgan a la calle o que interaccionen con perros adultos no vacunados y, por lo tanto, inmunizados.

- ❖ El parvovirus canino No se contagia a humanos

“Sin embargo, si no tomamos suficientes precauciones en relación con la higiene y evitamos el contacto con la materia fecal de otros perros, el CPV puede resultar mortal en cachorros o perros afectados que cuenten con un sistema inmunológico débil” (surveturgenciesveterinaries, 2020)

“La vacuna contra el Parvovirus para los cachorros se administra a partir de las 6-8 semanas de vida. Posteriormente es necesario continuar la aplicación de 2 a 3 semanas hasta que el cachorro tiene 4 meses de edad. Las razas como Rottweiler, Dóberman, Pincher y Pitt Bull, están en mayor riesgo de Parvovirus. Por lo tanto, deberán recibir las vacunas de Parvovirus hasta que cumplan los 6 meses de edad” (Purina, 2021) .

5.8.5. Vacuna

Vanguard plus cpv/cv

Laboratorio: Vanguard®

Fórmula: Cada dosis de vacuna contiene:

Virus vivo modificado y virus inactivado de:

Parvovirus Canino, Cepa NL-35-D >107.2 TCID50

Coronavirus Canino, Cepa NL-18 ≥1.49 RP (Potencia Relativa)

Uso: En perros, cachorros a partir de 6 semanas de edad.

Dosis: 1 ml

Vía de administración: Subcutánea/Intramuscular

Almacenamiento: Almacenar a 2° - 7°C.

- La exposición a temperaturas superiores y/o los rayos del sol puede afectar adversamente la potencia.
- No congele. (Zoetis Mexico, s.f.).

Hipradog

Laboratorio: Hipra, S.A.

Vacuna viva, Parvovirus canina, en suspensión inyectable

Composición por dosis (1 ml):

Virus vivo parvovirus canina (CPV) cepa C-780916

La parvovirus canina está producida por un virus del género parvovirus, el parvovirus canino (CPV), que produce una gastroenteritis hemorrágica severa, el cual afecta, en la mayor parte de los casos, a cachorros en las primeras semanas después del destete. La enfermedad tiene una alta prevalencia y es altamente contagiosa, siendo la vacunación el método de control más eficaz.

Por todo ello, laboratorios HIPRA, S.A. ha desarrollado la vacuna de alto título, HIPRADOG PV, que contiene una cepa atenuada frente a dicha enfermedad, para contribuir así a la prevención de los efectos del CPV.

Indicaciones: Prevención de la Parvovirus.

Contraindicaciones:

No usar la vacuna en animales con posibles parásitos intestinales, en estado de estrés o que estén incubando una enfermedad infectocontagiosa.

Efectos secundarios:

Pueden producirse reacciones aisladas de hipersensibilidad en animales vacunados, en cuyo caso debe administrarse el tratamiento sintomático adecuado.

Vía de administración: Subcutánea. 1 ml/perro.

En general, es aconsejable administrar la primera vacuna a las 8 semanas y revacunar a las 12 semanas.

En situaciones de riesgo, realizar la primo vacunación a las 4-6 semanas de edad y revacunar 3-4 semanas más tarde.

Se recomienda una dosis de recuerdo anual.

Precauciones especiales:

- Usar inmediatamente después de abrir el envase.
- Guardar entre +2 y +8 °C, al abrigo de la luz. No congelar.

Presentación: Envase 10 frascos de 1 dosis (Laboratorio hipra, S.A., s.f.).

Parvigen

Laboratorio: Virbac

Vacuna contra la parvovirus

Para la inmunización activa contra la parvovirus canina tipo 2. El inicio de la inmunidad es a las 3 semanas y la duración es de 1 año.

Presentación: 10 Dosis

Principio activo: Parvovirus canino vivo atenuado tipo 2

Vía de administración: Inyectable

Especie: Perros (Albet comercial s.l.u., s.f.).

Viratec 10 CV-4L

Laboratorio: Providean®

Vacuna contra Distemper, Parvovirus, Hepatitis, Enfermedad Respiratoria (por Adenovirus tipo II), Parainfluenza, Coronavirus y Leptospirosis de los Caninos.

Tipo: Biológico

Formulación: Inyectable

Presentación(es): 10 frascos 1 dosis liofilizada cada uno. 10 frascos con diluyente.

Fórmula: Cada dosis de 1 ml reconstituida contiene virus atenuados, Parvovirus canino, Distemper, Adenovirus canino Tipo II, Parainfluenza canina. Virus inactivado de Coronavirus canino, Bacterina de *Leptospira interrogans* serovar icterohaemorrhagiae, *Leptospira interrogans* serovar canicola, *Leptospira interrogans* serovar Pomona y *Leptospira interrogans* serovar grippotyphosa.

Descripción

Indicaciones: Se recomienda la vacunación de perros en buen estado de salud general, con correcto desarrollo nutricional, desparasitados, sin estado febril y fuera de cuadros de estrés por condiciones adversas del entorno.

Primovacunación: En cachorros a partir de las 6 semanas de vida aplicar un programa de vacunación de tres dosis, manteniendo un intervalo de 3 semanas en cada una de ellas. Es aconsejable haber terminado el programa de vacunación antes de las 12 semanas de vida para inducir el periodo de ventana de exposición de los cachorros durante su fase de socialización (Lapisa, 2022).

Recombitek® C6/CV

Laboratorio: Boehringer Ingelheim Vetmedica, S.A. de C.V.

Vacuna a virus vivo modificado contra moquillo, hepatitis, parainfluenza (síndrome de tos de perreras) coronavirus, parvovirus y leptospirosis (*L. canicola* y *L. icterohaemorrhagiae*).

Formulación: Inyectable.

Composición: Cada dosis contiene (fracción liofilizada): moquillo canino recombinante, vector Canarypox, adenovirus canino tipo 2, cepa Toronto, coronavirus canino, virus de la parainfluenza canina, cepa D-008, parvovirus canino. Fracción líquida: *Leptospira canicola*, cepa 1503, ≥ 40 unidades nefelométricas, *L. icterohaemorrhagiae*, cepa 1518, ≥ 30 unidades nefelométricas.

Indicaciones: Recombitek® c6/cv está recomendada para la inmunización de perros sanos de seis semanas de edad o mayores contra virus que causan el moquillo, hepatitis, coronavirus, parvovirus, virus de la parainfluenza (complejo de tos de las perreras) y frente a *Leptospira canicola* y *L. icterohaemorrhagiae*.

Dosis y modo de uso: Reconstituir la vacuna liofilizada con el líquido diluyente que la acompaña y aplicar, asépticamente, 1 ml (1 dosis) en perros sanos por la vía subcutánea o intramuscular. El plan de vacunación debe ser definido por el médico veterinario teniendo en cuenta la situación epidemiológica local y los antecedentes del animal.

Precauciones: Manténgase fuera del alcance de los niños y animales domésticos.

Presentación: Frasco vial con fracción liofilizada conteniendo virus de moquillo, adenovirus tipo 2, coronavirus, parainfluenza y parvo + frasco vial con fracción líquida conteniendo *Leptospira canicola* e *icterohaemorrhagiae* utilizado como diluyente (Ingelheim, 2019).

5.9. Informe de tesis

Según Poma R. D., (2021) indica lo siguiente: El presente trabajo de investigación retrospectivo se realizó en la ciudad de La Paz con los datos obtenidos en la clínica veterinaria Ángeles y Guardianes. El objetivo fue “Determinar la Prevalencia de Parvovirus y Distemper Canina mediante el método inmunodiagnóstico de Inmunocromatografía durante los años 2015 a 2020”. Se obtuvo información de 4657 fichas de canes que asistieron a consulta general a la clínica veterinaria entre los años 2015 a 2020 cuyo diagnóstico fue positivo a Parvovirus y Distemper. Obteniéndose 236 canes positivos (5.06%); y en el caso de Distemper 149 canes positivos (3.2%). De los cuales se determinó la frecuencia por edad, sexo, raza, estación del año con los casos registrados. Además, se realizó una propuesta de prevención y control del Parvovirus y Distemper. Los resultados fueron analizados estadísticamente en base a tablas.

Con respecto a la edad los canes menores de tres meses son más susceptibles a contraer la enfermedad obteniendo un 69%, seguido de los canes entre 4 y 12 meses con un 25% y los canes mayores a un año fueron un 6%. En el caso del Distemper el 38% de los casos fueron en pacientes menores de 3 meses, el 36% tuvieron una edad entre 4 a 12 meses, y el 11% resulto ser mayor de un año. Con respecto al género tanto en Parvovirus y Distemper la mayor frecuencia de casos positivos fueron en canes machos, teniendo un 53.4% con respecto al Parvovirus y un 57.7% en los casos de Distemper. De las 28 razas que conformaron esta investigación los canes mestizos son los más susceptibles en Parvovirus canino y Distemper canino, seguidos por los perros de raza Cocker. En el caso del Parvovirus la tercera raza más afectada son los Chapis, la cuarta son los Golden Retriever Para el Distemper los chapis y los Golden retriever tienen la misma cantidad de casos positivos. Los casos positivos de parvovirus se dieron con más frecuencia en el otoño, seguido del verano, invierno y por último en primavera. El Distemper tiene los casos positivos con más frecuencia en invierno, después se encuentra verano, primavera y en último lugar el otoño.

Según el trabajo realizado por Tandazo, (2015), indica lo siguiente: El Objetivo de este Trabajo de investigación fue el de Diagnosticar el Parvovirus Canino mediante la Prueba de Elisa, en Veterinarias de la Ciudad de Santa Rosa, provincia del Oro, con el fin de determinar la prevalencia del parvovirus canino en esta ciudad.

Para ello se realizó un análisis situacional en el cual se evidencio la falta de humanidad. En esta investigación constan normas y procedimientos documentados que permitan el control adecuado de nuestras mascotas.

Mediante la utilización de métodos estadísticos se conocieron los porcentajes de las principales relaciones de prevalencia de acuerdo a la raza, sexo, edad y procedencia, esta investigación se realizó desde diciembre 2013 hasta mayo 2014 donde se plantearon los siguientes objetivos:

1. Diagnosticar parvovirus canino en animales que presentan problemas gastroentéricos que asisten a las diferentes clínicas veterinarias de la ciudad de Santa Rosa mediante la prueba de ELISA (kit rápido de la prueba CPV/CCV Ag de Antigen).
2. Determinar el porcentaje de parvovirus canino según la raza, edad, sexo y procedencia de los animales infectados.
3. Elaborar un mapa epidemiológico del parvovirus canino de acuerdo al lugar de procedencia de los animales positivos. Se investigó una muestra de 100 perros sospechosos a parvovirus canino que fueron tomadas de las diferentes clínicas de la ciudad de Santa Rosa, considerando el sexo, raza, edad y procedencia.

El método utilizado fue la prueba rápida de CPC/CCV Ag de Antigen, donde se obtuvo la prevalencia del 19%.

Según Aguilar, (2019) en su trabajo que realizo indica lo siguiente: el presente trabajo experimental s realizo en la ciudad de Cuenca y tuvo como objetivo diagnosticar Parvovirus Canina mediante las técnicas de ELISA cualitativa y cuantitativa. Se muestrearon 62 caninos con edades comprometidas entre las 3 y 48 semanas a los cuales se les hizo el Test rápido o Elisa cualitativa mediante hisopado rectal y posterior a ello se extrajo una muestra sanguínea para la realización de la prueba Elisa cuantitativo.

Al realizar la técnica de Elisa cualitativa, 40 caninos fueron positivos a parvovirus canino lo que represento el 64.5% y 20 caninos negativos correspondientes al 35.5%.

En la técnica de Elisa cuantitativa 40 muestras presentaron títulos de anticuerpos IgM por encima del punto corte (0.635) resultando positivos y 20 muestras con títulos de anticuerpos por debajo del punto de corte lo que indico negatividad en aquellos caninos.

De los 40 caninos positivos, 27 fueron machos lo cual represento un 67.5% y 13 hembras con un 3.5%, de acuerdo a la edad 24 caninos se encontraban entre 1 a 3 meses, 13 entre 4 a 6 meses y con edades entre los 7 a 9 meses. La raza con mayor prevalencia fue la mestiza con 15 casos positivos correspondiente al 37.50%.

6. Materiales y métodos

6.1. Materiales de campo

- Canino.
- Mandil
- Barbijo
- Guantes
- Test rápido CP-Ag- Parvovirus Canino.
- Fichas clínicas
- Celular
- Papel toalla

6.2. Material de escritorio

- Cuaderno de apuntes
- Bolígrafos
- Computadora
- Impresora
- Hojas bond
- Wii-fi

7. Metodología

7.1. Población estudiada

La población objeto de estudio se tomó en cuenta de acuerdo a los datos obtenidos por los Médicos Veterinarios de los consultorios veterinarios establecidos en el municipio de Cobija.

7.2. Criterios de inclusión y exclusión

7.2.1. Inclusión

- Se tomó en cuenta a todos los caninos que cuenten o No con vacunas correspondientes.
- Todos los caninos de diferente edad, raza, sexo y de los diferentes barrios.

7.2.2. Exclusión

- No se tomó en cuenta aquellos animales en tratamiento.

7.3. Toma de muestra

- La toma de muestra se detalla en el prospecto del kit de diagnóstico PVC- Ag.

7.3.1. Procedimiento de la Muestra

Las muestras recolectadas se procesaron inmediatamente en los consultorios veterinarios.

Paso 1: Se retiró el dispositivo de la prueba de la bolsa sellada y se colocó en un lugar limpio y plano.

Paso 2: Se introdujo el hisopo en el recto del paciente para obtener muestra fecal.

Paso 3: Una vez obtenida la muestra se sumerge el hisopo en la solución del tubo de ensayo, se realiza unos pequeños movimientos para disolver la muestra.

Paso 4: Luego se agrega tres gotas de la solución tomada por el gotero desechable, al pozo de la muestra.

Paso 5: Pasado los 10 - 15 minutos se procedió a interpretar los resultados de la prueba.

7.3.2. Lectura de la muestra

Se realizó la lectura de acuerdo a la banda de color que se presentó en la prueba.

- Se obtuvo 2 bandas al final del tiempo de lectura que son 10 a 15 minutos, en la ventanilla C (control) y en la línea de prueba T, el diagnóstico es positivo a la

presencia de antígenos de parvovirus en la muestra biológica del paciente sospechoso.

- Se presentó solo una banda de color rojo en la línea de control C, el resultado es negativo.
- Se presentó el resultado inválido donde la banda de color rojo no aparece en la línea de control C.

8. Resultados

Tabla 1

Distribución de casos con la prueba de test rápido inmunocromatográfico para detectar parvovirus canino.

Edad en meses	Número de casos							
	Positivo	%	Negativo	%	Inválidos	%	Total	%
1	0	0,0%	8	12,3%	1	1,5%	9	13,8%
2	10	15,4%	17	26,2%	0	0,0%	27	41,5%
3	10	15,4%	5	7,7%	1	1,5%	16	24,6%
4	6	9,2%	4	6,2%	0	0,0%	10	15,4%
5	1	1,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,5%
6	0	0,0%	1	1,5%	0	0,0%	1	1,5%
7	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
8	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,5%
9	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
10	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
11	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
12	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	28	43%	35	54%	2	3%	65	100%

Nota: Fuente propia.

Como se observa en la tabla 1, de 65 casos de estudio para el presente trabajo de investigación a la prueba de inmunocromatográfico para determinar parvovirus canino, 28 casos resultaron positivos (43%), y se obtuvo 35 casos negativos a la prueba inmunocromatográfico (54%), también se reportaron en la presente investigación 2 casos inválidos (3%).

La mayor incidencia de casos de parvovirus canino a través de la prueba rápida inmunocromatográfico se presentó en cachorros de 2 y 3 meses con 10 casos en cada uno de ellos, 6 cachorros de 4 meses y de un caso en cachorros de 5 y 8 meses.

Tabla 2

Distribución de casos de parvovirus canino mediante la prueba rápida inmunocromatográfico registrados en los consultorios veterinarios de la ciudad de cobija.

Casos de poblaciones canina								
	Positivos	%	Negativos	%	Inválidos	%	Total	%
Vet. Lassie	12	18,5%	4	6,2%	0	0,0%	16	24,6%
Vet. Pando	4	6,2%	8	12,3%	0	0,0%	12	18,5%
Vet. Medivet	2	3,1%	5	7,7%	1	1,5%	8	12,3%
Vet. Goofy	6	9,2%	2	3,1%	0	0,0%	8	12,3%
Vet. Animal Planet	2	3,1%	6	9,2%	0	0,0%	8	12,3%
Vet. San Bernardo	0	0,0%	4	6,2%	1	1,5%	5	7,7%
Vet. Virgen de Guadalupe	1	1,5%	2	3,1%	0	0,0%	3	4,6%
Vet. San Francisco	1	1,5%	1	1,5%	0	0,0%	2	3,1%
Vet. Saire	0	0,0%	2	3,1%	0	0,0%	2	3,1%
Vet. Bella Vista	0	0,0%	1	1,5%	0	0,0%	1	1,5%
Vet. San Sebastián	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	28	43%	35	54%	2	3%	65	100%

Nota: Fuente propia

Se realizaron las pruebas rápidas inmunocromatográfico en 11 consultorios veterinarios distribuidas en la ciudad de cobija durante el periodo de julio a octubre del 2022.

Se reportó 65 casos con pacientes que presentaban síntomas a Parvovirus canino, de las cuales: 28 casos positivos, 35 casos negativos, 2 inválidos.

Los casos positivos registrados a través de la prueba rápida inmunocromatográfico fueron de la siguiente manera en las veterinarias: Lassie con 12 (18%), Goofy con 6 (9%), Pando con 4 (6%), Medivet, Animal Planet de a 2 (3%), Virgen de Guadalupe y San Francisco de a 1 (2%).

Tabla 3

Distribución porcentual de casos según la raza mediante la prueba rápida

inmunocromatográfico.

Razas	Numero de canes						Total
	Positivos	%	Negativos	%	Inválidos	%	
Mestizo	11	27%	28	68%	2	5%	41
Pequinés albino	5	100%	0	0%	0	0%	5
Cocker spaniel	3	100%	0	0%	0	0%	3
Pincher	2	67%	1	33%	0	0%	3
Chapi	2	100%	0	0%	0	0%	2
Schnauzer	1	100%	0	0%	0	0%	1
Dóberman	1	100%	0	0%	0	0%	1
Bichón frise	1	100%	0	0%	0	0%	1
Labrador retriever	1	100%	0	0%	0	0%	1
Pit Bull Terrier Americano	1	25%	3	75%	0	0%	4
Rottweiler	0	0%	2	100%	0	0%	2
Golden retriever	0	0%	1	100%	0	0%	1
Total	28		35		2		65

Nota: Fuente Propia.

Como se observa en la tabla 3 de casos registrados según razas en las que se ha realizado la prueba rápida se pudo presenciar la mayor incidencia en la raza Mestizo con 11 cachorros, seguido de Pequinés albino con 5 cachorros, 3 casos de la raza Cocker spaniel, 2 casos en las razas Pincher y Chapi y de un caso en la raza Schnauzer, Dóberman, Bichón frisé, Labrador retriever y Pit Bull Terrier Americano.

Las muestras procesadas a la prueba rápida inmunocromatográfico de las razas Pequinés albino, Cocker spaniel, Chapi, Schnauzer, Dóberman, Bichón frisé, Labrador retriever, dieron positivos el 100% a parvovirus, la raza Pincher 67% con 2 casos positivos de 3, la raza mestiza de 41 casos con sintomatología a parvovirus a la prueba rápida inmunocromatográfico 11 (27%) fueron positivos, en la raza Pit Bull Terrier Americano de 4 casos sospechosos el 25% reaccionaron a la prueba como positivos en la raza Golden retriever y Rottweiler no reaccionaron como positivos.

Tabla 4

Distribución porcentual de incidencia de parvovirus canino en cachorros menores de un año de edad, a través de la prueba rápida inmunocromatográfico.

Edad en meses	Positivo	%	Negativo	%	Inválidos	%	Total
1	0	0,0%	8	88,9%	1	11,1%	9
2	10	37,0%	17	63,0%	0	0,0%	27
3	10	62,5%	5	31,3%	1	6,3%	16
4	6	60,0%	4	40,0%	0	0,0%	10
5	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1
6	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	1
7	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
8	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1
9	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
10	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
11	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
12	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Total	28		35		2		65

Nota: Fuente Propia

Como se observa en la tabla N°4, se presentó 65 casos de estudio para el presente trabajo de investigación a la prueba rápida inmunocromatográfico para determinar la incidencia de parvovirus en cachorros menores de un año de edad, se puede observar la mayor incidencia de casos positivos a parvovirus en cachorros de 3 meses de edad 10 casos (62.5%), 4 meses de edad 6 casos (60%), 2 meses de edad 10 casos (37%) y de 5 y 8 meses de edad con un caso cada uno (100%).

Tabla 5

Distribución porcentual de casos según el sexo mediante la prueba rápida inmunocromatográfico.

Sexo	Positivo	%	Negativo	%	Inválidos	%	Total
Macho	15	48,4%	14	45,2%	2	6,5%	31
Hembra	13	38,2%	21	61,8%	0	0,0%	34
Total	28		35		2		65

Nota: Fuente Propia.

Como se observa en la tabla 5, según los datos de estudio a través de la prueba rápida inmunocromatográfico, de 65 muestras de estudio los 31 casos fueron cachorros machos, de los cuales 15 cachorros machos dieron positivos (48%) también se presentó 2 casos inválidos (6%).

En las hembras de 34 casos de estudio, 13 muestras reaccionaron como positivos a la prueba rápida inmunocromatográfico que representa el 38%.

Tabla 6

Distribución porcentual de casos registrados de los barrios de la ciudad de cobija mediante la prueba rápida inmunocromatográfico.

Barrios	Casos						Total	%
	Positivo	%	Negativo	%	Inválidos	%		
11 de octubre	3	5%	1	2%	1	2%	5	8%
1° de mayo	3	5%	0	0%	0	0%	3	5%
Amistad	3	5%	3	5%	0	0%	6	9%
Tajibo	2	3%	0	0%	0	0%	2	3%
Las palmas	2	3%	0	0%	1	2%	3	5%
Paraíso	2	3%	6	9%	0	0%	8	12%
Victoria	2	3%	0	0%	0	0%	2	3%
Nazaria	1	2%	4	6%	0	0%	5	8%
Perla del acre	1	2%	1	2%	0	0%	2	3%
Conavi	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%
Villa Cruz	1	2%	1	2%	0	0%	2	3%
Paz Zamora	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%
Puerto alto	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%
Defensores del acre	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%
Arenales	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%
San juan	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%
Mapajo	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%
Epitasolandia	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%
Brisas del acre	0	0%	3	5%	0	0%	3	5%
Bella vista	0	0%	1	2%	0	0%	1	2%
Santa maría	0	0%	2	3%	0	0%	2	3%
Pantanal	0	0%	2	3%	0	0%	2	3%
Villa Busch	0	0%	2	3%	0	0%	2	3%
Roberto rojas	0	0%	1	2%	0	0%	1	2%
Antofagasta	0	0%	1	2%	0	0%	1	2%
Manantial	0	0%	1	2%	0	0%	1	2%
Central	0	0%	2	3%	0	0%	2	3%
Cacique	0	0%	1	2%	0	0%	1	2%
Evo Morales	0	0%	1	2%	0	0%	1	2%
6 de enero	0	0%	1	2%	0	0%	1	2%
Tahuamanu	0	0%	1	2%	0	0%	1	2%
TOTAL	28	43%	35	54%	2	3%	65	100%

Nota: Fuente propia.

En la base de datos registrados se obtuvieron la siguiente información de los casos positivos a parvovirus a través de la prueba rápida según los barrios: 11 de octubre, 1° de mayo, Amistad de a 3 casos (5%), Tajibo, Las Palmas, Paraíso, Victoria de a 2 casos (3%), Nazaria, Perla del acre, Conavi, Villa Cruz, Paz Zamora, Puerto alto, Defensores del acre, Arenales, San juan, Mapajo, Epitasolandia de a un caso (2%).

Tabla 7

Distribución porcentual de casos registrados en los meses de julio – octubre 2022, mediante la prueba rápida inmunocromatográfico.

Casos							
Mes	Positivos	%	Negativos	%	Inválidos	%	Total
Julio	4	40,0%	6	60,0%	0	0%	10
Agosto	3	23,1%	10	76,9%	0	0%	13
Septiembre	7	43,8%	7	43,8%	2	12,5%	16
Octubre	14	53,8%	12	46,3%	0	0%	26
Total	28		35		2		65

Nota: Fuente Propia.

Según los datos de estudio realizado en los meses de julio a octubre a través de la prueba rápida inmunocromatográfico, en el mes de octubre la incidencia de parvovirus canino es mayor con 14 casos positivos que representa el (53,8%), seguido de septiembre con 7 casos positivos representa el (43,8%), julio con 4 casos positivos representa el (40%), y agosto con 3 casos positivos que representa el (23,1%).

Tabla 8

Distribución porcentual de casos en pacientes con y sin vacunas, registrados mediante la prueba rápida inmunocromatográfico.

Vacunas	Casos						Total	%
	Positivos	%	Negativos	%	Inválidos	%		
No	26	44,1%	31	52,5%	2	3,4%	59	100%
Si	2	33,3%	4	66,7%	0	0,0%	6	100%
Total	28		35		2		65	

Nota: Fuente Propia.

Como podemos observar en la tabla 7 reflejan los siguientes resultados, se registró 65 casos sospechosos a parvovirus que se realizó la prueba rápida inmunocromatográfico, en un total de 59 casos sospechosos a parvovirus que no contaban con vacunas, reaccionaron a positivo 26 casos (44,1%) y de 6 casos sospechosos a parvovirus en cachorros que contaban con vacunas, reaccionaron a positivo 2 casos (33,3%).

9. Conclusiones

Concluimos en el presente trabajo de investigación del diagnóstico rápido para parvovirus en establecimientos veterinarios centrados en la ciudad de Cobija, de 65 muestras de estudio, dieron positivos a la prueba 28 canes positivos 43%, 35 negativos que representa el 54% y 2 inválidos que representa el 3%, de la población de estudio a la prueba rápida inmunocromatográfica.

Como se observa en la tabla N° 3 en la distribución de casos por raza de canes, las raza de Pequinés albino, Cocker spaniel, Chapi, Schnauzer, Dóberman, Bichón frisé y Labrador retriever, resultaron a la prueba inmunocromatográfica el 100 % de la población canina, seguido de la raza Pincher con 2 casos positivos de tres canes con 67 % de positivos, la raza mestizo de 41 canes 11 resultaron positivos a la prueba inmunocromatográfica que representa al 27% de esta raza, también se presentaron 2 casos inválidos a la prueba inmunocromatográfica, seguido de la raza Pit Bull de 4 canes 1 resultó positivo a la prueba rápida inmunocromatográfica que representa el 25% y no presentaron casos positivos las razas Rottweiler y Golden retriever.

En la distribución por edad en cachorros a la prueba rápida inmunocromatográfica se presentaron de la siguiente manera; los cachorros de 2 meses de edad de 27 casos sospechosos resultaron 10 positivos a la prueba rápida inmunocromatográfica que representa el 37%, seguido de cachorro de 3 meses con 16 casos sospechosos resultando 10 positivos a la prueba inmunocromatográfica que representa el 62,5%, los cachorro de 4 meses de edad de 10 canes 6 cachorros resultaron positivos a la prueba rápida inmunocromatográfica que representa el 60%

La distribución poblacional por sexo se evidenció que los macho son los que presentaron más casos positivos a la prueba rápida inmunocromatográfica con un 48.4% de casos positivos que representa 15 canes de 31 y en las hembras 38.2% resultaron positivos que representa 13 canes de 34.

La distribución por barrios se dio de la siguiente manera en los barrios de 11 de octubre, Iro de mayo, Amistad presentaron de 3 casos positivos, en los barrios de Tajibo, Las palmas, Paraíso y Victoria de 2 casos positivos, en los barrios de Nazaria, Perla del Acre, Conavi, Villa cruz, Paz Zamora, Puerto Alto, Defensores del Acre, Arenales, San Juan, Mapajo, Epitasolandia de un caso positivo y no presentaron casos positivos a la prueba rápida inmunocromatográfica los barrios Brisas del Acre, Bella Vista, Santa María, Pantanal, Villa Busch, Roberto Rojas, Antofagasta, Manantial, Central, Casique, Evo Morales, 6 de Enero, Tahuamanu.

La distribución por meses se presentó de la siguiente manera en el mes de octubre con 53.8% que representa 14 casos de 26 casos sospechosos, seguido de septiembre con el 43.8%, el mes de julio con un 40% y agosto con el 23.1%.

La distribución poblacional a la prueba rápida inmunocromatográfico con cachorros con y sin vacuna se presentó de la siguiente manera en los cachorros no vacunados se presentó un 44,1% que representa a 26 cachorros de 59. Y en cachorros con vacunas se presentó 33.33% que representa a 2 casos positivos de 6 cachorros sospechosos.

10. Discusión

Un estudio realizado en la Universidad Mayor de San Andrés, en la Carrera Ingeniería agronómica programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de Poma R. D., (2021) titulado “Prevalencia de parvovirus y Distemper canino, diagnosticados por la técnica de Inmunocromatografía en la clínica veterinaria Ángeles y Guardianes los años 2015 a 2020 en la ciudad de La Paz” en el presente trabajo de estudio, de 4.657 casos se obtuvo 236 casos positivos, que equivale al 5.06%, de parvovirus en 5 años de estudio. Estos resultados son contradictorios con el trabajo realizado, ya que encontramos un 43% de casos positivos, este fenómeno puede deberse a varios factores como el clima, al ser La Paz frío y seco, son factores que limita la propagación de la carga viral, en nuestro departamento es cálido y húmedo, la cual favorece la disipación de la enfermedad, como también puede influir la idiosincrasia de las personas.

Un estudio realizado en la Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, con el título “Diagnostico de parvovirus canino mediante la prueba de Elisa, en veterinarias de la ciudad de Santa Rosa” Tandazo, (2015), tiene como resultado 19 casos positivos en total, según sexo, en canes machos el 31.6% (6) y en canes hembras el 68.4% (13), en el presente trabajo se obtuvo un total de 28 casos positivos, según sexo, en canes machos un 48.4% (15), en canes hembras 38.2% (13).

Según edad 0-6 meses 73.6% (14), 6-12 meses 21.1% (4), >12 meses 5.3%(1), encontró Tandazo (2015) a comparación de nuestro trabajo realizado en los establecimientos veterinarios en la ciudad de Cobija encontramos los siguientes resultados por edad, de 2 meses 37%, (10), de 3 meses de edad 62.5%(10), de 4 meses 60% (6), de 5 y 8 meses con un caso cada uno 100%, haciendo un total de 28 casos positivos.

En comparación con otro estudio realizado con el título “Diagnostico de parvovirus en caninos machos y hembras mediante la prueba de Elisa cualitativa y cuantitativa” por Aguilar, (2019), de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de Cuenca – Ecuador, tomando en cuenta los mismos parámetros de edad y sexo, en canes machos positivos a parvovirus canino 67.35% (27), y en canes hembras positivas 32.5% (13), según edad, de 1-3 meses 60% (24), 4-6 meses 32.5% (13), 7-9 meses 7.5% (3), 10-12 meses 0% (0), con un total de 40 casos positivos que serían el 64,5%.

Llegando a la conclusión que la enfermedad de parvovirus canino tuvo una ascendencia entre el año 2015 y 2019.

En el presente trabajo de investigación, se obtuvo el siguiente resultado tomando en cuenta los parámetros de sexo y edad, según sexo en canes machos resultaron positivos un 48.4%, y en canes hembras positivas un 38,2%, según edad, 2 meses 37% (10), 3 meses de edad 62.5% (10), 4 meses 60% (6), 5 y 8 meses con un caso cada uno 100%, con un total de 28 casos positivos a parvovirus canino, obteniendo el 43% de casos positivos, llegando a la conclusión de que la enfermedad de parvovirus canino presento una descendencia de casos positivos en comparativa con la tesis de Aguilar, (2019).

Comparando con la tesis de Tandazo, (2015) se puede evidenciar una ascendencia de casos positivos.

11. Recomendaciones

Recomendaciones a los propietarios de las mascotas, recomendamos vacunar o cumplir con el calendario sanitario, como vemos en el presente trabajo de investigación, los cachorros vacunados solo presentaron el 33% y el no vacunados el 44%.

La prueba rápida inmunocromatográfico es un instrumento que facilita a los veterinarios de clínica de animales menores a diagnosticar la enfermedad del parvovirus al instante en el mismo sitio para hacer un tratamiento adecuado para parvovirus.

Recomendar a los establecimientos veterinarios a implantar otras pruebas similares para determinar o diagnosticar las otras enfermedades que aquejan a nuestras mascotas y poder realizar el tratamiento correspondiente en el preciso momento que se obtiene el resultado para reducir la mortalidad en los pacientes caninos, tomando en cuenta que algunas de estas enfermedades no tienen cura, pero si se puede realizar tratamientos sintomatológicos y las posibilidades de sobrevivir son pocas.

También recomendar a los propietarios y veterinarios desinfectar los ambientes, zapatos, ropas, etc., ya que nosotros mismos podemos transportar el virus involuntariamente.

12. Bibliografía

- Adrian, S. (s.f.). *Barkinews*. Obtenido de https://www.barkinews.com/cuantas-veces-le-puede-dar-parvovirus-a-mi-perro/#En_resumen_cuantas_veces_puede_tener_parvovirus_un_perro
- Albet comercial s.l.u.* (s.f.). Obtenido de <https://www.albet.es/parvigen-vacuna>
- American Veterinary Medical Association. (s.f.). Parvovirus canino. *American Veterinary Medical Association*.
- Brusa, M. C. (2014). *Compendio de enfermedades de los caninos y felinos domesticos*. Editorial de la Universidad de la Plata.
- Carles Alonso, R. B. (2005). Tecnicas de deteccion de antígeno. *Procedimientos en Microbiología Clínica*, 3.
- Castro, R. F. (1987). Parvovirus canino y aspectos de inmunización. 4, 133-134. Recuperado el 16 de 04 de 2022, de <https://www.fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/CVvol4/CVv4c5.pdf>
- César A. Díaz R., J. J. (Enero - Junio de 2008). Aspectos moleculares del virus de la parvovirus y sus implicaciones en la enfermedad. *Revista de Medicina Veterinaria*, 60-61. Recuperado el 20 de Abril de 2022, de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-AspectosMolecularesDelVirusDeLaParvovirusCaninoY-4943854%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-AspectosMolecularesDelVirusDeLaParvovirusCaninoY-4943854%20(3).pdf)
- Decaro, N. (24 de marzo de 2021). *Royal Canin*. Obtenido de [https://vetfocus.royalcanin.com/es/cientifico/parvovirus-canino#:~:text=EI%20parvovirus%20canino%20\(CPV\)%20es,estructurales%20\(VP1%20y%20VP2\)](https://vetfocus.royalcanin.com/es/cientifico/parvovirus-canino#:~:text=EI%20parvovirus%20canino%20(CPV)%20es,estructurales%20(VP1%20y%20VP2)).
- Edmundo Butendieck, M. P. (1986). *Archivos de Medicina Veterinaria* (Vol. XVIII). Chile: AB & ES.
- Eva Lopez. (14 de Noviembre de 2018). *Uncomo*. Recuperado el 26 de Abril de 2022, de https://www.mundodeportivo.com/uncomo/animales/articulo/como-saber-si-mi-perro-tiene-parvovirus-22590.html#anchor_2

Laboratorio hipra, S.A. (s.f.). Obtenido de https://www.hipra.com/wcm/connect/hipra/ef2f511c-65d5-4771-b1e9-dcd3bb1b0406/HIPRADO+PV-AM-BO-704808-00.1.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE.Z18_GG50HI4008ABD0Q8OC940F2000-ef2f511c-65d5-4771-b1e9-dcd3bb1b0406-m0dhiRq

Loreto De Miguel Arándiga. (2020-2021). *Revisión de la Parvovirus canina actualización de las últimas técnicas diagnósticas y tratamientos médicos*. Valencia: Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales.

Merck Sharp & Dohme Corp. (2020). *MSD Salud Animal*. Obtenido de <https://www.msd-salud-animal.mx/productos/nobivac-parvo-c/#:~:text=Nobivac%C2%AE%20Parvo%20C%20est%C3%A1,la%20mayor%C3%ADa%20de%20los%20animales>.

MNA de México. (19 de Enero de 2019). Recuperado el 5 de Abril de 2022, de <https://mnademexico.com/mascotas/parvovirus-en-perros/>

PDM - COBIJA. (s.f.). *SlideShare from Scribd*. Obtenido de https://es.slideshare.net/doctora_edilicia/pdm-cobija

Pérez Mata, C. (18 de 11 de 2016). *Uam_biblioteca*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10486/676971>

poma, R. d. (2021). *Repositorio umsa*. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/28284/TV-2969.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Purina. (2021). Obtenido de <https://www.purina-latam.com/mx/purina/nota/perros/que-es-el-parvovirus-canino-deteccion-y-tratamiento>

repositorio.umsa.bo. (2015). Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/8713/T.3055.pdf?sequence=1>

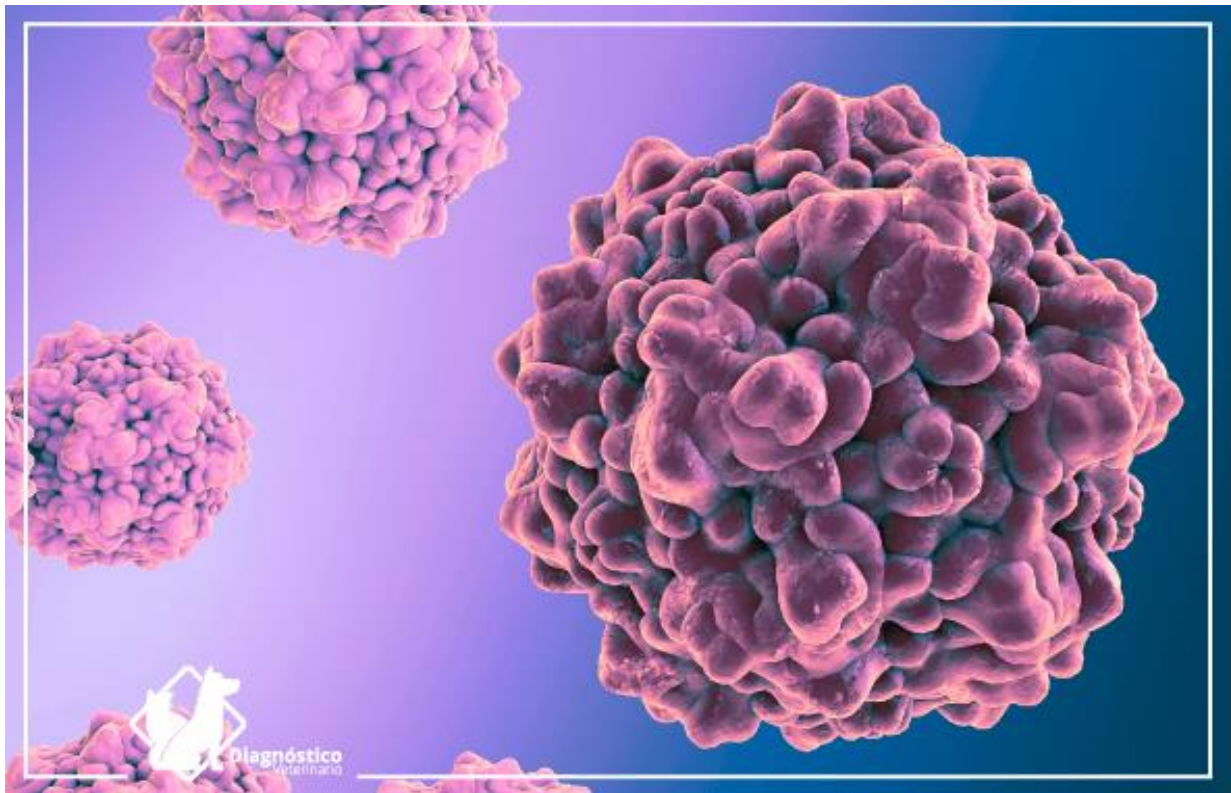
saludanimal. (s.f.). *Broehringer Ingelheim*. Obtenido de <https://www.sudamerica.boehringer-ingelheim.com/salud-animal/animales-de-compania/la-parvovirus-canina-una-enfermedad-que-aun-nos-preocupa>

- Sara Gamo. (022). Parvovirus en perros: síntomas y tratamiento. *NUTRO*.
- Schaer, M. (2006). *Medicina clínica del perro y el gato*. Barcelona: Masson S.A.
- Sol de Pando*. (4 de Junio de 2016). Obtenido de <https://www.soldepando.com/actualizacion-territorial/#:~:text=Los%20%C3%ADmites%20internacionales%20de%20Pando&text=El%20municipio%20de%20Cobija%20en,brasile%C3%B1os%20de%20Brasil%C3%A9ia%20y%20Epitaciolandia>.
- surveturgenciasveterinarias. (23 de Diciembre de 2020). *Survet*. Recuperado el 27 de Abril de 2022, de <https://urgenciasveterinarias.com/parvovirus-canino-sintomas-diagnostico-tratamiento/>
- UniProt Consortium* . (2002-2022). Obtenido de <https://www.uniprot.org/uniprot/P03094>
- Universidad de Chile. (Junio de 2001). *Monografías de Medicina Veterinaria*. Obtenido de https://web.uchile.cl/vignette/monografiasveterinaria/monografiasveterinaria.uchile.cl/CDA/mon_vet_simple/0,1420,SCID%253D8138%2526ISID%253D416%2526PRT%253D8132,00.html#:~:text=En%20el%20perro%20se%20describen,produce%20miocarditis%20y%20enteritis%20fatal
- Universidad de Chile Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. (junio de 1981). *Monografías de Medicina Veterinaria*. Obtenido de https://web.uchile.cl/vignette/monografiasveterinaria/monografiasveterinaria.uchile.cl/CDA/mon_vet_simple/0,1420,SCID%253D7436%2526ISID%253D357%2526PRT%253D7434,00.html#:~:text=Son%20viriones%20isom%C3%A9tricos%20de%20un,como%20el%20%C3%A9ter%20y%20clorof
- Urgencias veterinarias Las acacias. (9 de Agosto de 2018). *Urgencias veterinarias las acacias*. Recuperado el 17 de Mayo de 2022, de <https://www.vetlasacacias.com/que-es-la-infeccion-por-parvovirus-canino/>
- Wikipedia*. (9 de Enero de 2022). Obtenido de https://en.wikipedia.org/wiki/Major_capsid_protein_VP1
- Zoetis Mexico*. (s.f.). Obtenido de <https://www.zoetis.mx/products/perros/vanguard-plus-cpv-cv.aspx>

ANEXOS

Anexo 1.

Virus del Parvovirus Canino



Fuente: <https://diagnosticoveterinario.mx/category/parvovirus-canina/>

Anexo 2.

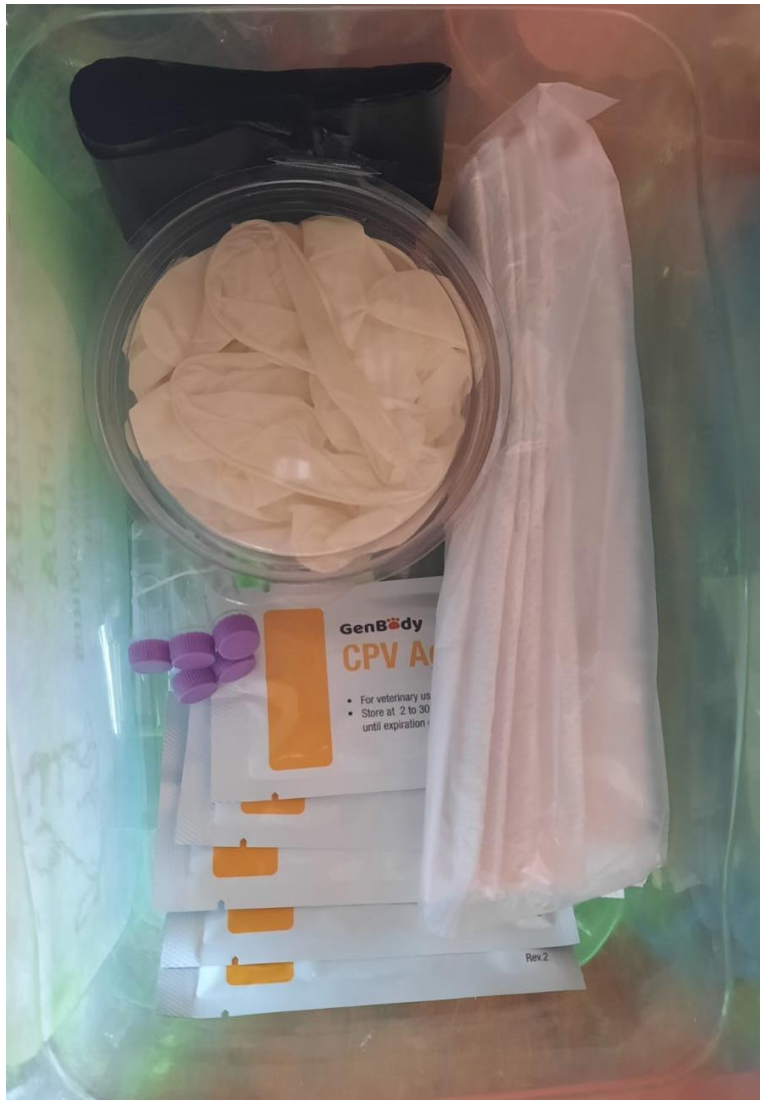
Materiales distribuidos en las veterinarias situadas en el municipio de Cobija



Fuente: Propia

Anexo 3.

Kit Rápido para la detección de Parvovirus canino



Fuente: Propia

Anexo 4.

Ficha Clínica



Ficha clínica N° 0_{mm}
Fecha:

Datos del consultorio Veterinario
Centro Veterinario:
Datos del propietario:

Nombre:	Dirección:
---------	------------

Datos del paciente:

Nombre:	Raza:
Sexo:	Edad:

Síntomas	Tiempo

HISTORIA DEL PACIENTE

Desparasitaciones		Vacunas	
Si		Si	No
No		Parvovirus	
Ultima Desparasitación		Hexavalente	
		Octavalente	
		Rabia	
		Prueba	

RESULTADOS
 Ficha de resultados del Kit Parvovirus CPV Ag

INFORMACIONES GENERALES	
Fecha	
Nombre del Paciente	
Edad	
Raza	


Positivo


Negativo


Inválido

MUESTRA UTILIZADA

Heces Frescas	
Hisopado Rectal	

Dashida Rodriguez
Tesisista

Sello Vet.

MVZ Responsable

Fuente: Propia

Anexo 5.

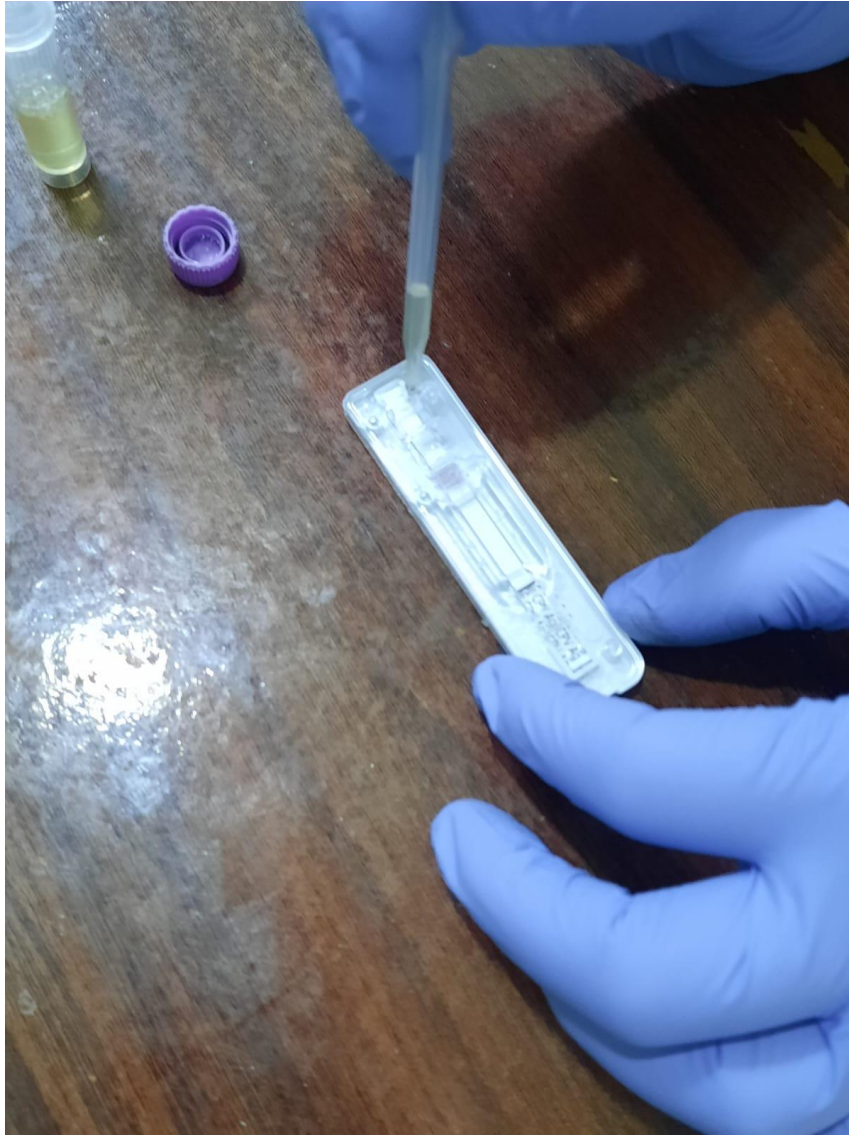
Realizando la Prueba Inmunocromatográfica en cachorros menores de un año de edad.



Fuente: Propia

Anexo 6.

Proceso inmediato de la prueba recolectada.



Fuente: Propia

Anexo 7.

Paciente en espera del resultado de la prueba inmunocromatográfico



Fuente: Propia