



**Somos calidad,
somos USC**

**Prevalencia de Parvovirus en caninos previamente inmunizados en una
Clínica de Santiago de
Cali en 2023**

Autores

**Yelisabel Delgado Chimunja
Melissa López Diez**

**Título por el que opta
Médico veterinario**

Director

**Camilo Guarín Patarroyo MsC PhD
Camila Saavedra MsC**

**Grupo de Investigación
ECOBIO ecología y conservación de la bioseguridad**

**Línea de Investigación
Medicina de la conservación animal**

**Facultad de Ciencias Básicas
Medicina Veterinaria
Universidad Santiago de Cali
Santiago de Cali- Colombia
2025**

Contenido

1. Introducción.....	7
2. Planteamiento del Problema.....	8
3. Justificación.....	11
4. Marco Teórico.....	13
4.1. Etiología	13
4.2. Signos Clínicos	14
4.3. Prevalencia del Parvovirus Canino en Perros Vacunados.....	14
4.4. Eficacia de las Vacunas y Fallos Vacunales.....	15
4.5. Factores Ambientales y Genéticos que Afectan la Prevalencia.....	16
4.6. Implicaciones para el Control de la Prevalencia.....	16
4.7. Brechas y Vacíos en el Conocimiento de la presentación de parvovirus.....	17
4.7.1. Eficacia de las vacunas.....	17
4.7.2. Factores individuales y ambientales.....	17
4.7.3. Condiciones de Errores.....	18
4.8. Conceptos Clave del parvovirus Canino.....	18
4.8.1. CPV-2	18
4.8.2. CPV-2a y CPV-2b.....	18
4.8.3. CPV-2c	19
5. Estado Del Arte	20
6. Objetivos.....	24
6.1. Objetivo general	24

	3
6.2. Objetivos Específicos	24
7. Metodología	25
7.1. Tipo de investigación	25
7.3. Muestra	25
7.4. Muestreo	27
7.5. Variables.....	27
7.6 Análisis de datos	28
7.7 Unidad de análisis.....	28
7.8 Criterios de selección	28
7.1.1. Criterios de inclusión.....	28
7.1.2. Criterios de exclusión	28
7.9. Fases de la investigación	29
7.9.1. Identificación de Esquemas de Vacunación	29
7.9.2. Análisis de Variables Asociadas a la Aparición de Parvovirus	29
7.9.3. Comparación con un Esquema Vacunal Estándar	29
8. Análisis de los resultados	30
8.1. Datos discriminados por raza, sexo y grupo etario en relación a la aparición del parvovirus en perros inmunizados previamente.....	30
8.1.1. Datos discriminados del total de la población abordada	30
8.1.2. Datos discriminados del total de la población por raza	31
8.1.3. Datos discriminados del total de la población por sexo.....	32
8.1.4. Datos discriminados del total de la población por grupo etario	34

	4
8.2. Esquemas de vacunación seguidos (dosis, intervalo de aplicación y refuerzos) y su influencia en la aparición de parvovirus en pacientes vacunados.....	35
8.3. prevalencia de parvovirus en pacientes inmunizados por raza	37
9. Conclusiones.....	40
10. Recomendaciones	41
11. Referencias	42

Resumen

El parvovirus canino (CPV) es una enfermedad causada por el virus de ADN de la especie Proto parvovirus carnívoro 1, que afecta a los caninos (*Canis lupus familiaris*) de todas las edades. Este estudio tiene como objetivo identificar la prevalencia del CPV en caninos previamente inmunizados que asistieron a la clínica veterinaria en Cali, el año 2023. Se empleará un diseño descriptivo, observacional de corte transversal con una muestra de 80 pacientes inmunizados para evaluar la efectividad de las vacunas, los esquemas de vacunación y factores asociados. Los datos obtenidos se comparan con estudios previos para generar conclusiones útiles para la práctica veterinaria, contribuyendo a la optimización de las estrategias de prevención del parvovirus.

Palabras clave: Parvovirus Canino, Canis Lupus, Inmunización, Prevalencia,

Abstract

Canine parvovirus (CPV) is a disease caused by the DNA virus of the species Carnivorous Proto parvovirus 1, which affects canines (*Canis lupus familiaris*) of all ages. This study aims to identify the prevalence of CPV in previously immunized canines that attended the veterinary clinic in Cali, year 023. A descriptive, observational, cross-sectional design will be used with a sample of 80 immunized patients to evaluate the effectiveness of the vaccines, vaccination schedules and associated factors. The data obtained are compared with previous studies to generate useful conclusions for veterinary practice, contributing to the optimization of parvovirus prevention strategies.

Key words: Canine Parvovirus, *Canis Lupus*, Immunization, Prevalence, Public Health.

1. Introducción

La parvovirus canina, o CPV (que es la abreviatura en inglés de Canine Parvovirus), es una enfermedad viral muy contagiosa que afecta sobre todo a cachorros y perros jóvenes. Esta enfermedad provoca una gastroenteritis hemorrágica severa, además de otros síntomas como letargo, fiebre y deshidratación. Se transmite principalmente a través de la vía fecal-oral, lo que significa que se propaga al entrar en contacto directo con heces contaminadas o superficies infectadas. Lo preocupante es que el virus es extremadamente resistente y puede sobrevivir en el ambiente durante largos períodos, lo que facilita su propagación en comunidades caninas (Hao et al., 2022). Aunque existen vacunas efectivas, la parvovirus sigue siendo un riesgo considerable en poblaciones donde no se siguen adecuadamente los protocolos de inmunización o donde hay fallos en la respuesta inmunitaria que reducen la efectividad de la vacuna (Battilani et al., 2020).

La problemática del CPV en perros sigue siendo un gran reto a nivel mundial, con reportes de hasta 63% de prevalencia en perros sintomáticos de áreas urbanas de Latinoamérica (Juárez, 2023; Palacios, 2024). En Colombia, estudios recientes revelan que el 18% de los perros vacunados en Bogotá contrajeron la enfermedad, asociado a fallas en la cadena de frío y esquemas incompletos (González et al., 2020). Además, la enfermedad no solo amenaza la salud y el bienestar de los animales, sino que también genera altos costos económicos y emocionales para sus dueños, además de sobrecargar los servicios clínicos veterinarios. Incluso en países que tienen programas de vacunación sistemática, se han reportado casos de CPV en animales que ya estaban inmunizados, lo que genera dudas sobre la efectividad de ciertos esquemas de vacunación, la calidad de los inmunógenos utilizados o la aparición de variantes virales

que pueden evadir la inmunidad inducida. Todo esto exige un enfoque riguroso que nos ayude a entender la dinámica de la infección en animales vacunados y a evaluar la efectividad de los programas de prevención que se están implementando actualmente.

El objetivo de esta investigación es analizar la prevalencia del Parvovirus Canino en perros previamente inmunizados, atendidos en una clínica veterinaria de Cali en 2023. Para ello, se empleó un diseño descriptivo y transversal que permitió observar una muestra representativa de 80 pacientes caninos inmunizados contra el CPV, en donde, el objetivo es evaluar la efectividad de las vacunas administradas, los esquemas de vacunación aplicados y los factores individuales o ambientales que podrían influir en el desarrollo de la enfermedad. Cabe mencionar que este enfoque metodológico busca establecer conexiones entre la presencia del virus y variables como el tipo de vacuna, el número de dosis recibidas, el intervalo entre ellas, el estado inmunológico del animal y las condiciones sanitarias del entorno en el que vive. Todo esto con la intención de proporcionar información que ayude a mejorar las estrategias de inmunización y a reducir la incidencia de parvovirus en la población canina vacunada. Reconociendo explícitamente que el alcance se limita a una clínica, este estudio aporta los primeros datos locales sobre fallas vacunales en el Valle del Cauca, identifica factores de riesgo específicos para optimizar protocolos en Cali, y establece una línea base para futuros estudios multicéntricos en la región.

2. Planteamiento del Problema

Según Ríos (2017) el parvovirus es una enfermedad altamente contagiosa y potencialmente mortal, lo que hace a la vacunación un aspecto indispensable para prevenir su propagación. Aun así, se han reportado casos en los que perros vacunados desarrollan la enfermedad, lo que podría poner en duda la eficacia de la vacuna, la

respuesta inmunológica del animal, el manejo de las vacunas o incluso la aparición de nuevas variantes del virus.

La prevalencia del Parvovirus Canino previamente inmunizados es un tema de creciente preocupación porque este agente infeccioso se propaga rápidamente debido a su alta resistencia en el ambiente y a su eliminación a través de las heces de perros infectados. Puede afectar a caninos de todas las edades, sexos y razas, presentando una morbilidad del 100% y su tasa de mortalidad varía, en cachorros de hasta doce semanas es del 10%, y alrededor del 1% en perros adultos (Cahuana, 2015).

Además, la prevalencia del parvovirus canino se ha convertido en un desafío significativo para la salud veterinaria en Colombia. Este virus, altamente contagioso y potencialmente mortal, ha mostrado un aumento en su incidencia, incluso en caninos que han recibido su esquema de vacunación completo. La identificación de casos de parvovirus en perros previamente inmunizados no solo sugiere posibles fallas en los protocolos de vacunación, sino que también resalta la urgente necesidad de implementar una vigilancia epidemiológica efectiva en el contexto de la salud pública (Ríos, 2017).

Esta situación resulta especialmente preocupante porque, a pesar de que la vacunación sea una medida preventiva ampliamente conocida, muchos canes vacunados aún se ven afectados, lo que contribuye a la prevalencia de la enfermedad en la población canina. Este fenómeno genera inquietud tanto entre propietarios de mascotas como en los profesionales veterinarios, puesto que se espera que la vacuna logre garantizar protección contra el virus (Kelman et al., 2019).

Por otro lado, se debe considerar que los procesos de vacunación también ser vinculados a fallas por medio de la actuación de otro tipo de variables y condiciones

que incluso puede estar asociados a medios tanto externos como internos, siendo que a nivel interno se puede considerar como un factor principal es la interferencia de los anticuerpos maternos, que puede reducir la eficacia de la vacuna si se administran a una edad inapropiada, generalmente cuando los niveles de anticuerpos maternos aún son altos en cachorros (Kelman et al, 2019).

Debido a esto, aparece la necesidad de formular la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia del Parvovirus Canino en perros previamente inmunizados, atendidos en una Clínica de Santiago de Cali en el año 2023?

3. Justificación

Este estudio surge a partir de un considerable número de pacientes caninos que, a pesar de haber recibido inmunización contra el parvovirus, presentan signos clínicos de la enfermedad y posteriormente en las pruebas diagnósticas arrojaron un resultado positivo. La investigación abarca el año 2023. Se busca identificar la prevalencia de parvovirus canino en perros vacunados, teniendo en cuenta variables como el tipo de vacuna utilizada, la edad de vacunación y los esquemas de vacunación seguidos.

La relevancia de este estudio radica en su impacto tanto a nivel local como global. El poder reconocer las posibles fallas en los esquemas de vacunación o en la inmunización canina permitirá optimizar estrategias preventivas, contribuyendo al bienestar de la población canina y el control sanitario en la comunidad.

A nivel nacional, los resultados de este estudio podrían aportar al desarrollo de políticas veterinarias más eficaces, promoviendo la salud de los animales y ayudando a prevenir brotes masivos que afecten a sectores vulnerables. Este conocimiento es esencial para optimizar la protección, implementando campañas de vacunación específicas en áreas con mayor incidencia, reduciendo la aparición de la enfermedad, contribuyendo así al bienestar animal.

En Colombia, la prevalencia de enfermedades como el parvovirus, según González et al. (2020), afecta la calidad de vida de los animales y representa una carga considerable para los recursos de salud veterinaria. Asimismo, los costos asociados con el tratamiento y la atención de perros infectados impactan negativamente en la economía de las familias, especialmente en aquellas de bajos recursos. Un estudio de los mismos autores destaca cómo estas enfermedades pueden incrementar la

vulnerabilidad económica de las comunidades, lo que hace que la investigación propuesta sea aún más pertinente para el desarrollo del país.

A nivel global, aunque se ha investigado la efectividad de las vacunas contra el parvovirus canino en diversos contextos, aún se evidencia una carencia significativa de datos específicos para la región latinoamericana, como lo señalan Miranda y Thompson (2016) y Battilani et al. (2019). Así, este proyecto pretende documentar la prevalencia de la infección en caninos vacunados en Cali, para así generará nuevo conocimiento sobre la eficacia de la inmunización en esta población. Los hallazgos permitirán establecer comparaciones valiosas con estudios realizados en otras partes del mundo, contribuyendo así a un enfoque más robusto en la lucha contra el parvovirus. La información obtenida beneficiará a la comunidad veterinaria en el ámbito nacional y puede ser útil para futuros estudios a nivel internacional, promoviendo la colaboración entre investigadores y profesionales de la salud animal.

Este estudio también tomará en cuenta factores como la raza, el sexo y el tipo de vacuna utilizada en los caninos previamente inmunizados. Considerar estos elementos es fundamental, ya que pueden influir en la eficacia de la inmunización y en la respuesta inmunológica individual. Existen investigaciones que sugieren variaciones en la respuesta a las vacunas según características genéticas o inmunológicas propias de ciertas razas y diferencias entre sexos, lo que puede hacer que algunos perros sean más susceptibles a la enfermedad a pesar de haber sido vacunados.

Al analizar estas variables de manera detallada, este estudio no solo busca determinar la prevalencia general de la parvovirus en perros vacunados, sino también identificar posibles patrones de susceptibilidad en subgrupos específicos. Esto permitirá diseñar estrategias de inmunización que consideren tales diferencias,

optimizando la protección y controlando más eficazmente la enfermedad en la población canina local.

4. Marco Teórico

4.1. Etiología

El parvovirus canino tipo 2 (CPV-2) es una enfermedad viral demasiado contagiosa que afecta principalmente a los caninos jóvenes, aunque también puede afectar a perros adultos. El virus se caracteriza por atacar el sistema gastrointestinal, provocando síntomas como vómitos, diarrea severa (frecuentemente hemorrágica), letargia y, en algunos casos, deshidratación y muerte (Goddard y Leisewitz, 2010). Aunque la vacunación ha sido efectiva en la prevención de la enfermedad, sigue habiendo casos de parvovirus en perros previamente inmunizados, lo que sugiere la necesidad de investigar la eficacia de las vacunas, la posible evolución del virus y los factores que pueden influir en la respuesta inmunitaria de los caninos, como lo mencionan

Goddard y Leisewitz (2010) y Decaro y Buonavoglia (2012).

La vacunación es la principal estrategia preventiva contra el parvovirus. Se recomienda vacunar a los cachorros a partir de las seis semanas de edad, con refuerzos cada tres a cuatro semanas hasta las 16-20 semanas, y posteriormente un refuerzo anual (Day, 2016). Sin embargo, algunos estudios han indicado que ciertos factores, como la genética del perro, la cepa viral, la calidad de la vacuna y las condiciones ambientales, pueden afectar la efectividad de la vacunación (Decaro y Buonavoglia, 2012).

Cabe mencionar que, Shukla et al. (2010) menciona una prevalencia del 56.9% en perros no descritos. Más incidencias en razas mixtas podrían deberse a una mayor

población de esta raza, lo que hace que su proximidad a la propagación de la infección y la falta de calendario de vacunación sea seguida por los propietarios de la raza mixta, presumiblemente debido a la falta de conciencia entre ellos. No se pueden hacer comentarios específicos sobre la susceptibilidad de la raza ya que la densidad de población de las razas varía de un área geográfica a otra (Shukla et al., 2010). Se encontró que la prevalencia con respecto a la edad era mayor entre el grupo de edad de menos de 6 meses. Sin embargo, esta mayor prevalencia de CPV no fue estadísticamente significativa ($p > 0.05$) utilizando la prueba de chi-cuadrado (IBM SPSS 22).

4.2. Signos Clínicos

Los síntomas clínicos del parvovirus canino pueden variar desde una infección leve y sin síntomas evidentes hasta una enfermedad grave y aguda que puede ser mortal. Los primeros signos suelen incluir letargo, pérdida de apetito con o sin fiebre, y en uno o dos días, aparecen vómitos (con o sin contenido) y diarreas, frecuentemente con sangre y moco. También se presenta dolor abdominal y deshidratación severa, entre el 7% y 10% (Butendieck, 2006; citado por Ríos, 2017).

Es raro que la enfermedad se prolongue, ya que los perros gravemente afectados suelen morir en menos de tres días debido a infecciones bacterianas secundarias que empeoran el cuadro clínico. Aquellos que sobreviven desarrollan inmunidad duradera. En los análisis de sangre, es común observar una marcada leucopenia y neutropenia, así como anemia microcítica hipocrómica, lo que agrava aún más la condición del paciente, siendo la deshidratación una causa frecuente de muerte (Ríos, 2017).

4.3. Prevalencia del Parvovirus Canino en Perros Vacunados

La prevalencia de parvovirus en perros previamente vacunados ha despertado un interés creciente en la comunidad veterinaria, particularmente debido a la gravedad de la enfermedad y el fracaso aparente de las vacunas en algunos casos. Estudios recientes han mostrado que, aunque la vacunación contra el CPV-2 es efectiva en la mayoría de los casos, la infección post-vacunal sigue ocurriendo en un pequeño porcentaje de perros inmunizados. La prevalencia de estas infecciones varía entre regiones, pero se estima que entre el 1% y el 5% de los perros vacunados pueden contraer CPV-2 (Miranda y Thompson, 2016).

En el caso específico de Cali, Colombia, la alta densidad de población canina y las condiciones ambientales pueden facilitar la propagación del virus incluso en animales inmunizados. Las clínicas veterinarias han reportado un número creciente de casos de CPV-2 en perros vacunados durante el período de enero 2023-diciembre 2023, lo que sugiere que la prevalencia de infecciones post-vacunal podría estar influenciada por factores locales, como la calidad de las vacunas disponibles, los protocolos de vacunación seguidos y la circulación de variantes del virus en la región (Wilson y Parker, 2013).

4.4. Eficacia de las Vacunas y Fallos Vacunales

Las vacunas contra el parvovirus canino están diseñadas para inducir una respuesta inmune protectora en los perros, generalmente a partir de las seis semanas de edad, con refuerzos cada tres o cuatro semanas hasta las 16-20 semanas, seguido de refuerzos anuales (Day, 2016). Sin embargo, algunos estudios sugieren que ciertos factores, como la interferencia con anticuerpos maternos, mutaciones del virus, o errores en la administración de la vacuna, pueden afectar la eficacia de la inmunización (Decaro y Buonavoglia, 2012).

Uno de los principales problemas en la vacunación de cachorros es la interferencia de los anticuerpos maternos, que pueden neutralizar la vacuna si el cachorro es vacunado antes de que estos anticuerpos hayan disminuido lo suficiente. Esto deja una ventana de susceptibilidad, en la cual el cachorro no está completamente protegido (Miranda y Thompson, 2016). Además, la aparición de variantes como el CPV-2c ha complicado la efectividad de las vacunas convencionales, diseñadas para cepas anteriores, lo que podría explicar el aumento de casos de parvovirus en perros vacunados (Streeter y Sykes, 2011).

4.5. Factores Ambientales y Genéticos que Afectan la Prevalencia

Además de los factores virales y vacunales, la genética y el ambiente también juegan un papel crucial en la prevalencia de CPV-2 en perros vacunados. Algunas razas, como los Rottweiler y Doberman Pinscher, han demostrado tener mayor susceptibilidad a las infecciones virales, lo que podría indicar un componente genético en la respuesta inmune a las vacunas (Greene, 2012). Las condiciones ambientales, como la densidad de población canina, la higiene en los lugares donde se crían o mantienen los perros, y la exposición a ambientes contaminados, pueden aumentar el riesgo de infección incluso en perros inmunizados. Clínicas veterinarias y refugios con alta rotación de perros a menudo reportan mayores tasas de infección, lo que resalta la importancia de mantener condiciones sanitarias adecuadas (Goddard y Leisewitz, 2010).

La persistencia del parvovirus en el ambiente también es un factor crítico para la alta prevalencia en áreas urbanas densamente pobladas, como Cali. El virus es extremadamente resistente y puede sobrevivir en superficies durante varios meses, lo

que facilita la transmisión en zonas donde los perros tienen contacto frecuente con otros animales o áreas contaminadas

(Wilson y Parker, 2013).

4.6. Implicaciones para el Control de la Prevalencia

Para abordar la prevalencia de parvovirus en perros vacunados, es necesario mejorar los protocolos de vacunación, considerando factores locales y genéticos que pueden influir en la efectividad de las vacunas. La monitorización epidemiológica del parvovirus en regiones específicas, como Cali, permitiría identificar posibles cepas emergentes y ajustar las vacunas para proporcionar una protección más robusta. Además, es fundamental asegurar que los protocolos de vacunación se sigan de manera estricta y que los dueños de mascotas y veterinarios mantengan las medidas preventivas adecuadas, incluidas las condiciones higiénicas y el control de la exposición al virus en áreas de alto riesgo (Streeter y Sykes, 2011).

4.7. Brechas y Vacíos en el Conocimiento de la presentación de parvovirus

Hao et al. (2022) resalta el hecho de que, aunque existan vacunas desarrolladas contra el CPV-2, este aún sigue circulando entre la población canina debido a la rápida evolución del virus y la aparición de nuevas variantes, como el CPV-2c, que presenta mutaciones preocupantes en lugares con Asia y otras regiones del mundo. La necesidad de tener un monitoreo más detallados sobre estas emergentes resulta crucial para prevenir una expansión del virus. También se comenta la importancia de estudiar las diferencias en la evolución del CPV a nivel global ya que este virus ha tenido un comportamiento dinámico desde su aparición, reemplazando rápidamente cepas originales disponibilidad de datos sobre las secuencias genéticas del virus, es

necesario un análisis continuo de cómo las variantes actuales afectan a la población canina y si pudieran surgir nuevas mutaciones que agraven la situación.

4.7.1. Eficacia de las vacunas

Aún no se conoce con precisión cómo las diferentes cepas del parvovirus interactúan con las vacunas actualmente disponibles. Estudios han sugerido que cepas como la CPV-2c pueden evadir parcialmente la inmunidad conferida por las vacunas tradicionales (Decaro et al., 2020).

4.7.2. Factores individuales y ambientales

Factores como la genética del canino, la edad, el estado de salud general y la nutrición pueden influir en la respuesta inmune post-vacunación, pero hay poca investigación sobre cómo estos factores afectan específicamente la eficacia de la vacuna contra el parvovirus (Goddard y Leisewitz, 2010).

4.7.3. Condiciones de Errores

En la cadena de frío durante el transporte y almacenamiento de las vacunas, o en la administración incorrecta, pueden afectar la inmunidad generada por la vacuna como lo expresa Day (2016). Esta es una preocupación particularmente relevante en áreas donde los recursos veterinarios son limitados. Así mismo, estos vacíos representan una oportunidad para realizar investigaciones que ayuden a comprender mejor por qué algunos caninos inmunizados contra el parvovirus siguen contrayendo la enfermedad, y qué factores están contribuyendo a esta problemática

4.8. Conceptos Clave del parvovirus Canino

4.8.1. CPV-2

El CPV-2 fue el primero en identificarse y es el virus original que emergió en los años 70. Afecta principalmente a cachorros y provoca enteritis hemorrágica severa. Se caracteriza por su alta tasa de contagio y mortalidad si no se trata a tiempo. Sin embargo, esta cepa ha sido casi completamente reemplazada por otras variantes más modernas debido a la evolución del virus (Hao et al., 2022).

4.8.2. CPV-2a y CPV-2b

En los años 80, surgieron las variantes CPV-2a y CPV-2b, las cuales sustituyeron al CPV2. Estas variantes tienen aún mayor capacidad para infectar diferentes razas de perros y tienen más afinidad por las células intestinales. Son las variantes más comunes en muchos países, aunque las vacunas desarrolladas contra el CPV-2 son, en general, efectivas contra estas cepas. (Hao et al., 2022).

4.8.3. CPV-2c

Las variantes CPV-2c es la más actual, descubierta por primera vez en Italia en el año 2000. Se ha propagado a nivel mundial y una de sus características más preocupantes es su capacidad para evadir la inmunidad proporcionada por algunas vacunas. Esta cepa es notable por la mutación en el aminoácido 426 de la cápside del virus, lo que le permite adaptarse más eficazmente a nuevos huéspedes. La CPV-2c ha sido motivo de preocupación debido a su rápida propagación y abre la brecha a que surjan nuevas variantes (Hao et al., 2022).

5. Estado Del Arte

A nivel mundial, los estudios han documentado un descenso en la prevalencia del parvovirus desde la introducción de las vacunas en la década de 1970. No obstante, siguen ocurriendo brotes, especialmente en áreas con baja cobertura de vacunación o en regiones donde los refuerzos no se administran adecuadamente (Decaro et al., 2020). Además, se ha identificado la aparición de nuevas cepas del parvovirus, como CPV-2c, que pueden tener un impacto en la eficacia de las vacunas actuales (Battilani et al., 2019).

Palacios (2024) realizó una investigación titulada “Prevalencia del parvovirus canino en perros con gastroenteritis atendidos en la clínica veterinaria-Villa María del Triunfo 2022”, la cual tiene como objetivo determinar cuántos cachorros estaban infectados con parvovirus canino entre aquellos que presentaban síntomas gastrointestinales y que visitaron la Clínica Veterinaria de Villa María del Triunfo entre abril y julio de 2022. Se trabajó con un grupo de 180 perros menores de 6 meses que mostraban signos clínicos como diarreas con sangre. Se utilizó una metodología epidemiológica observacional de tipo transversal, aplicando el test rápido inmunocromatográfico de la marca Bionote, que tiene una sensibilidad del 100 % y una especificidad del 98.8 %. Los hallazgos más relevantes mostraron una prevalencia general del 60 %, siendo los cachorros más afectados aquellos de 0 a 2 meses, con un 75 %, seguidos por los de 3 a 4 meses con un 64.51 % y, finalmente, los de 5 a 6 meses con un 47.29 %. Además, se observó una mayor afectación en hembras, con un 62.02 %, en comparación con un 58.41 % en machos. También se notó que la tasa de afectación era casi equivalente entre perros de raza definida, con un 60.15 %, y mestizos, con un

59.61 %. Estos datos reflejan la persistencia de esta enfermedad en cachorros jóvenes y subrayan la urgente necesidad de implementar estrategias efectivas de vacunación temprana y educación para los propietarios, con el fin de prevenir y controlar esta situación.

Por otra parte, Juárez (2023) realizó una investigación titulada “Prevalencia de parvovirus canino durante los meses de febrero a julio del 2020 en tres clínicas veterinarias en el área de

Villa Nueva, Guatemala utilizando la prueba de ELISA rápida para parvovirus canino (CPV)”, la cual tiene como objetivo proporcionar información epidemiológica sobre el parvovirus canino en Villa Nueva, Guatemala. Para lograrlo, se revisaron 146 fichas clínicas de perros que mostraban síntomas gastrointestinales relacionados con esta enfermedad, atendidos en tres clínicas veterinarias entre febrero y julio de 2020. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo que analizó los resultados de la prueba rápida de ELISA para CPV, revelando una prevalencia del 63.32%. Los perros mestizos fueron los más afectados, representando el 28.6% de los casos positivos, seguidos por las razas pitbull y chihuahua. Además, los cachorros de 3 y 4 meses resultaron ser los más vulnerables a la infección, con porcentajes del 28.6% y 25.3% respectivamente. Aunque se observó una ligera diferencia entre machos (51%) y hembras (49%) en cuanto al sexo, el análisis estadístico no encontró una asociación significativa entre la edad o el sexo y la presencia del virus, lo que resalta la necesidad de reforzar los planes de prevención y educar a los dueños sobre la vacunación adecuada.

Asimismo, Carbajal (2022) realizó una investigación titulada “Prevalencia del parvovirus canino atendido en un consultorio veterinario del distrito de Pachacutec-Ica el mes de noviembre

2021-marzo del 2022”, la cual tiene como objetivo descubrir cuán extendido está el parvovirus canino en perros atendidos en un consultorio veterinario en el distrito de Pachacútec, Ica, entre noviembre de 2021 y marzo de 2022. Se centró en variables como la edad, el sexo, la raza y el estado de vacunación, analizando un grupo de 53 perros que presentaban síntomas gastrointestinales. Se tomó una muestra representativa desde el punto de vista estadístico, con un nivel de confianza del 95%. Se realizó un estudio epidemiológico observacional, descriptivo y longitudinal, utilizando el test inmunocromatográfico “Anigen Rapid CPV Ag Test Kit”, que tiene una sensibilidad del 100% y una especificidad del 98.8%. Los hallazgos más relevantes revelaron una prevalencia general del 56.60%, siendo más alta en machos con un 70.58%, en cachorros de entre 6 a 12 meses con un 62.5%, en perros no vacunados con un 65.78%, y en perros de raza definida con un 75%. Esto demuestra una relación significativa entre estas variables y la aparición del parvovirus en la muestra analizada.

No obstante, Cahuana (2015) realizó una investigación titulada “Prevalencia de parvovirus canino en el distrito de Cayma de la ciudad de Arequipa–2015”, la cual tiene como objetivo comprender cómo se comporta el Parvovirus canino en el distrito de Cayma, en Arequipa: el propósito es determinar su prevalencia, considerando factores como la edad, el sexo, la raza, la zona de origen y el número de vacunaciones, en donde, se tomó una muestra de 357 perros que mostraban síntomas compatibles con esta enfermedad. Para ello, se utilizó una metodología descriptiva de tipo transversal, realizando análisis hematológicos que incluyeron el recuento total de leucocitos, el diferencial y un frotis sanguíneo teñido con la técnica de Wright. Los resultados revelaron que el virus afectó principalmente a caninos de entre 0 y 6 meses, representando el 95% de los casos, siendo los machos un 60.70% y la raza Schnauzer

un 24.30%. Además, se observó que la mayor proporción de casos se dio en áreas populares, como pueblos jóvenes y asentamientos humanos, alcanzando un 54.30%. También se evidenció que el 48.60% de los casos positivos corresponden a perros no vacunados. Estos hallazgos confirmaron la hipótesis de que la prevalencia supera el 35% y subrayan la importancia de factores como la edad y la vacunación en la incidencia del virus.

Cabe mencionar que, en Colombia, la prevalencia del parvovirus sigue siendo motivo de preocupación, especialmente en áreas rurales y urbanas con recursos veterinarios limitados. A nivel local, no se han realizado muchos estudios sistemáticos sobre la prevalencia del parvovirus en caninos inmunizados, lo que deja un vacío importante en el conocimiento de cómo se está comportando la enfermedad en perros vacunados en el país (Torres-García et al., 2018).

Específicamente en Cali, no hay datos publicados recientes sobre la prevalencia del parvovirus en perros previamente inmunizados, lo que limita el entendimiento de la eficacia de las campañas de vacunación en la región.

6. Objetivos

6.1. Objetivo general

Analizar la prevalencia del Parvovirus Canino en perros previamente inmunizados, atendidos en una clínica veterinaria de Santiago de Cali en el año 2023.

6.2. Objetivos Específicos

- Determinar la frecuencia discriminada por raza, sexo y grupo etario, con la aparición del parvovirus en perros previamente inmunizados.
- Identificar los esquemas de vacunación seguidos (dosis, intervalo de aplicación, refuerzos) y su influencia en la aparición de parvovirus en pacientes vacunados.
- Analizar la prevalencia del parvovirus en perros previamente vacunados, focalizando en las diferencias observadas entre razas.

7. Metodología

7.1. Tipo de investigación

El presente estudio es observacional, descriptivo, longitudinal y retrospectivo, en razón a los registros clínicos de un centro médico veterinario ubicado en la ciudad de Cali durante el año 2023, centrado en caninos que acudieron a la clínica y que cuentan con historia de inmunización previa.

Así mismo, se realizó un recorrido bibliográfico para recopilación, análisis e interpretación de información publicada por diversos autores, artículos, tesis, etc., lo que permitió llevar a cabo la construcción de un marco teórico y la fundamentación del estudio, con evidencias existentes, sistematizando así la información relacionada y la contextualización dentro de las teorías existentes.

7.2. Población

La población estudiada estuvo compuesta por las historias clínicas de los pacientes caninos que consultaron al centro médico veterinario de Cali, durante el año 2023, específicamente aquellos que presentaron síntomas compatibles con parvovirus, siendo inmunizados previamente. Cabe mencionar que las historias clínicas revisadas contaban con actualizaciones desde enero del 2023 a diciembre del 2023 sobre caninos que se encontraban vacunados y a pesar de esto fueron diagnosticados con parvovirus.

7.3. Muestra

Para el presente estudio, se ha tomado una muestra de 80 caninos, los cuales evidenciaron entre enero y diciembre del 2023 el diagnóstico de parvovirus, a pesar de estar previamente inmunizados. Para esto, se usó la siguiente fórmula, teniendo en

cuenta el número de caninos atendidos en el centro médico veterinario en el transcurso del 2023.

Población: 190

% de éxito (p): 90% (0.9)

% de fallo (q): 10% (0.1)

Nivel de confianza: 95% (nivel de confianza intermedio)

Valor de K (95%): 1.96

% de error (e): 5% (0.05)

$$n = \frac{k^2 \cdot q \cdot p \cdot N}{e^2(N - 1) + k^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 190}{0.05^2(190 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.9 \cdot 0.1} = 80.28$$

Para este caso, se hace una aproximación a 80 caninos.

De los 80 caninos el 90% han sido previamente inmunizados contra el parvovirus, pero que presentan signos clínicos de la enfermedad en la clínica de Cali, mientras que el 10% restante no ha sido vacunado. El método de muestreo es probabilístico, según el cálculo llevado a cabo. Esto implica que se incluirán aquellos perros que se presenten en la clínica durante el período de estudio y que cumplan con los criterios de inclusión, que son: haber recibido una o más dosis de la vacuna contra el parvovirus y presentar síntomas compatibles con la enfermedad.

Cabe resaltar que se recopilaron datos de las historias clínicas a través del software de gestión veterinaria VetPraxis, abarcando desde enero 2023 – diciembre 2023 en una clínica veterinaria en la ciudad de Cali.

7.4. Muestreo

Se realizó un muestreo aleatorio simple, donde se recopiló información extraída del software VetPraxis, con la autorización de la administración de la clínica veterinaria. Se recopilaron todas las historias clínicas registradas durante el año 2023 y se realizará un muestreo selectivo, se seleccionarán los caninos que fueron atendidos y han sido diagnosticados con Parvovirus.

7.5. Variables

La variable dependiente es el diagnóstico de Parvovirus, una variable categórica binaria (positivo o negativo), confirmada exclusivamente mediante prueba inmunocromatográfica rápida (test antigénico) para detección directa del virus en heces, utilizando el kit Anigen Rapid CPV.

Las variables independientes incluyeron: el tipo de vacuna utilizada (categórica nominal), para determinar si se empleó una vacuna monovalente o polivalente; el esquema de vacunación (categórica ordinal), registrado como completo o incompleto según el historial clínico; y la edad de vacunación (cuantitativa continua), medida en meses al momento de aplicar las dosis.

Adicionalmente, se realizó una evaluación de aspectos como la raza (categórica nominal), el sexo del canino (categórica binaria), y la edad al momento del diagnóstico (categórica ordinal), clasificada en tres grupos etarios: cachorro (0 a 12 meses), adulto

joven (13 a 60 meses) y adulto mayor (más de 60 meses), factores que pueden influir en la susceptibilidad a enfermedades infecciosas (González et al., 2020).

Es importante mencionar, que todas las variables mencionadas fueron registradas en una base de datos para su análisis estadístico descriptivo, permitiendo así identificar patrones y posibles asociaciones relevantes entre las características de los pacientes y la aparición de parvovirus en caninos previamente vacunados.

7.6 Análisis de datos

Se realizó un análisis para identificar las razas más y menos frecuentes en presentar estos signos. También se consideró el sexo (machos y hembras) y se realizó una clasificación de la edad en: cachorro (0 días - 12 meses), adulto joven (12 meses - 5 años en razas grandes y gigantes; 12 meses - 7 años en razas pequeñas y medianas) y senil (mayor a 5 años en razas grandes y gigantes; mayor a 7 años en razas pequeñas y medianas). Cabe mencionar que los resultados se organizaron en diagramas con porcentajes.

7.7 Unidad de análisis

Las historias clínicas de pacientes caninos con síntomas gastrointestinales evaluados en una clínica veterinaria de Cali durante 2023.

7.8 Criterios de selección

7.8.1 Criterios de inclusión

Se incluyen los caninos que fueron atendidos y consultaron, se llegó a un diagnóstico de parvovirus y resultado positivo en prueba inmunocromatográfica rápida (test antigénico)

7.8.2 Criterios de exclusión

Se excluyen los caninos que no salieron positivos a la prueba de parvovirus.

La metodología propuesta se diseñó para cumplir con los objetivos del estudio de manera sistemática y organizada. La revisión de historias clínicas, el análisis de variables relevantes y la utilización de herramientas estadísticas permitió identificar la prevalencia de Parvovirus en caninos previamente inmunizados y contribuir a la mejora de las estrategias de vacunación y tratamiento en la población canina.

7.9. Fases de la investigación

El proceso de recolección de datos incluyó:

7.9.1. Identificación de Esquemas de Vacunación

Clasificación de los pacientes en función de los distintos esquemas de vacunación seguidos, teniendo en cuenta las dosis iniciales y los intervalos de refuerzo aplicados. Se presta especial atención a factores como el momento en el que se administraron las primeras dosis, los intervalos de las dosis de refuerzo y la consistencia en su aplicación.

7.9.2. Análisis de Variables Asociadas a la Aparición de Parvovirus

Análisis de posibles correlaciones entre los esquemas de vacunación y la aparición de la parvovirus en los pacientes inmunizados. Las variables consideradas son la edad del canino en el momento de la primera dosis, los intervalos entre dosis, la administración oportuna de refuerzos y las posibles interrupciones en el esquema de vacunación.

7.9.3. Comparación con un Esquema Vacunal Estándar

Como parte del análisis, los resultados obtenidos se compararon con un esquema vacunal recomendado por organismos veterinarios internacionales, como el esquema sugerido por la

Asociación Mundial de Veterinarios de Pequeños Animales (WSAVA, por sus siglas en inglés). Este esquema generalmente consiste en administrar la primera dosis de la vacuna contra parvovirus entre las 6-8 semanas de edad, con refuerzos cada 3-4 semanas hasta que el cachorro tenga al menos 16 semanas, y un refuerzo adicional un año después de completar el esquema inicial, seguido de vacunaciones de refuerzo cada 3 años.

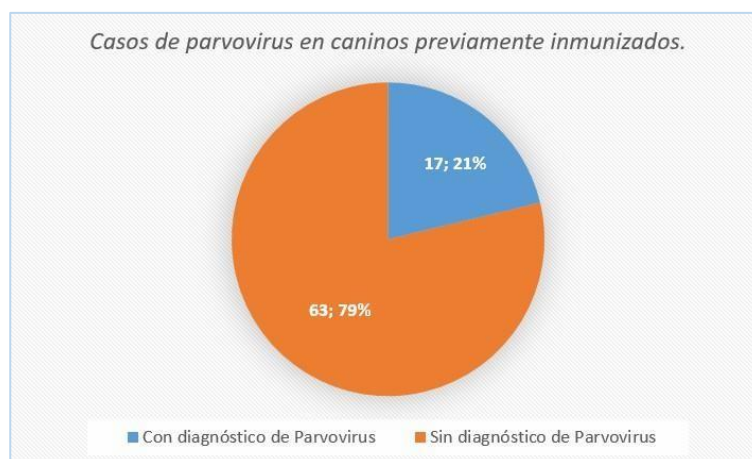
8. Análisis de los resultados

8.1. Datos discriminados por raza, sexo y grupo etario en relación a la aparición del parvovirus en perros inmunizados previamente.

A continuación, se realiza el análisis de la frecuencia de las razas con presentación de los signos del parvovirus en perros inmunizados.

8.1.1 Datos discriminados del total de la población abordada

Figura 1. Casos de parvovirus en caninos previamente inmunizados.



Fuente: elaboración propia.

En la anterior figura se observa que, de los 80 caninos inmunizados 17 (21 %) presentaron la enfermedad y 63 (79 %) no la desarrollaron, lo que sugiere que, si bien

la mayoría de los perros inmunizados no se enfermó, una parte que evidentemente es significativa si tuvo parvovirus a pesar de estar vacunada, lo que plantea la posibilidad de fallos vacunales por causas como por ejemplo esquemas incompletos, la aplicación fuera del periodo estipulado o interferencia con anticuerpos maternos, tal como lo expresa Bergmann et al. (2022) y Day

(2021). Así mismo, autores como Battilani et al. (2020) indican que la aparición de variantes virales puede disminuir la eficacia de los biológicos actuales, lo que también podría haber influido en la aparición de estos casos positivos dentro de una población teóricamente protegida.

8.1.2 Datos discriminados del total de la población por raza

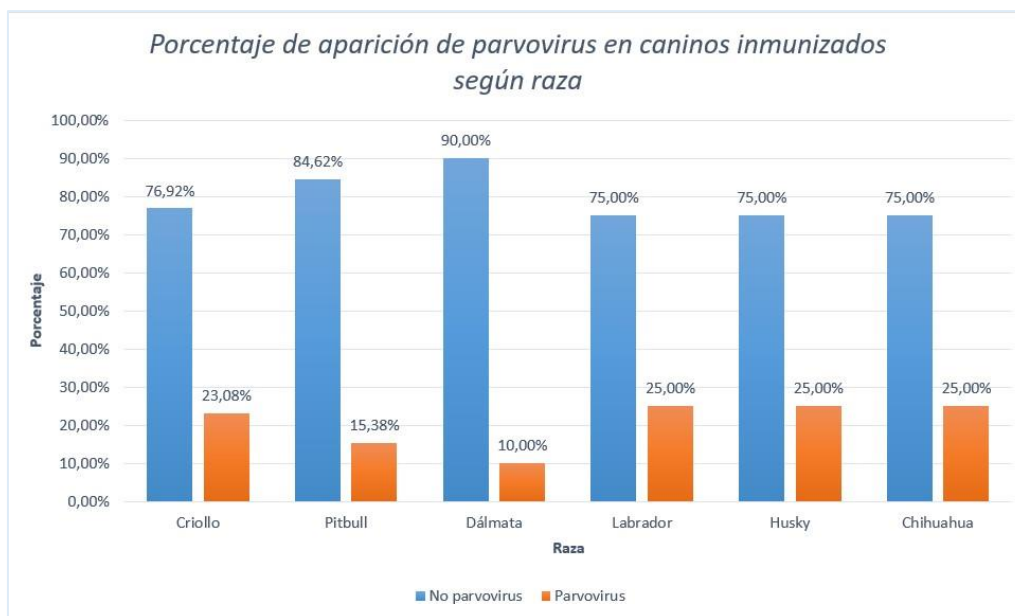
A continuación se anexa datos de la reaparición del parvovirus según la información analizada en la base de datos de las historias clínicas:

Tabla 1. Datos de aparición de parvovirus en caninos inmunizados según raza.

	No Parvovirus	Parvovirus	
Criollo	10	3	13
Pitbull	11	2	13
Dálmata	9	1	10
Labrador	12	4	16
Husky	9	3	12
Chihuahua	12	4	16
	63	17	

Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Porcentaje de aparición de parvovirus en caninos inmunizados según raza.



Fuente: elaboración propia.

Los datos obtenidos por raza, evidencian que los caninos criollos presentan un 23,08 % de casos con parvovirus, los labradores un 25 %, igual que los huskies y chihuahuas. Por otro lado, los dálmatas mostraron el porcentaje más bajo, con un 10 %, mientras que los pitbulls registraron un 15,38 %, y si bien los porcentajes varían entre las razas presentes en la muestra, las diferencias no son tan marcadas, por lo que no se puede afirmar con certeza que exista una mayor predisposición clara según la raza.

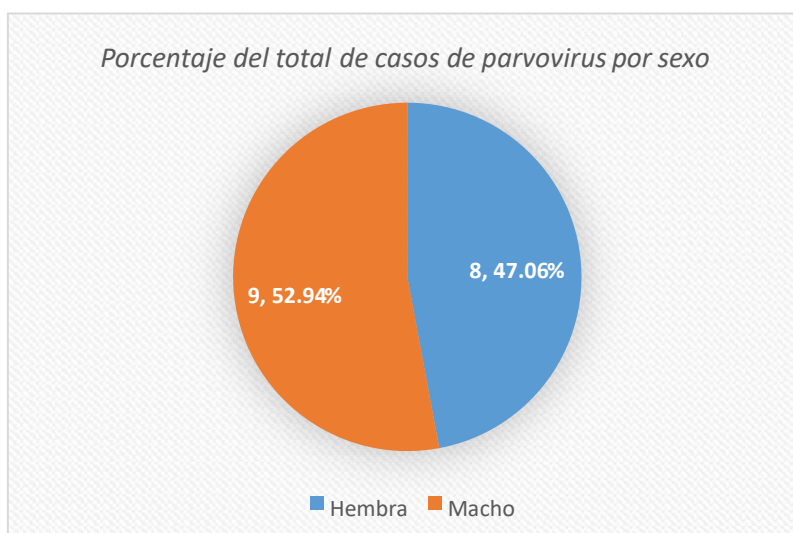
Este comportamiento puede estar relacionado con la proporción de animales atendidos por raza, ya que razas como el caso del labrador y el chihuahua, tuvieron una mayor representación en la muestra total. Así mismo, factores como la edad al momento de la vacunación, la frecuencia de contacto con otros animales y el historial clínico también influyen en la respuesta frente al virus. Así, autores como Basurto-Sacón et al. (2024) afirman que estos aspectos tienen un peso importante en la aparición del parvovirus en animales vacunados, por lo que la raza, por sí sola, no determina el riesgo.

8.1.3 Datos discriminados del total de la población por sexo.

A continuación se anexan los datos de los caninos con parvovirus y los que no lo presentan, para lo cual se toman los 17 que dieron positivo y se realiza la respectiva representación gráfica según su sexo.

	Parvovirus	No parvovirus
Hembra	8	28
Macho	9	35
Total	17	63

Figura 3. Porcentaje del total de casos con parvovirus.



Fuente: elaboración propia.

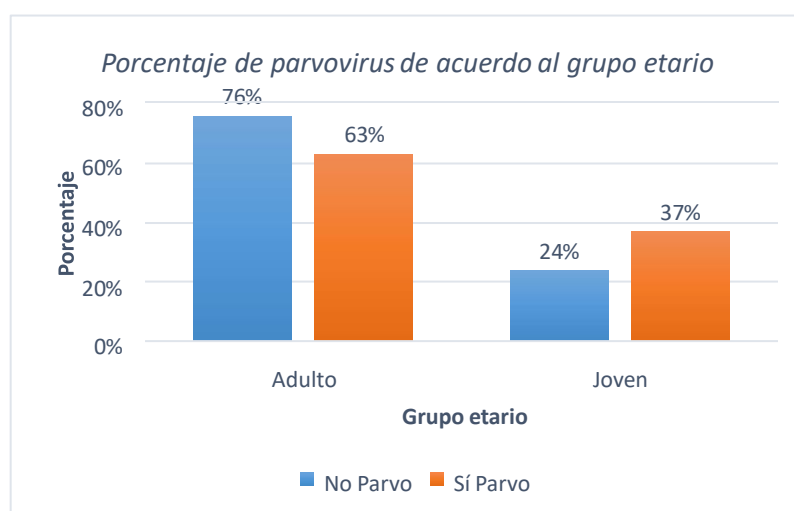
Como se puede ver en la figura anterior, hay una ligera predominancia de casos positivos de parvovirus en el grupo femenino, que representa un 47.06% del total registrado. Aunque esta diferencia no es drástica, sugiere una posible tendencia en la que las hembras parecen estar un poco menos expuestas o vulnerables a contraer la enfermedad en comparación con los machos. Este comportamiento estadístico podría estar influenciado por diversas variables que no se reflejan en el gráfico, como factores

inmunológicos, hormonales o incluso condiciones ambientales y de cuidado que varían según el sexo. En cuanto a los machos, se reporta un 52.94% de los casos, lo que indica que casi la mitad de los contagios también afecta a este grupo. La cercanía de ambos porcentajes sugiere que, aunque hay una ligera preeminencia de los machos, el parvovirus tiene un impacto relativamente equilibrado entre los sexos.

8.1.4 Datos discriminados del total de la población por grupo etario.

A continuación se anexa la información concerniente a los datos por grupo etario.

Figura 4. *Porcentaje de parvovirus de acuerdo a su grupo etario.*



Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la figura anterior, se muestra un patrón realmente interesante que ilustra cómo la edad afecta de manera significativa la probabilidad de infección por parvovirus. Los jóvenes son el grupo más vulnerable, mientras que los perros mayores parecen tener una mayor resistencia. En el grupo de jóvenes, que van desde el nacimiento hasta los 12 meses e incluso que abarca desde los 13 hasta los 40

meses de edad, presenta el porcentaje más alto de casos de parvovirus. Con un 37% de los casos registrados en este grupo, se establece una clara conexión entre esta etapa de la vida y una mayor incidencia del virus. Esta tendencia podría estar relacionada con un aumento en la movilidad, la exposición a otros animales y ambientes contaminados, o incluso con una relajación en los protocolos de vacunación a medida que los perros crecen.

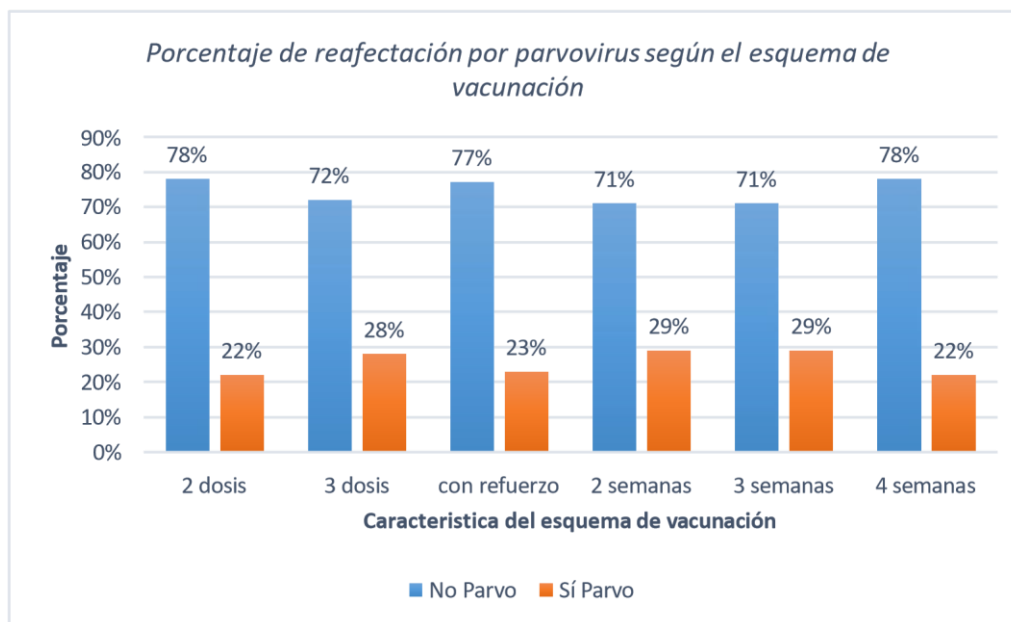
En cuanto a los adultos, que van desde los 40 meses en adelante se observa una distribución ligeramente equilibrada entre aquellos que contrajeron parvovirus (24%) y los que no (76%). Esta alteración en los porcentajes puede interpretarse como un periodo crítico de vulnerabilidad, donde, a pesar de los esfuerzos por vacunarse en los primeros meses de vida, el sistema inmunológico aún está en desarrollo, lo que podría explicar la ligera predominancia de los casos positivos.

Los perros que se consideran mayores, es decir, aquellos que tienen más de 60 meses, muestran una tasa de parvovirus más baja, con solo un 24% de casos positivos en comparación con un 76% que no contrajeron la enfermedad. Este patrón sugiere que, aunque su sistema inmunológico pueda deteriorarse con la edad, estos animales podrían estar menos expuestos a contagios o tal vez hayan desarrollado una inmunidad más robusta gracias a años de vacunación o a infecciones previas que han superado.

8.2. Esquemas de vacunación seguidos (dosis, intervalo de aplicación y refuerzos) y su influencia en la aparición de parvovirus en pacientes vacunados

A continuación se anexa la información del esquema de vacunación, extraída de las historias clínicas de los caninos.

Figura 5. Esquemas de vacunación



Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la figura anterior, los distintos esquemas de vacunación contra el parvovirus canino considerando el número de dosis administradas, la aplicación de refuerzos y los intervalos entre estas muestran una influencia significativa en la incidencia de la enfermedad. Los datos reflejan patrones que, aunque coherentes con la literatura, también sugieren posibles deficiencias en la aplicación de los protocolos vacunales en la población estudiada.

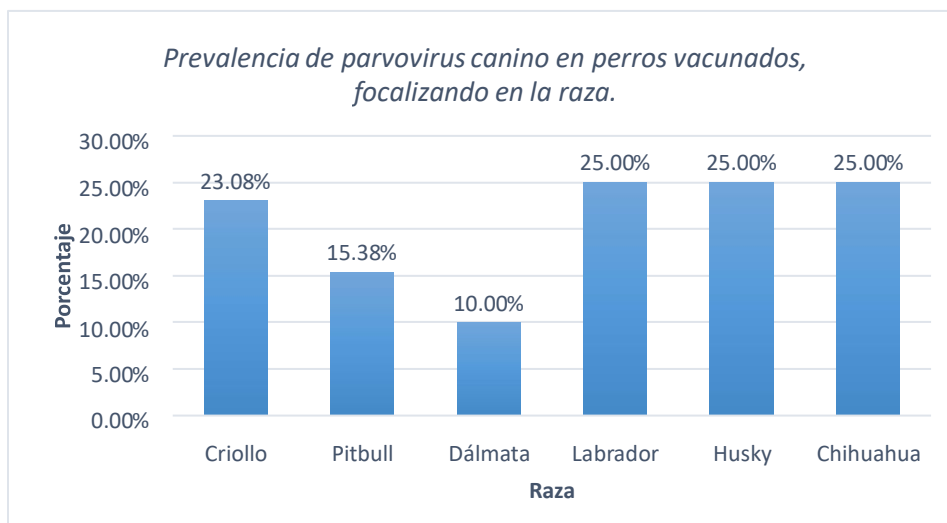
En relación con el número de dosis, los animales que recibieron dos dosis presentaron un 22 % de casos positivos, mientras que aquellos con tres dosis alcanzaron un 28 %. Este incremento inesperado en la incidencia podría deberse a factores como la interferencia de anticuerpos maternos, errores en la manipulación o conservación del biológico, o la aplicación fuera del periodo inmunológicamente adecuado, lo que comprometería la eficacia vacunal.

Respecto a la aplicación de refuerzos, los animales que recibieron esta dosis adicional mostraron un 24 % de positividad. Aunque este valor es inferior al observado en otros grupos, la persistencia de casos sugiere que la sola aplicación del refuerzo no garantiza inmunidad total. Se deben considerar variables como la edad del animal, la respuesta individual, el entorno epidemiológico y la integridad del producto biológico utilizado.

En cuanto al intervalo entre dosis, el grupo con un intervalo de tres semanas presentó el porcentaje más alto de casos positivos (29 %), seguido por el de dos semanas (23 %) y el de cuatro semanas, con el valor más bajo (22 %). Este comportamiento podría explicarse por una mejor maduración de la respuesta inmune en esquemas con mayor espaciamiento, mientras que los intervalos intermedios podrían coincidir con una “ventana inmunológica” de mayor susceptibilidad. Estos resultados sugieren que los esquemas de vacunación con menos dosis y mayor intervalo entre aplicaciones pueden ser más efectivos para prevenir el parvovirus, en comparación con esquemas más intensivos o con intervalos más cortos. Por lo tanto, se recomienda considerar esquemas de 2 dosis o intervalos de 4 semanas como estrategias óptimas para la prevención de esta enfermedad en la población canina evaluada. En conjunto, los resultados destacan la importancia de no solo cumplir con el número de dosis estipuladas, sino también de asegurar una aplicación adecuada en cuanto al momento, frecuencia y condiciones del protocolo. Una correcta implementación del esquema vacunal sigue siendo un elemento esencial en la prevención eficaz del parvovirus canino, sobre todo en poblaciones jóvenes o en contextos de alta exposición.

8.3 Prevalencia del parvovirus en perros vacunados focalizando en la raza

Figura 8. *Prevalencia de parvovirus canino en perros vacunados, focalizando en la raza.*



Fuente: Elaboración propia.

La anterior gráfica la prevalencia de parvovirus canino focalizando en las diferentes razas de pacientes que, pese a haber recibido el esquema vacunal correspondiente, desarrolló la enfermedad. Los resultados básicamente evidencian que las razas Labrador, Husky y Chihuahua presentaron los porcentajes más altos de casos positivos, cada una con un 25 %. Posteriormente, les siguen los criollos con un 23,08 %, los Pitbull con un 15,38 % y los Dálmata con un 10 % lo que menor prevalencia reflejan. Si bien las diferencias entre razas no son tan grandes, es importante mencionar que estos datos brindan un panorama donde hay una tendencia en la que ciertas razas parecen estar más expuestas o afectadas. En este sentido, según Basurto-Sacón, Zambrano-Yépez y Vallejo-Romero (2024), razas como el Labrador y el Chihuahua, al estar más presentes en áreas urbanas y compartir espacios comunes con otros animales, tienden a tener una mayor probabilidad de exposición al virus, lo que podría ser una explicación de su alta representación entre los casos positivos a pesar de haber sido vacunados.

Por otro lado, tal como lo expresan Basurto-Sacón et al. (2024), factores como por ejemplo la edad en la que se aplica la vacuna, las condiciones sanitarias del entorno y la frecuencia de contacto con otros animales influyen directamente en la efectividad del esquema vacunal, por lo cual, la elevada prevalencia en razas comunes podría estar relacionada con una combinación de exposición continua y esquemas vacunales mal aplicados o incompletos. Así mismo, Battilani et al. (2020) indican que la presencia de variantes virales como CPV-2c puede disminuir la eficacia de las vacunas convencionales, lo que podría ser una explicación al por qué los perros vacunados igualmente desarrollan la enfermedad, independientemente de su raza.

Por lo tanto, si bien se han podido evidenciar las variaciones con enfoque en la raza, no se puede afirmar de forma contundente que exista en sí una relación directa entre raza y susceptibilidad al virus. Más bien, como lo señalan Bergmann et al. (2022), las fallas vacunales suelen deberse a múltiples factores, como por ejemplo la interferencia de anticuerpos maternos, errores en la administración de la vacuna o condiciones de conservación inadecuadas.

9. Conclusiones

Luego de un diálogo analítico, se concluye que la prevalencia del parvovirus canino en pacientes previamente inmunizados evidencia una problemática que no puede atribuirse directamente a una única causa, pues si bien la vacunación sigue siendo la principal herramienta preventiva, los resultados obtenidos reflejan que la efectividad puede verse afectada por diversos factores tanto técnicos, biológicos y contextuales. Por lo tanto, la presencia de casos positivos entre perros vacunados obliga a reconsiderar aspectos del protocolo vacunal, la manipulación del biológico y el contexto epidemiológico en el que se desenvuelve cada paciente.

Así mismo, los datos evidencian que ciertas razas, como el caso del Labrador, el Chihuahua y el Husky, tienen porcentajes más altos de contagio, lo que podría deberse por su mayor presencia en zonas urbanas y una mayor exposición al virus en espacios compartidos. Sin embargo, revisando la incidencia en criollos y en razas menos representadas, se reafirma que la raza no es en sí un factor determinante por sí solo. Además, la edad se consolida como una variable crítica, porque los pacientes jóvenes concentraron la mayoría de los casos, probablemente por encontrarse en una etapa inmunológicamente vulnerable o por no haber recibido el refuerzo en el tiempo ideal.

Finalmente, evaluando los esquemas vacunales, se pudo identificar inconsistencias tanto en el número de dosis como en los intervalos entre aplicaciones, pues algunos pacientes con esquemas completos también enfermaron, se reconoce que este fenómeno puede deberse a causas como la interferencia de anticuerpos maternos, fallos en la cadena de frío o incluso la circulación de variantes virales que escapan a la inmunidad inducida. Por lo tanto, se concluye que la vacunación por sí

sola no garantiza protección, y que la efectividad del proceso depende de una serie de factores que deben ser controlados con rigurosidad clínica y seguimiento continuo.

10. Recomendaciones

Para efectos del presente proyecto, se hacen 3 recomendaciones con base de los resultados obtenidos. En primer lugar, se recomienda fortalecer los protocolos de vacunación implementados en las clínicas veterinarias, de tal forma que se asegure que cada dosis sea administrada respetando el momento inmunológicamente adecuado y bajo las condiciones óptimas de conservación del biológico. Para esto, es muy importante que se garantice una cadena de frío continua, documentar integralmente en el historial vacunal de cada paciente y evitar esquemas incompletos o mal espaciados. Así mismo, se debe promover la actualización del personal médico en cuanto a las recomendaciones internacionales sobre vacunación canina.

La segunda recomendación es implementar medidas de seguimiento posterior a la aplicación del esquema vacunal, principalmente en los cachorros o pacientes con mayor riesgo, de tal manera que se incluyan controles clínicos preventivos, monitoreo serológico selectivo y evaluaciones periódicas del entorno en el que convive el animal. Además, es muy conveniente llevar a cabo campañas informativas dirigidas a los propietarios, de tal manera que se aumente la conciencia sobre la importancia del cumplimiento estricto de los refuerzos, así como sobre las condiciones ambientales que favorecen la propagación del virus.

Por último, el presente proyecto abre la posibilidad de profundizar en investigaciones futuras que aborden la inmunogenicidad de diferentes vacunas disponibles en el mercado colombiano, la aparición de variantes virales en la región y la respuesta individual según factores genéticos. También es pertinente ampliar la

muestra a más centros veterinarios para así poder identificar patrones epidemiológicos con más representatividad, para así poder avanzar hacia el diseño de estrategias integradas de prevención, que tengan presente tanto la biología del virus como los aspectos prácticos y logísticos del acto vacunal.

11. Referencias

Battilani, M., Balboni, A., Giunti, M., Prospero, S., y Cozzi, M. (2020). Parvovirus in dogs:

What can we learn from the most successful viral killers? *Viruses*, 11(9), 872.

<https://doi.org/10.3390/v11090872>

Bergmann, M., Freisl, M., & Hartmann, K. (2022). Prevention of canine parvovirus-Part 4:

Vaccination failure. *Tierärztliche Praxis. Ausgabe K, Kleintiere/Heimtiere*, 50(5), 361-

369. Recuperado de: <https://europepmc.org/article/med/36323272>

Basurto-Sacón, M. G., Zambrano-Yépez, J. D., & Vallejo-Romero, S. (2024). Factores de riesgo asociados con la parvovirus canina en diferentes regiones climáticas de

Ecuador. *Revista Científica Arbitrada en Investigaciones de la Salud GESTAR*. ISSN:

2737-6273., 7(14), 240-253. Recuperado de:

<http://journalgestar.org/index.php/gestar/article/view/123>

Carbajal Chacalcaje, R. E. (2022). Prevalencia del parvovirus canino atendido en un consultorio veterinario del distrito de Pachacutec-Ica el mes de noviembre de 2021-marzo del 2022.

Day, M. J. (2021). Vaccination of dogs and cats: No longer so controversial? *The Veterinary*

Journal, 220, 34-40. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2016.01.024>

Decaro, N., Martella, V., Elia, G., Desario, C., Campolo, M., Lorusso, E., Buonavoglia, C.

(2020). Molecular characterisation of canine parvovirus type 2 variants circulating in

Italy. *Journal of Veterinary Medicine*, 55(8), 410-415.

<https://doi.org/10.1002/vms3.30>

De Miguel Arándiga, L. (2021). *Revisión de la Parvovirus canina: actualización de las últimas técnicas diagnósticas y tratamientos médicos* (Bachelor's thesis).

Recuperado de:

<https://riucv.ucv.es/handle/20.500.12466/1889>

González, A., Pérez, M., López, R. (2020). Impacto económico de las enfermedades caninas en comunidades de bajos recursos en Colombia. *Revista de Veterinaria*, 15(2), 75-82.

González Mendieta, D. F., & Tapasco Ospina, W. S. (2023). *Actualización en los tratamientos alternativos contra el parovirus canino*. Recuperado de:

<https://repository.ucc.edu.co/items/4857be0f-e346-4be2-b233-d3fdc5bc46ff>

Hao, X., Li, X., Xiao, X., Chen, B., Zhou, P., Li, S. (2022). The changes in canine parvovirus variants over the years. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(19), 11540. <https://doi.org/10.3390/ijms231911540>

Juarez Contreras, S. A. (2023). Prevalencia de parvovirus canino durante los meses de febrero a julio del 2020 en tres clínicas veterinarias en el área de Villa Nueva, Guatemala utilizando la prueba de ELISA rápida para parvovirus canino (CPV)

(Doctoral dissertation, Universidad de San Carlos de Guatemala).

- Kelman, M., Barrs, V. R., Norris, J. M., y Ward, M. P. (2021). Canine parvovirus prevention and prevalence: veterinarian perceptions and behaviors. *Preventive Veterinary Medicine*, 104817. [doi:10.1016/j.prevetmed.2019.104817](https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2019.104817)
- Lujan, Y. R. M., Vasquez-Prieto, B. D., & Alfaro, M. D. M. (2024). Uso de sueros hiperinmunes en distemper canino: una revisión. *Revista Estudiantil AGRO-VET*, 8(1), 55-61. Recuperado de: <https://agrovet.umsa.bo/index.php/AGV/article/view/166>
- Manriquez Lujan, Y. R., Vásquez-Prieto, B. D., & Mollericona Alfaro, M. D. (2024). USO DE SUEROS HIPERINMUNES EN DISTEMPER CANINO: UNA REVISIÓN. *Revista Estudiantil Agro-Vet*, 8, 1. Recuperado de: http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?pid=S2523-20372024000100006&script=sci_arttext&tlng=es
- Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). (2021). La salud animal y su impacto en la salud pública. Recuperado de [enlace a la publicación].
- Palacios Silva, Y. E. (2024). Prevalencia del parvovirus canino en perros con gastroenteritis atendidos en la clínica veterinaria-Villa María del Triunfo 2022.
- Penelo, S., & Fragío, C. (2022). Manejo del paciente canino con parvovirus. *Clínica Veterinaria de Pequeños Animales*, 42(3). Recuperado de: <http://www.clinvetpeqanim.com/img/pdf/389710011.pdf>
- Ramírez, S. G., Marín, S. R., & Ruiz-Saenz, J. (2021). Una revisión sumaria sobre algunos virus veterinarios importantes en las Américas. *Revista MVZ Córdoba*, 26(2), 17. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8286111>

Rivera-Yerovi, G. X., & Ayora-Muñoz, J. L. (2024). Explorando nuevas tendencias en el tratamiento de la parvovirus canina: una revisión bibliográfica.

MQRInvestigar, 8(4), 2706-2738. Recuperado de:

<https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1925>

Vidal del Río, M. M., Villamarín Barragán, D. R., Águila León, D. N., & Medina Valencia,

M. P. (2023). Interpretation of Canine Parvovirus Through a Systematic Review Using Prism 2020 Methodology. *Journal of Advanced Zoology*, 44. Recuperado

de:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site>

[&aut](#)

[https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site](https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&aut)

[bAHk3HQyuBJDamUKK1XtBoewEYq2WsT4dUha8Qjp3LrReBxvo9k05rhC5BX9](https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&aut)

[GJXGEvpA%3D%3D&crl=c](https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&aut)