



Revista Micaela

ISSN: 2955-8646 (en línea) / 2709-8990 (Impresa)
Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac
Vice Rectorado de Investigación – Perú

Vol. 6 Num. 1 (2025) - Publicado: 15/09/2026
<https://doi.org/10.57166/micaela.v7.n1.2026>
Páginas: 66 - 78

Recibido 07/05/2026; Aceptado 07/09/2026

<https://doi.org/10.57166/micaela.v7.n1.2026.9>

Autores:

1. **ORCID** <https://orcid.org/0009-0006-7648-9799>
Elizabeth Bejar Campal, está en el Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. 201232@unamba.edu.pe
2. **ORCID** <https://orcid.org/0000-0003-1188-799X>
Delmer Zea-Gonzales, está en el Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. dzea@unamba.edu.pe
3. **ORCID** <https://orcid.org/0000-0002-9039-2276>
Ulises Sandro Quispe-Gutiérrez, está en el Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. uquispe@unamba.edu.pe

Prevalencia del parvovirus canino en perros atendidos en la clínica veterinaria Patitas Blue, Urubamba, 2023-2024

Prevalence of Canine Parvovirus in Dogs Presented to Patitas Blue Veterinary Clinic, Urubamba, 2023–2024

Elizabeth Bejar-Campal ¹, Delmer Zea-Gonzales² y Ulises Quispe-Gutierrez³

Resumen. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de infección por parvovirus canino y evaluar los factores asociados con la positividad en perros con diarrea grave atendidos en la Clínica Veterinaria Patitas Blue, Urubamba, durante 2023–2024. Se analizaron 261 registros clínicos de perros con signos compatibles y resultado diagnóstico válido. La prevalencia global de infección por parvovirus canino fue de 67.8 % (177/261). La positividad fue mayor en los perros de 0–6 meses que en aquellos de 6–12 meses (71.2 % frente a 50.0 %; OR = 2.48; p = 0.007) y en los perros no vacunados respecto de los vacunados (77.6 % frente a 40.6 %; OR = 5.07; p < 0.001). Se identificó una interacción entre edad y estado de vacunación (OR de interacción = 0.23; p = 0.041). No se encontró asociación estadísticamente significativa con sexo, raza, procedencia ni año de atención. Se concluye que la positividad fue elevada y estuvo asociada con la edad y el antecedente vacunal en la población clínica evaluada, sin que estos resultados sean extrapolables a la población canina general de Urubamba.

Palabras clave: Parvovirus canino, prevalencia, estado de vacunación, factores asociados.

Abstract. This study aimed to determine the prevalence of canine parvovirus infection and assess factors associated with test positivity in dogs presenting with severe diarrhea to Patitas Blue Veterinary Clinic in Urubamba during 2023–2024. A total of 261 clinical records of dogs with compatible clinical signs and valid diagnostic test results were analyzed. The overall prevalence of canine parvovirus infection was 67.8% (177/261). Test positivity was higher in dogs aged 0–6 months

than in those aged 6–12 months (71.2% vs. 50.0%; OR = 2.48; p = 0.007) and in unvaccinated dogs compared with vaccinated dogs (77.6% vs. 40.6%; OR = 5.07; p < 0.001). An interaction between age and vaccination status was identified (interaction OR = 0.23; p = 0.041). No statistically significant associations were found with sex, breed, geographic origin, or year of presentation. In conclusion, test positivity was high and was associated with age and vaccination history in the clinical population studied; these findings cannot be generalized to the overall canine population of Urubamba.

Keywords: Canine parvovirus, prevalence, vaccination status, associated factors.

1 Introducción

La parvovirus canina es considerada una de las principales causas infecciosas de gastroenteritis aguda grave en perros jóvenes, que se asocia a una elevada morbilidad y mortalidad cuando no se realiza un tratamiento oportuno [1]. Esta enfermedad es causada por el parvovirus canino tipo 2 (CPV-2), un virus capaz de persistir durante largos periodos y de propagarse con facilidad en condiciones de hacinamiento, deficiente higiene y esquemas de vacunación incompletos [2]. Su importancia radica no solo en la gravedad del cuadro clínico que produce, sino también en las pérdidas económicas y emocionales que genera en los propietarios [3].

La dinámica evolutiva del virus y su amplia distribución explican la ocurrencia sostenida de brotes y la necesidad de vigilancia epidemiológica continua [4]. En perros con diarrea severa atendidos en servicios clínicos, se han reportado prevalencias relevantes de CPV, destacando la importancia de caracterizar el comportamiento de la infección en escenarios asistenciales. En el Reino Unido, se ha documentado la presencia de CPV en perros con diarrea grave, reforzando la utilidad de estudios clínico-epidemiológicos basados en pacientes para estimar carga y patrones de presentación [5].

La edad constituye una característica asociada importante en la parvovirus canina, ya que los cachorros durante los primeros meses de vida presentan mayor susceptibilidad debido a la inmadurez de su sistema inmunológico y a la interferencia de los anticuerpos maternos con la respuesta a la vacuna [2]. Asimismo, se han descrito fallas de inmunización relacionadas con el momento de aplicación de la última dosis y con aspectos del esquema de vacunación, lo que puede generar susceptibilidad residual incluso en animales vacunados [6]. En este sentido, estudios de campo han reportado la detección de CPV en una proporción considerable de perros vacunados con sospecha clínica, lo que resalta la importancia de evaluar adecuadamente los antecedentes vacunales y las condiciones de exposición en cada población [7]. Diversos estudios han descrito factores asociados con la presentación y evolución del cuadro clínico, aportando evidencia para la estratificación del riesgo y la toma de decisiones clínicas [8]. Además, la carga de la enfermedad puede verse influenciada por determinantes poblacionales y contextuales. Investigaciones realizadas en Australia han identificado factores socioeconómicos, geográficos y climáticos asociados con la infección y la eutanasia por CPV, lo que evidencia que el análisis epidemiológico debe considerar tanto variables individuales como ambientales para comprender la dinámica de transmisión y orientar estrategias de prevención y control [6].

En el contexto peruano se han reportado frecuencias elevadas de positividad a CPV en perros con signos gastrointestinales atendidos en establecimientos veterinarios [10]–[12]. Asimismo, estudios moleculares han confirmado la circulación en el Perú de variantes de CPV-2, incluidas CPV-2a, CPV-2b y CPV-2c [14]. En Sudamérica, estudios realizados en Colombia también han documentado una elevada frecuencia de CPV-2 en perros con diarrea aguda [13]. A pesar de la importancia epidemiológica de la enfermedad, en la provincia de Urubamba existe escasa información científica sobre la prevalencia de infección por parvovirus canino en perros con diarrea grave atendidos en servicios veterinarios. Esta limitación dificulta estimar la magnitud del problema en la población canina atendida, identificar los grupos con mayor positividad y orientar estrategias locales de prevención, vacunación, diagnóstico oportuno y vigilancia epidemiológica. En este contexto, la generación de evidencia clínica local resulta necesaria para contribuir a la toma de decisiones sanitarias en la provincia.

En consecuencia, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿cuál es la prevalencia de infección por parvovirus canino y cómo se asocia la positividad con la edad, el sexo, la raza, la procedencia, el estado de vacunación y el año de atención en perros con diarrea grave atendidos en la Clínica Veterinaria Patitas Blue, Urubamba, durante 2023–2024? Por ello, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de infección por parvovirus canino y evaluar la asociación de la positividad con la edad, el sexo, la raza, la procedencia, el estado de vacunación y el año de atención en perros con diarrea grave atendidos en dicha clínica durante el periodo de estudio.

Como hipótesis principal de trabajo, se planteó que la menor edad y la ausencia de vacunación se asocian con una mayor positividad a parvovirus canino en perros con diarrea grave atendidos en la Clínica Veterinaria Patitas Blue, Urubamba, durante 2023–2024.

2 Método

2.1 Ubicación

La investigación se desarrolló en la Clínica Veterinaria Patitas Blue, ubicada en la ciudad y provincia de Urubamba, región Cusco, Perú. La revisión retrospectiva incluyó las historias clínicas de perros atendidos entre el 1 de

enero de 2023 y el 31 de diciembre de 2024. De acuerdo con información climatológica del SENAMHI para la cuenca del río Urubamba, la zona presenta un régimen climático propio de valle interandino, con marcada estacionalidad de las precipitaciones. En la estación Urubamba, la precipitación anual promedio alcanza aproximadamente 435 mm, concentrándose principalmente entre los meses de octubre y abril. Asimismo, la temperatura máxima media anual registrada para Urubamba es de 22.4 °C, mientras que la temperatura mínima media anual es de 6.4 °C, con valores mínimos más bajos durante el trimestre junio-agosto [9].

El contexto geográfico y climático, junto con características propias de una ciudad intermedia con crecimiento poblacional y movilidad turística constante, condiciona dinámicas particulares en la población canina, incluyendo acceso variable a servicios veterinarios y cobertura de vacunación. La clínica constituye un centro de referencia local para la atención de patologías digestivas en perros, lo que la convierte en un escenario adecuado para evaluar la prevalencia del parvovirus canino en animales con sintomatología compatible durante el periodo 2023–2024.

2.2 Diseño del estudio

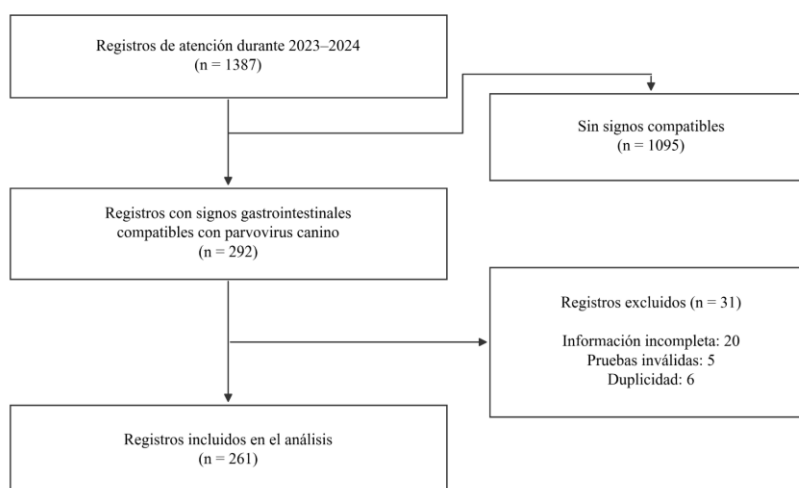
El presente estudio fue observacional, analítico, retrospectivo y de corte transversal. Fue observacional porque no se realizó intervención sobre las variables; analítico porque se evaluó la asociación entre la positividad a parvovirus canino y las características estudiadas; retrospectivo porque se utilizaron historias clínicas correspondientes al periodo 2023–2024; y transversal porque las variables fueron obtenidas de cada paciente en un único episodio de atención, sin seguimiento longitudinal.

Durante el periodo 2023–2024, la Clínica Veterinaria Patitas Blue registró un total de 1387 perros atendidos por diferentes motivos clínicos, de los cuales 667 correspondieron al año 2023 y 720 al año 2024. De este total, 292 perros presentaron signos gastrointestinales compatibles con infección por parvovirus canino: 140 durante 2023 y 152 durante 2024. Estos 292 registros constituyeron la población accesible del estudio.

Se incluyeron los registros clínicos de perros atendidos durante el periodo de estudio que presentaron signos gastrointestinales compatibles con infección por parvovirus canino, contaban con un resultado válido de la prueba inmunocromatográfica y disponían de información completa sobre edad, sexo, raza, procedencia y estado de vacunación. Se excluyeron los registros con información incompleta para alguna de las variables de estudio, aquellos con resultados diagnósticos inválidos y los registros duplicados correspondientes al mismo episodio de atención.

Se revisó la totalidad de los 292 registros clínicos que conformaron la población accesible. De ellos, 31 fueron excluidos: 20 por presentar información incompleta, 5 por corresponder a pruebas diagnósticas inválidas y 6 por duplicidad. En consecuencia, la muestra analítica final estuvo constituida por 261 perros con signos gastrointestinales, resultado diagnóstico válido para parvovirus canino e información completa para las variables evaluadas (Figura 1).

Selección de registros clínicos para el análisis



Fuente: elaboración propia a partir de los registros de la Clínica Veterinaria Patitas Blue.

Figura 1. Diagrama de flujo de selección de registros clínicos para el estudio de parvovirus canino en la Clínica Veterinaria Patitas Blue, Urubamba, 2023–2024.

El muestreo fue censal, debido a que se revisó la totalidad de los registros correspondientes a la población accesible durante el periodo 2023–2024. Los 261 registros que cumplieron los criterios de elegibilidad representaron el 89.4 % de dicha población. La unidad de análisis fue cada perro atendido con signos gastrointestinales y resultado diagnóstico válido para parvovirus canino.

Aunque se realizó una revisión censal de los registros disponibles, se calculó el tamaño muestral mínimo requerido para verificar la suficiencia estadística de la muestra. Se utilizó la fórmula para estimar una proporción en una población finita (ecuación i), considerando una población accesible de 292 registros, un nivel de confianza del 95%, una prevalencia esperada de 50%, correspondiente al supuesto de máxima variabilidad, y una precisión absoluta del 5%. El tamaño mínimo calculado fue de 167 perros. En consecuencia, los 261 registros incluidos superaron el tamaño mínimo requerido, proporcionando una muestra suficiente para estimar la prevalencia de positividad a parvovirus canino en la población clínica evaluada.

$$(i) \quad \dots n = \frac{NZ^2p(1-p)}{d^2(N-1) + Z^2p(1-p)}$$

Debido a que los registros procedieron de una clínica veterinaria y correspondieron exclusivamente a perros con diarrea grave, los resultados son generalizables a la población clínica atendida bajo estas condiciones y no a la totalidad de perros de Urubamba.

2.3 Técnicas e instrumentos de diagnóstico

La técnica utilizada fue la revisión documental de historias clínicas correspondientes a perros con signos gastrointestinales atendidos en la Clínica Veterinaria Patitas Blue durante el periodo de estudio. Para identificar la infección por parvovirus canino se consideraron los resultados de las pruebas rápidas inmunocromatográficas realizadas como parte de la atención clínica habitual.

El instrumento diagnóstico empleado fue el test comercial BioGuard VLabs 3DX (CPV/CCV/GIA), un ensayo inmunocromatográfico de flujo lateral tipo sándwich diseñado para la detección cualitativa de antígenos de parvovirus canino, coronavirus canino y *Giardia spp.* en muestras fecales. De acuerdo con la documentación técnica de Bioguard Corporation, las pruebas rápidas para detección de antígeno de CPV presentan una sensibilidad reportada de 95.74 % y una especificidad de 100%, utilizando PCR en tiempo real como método de referencia.

La interpretación fue efectuada durante la atención clínica por médicos veterinarios de la Clínica Veterinaria Patitas Blue, siguiendo los criterios indicados por el fabricante. Se consideró resultado positivo cuando se observó simultáneamente la banda de control y la banda de prueba; negativo cuando estuvo presente únicamente la banda de control; e inválido cuando no se evidenció la banda de control. Los resultados fueron posteriormente consignados en las historias clínicas.

Por tratarse de un dispositivo diagnóstico comercial estandarizado, no se realizó validación de contenido mediante juicio de expertos, procedimiento principalmente aplicable a instrumentos elaborados por los investigadores. La validez diagnóstica se sustentó en el desempeño reportado por el fabricante, con una sensibilidad de 95.74% y una especificidad de 100%, utilizando la PCR en tiempo real como método de referencia. No obstante, no se dispuso de evidencia de validación independiente específica del test en población canina peruana, lo que fue considerado una limitación metodológica.

Debido al carácter retrospectivo del estudio, no se dispuso de muestras fecales almacenadas que permitieran realizar una confirmación molecular mediante PCR, ni de imágenes o lecturas independientes de todas las pruebas diagnósticas para evaluar formalmente la concordancia interobservador mediante el coeficiente kappa. En consecuencia, el análisis se limitó a los resultados de las pruebas inmunocromatográficas consignados durante la atención clínica. Para reducir el posible sesgo de clasificación, únicamente se incluyeron registros con resultados diagnósticos válidos y claramente documentados, mientras que se excluyeron aquellos correspondientes a pruebas inválidas, información contradictoria o ausencia del resultado diagnóstico.

2.4 Aspectos éticos

El estudio se realizó mediante la revisión retrospectiva de historias clínicas generadas durante la atención veterinaria habitual, sin efectuar procedimientos adicionales, intervenciones experimentales ni contacto directo con los animales o sus propietarios. No se solicitó ni se obtuvo evaluación o exención formal por parte de un comité de ética.

Para la realización del estudio se contó con la autorización de la Clínica Veterinaria Patitas Blue para el acceso y uso de los registros clínicos con fines académicos y científicos.

Previamente al análisis, la información fue codificada y anonimizada, eliminándose los datos que permitieran identificar a los propietarios, incluidos nombres, direcciones, números telefónicos y otros identificadores personales. La base de datos fue utilizada exclusivamente con fines de investigación y los resultados se analizaron y presentaron de manera agregada, preservando la confidencialidad de los propietarios y de los pacientes.

2.5 Análisis estadístico

El procesamiento y el análisis de los datos se realizaron mediante estadística descriptiva e inferencial. La información se depuró y codificó en una base de datos de Microsoft Excel. Las variables categóricas se resumieron mediante frecuencias absolutas y porcentajes. Se calcularon las proporciones de positividad a parvovirus canino por categoría y sus intervalos de confianza del 95 % mediante el método de Wilson.

Para evaluar la asociación entre el resultado diagnóstico y las variables edad, sexo, raza, estado de vacunación, procedencia y año de atención, se utilizó la prueba de chi-cuadrado de Pearson (χ^2). Para cada comparación dicotómica se calcularon odds ratio (OR) con sus respectivos intervalos de confianza del 95%. Se utilizó un nivel de significancia estadística de $\alpha = 0.05$, considerando asociación significativa cuando $p < 0.05$.

Adicionalmente, se ajustó un modelo de regresión logística binaria con la positividad a parvovirus canino como variable dependiente, incluyendo la edad, el estado de vacunación y el término de interacción edad $\times$ estado de vacunación como variables explicativas. Se consideraron como categorías de referencia los perros de 0–6 meses y los perros vacunados. Los resultados se expresaron como odds ratios (OR) con sus respectivos intervalos de confianza del 95 %. La significancia del término de interacción se evaluó considerando un valor de $p < 0.05$. El análisis estadístico se realizó mediante el software SPSS v. 24.

3 Resultados

3.1 Prevalencia de parvovirus canino

La Figura 2 muestra la distribución de los resultados diagnósticos según año de atención. La positividad fue de 62.8% (81/129) en 2023 y de 72.7% (96/132) en 2024. Aunque se observó una mayor positividad en 2024, la diferencia no fue estadísticamente significativa ($\chi^2 = 2.951$; $gl=1$; $p = 0.086$).

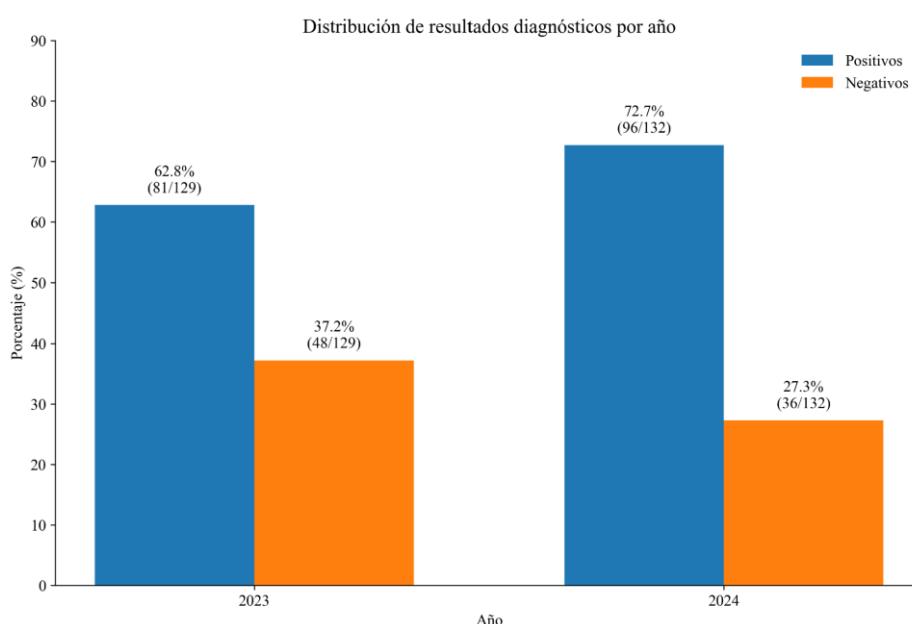


Figura 2. Distribución de los resultados diagnósticos para parvovirus canino según año de atención.

La Tabla 1 presenta la distribución de la positividad a parvovirus canino según las características demográficas y sanitarias de los perros evaluados. La mayor prevalencia se observó en los perros de 0–6 meses (71.2 %), en los machos

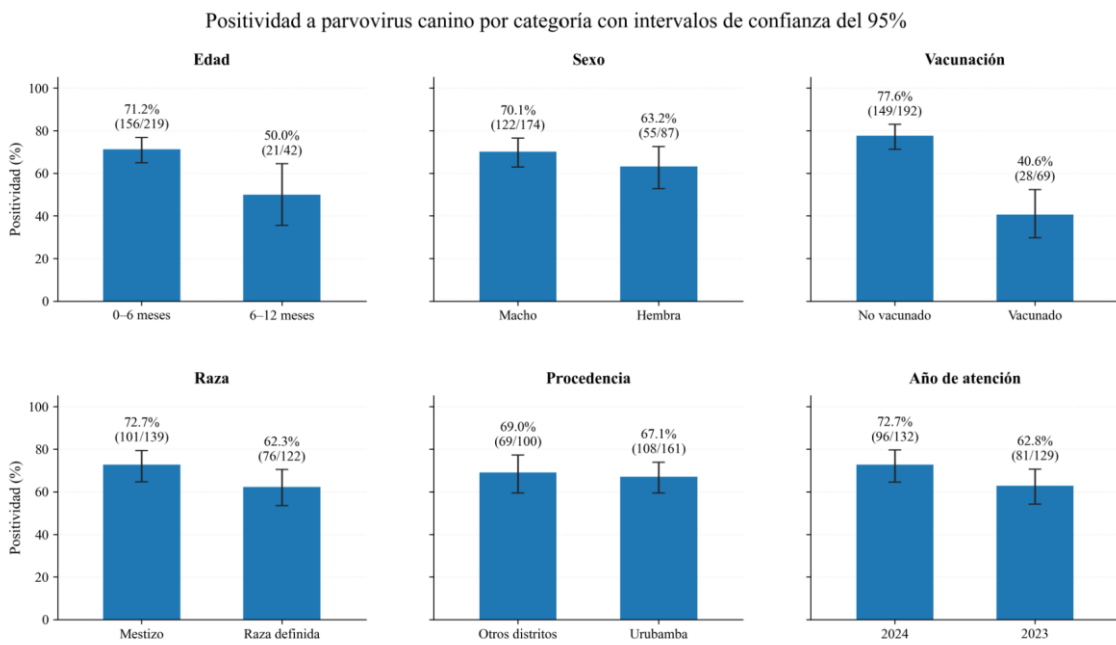
(70.1 %), en los animales sin antecedente de vacunación (77.6 %), en los perros mestizos (72.7 %), en los procedentes de otros distritos (69.0 %) y en los atendidos durante 2024 (72.7 %). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la positividad a parvovirus canino y la edad ($p = 0.007$), así como con el estado de vacunación ($p < 0.001$). En cambio, no se evidenció asociación significativa con el sexo ($p = 0.261$), la raza ($p = 0.074$), la procedencia ($p = 0.747$) ni el año de atención ($p = 0.086$).

Tabla 1. Prevalencia de positividad a parvovirus canino según características demográficas y sanitarias de los perros con diarrea grave evaluados ($n = 261$).

Variable	Categoría	Casos positivos (n)	Total (n)	Prevalencia (%)	P-valor
Edad	0–6 meses	156	219	71.2	0.007
	6–12 meses	21	42	50.0	
Sexo	Macho	122	174	70.1	0.261
	Hembra	55	87	63.2	
Vacunación	Vacunado	28	69	40.6	< 0.001
	Sin vacuna	149	192	77.6	
Raza	Pura	76	122	62.3	0.074
	Mestizo	101	139	72.7	
Procedencia	Urubamba	108	161	67.1	0.747
	Otros distritos	69	100	69.0	
Año	2023	81	129	62.8	0.086
	2024	96	132	72.7	

Fuente: elaboración propia de los autores a partir de los registros clínicos de la Clínica Veterinaria Patitas Blue, Urubamba, 2023–2024.

La Figura 3 presenta las proporciones de positividad a parvovirus canino y sus respectivos intervalos de confianza del 95 %, estimados mediante el método de Wilson, según las características demográficas y sanitarias y el año de atención. Las diferencias más marcadas entre categorías correspondieron al estado de vacunación y la edad, con mayores proporciones de positividad en los perros no vacunados y en aquellos de 0–6 meses. La amplitud de los intervalos de confianza evidenció variaciones en la precisión de las estimaciones, particularmente en el grupo de 6–12 meses, que presentó un menor número de animales y un intervalo más amplio. Estos resultados complementan la información descriptiva y el análisis de asociación consignados en la Tabla 1.



Las líneas verticales representan IC95% calculados mediante el método de Wilson. Entre paréntesis: positivos/total evaluado.
Fuente: elaboración propia a partir de los registros de la Clínica Veterinaria Patitas Blue, Urubamba, 2023–2024.

Figura 3. Positividad a parvovirus canino e intervalos de confianza del 95 % según características demográficas y sanitarias y año de atención en los perros evaluados (n = 261).

3.2 Factores asociados con la positividad a parvovirus canino

La Figura 4 presenta los odds ratios (OR) crudos y sus intervalos de confianza del 95 % para las características evaluadas en relación con la positividad a parvovirus canino. La edad y el estado de vacunación mostraron asociaciones estadísticamente significativas. Los perros de 0–6 meses presentaron mayores odds ratio de positividad que los de 6–12 meses (OR = 2.48; IC95 %: 1.27–4.82; $p = 0.007$). Asimismo, las odds ratio de positividad fueron mayores en los perros sin antecedente de vacunación que en los vacunados (OR = 5.07; IC95 %: 2.83–9.10; $p < 0.001$). En contraste, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas con el sexo, la raza, la procedencia ni el año de atención, debido a que sus intervalos de confianza incluyeron el valor nulo OR = 1 y sus valores de p fueron superiores a 0.05.

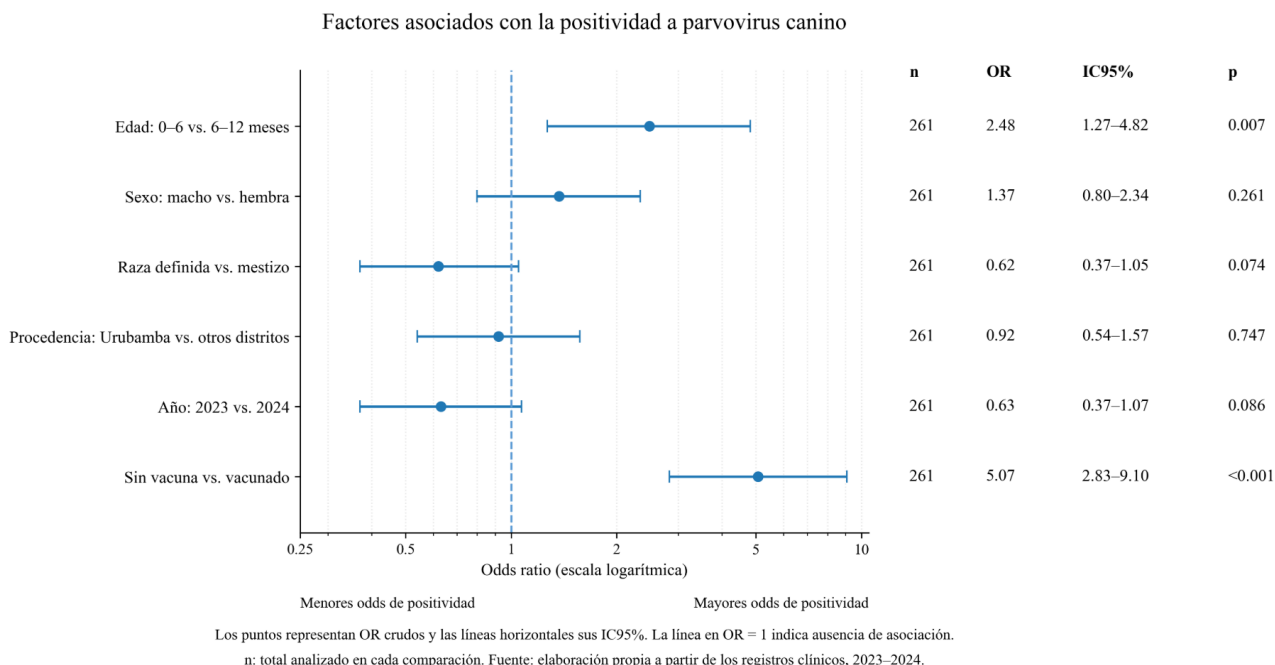


Figura 4. Factores asociados con la positividad a parvovirus canino en perros con signos gastrointestinales atendidos en la Clínica Veterinaria Patitas Blue, Urubamba, 2023–2024.

La ausencia de vacunación presentó la asociación de mayor magnitud con la positividad a parvovirus canino. Los perros sin antecedente de vacunación mostraron mayores odds ratio de positividad que los vacunados (OR = 5.07; IC95 %: 2.83–9.10; $p < 0.001$). Asimismo, los perros de 0–6 meses presentaron mayores odds ratio de positividad que aquellos de 6–12 meses (OR = 2.48; IC95 %: 1.27–4.82; $p = 0.007$). En ambos casos, los intervalos de confianza no incluyeron el valor nulo, lo que indicó asociaciones estadísticamente significativas.

No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas con el sexo (OR = 1.37; IC95 %: 0.80–2.34; $p = 0.261$), la raza (OR = 0.62; IC95 %: 0.37–1.05; $p = 0.074$), la procedencia (OR = 0.92; IC95 %: 0.54–1.57; $p = 0.747$) ni el año de atención (OR = 0.63; IC95 %: 0.37–1.07; $p = 0.086$), debido a que sus intervalos de confianza incluyeron el valor 1. Se observaron variaciones descriptivas en la positividad según la raza y el año de atención; sin embargo, no se encontró evidencia estadística suficiente de asociación.

3.3 Interacción entre la edad y el estado de vacunación asociada con la positividad a parvovirus canino

La Figura 5 muestra la distribución conjunta de los resultados diagnósticos según la edad y el estado de vacunación. En los perros de 0 a 6 meses, la positividad fue considerablemente mayor en los no vacunados (81.3 %; 135/166) que en los vacunados (39.6 %; 21/53), con una diferencia de 41.7 puntos porcentuales. En los perros de 6 a 12 meses, la positividad fue de 53.8 % (14/26) en los no vacunados y de 43.8 % (7/16) en los vacunados, lo que representó una diferencia de 10.0 puntos porcentuales. Estos resultados muestran que la asociación entre la ausencia de vacunación y la positividad fue más pronunciada en los perros de 0 a 6 meses que en los de 6 a 12 meses.

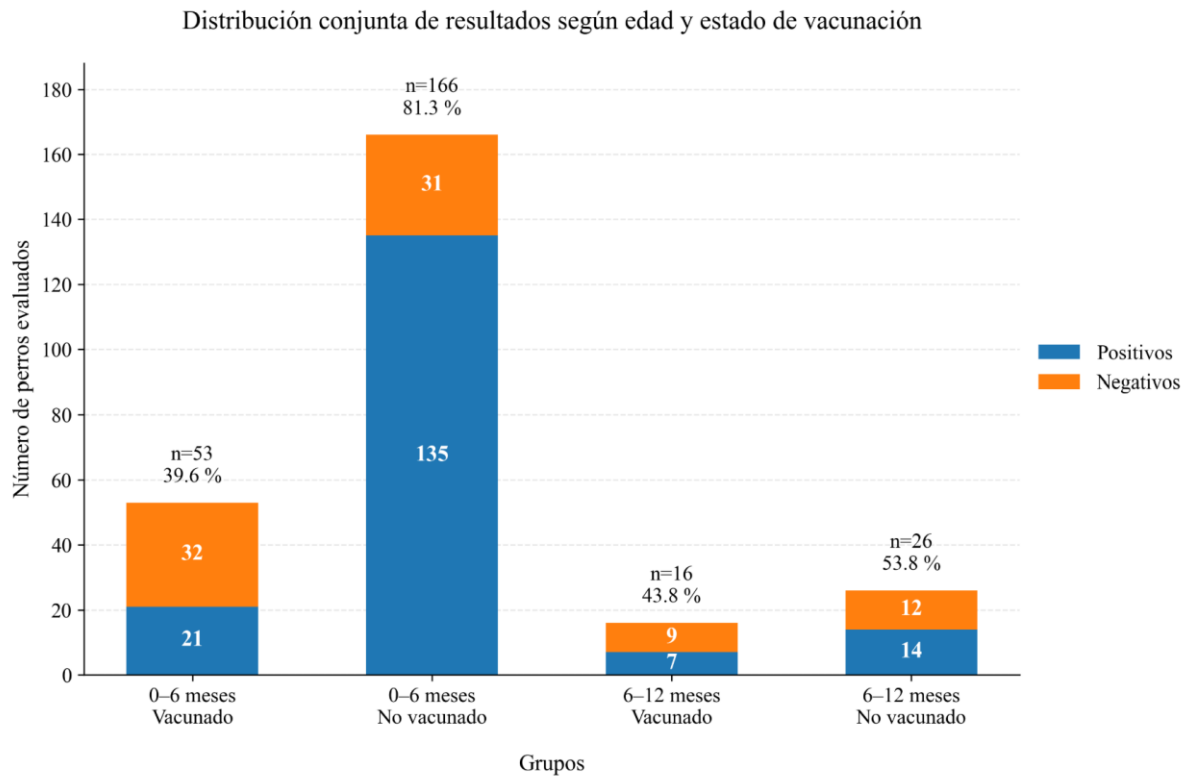


Figura 5. Distribución de los resultados positivos y negativos a parvovirus canino según la edad y el estado de vacunación de los perros evaluados.

La Tabla 2 presenta los resultados del modelo de regresión logística binaria empleado para evaluar la interacción entre la edad y el estado de vacunación sobre la positividad a parvovirus canino. Entre los perros vacunados, los animales de 6 a 12 meses presentaron odds ratio de positividad similares a las observadas en los perros de 0 a 6 meses (OR=1.19; IC 95 %: 0.38–3.67; $p=0.768$). En los perros de 0 a 6 meses, la ausencia de vacunación se asoció con un incremento significativo de las odds de positividad, puesto que los no vacunados presentaron 6.64 veces mayores odds ratio de resultar positivos que los vacunados del mismo grupo etario (OR=6.64; IC 95 %: 3.38–13.03; $p<0.001$). Asimismo, se identificó una interacción significativa entre la edad y el estado de vacunación (OR=0.23; IC 95 %: 0.05–0.94; $p=0.041$), lo que indica que el efecto de la ausencia de vacunación sobre la positividad fue menor en los perros de 6 a 12 meses que en los de 0 a 6 meses. En consecuencia, la edad se comportó como modificador de la asociación entre vacunación y positividad, propio del diseño observacional.

Tabla 2. Efecto de la interacción entre la edad y el estado de vacunación sobre la positividad a parvovirus canino en perros con diarrea grave (n = 261).

Efecto	OR	IC 95 %	Valor p
Edad: 6–12 frente a 0–6 meses, entre vacunados	1.19	0.38–3.67	0.768
No vacunado frente a vacunado, en perros de 0–6 meses	6.64	3.38–13.03	<0.001
Interacción Edad × Estado de vacunación	0.23	0.05–0.94	0.041

Fuente: elaboración propia de los autores a partir de los registros clínicos de la Clínica Veterinaria Patitas Blue, Urubamba, 2023–2024.

4 Discusión

4.1 Prevalencia de parvovirus canino

En el presente estudio, la prevalencia global de parvovirus canino fue del 67.8% en perros que acudieron con diarrea grave a la clínica veterinaria Patitas Blue en Urubamba durante 2023–2024. Este resultado indica que, en un

entorno clínico donde se atienden perros con síntomas compatibles con parvovirus, es común encontrar este agente. Esto coincide con lo descrito en otros estudios realizados en poblaciones clínicas, donde se analizan principalmente animales con gastroenteritis aguda severa, a diferencia de los estudios en poblaciones generales [2].

Al comparar con investigaciones realizadas en el Perú, la prevalencia hallada se ubica en un rango similar o ligeramente superior a reportes clínicos nacionales. En Villa María del Triunfo (Lima), 2022, se reportó una prevalencia total de 60% (108/180) en canes atendidos por diarrea con sangre [10]. En Oxapampa (Pasco), 2022, un estudio multicéntrico en 4 clínicas veterinarias con casos de gastroenteritis hemorrágica estimó 60.17% (207/344) mediante inmunocromatografía [11]. Asimismo, en una clínica veterinaria de Tarapoto (San Martín) se comunicó una prevalencia general de 56.60% en 275 canes evaluados con pruebas inmunocromatográficas [12]. En conjunto, estos hallazgos respaldan que, en el Perú, cuando el muestreo se restringe a pacientes sintomáticos, se espera encontrar prevalencias elevadas y clínicamente relevantes, cercanas o superiores al 50%.

Estudios epidemiológicos a nivel regional muestran tasas variables de prevalencia de CPV en poblaciones caninas con signos clínicos compatibles. Por ejemplo, en una investigación molecular realizada en Colombia se documentó una prevalencia del 70.4% de CPV-2 en perros con diarrea aguda, utilizando métodos de PCR para confirmación diagnóstica y análisis de variantes circulantes [13]. Estos resultados son comparables con la alta frecuencia de infección observada en el presente estudio, lo que sugiere un patrón epidemiológico de alta transmisión en perros clínicamente afectados de gastroenteritis en regiones de Latinoamérica.

Luna-Espinoza et al. [14] demostraron mediante análisis molecular que diversas variantes del CPV-2, incluyendo CPV-2a, CPV-2b y CPV-2c, se encuentran circulando en la población canina peruana, lo que confirma el carácter endémico de esta infección y su persistente impacto sanitario en perros domésticos. Adicionalmente, la elevada prevalencia observada podría estar relacionada con condiciones propias del contexto local, como la densidad canina, la dinámica de contacto entre animales, el acceso oportuno a servicios veterinarios y la cobertura de vacunación. Sin embargo, estos resultados deben interpretarse considerando que la muestra procede de una población clínica, conformada por perros que acudieron con cuadros digestivos graves, por lo que no representa necesariamente a toda la población canina de Urubamba. Asimismo, la resistencia ambiental del parvovirus canino favorece su persistencia en espacios comunitarios y clínicos, lo que podría contribuir a una circulación viral sostenida y a la presentación frecuente de casos en los servicios veterinarios.

La elevada prevalencia observada debe interpretarse considerando que la población estuvo constituida exclusivamente por perros con signos gastrointestinales atendidos en una clínica veterinaria, lo que incrementa la probabilidad previa de detectar parvovirus canino. Por tanto, este resultado no representa la prevalencia de la infección en la población canina general de Urubamba, sino la proporción de positividad en una población clínica seleccionada por sintomatología.

4.2 Asociación entre edad y parvovirus canino

La parvovirus canina continúa siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en cachorros, especialmente en aquellos menores de seis meses de edad, lo cual ha sido ampliamente descrito en la literatura veterinaria [18], [19]. La mayor susceptibilidad en animales jóvenes ha sido ampliamente descrita y se relaciona con la inmadurez del sistema inmunológico y la interferencia de anticuerpos maternos durante la ventana crítica de susceptibilidad [8].

En el presente estudio se encontró una asociación estadísticamente significativa entre edad y parvovirus canina, observándose mayor probabilidad de infección en perros de 0–6 meses ($OR=2.48$; $p=0.007$). Este hallazgo coincide con lo reportado por Aponte et al. [15] quienes identificaron que la mayor frecuencia de casos se presentó en cachorros menores de seis meses atendidos en un hospital veterinario en México. De manera similar, Cahuana [16] encontró que el 95% de los casos positivos correspondía a cachorros de 0 a 6 meses, con una disminución marcada de la frecuencia en los grupos etarios de mayor edad.

Resultados semejantes fueron descritos por Pineda [17] en la ciudad de Puno, quien reportó una seroprevalencia general de 51.3% en los perros evaluados. Aunque la prevalencia observada en nuestro estudio fue mayor, esta diferencia podría explicarse por el tipo de población analizada, ya que en el presente trabajo se incluyeron perros con signos clínicos compatibles con parvovirus, mientras que el estudio de Puno evaluó población canina general mediante serología.

Asimismo, estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Godsall et al [5], quienes analizaron 355 perros con diarrea severa atendidos en hospitales veterinarios del Reino Unido y encontraron una prevalencia de parvovirus canino de 58% (IC95%: 52–63%), además de una asociación significativa entre la menor edad y una mayor probabilidad

de infección ($p < 0.001$). En conjunto, estos resultados refuerzan la evidencia de que los animales jóvenes presentan una mayor susceptibilidad al CPV, lo que coincide con la mayor frecuencia observada en los cachorros evaluados en el presente estudio.

No obstante, la asociación entre menor edad y positividad podría estar parcialmente influenciada por variables no registradas, como la cantidad de anticuerpos maternos, la edad exacta de inicio del esquema vacunal, el número de dosis recibidas, el estado nutricional, la desparasitación y la exposición a ambientes contaminados. Estas variables podrían actuar como factores de confusión y no pudieron ser controladas debido al carácter retrospectivo del estudio.

4.3 Asociación entre raza y parvovirus canino

En la investigación actual no se encontró asociación estadísticamente significativa entre raza y presencia de infección ($p=0.074$), aunque los mestizos presentaron mayor proporción de casos positivos. Aponte et al. [15] también evaluaron la variable raza como posible factor predisponente, observando mayor frecuencia en determinadas razas; sin embargo, señalan que estas diferencias pueden estar influenciadas por la distribución poblacional atendida en el hospital más que por una susceptibilidad genética directa. Cahuana [16] también reportó variabilidad en la frecuencia según raza, destacando Schnauzer y mestizos entre los grupos más afectados. No obstante, estas diferencias deben interpretarse considerando la distribución poblacional de las razas en cada localidad y el acceso diferencial a vacunación y cuidados veterinarios.

En la misma línea, Godsall et al. [5] no encontraron una asociación significativa entre la condición de perro de raza o mestizo y la presencia de parvovirus ($p = 0.07$). De manera concordante, Pineda [17] reportó una seroprevalencia de 44.4% en perros mestizos y de 58.3% en perros de raza definida, sin observar diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en la ciudad de Puno.

Estos hallazgos sugieren que la raza no constituye un factor determinante en la epidemiología de la enfermedad y que las variaciones observadas podrían estar relacionadas con factores poblacionales o con el acceso diferencial a la vacunación y cuidados veterinarios.

La ausencia de asociación estadística con la raza también debe interpretarse considerando la baja frecuencia de algunas razas específicas. La agrupación en perros de raza definida y mestizos mejoró la estabilidad del análisis, pero pudo ocultar diferencias entre razas particulares. Además, la distribución de razas atendidas en la clínica puede depender de las preferencias de los propietarios y del acceso diferencial a los servicios veterinarios, introduciendo un posible sesgo de selección.

4.4 Asociación entre sexo y parvovirus canino

En el presente estudio no se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el sexo y la parvovirosis canina ($p = 0.261$), aunque los machos presentaron una proporción ligeramente mayor de casos. Este hallazgo sugiere que el sexo no actuaría como un factor predisponente determinante para la infección en la población evaluada. En el mismo sentido, Godsall et al. [5] no identificaron asociación significativa entre el sexo y la presencia de parvovirus canino en perros con diarrea grave, lo que refuerza la idea de que la susceptibilidad a la infección por CPV dependería principalmente de otros factores, como la edad, el estado inmunitario, la condición vacunal y el nivel de exposición al virus.

Estos hallazgos son similares a los reportados por Aponte et al. [15], quienes tampoco encontraron asociación estadísticamente significativa entre sexo y presentación de parvovirosis. De manera comparable, Cahuana [16] reportó mayor frecuencia en machos (60.70%) respecto a hembras (39.30%); sin embargo, esta diferencia fue interpretada como una variación proporcional y no necesariamente como un factor predisponente independiente. Asimismo, Pineda [17] reportó una seroprevalencia de 48.6% en machos y 54.1% en hembras, sin evidenciar diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

Los resultados también son coherentes con Alzuheir et al. [18], quienes evaluaron perros con gastroenteritis mediante diagnóstico molecular y reportaron una positividad global de 60% para CPV-2, sin encontrar diferencias en la distribución de casos positivos según sexo. En conjunto, estos hallazgos sugieren que las variaciones observadas entre machos y hembras podrían responder más a la composición de la población atendida, al manejo de los animales o a patrones de exposición, que a una susceptibilidad biológica directamente atribuible al sexo.

4.5 Asociación entre vacunación y parvovirus canino

La ausencia de vacunación mostró una asociación altamente significativa con la infección ($OR=5.07$; $p<0.001$), constituyéndose como el factor con mayor magnitud de asociación identificado en la población estudiada. La prevención de la infección por parvovirus canino se basa principalmente en la vacunación, ya que las vacunas, especialmente las de

virus vivo modificado, inducen respuestas inmunes humorales y celulares que proporcionan protección efectiva y duradera frente a la infección viral [19].

La fuerte asociación entre ausencia de vacunación y presencia de parvovirus encontrada en el presente estudio coincide con lo descrito por Mylonakis et al. [8], quienes señalan que la inmunización efectiva constituye la principal medida preventiva frente al parvovirus canino, permitiendo reducir la población susceptible y disminuir la incidencia de la enfermedad. En el presente estudio, la magnitud de esta asociación fue elevada, ya que los perros no vacunados presentaron odds ratio de positividad 5.07 veces mayores que los vacunados ($OR=5.07$; $IC_{95\%}$: 2.83–9.10; $p<0.001$). Este hallazgo también es concordante con Ammar et al. [20], quienes reportaron que los perros no vacunados tuvieron aproximadamente ocho veces mayor riesgo de infección por CPV que los perros vacunados, reforzando el papel del estado vacunal como uno de los principales determinantes epidemiológicos de la parvovirus canina.

Aponte et al. [15] reportaron resultados concordantes, al señalar que la mayoría de los casos correspondía a animales no vacunados o con esquemas de vacunación incompletos, identificando además al estado vacunal como uno de los factores más importantes asociados a la presentación clínica de la parvovirus. De manera similar, Cahuana [16] observó que la mayor prevalencia se presentó en perros sin esquema vacunal completo (48.60%), mientras que la frecuencia disminuyó progresivamente en los animales con mayor número de dosis aplicadas.

La asociación observada entre ausencia de vacunación y positividad fue de elevada magnitud; sin embargo, la variable vacunal procedió de la información consignada en las historias clínicas y, en muchos casos, de lo declarado por los propietarios. No se contó de manera uniforme con cartillas de vacunación que permitieran verificar la fecha, el número de dosis, el intervalo entre aplicaciones, el tipo de vacuna, las condiciones de conservación o el cumplimiento completo del esquema. En consecuencia, algunos perros clasificados como vacunados podrían haber tenido esquemas incompletos, vacunación reciente o inmunización aplicada durante el periodo de interferencia de anticuerpos maternos. Por ello, el resultado no debe interpretarse como una estimación directa de la eficacia de la vacuna, sino como una asociación entre el antecedente vacunal registrado y la positividad a CPV.

La interacción significativa entre la edad y el estado de vacunación observada en el presente estudio indica que la asociación entre la ausencia de vacunación y la positividad a parvovirus canino fue más marcada en los perros de 0–6 meses. Este resultado es biológicamente plausible, considerando que durante los primeros meses de vida los cachorros presentan una mayor susceptibilidad al CPV debido a la inmadurez inmunológica y a la posible interferencia de los anticuerpos maternos con la respuesta vacunal, particularmente cuando los esquemas de inmunización son incompletos [2], [8]. Asimismo, la mayor susceptibilidad de los perros jóvenes ha sido documentada en poblaciones clínicas [5], [15], mientras que la ausencia de vacunación ha sido consistentemente asociada con una mayor positividad a CPV [8], [20]. En conjunto, estos antecedentes respaldan la interpretación de que la edad podría modificar la magnitud de la asociación entre el antecedente vacunal y la positividad; sin embargo, esta interacción debe interpretarse con cautela debido al reducido número de animales de 6–12 meses en algunas combinaciones de edad y vacunación.

5 Limitaciones del estudio

El presente estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, su diseño retrospectivo hizo que la calidad del análisis dependiera de la integridad y precisión de los registros clínicos disponibles, lo que pudo ocasionar pérdida de información y clasificación incompleta de algunas variables. Asimismo, el diagnóstico de parvovirus se basó exclusivamente en pruebas inmunocromatográficas, sin confirmación molecular mediante PCR, debido a que no se dispuso de muestras fecales almacenadas; por ello, no puede descartarse la presencia de resultados falsos positivos o falsos negativos. Tampoco fue posible evaluar la concordancia interobservador mediante el coeficiente kappa, ya que no se contó con lecturas independientes ni con imágenes de todas las pruebas diagnósticas. Además, la población estuvo conformada únicamente por perros con diarrea grave atendidos en una sola clínica veterinaria, por lo que la prevalencia estimada no debe extrapolarse a la población canina general. La información sobre vacunación se limitó al estado registrado como vacunado o no vacunado, sin disponer en todos los casos de datos sobre el número de dosis, cumplimiento del esquema o fecha de aplicación. Finalmente, algunas categorías presentaron tamaños muestrales reducidos y no se contó con información completa sobre otros posibles factores de confusión, como estado nutricional, coinfecciones, inmunidad materna y condiciones de crianza, por lo que los resultados deben interpretarse con cautela.

6 Conclusiones

- La positividad a parvovirus canino fue elevada en los perros con signos gastrointestinales atendidos en la Clínica Veterinaria Patitas Blue durante 2023–2024, alcanzando el 67.8 %. Este resultado corresponde a una población clínica seleccionada por sintomatología y no representa la prevalencia en la población canina general de Urubamba.
- La positividad fue similar entre los perros procedentes de Urubamba y aquellos provenientes de otros distritos, sin evidencia de asociación estadísticamente significativa con la procedencia.
- La edad estuvo asociada significativamente con la positividad a parvovirus canino. Los perros de 0–6 meses presentaron una mayor positividad que los de 6–12 meses (OR = 2.48; IC95 %: 1.27–4.82; $p = 0.007$).
- No se encontró evidencia de asociación estadísticamente significativa entre la positividad a parvovirus canino y el sexo ($p = 0.261$), la raza ($p = 0.074$) ni el año de atención ($p = 0.086$) en la población evaluada.
- La ausencia de vacunación presentó la asociación de mayor magnitud con la positividad a parvovirus canino en el análisis bivariado (OR = 5.07; IC95 %: 2.83–9.10; $p < 0.001$).
- Se identificó una interacción significativa entre la edad y el estado de vacunación (OR = 0.23; IC95 %: 0.05–0.94; $p = 0.041$). La asociación entre la ausencia de vacunación y la positividad fue más pronunciada en los perros de 0–6 meses, grupo en el que la ausencia de vacunación se asoció significativamente con la positividad (OR = 6.64; IC95 %: 3.38–13.03; $p < 0.001$).

7 Agradecimiento

Los autores agradecen a la Dirección de Institutos de Investigación y al Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, Perú, por la oportunidad de publicar este trabajo en la revista Micaela.

8 Biografías

- Elizabeth Bejar Campal es bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. Este trabajo de investigación forma parte de los requisitos para obtener el título de Médico Veterinario y Zootecnista.
- Delmer Zea Gonzales es un investigador peruano vinculado a la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, donde es docente asociado a tiempo completo en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Su trabajo se relaciona con las ciencias veterinarias y la economía circular.
- Ulises Sandro Quispe Gutiérrez es un investigador peruano vinculado a la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, donde figura como docente principal en el área de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Su trabajo se relaciona con las ciencias veterinarias y la reproducción animal.

9 Referencias

- [1] S. S. Martins et al., "Parvovirose canina: diagnóstico e manejo," *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, vol. 6, no. 8, pp. 4433–4439, Aug. 2024. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p4433-4439>.
- [2] N. N. Decaro, C. Buonavoglia, and V. R. Barrs, "Canine parvovirus vaccination and immunisation failures: Are we far from disease eradication?," *Veterinary Microbiology*, vol. 247, Art. no. 108760, Aug. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2020.108760>
- [3] J. Prittie, "Canine parvoviral enteritis: A review of diagnosis, management, and prevention," *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, vol. 14, no. 3, pp. 167–176, 2004. <https://doi.org/10.1111/j.1534-6935.2004.04020.x>
- [4] L. A. Sullivan, "Parvoviral enteritis: What's new?," *Advances in Small Animal Medicine and Surgery*, vol. 32, no. 11, pp. 1–3, Nov. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.asams.2019.11.001>.
- [5] S. A. Godsall, S. R. Clegg, J. H. Stavisky, A. D. Radford, and G. Pinchbeck, "Epidemiology of canine parvovirus and coronavirus in dogs presented with severe diarrhoea to PDSA PetAid hospitals," *Veterinary Record*, vol. 167, no. 6, pp. 196–201, Aug. 2010. <https://doi.org/10.1136/vr.c3095>.
- [6] K. D. Altman, M. Kelman, and M. P. Ward, "Are vaccine strain, type or administration protocol risk factors for canine parvovirus vaccine failure?," *Veterinary Microbiology*, vol. 210, pp. 8–16, Oct. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2017.08.019>.
- [7] C. Miranda and G. Thompson, "Canine parvovirus in vaccinated dogs: A field study," *Veterinary Record*, vol. 178, no. 16, p. 397, Apr. 2016. <https://doi.org/10.1136/vr.103508>.

- [8] M. E. Mylonakis, I. Kalli, and T. S. Rallis, "Canine parvoviral enteritis: An update on the clinical diagnosis, treatment, and prevention," *Veterinary Medicine: Research and Reports*, vol. 7, pp. 91-100, Jul. 2016. <https://doi.org/10.2147/VMRR.S80971>.
- [9] Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, Centro de Predicción Numérica, Escenarios de cambio climático en la cuenca del río Urubamba para el año 2100. Lima, Peru: SENAMHI, 2007.
- [10] Y. E. Palacios Silva, "Prevalencia del parvovirus canino en perros con gastroenteritis atendidos en la clínica veterinaria-Villa María del Triunfo 2022," undergraduate thesis, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica, Peru, 2024.
- [11] L. F. Sánchez Quilca, Prevalencia de parvovirus canino (*Canis lupus familiaris*) mediante la prueba de inmunocromatografía—Anigen Rapid CPV Ag Test Kit—en caninos en el distrito de Oxapampa, Oxapampa, Pasco—2022, undergraduate thesis, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Peru, 2022.
- [12] F. Ruiz Amasifuén, "Diagnóstico de parvovirus canino mediante el uso de pruebas inmunocromatográficas en una clínica veterinaria del distrito de Tarapoto," undergraduate thesis, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto, Peru, 2023.
- [13] Y. Duque-García, M. Echeverri-Zuluaga, J. Trejos-Suarez, and J. Ruiz-Saenz, "Prevalence and molecular epidemiology of canine parvovirus 2 in diarrheic dogs in Colombia, South America: A possible new CPV-2a is emerging?," *Veterinary Microbiology*, vol. 201, pp. 56-61, Mar. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2016.12.039>
- [14] L. R. Luna-Espinoza, D. Carhuaricra-Huamán, R. Quino-Quispe, R. H. Rosadio-Alcántara, and A. L. Maturrano-Hernández, "Carnivore protoparvovirus 1 in Peruvian dogs: Temporal/geographical and evolutionary dynamics of virus," *Infection, Genetics and Evolution*, vol. 99, Art. no. 105255, Apr. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2022.105255>.
- [15] F. A. Aponte, R. V. Gómez, and Y. M. Lopez, "Factores predisponentes a la parvovirus canina registrados en un hospital de Cuautitlán, México," *Revista Veterinaria*, vol. 31, no. 1, pp. 42-45, 2020. <https://doi.org/10.30972/vet.3114618>.
- [16] M. Cahuana Gómez, "Prevalencia de parvovirus canino en el distrito de Cayma de la ciudad de Arequipa—2015," undergraduate thesis, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Peru, 2015.
- [17] A. R. Pineda Chaiña, "Seroprevalencia de parvovirus canino en la ciudad de Puno," undergraduate thesis, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Peru, 2019.
- [18] I. M. Alzuheir, A. F. Fayyad, B. Y. A. Helal, H. A. Atalla, and N. H. Jalboush, "Detection of canine parvovirus type 2c (CPV-2c) in Palestine," *Journal of Infection in Developing Countries*, vol. 18, no. 5, pp. 809-816, May 2024. <https://doi.org/10.3855/jidc.18835>.
- [19] H. Zhou, K. Cui, X. Su, H. Zhang, B. Xiao, S. Li, and B. Yang, "Overview of recent advances in canine parvovirus research: Current status and future perspectives," *Microorganisms*, vol. 13, no. 1, Art. no. 47, Jan. 2025. <https://doi.org/10.3390/microorganisms13010047>.
- [20] E. F. Ammar et al., "Epidemiological, and molecular investigation of canine parvovirus-2 infection in Egypt," *Journal of Veterinary Science*, vol. 25, no. 4, Art. no. e56, Jul. 2024. <https://doi.org/10.4142/jvs.23270>.