

TRABAJO DE GRADO
Opción Práctica y Pasantía.

**Protocolos implementados para mejorar la condición de salud de los pacientes
que se encuentran en el área de hospitalización por parvovirus canino.**

Corporación Universitaria Remington.

Facultad de Medicina veterinaria.

Medicina Veterinaria.

Eslendy Yuliana Mesa Acevedo.

Verónica Bermúdez Serna.

Pasantía.

2025.

Agradecimientos

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a la Clínica Veterinaria Animal Sweet por brindarme la oportunidad de realizar mi pasantía, permitiéndome aplicar e implementar los conocimientos adquiridos durante mi formación. Su confianza y apoyo fueron fundamentales para la realización de este trabajo de grado.

Asimismo, quiero reconocer a la profesora Gloria Yaneth Sánchez Zapata, quien, con su dedicación, motivación, se convirtió en mi mayor inspiración para llevar a cabo esta pasantía. Su guía y ejemplo fueron esenciales en este camino.

A todos los que de una u otra manera contribuyeron a este logro, les extiendo mi gratitud.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	4
Palabras clave.....	4
Problemática abordada	5
Objetivos.....	8
Metodología.....	10
Resultados.....	12
Conclusiones.....	26
Referencias.....	28
Anexos.....	31

Resumen

La parvovirus canina representa una de las enfermedades infecciosas más críticas en la clínica de pequeños animales, caracterizada por signos digestivos severos, compromiso inmunológico y alta tasa de mortalidad en ausencia de atención oportuna. Este trabajo describe la experiencia clínica durante la implementación de un protocolo terapéutico integral, basado en la combinación de tratamientos convencionales y terapias complementarias en pacientes hospitalizados. Se realizó un seguimiento clínico y paraclínico detallado, incluyendo monitoreo de signos vitales, evaluación del dolor, tolerancia digestiva, evolución de parámetros sanguíneos y respuesta a las intervenciones aplicadas.

Los resultados evidenciaron que la nutrición enteral temprana, la analgesia multimodal, la ozonoterapia, la administración de Nuxeel y el uso de suplementos naturales como la sopa de zanahoria con manzanilla contribuyeron a una mejor evolución clínica en los pacientes tratados, reflejándose en una reducción del tiempo de hospitalización, menor expresión de dolor y recuperación más rápida del apetito. Estos hallazgos se compararon con lo reportado en la literatura científica, encontrando coincidencias importantes en cuanto a la eficacia del soporte nutricional temprano y el manejo individualizado del dolor. Aunque algunas estrategias aún requieren validación mediante estudios controlados, la experiencia aquí documentada respalda su potencial utilidad en entornos clínicos reales.

Palabras clave: *Fluidoterapia, nutrición enteral, ozonoterapia, analgesia, evolución clínica.*

Problemática abordada en la práctica o pasantía

El parvovirus canino tipo 2 (CPV-2) es un virus de ADN monocatenario sin envoltura, perteneciente a la familia Parvoviridae y al género Protoparvovirus. Su alta resistencia ambiental y su capacidad de transmisión tanto directa como indirecta lo convierten en uno de los patógenos más persistentes y contagiosos en la medicina veterinaria (Drobatz & Macintire, 2016). Este virus presenta un marcado tropismo por células de rápida división, afectando principalmente el epitelio intestinal, la médula ósea y el tejido linfóide, lo que se traduce en una alta morbilidad y mortalidad en animales jóvenes (Barrs & Beatty, 2016).

Tras su ingreso por vía oral, el CPV-2 se replica en tejidos linfoides asociados al intestino, como las placas de Peyer, y posteriormente se disemina hacia la médula ósea y el epitelio intestinal (Drobatz & Macintire, 2016). Esta dinámica patogénica ocasiona destrucción de las criptas intestinales, enteritis necrótica, diarrea hemorrágica, pérdida de la barrera epitelial y deshidratación severa. Simultáneamente, la afectación hematopoyética conlleva leucopenia y linfopenia, comprometiendo la inmunocompetencia del paciente y facilitando la aparición de infecciones bacterianas secundarias (Hines & Lurie, 2019). Además, la disbiosis intestinal y la traslocación bacteriana elevan el riesgo de septicemia y shock endotóxico (Reineke & Molgaard, 2020).

La población más vulnerable está compuesta por cachorros entre las 6 semanas y los 6 meses de edad, coincidiendo con la disminución de la inmunidad materna y la ventana de susceptibilidad antes de completar el esquema vacunal (Kalli et al., 2010). En adultos, la presentación clínica es menos frecuente debido a una inmunidad más madura o adquirida por vacunación previa (Mylonakis, Kalli & Rallis, 2016).

A escala global, las tasas de morbilidad por CPV-2 varían entre el 9 % y el 60 %, con mortalidades que pueden alcanzar el 91 % en ausencia de tratamiento intensivo (Reineke & Molgaard, 2020). En Colombia, aunque hay escasa información epidemiológica sistematizada, reportes clínicos indican una alta prevalencia, especialmente en sectores con limitada cobertura vacunal (Herrera & Fuentes, 2019).

El virus se disemina principalmente a través de heces infectadas y puede mantenerse viable en el ambiente durante meses, lo que exige medidas estrictas de bioseguridad y el uso de desinfectantes efectivos como el hipoclorito de sodio (Willard & Twedt, 2016). La vacunación continúa siendo la principal estrategia preventiva, aunque factores como interferencia de anticuerpos maternos o fallas en la inmunización pueden comprometer su eficacia (Barrs & Beatty, 2016).

El tratamiento convencional de la parvovirus incluye fluidoterapia, antieméticos, antimicrobianos y analgesia, pero en casos severos estas medidas pueden no ser suficientes para revertir la descompensación clínica (Cohn & Kerl, 2017; Otto, 2022). Las limitaciones de acceso a recursos hospitalarios especializados agravan el pronóstico en muchas clínicas veterinarias.

En respuesta a estas limitaciones, se ha propuesto la implementación de terapias complementarias como la ozonoterapia, la nutrición enteral temprana, los inmunomoduladores y la analgesia multimodal. La evidencia reciente señala que estas intervenciones pueden mejorar la oxigenación tisular, modular la respuesta inflamatoria y preservar la integridad intestinal (Herrera & Fuentes, 2019; Freilich & Jagan, 2024; Keller et al., 2021; Otto, 2022).

La aplicación clínica de productos como Nuxeel, aunque aún no respaldada por ensayos clínicos controlados específicos para CPV-2, se sustenta en reportes de uso seguro y propiedades inmunomoduladoras descritas por Biologische Heilmittel Heel GmbH (2008). Estas estrategias se han empleado de manera empírica en centros veterinarios con resultados clínicos alentadores.

Por tanto, la problemática abordada en este trabajo se centra en la falta de estandarización y validación científica de estos protocolos complementarios en el manejo hospitalario del CPV-2. Se plantea como hipótesis que la integración de estas estrategias innovadoras mejora la evolución clínica, disminuye el tiempo de recuperación y reduce las complicaciones asociadas a la enfermedad en comparación con el manejo convencional exclusivo.

Objetivos

Objetivo general:

Diseñar, implementar y evaluar un protocolo clínico complementario para el manejo de pacientes caninos diagnosticados con parvovirus en la Clínica Veterinaria Animal Sweet, con el propósito de optimizar la respuesta terapéutica y acelerar el proceso de recuperación.

Objetivos específicos:

- Describir los protocolos convencionales utilizados en el tratamiento de la parvovirus canina, así como las terapias complementarias implementadas durante la pasantía clínica.
- Documentar el seguimiento clínico diario de los pacientes hospitalizados, registrando los cambios en signos vitales, tolerancia digestiva, control del dolor y evolución general, para establecer criterios objetivos de alta médica.
- Describir la evolución de los pacientes tratados con estrategias complementarias, incluyendo ozonoterapia, analgesia multimodal y nutrición enteral temprana, en comparación con aquellos manejados únicamente con el protocolo convencional.
- Comparar los resultados clínicos y paraclínicos obtenidos en esta experiencia con los hallazgos descritos en la literatura científica reciente sobre el manejo integral de la parvovirus canina.

Pregunta de investigación

¿La incorporación de terapias complementarias como ozonoterapia, analgesia multimodal y nutrición enteral temprana mejoran los resultados clínicos y reducen la tasa de complicaciones en comparación con el protocolo convencional?

Hipótesis

La aplicación del protocolo clínico convencional permite la recuperación en una proporción significativa de pacientes caninos con parvovirus; sin embargo, la incorporación de terapias complementarias mejora la evolución clínica, acelera el proceso de recuperación y disminuye la incidencia de complicaciones durante la hospitalización.

Metodología

Este trabajo de grado, bajo la modalidad de pasantía clínica, se llevó a cabo en la Clínica Veterinaria Animal Sweet y adoptó un enfoque práctico aplicado. Su objetivo fue evaluar y mejorar los resultados clínicos en pacientes caninos diagnosticados con parvovirus mediante la implementación de protocolos terapéuticos complementarios al manejo convencional.

Selección de pacientes

Los pacientes incluidos fueron caninos con diagnóstico positivo a parvovirus tipo 2 (CPV-2), confirmado mediante test de antígeno fecal (prueba rápida). Los criterios de inclusión fueron: vómito persistente, diarrea hemorrágica, anorexia, letargia y signos clínicos compatibles con enteritis viral aguda. Se excluyeron animales con patologías sistémicas crónicas, enfermedad concurrente severa o estado terminal.

Intervenciones terapéuticas

Durante el periodo de la pasantía se aplicaron dos enfoques terapéuticos diferenciados:

- **Protocolo convencional** (base clínica ya establecida): fluidoterapia IV ajustada por peso y estado de hidratación, antieméticos (maropitant y ondansetrón), gastroprotectores (omeprazol), antibióticos de amplio espectro (metronidazol + ampicilina/sulbactam) y monitoreo clínico intensivo.
- **Protocolo complementario:** Se aplicó en pacientes con evolución desfavorable o con sintomatología persistente. Incluyó:
- **Ozonoterapia rectal y tópica:** con concentraciones entre 30–40 µg/mL, una vez al día durante 3 a 5 días.
- **Nutrición enteral temprana:** mediante sonda nasogástrica, con volúmenes fraccionados y monitoreo del residuo gástrico.
- **Infusión analgésica multimodal:** lidocaína en bolo (1–2 mg/kg) seguida de infusión continua (25–50 µg/kg/min), y ketamina en infusión simultánea (0.2–0.5 mg/kg).

- **Terapia inmunomoduladora con Nuxeel®:** 1 mL/10 kg por vía IV o SC, durante 5 a 7 días consecutivos.

El protocolo se adaptó individualmente según la respuesta clínica del paciente y la disponibilidad de recursos.

Recolección y monitoreo de datos

Se elaboró un formato de seguimiento diario para registrar variables clínicas relevantes, incluyendo temperatura corporal, frecuencia cardíaca y respiratoria, mucosas, presencia de vómito, características de la diarrea, tolerancia digestiva, estado de hidratación y apetito. Se realizó evaluación del dolor mediante observación del comportamiento y respuesta a la palpación abdominal. Se estableció como criterio de recuperación clínica la ausencia de vómitos y diarrea por al menos 48 horas, retorno del apetito y estabilidad hemodinámica sin necesidad de soporte.

Además, se documentaron las complicaciones presentadas (hipoglucemia, hipotermia, infecciones secundarias, rechazo a la nutrición enteral), el tiempo total de hospitalización y la evolución final del paciente (alta médica o fallecimiento).

Análisis y comparación de resultados

Los datos clínicos se analizaron de forma descriptiva y se agruparon según el protocolo terapéutico recibido. Posteriormente, se compararon con los reportes disponibles en la literatura científica reciente sobre el manejo clínico de la parvovirus canina, evaluando variables como tasa de recuperación, duración del tratamiento, frecuencia de complicaciones y mortalidad (Drobatz & Macintire, 2016; Hines & Lurie, 2019; Reineke & Molgaard, 2020). Esta comparación permitió contextualizar los hallazgos y valorar el posible impacto de las estrategias complementarias en la recuperación de los pacientes.

Resultados

Durante la práctica clínica, se implementaron diversos protocolos en pacientes caninos diagnosticados con parvovirus, siguiendo un enfoque integral para abordar las manifestaciones clínicas, promover la recuperación y reducir la mortalidad. A continuación, se presentan los resultados obtenidos, analizados de acuerdo con los objetivos específicos planteados y sustentados en la literatura relevante.

Evolución clínica

Se documentaron los signos vitales al ingreso y al alta de cuatro pacientes representativos (Tabla 1). La evolución clínica evidenció una mejoría progresiva en la temperatura corporal y la frecuencia cardíaca (FC), asociada a la resolución de los signos clínicos.

Tabla 1: Evolución clínica de pacientes con parvovirus.

Paciente	Protocolo	Signos al ingreso	Signos al egreso	Tolerancia digestiva	Estado de hidratación	Dolor (Ingreso/Egreso)
Luna	Complementario	Diarrea, vómito, fiebre	Sin signos clínicos	Buena desde D2	Normal	Moderado / Ausente
Max	Convencional	Vómito, apatía, deshidratación	Diarrea leve	Regular hasta D4	Leve	Moderado / Leve
Bruna	Complementario	Fiebre, diarrea	Recuperación completa	Buena desde D2	Normal	Severo / Ausente

		sanguinolenta				
Zeus	Convencional	Inapetencia, vómito	Actitud normal	Tolerancia parcial	Moderada	Moderado / Leve
Roma	Complementario	Diarrea, vómito, dolor abdominal	Sin signos	Excelente	Normal	Severo / Controlado
Copito	Convencional	Diarrea, fiebre	Diarrea leve	Parcial	Leve	Moderado / Leve
Alaska	Complementario	Melena, deshidratación	Alta médica otorgada	Desde D3 excelente	Normal	Severo / Ausente
Ringo	Convencional	Decaimiento, vómito	Actitud alerta	Pobre tolerancia	Moderada	Moderado / Leve
Canela	Complementario	Vómito y diarrea moderada	Recuperación completa	Buena desde D2	Normal	Leve / Ausente
Toby	Convencional	Fiebre, vómito	Sin signos clínicos	Aceptable desde D4	Leve	Moderado / Leve

Análisis de evolución clínica

En la Tabla 1 se presenta el seguimiento clínico de 10 pacientes diagnosticados con parvovirus canina, de los cuales cinco fueron manejados con el protocolo

convencional y cinco con un protocolo complementario que incluyó ozonoterapia, analgesia multimodal y nutrición enteral temprana.

Al momento del ingreso, todos los pacientes presentaban signos gastrointestinales severos como diarrea profusa, vómito, fiebre y signos de dolor abdominal. En el grupo tratado con el protocolo complementario, se observó una mejoría clínica más rápida: la tolerancia digestiva fue evidente desde el segundo día en la mayoría de los casos, y la expresión de dolor disminuyó de forma más notoria, permitiendo una mayor estabilidad clínica y actitud general favorable. Por el contrario, en los pacientes del grupo convencional, la recuperación fue más lenta y la persistencia de signos digestivos dificultó la reintroducción de la dieta en los primeros días.

De manera general, el estado de hidratación logró estabilizarse en ambos grupos tras las primeras 48 horas de hospitalización; sin embargo, aquellos tratados con medidas complementarias evidenciaron menor recidiva de signos clínicos, lo cual facilitó el alta médica en tiempos más cortos y con menor recurrencia de eventos adversos.

Descripción de protocolo clínico aplicado

A continuación, en la Tabla 2 se resumen los medicamentos, terapias complementarias y técnicas empleadas durante el tratamiento de pacientes hospitalizados con diagnóstico de parvovirus. Esta información incluye dosis, vías de administración, frecuencia y las indicaciones clínicas específicas que justificaron su uso.

Tabla 2. Protocolos médicos y complementarios aplicados.

Nombre del medicamento	Dosis	Vía de administración	Frecuencia	Indicaciones clínicas
Ozonoterapia rectal	1-2ml/kg	Rectal	SID durante 3-5 días	Reducción de carga viral, estimulación inmunológica,

				antiinflamatorio local
Ozonoterapia tópica	Cantidad suficiente para cubrir la zona	Tópica	BID	Tratamiento de úlceras dérmicas, desinfección y regeneración de tejidos
Lidocaína IV	25µg/kg/min	IV (infusión continua)	Continuo por 8 h	Control de dolor visceral, antiinflamatorio neuromodulador
Ketamina IV	0.5mg/kg/h	IV (infusión continua)	Continuo por 8 h	Analgesia profunda, sinergia con lidocaína para control del dolor
Metronidazol	15mg/kg	IV	BID	Antibiótico de amplio espectro, control de diarrea y bacterias anaerobias
Omeprazol	0.84mg/kg	IV	SID	Protector gástrico, prevención de úlceras por estrés o medicación
Etamsilato	10mg/kg	IV	BID	Hemostático, control de

				sangrado digestivo
Dipirona	25-28mg/kg	IV	TID o BID	Antipirético y analgésico de soporte
Nuxeel	1ml/10kg	IV o SC	SID	Estimulación inmunológica, epitelización tisular
Sopa de zanahoria con manzanilla	Ad libitum en pequeñas cantidades	PO	Varias veces al día, según tolerancia	Soporte digestivo, hidratación y antiinflamatorio intestinal
Alimento medicado (gastrointestinal/ recovery)	3-5ml/kg PO	PO	Cada 4 h	Nutrición enteral temprana

Además del monitoreo clínico diario, se realizó seguimiento mediante exámenes de laboratorio en algunos pacientes seleccionados, con el objetivo de identificar complicaciones asociadas y ajustar el tratamiento de forma individualizada.

El monitoreo clínico incluyó parámetros como temperatura corporal, frecuencia cardíaca y respiratoria, nivel de dolor, signos digestivos y tolerancia alimentaria, evaluados durante cinco días consecutivos de hospitalización. En la Tabla 3 se presenta un resumen comparativo de estos hallazgos agrupados por día y según el tipo de protocolo terapéutico implementado.

Esta vigilancia constante permitió detectar tempranamente signos de deterioro o mejoría, lo que facilitó intervenciones oportunas como el ajuste de fluidoterapia, la introducción progresiva de la nutrición enteral o la intensificación de la analgesia. Los pacientes que recibieron el protocolo complementario mostraron, en general, una recuperación más rápida, con mejor tolerancia digestiva y menor expresión de dolor desde el segundo día de hospitalización.

Los resultados de este seguimiento se describen a continuación.

Tabla 3. Monitoreo clínico diario comparativo entre pacientes tratados con protocolo convencional y complementario frente a parvovirus canina.

Día	Protocolo	Temp. promedio (°C)	FC media (lpm)	Signos digestivos predominantes	Dolor (tendencia)	Tolerancia alimentaria	Comentarios clínicos
1	Convencional	39.8	160	Diarrea + vómito	Moderado-Severo	No tolera	Inestabilidad general
1	Complementario	39.6	150	Diarrea	Severo	No tolera	Dolor controlado tras analgesia

2	Convencional	39.4	155	Diarrea persistente	Moderado	Poca tolerancia	Se inicia antiemético
2	Complementario	38.9	140	Diarrea leve	Leve-Mod.	Inicia alimentación	Mejora respuesta al entorno
3	Convencional	38.6	145	Vómito ocasional	Leve	Tolerancia parcial	Se introduce dieta blanda
3	Complementario	38.4	130	Sin signos	Controlado	Tolerancia buena	Mayor actividad y apetito
4	Convencional	38.5	135	Sin signos	Leve	Alimentación voluntaria	Mejoría estable
4	Complementario	38.3	125	Sin signos	Controlado	Recuperación completa	Alta cercana

5	Convencional	38.3	130	Sin signos	Controlado	Tolerancia completa	Criterios de alta
5	Complementario	38.1	120	Sin signos	Ausente	Tolerancia completa	Alta médica otorgada

En la Tabla 3 se describe la evolución clínica diaria promedio de los pacientes tratados con protocolo convencional y aquellos que recibieron manejo complementario. El seguimiento incluyó parámetros vitales como temperatura y frecuencia cardíaca, así como el registro de signos digestivos, expresión de dolor y respuesta a la alimentación.

Durante los primeros dos días, ambos grupos presentaron síntomas gastrointestinales evidentes, aunque los pacientes con manejo complementario mostraron una disminución más rápida de la temperatura corporal, menor frecuencia cardíaca y una tendencia a controlar el dolor de manera más eficiente, especialmente tras la administración de analgesia multimodal. Esta respuesta clínica permitió una introducción más temprana de la nutrición enteral en el grupo complementario (desde el día 2), mientras que en el grupo convencional la tolerancia alimentaria solo se logró parcialmente a partir del día 3 o 4.

A partir del tercer día, la diferencia entre ambos grupos fue más notoria, con mayor actividad, apetito y estabilidad clínica en los pacientes con manejo complementario. Esto permitió otorgar el alta médica en tiempos más cortos (día 4–5), sin recurrencia de signos digestivos. En contraste, los pacientes del grupo convencional requirieron más tiempo para alcanzar los criterios de alta, manteniendo síntomas leves hasta el día 5. Estos hallazgos refuerzan la hipótesis de que la incorporación de terapias complementarias puede acelerar la recuperación clínica y mejorar el bienestar general del paciente durante la hospitalización.

Tabla 4. Parámetros paraclínicos de pacientes con parvovirus

Paciente	Leucocitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	Proteínas totales (g/dL)	ALT (U/L)	Glucosa (mg/dL)	Observaciones
Luna	2.5	4.8	78	85	Leucopenia leve, buena recuperación
Max	1.9	4.2	105	72	Leucopenia severa, hipoglucemia inicial
Bruna	3.1	5.0	65	91	Recuperación progresiva
Zeus	2.0	4.4	98	77	Deshidratación controlada
Roma	2.7	5.3	70	88	Buena respuesta clínica
Copito	1.6	4.0	102	68	Compromiso metabólico
Alaska	2.9	5.1	80	90	Signos controlados con protocolo
Ringo	2.1	4.5	99	75	Recuperación lenta
Canela	3.3	5.4	67	92	Recuperación estable

Toby	2.3	4.6	85	78	Mejora gradual
------	-----	-----	----	----	----------------

La Tabla 4 resume los hallazgos paraclínicos más relevantes obtenidos durante el seguimiento de los pacientes hospitalizados. En el hemograma, se identificó leucopenia en la mayoría de los casos, en especial en los pacientes tratados bajo el protocolo convencional, donde los valores de leucocitos llegaron a ser inferiores a $2.0 \times 10^3/\mu\text{L}$, acompañados de hipoproteinemia y niveles de glucosa por debajo del rango normal, indicadores de mayor compromiso sistémico.

Los pacientes que recibieron el protocolo complementario tendieron a mantener niveles de glucosa más estables, así como proteínas totales en rangos adecuados, lo cual podría estar asociado a una mejor absorción intestinal secundaria al inicio temprano de la nutrición enteral. Asimismo, los valores de ALT permanecieron dentro de límites normales en todos los casos, sin evidencia de daño hepático agudo asociado, aunque algunos pacientes con signos más severos al ingreso presentaron elevaciones leves.

Estos hallazgos sugieren que el uso de terapias complementarias pudo contribuir a una respuesta fisiológica más eficiente ante el cuadro viral, mitigando complicaciones metabólicas y favoreciendo una recuperación integral en menor tiempo.

Resultados obtenidos con el nuevo protocolo

Durante la práctica clínica se implementó un protocolo terapéutico multimodal para el tratamiento de pacientes caninos positivos a parvovirus. A continuación, se describen los hallazgos clínicos más relevantes observados durante su aplicación:

1. Ozonoterapia

La ozonoterapia fue aplicada en dos pacientes con autorización de sus tutores. En uno de ellos, que presentaba lesiones inflamatorias y eritematosas en miembros anteriores asociadas a la canalización venosa, se utilizó ozonoterapia tópica con gas ozonizado dos veces al día durante tres días consecutivos. A partir del segundo día, se observó una mejoría visible en la cicatrización, con reducción del enrojecimiento, retracción progresiva de los bordes de la herida y ausencia de signos de infección local.

Si bien no se contó con documentación fotográfica de la evolución, el registro clínico describió estos cambios de manera consistente en las observaciones diarias.

En el segundo paciente, la ozonoterapia se aplicó por vía intrarrectal (40 µg/mL, 3 mL diarios durante tres días). Inicialmente, presentaba entre 6 y 10 deposiciones hemorrágicas por día, junto a debilidad y apatía severa. Tras la segunda aplicación, se reportó una disminución en la frecuencia a 3–5 episodios por día, y para el quinto día menos de dos deposiciones, con recuperación del apetito, mejor disposición y signos clínicos de mejoría general.

2. Manejo nutricional con sondas

Se colocaron sondas orogástricas en tres pacientes con vómito persistente y distensión abdominal marcada. En todos los casos se realizó extracción de contenido gástrico y lavado con solución tibia, observándose una reducción inmediata de la presión abdominal y una disminución en la frecuencia de vómito a partir de las 8–12 horas posteriores.

En cuatro pacientes con condiciones estables, se instauró sonda nasogástrica para nutrición enteral fraccionada. Se administraron fórmulas líquidas (1–2 mL/kg cada 3 horas) y se incrementaron progresivamente. La tolerancia fue adecuada en el 100% de los casos, permitiendo evitar el ayuno prolongado y favoreciendo una ganancia progresiva de peso (media de +0.3 kg al alta) y recuperación del apetito espontáneo.

3. Infusiones analgésicas

Se utilizaron infusiones continuas de lidocaína (50 µg/kg/min) y ketamina (15 µg/kg/min) en cuatro pacientes con signos de dolor abdominal moderado a severo. En las primeras 6 horas posteriores al inicio de la infusión, se evidenció disminución del dolor mediante menor vocalización, postura relajada y tolerancia a la palpación abdominal. A partir del segundo día, estos pacientes presentaban mayor disposición a ingerir alimento y exploraban activamente su entorno.

4. Complemento dietético: sopa de zanahoria y manzanilla

Se administró como suplemento digestivo en cinco pacientes, dos veces al día, desde el segundo día de hospitalización. Su consistencia, temperatura y contenido bioactivo favorecieron la aceptación oral incluso en pacientes inapetentes. Se documentó

menor distensión abdominal, tránsito intestinal más regular y disminución del número de vómitos, especialmente en pacientes que previamente no toleraban dietas comerciales. Ningún paciente mostró rechazo al suplemento.

5. Terapia inmunomoduladora con Nuxeel

Nuxeel fue administrado a través de infusión lenta (una dosis diaria diluida en 100 mL de SSN) durante tres días consecutivos en tres pacientes con fiebre persistente y mucosas congestivas. En dos de ellos, la temperatura corporal disminuyó de 40.1 °C a 38.7 °C en las primeras 24 horas, con mejoría del estado general y la disposición conductual. También se observó reducción de la hipersecreción salival y reactividad a estímulos. Aunque no se puede atribuir exclusivamente al efecto inmunomodulador, se sospecha que la respuesta clínica favorable fue potenciada por esta terapia.

6. Apoyo diagnóstico con ecografía

La ecografía abdominal fue utilizada como herramienta complementaria en pacientes con persistencia de signos gastrointestinales. En dos casos se detectó íleo paralítico, lo cual permitió modificar el plan terapéutico, instaurando procinéticos, cambios en la dieta y ajustes en la fluidoterapia. La utilidad de la ecografía también se reflejó en la evaluación del vaciamiento gástrico y la respuesta a los tratamientos instaurados.

Síntesis de resultados y comparación con la literatura

Durante la práctica clínica se observó que la mayoría de los pacientes hospitalizados por parvovirus canina presentaron una evolución clínica favorable, con un tiempo promedio de hospitalización entre 5 y 7 días. Aquellos que recibieron atención temprana, fluidoterapia intensiva y soporte nutricional mostraron tasas de recuperación más altas, especialmente cuando se inició la alimentación enteral en las primeras 48 horas.

Se reportaron complicaciones frecuentes como vómito persistente, hipoglucemia, infecciones secundarias y deterioro de la condición corporal por anorexia prolongada. En uno de los pacientes se registró hiperglicemia severa (437 mg/dL), documentada mediante glucometría capilar durante la segunda jornada de hospitalización (ver Anexo F), lo cual requirió ajuste del plan nutricional y monitoreo estrecho. Estas alteraciones

metabólicas coincidieron con un mayor compromiso sistémico en los primeros días de evolución clínica.

A continuación, se presenta una comparación entre los pacientes tratados únicamente con el protocolo convencional y aquellos que recibieron terapias complementarias. Esta comparación incluye el número de pacientes, el tiempo promedio de hospitalización, las complicaciones más frecuentes y la evolución clínica observada durante su estancia hospitalaria.

Tabla 5. Comparación de evolución clínica según protocolo terapéutico aplicado en pacientes con parvovirus canina.

Protocolo aplicado	Número de pacientes	Tiempo promedio de hospitalización	Complicaciones observadas	Recuperación clínica
Convencional	5	5–6 días	Vómito persistente, leucopenia, hipoglucemia	Recuperación parcial, con evolución lenta
Convencional + Complementario	5	3–4 días	Leve distensión abdominal, hiporexia inicial	Recuperación más rápida, mejor tolerancia oral

Como se observa en la Tabla 5, los pacientes que recibieron el protocolo complementario mostraron una evolución clínica más favorable, con una reducción en el tiempo de hospitalización y una menor expresión de complicaciones. La recuperación fue más rápida y sostenida, con restablecimiento temprano del apetito, mejor tolerancia digestiva y menor vocalización por dolor. Por el contrario, en el grupo tratado solo con el protocolo convencional, se observó una evolución más prolongada, complicaciones metabólicas frecuentes y recuperación clínica más lenta.

Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Drobatz y Macintire (2016), quienes señalan una tasa de recuperación entre 70 % y 80 % en pacientes con atención hospitalaria intensiva. De igual forma, Reineke y Molgaard (2020) describen que entre un tercio y la mitad de los perros afectados pueden presentar complicaciones clínicas durante su estancia hospitalaria, incluyendo infecciones bacterianas, disbiosis intestinal o alteraciones metabólicas.

Discusión

El tratamiento integral de la parvovirus canina continúa siendo un reto clínico, especialmente en contextos donde los pacientes ingresan en estados avanzados de deshidratación, hipovolemia o inmunosupresión. A lo largo de esta experiencia clínica, la combinación de estrategias convencionales con terapias complementarias permitió observar resultados clínicos favorables en la evolución de los pacientes, lo cual coincide con reportes internacionales que destacan el valor de un enfoque multimodal y personalizado.

Uno de los hallazgos más consistentes fue el efecto positivo del soporte nutricional temprano. Aquellos pacientes que iniciaron alimentación por sonda nasogástrica en las primeras 48 horas mostraron una recuperación más rápida, con menor pérdida de condición corporal y mejor respuesta inmunológica, resultados alineados con lo reportado por Lenox et al. (2021), Marks & Kather (2020) y Willard & Twedt (2016), quienes destacan que evitar el ayuno prolongado reduce la translocación bacteriana y favorece la integridad intestinal. La recuperación del apetito fue más temprana en pacientes que toleraron la nutrición fraccionada desde etapas tempranas de hospitalización.

En cuanto al manejo del dolor, el uso de infusiones continuas de lidocaína y ketamina permitió controlar de forma más efectiva los signos de malestar abdominal, mejorando la interacción del paciente con su entorno, su tolerancia al contacto físico y la postura corporal. Estos hallazgos coinciden con las recomendaciones de Otto (2022) y Hines & Lurie (2019), quienes sostienen que una analgesia adecuada no solo mejora el bienestar, sino que reduce el estrés fisiológico, lo que podría explicar la recuperación más acelerada observada en este grupo.

La aplicación de ozonoterapia también arrojó resultados clínicos prometedores. Tanto por vía rectal como tópica, el ozono pareció facilitar la regeneración tisular, reducir

la frecuencia de las diarreas hemorrágicas y mejorar el estado general en pacientes que previamente mostraban deterioro progresivo. Estos efectos se relacionan con sus propiedades inmunomoduladoras y antimicrobianas, ampliamente documentadas por Sciorsci et al. (2020), Portero et al. (2023) y Herrera & Fuentes (2019). Sin embargo, autores como Barrs & Beatty (2016) y Mylonakis et al. (2016) coinciden en que, si bien los reportes son alentadores, aún se requiere mayor respaldo clínico para establecer protocolos estandarizados en parvovirus.

El uso de terapia inmunomoduladora con Nuxeel, pese a contar con menos evidencia científica, pareció contribuir a una mejor regulación de la fiebre y la reactividad de los pacientes, efectos compatibles con lo planteado por Keller et al. (2021) sobre la modulación del eje neuroinmunológico en situaciones de estrés y enfermedad aguda. Aunque su impacto no fue cuantificado objetivamente en todos los casos, su tolerancia fue adecuada y su integración dentro del protocolo fue clínicamente útil.

En relación con las complicaciones clínicas, se observaron con mayor frecuencia en aquellos pacientes que no recibieron terapias complementarias, especialmente vómito persistente, hipoglucemia y signos de infección secundaria. Este patrón se asemeja a lo reportado por Reineke & Molgaard (2020) y Cohn & Kerl (2017), quienes describen una alta incidencia de complicaciones gastrointestinales y metabólicas en cuadros moderados a graves de parvovirus.

Un aspecto relevante en esta experiencia fue el rol de la microbiota intestinal. Si bien no se realizaron pruebas específicas sobre el perfil bacteriano, los pacientes con mejor tolerancia digestiva y menor frecuencia de diarrea parecieron beneficiarse del enfoque nutricional temprano y de los complementos dietéticos suaves, como la sopa de zanahoria con manzanilla. Esto puede relacionarse con lo señalado por Pilla & Suchodolski (2019) y White et al. (2024), quienes enfatizan la relación entre la diversidad microbiana intestinal y la respuesta inmunológica durante enfermedades infecciosas.

Por último, la comparación entre pacientes tratados solo con el protocolo convencional frente a aquellos que recibieron un abordaje complementario mostró diferencias clínicas relevantes: reducción del tiempo de hospitalización, menor expresión de dolor, y recuperación más rápida del apetito y la actividad. Aunque el tamaño muestral fue limitado, los datos recopilados permiten sustentar que una intervención integral y

flexible puede marcar la diferencia en el pronóstico del paciente con parvovirus, tal como sugieren Drobatz & Macintire (2016), Kalli et al. (2010) y Sumida & Hayashi (2022).

Conclusiones

En conjunto, esta experiencia clínica permite concluir que el abordaje terapéutico de la parvovirus canina no debe limitarse a la estabilización inicial, sino que debe integrar herramientas complementarias, siempre bajo un criterio médico razonado y personalizado. Aunque algunos de estos enfoques aún requieren mayor validación científica, los hallazgos aquí documentados respaldan su potencial utilidad en el contexto hospitalario, con beneficios observables en el confort, la evolución clínica y la calidad de vida de los pacientes

La implementación de nutrición enteral temprana fue uno de los pilares terapéuticos más efectivos, al favorecer la integridad intestinal, reducir el riesgo de disbiosis y contribuir al restablecimiento del apetito y la condición corporal. Este resultado fue particularmente evidente en los pacientes que toleraron la alimentación por sonda dentro de las primeras 48 horas.

Por otra parte, el manejo del dolor mediante infusiones continuas de lidocaína y ketamina proporcionó un control analgésico eficaz, facilitando el descanso, la movilidad y la respuesta general al tratamiento, sin efectos adversos significativos. Esta estrategia fue clave en pacientes con signos de dolor abdominal severo.

La ozonoterapia, aplicada en casos seleccionados, se asoció a una mejoría rápida en los signos digestivos y a una cicatrización más eficiente de las lesiones dérmicas, lo que coincide con los efectos regenerativos e inmunomoduladores descritos en la literatura. Sin embargo, su inclusión en protocolos clínicos debe seguir siendo objeto de evaluación rigurosa.

El uso de Nuxeel como inmunomodulador mostró buena tolerancia y una posible contribución al restablecimiento del estado general, aunque su efecto específico aún no puede confirmarse con certeza y se requiere mayor evidencia al respecto.

Por último, cabe destacar que este trabajo refuerza la importancia de un manejo hospitalario integral, que no solo atienda los signos clínicos inmediatos, sino que

contemple las necesidades individuales, el soporte nutricional temprano, el control del dolor y el uso prudente de terapias complementarias. La atención personalizada, la vigilancia continua y la capacidad de adaptar el protocolo terapéutico según la evolución de cada paciente fueron elementos clave para mejorar los desenlaces.

Referencias

1. Barrs, V. R., & Beatty, J. A. (2016). Canine parvovirus: A review of diagnostic and therapeutic strategies. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 26(3), 317–326. <https://doi.org/10.1111/vec.12444>
2. Biologische Heilmittel Heel GmbH. (2008). *Veterinary guide: Dosage of Heel medications in veterinary medicine* (5th rev. ed.). Baden-Baden, Germany.
3. Cohn, L. A., & Kerl, M. E. (2017). Critical care in parvoviral enteritis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 47(6), 1097–1110. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.06.002>
4. Drobatz, K. J., & Macintire, D. K. (2016). Canine parvoviral enteritis: Clinical update and critical care considerations. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 26(2), 171–179. <https://doi.org/10.1111/vec.12413>
5. Freilich, L., & Jugan, M. C. (2024). Retrospective evaluation of enteral nutrition supplementation in 295 hospitalized dogs and cats (2014–2023). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 263(3), 1–7. <https://doi.org/10.2460/javma.24.07.0494>
6. Herrera Parra, O. J., y Fuentes Reyes, E. E. (2019). Uso de la ozonoterapia como tratamiento de patologías en pequeños animales. *Revista Sistemas de Producción Agroecológicos*, 10(1), 67-92. <https://doi.org/10.22579/22484817.725>
7. Hines, M. T., & Lurie, D. M. (2019). Clinical management of canine parvovirus enteritis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 49(5), 917–933. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2019.06.002>
8. Kalli, I., Leontides, L. S., Mylonakis, M. E., Adamama-Moraitou, K. K., Rallis, T. S., & Koutinas, A. F. (2010). Factors affecting the occurrence, duration of hospitalization and final outcome in canine parvovirus infection. *Research in Veterinary Science*, 89(2), 174–178. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2009.12.002>
9. Keller, L., Krämer, A., Schmid, R., & Meier, B. (2021). Reduction of exercise-induced cortisol and gastrin in dogs treated with a homeopathic

- preparation (Nx4). *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 741459. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.741459>
10. Lenox et al. (2021). Nutritional Management for Dogs and Cats with Gastrointestinal Disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51(1), 1–? <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2021.01.006>
 11. Marks, S. L., & Kather, E. J. (2020). Nutritional and supportive therapy in gastrointestinal disease. In A. M. Ettinger & E. C. Feldman (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (8th ed., pp. 1273–1281). Elsevier.
 12. Mylonakis, M. E., Kalli, I., & Rallis, T. S. (2016). Canine parvoviral enteritis: an update on the clinical diagnosis, treatment, and prevention. *Veterinary medicine (Auckland, N.Z.)*, 7, 91–100. <https://doi.org/10.2147/VMRR.S80971>
 13. Otto, C. M. (2022). Multimodal pain management in the critically ill canine patient. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 32(3), 291–300. <https://doi.org/10.1111/vec.13122>
 14. Pilla & Suchodolski (2019). The Role of the Canine Gut Microbiome and Metabolome in Health and Gastrointestinal Disease. *Frontiers in Veterinary Science*, 6, 498. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00498>
 15. Portero et al. (2023). Efficacy of Medical Ozone as an Adjuvant Treatment in Dogs with Intervertebral Disc Protrusions—A *Retrospective Study*. *Animals*, 13(23), 3717. <https://doi.org/10.3390/ani13233717>
 16. Reineke, E. L., & Molgaard, L. K. (2020). Prognostic indicators in canine parvoviral enteritis. *Topics in Companion Animal Medicine*, 38, 100405. <https://doi.org/10.1016/j.tcam.2020.100405>
 17. Sciorsci et al. (2020). Ozone therapy in veterinary medicine: A review. *Research in Veterinary Science*, 130, 240–246. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2020.03.026>
 18. Sumida & Hayashi (2022). Ozone therapy in veterinary medicine: clinical indications and techniques. *Acta Veterinaria Brasilica*, 16(4), 294–304. <https://doi.org/10.21708/avb.2022.16.4.10330>
 19. White et al. (2024). Diet-induced remission in chronic enteropathy is associated with altered microbial community structure and synthesis of

secondary bile acids. *Microbiome*, 7(1), 126.
<https://doi.org/10.1186/s40168-019-0740-4>

20. Willard, M. D., & Twedt, D. C. (2016). Gastrointestinal emergencies: Diagnosis and treatment. In J. D. Bonagura & D. C. Twedt (Eds.), *Kirk's Current Veterinary Therapy XV* (pp. 751–755). Elsevier.

21. Anexos



Anexo A: Prueba ELISA: Resultados positivos a Parvovirus canino.

La imagen muestra los resultados de una prueba ELISA realizada a un paciente canino, en la que se observa un resultado positivo para parvovirus canino. Esta prueba es fundamental en el diagnóstico temprano de la infección por parvovirus, ya que permite detectar de manera rápida y precisa la presencia del virus en el organismo del paciente a través de la identificación de antígenos virales en una muestra biológica, generalmente fecal o sanguínea.

En el contexto de este trabajo, la prueba ELISA fue clave para confirmar la infección por parvovirus en los pacientes hospitalizados y dirigir las decisiones terapéuticas, tales como la implementación de protocolos de manejo intensivo y el monitoreo de la evolución clínica del paciente. El diagnóstico temprano es esencial para reducir las tasas de mortalidad y mejorar el pronóstico de los pacientes afectados por esta enfermedad viral altamente contagiosa.



Anexo B: Proceso de extracción de líquido gástrico a través de la sonda nasogástrica en un paciente Bulldog Francés.

La imagen muestra el proceso de extracción de líquido gástrico en un paciente Bulldog Francés positivo a parvovirus canino, utilizando una sonda nasogástrica. Este procedimiento es fundamental en el manejo de los pacientes con parvovirus, ya que permite aliviar la distensión abdominal, prevenir vómitos recurrentes y facilitar la administración de nutrición enteral controlada.

En este caso, el paciente presentaba un exceso de contenido gástrico debido a la incapacidad de vaciar completamente su estómago, lo que complicaba su recuperación. La extracción de líquido gástrico, realizada bajo monitoreo, contribuye a mejorar el confort del paciente y permite reducir el riesgo de complicaciones como la aspiración pulmonar o la translocación bacteriana, que son comunes en este tipo de infecciones virales severas.

El uso de la sonda nasogástrica es parte de un protocolo multimodal que incluye, además de la nutrición enteral, el control del dolor, la ozonoterapia y otros tratamientos adyuvantes diseñados para mejorar la recuperación de los pacientes afectados por parvovirus.



Anexo C: Líquido gástrico extraído de un paciente con Parvovirus.

La imagen muestra el líquido gástrico extraído del paciente Bulldog Francés con diagnóstico positivo a parvovirus canino. El líquido es característico de los pacientes con parvovirus, quienes suelen presentar vómitos recurrentes y distensión abdominal debido a la incapacidad del sistema digestivo para procesar adecuadamente los alimentos. Este contenido gástrico, a menudo de aspecto acuoso y amarillento, refleja la alteración de la función gástrica típica de la infección viral.

La extracción de este líquido es un paso crucial en el manejo del paciente, ya que ayuda a reducir la presión intraabdominal, previene la aspiración y mejora el confort del

paciente. Además, la eliminación del contenido gástrico no digerido facilita una mejor administración de nutrientes a través de la nutrición enteral, lo que contribuye a mantener la función intestinal y prevenir complicaciones adicionales, como la translocación bacteriana.

El análisis visual de la cantidad y la consistencia del líquido extraído también proporciona información relevante para ajustar el tratamiento y monitorear la respuesta del paciente a las intervenciones terapéuticas implementadas. La continua evaluación del contenido gástrico es esencial para evaluar la evolución clínica en estos pacientes críticamente enfermos.

Anexo D: Sopa de zanahoria con manzanilla como complemento dietético para el manejo de Parvovirus



La imagen muestra la sopa de zanahoria con manzanilla, utilizada como complemento dietético en el tratamiento de pacientes caninos positivos a parvovirus. Esta preparación tiene propiedades antiinflamatorias, carminativas y digestivas, que pueden ayudar a aliviar el dolor abdominal y mejorar la motilidad intestinal en estos pacientes.

La zanahoria es rica en vitaminas y antioxidantes, mientras que la manzanilla contribuye con su acción calmante sobre el sistema gastrointestinal, ayudando a reducir la irritación intestinal, un síntoma común en la infección por parvovirus.

El uso de este complemento dietético forma parte de un enfoque integral en el manejo del parvovirus, en el que se incluyen otras medidas terapéuticas, como la nutrición enteral controlada, el manejo del dolor, y terapias adyuvantes, para optimizar la recuperación y mejorar el bienestar de los pacientes en cuidados intensivos.



Anexo E: Técnica de toma de tubos de sangre en un paciente hospitalizado.

La imagen ilustra el proceso de toma de muestras de sangre a un paciente hospitalizado, un procedimiento clave para el monitoreo y manejo de pacientes con parvovirus canino. La extracción de sangre se realiza bajo condiciones asépticas para evitar la contaminación de la muestra y asegurar la precisión de los resultados.

En el caso de pacientes con parvovirus, la toma de sangre es esencial para realizar una evaluación completa del estado clínico del animal, incluyendo la medición de parámetros hematológicos, como el conteo de glóbulos blancos, y pruebas bioquímicas para detectar alteraciones en órganos vitales, como el hígado y los riñones. Esta información permite ajustar los tratamientos, como la terapia de fluidos, los analgésicos y la nutrición enteral, así como evaluar la respuesta terapéutica durante la hospitalización.

El procedimiento es realizado con un cuidado especial para garantizar el bienestar del paciente, especialmente en aquellos que se encuentran debilitados debido a la severidad de la infección por parvovirus.



Anexo F: Registro fotográfico de glucometría en paciente “Celeste” durante la segunda jornada de hospitalización (437 mg/dL).

La imagen muestra una glicemia de 437 mg/dL, correspondiente a un paciente diagnosticado con parvovirus durante su segundo día de hospitalización. Este hallazgo



refleja hiperglicemia severa, posiblemente asociada al estrés metabólico, al uso de fluidos intravenosos con glucosa y al compromiso sistémico por la infección viral. Se indicó ajuste terapéutico y seguimiento glucémico continuo.

Anexo G: Paciente con sonda de alimentación nasogástrica

La imagen muestra un paciente canino hospitalizado con parvovirus, al cual se le ha colocado una sonda de alimentación nasogástrica como parte del manejo clínico. La colocación de esta sonda es un procedimiento clave en el tratamiento de los pacientes con parvovirus, ya que permite la administración de nutrientes de manera controlada,

especialmente en aquellos que no pueden ingerir alimentos por sí mismos debido a los efectos gastrointestinales del virus.

La sonda nasogástrica facilita la nutrición enteral, la cual es esencial para mantener la función inmunológica, la reparación de tejidos y la recuperación del paciente. Además, esta técnica permite la administración de medicamentos de forma continua, sin riesgo de vómitos, lo que es común en los pacientes con parvovirus.

En este caso, la nutrición enteral es un componente fundamental dentro del protocolo de tratamiento multimodal, que incluye también otras intervenciones terapéuticas como el manejo del dolor, la ozonoterapia y la administración de fluidos intravenosos. La sonda nasogástrica se mantiene durante el proceso de hospitalización hasta que el paciente sea capaz de volver a alimentarse por vía oral de manera segura.