



Manejo y tratamiento terapéutico de la peritonitis infecciosa felina con nucleósido GS-441524. Reporte de caso

Trabajo de grado para optar por el título de Medicina Veterinaria

Felipe Zapata Sánchez

**Asesora Jessica Uribe Buriticá
Medica Veterinaria**

**Corporación Universitaria Lasallista
Facultad Ciencias Agropecuarias
Programa Medicina Veterinaria
Caldas, Antioquia
2025**

Agradecimiento

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que me acompañaron y formaron durante la realización de este trabajo de grado.

Primero que nada, a mi familia, mi madre Adriana, mi abuela Lucy y mi tío Eder, gracias por su amor, paciencia y apoyo incondicional, además de su compañía constante y su apoyo tanto en los momentos buenos como en los malos en donde fueron fundamentales para que pudiera llegar hasta aquí.

A mi novia Alexandra, gracias por darme fuerzas en los momentos en que sentí que no podía más, por tu apoyo incondicional, tu paciencia, tu confianza en mí y por estar a mi lado en cada etapa de este último semestre. Tu presencia ha sido una fuente constante de motivación y fuerza para seguir adelante

A mi directora de trabajo de grado, Jessica Uribe Buriticá, le agradezco profundamente por su guía, compromiso, dedicación y paciencia, en donde sus observaciones y conocimientos enriquecieron este proceso y me ayudaron a crecer académica y personalmente.

También le doy mi más sincero agradecimiento a los docentes que a lo largo de mi formación me transmitieron su saber con pasión por la carrera y responsabilidad además a quienes me motivaron a seguir adelante incluso cuando el camino se tornó desafiante.

A mis amigos y compañeros que ya se graduaron y los que aún están en el camino de la academia, gracias por las conversaciones, el ánimo y el compañerismo. Compartir este camino con ustedes lo hizo más llevadero y significativo.

Este trabajo es el resultado del esfuerzo, la constancia y el apoyo de muchas personas. A cada una, gracias por formar parte de este logro académico.

Table de contenido

I.	Introducción	8
II.	Objetivos.....	10
	2.1. Objetivo general.....	10
	2.2. Objetivos específicos	10
III.	Justificación	11
IV.	Marco teórico	13
	4.1 Coronavirus felino (FCoV).....	13
	4.2 Peritonitis infecciosa felina (PIF)	14
	4.3 Diagnóstico PIF.....	16
	4.4 Tratamiento PIF	19
	4.5 Antiviral GS- 441524.....	23
V.	Resultados	27
	5.1. 1. Evolución clínica general del paciente	27
	5.1.2. 18 de noviembre de 2024.....	27
	5.2. Listado de Problemas.....	28
	5.3. Lista Maestra.....	28
	5.4. Diagnósticos Diferenciales	28
	5.5. Plan Diagnostico	29
	5.6. Plan Terapéutico.....	29
	5.7. Seguimiento de la Evolución Clínica.....	29
	5.7.1. 19 de noviembre de 2024 (antes del inicio del tratamiento).....	29
	5.7.2. 19 de noviembre de 2024	31
	5.7.3. 26 de noviembre 2024.....	32
	5.7.4. 27 de noviembre de 2024	32
	5.7.5. 28 de noviembre de 2024	32
	5.7.6. 30 de noviembre de 2024	33
	5.7.7. 5 de diciembre de 2024	34
	5.7.8. 6 de diciembre de 2024	34

5.7.9.	<i>8 de enero de 2025</i>	34
5.7.10.	<i>13 de febrero de 2025 (día 78 del tratamiento)</i>	34
5.8.	Registro fotográfico	35
5.9.	Evaluación final del tratamiento	36
VI.	Conclusiones y recomendaciones	38
VII.	Referencias.....	42

Resumen

La peritonitis infecciosa felina (PIF) es una enfermedad sistémica asociada a variantes patogénicas del coronavirus felino (FCoV). El diagnóstico suele ser presuntivo y combina hallazgos clínicos, de laboratorio e imagenología, con pruebas de apoyo en líquido o tejido cuando están disponibles. En los últimos años, antivirales como GS-441524 han modificado el pronóstico, al integrarse con manejo antiinflamatorio selectivo, soporte nutricional y control de complicaciones oculares y neurológicas. Este trabajo describe el abordaje clínico, diagnóstico y terapéutico de un felino con PIF atendido en la Clínica Veterinaria Lasallista Hno. Octavio Martínez López F.S.C., detalla la decisión de iniciar GS-441524 y el manejo, y documenta la evolución clínica y analítica durante el seguimiento. Los resultados muestran mejoría progresiva sin eventos adversos mayores y se contrastan con la literatura reciente, subrayando la necesidad de estandarizar esquemas y fortalecer la farmacovigilancia.

Palabras clave:

Peritonitis infecciosa felina, GS-441524, Terapia antiviral, Medicina veterinaria, Eficacia del tratamiento.

Abstract

Feline infectious peritonitis (FIP) is a systemic disease associated with pathogenic variants of the feline coronavirus (FCoV). Diagnosis is often presumptive and combines clinical, laboratory, and imaging findings, with supportive fluid or tissue tests when available. In recent years, antivirals like GS-441524 have changed the prognosis by being integrated with selective anti-inflammatory management, nutritional support, and control of ocular and neurological complications. This paper describes the clinical, diagnostic, and therapeutic approach for a feline with FIP attended at the Clínica Veterinaria Lasallista Hno. Octavio Martínez López F.S.C. It details the decision to start GS-441524 and the management and documents the clinical and analytical evolution during follow-up. The results show progressive improvement without major adverse events and are contrasted with recent literature, underlining the need to standardize schemes and strengthen pharmacovigilance.

Keywords:

Feline infectious peritonitis, GS-441524, Antiviral therapy, Veterinary medicine, Treatment efficacy.

I. Introducción

La peritonitis infecciosa felina (PIF) es una enfermedad sistémica asociada a variantes patogénicas del coronavirus felino (FCoV), caracterizada por vasculitis y reacción inflamatoria granulomatosa. El FCoV circula ampliamente en poblaciones de gatos, con mayor transmisión en ambientes de alta densidad de población (refugios, criaderos y hogares con múltiples individuos). Aunque la mayoría de los animales infectados permanecen asintomáticos, solo una minoría ($\approx 1-3\%$) progresa a PIF, lo que la sitúa como una causa relevante de mortalidad en gatos jóvenes. European Advisory Board on Cat Diseases. (2021).

Clínicamente, la PIF se presenta en dos formas principales: efusiva (húmeda), con acumulación de líquido en cavidades serosas, y no efusiva (seca), con formación de granulomas en órganos como hígado, riñón, sistema nervioso central y ojos. Los signos frecuentes incluyen fiebre persistente, pérdida de peso, letargia y, según la localización, alteraciones neurológicas u oftálmicas. Berliner, E. A. (2020).

En cuanto a la patogénesis, se postula que variantes de FCoV con tropismo por macrófagos surgen a partir de cepas entéricas, permitiendo replicación intracelular sostenida, diseminación sistémica y una respuesta inmunitaria desregulada que culmina en vasculitis y lesiones granulomatosas. Esta combinación de factores ha determinado históricamente un pronóstico desfavorable cuando el manejo se limita al soporte clínico. Pedersen, N. C. (2014).

En la práctica, el diagnóstico de PIF es principalmente presuntivo, se construye con la clínica, los exámenes de laboratorio y las imágenes ecográficas. Cuando es posible, se confirma con RT-PCR en líquido o tejido, o con inmunomarcación del antígeno de FCoV en muestras

citológicas o histológicas. Como estas pruebas no siempre están disponibles y su fiabilidad varía, existen diferencias entre estudios en la clasificación de los casos y en el pronóstico reportado. tranieri, A., Scavone, D., Paltrinieri, S., Giordano, A., Bonsembiante, F., Ferro, S., Meazzi, S., & Lauzi, S. (2020).

En la última década han surgido estrategias terapéuticas antivirales, entre ellas GS-441524, un análogo de nucleósido relacionado con el profármaco Remdesivir. Su mecanismo de acción consiste en la inhibición de la ARN-polimerasa dependiente de ARN, lo que limita la replicación viral. Reportes clínicos y series de casos describen mejoría clínica y aumento de la supervivencia bajo esquemas específicos de dosificación y duración, si bien persisten heterogeneidad metodológica y la necesidad de estandarizar protocolos y evaluar seguridad a largo plazo. (Badillo Álzate 2024).

Aunque la evidencia a favor de GS-441524/remdesivir va en aumento, todavía existen diferencias entre estudios en dosis, vía y duración del tratamiento. Además, el acceso y el estatus regulatorio varían entre países y regiones. Por ello, la evidencia debe interpretarse según el contexto local y es necesario avanzar en la estandarización de protocolos y en la farmacovigilancia a largo plazo. Gokalsing, E., Ferrolho, J., Gibson, M. S., Vilhena, H., Anastácio, S., et al. (2025).

II. Objetivos

2.1. Objetivo general

Describir el abordaje clínico y terapéutico en un felino con peritonitis infecciosa felina, atendido en la Clínica Veterinaria Lasallista Hno. Octavio Martínez López F.S.C, mediante el uso del nucleósido GS-441524, describiendo su eficacia clínica y sus efectos en la evolución del paciente.

2.2. Objetivos específicos

- Revisar la literatura y el conocimiento disponible sobre la PIF y el uso de GS-441524, abarcando cuadro clínico, criterios diagnósticos y opciones terapéuticas
- Documentar el abordaje clínico, diagnóstico y terapéutico del caso atendido en la Clínica Veterinaria Lasallista Hno. Octavio Martínez López F.S.C.
- Discutir los resultados del caso con la literatura, identificando coincidencias, diferencias, efectividad del tratamiento y limitaciones en la calidad de vida del paciente.

III. Justificación

La peritonitis infecciosa felina (PIF) ha tenido históricamente opciones terapéuticas limitadas, centradas en el soporte clínico y, en casos graves, decisiones de eutanasia por mal pronóstico, lo que evidencia una necesidad clínica no satisfecha. Pedersen, N. C. (2009).

En los últimos años, GS-441524 ha emergido como alternativa antiviral con mejoría clínica y mayores tasas de supervivencia reportadas en series y cohortes, y ha sido incorporado de forma progresiva en protocolos de algunas instituciones, aun con variabilidad entre centros y países. Pedersen, N. C., Perron, M., Bannasch, M., Montgomery, E., Murakami, E., Liepnieks, M., & Liu, H. (2019). Esta evidencia, aunque aún heterogénea, sugiere beneficios en signos clínicos y calidad de vida de los pacientes. Dickinson, P. J., Bannasch, M., Thomasy, S. M., Murthy, V. D., Vernau, K. M., Liepnieks, M., ... & Pedersen, N. C. (2020).

Documentar casos de práctica real aporta información aplicable sobre dosificación, monitorización, eventos adversos y seguimiento, especialmente útil en contextos con incertidumbre diagnóstica y acceso regulatorio variable; además, facilita la contextualización local de la evidencia internacional. Krentz, D., Zenger, K., Alberer, M., Felten, S., Bergmann, M., Dorsch, R., Matiasek, K., & Hartmann, K. (2021).

Limitaciones actuales de la evidencia y del acceso. Persisten restricciones regulatorias para GS-441524/remdesivir en medicina veterinaria, con acceso desigual según la jurisdicción; muchos estudios disponibles son observacionales, con tamaños muestrales pequeños y ausencia de grupos control, y existe escasez de seguimiento a largo plazo (recaídas, eventos adversos tardíos). Esta

situación refuerza la necesidad de estandarizar protocolos y fortalecer la farmacovigilancia. Addie, D. D., Covell-Ritchie, J., Jarrett, O., Fosbery, M., Kipar, A., Meli, M. L., & Tasker, S. (2022).

En este contexto, el presente reporte se justifica por su importancia para describir un esquema terapéutico con GS-441524 en condiciones reales, valorar su eficacia clínica e impacto en la calidad de vida, y discutir los hallazgos frente a la literatura vigente, aportando evidencia útil para la práctica clínica local.

IV. Marco teórico

4.1 Coronavirus felino (FCoV)

El coronavirus felino (FCoV) es un virus ARN de la familia Coronaviridae que afecta principalmente a gatos domésticos. Se transmite por vía oro-fecal y presenta alta prevalencia en entornos con múltiples animales (refugios, criaderos y hogares con múltiples gatos). La mayoría de los gatos cursan de forma asintomática o con enteritis leve; sin embargo, en una fracción de individuos el virus puede adquirir mutaciones que favorecen enfermedad sistémica y grave, como la peritonitis infecciosa felina (PIF) Del Sorbo, L., Giugliano, R., Cerracchio, C., et al. (2025).

Desde el punto de vista serológico y genético, FCoV se clasifica en dos serotipos. El serotipo I es exclusivo de felinos, posee una proteína de espícula (S) completamente derivada de FCoV, crece con dificultad en cultivo celular y es el más prevalente en Europa y América ($\approx 80\text{--}95\%$). Su receptor de entrada aún no se ha definido con certeza. El serotipo II, en cambio, surge por recombinación homóloga entre FCoV tipo I y coronavirus canino (CCoV); utiliza aminopeptidasa N (APN) y DC-SIGN como receptores de entrada y muestra baja identidad ($\sim 30\%$) en el dominio S1 de la proteína S respecto al serotipo I, lo que refleja diferencias antigénicas y biológicas relevantes. Tian, J., Chen, H., Sun, H., Su, D., Li, S., Zhao, Q., Cao, H., & Zhou, Y. (2021).

Independientemente del serotipo, se reconocen dos biotipos según el curso clínico. El FECV (coronavirus entérico felino) infecta principalmente enterocitos, se transmite por vía oro-fecal y suele producir infección subclínica o enteritis leve, siendo altamente prevalente en

ambientes con múltiples gatos. El FIPV (virus de la PIF) emerge por mutaciones intrahospedador a partir de FECV en aproximadamente 1–5% de los casos; dichas mutaciones cambian el tropismo hacia monocitos y macrófagos, posibilitando diseminación sistémica y el desarrollo de PIF. Entre las regiones genómicas implicadas se describen 3c y 7b, así como dominios S1 y S2 de la proteína S, cuya alteración se asocia con la capacidad del virus para invadir y persistir en el sistema mononuclear fagocítico. Attipa, C., Warr, A., Epaminondas, D., et al. (2025).

El proceso de replicación del FCoV comienza con la unión de sus proteínas de espícula (S) al receptor de la aminopeptidasa N felina en la superficie de la célula del huésped y una vez adentro el virus usa su ARN polimerasa dependiente de ARN para replicar sus genes en donde esta fase viral tiene un ciclo complejo que requiere la transcripción de un conjunto de moléculas proteicas de tipo ARNm que se traducen en la creación de proteínas específicas necesarias para el ensamblaje de nuevas partículas vírales en donde en este proceso de replicación es crucial para la patogénesis de la enfermedad, ya que permite que el virus prolifere y evada la respuesta inmunitaria del huésped lo que finalmente conduce a las manifestaciones clínicas de la PIF. Zuo, S., Liu, C., Wang, Z., Li, S., Wang, Y., & Li, R. (2024).

4.2 Peritonitis infecciosa felina (PIF)

La PIF resulta de una vasculitis inmunomediada y de una inflamación pio/granulomatosa dirigida por monocitos/macrófagos infectados por FCoV; los fenotipos efusivo y no efusivo pueden coexistir o transicionar. Siddell, S. G., Zlatoš, B., Koutinas, N., et al. (2023).

4.2.1 PIF efusiva (húmeda)

Se caracteriza por efusiones serosas (ascitis, derrame pleural y, con menor frecuencia, pericárdico) secundarias a vasculitis y aumento de permeabilidad endotelial. El líquido suele ser amarillo pajizo, viscoso y con fibrina; en el análisis destaca alto contenido proteico y predominio de globulinas, con celularidad baja a moderada (macrófagos y neutrófilos no sépticos); Rivalta positivo es orientador. Clínicamente produce distensión abdominal o disnea restrictiva, junto con fiebre persistente, pérdida de peso y letargia. Solikhah, T. I., Agustin, Q. A. D., Damaratri, R. A., Siwi, D. A. F., Rafi'uttaqi, G. N., Hartadi, V. A., & Solikhah, G. P. (2024).

4.2.2 PIF no efusiva (seca)

Predominan lesiones granulomatosas (pirogranulomas) multifocales en hígado, riñón, bazo, intestino y linfonodos, con granulomas perivasculares y necrosis fibrinoide. Solikhah, T. I., Agustin, Q. A. D., Damaratri, R. A., Siwi, D. A. F., Rafi'uttaqi, G. N., Hartadi, V. A., & Solikhah, G. P. (2024). En imagen son frecuentes el engrosamiento intestinal segmentario, la linfadenomegalia mesentérica y focos hipocóicos en parénquimas. Soman, S. K., & Thaker, N. A. (2024).

4.2.3 Fenotipos oculares

La vasculitis del tracto uveal y la ruptura de la barrera hematoacuosa explican uveítis anterior (precipitados queráticos, hipopión/hipema) y coroidoretinitis (lesiones blanco-

amarillentas, exudados subretinianos); puede aparecer glaucoma secundario. (Para asociación con mutaciones en S en casos oculares, si quieres añadir una línea molecular). Stranieri, A., Meli, M. L., Piseddu, S., Spatafora, C., Piras, F. A., & Bacciu, D. (2024).

4.2.4 Fenotipos neurológicos

La meningoencefalitis pio/granulomatosa con afectación de endotelio y plexos coroideos cursa con ataxia, paresia/parálisis, convulsiones, pares craneales y nistagmo; el LCR suele mostrar pleocitosis mononuclear y proteínas elevadas. La barrera hematoencefálica limita la penetración de antivirales y condiciona ajustes de dosis/duración. Solikhah, T. I., Agustin, Q. A. D., Damaratri, R. A., Siwi, D. A. F., Rafi'uttaqi, G. N., Hartadi, V. A., & Solikhah, G. P. (2024).

4.2.5 Formas mixtas y transición fenotípicas

Las presentaciones pueden ser mixtas: un mismo paciente puede pasar del fenotipo efusivo al no efusivo o combinar ambos de forma simultánea. Este continuo histopatológico explica buena parte de la heterogeneidad clínica y diagnóstica observada. Soman, S. K., & Thaker, N. A. (2024).

4.3 Diagnóstico PIF.

El diagnóstico de PIF suele ser presuntivo. Se construye con la historia del paciente, los signos clínicos, exámenes de laboratorio e imagenología. Cuando es posible y seguro, la confirmación más sólida es la histopatología del órgano afectado con inmunomarcación positiva

para FCoV. Si no se puede tomar biopsia, se priorizan muestras menos invasivas y se interpreta en conjunto. Santos, J. P., Teixeira, H. V., Siqueira, A. K. F., & Lemos, T. D. (2024). Fothergill, M., Smith, K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024).

4.3.1 Selección de muestra y ruta diagnóstica

Si hay efusión (ascitis, derrame pleural o pericárdico), la centesis es el primer paso. Del líquido se hacen citología, bioquímica (proteínas, albuminas y globulinas) y RT-PCR para FCoV; si se dispone, se puede hacer inmunocitoquímica en el sedimento. La efusión suele ser un líquido amarillo pajizo, viscoso y con fibrina; la Rivalta ayuda, pero no confirma por sí sola la presencia del virus.

Si no hay efusión o hay lesiones focales (hígado, linfonodos, intestino), se indica aspirado con aguja fina (FNA) o biopsia guiada por imagen para citología, inmunocitoquímica, inmunohistoquímica y RT-PCR. En casos sin efusión, la inmunocitoquímica, ha mostrado más especificidad que la RT-PCR, por lo que conviene combinar resultados con clínica e imagenología. En formas ocular o neurológica, el humor acuoso y el líquido cefalorraquídeo (LCR) pueden usarse para citología y RT-PCR, con resultados variables según el momento de la enfermedad. Zuo, C., He, P., Fu, Y., Wu, X., Song, D., Huang, C., Wang, S., Sun, S., & Xie, M. (2024). Fothergill, M., Smith, K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024).

4.3.2 Pruebas directas

La RT-PCR para FCoV ofrece mejor resultado en efusiones que en sangre y resulta valiosa en tejido o aspirado de aguja fina cuando no hay líquido disponible; su desempeño depende de la

calidad de la muestra, del momento de toma y de la presencia de inhibidores, por lo que es clave asegurar una adecuada manipulación y transporte. La inmunomarcación del antígeno de FCoV en citologías o biopsias aporta especificidad diagnóstica; sin embargo, la inmunomarcación negativa no excluye PIF si el material es poco celular o no representa la lesión. Recomendaciones recientes sobre pruebas moleculares refuerzan que, en el contexto clínico, la prioridad debe ser detectar ARN viral en la muestra patológicamente relevante (efusión o tejido). Zuo, C., He, P., Wu, X., Song, D., Huang, C., Wang, S., Sun, S., & Xie, M. (2024). Zuo, C., Chen, D., Li, R., Wang, Z., Li, S., Zuo, S., Liu, C., He, P., & Li, R. (2024).

4.3.3 Pruebas indirectas

Con frecuencia hay hiperglobulinemia y albuminas y globulinas bajas; estos parámetros ayudan a estimar probabilidad, pero solos no representan un diagnóstico. En el hemograma es común encontrar anemia no regenerativa y cambios en leucocitos. En efusiones, algunos índices combinados (p. ej., A/G + recuento celular) han mostrado alta sensibilidad y especificidad y sirven como apoyo, no como sustituto de las pruebas directas o de la histopatología cuando se pueda hacer. Zuo, C., Chen, D., Li, R., Wang, Z., Li, S., Zuo, S., Liu, C., He, P., & Li, R. (2024).

4.3.4 Imagenología

La ecografía abdominal permite ver efusiones, linfadenomegalia mesentérica, engrosamiento intestinal y cambios en hígado o bazo; además, guía dónde tomar la muestra (centesis, aspirado de aguja fina, biopsia). La imagen torácica y la ecocardiografía confirman

derrames y ayudan con los diferenciales. En conjunto, la imagen orienta la sospecha y mejora el rendimiento de las pruebas posteriores. Zuo, C., He, P., Fu, Y., Wu, X., Song, D., Huang, C., Wang, S., Sun, S., & Xie, M. (2024).

4.3.5 Limitaciones del diagnóstico

La PIF no tiene una prueba ideal definitiva en pacientes vivos, por lo que el diagnóstico requiere integrar varias evidencias. El rendimiento de las pruebas cambia según la muestra, la fase clínica y el laboratorio; pueden darse falsos negativos si la muestra es pobre o no representativa, y positivos no concluyentes cuando hay contaminación o baja carga viral. Por eso es clave interpretar los hallazgos en conjunto, priorizar la muestra más representativa y buscar confirmación en tejido cuando la condición del paciente lo permita. Zuo, C., He, P., Wu, X., Song, D., Huang, C., Wang, S., Sun, S., & Xie, M. (2024). Fothergill, M., Smith, K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024).

4.4 Tratamiento PIF

El manejo de la PIF tiene cuatro objetivos, inhibir la replicación viral, controlar la inflamación y las efusiones, sostener la estabilidad clínica (hidratación, analgesia, nutrición) y mejorar la calidad de vida mientras se monitoriza la respuesta. En los últimos años, los análogos de nucleósido se han convertido en el eje del tratamiento, con resultados clínicos superiores al manejo exclusivamente de soporte y con perfiles de seguridad aceptables en la práctica clínica. Fothergill, M., Smith, K., K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024).

4.4.1 Antivirales

Entre las opciones disponibles, GS-441524 concentra la mayor evidencia y se asocia a remisión clínica en una proporción relevante de pacientes; algunos reportes exploran duraciones más cortas en casos seleccionados, aunque aún hay preguntas sobre duración óptima y ajustes cuando hay compromiso ocular o neurológico. Remdesivir (profármaco relacionado) se ha utilizado por vía oral con desenlaces favorables y puede ser alternativo o secuencial según contexto. Un apartado específico de este trabajo profundizará en protocolos, ajustes por fenotipo y manejo de recaídas con GS-441524. Bakkali, J., Thomsen, T. L., Berg, M. F., Agerholm, J. S., & Jensen, A. L. (2024). Fothergill, M., Smith, K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024).

4.4.2 Tratamiento antiinflamatorio

La inflamación (vasculitis y lesiones pio-granulomatosas) contribuye a la clínica y puede requerir antiinflamatorios. En general, se prioriza no inmunosuprimir de forma crónica; sin embargo, pueden emplearse corticoides a dosis antiinflamatorias por cursos cortos en situaciones seleccionadas (p. ej., uveítis activa con dolor y fotofobia, neuropatía inflamatoria con edema) para disminuir exudación y dolor, con retirada gradual. Los AINEs pueden considerarse para analgesia y antipirexia cuando no se usan corticoides, evitando combinarlos y vigilando función renal y gástrica. La elección y duración deben individualizarse según fenotipo, comorbilidades y respuesta clínica del paciente. Fothergill, M., Watson, S., Smith, K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024).

4.4.3 Soporte nutricional

La hiporexia y la pérdida de peso son frecuentes; mantener la ingesta calórica y proteica es crítico para la recuperación. Se recomienda un plan escalonado con antieméticos, gastroprotección y estimulantes del apetito cuando corresponda; si la ingesta es insuficiente, valorar alimentación asistida (técnicas enterales preferentes) con monitorización de peso, condición corporal y parámetros bioquímicos. Un soporte nutricional adecuado mejora la tolerancia al tratamiento y reduce complicaciones asociadas a la caquexia. Fothergill, M., Smith, K., K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024).

4.4.4 Tratamiento relacionado con compromiso ocular

La uveítis y la coroidoretinitis requieren, además del antiviral, terapia ocular dirigida: corticoide tópico (si no hay úlcera corneal), midriático/cicloplejía para controlar dolor y sinequias, y control de presión intraocular si hay glaucoma secundario. En uveítis intensa, puede considerarse un corto curso sistémico antiinflamatorio, valorando riesgo-beneficio y retirándolo al estabilizarse con el antiviral. El seguimiento oftálmico seriado es clave para ajustar la pauta y documentar la respuesta. Fothergill, M., Smith, K., K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024).

4.4.5 Tratamiento relacionado con compromiso neurológico

La afectación del SNC cursa con meningoencefalitis y endodermatitis y requiere ajustes del plan terapéutico: coordinación estrecha con el antiviral (esquemas habitualmente más intensivos o

prolongados) y, en casos seleccionados, antiinflamación sistémica de corta duración para edema/hipertensión intracraneal, siempre con protección gástrica y vigilancia de efectos adversos. El manejo incluye control de convulsiones y fisioterapia cuando está indicada. La barrera hematoencefálica condiciona la penetración de fármacos y justifica el seguimiento clínico y, si procede, del LCR. Fothergill, M., Smith, K., K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024).

4.4.6 otras opciones y soporte integral

Además de GS-441524 y remdesivir, se han explorado GC376 (inhibidor de proteasa) y molnupiravir; aunque con menor volumen de datos, pueden considerarse alternativas o rescate en contextos específicos, con eficacia comparable en algunas cohortes. En paralelo, el soporte incluye drenaje de efusiones cuando comprometen la respiración o causan dolor, analgesia multimodal, corrección hidroelectrolítica y monitorización periódica de clínica y laboratorio (proteínas totales, A/G, hemograma, bioquímica). Sase, Y., Kobayashi, K., Hirakawa, M., Muraoka, M., Takano, T., & Sato, R. (2024). Zaki, H. F., El-Basyouni, M. G., Hassan, M. A., & Alabood, B. A. (2024).

En conjunto, la evidencia respalda una estrategia centrada en antivirales, integrada con antiinflamación selectiva, soporte nutricional activo y manejo dirigido de las complicaciones oculares y neurológicas. La elección de fármaco, vía y duración, así como el uso y la intensidad del tratamiento antiinflamatorio, deben adaptarse al fenotipo clínico, a la respuesta individual y al contexto regulatorio y de disponibilidad.

4.5 Antiviral GS- 441524

4.5.1 Fundamentos farmacológicos

GS-441524 es un análogo de nucleósido que, tras su fosforilación intracelular a la forma trifosfato, se incorpora al ARN viral durante la síntesis y bloquea la ARN-polimerasa dependiente de ARN (RdRp). El resultado es una interrupción de la elongación del genoma y de los transcritos subgenómicos del FCoV, con descenso de la carga replicativa y, clínicamente, resolución progresiva de los signos. Su relación con remdesivir es estrecha: remdesivir actúa como profármaco que libera GS-441524 en el organismo, lo que explica los resultados clínicos comparables observados en algunas cohortes cuando se emplean esquemas orales de remdesivir. Bakkali, J., Thomsen, T. L., Berg, M. F., Agerholm, J. S., & Jensen, A. L. (2024). Fothergill, M., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024).

4.5.2 Farmacocinética y farmacodinamia

En práctica clínica, GS-441524 se administra por vía subcutánea u oral. La exposición sistémica alcanzada permite su efecto antiviral sostenido y, según los reportes, la respuesta clínica suele evidenciarse por la resolución de fiebre, mejora del apetito, actividad y ganancia de peso dentro de las primeras semanas. La duración del tratamiento se ajusta al fenotipo (efusivo/no efusivo; ocular/neurológico) y a la evolución individual; existen datos que apoyan que, en casos seleccionados, ciclos orales más cortos pueden ser no inferiores a los tradicionales, siempre bajo monitorización estrecha para prevenir recaídas. En fenotipos ocular y neurológico, la necesidad de exposición suficiente en compartimentos protegidos justifica esquemas más intensivos o prolongados. Fothergill, M., Smith, K., K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024). Paton, M. W.,

Kalemtzaki, E., Stoewen, D., Hameedunisha, T., Yang, H., Donlin, J., & Endenburg, N. (2024).

Fothergill, M., Smith, K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024).

Como análogo de nucleósido que inhibe la RdRp, GS-441524 interrumpe la replicación del FCoV y se asocia a altas tasas de remisión clínica frente al soporte exclusivo, de acuerdo con la evidencia agregada reciente. Sase, Y., Kobayashi, K., Hirakawa, M., Muraoka, M., Takano, T., & Sato, R. (2024).

4.5.3 Evidencia de eficacia.

En una revisión de 2025 que reunió varios estudios clínicos, entre 80% y 85% de los gatos tratados tuvieron buenos resultados. Estos porcentajes cambian según la forma clínica y mejoran cuando se ajustan bien la duración del tratamiento y el seguimiento. Series grandes de casos tratados con productos legales muestran buena supervivencia y remisiones que se mantienen, aunque las diferencias de protocolo entre centros no permiten comparar regímenes con total certeza. Además, algunos estudios comparativos indican que molnupiravir puede ser tan eficaz como GS-441524 en ciertos grupos, lo que reafirma que bloquear la replicación viral es el pilar del tratamiento. Fothergill, M., Smith, K., K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024). Fothergill, M., Smith, K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024). Sase, Y., Kobayashi, K., Hirakawa, M., Muraoka, M., Takano, T., & Sato, R. (2024).

4.5.4 Vía de administración y duración.

En la práctica clínica se utilizan esquemas subcutáneos (SC) y orales (VO) de duración prolongada, ajustados al fenotipo clínico (efusivo/no efusivo; ocular/neurológico) y a la respuesta del paciente. Un ensayo prospectivo, aleatorizado y controlado publicado en 2024 evaluó 40 gatos con PIF efusiva tratados por vía oral con GS-441524 a 15 mg/kg cada 24 h, asignados a 42 o 84

días. El estudio demostró no inferioridad del esquema de 42 días respecto al de 84 días para mantener la remisión clínica en el seguimiento (hasta día 168), lo que sugiere que en casos seleccionados y con monitorización estrecha podría considerarse acortar la duración del tratamiento. Bakkali, J., Thomsen, T. L., Berg, M. F., Agerholm, J. S., & Jensen, A. L. (2024).

La PIF ocular y neurológica suelen requerir mayor intensidad y duración para asegurar exposición adecuada en ojo y el sistema nervioso central. Los reportes clínicos describen resolución con regímenes bien conducidos, pero la respuesta puede ser más lenta y exige seguimiento continuo para detectar recaídas tempranas. Sase, Y., Kobayashi, K., Hirakawa, M., Muraoka, M., Takano, T., & Sato, R. (2024).

4.5.5 Vía de administración y duración.

En conjunto, GS-441524 muestra un perfil de seguridad favorable en gatos con PIF. En revisiones recientes, los eventos secundarios con GS-441524 son en su mayoría leves y manejables; por vía oral se describen molestias gastrointestinales ocasionales y cambios leves y transitorios de enzimas hepáticas, sin necesidad habitual de suspender el fármaco. Fothergill, M., Smith, K., K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024). En tratamientos inyectables, los efectos secundarios más comunes descritos son dolor y reacción en el sitio de inyección (especialmente con remdesivir subcutáneo), reportado con alta frecuencia en una cohorte de 307 gatos tratados. Fothergill, M., Smith, K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024).

4.5.6 Limitaciones

La evidencia disponible proviene sobre todo de reportes de casos y estudios con protocolos diversos; faltan ensayos controlados amplios, por lo que aún no hay consenso sobre dosis y

duración óptimas en cada fenotipo (efusivo, ocular, neurológico).

El acceso y el marco regulatorio varían entre países; el uso no aprobado y fuera de la indicación puede implicar costos altos y variabilidad de calidad si no se obtiene por canales regulados.

Posey, B., Thomas, S., & Bubb, M. (2024). Fothergill, M., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024).

La penetración en ojo y SNC puede ser incompleta, por lo que suelen requerirse dosis más altas o tratamientos más largos, con mayor carga económica y de seguimiento.

Aunque el perfil de seguridad es favorable, hay poca información a largo plazo (retratamientos, comorbilidad y seguridad hepatorenal), por lo que se recomienda monitorización clínica y bioquímica periódica.

Pueden presentarse recaídas tras suspender el fármaco, y no existen protocolos estandarizados para su manejo (reinducción, ajuste de dosis o cambio de vía).

Finalmente, no se descarta el riesgo teórico de resistencia por presión sobre la RdRp, lo que refuerza evitar infradosificación y asegurar duraciones adecuadas. Fothergill, M., Smith, K., K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024). Sase, Y., Kobayashi, K., Hirakawa, M., Muraoka, M., Takano, T., & Sato, R. (2024).

La incorporación de GS-441524 en la práctica clínica supone un cambio de paradigma en el manejo de la PIF, con mejores desenlaces y mayores tasas de supervivencia. Aun así, se requiere investigación continua para optimizar su uso, definir pautas posológicas según fenotipo y evaluar su eficacia en combinación con otras estrategias terapéuticas.

Con base en lo expuesto en el marco teórico, se presenta a continuación el caso clínico: antecedentes, signos clínicos, exámenes realizados (incluida la toma de muestras), criterios para iniciar GS-441524 y medidas de soporte. Posteriormente se describe la evolución clínica y de laboratorio y, finalmente, se contrasta el desenlace con lo reportado en la literatura.

V. Resultados

5.1. 1. Evolución clínica general del paciente

5.1.2. 18 de noviembre de 2024

El lunes 18 de noviembre Peluza reporto en su valoración física una frecuencia cardíaca de 172 LPM, frecuencia respiratoria de 22 RPM y temperatura de 38.5 °C, unos parámetros que se encuentran dentro de los rangos fisiológicos para la especie felina, además, el tiempo de llenado capilar fue de 2 segundos, sin embargo, el paciente presentó un peso corporal de 2.95 kg y una condición corporal de 2/5, indicativa de un estado de desnutrición. La actitud general fue de alerta, aunque se evidenció distensión abdominal marcada, debido a estos signos se procedió a la realización de una abdominocentesis, la cual permitió confirmar la presencia de líquido libre en la cavidad abdominal el cual era de aspecto amarillo y denso, característico de un exudado inflamatorio compatible con procesos asociados a peritonitis infecciosa felina.

El examen ecográfico reveló **ascitis generalizada severa**, hallazgo que respalda la clínica observada y la evidencia citológica del líquido abdominal. Se identificaron **cambios hepáticos** sugestivos de **lipidosis hepática leve o hepatopatía crónica**, así como **esplenomegalia**, posiblemente secundaria a procesos inflamatorios o infecciosos crónicos. Además, se observaron signos de **gastritis severa** y una **peritonitis leve**, compatibles con la presentación clínica sistémica del paciente.

5.2. Listado de Problemas

1. Ascitis generalizada
2. Abdomen distendido
3. Condición corporal baja (2/5)
4. Cambios hepáticos ecográficos
5. Esplenomegalia
6. Gastritis severa

5.3. Lista Maestra

- I. Sospecha de Peritonitis Infecciosa Felina (1,2)
- II. Enfermedad hepática (lipidosis / hepatopatía crónica) (4)
- III. Enfermedad esplénica (infiltrativa / neoplásica) (5)
- IV. Enfermedad gastrointestinal (gastritis severa) (3,6)

5.4. Diagnósticos Diferenciales

- PIF húmeda.
- Neoplasia abdominal (linfoma)
- Enfermedad hepática crónica / lipidosis hepática
- Gastritis crónica o infiltrativa
- Enfermedad perdedora de proteínas

5.5. Plan Diagnostico

- Se estableció la toma de muestras para:
- Perfil bioquímico sanguíneo.
- Proteínas séricas y relación albúmina/globulina.
- Análisis del líquido ascítico.
- Serología para coronavirus felino.

5.6. Plan Terapéutico

De forma inicial se instauró tratamiento con prednisolona (2 mg/kg) y un suplemento antioxidante, además se informó a los tutores sobre el carácter reservado del pronóstico y la sospecha de PIF como diagnóstico primario además de la posibilidad de tratamiento con nucleósidos (GS-441524), destacando que, aunque se han reportado respuestas favorables en otros pacientes, la enfermedad se considera de alta mortalidad.

5.7. Seguimiento de la Evolución Clínica

La evolución clínica fue respaldada por **mejorías evidentes en los resultados de laboratorio**, especialmente en el **perfil hemático y proteínas séricas**, elementos clave en el diagnóstico y seguimiento de PIF.

5.7.1. 19 de noviembre de 2024 (antes del inicio del tratamiento)

Los resultados del perfil sanguíneo evidenciaron, serie eritrocitaria normocítica normocrómica - levemente hemo concentrada. Serie plaquetaria en rango con agregados plaquetarios en cantidad moderada, macroplaquetas escasas. Hiperproteinemia 78g/l. Serie

leucocitaria con leucocitosis ligera 22.620leu/ul, Neutrofilia absoluta 20.358neu/ul, bandemia 452ban/ul, linfopenia absoluta 1.357lin/ul. Químicas sanguíneas con disminución de: ALP 10.5U/l, Urea 40.7mg/dl y BUN 19.02mg/dl.

leucocitosis ligera con neutrofilia, bandemia, hiperproteinemia y linfopenia absoluta, además el análisis del líquido ascítico mostró color amarillo turbio, alta densidad, predominio de neutrófilos (77%) y relación albúmina/globulina de **0,32**, confirmatoria de PIF (<0,45). La prueba de Rivalta resultó positiva. La serología para coronavirus felino fue igualmente positiva, consolidando la sospecha diagnóstica de PIF húmeda.

REPORTE DE ANALISIS							
CÓDIGO	SLC0202 Perfil prequirúrgico preventivo : Hemograma, Alt, Creat, Urea, FA			Fecha de análisis		2024-11-19	
Serie hemática, plaquetaria y proteínas plasmática							
Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*	Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*
Eritrocitos	10,13	mill/ul	5,0 - 10,0	Anisocitosis	-	- a +++	Escaso
Hemoglobina	11,3	g/dl	8,0 - 15,0	Policromasia	-	- a +++	Negativo
Hematocrito	35,75	%	24 - 45	Hipocromia	-	- a +++	Negativo
V.C.M	35	fl	39 - 55	Howell-Jolly	+	- a +++	Escaso
H.C.M	11,2	pg	14 - 17	Plaquetas	305	x 10 ³ /ul	300 - 800
C. Hb.C.M	31,7	g/dl	30 - 35	Proteínas P.	78	g/l	60 - 75
ADE	22,9	%	14,0 - 18,4				
Metarrubricitos	-	valor / 100 leuc	0				
Serie leucocitaria							
Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*	Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*
Leucocitos	22.620	/ul	5.500 - 19.500	Lectura leucocitos x 100			
Basófilos	0	/ul	0 - 100	Basófilos	0	%	0%
Eosinófilos	226	/ul	100 - 1.500	Eosinófilos	1	%	2 - 12%
Neutrófilos	20.358	/ul	2.500 - 12.500	Neutrófilos	90	%	35 - 75%
Bandas	452	/ul	0 - 300	Bandas	2	%	0 - 3%
Linfocitos	1.357	/ul	1.500 - 7.000	Linfocitos	6	%	20 - 55%
Monocitos	226	/ul	55 - 850	Monocitos	1	%	1 - 4%
Serie eritroide		Fenómeno Rouleaux + // Crenocitos +					
Serie leucocitaria		Leucocitosis ligera // Neutrofilia y linfopenia absoluta // Desviación a la izquierda // Neutrófilos con cambios tóxicos +					
Serie plaquetaria		Agregados plaquetarios cantidad moderada // Macroplaquetas escasas					
Método: Corteo automatizado y diferencial manual; Microscopia óptica.				Técnica: Impedancia eléctrica (Abacus Junior Vet), Coloración Wright.			
* Valor de referencia para valores fisiológicos de la especie felina domestica (Felis silvestris catus). Feldman y col., 2000; Meyer y Harvey, 2007.							
Bioquímica sanguínea					Fecha de análisis		2024-11-19
Código	Parámetro	UNIDAD	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA*			
SLC0619	Creatinina	mg/dl	0,96	0,8 - 1,8			
SLC0608	Alanino aminotransferasa (ALT)	U/l	38,5	6 - 83			
SLC0623	Fosfatasa alcalina	U/l	10,5	15 - 92			
SLC0645	Urea	mg/dl	40,7	42,8 - 64,2			
	BUN	mg/dl	19,02	20 - 30			
Observaciones:		Fosfatasa alcalina confirmada por duplicado // Suero con ictericia ligera					
Método: Enzimática/colorimetría.				Técnica: Espectrofotometría (A-15).			
* Valor de referencia para valores fisiológicos de la especie felina domestica (Felis silvestris catus). Kaneko y col 2008. (Tomado del centro de laboratorios Unilasallista)							

de Rivalta resultó positiva. La serología para coronavirus felino fue igualmente positiva, consolidando la sospecha diagnóstica de PIF húmeda.

5.7.3. 26 de noviembre 2024

Se inició tratamiento con el nucleósido GS-441524, aplicando 10 mg/kg vía subcutánea (0,9 ml). Los tutores reportaron que el paciente se mantenía dinámico, con buen apetito y sin reacciones adversas. El pronóstico se mantuvo reservado y se programó la continuación del tratamiento por 84 días.

5.7.4. 27 de noviembre de 2024

Durante la segunda aplicación, el paciente se mostró animado, sin efectos adversos y con abdomen menos tenso. Al examen clínico, se observó abdomen distendido, pero no doloroso, con parámetros fisiológicos dentro de rango, excepto una temperatura de 39,2 °C. Se administró nuevamente la dosis de GS-441524.

5.7.5. 28 de noviembre de 2024

En la tercera aplicación, Peluza se encontraba alerta, responsivo y dócil, con apetito conservado, en el examen físico mostró temperatura de 39,3 °C, frecuencia cardíaca de 170 lpm y peso en aumento (3,15 kg). El abdomen permanecía pendulante, pero sin dolor, además se administró la tercera dosis de nucleósido.

5.7.6. 30 de noviembre de 2024

El paciente ingresó a revisión para la aplicación del nucleósido GS-441524. Se encontraba alerta al medio, responsivo a estímulos externos y dócil a la manipulación, además los tutores reportaron que él se ha mantenido animado, con buen apetito e ingesta adecuada de agua; refirieron como única alteración persistente la distensión abdominal, aunque sin otros cambios clínicos aparentes.

En la exploración física se evidenciaron parámetros fisiológicos dentro de los rangos de referencia: frecuencia cardíaca de 160 lpm, frecuencia respiratoria de 32 rpm y temperatura de 39 °C, el abdomen se observó pendulante, sin signos de dolor a la palpación y la auscultación cardiopulmonar no reveló alteraciones patológicas, además de no detectar linfonodos reactivos.

Con base en la evolución clínica, se mantuvo el diagnóstico de peritonitis infecciosa felina en su forma húmeda, con pronóstico reservado. Ante la solicitud de los tutores de continuar el tratamiento en Santa Bárbara, se elaboró fórmula médica especificando la posología y recomendaciones del fármaco. Se indicó programar una cita de control el 5 de diciembre para la realización de un perfil preventivo que permitiera evaluar la respuesta terapéutica y definir el paso a seguir, a lo cual los tutores manifestaron comprensión y aceptación.

Se administró una dosis de GS-441524 a razón de 10 mg/kg (0,9 ml) vía subcutánea en miembro posterior izquierdo. Se recomendó rotar los sitios de aplicación entre miembros anteriores y posteriores, así como ajustar la dosis conforme al peso corporal actualizado

5.7.7. 5 de diciembre de 2024

Se realizó toma de sangre para perfil preventivo y se administró la quinta dosis de GS-441524 (0,8 ml), además se adicionó al tratamiento, Aminosam Pet suspensión oral (0,6 ml cada 12 h) como hepatoprotector.

5.7.8. 6 de diciembre de 2024

Se midieron proteínas diferenciadas las cuales: Proteínas séricas 112g/l , Abúmina 27.1g/l, Globulinas 84.9g/l. Relación albúmina/globulina 0,3

5.7.9. 8 de enero de 2025

En control posterior, los tutores informaron una mejoría del estado de ánimo, apetito y recuperación progresiva del pelaje, para el examen físico mostró parámetros fisiológicos normales, peso de 2,95 kg y ausencia de distensión abdominal, con mejoría evidente respecto al cuadro inicial. Se tomaron muestras para perfil básico y proteínas diferenciadas, y se instauró tratamiento con Clopidogrel (1/4 tableta cada 24 h por 8 días) debido a riesgo trombótico asociado a la enfermedad.

5.7.10. 13 de febrero de 2025 (día 78 del tratamiento)

El paciente ingresó a control con peso de 3,25 kg, condición corporal mejorada y sin signos de fiebre, diarrea o vómito. Los resultados de laboratorio evidenciaron trombocitosis marcada (1'065.000 pl/ μ l), proteínas plasmáticas dentro de rango (72,6 g/l), Albúmina: **27.4 g/l**, función hepática y renal normales, y relación albúmina/globulina de 0,61, aún sospechosa, pero con

tendencia a la normalización. Se instauró un nuevo ciclo de Clopidogrel y se recomendó hemograma de control en 8 días, advirtiendo la necesidad de desmonte gradual del medicamento

REPORTE DE ANALISIS								
Serie hemática, plaquetaria y proteínas plasmática							Fecha de análisis	2025-02-13
Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*	Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*	
Eritrocitos	12,53	mill/ μ l	5,0 - 10,0	Anisocitosis	+	- a +++	Escaso	
Hemoglobina	14,4	g/dl	8,0 - 15,0	Policromasia	-	- a +++	Negativo	
Hematocrito	43,47	%	24 - 45	Hipocromia	+	- a +++	Negativo	
V.C.M	35	fl	39 - 55	Howell-Jolly	-	- a +++	Escaso	
H.C.M	11,5	pg	14 - 17					
C. Hb.C.M	33,1	g/dl	30 - 35	Plaquetas	1065	$\times 10^3/\mu$ l	300 - 800	
ADE	21,8	%	14,0 - 18,4	Proteínas P.	74	g/l	60 - 75	
Metarrubricitos	-	valor / 100 leuc	0					
Serie leucocitaria								
Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*	Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*	
Leucocitos	7.666	μ l	5.500 - 19.500	Lectura leucocitos $\times 100$				
Basófilos	0	μ l	0 - 100	Basófilos	0	%	0%	
Eosinófilos	537	μ l	100 - 1.500	Eosinófilos	7	%	2 - 12%	
Neutrófilos	4.293	μ l	2.500 - 12.500	Neutrófilos	56	%	35 - 75%	
Bandas	0	μ l	0 - 300	Bandas	0	%	0 - 3%	
Linfocitos	2.683	μ l	1.500 - 7.000	Linfocitos	35	%	20 - 55%	
Monocitos	153	μ l	55 - 850	Monocitos	2	%	1 - 4%	
Serie eritroide		Microcitos + // Fenómeno Rouleaux +						
Serie leucocitaria		Morfología normal						
Serie plaquetaria		Trombocitosis marcada confirmada en placa // Macroplaquetas cantidad escasa						
Método: Conteo automatizado y diferencial manual; Microscopía óptica.				Técnica: Impedancia eléctrica (Abacus Junior V6i), Coloración Wright, refractometría.				
* Valor de referencia para valores fisiológicos de la especie felina doméstica (Felis silvestris catus). Feldman y col., 2000, Meyer y Harvey, 2007.								
Bioquímica sanguínea							Fecha de análisis	2025-02-13
Código	Parámetro	UNIDAD	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA*				
SLC0608	Alanino aminotransferasa (ALT)	U/l	62,7	6 - 83				
SLC0619	Creatinina	mg/dl	1,03	0,8 - 1,8				
Proteínas diferenciadas								
SLC0603	Albumina	g/l	27,4	21 - 33				
SLC0640	Proteínas séricas	g/l	72,6	57 - 79				
SLC0627	Globulinas	g/l	45,2	26 - 45				
-	Relación albumina : globulinas	-	0,61	>0,8 Descarta PIF 0,4 0,8 Sospechoso a PIF <0,4 Altamente sospechoso a PIF				
Observaciones:								
Método: Enzimática/colorimetría.				Técnica: Espectrofotometría (A-15).				
* Valor de referencia para valores fisiológicos de la especie felina doméstica (Felis silvestris catus). Kaneiko y col 2008. (Tomado del centro de laboratorios Unilasallista)								

Estos datos confirman una evolución positiva a nivel bioquímico, con normalización progresiva de las proteínas plasmáticas y mejora del balance albúmina/globulina, correlacionando con la remisión clínica observada.

5.8. Registro fotográfico

El seguimiento visual del paciente fue complementado con imágenes clínicas tomadas en diferentes fases del tratamiento. Las fotografías muestran:

Inicio del tratamiento: Abdomen distendido, postura encorvada, expresión apática, pelaje deteriorado, pupilas dilatadas.

Último control (enero-febrero de 2025): Abdomen sin distensión visible, pelaje brillante, actitud vivaz.



Las imágenes sirven como evidencia cualitativa complementaria, reforzando los hallazgos clínicos y de laboratorio sobre la mejora del paciente con GS-441524.

5.9. Evaluación final del tratamiento

Aunque el pronóstico de la PIF húmeda al inicio era reservado, el tratamiento prolongado (84 días) con el nucleósido GS-441524 resultó en:

Remisión de los signos clínicos asociados a la PIF

Mejoría sostenida del peso corporal y del comportamiento general

Normalización progresiva del perfil hematológico y de las proteínas séricas

Alta tolerancia al medicamento: No se reportaron efectos secundarios significativos, más allá de babeo ocasional con el Amino san oral.

VI. Conclusiones y recomendaciones

La innovación de este antiviral dará el paso a la transformación del paradigma en la medicina veterinaria que se da desde los cuidados de apoyo y los inmunosupresores que han probado ser en su mayoría ineficientes a terapias antivirales orientadas que tratan la causa fundamental de la infección. Además, el acceso al GS-441524 es otro elemento esencial que presenta su mayor relevancia en los tratamientos aunque los convencionales suelen demandar grandes cantidades de recursos y pueden no generar resultados relevantes, el GS-441524 puede ser administrado en diferentes contextos y con múltiples beneficios, incluyendo la atención en casa, lo que resulta especialmente ventajoso para los propietarios que no cuentan con acceso a centros veterinarios especializados en donde esta facilidad en la aplicación del medicamento favorece su relevancia como alternativa terapéutica práctica y efectiva.

Pese a los resultados alentadores relacionados con el GS-441524 el camino hacia una comprensión completa y una gestión efectiva de la enfermedad aún no ha concluido y la esencia de las enfermedades virales es difícil de estudiar, además el coronavirus felino ha evidenciado su habilidad para mutar y adaptarse al entorno, lo que provoca inquietud acerca de la potencial resistencia a los medicamentos antivirales que con el paso del tiempo se vuelve cada vez mayor

Una de las áreas fundamentales que requiere un mayor estudio son los impactos a largo plazo del tratamiento con GS-441524 aunque numerosos estudios han reportado éxito a corto plazo y resulta vital analizar la persistencia de los efectos del tratamiento en la salud a largo plazo de los gatos que han sido tratados debido a que esto da a entender la importancia de investigaciones que supervisen la salud y el bienestar de los gatos tratados durante periodos extensos.

Además, investigar terapias combinadas podría potenciar los resultados del tratamiento y la mezcla de fármacos antivirales con inmunomoduladores u otros tratamientos complementarios podría producir efectos que potencien e incrementen aún más las tasas de supervivencia y los periodos de recuperación.

Es esencial el desarrollo constante de nuevos agentes antivirales por que debido a que el GS-441524 ha probado ser muy prometedor, simplemente confiar en una única alternativa de tratamiento puede resultar peligroso y dar pie al surgimiento de cepas virales resistentes o efectos secundarios inesperados que podrían poner en riesgo la efectividad de GS-441524 a largo plazo en donde la investigación debe enfocarse en la detección y creación de nuevos compuestos que puedan tratar el coronavirus felino mediante diversos métodos.

Es vital invertir en la formación y capacitación de los profesionales veterinarios en relación con el manejo de la enfermedad y el uso del nucleósido GS que a medida que surgen nuevas investigaciones estén comprometidos los profesionales a mantenerse informados sobre los últimos hallazgos y protocolos de tratamiento para esta enfermedad, además de buscar programas de educación continua como talleres y seminarios que pueden desempeñar un papel importante en la difusión de información y fomentando que la comunidad priorice los enfoques basados en la evidencia científica para el manejo de esta compleja enfermedad.

Conforme la comunidad veterinaria acepta el GS-441524 como un tratamiento útil para la PIF será importante estandarizar un esquema para su aplicación en el ámbito clínico y así orientar a los médicos veterinario en donde deberá incluir diversas sugerencias fundamentales para asegurar el bienestar de los gatos que usan este medicamento.

Los veterinarios deben llevar a cabo un examen clínico detallado en los gatos que presentan sospecha de la patología, en donde será esencial un diagnóstico rápido y exacto para un tratamiento efectivo, ya con el diagnóstico preciso, los veterinarios pueden tomar decisiones más fundamentadas respecto al inicio del tratamiento en donde se sugiere de ser necesario elaborar un protocolo normalizado para comenzar el tratamiento el cual necesitara especificar la dosis sugerida, el método de administración y la duración del tratamiento, en donde las pautas actuales proponen una dosis de 4 mg/kg inyectado una vez al día durante un mínimo de 12 semanas, sin embargo, casos particulares pueden necesitar modificaciones dependiendo de la reacción clínica y la tolerancia al fármaco en donde también es necesario que los veterinarios monitoreen de cerca a los gatos durante el proceso de tratamiento. para detectar posibles efectos secundarios o complicaciones y así ajustar el plan de tratamiento según sea necesario.

Además, es crucial instruir a los tutores de los gatos sobre la PIF y las consecuencias del tratamiento en donde una comunicación asertiva acerca de los resultados vistos, los posibles efectos adversos y la relevancia del tratamiento contribuirán a promover un enfoque cooperativo entre veterinarios y propietarios, en donde ofrecer recursos educativos, grupos de apoyo y recursos puede fortalecer a los tutores de las mascotas, facilitándoles la toma de decisiones fundamentadas y la participación en la atención de su felino.

Los protocolos de tratamiento, la creación de un registro o base de datos para gatos con diagnóstico de PIF y tratados con GS-441524 podrían aportar información útil para el estudio actual. Este registro podría seguir a largo plazo los resultados del tratamiento, los efectos adversos y el estado de salud, aportando a un conjunto cada vez mayor de saberes que podrían respaldar las

futuras prácticas clínicas. Esta base de datos también simplificaría el trabajo conjunto entre veterinarios e investigadores, mejorando finalmente el entendimiento de la PIF y su gestión.

Finalmente, es responsabilidad de las clínicas veterinarias fomentar el uso responsable de GS-441524 y esforzarse por evitar su uso inapropiado o su distribución no autorizada en donde al igual que con cualquier fármaco, existe el peligro de un uso excesivo o incorrecto que podría causar una reducción de la eficacia o el surgimiento de resistencia y definir pautas para la prescripción y monitorear la distribución de GS-441524 puede contribuir a reducir estos riesgos y asegurar que continúe siendo una alternativa de tratamiento efectiva para aquellos que realmente lo requieren.

VII. Referencias

- Badillo Alzate, L. G. (2024). Uso del análogo nucleósido de adenosina gs-441524 en un paciente felino persa con peritonitis infecciosa felina efusiva.
- Bordón, R. D. J., & Acevedo Ifran, J. N. (2022). XX Sesión de Comunicaciones Técnicas y Científicas Estudiantiles Facultad de Ciencias Veterinarias 2022.
- Borrelli, S. O. (2022). Taller interdisciplinario de resolución de problemas de la práctica profesional en el área clínico-quirúrgica en pequeños animales (Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata).
- Cabrera, H. P., & Morales, M. A. (2016). Corporación Educativa Nacional Bogotá DC Colombia.
- Campos Diaz, J. P. (2020). Perspectivas, usos y complicaciones, del uso de la terapia de hemodiálisis en pequeños animales.
- Caviedes Díaz, N., & Ortiz Ortiz, D. C. (2023). Uso del Remdesivir como tratamiento de peritonitis infecciosa felina en una gata de 4 meses. Reporte de caso (Tesis Doctoral, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales).
- Cruz Escobar, L. C. (2023). Informe de pasantía con proyección empresarial en la Clínica Veterinaria Family Pets (Madrid–Cundinamarca).

Guzmán Loza, A. L. (2023). Diseño de curso optativo: Fundamentos de Medicina Felina (Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata).

Gómez del Pulgar Pitar, A., & Simón Valencia, M. C. Comparación de la patogenia, tratamiento y vacunas entre la Peritonitis Infecciosa Felina y la COVID-19.

La Junta de Andalucía, E. P., & Doherty, N. P. Andalucía Veterinaria.

Monteagudo, J. L. G. (2020). VEGETALES ANTIVIRALES.

Ortega Muñoz, M. L. (2023). Peritonitis infecciosa Felina (PIF) en Felino de 5 meses, diagnóstico y tratamiento. Reporte de caso.

VARGAS, C. M. (2020). Efecto de la inoculación vía oral de *Lactobacillus delbrueckii* subespecie *bulgaricus* en perros con síndrome urémico (Tesis Doctoral, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO).

Del Sorbo, L., Giugliano, R., Cerracchio, C., et al. (2025). In Vitro Evaluation of Aryl Hydrocarbon Receptor Involvement in Feline Coronavirus Infection. *Viruses*, 17(2), 227. <https://doi.org/10.3390/v17020227>

Tian, J., Chen, H., Sun, H., Su, D., Li, S., Zhao, Q., Cao, H., & Zhou, Y. (2021). An oral recombinant human type 5 adenovirus vector vaccine encoding the S protein of Type I feline coronavirus effectively protection against FCoV challenge in cats. *Virology Journal*, 18(1), 237. <https://doi.org/10.1186/s12985-021-01905-2>

- Attipa, C., Warr, A., Epaminondas, D., et al. (2025). Feline infectious peritonitis epizootic caused by a recombinant coronavirus. *Nature*, 643(8020), 406–410. <https://doi.org/10.1038/s41586-025-09340-0>
- Zuo, S., Liu, C., Wang, Z., Li, S., Wang, Y., & Li, R. (2024). Deciphering Viral Replication Dynamics in Feline Infectious Peritonitis: A Quantitative Approach. *Viruses*, 16(11), 1642. <https://doi.org/10.3390/v16111642>
- Siddell, S. G., Zlatoš, B., Koutinas, N., et al. (2023). An updated review of feline coronavirus: mind the two biotypes. *Viruses*, 15(1), 125. <https://doi.org/10.3390/v15010125>
- Solikhah, T. I., Agustin, Q. A. D., Damaratri, R. A., Siwi, D. A. F., Rafi'uttaqi, G. N., Hartadi, V. A., & Solikhah, G. P. (2024). A review of feline infectious peritonitis virus infection. *Veterinary World*, 17(11), 2417–2432. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2024.2417-2432>
- Soman, S. K., & Thaker, N. A. (2024). From Challenge to Cure: A Look at Feline Infectious Peritonitis and Emerging Treatment Strategies and Breakthroughs. *Trends in Biosciences*, 17(1), 151–155. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38827599/>
- Stranieri, A., Meli, M. L., Piseddu, S., Spatafora, C., Piras, F. A., & Bacciu, D. (2024). Clinicopathological and Molecular Analysis of Aqueous Humor for the Diagnosis of Feline Infectious Peritonitis. *Viruses*, 16(7), 1058. <https://doi.org/10.3390/v16071058>
- Santos, J. P., Teixeira, H. V., Siqueira, A. K. F., & Lemos, T. D. (2024). Anatomopathological characterization of hepatic lesions of feline infectious peritonitis in cats. *Arquivo Brasileiro*

- de Medicina Veterinária e Zootecnia, 76(1), 191–196. <https://doi.org/10.1590/1678-4162-42173>
- Fothergill, M., Smith, K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024). Retrospective study and outcome of 307 cats with feline infectious peritonitis treated with legally sourced veterinary compounded preparations of remdesivir and GS-441524 (2020-2022). *Journal of Small Animal Practice*, 65(1), 35–42. <https://doi.org/10.1111/jsap.13689>
- Zuo, C., He, P., Fu, Y., Wu, X., Song, D., Huang, C., Wang, S., Sun, S., & Xie, M. (2024). Abdominal ultrasonographic findings of cats with feline infectious peritonitis: an update. *BMC Veterinary Research*, 20(1), 137. <https://doi.org/10.1186/s12917-024-04021-z>
- Zuo, C., Chen, D., Li, R., Wang, Z., Li, S., Zuo, S., Liu, C., He, P., & Li, R. (2024). Feline Infectious Peritonitis Effusion Index: A Novel Diagnostic Method and Validation of Flow Cytometry-Based Delta Total Nucleated Cells Analysis on the Sysmex XN-1000V®. *Viruses*, 16(11), 1721. <https://doi.org/10.3390/v16111721>
- Zuo, C., He, P., Wu, X., Song, D., Huang, C., Wang, S., Sun, S., & Xie, M. (2024). Analysis of spike and accessory 3c genes mutations of less virulent and FIP-associated feline coronaviruses in Beijing, China. *BMC Veterinary Research*, 20(1), 188. <https://doi.org/10.1186/s12917-024-04077-7>
- Fothergill, M., Smith, K., K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024). Retrospective study and outcome of 307 cats with feline infectious peritonitis treated with legally sourced veterinary compounded preparations of remdesivir and GS-441524 (2020-2022). *Journal of Small Animal Practice*, 65(1), 35–42. <https://doi.org/10.1111/jsap.13689>

- Bakkali, J., Thomsen, T. L., Berg, M. F., Agerholm, J. S., & Jensen, A. L. (2024). Short Treatment of 42 Days with Oral GS-441524 Results in Equal Efficacy as the Recommended 84-Day Treatment in Cats Suffering from Feline Infectious Peritonitis with Effusion-A Prospective Randomized Controlled Study. *Viruses*, 16(11), 1641. <https://doi.org/10.3390/v16111641>
- Fothergill, M., Watson, S., Smith, K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024). Efficacy of oral remdesivir in treating feline infectious peritonitis: a prospective observational study of 29 cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 26(4), 359–366. <https://doi.org/10.1177/1098612X231221763>
- Sase, Y., Kobayashi, K., Hirakawa, M., Muraoka, M., Takano, T., & Sato, R. (2024). GS-441524 and molnupiravir are similarly effective for the treatment of cats with feline infectious peritonitis. *Frontiers in Veterinary Science*, 11, 1422408. <https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1422408>
- Zaki, H. F., El-Basyouni, M. G., Hassan, M. A., & Alabood, B. A. (2024). Quality assessment and characterization of unregulated antiviral drugs for feline infectious peritonitis: implications for treatment, safety, and efficacy. *Journal of Veterinary Medical Science*, 86(5), 566–574. <https://doi.org/10.1292/jvms.23-0414>
- Fothergill, M., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024). Efficacy of Oral Remdesivir Compared to GS-441524 for Treatment of Cats with Naturally Occurring Effusive Feline Infectious Peritonitis: A Blinded, Non-Inferiority Study. *Viruses*, 16(11), 1686. <https://doi.org/10.3390/v16111686>

Fothergill, M., Smith, K., K., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024). Retrospective study and outcome of 307 cats with feline infectious peritonitis treated with legally sourced veterinary compounded preparations of remdesivir and GS-441524 (2020-2022). *Journal of Small Animal*

Posey, B., Thomas, S., & Bubb, M. (2024). Rapid Clinical Resolution and Differential Diagnosis of a Neurological Case of Feline Infectious Peritonitis (FIP) Using GS-441524. *Case Reports in Veterinary Medicine*, 2024, 5240974. <https://doi.org/10.1155/2024/5240974>

Fothergill, M., Gaskell, R., & Gunn-Moore, D. (2024). Efficacy of Oral Remdesivir Compared to GS-441524 for Treatment of Cats with Naturally Occurring Effusive Feline Infectious Peritonitis: A Blinded, Non-Inferiority Study. *Viruses*, 16(11), 1686. <https://doi.org/10.3390/v16111686>

European Advisory Board on Cat Diseases. (2021). Peritonitis infecciosa felina (FIP): Hoja informativa. ABCD cats & vets. https://www.abcdcatsvets.org/wp-content/uploads/2022/11/FACTSHEET_FIP_Feline_infectious_peritonitis_January_2021_ES.pdf

Berliner, E. A. (2020). Feline infectious peritonitis. *Vet Focus*, Royal Canin. <https://vetfocus.royalcanin.com/en/scientific/feline-infectious-peritonitis>

Pedersen, N. C. (2014). An update on feline infectious peritonitis: Virology and immunopathogenesis. *The Veterinary Journal*, 201, 123-132. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2014.04.017>

- tranieri, A., Scavone, D., Paltrinieri, S., Giordano, A., Bonsembiante, F., Ferro, S., Meazzi, S., & Lauzi, S. (2020). Concordance between histology, immunohistochemistry, and RT-PCR in the diagnosis of feline infectious peritonitis. *Pathogens*, 9(10), 852. <https://doi.org/10.3390/pathogens9100852>
- Pedersen, N. C. (2009). A review of feline infectious peritonitis virus infection: 1963-2008. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(4), 225-258.
- Pedersen, N. C., Perron, M., Bannasch, M., Montgomery, E., Murakami, E., Liepnieks, M., & Liu, H. (2019). Efficacy and safety of the nucleoside analog GS-441524 for treatment of cats with naturally occurring feline infectious peritonitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 21(4), 271-281. <https://doi.org/10.1177/1098612X19825701>
- Dickinson, P. J., Bannasch, M., Thomasy, S. M., Murthy, V. D., Vernau, K. M., Liepnieks, M., ... & Pedersen, N. C. (2020). Antiviral treatment using the adenosine nucleoside analogue GS-441524 in cats with clinically diagnosed neurological feline infectious peritonitis. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 34(4), 1587-1593. <https://doi.org/10.1111/jvim.15780>
- Krentz, D., Zenger, K., Alberer, M., Felten, S., Bergmann, M., Dorsch, R., Matiasek, K., & Hartmann, K. (2021). Curing cats with feline infectious peritonitis with an oral multi-component drug containing GS-441524. *Viruses*, 13(11), 2228. <https://doi.org/10.3390/v13112228>
- Addie, D. D., Covell-Ritchie, J., Jarrett, O., Fosbery, M., Kipar, A., Meli, M. L., & Tasker, S. (2022). Feline coronavirus infection: ABCD guidelines on prevention and management.

Journal of Feline Medicine and Surgery, 24(9), 835–852.

<https://doi.org/10.1177/1098612X221100101>