

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICO VETERINARIAS



Caso medico de peritonitis infecciosa felina

Por:

Ariadna Campos Castelo

INVESTIGACION DESCRIPTIVA

Presentado como requisito parcial para obtener el título profesional de

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Torreón, Coahuila, México
Mayo de 2026

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICO VETERINARIAS

Caso medico de peritonitis infecciosa felina

Por:

Ariadna Campos Castelo

INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Que se somete a la consideración del H. Jurado Examinador como requisito
parcial para obtener el título de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Aprobada por:

MC. José Luis Francisco Sandoval Elías
Presidente

Dr. José Antonio Hernández Herrera
Vocal

Dr. Silvestre Moreno Ávalos
Vocal

IZ. Héctor Manuel Estrada Flores
Vocal suplente

MVZ. Eric Alejandro Reyes Ramírez
Coordinador de la División de Ciencia Animal

Torreón, Coahuila, México
Mayo 2026



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICO VETERINARIAS

Caso medico de peritonitis infecciosa felina

Por:

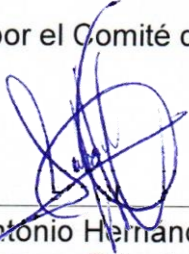
Ariadna Campos Castelo

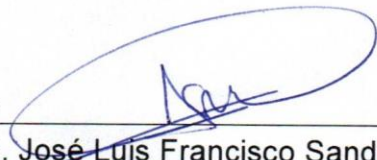
INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Presentado como requisito parcial para obtener el título de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Aprobada por el Comité de Asesoría:


Dr. José Antonio Hernández Herrera
Asesor Principal


MC. José Luis Francisco Sandoval Elías
Coasesor


Dr. Silvestre Moreno Ávalos
Coasesor


MVZ. Eric Alejandro Reyes Ramírez
Coordinador de la División Regional de Ciencia Animal

Torreón, Coahuila, México
Mayo 2026



DEDICATORIAS

Le dedico este trabajo con todo mi amor a mis papás quienes siempre estuvieron apoyándome en cada paso, quienes me dieron su amor y motivación al igual limpiaron mis lágrimas cuando sentía que ya no podía más, pero me daban la fuerza y motivación de seguir adelante.

Con muchísimo cariño mi perrita lila quien estuvo conmigo durante toda mi carrera, quien fue mi compañera de aventuras y compañera de clases, aunque al final me acompaña desde el cielo, ella también merece este logro.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi papá quien con su esfuerzo me brindó mi educación a nivel licenciatura y estuvo apoyándome en cada momento, a quien podía llamar no importaba la hora para un consejo y para contarle mi día.

Le quiero agradecer a mi mamá por siempre recibirme al regresar a casa con mucho amor y llenarme de abrazos, le agradezco por aconsejarme y ayudarme y recordarme que puedo.

Le agradezco a las personas que conocí en mi camino en Torreón por su amabilidad, por quienes me brindaron su amistad y su cariño. Por brindarme su amistad y hacer mi estancia más amena.

INDICE

DEDICATORIAS.....	i
AGRADECIMIENTOS	ii
INDICE.....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS	iv
ÍNDICE DE CUADROS	iv
RESUMEN.....	v
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	2
2.1 General.....	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1. Enfermedades de los gatos	3
3.2. Prevención y medicina preventiva	8
3.2.1 Vacunas y desparasitaciones	8
3.3 Introducción a la Peritonitis Infecciosa Felina (PIF)	13
3.4. Manifestaciones Clínicas de la PIF	18
3.5. Métodos Diagnósticos en PIF	20
3.5.1. Examen clínico y anamnesis	20
3.6 Estudios de laboratorio	21
3.7. Pruebas específicas	23
3.8. Estudios de imagen	27
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	31
4.1 Caso clínico.....	31
4.2 Diagnostico	31
4.3 Análisis clínicos.....	33
4.3.1 Toma de química y hemograma sanguínea.....	33
4.3.2 Prueba de Rivalta.....	34
4.3.3 Toma de muestra de PCR	34
V. DIAGNOSTICO.....	35
5.1 Caso clínico.....	35
5.2 Sintomatología	37
5.3 Diagnóstico y tratamiento	38
5.3.1 Diagnostico	38

5.3.2 Tratamiento.....	42
VI. CONCLUSIONES	44
VII. LITERATURA CITADA	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.Fotografía del paciente felino llamado Silver	31
Figura 2 Radiografía ventro-dorsal del paciente felino	36
Figura 3 Radiografía de vista lateral de paciente felino.....	36
Figura 4 Resultados de prueba de Ribalta	37
Figura 5 Resultado de química sanguínea realizada al paciente del caso positivo a PIF	39
Figura 6 Resultados de biometría hemática realizada al paciente.....	40
Figura 7 Resultado de PCR para confirmar peritonitis infecciosa felina (PIF)	41
Figura 8 Resultados del líquido abdominal que se extrajo del paciente	42

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.Vacunas para gatos domésticos	10
Cuadro 2. Pautas de desparasitación según la edad	11

RESUMEN

La peritonitis infecciosa felina (PIF) es una enfermedad viral grave, multisistémica y de alta mortalidad en gatos, causada por la mutación del coronavirus felino. Se considera una de las patologías más importantes en la medicina felina debido a su complejidad diagnóstica y su evolución generalmente fatal. Afecta principalmente a gatos jóvenes, especialmente aquellos provenientes de criaderos, donde factores como el estrés, la densidad poblacional y la predisposición genética incrementan el riesgo de presentación. El objetivo del estudio fue describir y analizar un caso clínico de PIF, identificando sus manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos y evolución, con énfasis en la importancia del diagnóstico temprano y los factores asociados a su desarrollo en felinos jóvenes. Se trabajó con un enfoque descriptivo basado en un caso clínico. Se realizaron evaluaciones clínicas, estudios de laboratorio como biometría hemática y bioquímica sérica, así como pruebas específicas como la prueba de Rivalta. Además, se emplearon técnicas de diagnóstico por imagen, incluyendo radiografía y ultrasonido, para identificar la presencia de líquido abdominal y orientar el diagnóstico. El caso clínico corresponde a un gato de raza Scottish Fold, de tres meses de edad, llamado Silver, adquirido en un criadero. El paciente presentó signos clínicos como distensión abdominal, anorexia, fiebre, letargo y vómitos. A pesar de tratamientos iniciales, los signos persistieron, por lo que se realizaron estudios complementarios que evidenciaron ascitis. La prueba de Rivalta resultó positiva, confirmando la presencia de PIF en su forma húmeda. Finalmente, el caso mostró una evolución favorable con recuperación, lo cual es poco común en esta enfermedad y resalta la importancia de un diagnóstico y manejo oportunos.

Palabras clave: Coronavirus, Felino, Inflamación, PIF, Ascitis, Tratamiento

I. INTRODUCCIÓN

La peritonitis infecciosa felina (PIF) es una enfermedad viral grave y generalmente mortal que afecta a los felinos, causada por una mutación del coronavirus felino (Feline Coronavirus, FCoV) (Katayama y Uemura, 2021). Descrita inicialmente por Holzworth en 1963, la PIF es considerada una de las patologías más temidas en la medicina felina moderna, debido a su alta letalidad, especialmente en razas puras y gatos de criaderos (Stancu, 2019).

Aunque su reconocimiento clínico se remonta a antes de 1962, fue hasta 1970 cuando se identificó la causa etiológica exacta, al detectarse partículas virales en gatos afectados. Posteriormente, los estudios realizados en 1966 consolidaron la comprensión inicial de la enfermedad, la cual ha sido reportada en los cinco continentes (Solikhah et al., 2024).

A pesar de su amplia distribución, la PIF es poco común en gatos callejeros o silvestres, observándose con mayor frecuencia en ciertas razas y líneas genéticas de gatos domésticos (Borisevich et al., 2023). Su desarrollo está relacionado con mutaciones internas del coronavirus entérico felino (FECV) dentro del mismo hospedador, generando el virus patógeno de la PIF, sin que ocurra una transmisión horizontal directa entre animales (Solikhah et al., 2024; Borisevich et al., 2023).

En el presente caso clínico, el paciente es un felino Scottish Fold de tres meses, llamado Silver, adquirido en un criadero. Pocos días después de llegar a casa, presentó estreñimiento, vómitos esporádicos, letargo y distensión abdominal. Tras un tratamiento inicial, reaparecieron los signos clínicos, incluyendo anorexia, estornudos, fiebre y persistencia del abdomen distendido. Una radiografía torácica evidenció la presencia de líquido abdominal, y el ultrasonido confirmó ascitis, permitiendo la obtención de una muestra para análisis. La sospecha clínica se orienta hacia una peritonitis infecciosa felina, basada en signos como fiebre persistente, pérdida de peso, ascitis y posibles manifestaciones neurológicas, aunque la confirmación definitiva requiere pruebas complementarias de laboratorio y diagnóstico molecular.

II. OBJETIVOS

2.1 General

Describir y analizar detalladamente un caso clínico de peritonitis infecciosa felina (PIF), con el propósito de identificar sus manifestaciones clínicas, hallazgos diagnósticos y evolución, así como destacar la importancia del diagnóstico temprano y los factores asociados a la presentación de esta enfermedad en gatos jóvenes provenientes de criaderos.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

La medicina preventiva en felinos se enfoca en mantener la salud de los gatos a través de estrategias que evitan la aparición de enfermedades, siendo la vacunación una de sus piedras angulares (Davis-Wurzler, 2006). Estas directrices, como las publicadas por la Asociación Americana de Hospitales de Animales en colaboración con la Asociación Americana de Veterinarios Felinos y la Junta Asesora Europea sobre Enfermedades Felinas, clasifican las vacunas en esenciales y no esenciales, adaptándose a las necesidades individuales de cada felino (DallAra et al., 2023). Esta categorización permite a los veterinarios diseñar protocolos de vacunación personalizados, considerando factores como el estilo de vida del gato, su entorno geográfico y su historial de salud.

3.1. Enfermedades de los gatos

Leucemia viral felina: El virus de la leucemia felina es un retrovirus ARN que se integra en el genoma de la célula huésped, desempeñando un papel crucial en la patogenicidad y el desarrollo de diversas manifestaciones clínicas en los felinos (Abdollahi-Pirbazari et al., 2019). La leucemia felina es una enfermedad retroviral grave que afecta a gatos domésticos y, ocasionalmente, a felinos salvajes, causando una amplia gama de patologías severas, incluyendo citopenias y neoplasias hematopoyéticas como leucemia mieloide aguda y linfomas (Lacharoje et al., 2021; Abdollahi-Pirbazari et al., 2019).

Peritonitis infecciosa felina: La peritonitis infecciosa felina (PIF) es una enfermedad infectocontagiosa, según Prieto y Acuña (2012), es fatal y progresiva, causada por la mutación del coronavirus felino (CoVf). Esta patología se clasifica en dos formas, una efusiva y una forma no efusiva, las cuales causan sintomatologías comunes como inapetencia, hipertermia recurrente, anorexia, deshidratación, decaimiento, entre otros, y signos clínicos característicos de cada presentación, como, por ejemplo, en el caso de PIF húmedo, fluidos en cavidades corporales; y en el caso de PIF seco, se desencadenan diferentes signos clínicos ya que afecta a la mayoría de los órganos (Ramírez, 2022).

Calicivirus: El Calicivirus felino (FCV) pertenece a la familia Caliciviridae, esta incluye cuatro géneros (Vesivirus, Norovirus, Sapovirus y Lagovirus). El Calicivirus pertenece al género vesivirus, su material genético consiste en una cadena simple de ARN. Además, presenta una cápside proteica que lo protege y cuyas características de superficie son las responsables de las variaciones observadas entre las distintas cepas de FCV (Palmero y Carballés, 2010; Zambrano, 2019).

3.1.2 Patología

Leucemia viral felina la infección generalmente comienza en la orofaringe, donde ViLef-A infecta a los linfocitos, que viajan a la médula ósea. Una vez que las células de la médula ósea que se dividen rápidamente se infectan, los viriones se producen a altas tasas y se desarrolla viremia en pocas semanas. A menudo, la viremia se desarrolla varios meses después de una exposición constante a gatos infectados, Con el tiempo, conduce a la infección de las glándulas salivales y los revestimientos intestinales, y el virus se elimina en grandes cantidades en saliva y heces (Lutz et al. 2009).

La peritonitis infecciosa felina (PIF) se desarrolla cuando, tras la ingestión del coronavirus felino, el virus alcanza el intestino delgado y se une a los enterocitos, donde se replica rápidamente en el citoplasma, provocando muerte celular y liberación de nuevas partículas virales que continúan infectando células vecinas, causando enteritis asociada a una respuesta inmune principalmente local. Mientras que el coronavirus entérico felino tiene como células blanco exclusivamente a los enterocitos y su acción se limita al intestino, el coronavirus mutado causante de PIF infecta macrófagos y genera una enfermedad sistémica. La patología se clasifica en dos formas clínicas: la efusiva o húmeda, caracterizada por acumulación de líquido, y la no efusiva o seca, marcada por lesiones granulomatosas; la presentación clínica depende en gran medida del tipo de respuesta inmune desarrollada por el gato (Nicasio et al., 2024).

Calicivirus felino el FCV ingresa al individuo a través de la mucosa oral, respiratoria y ocular. El Calicivirus felino es un patógeno viral común que afecta a los gatos domésticos, causando una variedad de presentaciones clínicas que van desde signos respiratorios leves hasta enfermedades sistémicas graves (Palombieri et al., 2022). Este virus, perteneciente a la familia Caliciviridae y al género Vesivirus, es un agente altamente contagioso con distribución mundial, siendo uno de los principales responsables de la

enfermedad del tracto respiratorio superior en felinos (Díaz et al., 2023). La variabilidad genética y antigénica del calicivirus felino contribuye a la diversidad de sus manifestaciones clínicas, que incluyen ulceraciones orales, cojeras, y en casos severos, enfermedad sistémica virulenta (Wei et al., 2024) (Palombieri et al., 2022). La alta mutabilidad del virus y su plasticidad genética le permiten persistir en las poblaciones felinas, lo que representa un desafío considerable para el diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades que causa (Wei et al., 2024). La patogenicidad del calicivirus felino se manifiesta principalmente a través de la replicación viral en orofaringe, lo que conduce a una sintomatología respiratoria, como estornudos y descarga nasal, y a la formación de úlceras orales, las cuales son lesiones características de la infección (Dewanti, 2023) (Barry et al., 2008). La naturaleza inespecífica de estos síntomas orales y respiratorios, que incluyen úlceras en lengua, encías, labios y mucosa oral, subraya la necesidad de diagnósticos diferenciales precisos, dado que múltiples agentes etiológicos pueden inducir manifestaciones clínicas análogas (Díaz et al., 2023).

3.1.3 Detección

Leucemia felina

La infección persistente por FeLV se traduce en la presencia continua del virus en la sangre, de antígenos virales solubles y de glóbulos blancos que contienen antígenos del virus. Las proteínas del FeLV son inmunogénicas (capaces de inducir una respuesta inmunitaria específica) y antigénicamente idénticas para todos los subgrupos de FeLV. La proteína de la cápside viral p27 se sintetiza en gran cantidad y se encuentra tanto en el citoplasma celular como en el medio extracelular como antígeno libre (Sand et al., 2010); existen diferentes pruebas analíticas que pueden detectarla, algunos como los test rápidos diseñados para realizarlos en las clínicas veterinarias (ELISA e inmunocromatografía), y otras que deben ser realizadas en laboratorios de análisis especializado (inmunofluorescencia).

ELISA: detecta el antígeno viral extracelular libre en plasma (proteína p27). Tiene alta sensibilidad (90%) y alta especificidad, excepto en lágrimas y saliva, estas dos no deben utilizarse para esta prueba, ya que la liberación viral en estos fluidos es

intermitente; la muestra ideal es plasma o suero, los cuales se han demostrado que funcionan mejor que el uso de sangre entera. Como esta prueba detecta los antígenos virales y no la presencia de anticuerpos, no se ve afectada por la presencia de anticuerpos maternos en calostro o por los anticuerpos generados por la vacunación (Dunham y Graham, 2008).

Inmunofluorescencia directa (IFD): detecta el antígeno viral p27 intracelular en el citoplasma de neutrófilos, plaquetas y médula ósea. A causa de la infección de la médula ósea, los neutrófilos y las plaquetas salen a torrente sanguíneo infectados por el FeLV, por lo que estas células solo arrojan resultados positivos aproximadamente tres semanas después de la exposición. La IFD fue el primer método desarrollado para el diagnóstico de rutina del FeLV; sin embargo, como requiere equipos especializados, ahora es usada solo para evaluar el pronóstico del paciente o para confirmar muestras positivas o sospechosas. Puede presentar falsos positivos cuando hay trombocitopenia o neutropenia; cuando los frotis de sangre son muy gruesos, cuando la prueba es preparada o interpretada por alguien sin experiencia (Hardy et al., 1973).

Reacción en cadena de la polimerasa –PCR/RT-PCR: detecta secuencias de ácido nucleico viral (ADN proviral o ARN viral). Es una prueba altamente específica para diferencias desde el subtipo hasta la cepa; sin embargo requiere buenas condiciones de laboratorio y personal calificado, pues a la menor alteración del manejo de muestras pueden destruir el delicado ácido nucleico o introducir cantidades mínimas de contaminación cruzada, llevando a falsos positivos o a falsos negativos. La mayoría de las pruebas de PCR detectan ADN proviral (secuencia de genoma viral integrado en el genoma del huésped), siendo por tanto de gran utilidad para la confirmación de infecciones regresivas o focales en las cuales no hay replicación viral o es mínima y las pruebas que detectan antígenos darían resultados negativos (Cattori y Hofmann-Lehmann, 2008; Stützer et al., 2011).

Peritonitis infecciosa felina

El diagnóstico clínico de la PIF se realiza a través de la evaluación de los antecedentes y de los signos de presentación y con los resultados de los exámenes de laboratorio complementarios. Los procedimientos clínico-patológicos y serológicos útiles en el diagnóstico incluyen el análisis de líquido torácico o abdominal, hemograma, electroforesis de proteínas séricas, perfiles bioquímicos, biopsias (cuando sean posibles) 15 y títulos de anticuerpos séricos contra coronavirus (Ramírez, 2022), ecografía abdominal y en algunos casos rayos x de tórax (Vanessa Carballes, 2018)

Las muestras más utilizadas para el PCR son: hisopos de conjuntiva y la orofaringe, sangre, raspado cutáneo, tejido pulmonar y finalmente líquido sinovial. La sensibilidad diagnóstica de la RT-PCR depende tanto de los cebadores específicos que se utilicen en la reacción como de la cepa viral que esté siendo analizada, debido a la gran variabilidad que puede presentarse en el genoma del virus (Chandler et al., 2007; Hofmann-Lehmann et al., 2022; Palmero y Carballés, 2010; Zambrano, 2019).

La medición de los niveles de anticuerpos contra el FCV no es muy útil debido a que su sensibilidad es menor en comparación con el aislamiento del virus. Además, los anticuerpos producidos por la vacuna pueden afectar el resultado de la medición (Aybar Rodríguez y Vega Guerrero, 2015; Chandler et al., 2007; Palmero y Carballés, 2010).

Calicivirus felino

Su detección y caracterización son cruciales para el manejo epidemiológico y clínico, implicando métodos que van desde el aislamiento viral hasta técnicas moleculares avanzadas (Baksi & Şimşek, 2021).

3.2. Prevención y medicina preventiva

3.2.1 Vacunas y desparasitaciones

Las vacunas pueden ser consideradas simplemente como infecciosas o no infecciosas por naturaleza. La mayoría de las vacunas infecciosas utilizadas en perros y gatos contienen organismos que están atenuados para reducir la virulencia, es decir, virus vivo modificado [MLV] o vacunas atenuadas, pero los organismos están intactos y viables e inducen inmunidad mediante la inducción de la infección de bajo nivel y replicando dentro del animal, sin producir patología tisular significativa o signos clínicos de enfermedades infecciosas. Algunas vacunas recombinantes vectorizadas, es decir, un organismo vector vivo que lleva el material genético que codifica un antígeno del patógeno diana también pueden ser consideradas infecciosas; sin embargo, el organismo vector no es relevante o patógeno en el perro o gato. Cuando se administra a un animal que carece de anticuerpos maternos una vacuna infecciosa generalmente inducirá la protección con una sola dosis (WSABA, 2016).

Las vacunas no infecciosas también conocidas como vacunas muertas o inactivadas contienen un virus u organismo inactivado, pero antigénicamente intacto, o un antígeno natural o sintético derivado de ese virus u organismo, o el ADN que puede codificar tal antígeno. Los agentes no infecciosos no son capaces de infectar, replicar o inducir patología o signos clínicos de la enfermedad infecciosa. Por lo general, requieren un adyuvante para aumentar su potencia y por lo general requieren múltiples dosis para inducir protección (WSABA, 2016).

Programa de vacunación básico para gatos

Las vacunas esenciales para el gato son las que protegen contra la Panleucopenia felina (FPV), Herpesvirus felino (FHV -1) y Calicivirus felino (FCV). Un ejemplo particular de una vacuna que puede ser considerada esencial en sólo algunos países es la del virus de la rabia. Las vacunas contra FCV se han diseñado para producir inmunidad cruzada contra múltiples cepas de FCV; sin embargo, todavía es posible que la infección y la enfermedad se produzcan en los animales adultos vacunados (Pedersen et al. 2000, Schorr-Evans et al. 2003).

No hay vacuna contra FHV-1 que pueda proteger contra la infección por el virus virulento y la infección puede hacer que el virus virulento se vuelva latente con la posibilidad de reactivación durante los periodos de estrés severo (Richter et al. 2009, Maes 2012). El VGG recomienda la revacunación cada tres años de los gatos con bajo riesgo para el FHV-1 y FCV sobre la base de un estudio publicado que muestra una duración mínima de inmunidad parcial, pero clínicamente significativa de 7,5 años para estas vacunas esenciales (Scott & Geissinger 1999). Un estudio más reciente de una vacuna MLV de FHV-1/FCV pareció mostrar una protección parcial mucho menos sustancial contra FHV-1 a los 3 años después de la vacunación; aunque la protección parcial contra FCV fue comparable a la mostrada por Scott y Geissinger en 1999 (Jas et al. 2015).

La recomendación de VGG para la vacunación básica de gatitos es, por tanto, de acuerdo con los cronogramas propuestos anteriormente para cachorros: a partir de las 6-8 semanas de edad y luego repitiendo la vacunación cada 2-4 semanas hasta las 16 semanas de edad o más. Una parte integral de la vacunación básica de gatitos es la vacuna de refuerzo que tradicionalmente se les ha administrado a los 12 meses de edad o 12 meses después de la última dosis de la serie primaria de vacunas del gatito. El objetivo principal de esta vacuna es asegurarse de que se desarrolle una respuesta inmune protectora en cualquier gato que pueda no haber respondido a ninguna de las tres vacunas de la serie básica primaria, y no necesariamente reforzar la respuesta inmune. Los gatos que han respondido a la vacunación con vacunas MLV básicas mantienen una inmunidad sólida (memoria inmunológica) contra FPV durante muchos años en ausencia de cualquier vacunación repetida. La inmunidad contra la FCV y FHV-1 es sólo parcial (Scott y Geissinger 1999, Jas et al. 2015). La recomendación de VGG para gatos adultos de bajo riesgo es revacunar con vacunas MLV esenciales a intervalos de 3 años o más. Un gato adulto todavía puede recibir una vacuna anualmente; sin embargo, los componentes de esa vacunación pueden variar de año a año. Por lo general, las vacunas esenciales (especialmente de FPV) se administran actualmente cada tres años y las vacunas contra virus respiratorios se administran en función del riesgo mientras que las vacunas no esenciales selectas se dan anualmente.

Las enfermedades parasitarias en gatos son principalmente producidas por helmintos ya sean nematodos y cestodos y protozoos. Tienen una distribución mundial (Rodríguez-Saenz, 2015). El cuadro clínico de las parasitosis intestinales en gatos es diferente según el género y especie del parásito, pero generalmente cursan diarrea, anorexia, depresión, pérdida de peso (OPS, 2015). *Toxacara cati* es un helminto gastrointestinal muy común en el gato doméstico y en otros felinos (Sommerfelt, 2008). Las hembras llegan a medir hasta 10 cm de longitud y los machos 6cm. Mientras que sus huevos tienen un diámetro de 65 a 75 μ m (Quiroz, 2005). *Giardia intestinalis* es el nombre del protozoo flagelado del Phylum *Metamonada*, agente causal de la giardiosis (Monis, 2009). Que es una parasitosis de intestino delgado proximal la cual puede manifestarse como un síndrome diarreico agudo, crónico o intermitente. También existe el estado de portador asintomático (Monis, 2009).

El programa de desparasitación en gatitos puede comenzar desde las 3 semanas de edad, posteriormente cada 2 semanas hasta el destete del gatito y continuar mensualmente hasta que cumpla los 6 meses de edad. Según la etapa de vida del gato es el programa de desparasitación por ejemplo una gata lactante se debe desparasitar 7 días antes de su fecha de parto para evitar la transmisión de *Toxocara cati* a los recién nacidos. Los gatos que son de compañía deben desparasitarse por lo menos 4 veces al año lo que sería cada 3 meses aproximadamente (Secretaría ESCCAP España. Facultad de Veterinaria).

Cuadro 1. Vacunas para gatos domésticos

Vacuna	Menos de 16 semanas	16 semanas	Revacunación
Triple viral felina: Virus de la panleucopenia felina (FPV)+ herpesvirus felino-1 (FHV) + calicivirus felino (FCV)	No aplicar antes de las 16 semanas de edad	Se recomienda dos dosis con un intervalo de 2 a 4 semanas	Se recomienda revacunar a los 6 meses
Virus vivo atenuado			

Rabia: Recombinante e inactivada	Seguir las regulaciones locales como prioridad, si no hay seguir las instrucciones del producto	Seguir las regulaciones locales como prioridad, si no hay seguir las instrucciones del producto	Revacunación según las regulaciones locales. En México es anual es refuerzo de la rabia.
FeLV: Recombinante e inactivado	Comenzar a las 8 semanas de edad	Dos dosis con 3 o 4 semanas de diferencia	Revacunar al año de la última dosis Algunos productos tienen la indicación de revacunar cada 2 años
Virus de la inmunodeficiencia felina Virus muerto con adyuvante	Se necesitan 3 dosis para inmunizar La dosis inicial se recomienda a las 8 semanas de edad.	Cada dosis se administra con un intervalo de 2 a 3 semanas	Una dosis única después de la última dosis aplicada. Luego se aplica anualmente.

2024 WSABA

Cuadro 2. Pautas de desparasitación según la edad

Gatitos	A partir de las 3 semanas de edad, luego cada 2 semanas hasta el destete y después mensualmente hasta los 6 meses.
Gatas preñadas	Una dosis única de desparasitante en pipeta aproximadamente 7 días antes del parto para evitar la transmisión de larvas de <i>Toxocara cati</i> a los gatitos.
Gatas lactantes	Deben tratarse simultáneamente con los gatitos como se describe en el ara de gatitos.

Secretaría ESCCAP España. Facultad de Veterinaria. Avda. Puerta de Hierro s/n.
28040. Madrid

1.2.2. Chequeos periódico

Inmunodeficiencia felina

La inmunodeficiencia felina es una enfermedad retroviral sistémica que afecta a gatos domésticos y salvajes a nivel mundial, caracterizada por la inducción de una inmunosupresión progresiva que predispone a los felinos a infecciones oportunistas y diversas comorbilidades (Santos et al., 2013). La inmunodeficiencia felina es una enfermedad retroviral sistémica que afecta a gatos domésticos y salvajes a nivel mundial, caracterizada por la inducción de una inmunosupresión progresiva que predispone a los felinos a infecciones oportunistas y diversas comorbilidades (Santos et al., 2013).

A diferencia del VIH, el Virus de la Inmunodeficiencia Felina emplea un receptor celular distinto para su entrada y, a pesar de la infección, los gatos pueden vivir muchos años sin tratamiento y sin manifestar signos clínicos (Saejung et al., 2024). No obstante, la infección por el virus de la inmunodeficiencia felina es una preocupación significativa para los propietarios de gatos, especialmente aquellos con acceso al exterior o en hogares con múltiples felinos, ya que puede conducir a enfermedades crónicas y una reducción de la esperanza de vida (Akhtar et al., 2025).

Pruebas de detección para inmunodeficiencia felina

El diagnóstico de esta condición se fundamenta en la detección de anticuerpos específicos contra el virus de la inmunodeficiencia felina y antígenos del virus de la leucemia felina, utilizando predominantemente ensayos inmunoenzimáticos (Carvalho et al., 2019) (Santos et al., 2013).

Se deben efectuar diferentes pruebas para confirmar que un paciente está infectado (Mejía y Nuñez, 2021), diagnosticar el VIF puede ser difícil en muchos casos. Existen varias pruebas disponibles, tanto serológicas como moleculares, pero la técnica más recomendada para un diagnóstico preciso es la RT-PCR debido a su alta sensibilidad (Rubiano y Idárraga, 2023).

La forma de evitar su transmisión es evitando el contacto con gatos infectados, esterilizando o castrando a los gatos para prevenir la reproducción y manteniendo a los gatos en interiores (Sykes, 2013).

3.3 Introducción a la Peritonitis Infecciosa Felina (PIF)

3.3.1. Definición general de PIF

La Peritonitis Infecciosa Felina es una enfermedad infecciosa mortal que afecta a felinos domésticos y salvajes, siendo como una de las patologías infecciosas felinas más significativas (Antunes et al., 2019) (Massitel, 2020). Este coronavirus tiene un pronóstico generalmente desfavorable, es de vital importancia clínica y epidemiológica debido a su alta mortalidad, que alcanza el 95% en los casos en que la enfermedad se manifiesta clínicamente, sin importar las intervenciones terapéuticas (Santos et al., 2013). La PIF es una enfermedad inmunomediada, sistémica y progresiva, provocada por formas mutadas del coronavirus felino, que se caracteriza por un amplio espectro de signos clínicos y una alta tasa de mortalidad en gatos afectados (Cunha, 2021) (Cruz et al., 2015). Su manifestación clínica puede ser efusiva (húmeda), caracterizada por la acumulación de líquidos en las cavidades corporales, o no efusiva (seca), donde predominan lesiones granulomatosas o piogranulomatosas en diversos órganos (Cunha, 2021).

3.3.2. Importancia clínica y epidemiológica

El coronavirus felino es un patógeno que presenta una relevancia clínica y epidemiológica considerable en la población felina global, siendo un virus de ARN formado por una sola cadena de sentido positivo que se encuentra dentro de la familia Coronaviridae (Marzok et al., 2023). Aunque generalmente causa afecciones entéricas leves, su importancia radica en la capacidad de algunas cepas para mutar y generar la peritonitis infecciosa felina, una enfermedad sistémica con desenlace fatal en gatos domésticos y, aparentemente, en otros felinos silvestres (Agudelo-Suárez et al., 2022; Esparza & Ortuño- Sahagún, 2020). La peritonitis infecciosa felina, una enfermedad globalmente distribuida, se considera una de las cinco enfermedades infecciosas más comunes en gatos en muchos países, caracterizada por su evolución progresiva y a menudo fatal (Cruz et al., 2015; Radsikhovskiy et al., 2023). Esta transformación patogénica de un

coronavirus entérico felino a un biotipo virulento es un proceso inmunomediado, donde la replicación viral en macrófagos y la posterior diseminación sistémica son cruciales para el desarrollo de la enfermedad (Antunes et al., 2019).

Esta enfermedad no zoonótica, pero con alta morbilidad y mortalidad, es causada por la infección del coronavirus felino, que puede transmitirse horizontalmente entre gatos, representando un riesgo significativo en entornos con alta densidad animal como refugios o albergues (Plazas et al., 2024).

3.3.3. Agente etiológico: Coronavirus felino (FCoV)

La patogenia de la PIF involucra la mutación del coronavirus entérico felino en el virus de la peritonitis infecciosa felina, el cual adquiere la capacidad de replicarse en macrófagos, diseminándose sistémicamente y desencadenando una respuesta inmunitaria compleja que determina la manifestación clínica de la enfermedad (Cunha, 2021). Esta replicación en macrófagos y la subsecuente diseminación viral son cruciales para el desarrollo de la infección sistémica (Antunes et al., 2019) El coronavirus felino se propaga principalmente a través del contacto directo con felinos infectados o indirectamente mediante la exposición a secreciones respiratorias, saliva, orina, aerosoles, alimentos, agua, vómito o materia fecal contaminados con el virus (Díaz et al., 2023).

La respuesta inmune del hospedador juega un papel crítico en la determinación de la forma clínica, donde una respuesta celular deficiente conduce a la forma efusiva, mientras que una respuesta celular parcialmente efectiva pero no protectora se asocia con la forma no efusiva o seca (V. & C., 2018). La patogenia de la PIF involucra la formación de complejos inmunes y el realce de las infecciones virales dependiente de anticuerpos, donde la deposición de estos complejos inmunes provoca vasculitis, daño vascular y la consecuente efusión de suero y proteínas en las cavidades corporales (Халанія et al., 2018) (Solikhah et al., 2024). Aunque la forma húmeda es más prevalente, una transición entre ambas presentaciones o su coexistencia es posible, especialmente en etapas intermedias de la enfermedad, lo que complica aún más el cuadro clínico y patológico (Kulikov et al., 2017). La forma efusiva y no efusiva se originan a partir de la infección por el coronavirus entérico felino, el cual, tras mutaciones dentro del hospedador, adquiere la capacidad de replicarse en macrófagos, diseminándose

sistémicamente y desencadenando una compleja respuesta inmunológica (Massitel, 2020). Esta transformación de un coronavirus entérico felino, comúnmente asociado con diarrea leve, en una cepa virulenta capaz de causar PIF ocurre a menudo cuando la inmunidad del felino está comprometida (Nurrozi et al., 2022).

3.3.4. Factores de riesgo (ambientes de crianza, edad, predisposición)

La peritonitis infecciosa felina es una enfermedad inmunomediada fatal causada por una mutación del coronavirus felino (Cunha, 2021). Esta patología, aunque no es zoonótica, presenta una alta morbilidad y mortalidad en la población felina, manifestándose de forma sistémica y con distribución global (Cruz et al., 2015; Plazas et al., 2024). Su patogenia se inicia con la transmisión fecal-oral del coronavirus felino entérico, que puede mutar a la forma virulenta causante de la Peritonitis Infecciosa Felina en función de la respuesta inmunitaria del huésped (V. & C., 2018). La prevalencia de esta enfermedad se observa con mayor frecuencia en gatos jóvenes, específicamente entre los tres meses y los tres años de edad, así como en gatos geriátricos, debido a la inmadurez o al declive del sistema inmunitario, respectivamente (Massitel, 2020). Además, la condición de la crianza, especialmente en entornos de múltiples gatos como colonias, refugios y gatis, incrementa significativamente el riesgo de exposición y desarrollo de la PIF, particularmente en animales jóvenes que pueden tener una menor concentración de anticuerpos maternos (Brich et al., 2020). La susceptibilidad genética también emerge como un factor preponderante, observándose que los gatos de raza pura, en particular aquellos menores de dos años, constituyen hasta el 70% de los casos de PIF documentados (Addie, 2019). Estos factores de riesgo, junto con la predisposición asociada a la presencia de otras enfermedades oportunistas como la leucemia felina, subrayan la complejidad etiológica de la PIF y la necesidad de un enfoque multifactorial en su prevención y manejo (Coelho et al., 2012; Santos et al., 2013).

3.3.5. Formas clínicas de la PIF

Forma húmeda (efusiva)

La forma efusiva, también conocida como húmeda, se caracteriza principalmente por la acumulación de un líquido rico en proteínas y fibrina en las cavidades corporales, lo que provoca signos graves de hipovolemia o compresión orgánica, como disnea y reducción del peristaltismo (Solikhah et al., 2024). La Peritonitis Infecciosa Felina efusiva se distingue por la acumulación de fluidos en cavidades, predominantemente peritoneal, los cuales exhiben una coloración amarillenta, consistencia viscosa y un aspecto que varía de límpido a moderadamente turbio (Cunha, 2021) (V. & C., 2018). Este líquido ascítico es rico en proteínas y contiene fibrina, lo que indica un proceso inflamatorio grave (V. & C., 2018).

Macroscópicamente, la forma húmeda se confirma por hallazgos de ascitis y masas gelatinosas de fibrina adheridas a las serosas de órganos como el hígado, bazo, pericardio e intestino, acompañados microscópicamente por un exudado inflamatorio rico en fibrina, neutrófilos, plasmocitos y vasculitis (V. & C., 2018).

3.3.6. Forma seca (no efusiva)

La PIF seca se caracteriza por la formación de granulomas y focos necróticos en órganos internos, como el sistema nervioso central y los ojos, sin efusiones notables (Esparza & Ortuño- Sahagún, 2020). La PIF seca, que afecta con mayor frecuencia al sistema nervioso central y a los ojos, se caracteriza por lesiones granulomatosas y áreas de necrosis en órganos parenquimatosos, incluyendo el cerebro y los tejidos oculares (Esparza & Ortuño- Sahagún, 2020). Los signos clínicos asociados a la PIF seca, en particular, pueden variar ampliamente dependiendo de la localización de estas lesiones granulomatosas, manifestándose, por ejemplo, como ataxia, nistagmo o convulsiones si el sistema nervioso central está afectado (Massitel, 2020) (Solikhah et al., 2024). Asimismo, la formación de pequeños granulomas alrededor de arterias y vénulas en el sistema nervioso central, acompañada de vasculitis periventricular, astrocitosis reactiva y exudación de células y proteínas, es un hallazgo característico de la PIF no efusiva (Solikhah et al., 2024). Esta afectación granulomatosa se extiende a menudo a los ganglios linfáticos mesentéricos, la pared intestinal y el hígado, donde se pueden identificar estructuras granulomatosas y nefritis intersticial multifocal (Bolat, 2023). Esta forma seca de la enfermedad es particularmente desafiante para el diagnóstico debido a

la variabilidad de sus manifestaciones clínicas y la naturaleza inespecífica de muchos de sus síntomas, como la anorexia y la apatía (Massitel, 2020). En la forma no efusiva, las lesiones granulomatosas son notablemente más grandes y están rodeadas por una mayor cantidad de tejido fibroso, afectando frecuentemente órganos como el páncreas, riñón y pulmón (Cruz et al., 2015).

La presencia de estas lesiones piogranulomatosas en la PIF seca es resultado de una respuesta de hipersensibilidad tipo IV, donde macrófagos y neutrófilos forman agregados inflamatorios que invaden y destruyen el tejido (Coelho et al., 2012). Las lesiones renales, incluyendo nefritis intersticial necrotizante y la presencia de nódulos en la médula, son características de la forma seca, pudiendo incluso presentar un desprendimiento del parénquima renal (Solikhah et al., 2024).

3.3.7. Diferencias clínicas y fisiopatológicas

La forma efusiva se caracteriza por la acumulación de fluidos en el tórax o abdomen, mientras que la forma no efusiva se distingue por lesiones granulomatosas en varios órganos (Solikhah et al., 2024). A diferencia de la forma efusiva, que puede manifestarse con una progresión más rápida, la PIF seca presenta un curso crónico y progresivo, extendiéndose en ocasiones por semanas o incluso meses antes de que se hagan evidentes los síntomas clínicos (Bolat, 2023). Otra diferencia es que la forma seca puede presentar lesiones oftálmicas como uveítis, y en casos más severos, se observan lesiones neurológicas graves como meningoencefalitis y meningomielitis (Oliveira & Pekler, 2023). La diferencia entre estas dos formas clínicas es crítica para el diagnóstico diferencial, aunque la confirmación definitiva a menudo requiere biopsias para identificar la inflamación perivascular mixta en la forma húmeda o los granulomas en la forma seca (V. & C., 2018). Esta distinción clínica es crucial, ya que la forma húmeda es generalmente más letal, siendo responsable de aproximadamente el 60% de los casos fatales (Antunes et al., 2019). Ambas formas se originan a partir de la infección por el coronavirus entérico felino, el cual, tras mutaciones dentro del hospedador, adquiere la capacidad de replicarse en macrófagos, diseminándose sistémicamente y desencadenando una compleja respuesta inmunológica (Massitel, 2020).

3.4. Manifestaciones Clínicas de la PIF

3.4.1. Síntomas iniciales

La peritonitis infecciosa felina es una enfermedad multisistémica fatal causada por una mutación del coronavirus entérico felino, manifestándose predominantemente en dos formas clínicas distintivas: la efusiva o húmeda y la no efusiva o seca (Antunes et al., 2019). Cada una de estas presentaciones clínicas posee un conjunto particular de signos y síntomas que guían el diagnóstico presuntivo, aunque el diagnóstico definitivo usualmente requiere confirmación histopatológica e inmunohistoquímica (Cunha, 2021).

La forma húmeda, que constituye más del 80% de los casos, se manifiesta por poliserositis fibrinosas, fiebre persistente, letargo, anorexia, pérdida de peso, ictericia y linfadenomegalia mesentérica (Massitel, 2020).

3.4.2. Signos característicos de PIF húmeda

La forma húmeda es la variante más común y se caracteriza por la acumulación de fluidos en cavidades corporales, como ascitis o efusión pleural, que resultan en distensión abdominal (V. & C., 2018) (Esparza & Ortuño- Sahagún, 2020). Este líquido suele ser de color amarillo claro, inodoro y turbio, con un pH alcalino y alta concentración de proteínas (Antunes et al., 2019). Este líquido suele ser de color amarillo claro, inodoro y turbio, con un pH alcalino y alta concentración de proteínas (Antunes et al., 2019). A menudo, los gatos afectados son jóvenes, menores de dos años, y presentan signos inespecíficos como fiebre, anorexia y pérdida de peso, lo que complica aún más la diferenciación de otras enfermedades sistémicas (Vu et al., 2025).

3.4.3. Manifestaciones oculares

La peritonitis infecciosa felina es una enfermedad inmunomediada de evolución fatal, cuya presentación ocular es una de las manifestaciones clínicas más comunes y complejas, a menudo siendo la primera indicación de la enfermedad en felinos domésticos y salvajes (Carossino et al., 2022; Ergin et al., 2024). Estas manifestaciones oculares son frecuentes en la forma no efusiva de la enfermedad y se caracterizan por una uveítis y corioretinitis, aunque en algunos casos, se ha observado edema corneal bilateral (Coelho et al., 2012). La patogenia de estas lesiones se asocia a la respuesta inmune, con infiltración de macrófagos infectados por el coronavirus felino en los tejidos oculares, lo que conduce a la ruptura de la barrera hemato-acuosa y la acumulación de exudado fibrinoso en la cámara anterior (Ergin et al., 2024). La vasculitis subyacente, desencadenada por monocitos y macrófagos infectados, provoca una disfunción del endotelio que permite la extravasación de estas células inmunes hacia los tejidos oculares, contribuyendo a la patogenia multifocal observada (Seah & Agrawal, 2020). Entre las manifestaciones oculares más prevalentes, la hiperemia del iris se observa en un 83% de los casos, seguida de un flare acuoso en el 51% de los felinos, con precipitados queráticos documentados en un 29% (Ergin et al., 2024).

Los piogranulomas, lesiones características de la PIF seca, también pueden formarse en el ojo, especialmente en el sistema nervioso central, generando una forma de la enfermedad que es difícil de diagnosticar mediante métodos de imagen convencionales (V. & C., 2018).

El diagnóstico de la PIF ocular, por lo tanto, se basa en una combinación de hallazgos clínicos, análisis de laboratorio y técnicas de imagen avanzadas, aunque la confirmación

definitiva a menudo requiere necropsia e histopatología de las lesiones oculares (Coelho et al., 2012; Ziółkowska et al., 2017).

3.5. Métodos Diagnósticos en PIF

3.5.1. Examen clínico y anamnesis

Importancia del examen físico completo

A menudo, los signos clínicos iniciales son interespecíficos, incluyendo letargia, anorexia, pérdida de peso y deshidratación, lo que dificulta discernir la patología subyacente (Gonçalves et al., 2020; Müller et al., 2023). La presentación clínica de la Peritonitis Infecciosa Felina varía sustancialmente, distinguiéndose principalmente dos formas: La peritonitis infecciosa felina es una enfermedad multisistémica progresiva de origen viral, con manifestaciones clínicas diversas que complican su diagnóstico definitivo (SZULC et al., 2025) la efusiva (húmeda) y la no efusiva (seca), aunque ambas pueden solaparse y su evolución es insidiosa con una progresión gradual de la severidad (Kipar & Meli, 2014).

3.5.2. Hallazgos frecuentes en PIF húmeda

La evaluación de este líquido de efusión es crucial para un diagnóstico más certero de la forma húmeda de la peritonitis infecciosa felina, dado que la presencia de efusión abdominal se considera un hallazgo significativo en esta presentación (Antunes et al., 2019). La forma húmeda es la variante más común y se caracteriza por la acumulación de fluidos en cavidades corporales, como ascitis o efusión pleural, que resultan en distensión abdominal (V. & C., 2018) (Esparza & Ortuño- Sahagún, 2020). Este líquido

suele ser de color amarillo claro, inodoro y turbio, con un pH alcalino y alta concentración de proteínas (Antunes et al., 2019). Este líquido suele ser de color amarillo claro, inodoro y turbio, con un pH alcalino y alta concentración de proteínas (Antunes et al., 2019).

3.6 Estudios de laboratorio

3.6.1. Biometría hemática

Linfopenia

El hemograma completo es una herramienta diagnóstica esencial en la medicina veterinaria, que proporciona información crucial sobre el estado de salud de un animal a través de la evaluación de los componentes celulares de la sangre, lo cual puede ser indicativo de diversas patologías sistémicas o hematológicas (Roland et al., 2014). En felinos, las variaciones en los parámetros hematológicos, específicamente la linfopenia, son indicativos de una respuesta inmunológica comprometida o una condición patológica subyacente que merece una evaluación diagnóstica exhaustiva (Ferreira et al., 2017). Esta condición se define por una disminución significativa en el número de linfocitos circulantes, los cuales son esenciales para la respuesta inmune, y puede ser el resultado de diversas etiologías, incluyendo infecciones virales graves, terapias con corticosteroides o incluso neoplasias (Borges, 2020).

Trombocitopenia

La trombocitopenia en felinos se define por una concentración plaquetaria por debajo de los rangos de referencia y puede ser indicativa de diversas patologías subyacentes (Gaspar et al., 2024). La etiología de la trombocitopenia felina abarca desde procesos infecciosos virales y bacterianos hasta condiciones autoinmunes, enfermedades hepáticas y esplénicas, así como patologías de la médula ósea (Hamin, 2023; PARAŠ et al., 2019).

3.6.2. Bioquímica sérica

Hipoalbuminemia

La hipoalbuminemia en gatos, típicamente diagnosticada por una concentración sérica de albúmina inferior a 3.0 g/dL, es una condición común que indica la presencia de enfermedades subyacentes significativas y se asocia con un pronóstico desfavorable (Conner, 2016; Fong et al., 2024). En los gatos la hipoalbuminemia se presenta con mayor frecuencia asociada a enfermedades inflamatorias y neoplasias gastrointestinales, lo que resalta la necesidad de evaluar exhaustivamente la enteropatía perdedora de proteínas (Fong et al., 2024).

Hiperbilirrubinemia

La hiperbilirrubinemia en gatos se caracteriza por un aumento en la concentración de bilirrubina, la cual se origina principalmente de la degradación de la hemoglobina de eritrocitos envejecidos, aunque también puede provenir del catabolismo de mioglobina y otras hemoproteínas (Dewi et al., 2023). Este fenómeno puede ser un indicativo crucial de diversas condiciones fisiopatológicas, incluyendo hepatopatías, hemólisis, y trastornos en la metabolización de la bilirrubina, especialmente cuando la capacidad hepática para conjugar y excretar este pigmento se ve superada (Borges, 2020).

Alteraciones en tiempos de coagulación

La peritonitis infecciosa felina es una enfermedad sistémica letal causada por un coronavirus que genera una respuesta inflamatoria severa, la cual puede inducir diversas

alteraciones en la hemostasia felina, manifestándose como coagulación intravascular diseminada (Estrin et al., 2006; V. & C., 2018). En el contexto de la PIF, la vasculitis severa, caracterizada por la tumefacción citoplasmática de las células endoteliales y el derrame de fluido proteínico acidofílico, contribuye significativamente a la desregulación hemostática (V. & C., 2018). Estas lesiones endoteliales pueden provocar extravasación de líquido del espacio intravascular al extravascular, lo que conduce a un choque hipovolémico severo y a una disfunción multiorgánica (Gonçalves et al., 2020).

La interacción entre la inflamación sistémica y la hemostasia desencadena un estado de hipercoagulabilidad inicial que puede progresar a CID, consumiendo factores de coagulación y plaquetas (Cunha, 2021; Levi & Cate, 1999). Este proceso culmina en un fenotipo hemorrágico o trombótico, que puede variar en presentación clínica (Ralph & Brainard, 2012). Estos desequilibrios hemostáticos son una consecuencia directa de la interacción compleja entre la respuesta inflamatoria sistémica y la activación del sistema de coagulación, donde la virulencia del coronavirus felino, junto con la respuesta inmunitaria del huésped, exacerba la disfunción endotelial (Antunes et al., 2019; Solikhah et al., 2024). Esta disfunción puede predisponer a los pacientes críticos a eventos trombóticos o hemorrágicos, aumentando significativamente la morbimortalidad (Troia, 2019). La patogenia de estas coagulopatías en la FIP es multifactorial, implicando la activación intrínseca y extrínseca de la cascada de coagulación, la disfunción plaquetaria y la alteración de los mecanismos fibrinolíticos, todo ello exacerbado por la liberación de mediadores proinflamatorios que dañan el endotelio vascular (Authors, 2020).

3.7. Pruebas específicas

3.7.1. Prueba de Rivalta

Principio de la prueba

La prueba de Rivalta es una herramienta diagnóstica fundamental en medicina veterinaria, particularmente útil para diferenciar entre transudados y exudados en acumulaciones de líquidos cavitarios, como la ascitis en gatos (Jayanti et al., 2021). Este test es de particular relevancia para el diagnóstico presuntivo de la peritonitis infecciosa

felina, una enfermedad sistémica grave y a menudo mortal en felinos (Antunes et al., 2019). Este método, desarrollado por el médico italiano Fabio Rivalta en 1895 para diferenciar transudados de exudados en humanos, ha sido adaptado y validado en la práctica veterinaria, ofreciendo una sensibilidad del 91-98% y una especificidad del 66-80% para la detección de peritonitis infecciosa felina (Antunes et al., 2019; Prasetyo et al., 2024). La prueba de Rivalta se realiza típicamente con una muestra de la efusión obtenida mediante paracentesis, la cual se analiza en un tubo que contiene una solución de ácido acético al 5% (Fischer et al., 2012).

La utilidad de esta prueba se basa en la identificación de altas concentraciones de proteínas, fibrinógeno y mediadores inflamatorios en el líquido de efusión, característicos de los exudados (Jayanti et al., 2021).

Interpretación del resultado

La interpretación de la prueba se basa en la observación de la reacción del líquido de efusión con la solución ácida: un resultado positivo se evidencia por la formación de un precipitado que se mantiene en suspensión o desciende lentamente en forma de una nube o medusa, indicando la presencia de altas concentraciones de proteínas y fibrina características de un exudado (Mirahsanti et al., 2022). Por el contrario, un resultado negativo se observa cuando el líquido se disuelve sin formar precipitados, lo cual es indicativo de un transudado con bajo contenido proteico (Moyadee et al., 2024). Para el diagnóstico definitivo de la peritonitis infecciosa felina, se requiere una combinación de hallazgos clínicos, análisis de laboratorio, y pruebas moleculares, como la detección de ARN viral mediante PCR, complementando la información obtenida con la prueba de Rivalta (Thayer et al., 2022).

Limitaciones y falsos positivos

Es crucial reconocer que un resultado positivo en la prueba de Rivalta, aunque indicativo de un proceso inflamatorio, no es patognomónico de FIP, ya que otras condiciones pueden generar efusiones con características similares (Sweet et al., 2022). Por lo tanto, la interpretación de los resultados debe realizarse con cautela, especialmente si se

sospecha de peritonitis bacteriana, en cuyo caso la citología y el cultivo del líquido de efusión son igualmente necesarios (Massitel, 2020).

3.7.2. PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa)

Importancia en la confirmación diagnóstica

La confirmación diagnóstica mediante reacción en cadena de la polimerasa es fundamental debido a que el diagnóstico presuntivo basado únicamente en signos clínicos y análisis de efusión puede resultar insuficiente para distinguir la Peritonitis Infecciosa Felina de otras patologías con sintomatología similar (Antunes et al., 2019; V. & C., 2018). Aunque la técnica de PCR convencional presenta alta sensibilidad y especificidad para detectar el material genético del coronavirus felino, esta no logra diferenciar entre las cepas virulentas responsables de la PIF y las cepas avirulentas que causan enteritis, lo que limita su valor diagnóstico en la práctica clínica rutinaria (Coelho et al., 2012; Cruz et al., 2015; Massitel, 2020).

Por esta razón, la implementación de técnicas de PCR en tiempo real dirigidas a identificar mutaciones específicas en el gen de la espícula viral, como la sustitución M1058L, ha cobrado relevancia al permitir discriminar entre el coronavirus entérico felino y el biotipo causante de la PIF con mayor precisión (Adaszek et al., 2023; Felten et al., 2017). La detección de estas mutaciones específicas en fluidos corporales o tejidos se considera a menudo una confirmación definitiva de la enfermedad, superando las limitaciones de las pruebas serológicas que no distinguen entre infección previa o activa por diferentes biotipos (Adaszek et al., 2023; Felten et al., 2017).

Sin embargo, es crucial interpretar los resultados de la PCR en conjunto con otros hallados clínicos, ya que la presencia de ARN viral no confirma por sí misma la enfermedad activa y el diagnóstico definitivo sigue requiriendo la evaluación histopatológica e inmunohistoquímica de las lesiones características (Cunha, 2021; Oliveira & Pekler, 2023).

Características del exudado utilizado

La peritonitis infecciosa felina es una enfermedad sistémica y letal causada por mutaciones del coronavirus felino, cuyo diagnóstico definitivo suele requerir la detección del virus en tejidos afectados, aunque el análisis de efusiones mediante técnicas moleculares representa una herramienta fundamental en la forma húmeda de la patología (Cruz et al., 2015; Prasetyo et al., 2024). En la presentación efusiva, el líquido acumulado predominantemente en cavidades peritoneales o pleurales manifiesta características bioquímicas específicas, como un contenido proteico elevado y una relación albúmina:globulina disminuida, que orientan la selección de la muestra para la extracción de ácidos nucleicos (Antunes et al., 2019). Macroscópicamente, el exudado suele presentarse como un fluido de coloración amarillo paja, viscoso y de aspecto turbio, con una densidad superior a 1.018 g/mL y una reacción positiva en la prueba de Rivalta, lo que indica su naturaleza exudativa rica en proteínas (Antunes et al., 2019; Tuanthap et al., 2021). Desde la perspectiva celular, el análisis citológico revela una alta celularidad caracterizada por la presencia predominante de neutrófilos, linfocitos y macrófagos activados, a menudo con signos de eritrofagocitosis, lo que refleja el proceso inflamatorio granulomatoso típico de la enfermedad (Antunes et al., 2019). Para la detección molecular mediante reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa, es fundamental que el exudado se mantenga en condiciones que preserven el ácido

ribonucleico viral, evitando la degradación de la muestra durante el transporte y almacenamiento (Felten et al., 2017; Gonçalves et al., 2020).

Ventajas de la PCR (sensibilidad/especificidad)

La reacción en cadena de la polimerasa se ha consolidado como una herramienta fundamental en el diagnóstico veterinario debido a su alta sensibilidad y especificidad para la detección de material genético viral (Massitel, 2020). Esta metodología permite la identificación de cantidades mínimas de ácido nucleico, superando las limitaciones de los métodos convencionales como el aislamiento viral o el microscopio electrónico, que suelen ser más costosos y lentos (Mokhtari et al., 2018).

En el contexto específico de la peritonitis infecciosa felina, la PCR ofrece la ventaja de permitir la detección del ARN del coronavirus felino en muestras biológicas como suero sanguíneo o efusiones, facilitando así un diagnóstico presuntivo ante mortem (Antunes et al., 2019). Sin embargo, a pesar de su capacidad para detectar material genómico del virus en un 80-90% de los casos confirmados, la técnica presenta limitaciones importantes al no poder distinguir entre las cepas virulentas responsables de la PIF y las cepas avirulentas de enteritis (Coelho et al., 2012; Cruz et al., 2015). Para superar esta limitación, se han desarrollado variantes como la PCR anidada y la PCR en tiempo real, las cuales permiten dirigir el análisis a regiones genómicas específicas que presentan mutaciones asociadas a la virulencia, como el gen E2, logrando una sensibilidad del 91.6% y una especificidad del 94% en la diferenciación entre el coronavirus entérico felino y el virus de la peritonitis infecciosa (Sweet et al., 2022). Entre las principales ventajas de esta técnica molecular destaca su alta especificidad, la cual ha sido reportada hasta en un 100% en estudios que utilizan regiones genómicas conservadas como la unión del gen de membrana y nucleocápside (Doenges et al., 2016), permitiendo confirmar la presencia del material genético del coronavirus felino mutante en fluidos abdominales con valores de ciclo umbral entre 20 y 21 (Adaszek et al., 2023).

3.8. Estudios de imagen

3.8.1. Radiografía abdominal

Identificación de ascitis

La ascitis abdominal se define como la acumulación patológica de líquido en la cavidad peritoneal, constituyendo una manifestación clínica de diversas condiciones sistémicas subyacentes más que una enfermedad por sí misma (Pomares et al., 2023). En el contexto felino, esta acumulación de fluido se manifiesta ecográficamente como la presencia de líquido libre anecogénico que rodea las estructuras intraabdominales, permitiendo identificar tanto el volumen como la distribución de la efusión (T. & U., 2023). La ecografía abdominal se establece como un método diagnóstico no invasivo, rápido y de fácil uso, especialmente útil para el estudio de tejidos blandos y la determinación de acumulación de líquidos en cavidades corporales (R. et al., 2021).

Las etiologías más frecuentes que provocan esta efusión en felinos incluyen hipoproteinemia, insuficiencia cardíaca congestiva, cirrosis, enfermedades hepáticas, renales y procesos infecciosos como la peritonitis infecciosa felina (Antunes et al., 2019; Nwoha, 2019). La evaluación mediante ultrasonido no solo confirma la presencia de efusión, sino que también permite caracterizar la ecogenicidad del líquido y examinar la arquitectura de órganos como el hígado, riñones y ganglios linfáticos para orientar el diagnóstico diferencial (Jayanti et al., 2021; Nwoha, 2019).

Cambios en siluetas abdominales

La peritonitis infecciosa felina es una enfermedad viral sistémica causada por un coronavirus felino que se manifiesta clínicamente en dos formas principales: la efusiva o húmeda y la no efusiva o seca, siendo la primera caracterizada por la acumulación de líquido en las cavidades corporales como el abdomen y el tórax (Cunha, 2021; V. & C., 2018). En la evaluación radiográfica de la forma efusiva, la acumulación de líquido provoca una pérdida de definición de las siluetas abdominales normales, caracterizada por un aumento generalizado de la radiopacidad abdominal que oscurece los detalles de los órganos internos (Massitel, 2020).

Esta acumulación de fluido provoca la separación y desplazamiento periférico de las asas intestinales, lo que conduce a una pérdida del contraste radiográfico normal y dificulta la visualización de los límites de órganos como el hígado, el bazo y los riñones (Antunes et al., 2019; V. & C., 2018). En las proyecciones laterales y ventrodorsales, este incremento difuso de la densidad radiográfica de la cavidad abdominal es el hallazgo principal que indica la presencia de efusión peritoneal asociada a la presentación húmeda de la enfermedad (Cunha, 2021; Jayanti et al., 2021). Además de la pérdida de detalle visceral, la presencia de efusión puede ocasionar el desplazamiento craneal del diafragma y la compresión de las estructuras torácicas, lo que compromete la función respiratoria y se manifiesta radiográficamente como un borramiento de los contornos diafragmáticos (Antunes et al., 2019; V. & C., 2018).

Esta alteración en la visualización de las siluetas se acompaña frecuentemente de signos de efusión pleural, donde se observa un aumento de la radiopacidad en los campos pulmonares y el reborde costofrénico, contribuyendo al cuadro clínico de disnea reportado en pacientes afectados (V. & C., 2018).

3.8.2. Ultrasonido abdominal

Visualización del derrame

En casos de peritonitis infecciosa felina de tipo efusivo, la ecografía abdominal se convierte en una herramienta diagnóstica invaluable, permitiendo la detección y caracterización del líquido ascítico, el cual puede presentarse como un fluido anecoico o con ecogenicidad moderada en el espacio peritoneal (Massitel, 2020). Este derrame, a menudo, se visualiza como un líquido turbio y amarillento, lo que sugiere una alta concentración proteica y celular, hallazgos consistentes con un exudado (Antunes et al., 2019). La acumulación de líquido en la cavidad abdominal en la peritonitis infecciosa felina puede variar en volumen, desde una cantidad mínima y localizada hasta una efusión generalizada que desplaza los órganos abdominales (Katayama & Uemura, 2023). Esta acumulación se observa ecográficamente como áreas hipoecogénicas o anecogénicas que delinean las superficies de los órganos viscerales, manifestándose en

ocasiones como una distensión abdominal palpable durante el examen clínico (V. & C., 2018). Adicionalmente, se puede observar que el líquido presenta partículas móviles y una ecogenicidad interna que lo diferencia de otras causas de derrame abdominal, lo cual sugiere la presencia de proteínas, células inflamatorias y fibrina (Isaya et al., 2021). La detección de líquido libre en la cavidad abdominal mediante ultrasonografía es un hallazgo común en casos de peritonitis infecciosa felina en su forma húmeda, la cual es la presentación más frecuente y letal de la enfermedad (Antunes et al., 2019; V. & C., 2018).

Localización para toma de muestra

El diagnóstico preciso de la forma efusiva de la peritonitis infecciosa felina a menudo requiere la obtención y análisis de líquido abdominal, un procedimiento que se facilita y mejora en seguridad mediante el uso de la guía ecográfica (Antunes et al., 2019). La ecografía permite una visualización en tiempo real de las estructuras abdominales, facilitando la identificación de las bolsas de líquido y minimizando el riesgo de punción accidental de órganos vitales durante la abdominocentesis (Antunes et al., 2019). Este método es crucial, especialmente en casos donde la cantidad de líquido es escasa o encapsulada, o cuando se desea obtener una muestra representativa de áreas específicas (Jayanti et al., 2021). Además, la evaluación ecográfica previa a la punción puede identificar características del derrame peritoneal, como su ecogenicidad (aneicoica o de ecogenicidad moderada) y la presencia de filamentos de fibrina, lo cual orienta el diagnóstico y la selección del sitio de punción (Massitel, 2020).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Caso clínico

Se presenta el paciente Silver, un gato Scottish Fold de tres meses de edad (Figura 1), adquirido en un criadero de Guadalajara. Desde su llegada al hogar, mostró diversos signos clínicos, entre ellos distensión abdominal y anorexia. A pesar de acudir a varias consultas y recibir distintos tratamientos, los signos persistieron, por lo que finalmente se realizó una prueba de Rivalta para confirmar o descartar peritonitis infecciosa felina (PIF).



Figura 1. Fotografía del paciente felino llamado Silver

4.2 Diagnostico

Los estudios y pruebas de laboratorio realizados al paciente incluyeron bioquímica sérica y hemograma, fundamentales para evaluar su estado general. La bioquímica sanguínea permite valorar la función de órganos y sistemas, así como el metabolismo general del organismo. Por su parte, el hemograma mide el recuento de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas, además de aportar información sobre su tamaño y morfología; este estudio es esencial para detectar anemias, infecciones y diversas patologías.

Otro examen clave en el diagnóstico fue la prueba de Rivalta, una técnica rápida utilizada en Medicina Veterinaria para apoyar la identificación de peritonitis infecciosa felina (PIF). El procedimiento consiste en preparar un tubo de ensayo con agua destilada y ácido acético, y posteriormente añadir una gota de la efusión abdominal del paciente. La prueba se considera positiva cuando la gota mantiene su forma, generando un aspecto similar a un gel o a una medusa blanquecina. Sin embargo, incluso con un resultado positivo, es necesario confirmar mediante PCR o citología, ya que ciertas patologías como el linfoma pueden producir falsos positivos debido a características similares del exudado. La prueba es negativa cuando la gota se disuelve completamente en la solución.

La prueba final realizada correspondió a una prueba de PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa), técnica molecular de alta sensibilidad y especificidad que amplifica secuencias específicas de ADN para su detección y análisis. Este método es ampliamente utilizado en el diagnóstico de enfermedades infecciosas, alteraciones genéticas y ciertos tipos de neoplasias. Mediante esta prueba se confirmó el diagnóstico de **Peritonitis Infecciosa Felina (PIF)** en el paciente Silver. La muestra utilizada consistió en exudado abdominal, el cual fue recolectado bajo condiciones estériles y transferido a un tubo de ensayo para su posterior procesamiento en el laboratorio.

De manera complementaria, se efectuaron estudios de imagen como radiografías y ultrasonografía abdominal con el objetivo de evaluar la integridad morfofuncional de los órganos internos y caracterizar la presencia y extensión del derrame abdominal. Las radiografías constituyen un método diagnóstico de rutina en medicina veterinaria, basado en la capacidad de los rayos X para atravesar tejidos con diferente densidad, lo que ocasiona variaciones en la escala de grises observada en la imagen radiológica.

Asimismo, la ultrasonografía veterinaria se utilizó como herramienta complementaria para la evaluación no invasiva de los órganos abdominales. Este método emplea ondas sonoras de alta frecuencia emitidas por un transductor, las cuales atraviesan los tejidos y generan ecos al reflejarse en las diferentes estructuras anatómicas. Dichos ecos son procesados en tiempo real, produciendo imágenes que permiten valorar características internas de órganos y fluidos con alta precisión diagnóstica.

4.3 Análisis clínicos

4.3.1 Toma de química y hemograma sanguínea

Para la toma de la biometría hemática y la bioquímica sanguínea es fundamental asegurar una sujeción adecuada del paciente, la cual varía según la especie y el tamaño del animal. Se recomienda realizar el procedimiento en un ambiente tranquilo con el fin de minimizar el estrés. Una vez inmovilizado, se procede a localizar la vena; aplicar ligera presión en la extremidad facilita su identificación. Posteriormente, se desinfecta la zona con una torunda de algodón impregnada con alcohol, y en pacientes de pelaje largo puede ser necesario rasurar el área para mejorar la visibilidad y el acceso.

Con el sitio de punción preparado, se lleva a cabo la venopunción utilizando la aguja con el bisel orientado hacia arriba, lo cual permite una entrada más precisa y reduce el riesgo de traumatismos en el vaso sanguíneo.

Una vez insertada la aguja en la vena, se tracciona el émbolo de la jeringa de forma lenta y constante para permitir la extracción de la sangre sin generar un colapso vascular. Tras obtener el volumen necesario para los análisis, se retira cuidadosamente la aguja y se ejerce presión en el sitio de punción con una torunda de algodón para evitar la formación de hematomas. La muestra debe homogenizarse inmediatamente mediante movimientos suaves de rotación, manteniendo la jeringa o el tubo en un ángulo aproximado de 45°, con el fin de evitar la hemólisis y asegurar una correcta mezcla con el anticoagulante cuando corresponda.

El procedimiento requirió el uso de jeringas estériles y tubos para recolección de muestras, ya sea con o sin anticoagulante, dependiendo del análisis solicitado. Se utilizaron torundas de algodón y alcohol etílico al 70% para la adecuada desinfección del sitio de punción. Asimismo, se emplearon elementos de sujeción para garantizar la contención segura del paciente; en casos de comportamiento agresivo, se consideró el uso de bozal. Finalmente, se utilizaron cintas adheribles o etiquetas para la correcta identificación y trazabilidad de las muestras obtenidas.

4.3.2 Prueba de Rivalta

La prueba de Rivalta se inicia preparando una solución compuesta por agua destilada y ácido acético dentro de un tubo de ensayo. Para obtener la muestra, el líquido acumulado en la cavidad abdominal se extrae mediante una jeringa, guiándose el médico veterinario con ayuda de ultrasonido. El paciente se coloca en posición ventrodorsal y se desinfecta el área con alcohol antes de introducir la aguja, con el fin de aspirar el exudado de manera segura. Una vez obtenida la muestra, se deposita una gota del líquido en la solución preparada. La prueba se considera positiva cuando la gota forma una estructura gelatinosa o evidencia la presencia de fibrina; por el contrario, si la gota se disuelve por completo, el resultado se interpreta como negativo.

Para la realización de la prueba de Rivalta se emplearon los siguientes materiales: agua destilada y ácido acético al 100% para la preparación de la solución reactiva; un tubo de ensayo para contener dicha mezcla; una jeringa para la obtención del exudado abdominal; gasas y alcohol para la desinfección del área de punción; así como la muestra de la efusión, indispensable para llevar a cabo la prueba diagnóstica.

4.3.3 Toma de muestra de PCR

En este caso, la muestra de líquido abdominal se obtuvo mediante la inserción de una aguja en la cavidad peritoneal, con el paciente colocado en posición ventrodorsal. La punción fue guiada por ultrasonido para asegurar una localización precisa y minimizar riesgos. Previamente, el área de acceso se desinfectó con alcohol y, una vez insertada la aguja, se procedió a aspirar el exudado. La muestra recolectada se depositó en un tubo de ensayo debidamente identificado con los datos del paciente. Posteriormente, el tubo se embolsó siguiendo las indicaciones del laboratorio para su envío y análisis, quedando únicamente a la espera de los resultados.

Los materiales necesarios para la realización de la prueba incluyen un tubo de recolección para depositar la muestra, una aguja para la obtención del exudado, agua destilada y ácido acético para la preparación de la solución de prueba, así como gasas y alcohol para la desinfección del sitio de punción y el manejo estéril de la muestra.

V. DIAGNOSTICO

5.1 Caso clínico

Se presenta Silver, un felino Scottish Fold de 3 meses de edad y 1.61 kg de peso, atendido en el Hospital Veterinario Gruvets, en la ciudad de Saltillo, Coahuila. Los propietarios refieren que el ejemplar fue adquirido en un criadero ubicado en Guadalajara.

En la primera consulta, el paciente se presentó por estreñimiento, por lo que se indicó el tratamiento correspondiente. Sin embargo, una semana después regresó debido a que los propietarios lo notaban desanimado, con anorexia y estornudos.

Durante la tercera visita, refirieron que el gato continuaba comiendo muy poco, mostraba marcada distensión abdominal y persistía el letargo. Ante esta evolución clínica, se realizaron radiografías, en las cuales se observó la presencia de líquido libre en la cavidad abdominal y distensión gástrica, como se aprecia en las Figuras 3 y 4. Para confirmar la naturaleza de la acumulación, se efectuó un ultrasonido abdominal que corroboró la presencia de líquido.

Durante el estudio ultrasonográfico se obtuvo una muestra de la efusión, misma que se utilizó para realizar la prueba de Rivalta, obteniéndose un resultado positivo, como se muestra en la Figura 2. Una prueba de Rivalta positiva es altamente sugestiva de Peritonitis Infecciosa Felina (PIF), particularmente de su forma húmeda o efusiva.

Existen dos presentaciones clínicas principales de la PIF:

Forma húmeda o efusiva, caracterizada por acumulación de líquido en cavidad abdominal (ascitis) o torácica (derrame pleural).

Forma seca o no efusiva, en la cual predominan lesiones granulomatosas en diferentes órganos internos.

En este caso, los hallazgos clínicos y diagnósticos son compatibles con PIF de forma húmeda.



Figura 2 Radiografía ventro-dorsal del paciente felino

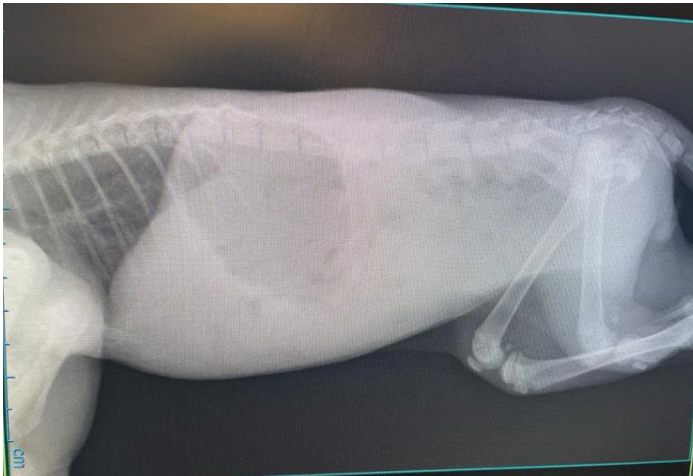


Figura 3 Radiografía de vista lateral de paciente felino



Figura 4 Resultados de prueba de Ribalta

5.2 Sintomatología

Los signos clínicos iniciales de la peritonitis infecciosa felina (PIF) en su forma húmeda suelen incluir fiebre persistente, letargo y pérdida progresiva de peso, lo que puede llevar a confundirla con otras enfermedades sistémicas. Sin embargo, el signo más característico es la distensión abdominal, resultado de la acumulación de líquido en la cavidad peritoneal. En casos donde se presenta derrame pleural, el paciente puede mostrar dificultad respiratoria debido a la compresión pulmonar.

Durante los primeros días también pueden observarse episodios de diarrea, ya que el coronavirus felino afecta principalmente al intestino delgado. En algunos pacientes, las diarreas recurrentes pueden generar un síndrome de mala absorción, ocasionado por el daño al epitelio intestinal, lo que impide la correcta absorción de nutrientes y provoca una incapacidad para aumentar de peso de manera adecuada.

En fases más avanzadas, la acumulación de líquido puede extenderse a diversas cavidades corporales, como el tórax, los pulmones y el abdomen, agravando la dificultad respiratoria. La presencia de efusiones es un hallazgo clave para orientar el diagnóstico hacia PIF húmeda.

Asimismo, algunos pacientes pueden presentar manifestaciones oculares, como uveítis anterior granulomatosa, caracterizada por inflamación del globo ocular, protrusión del tercer párpado, estrabismo y, en casos de PIF húmeda, un aumento de la presión intraocular. Estos signos oculares refuerzan la naturaleza sistémica del proceso inflamatorio asociado a la enfermedad.

5.3 Diagnóstico y tratamiento

5.3.1 Diagnostico

A la llegada del paciente se realizó un examen físico general, evaluando temperatura corporal, peso, condición corporal, coloración de mucosas, tiempo de llenado capilar y frecuencia cardíaca y respiratoria. También se llevó a cabo la auscultación torácica y la palpación abdominal. Posteriormente se completó la anamnesis clínica con los antecedentes proporcionados por los propietarios.

Dado que el abdomen se observaba distendido y pendulante (Figuras 2 y 3), fue necesario realizar estudios de imagen. Se tomaron radiografías en posición ventrodorsal (VD) y laterolateral (L-L), en las cuales se identificó la presencia de líquido libre en la cavidad abdominal (ascitis). Para confirmar este hallazgo y obtener una muestra diagnóstica, se efectuó un ultrasonido abdominal, mediante el cual se localizó la efusión y se realizó una punción guiada para extraer el líquido y enviarlo a laboratorio.

Con la efusión obtenida se llevó a cabo la prueba de Rivalta, que consiste en añadir una gota del líquido abdominal a un tubo con solución de ácido acético. La presencia de fibrina o material gelatinosa indica un resultado positivo, mientras que la disolución completa sugiere un resultado negativo. Aunque esta prueba no es totalmente confiable, sirve como apoyo preliminar y siempre debe complementarse con PCR u otras pruebas específicas. En este caso, la prueba fue positiva, observándose la formación de coágulos de fibrina (Figura 2).

Durante la misma consulta se realizaron estudios hematológicos y bioquímicos. La biometría hemática (Figura 5) mostró linfopenia, disminución de plaquetas y un volumen plaquetario medio reducido. La química sanguínea (Figura 4) evidenció alteraciones en albúmina (ALB), con valores por debajo del rango normal; bilirrubina total (TBIL) elevada; y un tiempo de protrombina (TP) fuera de parámetros, indicando un proceso de coagulación acelerado.

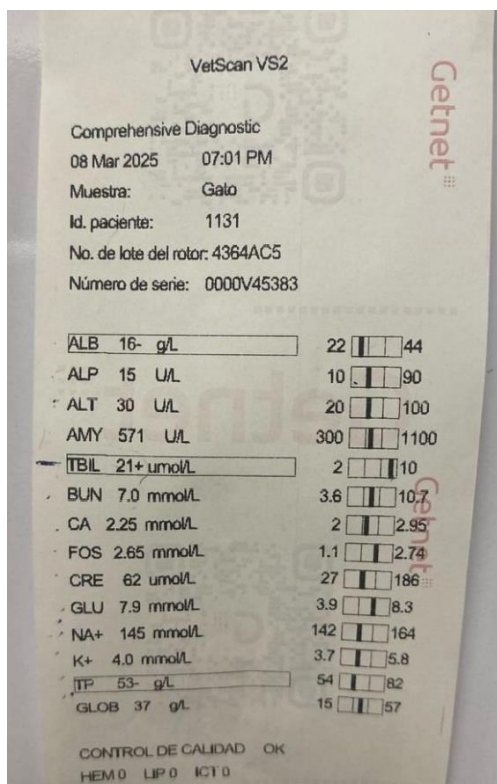


Figura 5 Resultado de química sanguínea realizada al paciente del caso positivo a PIF

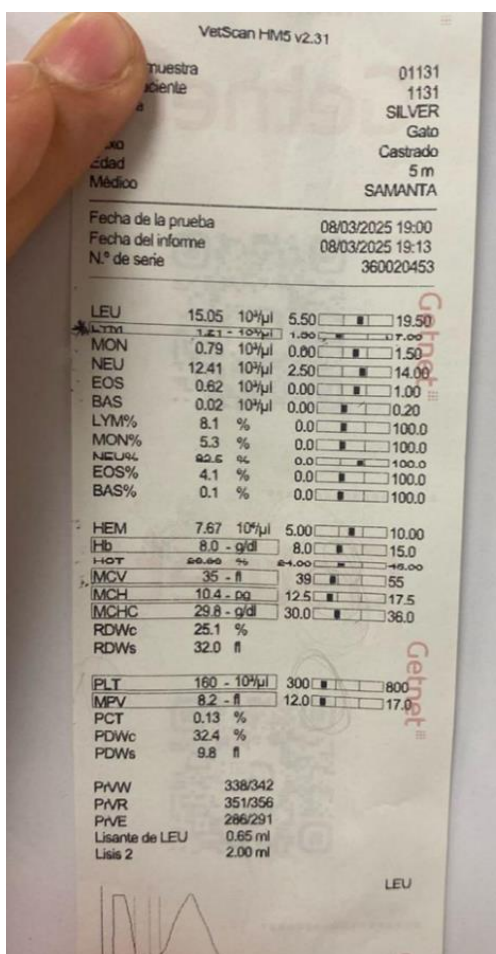


Figura 6 Resultados de biometría hemática realizada al paciente

La última prueba diagnóstica realizada fue la PCR, utilizando muestras de sangre y exudado abdominal. Las muestras fueron enviadas a Diagnóstico Veterinario Alhambra, donde días después se confirmó un resultado positivo a coronavirus felino (Figura 7), estableciendo así el diagnóstico definitivo de peritonitis infecciosa felina (PIF).

Finalmente, la evaluación de efusiones corporales describió un líquido amarillo, turbio y con coágulos de fibrina. En los frotis teñidos con Wright se observaron principalmente macrófagos/histiocitos, neutrófilos, eritrocitos y escasos linfocitos, hallazgos compatibles con un exudado inflamatorio asociado a PIF húmeda como se observa en la figura 8.

 **DIAGNOSTICO VETERINARIO ALHAMBRA**
ESPECIALISTAS EN PATOLOGIA CLINICA VETERINARIA

RESULTADOS DE LABORATORIO

Folio: 2508950
Paciente: SILVER
Propietario: CINDY ESPINOZA
Médico Remitente: ALEJANDRA NUCHE
Anamnesis y tratamientos: Px con Hx clínica de estreñimiento y abdomen abultado, tratado inicialmente con desparasitantes. Presenta inapetencia, fiebre, abdomen distendido y pendulante. Se realizó US en el que se identifica líquido libre en cavidad abdominal, se realiza punción. +

Fecha de Registro: 10-Mar-2025
Edad: 6 meses **Sexo:** Macho
Raza: British shorthair
Clinica: GRUVETS **Teléfono:**

CORONAVIRUS FELINO PCR **Fecha:** 19/03/2025
IDEXX **12:39:54 PM**

	RESULTADO
Coronavirus felino	Positivo
Biotipo	FIPV

Comentario: Un resultado POSITIVO de Coronavirus felino indica que se detectó el virus en la muestra remitida. El biotipo de FIPV indica que el virus de coronavirus contiene una mutación en el gen de la proteína S, responsable de la patogénesis y propagación del virus. En un paciente con signos clínicos con este biotipo respalda el diagnóstico de la enfermedad. En ausencia de signos clínicos se sugiere monitoreo y repetir esta prueba en caso de presentación de signos clínicos.


Patólogo MVZ EPCV
Diana B. Ojeda Gutiérrez


Patóloga MVZ
Selina Mejía Chávez



Figura 7 Resultado de PCR para confirmar peritonitis infecciosa felina (PIF)


DIAGNOSTICO VETERINARIO ALHAMBRA
 ESPECIALISTAS EN PATOLOGÍA CLÍNICA VETERINARIA

RESULTADOS DE LABORATORIO

Folio: 2508950 Paciente: SILVER Propietario: CINDY ESPINOZA Médico Remitente: ALEJANDRA NUCHE Anamnesis y tratamientos: Px con Hx clínica de estreñimiento y abdomen abultado, tratado inicialmente con desparasitantes. Presenta inapetencia, fiebre, abdomen distendido y pendulante. Se realizó US en el que se identifica líquido libre en cavidad abdominal, se realiza punción. +	Fecha de Registro: 10-Mar-2025 Edad: 6 meses Sexo: Macho Raza: British shorthair Clinica: GRUVETS Teléfono:
--	--

LIQUIDOS / EFUSIONES CORPORALES	Fecha: 12/03/2025 12:25:40 PM	Diagnóstico: Ver comentario. Comentario: La relación A/G de la efusión <0.9 sugiere peritonitis infecciosa felina, por lo que el tipo de efusión sería inflamatorio. Esperar el resultado de la PCR para confirmar el diagnóstico. Si el paciente no cursara con peritonitis infecciosa felina, el tipo de efusión se clasificaría como trasudado rico en proteínas y causas de hipertensión sinusoidal o postsinusoidal, (p. ej., enfermedad cardíaca, enfermedad hepática, neoplasia no exfoliante) deben ser descartadas.
--	--	--

EVALUACIÓN DE EFUSIONES CORPORALES									
Tipo de efusión: Abdominal Descripción macroscópica: Se recibieron aproximadamente 6 mL de líquido en tubo sin anticoagulante con coágulos de fibrina.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left;">EXAMEN FÍSICO</th> <th style="text-align: left;">EXAMEN QUÍMICO</th> </tr> <tr> <td>Apariencia Turbia 1+</td> <td>Proteínas refractometría 24 g/L</td> </tr> <tr> <td>Color Amarillo</td> <td>Conteo 2.45x10⁶/L celular</td> </tr> <tr> <td>Densidad 1.026</td> <td></td> </tr> </table> Otras determinaciones Proteínas totales 37 g/L espectrofotometría Albúmina espectrofotometría 12 g/L Globulinas calculado 25 g/L Relación 0.48--- A/G calculado Descripción microscópica: Se evaluaron frotis teñidos con Wright. Sobre un fondo proteínico se observó predominio macrófagos/histiocitos, neutrófilos en diferentes estados de conservación y eritrocitos, seguidos por un menor número de linfocitos y figuras mitóticas.	EXAMEN FÍSICO	EXAMEN QUÍMICO	Apariencia Turbia 1+	Proteínas refractometría 24 g/L	Color Amarillo	Conteo 2.45x10 ⁶ /L celular	Densidad 1.026	
EXAMEN FÍSICO	EXAMEN QUÍMICO								
Apariencia Turbia 1+	Proteínas refractometría 24 g/L								
Color Amarillo	Conteo 2.45x10 ⁶ /L celular								
Densidad 1.026									

Interpretación: Ver comentario.	 Patricia Muñoz EPCV Diana B. Ojeda Gutiérrez
---	---


 Patricia Muñoz EPCV
 Selma Mejía Chávez



Figura 8 Resultados del líquido abdominal que se extrajo del paciente

5.3.2 Tratamiento

El tratamiento indicado para el paciente diagnosticado con Peritonitis Infecciosa Felina (PIF) consistió en el uso de GS-441524, un medicamento inhibidor de la replicación viral. Este fármaco se encuentra disponible en presentación inyectable y oral, y su administración debe seguir un protocolo muy específico para garantizar su efectividad. En el caso de este paciente, se inició el tratamiento con GS-441524 en su forma inyectable.

La dosis recomendada para PIF húmedo y/o etapas iniciales es de 6 mg/kg, mientras que para PIF seco es de 8 mg/kg. La aplicación debe realizarse por vía subcutánea únicamente en la región del lomo, asegurando que la zona esté rasurada y desinfectada.

En el caso de Silver, la dosis calculada fue de 0.6 mL por vía subcutánea, aplicada diariamente a la misma hora, siguiendo estrictamente el protocolo durante los 84 días que dura el tratamiento.

VI. CONCLUSIONES

Este trabajo me permitió conocer más sobre la peritonitis infecciosa felina, así como su tratamiento, lo cual me da la oportunidad de tratar y ayudar a más pacientes con esta enfermedad así mismo para brindar más información a los propietarios de gatos para que conozcan sobre el PIF y se tomen más precauciones para evitar contagios y ser constante con la medicina preventiva que son las vacunaciones anuales, así como desparasitaciones.

VII. LITERATURA CITADA

Abdollahi-Pirbazari, M., Jamshidi, S., Nassiri, S. M., & Zamani-Ahmadm Mahmudi, M. (2019). Comparative measurement of FeLV load in hemolymphatic tissues of cats with hematologic cytopenias. *BMC Veterinary Research*, 15(1), 460.

Adaszek, Ł., Kalinowski, M., Rutkowska-Szulczyk, M., Mazurek, Ł., Szulc, D., Staniec, M., ... & Winiarczyk, S. (2023). Comparación de la sensibilidad de las pruebas rápidas FCoV Ab (Vet Expert) y PCR en el diagnóstico de la peritonitis infecciosa felina (PIF) en gatos con la forma efusiva de la enfermedad.

Akhtar, N., Mishra, R., Tripathi, S., Redon-Marin, S., Narsing Rao, M. P., Cuspoca Orduz, A. F., Leon Magdaleno, J. S., Shaikh, A. R., Ruiz-Saenz, J., Cavallo, L., & Chawla, M. (2025). Feline immunodeficiency virus: current insights into pathogenesis, clinical impact, and advances in treatment and vaccine development. *Frontiers in Veterinary Science*, 12, 1665999.

Asif, S., Yingkun, D., & Meng, C. (2025). Unlocking the secrets of Feline calicivirus. *Virology Journal*, 22(1), 152.

Aybar Rodríguez, V., & Vega Guerrero, J. (2015). *Enfermedades infecciosas felinas: manual práctico*. Servet.

Baksi, N., & Simsek, A. (2021). Investigation of feline calicivirus infection. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 58.

Barrios Vergara, G. (2023). *Calicivirus felino en la clínica veterinaria Animals World: Reporte de caso*.

Bolat, İ. (2023). A Case of Feline Infectious Peritonitis in Erzurum Province. *Journal of Veterinary Case Reports*, 3(2), 12–16.

Canuto, F. J. C., Vasconcelos, R. H., Bezerra, W. G. A., & Costa, P. P. C. (2017). Peritonite infecciosa felina-Relato de caso. *RBHSA*, 11(4), 426–432.

Cuesta, G., & Cahua, J. (2023). Frecuencia de diagnóstico ecográfico. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 34(5).

Da Cunha, R. L. B., de Sousa, E. P., Guedes, A. R. V., da Costa Silva, S. S., Barreto, L. R., Neto, B. E. L., & Barbosa, J. M. (2020). Evolução da peritonite infecciosa felina. *Pubvet*, 15, 208.

De Alvarenga Cruz, C., de Moraes, F. C., Meirelles-Bartoli, R. B., & de Sousa, D. B. (2013). Aspectos epidemiológicos da peritonite infecciosa felina. *Pubvet*, 7.

De Carvalho, C. A. (2026). Peritonite infecciosa felina: Relato de caso. *Revista Científica de Medicina Veterinária do Uniceplac*, 10(1), 23–33.

Dewanti, E. A. (2023). Feline calicivirus en clínica. *VITEK*, 13(1), 55–59.

Doenges, S. J., Weber, K., Dorsch, R., Fux, R., & Hartmann, K. (2017). Comparación de la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa en tiempo real en células mononucleares de sangre periférica, suero y efusión de cavidades corporales libres para el diagnóstico de peritonitis infecciosa felina. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19(4), 344–350.

Dos Santos, D. L., Lucas, R., & Lallo, M. A. (2013). Epidemiología viral en felinos. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, 11(2), 161–168.

Ergin, I., Sainkaplan, S., Sayim, A. A., & Şenel, O. O. (2024). Suspicion of FIP in cats with uveitis. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 30(6).

Felten, S., Leutenegger, C. M., Balzer, H. J., Pantchev, N., Matiassek, K., Wess, G., ... & Hartmann, K. (2017). Sensibilidad y especificidad de una reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa en tiempo real para detectar mutaciones de coronavirus felino en efusión y suero/plasma de gatos para diagnosticar peritonitis infecciosa felina. *BMC Veterinary Research*, 13(1), 228.

Gomez Yepes, N. Y., & Ortiz Álvarez, J. F. (2025). *Peritonitis Infecciosa Felina (PIF)*.

- Gonçalves, N., Nascimento, F. S., Dallazen, A. G., & Guimarães, D. C. (2020). Diagnóstico clínico, de laboratorio y necroscópico de la peritonitis infecciosa felina: reporte de un caso. *Archivos de Ciencia Veterinaria*, 15(5).
- Grandez, R., Romero, C., Muñoz, K., & Hermoza, C. (2021). *Ultrasonografía abdominal en felinos*.
- Hofmann-Lehmann, R., et al. (2022). Calicivirus infection in cats. *Viruses*, 14(5), 937.
- Isaya, R., Ciccarelli, S., Enache, D., Specchi, S., Pesaresi, M., Ferri, F., ... & Zini, E. (2021). Hallazgos ecográficos gastrointestinales en gatos con panleucopenia felina: una serie de casos. *BMC Veterinary Research*, 17(1), 20.
- Jas, D., et al. (2015). Three-year duration of immunity. *Veterinary Microbiology*.
- Jayanti, P. D., Gunawan, I. W. N. F., Meidy, N. L. A. K., & Sulabda, P. (2021). Caso clínico: Virus de la peritonitis infecciosa felina en un gato local macho con ascitis. *Boletín Veterinario Udayana*, 13(2), 196–205.
- Junior, H. J. V. A., Aguino, D. R. R. R. A., & de Souza, J. A. (2019). Análisis del derrame abdominal en un felino con sospecha de peritonitis infecciosa. *Pubvet*, 13, 127.
- Katayama, M., & Uemura, Y. (2021). Pharmacological therapy of cats with FIP.
- Katayama, M., & Uemura, Y. (2023). Predicción pronóstica de los efectos terapéuticos de Mutian en 324 gatos de clientes con peritonitis infecciosa felina, basada en indicadores clínicos de laboratorio y signos físicos. *Veterinary Sciences*, 10(2), 136.
- Khalaniia, M. R., Kotsyumbas, G. I., & Pritsak, V. V. (2018). Pathomorphology in FIP. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 9(3), 460–468.
- Khumtong, K., et al. (2025). Detection of feline coronavirus infection. *Viruses*, 17(3), 418.
- Kipar, A., & Meli, M. L. (2014). Peritonitis infecciosa felina: ¿sigue siendo un enigma? *Veterinary Pathology*, 51(2), 505–526.

Kulikov, E. V., et al. (2017). Pathological characteristics of FIP.

Lacharoje, S., Techangamsuwan, S., & Chaichanawongsaroj, N. (2021). FeLV characterization. *Scientific Reports*, 11, 22023.

Maes, R. (2012). Felid herpesvirus type 1 infection.

Massitel, I. L., Viana, D. B., & Ferrante, M. (2021). Peritonite infecciosa felina: revisión. *Pubvet*, 15(1), 1–8.

Mokhtari, A., Farmani, N., & Rajabi, M. (2018). Detección de Parvovirus Canino mediante PCR y su asociación con algunos de los factores de riesgo. *Revista Córdoba MVZ*, 23(2), 6607–6616.

Molina, V. M., Pérez-Suárez, D., Pineda, C., & Jaramillo, I. L. (2023). Frecuencia de calicivirus en felinos. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 70(1), 10–19.

Monis, C. T. (2009). Variation in Giardia. *Trends in Parasitology*, 25(2), 93–100.

Nururrozi, A., Andimi, A., & Indarjulianto, S. (2022). Perfil hemograma en PIF.

Nwoha, R. I. O. (2019). Review on ascites in pets.

Palmero, M., & Carballes, V. (2010). *Inmunodeficiencia felina*. Servet.

Palombieri, A., et al. (2022). Detection of feline calicivirus. *Animals*, 13(1), 65.

Prasetyo, B. P., Indarjulianto, S., Tjahajati, I., Rosyadi, I., & Wicaksono, A. (2024). Perfil bioquímico del suero y líquido ascítico en casos de peritonitis infecciosa felina efusiva. *Revista Veterinaria*, 25(1), 1–8.

Prieto, M., & Acuña, A. (2012). Actualización de PIF. *Hospitales Veterinarios*, 4(3), 75–82.

Restrepo, J. F. C., et al. (2013). Virus de leucemia felina.

Richter, M., et al. (2009). Superinfection FeHV-1.

Rodriguez-Saenz, Y. (2015). Factores de riesgo parasitismo intestinal.

Rubiano Posada, L. N., & Idarraga Guerra, J. Y. (2023). Opciones terapéuticas en VIF.

Rubio, A., & Chavera, A. (2018). Peritonitis infecciosa felina: dos casos clínicos en Lima-Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 29(1), 381–389.

Schorr-Evans, E. M., et al. (2003). Virulent feline calicivirus disease.

Scott, F. W., & Geissinger, C. M. (1999). Long-term immunity in cats.

Solikhah, T. I., et al. (2024). Review of FIP virus infection. *Veterinary World*, 17(11), 2417.

Sommerfelt, C. R. (2008). *Toxocara cati* en gatos.

Sweet, A., Andre, N., Licitra, B. N., & Whittaker, G. (2022). Hibridación in situ de ARN para el diagnóstico patológico de la peritonitis infecciosa felina (PIF): diagnósticos actuales de la PIF y comparación con el estándar de oro actual. *Qeios*, NUN8KB.

Sykes, J. E. (2013). *Canine and feline infectious diseases*.

Szulc, D., Dokuzeylül, B., Or, M. E., Ayaş, G., Dębiak, P., Kalinowski, M., ... & Adaszek, Ł. (2025). Imagen ecográfica de los órganos internos de gatos con peritonitis infecciosa felina (PIF) en su forma efusiva. *Medycyna Weterynaryjna*, 81(11), 605–611.

Troia, R. (2018). Biomarcadores de sepsis y síndrome de disfunción multiorgánica en perros y gatos en estado crítico.

Wei, Y., Zeng, Q., Gou, H., & Bao, S. (2024). Update on feline calicivirus. *Frontiers in Microbiology*, 15, 1388420.

Yáñez, E. A., & Ortuño, S. D. (2007). Coronavirosis comparativa.