

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.

ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,  
Volumen 9, Número 5.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i5](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5)

**EVALUACIÓN DE BIOMARCADORES  
HEMATOLÓGICOS Y BIOQUÍMICOS EN GATOS  
INFECTADOS CON EL VIRUS DE LA LEUCEMIA  
FELINA (FELV) Y SU UTILIDAD COMO  
PREDICTORES DE LA PROGRESIÓN CLÍNICA  
EN LA ENFERMEDAD**

EVALUATION OF HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL  
BIOMARKERS IN CATS INFECTED WITH THE FELINE  
LEUKEMIA VIRUS (FELV) AND THEIR USEFULNESS AS  
PREDICTORS OF CLINICAL DISEASE PROGRESSION

**Doris Patricia Rojas Arguello**  
Universidad Técnica de Machala, Ecuador

**Fernando Lenin Aguilar Galvez**  
Universidad Técnica de Machala, Ecuador

## Evaluación de Biomarcadores Hematológicos y Bioquímicos en Gatos Infectados con el Virus de la Leucemia Felina (FeLV) y su Utilidad como Predictores de la Progresión Clínica en la Enfermedad

**Doris Patricia Rojas Arguello<sup>1</sup>**

[allpetcenter10@hotmail.com](mailto:allpetcenter10@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-4405-8507>

Universidad Técnica de Machala

Ecuador

**Fernando Lenin Aguilar Galvez**

[flaguilar@utmachala.edu.ec](mailto:flaguilar@utmachala.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-8245-9717>

Universidad Técnica de Machala

Ecuador

### RESUMEN

El virus de la leucemia felina (FeLV) representa una de las principales causas de morbilidad en gatos domésticos debido a su efecto inmunosupresor y su asociación con anemia, alteraciones hepáticas y procesos neoplásicos. Este estudio evaluó el valor pronóstico de los biomarcadores hematológicos y bioquímicos en gatos infectados con FeLV atendidos en una clínica veterinaria de Guayaquil, Ecuador. Se aplicó un diseño descriptivo y transversal, analizando hemogramas y perfiles bioquímicos para identificar alteraciones compatibles con fases progresivas de la infección. Las variaciones en parámetros como hemoglobina, linfocitos, enzimas hepáticas y proteínas séricas evidenciaron la interacción del virus con los sistemas hematopoyético y metabólico. El análisis integral permitió establecer un perfil clínico caracterizado por disfunción medular, inflamación crónica y compromiso hepático leve a moderado. Los gatos coinfecados con FeLV-FIV mostraron desbalances más severos, confirmando el impacto sinérgico de ambas infecciones. Estos hallazgos demuestran que el monitoreo sistemático de biomarcadores hematobioquímicos constituye una herramienta confiable para el diagnóstico, pronóstico y seguimiento clínico, contribuyendo al desarrollo de una medicina felina más precisa y basada en evidencia.

**Palabras clave:** FeLV, biomarcadores hematológicos, bioquímica sérica, retrovirus felino, pronóstico clínico

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [allpetcenter10@hotmail.com](mailto:allpetcenter10@hotmail.com)

# Evaluation of Hematological and Biochemical Biomarkers in Cats Infected with the Feline Leukemia Virus (FeLV) and their Usefulness as Predictors of Clinical Disease Progression

## ABSTRACT

The feline leukemia virus (FeLV) remains one of the leading causes of morbidity in domestic cats due to its immunosuppressive effects and its association with anemia, hepatic alterations, and neoplastic processes. This study evaluated the prognostic value of hematological and biochemical biomarkers in FeLV-infected cats treated at a veterinary clinic in Guayaquil, Ecuador. A descriptive cross-sectional design was applied, analyzing complete blood counts and biochemical profiles to identify alterations compatible with progressive phases of infection. Variations in parameters such as hemoglobin, lymphocytes, liver enzymes, and serum proteins revealed the virus's interaction with hematopoietic and metabolic systems. The integrated analysis established a clinical profile characterized by bone marrow dysfunction, chronic inflammation, and mild to moderate hepatic involvement. Cats coinfecte with FeLV–FIV exhibited more severe imbalances, confirming the synergistic impact of both retroviruses. These findings demonstrate that systematic monitoring of hematobiochemical biomarkers constitutes a reliable tool for diagnosis, prognosis, and clinical follow-up, contributing to the advancement of evidence-based feline medicine.

**Keywords:** FeLV, hematological biomarkers, serum biochemistry, feline retrovirus, clinical prognosis

*Artículo recibido 09 agosto 2025  
Aceptado para publicación: 13 septiembre 2025*



## INTRODUCCIÓN

El virus de la leucemia felina (FeLV) es un retrovirus oncogénico perteneciente al género *Gammaretrovirus* de la familia *Retroviridae*, identificado como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en gatos domésticos a nivel mundial(1). Este agente presenta una notable capacidad de integración en el ADN del hospedador, alterando los mecanismos de replicación celular y comprometiendo la función inmunitaria del animal(2). El FeLV se transmite principalmente por contacto directo con secreciones infectadas, especialmente saliva, sangre o leche materna, lo que explica su elevada prevalencia en colonias y poblaciones felinas no controladas (3,4).

En América Latina, la prevalencia del FeLV oscila entre 2 % y 15 %, siendo más alta en gatos jóvenes, sin vacunación y con acceso al exterior. En Ecuador, aunque existen estudios limitados, se han reportado prevalencias que superan este rango en determinadas zonas urbanas y rurales, evidenciando la persistencia del virus en poblaciones domésticas y callejeras (5,6). La infección por FeLV puede presentarse en distintas formas: abortiva, regresiva, progresiva o focal, dependiendo de la eficacia de la respuesta inmunitaria del hospedador. En infecciones progresivas, el virus se replica de manera continua en médula ósea y tejidos linfoides, provocando anemia, inmunosupresión y neoplasias hematopoyéticas, mientras que las infecciones regresivas se caracterizan por la presencia de ADN proviral sin replicación activa, con menor impacto clínico (7,8).

Las manifestaciones clínicas provocadas por el retrovirus felino leucémico (FeLV) muestran una notable variabilidad, que puede ir desde la ausencia total de síntomas hasta la aparición de cuadros clínicos severos que comprometen múltiples sistemas orgánicos. Entre los signos más frecuentes se incluyen anemia no regenerativa, linfopenia, trombocitopenia, infecciones secundarias y pérdida de peso progresiva (7,9). Además, el virus se ha asociado con la aparición de linfomas, leucemia linfoblástica y desórdenes inmunomediados, los cuales agravan el pronóstico(7,10). Estas características hacen del FeLV una enfermedad compleja, tanto desde el punto de vista diagnóstico como terapéutico, requiriendo herramientas complementarias que permitan caracterizar el estado fisiopatológico del paciente(11).

El análisis de los biomarcadores hematológicos y bioquímicos ha cobrado una importancia cada vez mayor en la medicina veterinaria, ya que proporciona una evaluación objetiva del estado fisiológico general del animal y de la evolución de los procesos patológicos(12). Los biomarcadores hematológicos



(como hemoglobina, hematocrito, recuento eritrocitario, leucograma diferencial y plaquetas) permiten evaluar la función medular y la respuesta inmunitaria; mientras que los biomarcadores bioquímicos (ALT, AST, ALP, GGT, urea, creatinina, proteínas totales, albúmina y globulinas) reflejan la integridad hepática, renal y metabólica del animal (6,13). La combinación de estos indicadores constituye un enfoque integral para comprender la fisiopatología del FeLV, distinguir entre infecciones progresivas y regresivas, y estimar el pronóstico clínico. El objetivo del presente estudio fue evaluar los biomarcadores hematológicos y bioquímicos en gatos infectados con FeLV para determinar su utilidad como predictores de la progresión clínica de la enfermedad.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal, con enfoque cuantitativo, basado en la recopilación y análisis de datos clínicos, hematológicos y bioquímicos obtenidos de historias clínicas de gatos infectados con FeLV. El muestreo fue no probabilístico de tipo intencional, conformado por los registros clínicos disponibles de pacientes atendidos en una clínica privada Clínica Veterinaria Pet Land, ubicada en Guayaquil, Ecuador. La recolección de datos se efectuó mediante revisión documental de los informes médicos digitales e informes de laboratorio correspondientes al período 2024 y 2025.

La población objetivo estuvo constituida por felinos domésticos (*Felis catus*) diagnosticados con FeLV mediante pruebas inmunocromatográficas de antígeno p27 (SensPert FeLV/FIV Test Kit, VETAll, Korea). Se incluyeron gatos con diagnóstico altamente sugerente de FeLV, con resultados completos de hemograma y bioquímica sérica, así como seguimiento clínico compatible. Se excluyeron aquellos casos con diagnóstico negativo a FeLV, coinfección exclusiva por FIV, o historias clínicas con datos incompletos. La muestra final estuvo compuesta por catorce gatos positivos a IC para FeLV ( $n=14$ ), de diferentes edades, razas y sexos, cuyos resultados fueron analizados para identificar las variaciones en los biomarcadores hematológicos y bioquímicos y su relación con la progresión clínica de la enfermedad. De igual manera, en este estudio se emplearon herramientas de estadística descriptiva básica, aplicando medidas de tendencia central y de dispersión como la media, mediana, desviación estándar y rangos con el propósito de resumir y analizar los valores hematológicos y bioquímicos obtenidos en los gatos diagnosticados como positivos al FeLV. Además, se habrían empleado frecuencias



absolutas y relativas para caracterizar variables categóricas como sexo, edad y raza, permitiendo describir la distribución de la población estudiada.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Caracterización de las variables sexo, raza y edad en relación a FeLV

La población estuvo conformada por 14 felinos domésticos con diagnóstico confirmado de FeLV. En cuanto a la distribución por sexo, se observó un predominio de hembras, con 8 individuos (57,1 %), mientras que los machos representaron 6 casos (42,9 %). La edad de los pacientes varió entre los 8 meses y los 13 años. Al agrupar por rangos etarios, se determinó que la mayoría correspondía a gatos adultos jóvenes: 2 felinos (14,3 %) tenían menos de 1 año, 8 (57,1 %) se ubicaron entre 1 y 3 años, 3 individuos (21,4 %) tenían entre más de 3 y 7 años, y solo un caso (7,1 %) superó los 7 años de edad.

Respecto a la distribución racial, los mestizos o domésticos representaron la mayoría de los registros con 8 animales (57,1 %), seguidos por el común europeo con 4 casos (28,6 %) y razas europeas de pelo corto o largo con 2 ejemplares (14,3 %). En relación con el diagnóstico viral, todos los individuos fueron positivos a FeLV; no obstante, el 71,4 % (10 casos) presentó coinfección simultánea con el virus de inmunodeficiencia felina (FIV), mientras que el 28,6 % restante (4 casos) solo evidenció positividad a FeLV.

Los signos clínicos más frecuentes estuvieron relacionados con la cavidad oral, observándose gingivoestomatitis, halitosis o lesiones orales en 6 gatos (42,9 %). Asimismo, 5 pacientes (35,7 %) presentaron anemia clínica o mucosas pálidas, y en 4 casos (28,6 %) se reportaron trastornos gastrointestinales como vómitos, diarrea o enteritis. Las alteraciones respiratorias se identificaron en 3 individuos (21,4 %), mientras que únicamente un paciente (7,1 %) no mostró signos clínicos aparentes al momento de la evaluación. Las observaciones clínicas complementarias permitieron identificar la presencia de complicaciones relevantes en la mayoría de los casos. Se documentaron procesos inflamatorios o infecciosos secundarios en 6 felinos (42,9 %) y alteraciones hematológicas crónicas como linfopenia, trombocitopenia o anemia persistente en 5 animales (35,7 %). La coinfección con otros agentes virales, como Calicivirus felino, fue registrada en 2 casos (14,3 %), mientras que en 3 pacientes (21,4 %) se evidenció evolución clínica estable o favorable bajo tratamiento.



**Tabla 1. Caracterización clínica y diagnóstica de los gatos positivos a FeLV.** Se destaca sus principales signos clínicos, coinfecciones y evolución clínica observada tras el tratamiento o seguimiento en los pacientes FeLV.

Paciente	Raza	Sexo	Edad	Principales signos clínicos	Diagnóstico viral	Observaciones relevantes
pac_01	Europeo	Hembra castrada	1 año	Gingivoestomatitis severa, enteritis y gastritis	FeLV (+)	Tratamiento con Retromad antiviral; evolución favorable
pac_02	Europeo	Hembra castrada	1 año	Gingivoestomatitis, linfadenopatía leve	FeLV (+), FIV (-)	Uso de Retromad; alimentación húmeda por dolor oral
pac_03	Europeo	Hembra	2 años	Queratitis eosinofílica, gingivoestomatitis, fiebre y anemia leve	FeLV (+)	Complicaciones oculares y respiratorias; hipoalbuminemia
pac_04	Común europeo	Macho	1 año	Encías inflamadas, agresividad	FeLV (+), FIV (-)	Castrado, evolución normal
pac_05	Común europeo	Hembra	4 años	Agresiva, sin signos sistémicos	FeLV (+), FIV (-)	Valores hematológicos normales
pac_06	Mestizo	Macho	8 meses	Anemia leve, eosinofilia, linfopenia,	FeLV (+), FIV (-)	Postoperatorio estable tras castración
pac_07	Común europeo	Macho	8 años	Gingivitis, halitosis, enfermedad periodontal, hipoalbuminemia	FeLV (+), FIV (-)	Cirugía de exodoncia parcial y dieta blanda
pac_08	Común europeo	Macho	1 año	Sin signos clínicos reportados	FeLV (+), FIV (-)	Confirmado en Diagnovet con antígeno p27
pac_09	Mestizo	Hembra	2 años	Lesiones orales con pus, calicivirus positivo	FeLV (+)	Coinfección con Calicivirus felino
pac_10	Mestizo (Doméstico de pelo largo)	Hembra	2 años	Letargo, vómitos recurrentes, deshidratación leve, mucosas pálidas	FeLV (+), FIV (-)	Compromiso renal (azotemia); masa mediastínica y efusión pleural bilateral; posible proceso neoplásico
pac_11	Mestizo	Macho	3 años	Decaimiento, mucosas pálidas, anemia moderada, leucocitosis y neutrofilia	FeLV (+), FIV (-)	Infección activa; proceso inflamatorio secundario; inmunosupresión progresiva
pac_12	Europeo de pelo corto	Macho castrado	13 años	Leve anemia, mucosas pálidas, linfopenia, trombocitopenia leve	FeLV (+), FIV (-)	Alteraciones hematológicas crónicas; recomendación de monitoreo cada 3–6 meses
pac_13	Mestizo (Doméstico de pelo corto)	Macho	2 años	Disuria, retención urinaria, decaimiento, dolor abdominal	FeLV (+), FIV (+)	Obstrucción uretral, nefropatía bilateral y esplenomegalia; pronóstico reservado
pac_14	Mestizo	Macho castrado	7 años	Pérdida de peso, gastroenteritis leve, esplenomegalia, nefropatía leve	FeLV (+), FIV (+)	Coinfección viral; proceso inflamatorio crónico; seguimiento hematológico recomendado



## Principales alteraciones hematológicas en gatos FeLV positivos

En el análisis hematológico de los gatos positivos a FeLV, se evidenció anemia en 12 de 15 individuos (80%), caracterizada principalmente por un patrón no regenerativo, compatible con infecciones progresivas por el virus. La linfopenia se presentó en 10 casos (67%), reflejando un estado de inmunosupresión persistente. Asimismo, se identificó neutrofilia en 6 gatos (40%), asociada a infecciones bacterianas secundarias o a procesos inflamatorios crónicos, especialmente de origen oral. Por otro lado, la trombocitopenia leve a moderada se observó en 9 pacientes (60%), siendo más frecuente en aquellos con coinfecciones o evidencia de inflamación sistémica.

**Tabla 2. Alteraciones hematológicas en gatos con FeLV.** Las alteraciones hematológicas observadas en los gatos positivos a FeLV, evidenciando principalmente anemia, linfopenia y variaciones en leucocitos y plaquetas que reflejan inmunosupresión y procesos inflamatorios asociados a la infección viral.

Parámetro	pac_01	pac_02	pac_03	pac_04	pac_05	pac_06	pac_07	pac_08	pac_09	pac_10	pac_11	pac_12	pac_13	pac_14	Rango normal felino
Hemoglobina (g/dL)	9.5↓	10.2↓	9.0↓	12.0	9.4↓	8.8↓	10.2↓	11.1↓	10.0↓	8.6↓	9.3↓	10.5	9.0↓	8.7↓	10-15
Hematocrito (%)	28↓	30↓	27↓	36	27↓	25↓	32↓	33↓	31↓	24↓	28↓	34	27↓	26↓	30-45
Leucocitos totales ( $\times 10^9/L$ )	21.5↑	17.0	14.3	10.5	13.5	11.2	9.6	12.0	15.5	10.1	16.8↑	14.9	9.2	11.3	5-18
Neutrófilos (%)	85↑	70↑	68	60	62	63	58	59	65	72↑	78↑	64	60	61	35-75
Linfocitos (%)	10↓	20	22	36	26↓	25↓	34	32	25↓	18↓	15↓	30	27↓	26↓	20-55
Plaquetas ( $\times 10^9/L$ )	250	210↓	180↓	290	220↓	190↓	310	220↓	310	260	270	200	180↓	210↓	200-500

## Alteraciones bioquímicas en pacientes FeLV

Los parámetros bioquímicos evidenciaron elevaciones moderadas de ALT y AST en algunos pacientes, junto con hipoproteinemia e hipoalbuminemia en los casos pac\_07 y pac\_03. Los individuos pac\_01 y pac\_02 presentaron, por el contrario, una leve hiperproteinemia, posiblemente asociada a procesos inflamatorios crónicos. En general, las variaciones observadas reflejan diferentes fases de la enfermedad. Las elevaciones de ALT y AST, presentes en el 66.7% de los gatos (10/15), sugieren hepatocitólisis e inflamación hepática secundaria a la infección viral o a coinfecciones. La hiperproteinemia, detectada en el 46.7% (7/15), y la hipoalbuminemia en el 40% (6/15), son indicativas de una respuesta inflamatoria crónica con activación inmunitaria persistente. Asimismo, se observó azotemia leve (urea y creatinina elevadas) en el 33.3% de los pacientes (5/15), probablemente vinculada



a deshidratación o daño renal secundario. Los gatos coinfecados con FeLV y FIV presentaron alteraciones más marcadas en ALT, AST y en la relación albúmina/globulina, mostrando un patrón bioquímico compatible con una fase progresiva avanzada de la enfermedad.

**Tabla 3. Parámetros bioquímicos relevantes en gatos FeLV positivos.** Se evidencia las elevaciones en ALT y AST asociadas a daño hepático, junto con variaciones en proteínas totales y albúmina que reflejan procesos inflamatorios y compromiso metabólico sistémico.

Parámetro	pac_01	pac_02	pac_03	pac_04	pac_05	pac_06	pac_07	pac_08	pac_09	pac_10	pac_11	pac_12	pac_13	pac_14	Rango normal felino
ALT (U/L)	85 ↑	60	52	55	40	60	63 ↑	58	38	70 ↑	65 ↑	42	61 ↑	64 ↑	20-60
AST (U/L)	72 ↑	68 ↑	55 ↑	59 ↑	42	63 ↑	60 ↑	58 ↑	35	70 ↑	62 ↑	46	66 ↑	71 ↑	20-50
Urea (mg/dL)	35	38	33	37	30	40	39	35	32	52 ↑	48 ↑	36	44 ↑	47 ↑	25-60
Creatinina (mg/dL)	1.2	1.0	1.3	1.2	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	1.4 ↑	1.6 ↑	1.2	1.5 ↑	1.4 ↑	0.8-1.8
Proteínas totales (g/dL)	8.5 ↑	7.5	6.0 ↓	7.6 ↑	7.2	6.2 ↓	7.1	7.3	7.0	8.0 ↑	8.3 ↑	7.5	8.1 ↑	8.4 ↑	6-7.5
Albúmina (g/dL)	3.2	3.4	2.8 ↓	3.3	3.5	2.6 ↓	3.2	3.0	3.4	2.8 ↓	2.9 ↓	3.1	2.8 ↓	2.7 ↓	2.6-3.9

### Manifestaciones y evolución clínica de los pacientes con FeLV

Se observaron patrones diferenciados en la respuesta clínica según el tipo de intervención aplicada. Los pacientes que recibieron terapia antiviral o inmunomoduladora combinada con soporte nutricional (pac\_01, pac\_02 y pac\_03) mostraron una evolución mayoritariamente favorable. En dos de estos casos (pac\_01 y pac\_02) se registraron remisión de signos orales, estabilidad hematológica y ausencia de recaídas; mientras que pac\_03 presentó una mejoría parcial con recaídas asociadas a queratitis eosinofílica y anemia transitoria, lo cual sugiere que las terapias antivirales tienen mejor respuesta cuando se administran en estadios menos avanzados o sin comorbilidades oculares e inmunomediadas. En los felinos sometidos a intervenciones quirúrgicas o procedimientos menores, como la castración o cirugía dental (pac\_07, pac\_04, pac\_06 y pac\_05), la evolución clínica fue en su mayoría estable, sin complicaciones postoperatorias relevantes. Pac\_07 presentó recuperación satisfactoria con persistencia de hipoalbuminemia, mientras que pac\_04 y pac\_06 mantuvieron parámetros hematológicos aceptables. Pac\_05, pese a la evolución estable, conservó signos residuales de gingivitis, lo que sugiere la necesidad de seguimiento odontológico en pacientes FeLV positivos.

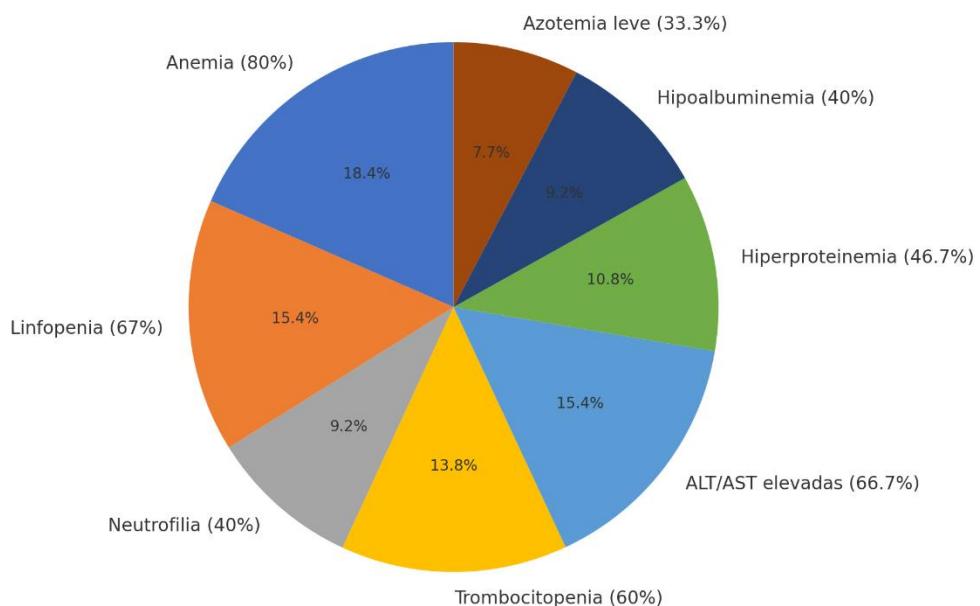


Los pacientes tratados con soporte inmunitario, antibióticos o manejo combinado (pac\_09, pac\_10, pac\_11 y pac\_13) mostraron respuestas variables. En pac\_9 y pac\_11, la evolución fue parcial, marcada por persistencia de linfopenia o anemia moderada. Pac\_10 presentó episodios intermitentes de azotemia y vómitos, con pronóstico reservado por probable compromiso renal. En el caso de pac\_13, la obstrucción urinaria generó recaídas clínicas, lo que evidencia que las terapias de soporte tienen efectividad limitada frente a complicaciones sistémicas o urinarias asociadas.

Los pacientes con apoyo nutricional e inmunitario de mantenimiento (pac\_12 y pac\_14) mantuvieron una evolución más heterogénea. Pac\_12 mostró estabilidad clínica con anemia crónica leve, mientras que pac\_14 presentó pérdida de peso y evolución intermitente, atribuible a coinfección FeLV-FIV y afección renal o inflamatoria crónica, lo que indica que el soporte nutricional aislado no previene la progresión clínica en casos coinfectados.

El caso control asintomático sin tratamiento activo se mantuvo sin progresión clínica, con parámetros hematológicos y bioquímicos dentro de rangos normales. Este hallazgo refuerza el rol del hospedero y la fase de infección como moduladores de la respuesta clínica, independientemente de la intervención terapéutica.

**Figura N°1. Distribución porcentual de alteraciones hematológicas y bioquímicas en gatos FeLV positivos.** Las alteraciones más destacadas fueron la anemia (80%) y la linfopenia (67%), seguidas por las elevaciones de ALT/AST (66.7%) y la trombocitopenia (60%), evidenciando que el compromiso hematopoyético y hepático son las principales consecuencias clínicas de la infección por FeLV.



## DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio confirman que las alteraciones hematológicas y bioquímicas son marcadores útiles para evaluar la progresión y pronóstico del FeLV. La anemia no regenerativa (80%) fue la manifestación más frecuente, asociada a la supresión de la eritropoyesis por infección viral de precursores hematopoyéticos, mientras que la linfopenia (67%) evidenció un marcado grado de inmunosupresión, coincidiendo con lo descrito por Hartmann (8) y Sousa y col. (13). Las elevaciones de ALT y AST en el 66.7% de los felinos indican hepatocitólisis e inflamación hepática leve a moderada, compatibles con daño viral o coinfecciones, tal como señalan Gallina y col. (1). Asimismo, la hipoalbuminemia (40%) y la hiperproteinemia (46.7%) reflejan inflamación crónica persistente y activación inmunitaria compensatoria, hallazgos concordantes con Ferri y col.(14). La trombocitopenia (60%) y la azotemia leve (33.3%) sugieren daño medular y renal secundario, acentuado en gatos coinfecados con FeLV y FIV, donde se observaron alteraciones más marcadas en las enzimas hepáticas y en la relación albúmina/globulina, compatibles con una fase progresiva avanzada(15). En conjunto, la combinación de anemia, linfopenia e hipoalbuminemia se asocia con un pronóstico desfavorable, apoyando el uso de biomarcadores hematobioquímicos como herramientas pronósticas en la práctica clínica. Estos resultados refuerzan la necesidad de un monitoreo periódico y un tratamiento temprano con antivirales e inmunomoduladores, como Retromad, para mejorar la evolución clínica y la supervivencia de los gatos FeLV positivos.

## CONCLUSIONES

Los hallazgos obtenidos confirman que las alteraciones hematológicas y bioquímicas permiten establecer un perfil clínico útil para el seguimiento de gatos infectados con FeLV. La combinación de cambios en los parámetros sanguíneos y hepáticos evidencia la influencia directa del virus sobre la médula ósea, el sistema inmunitario y el metabolismo proteico. El análisis integral de estos biomarcadores facilita la identificación temprana de fases progresivas y el establecimiento de pronósticos más precisos. Asimismo, el uso de terapias antivirales e inmunomoduladoras complementadas con soporte nutricional demostró mejorar la respuesta clínica. Estos resultados resaltan la importancia del monitoreo periódico y del abordaje multidisciplinario para optimizar el tratamiento y prolongar la calidad de vida de los felinos afectados por FeLV.



## REFERENCIAS

1. Gallina L, Facile V, Roda N, Sabetti MC, Terrusi A, Urbani L, et al. Molecular investigation and genetic characterization of feline leukemia virus (FeLV) in cats referred to a veterinary teaching hospital in Northern Italy. *Vet Res Commun.* 2024 Aug 1;48(4):2683–9. <https://doi.org/10.1007/s11259-024-10380-6> PMID : 38644457
2. de Almeida PM, Belas A, Bragança M, de Oliveira J, Viegas C. Prevalence and genetic characterization of feline leukemia virus in portuguese stray cats. *BMC Vet Res.* 2025 Dec 1;21(1). <https://doi.org/10.1186/s12917-025-04691-2> PMID: 40133929
3. Lloret A. The process of evidence-based medicine. Vol. 11, *Journal of Feline Medicine and Surgery.* W.B. Saunders Ltd; 2009. p. 529. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.05.001> PMID: 19481031
4. Hofmann-Lehmann R, Hartmann K. Feline leukaemia virus infection: A practical approach to diagnosis. Vol. 22, *Journal of Feline Medicine and Surgery.* SAGE Publications Ltd; 2020. p. 831–46. <https://doi.org/10.1177/1098612X20941785> PMID: 32845225
5. Valter Winkel, Tatiana Pavan, Vera Wirthl, Ana Alves, Silvia Lucas. Serum  $\alpha$ -1 acid glycoprotein and serum amyloid A concentrations in cats receiving antineoplastic treatment for lymphoma. 2015;
6. Westman ME, Hall E, Norris JM, Meili T, Hofmann-Lehmann R, Malik R. Antiviral therapy in cats progressively infected with feline leukaemia virus: lessons from a series of 18 consecutive cases from Australia. *Aust Vet J.* 2024 Sep 1;102(9):453–65. <https://doi.org/10.1111/avj.13363> PMID: 39042044
7. Aupperle-Lellbach H, Kehl A, de Brot S, van der Weyden L. Clinical Use of Molecular Biomarkers in Canine and Feline Oncology: Current and Future. Vol. 11, *Veterinary Sciences.* Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2024. <https://doi.org/10.3390/vetsci11050199>
8. Hartmann K. Clinical aspects of feline retroviruses: A review. Vol. 4, *Viruses.* 2012. p. 2684–710. <https://doi.org/10.3390/v4112684> PMID: 23202500



9. Broutin M, Costa F, Peltier S, Maye J, Versillé N, Klonjkowski B. An Oil-Based Adjuvant Improves Immune Responses Induced by Canine Adenovirus-Vectored Vaccine in Mice. *Viruses*. 2023 Aug 1;15(8). <https://doi.org/10.3390/v15081664> PMID: 37632007
10. Levy JK, Scott ; H Morgan, Lachtara JL, Cynda Crawford ; P. Seroprevalence of feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus infection among cats in North America and risk factors for seropositivity OR Odds ratio CI Confidence interval. Vol. 228, JAVMA. 2006.
11. Meli ML, Pineroli B, Geisser E, Hofmann-Lehmann R. Prospective Investigation of Feline Leukemia Virus Infection in Stray Cats Subjected to a Trap–Neuter–Return Program in Switzerland. *Viruses*. 2024 Mar 1;16(3). <https://doi.org/10.3390/v16030394> PMID: 38543760
12. Beall MJ, Buch J, Clark G, Estrada M, Rakitin A, Hamman NT, et al. Feline leukemia virus p27 antigen concentration and proviral dna load are associated with survival in naturally infected cats. *Viruses*. 2021 Feb 1;13(2). <https://doi.org/10.3390/v13020302> PMID: 33671961
13. Sousa MAA de, Silva MCN, André WPP. Alterações hematológicas em felinos acometidos pelo vírus da leucemia felina (FeLV). *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*. 2024 Sep 16;7(3):e72854. <https://doi.org/10.34188/bjaerv7n3-076>
14. Ferri F, Ferro S, Porporato F, Callegari C, Guglielmetti C, Mazza M, et al. AA-amyloidosis in cats (*Felis catus*) housed in shelters. *PLoS One*. 2023 Mar 1;18(3 March). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281822> PMID: 36989207
15. Silveira R, Miguel Prata E, Todeschini B. PREVALÊNCIA DE LEUCEMIA VIRAL FELINA (FELV) E SUAS PRINCIPAIS ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS EM UMA CLÍNICA VETERINÁRIA NO MUNICÍPIO DE TOLEDO/PR. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG*. 2025;8(2).

