

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**DETECCIÓN DE LEUCEMIA E INMUNODEFICIENCIA FELINA EN GATOS
DOMICILIADOS DE TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN**

POR:

LIDIA MARIA MEDINA LANZA

DIAGNÓSTICO



CATACAMAS

OLANCHO, HONDURAS

NOVIEMBRE, 2025

**DETECCIÓN DE LEUCEMIA E INMUNODEFICIENCIA FELINA EN GATOS
DOMICILIADOS DE TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN**

POR:

LIDIA MARIA MEDINA LANZA

JESSICA SHELEBY ELÍAS Ph.D.

ASESOR PRINCIPAL

**INFORME PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO
VETERINARIO**

CATACAMAS

OLANCHO, HONDURAS

NOVIEMBRE, 2025

DEDICATORIA

A Dios por darme la oportunidad de seguir mi sueño de estudiar medicina veterinaria.

A mis padres, Lidia Sagrario Lanza Zuniga y Mike Marlon Medina Ávila, por apoyarme incondicionalmente en mis estudios y brindarme soporte en los momentos más difíciles.

A mis abuelas, Lidia Sagrario Lanza Zuniga y Reina María Ávila Cruz, quienes me brindaron apoyo a lo largo de mi formación educativa y siempre creyeron en mí.

A mis hermanos, Lastenia Nicole Zelaya Lanza y Marlon Joel Medina Lanza, por siempre estar dispuestos a ayudarme sin importar la distancia.

A todos los animales que he recogido a lo largo de mi vida, quienes me inspiraron a estudiar y desarrollar este estudio.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme las fuerzas necesarias para seguir mis sueños.

A mi familia por apoyarme y ayudarme en todo momento durante mi formación educativa.

A mi compañero y amigo Willian José Espinoza Osorio quien siempre estuvo dispuesto a ayudarme en todo momento.

A mi compañera y amiga Fabiola Marcelle Antúnez Álvarez quien me apoyo en el transcurso de la carrera y me motivo a seguir esforzándome por lograr mis sueños.

A mi asesora principal la Ph.D. Jessica Sheleby Elías por compartirme su tiempo, paciencia y dedicación a lo largo de la investigación.

A mis asesoras secundarias, la M.Sc. Lady Mejía y la M.Sc. Yennyfer Diaz por su tiempo y apoyo durante el desarrollo de la investigación y su dedicación en las clases que nos impartieron como sección.

Al equipo de la Clínica Veterinaria Municipal de Tegucigalpa por brindarme apoyo durante el desarrollo de la investigación y su compromiso con los animales.

A la Universidad Nacional de Agricultura por brindarme a mí y muchos otros jóvenes la oportunidad de estudiar la carrera de sus sueños.

ÍNDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
LISTA DE TABLAS	vi
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE ANEXOS.....	ix
RESUMEN	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1 Objetivo general.....	2
2.2 Objetivos específicos	2
III. REVISIÓN LITERARIA.....	3
3.1 Antecedentes	3
3.1.1 Leucemia e inmunodeficiencia felina en otros países.....	3
3.1.2 Factores de riesgo asociados a FeLV y FIV	3
3.1.3 Signos clínicos asociados a FeLV, FIV y coinfección	4
3.1.4 Alteraciones hematológicas en gatos positivos a FeLV y/o FIV	5
3.2 Leucemia felina.....	5
3.2.1 Etiología y transmisión	6
3.2.2 Patogenia y evolución de la infección	6
3.2.3 Signos clínicos	7
3.2.4 Alteraciones hematológicas	7
3.2.5 Pronóstico y tratamiento	7
3.3 Inmunodeficiencia felina	8

3.3.1 Etiología y transmisión	8
3.3.2 Patogenia y evolución.....	8
3.3.3 Signos clínicos	9
3.3.4 Alteraciones hematológicas	9
3.3.5 Pronostico y tratamiento	9
3.4 Diagnostico de FeLV y FIV.....	9
3.5 Factores de riesgo asociados	10
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	11
4.1 Ubicación	11
4.2 Duración de la investigación.....	11
4.3 Población.....	12
4.4 Muestra	12
4.5 Metodología	12
4.6 Diseño metodológico	13
4.6.1 Etapa 1. Selección de pacientes felinos	13
4.6.2 Etapa 2. Toma de muestra sanguínea.....	13
4.6.3 Etapa 3. Aplicación de prueba diagnóstica para FeLV/FIV	13
4.6.4 Etapa 4: Biometría sanguínea	13
4.6.5 Etapa 5: Análisis de signología presentada.....	14
4.6.6 Etapa 6. Análisis de factores de riesgo	14
4.6.7 Etapa 7. Análisis estadístico	14
4.7 Consideraciones éticas	14
4.8 Operacionalización de las variables.....	15
4.9 Materiales y equipo.....	16
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
5.1 Resultados de prueba inmunocromatográfica.....	18
5.2 Factores de riesgo asociados con FeLV	20

5.3 Factores de riesgo asociados con FIV	26
5.4 Comparación de los signos clínicos entre gatos positivos a FeLV, FIV y aquellos con coinfección por ambos virus	31
5.5 Análisis de la proporción de alteraciones hematológicas presentes en gatos positivos a FeLV y/o FIV.....	33
VI. CONCLUSIONES	37
VII. RECOMENDACIONES.....	38
I. BIBLIOGRAFÍA	39
ANEXOS	46

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de los gatos según la edad y el resultado para FeLV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.....	20
Tabla 2: Distribución de los gatos según el sexo y el resultado para FeLV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.....	21
Tabla 3: Distribución de los gatos según el estado reproductivo y el resultado para FeLV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher.	22
Tabla 4: Distribución de los gatos según el estilo de vida y el resultado para FeLV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.	23
Tabla 5: Distribución de los gatos según la cantidad de gatos en el hogar y el resultado para FeLV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.....	24
Tabla 6: Distribución de los gatos según el estado de vacunación y el resultado para FeLV	24
Tabla 7: Distribución de los gatos según la edad y el resultado para FIV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.....	26
Tabla 8: Distribución de los gatos según el sexo y el resultado para FIV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.....	27
Tabla 9: Distribución de los gatos según el estado reproductivo y el resultado para FIV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher.	28
Tabla 10: Distribución de los gatos según el estilo de vida y el resultado para FIV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.	29
Tabla 11: Distribución de los gatos según la cantidad de gatos en el hogar y el resultado para FIV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.....	30
Tabla 12: Presencia de signos clínicos de acuerdo con el tipo de infección.	31
Tabla 13: Presencia de otros signos clínicos de acuerdo con el tipo de infección.	32

Tabla 14: Frecuencia de alteraciones hematológicas en la serie roja de felinos positivos a FeLV y/o FIV.....	33
Tabla 15: Frecuencia de alteraciones hematológicas en la serie blanca de felinos positivos a FeLV y/o FIV.....	34
Tabla 16: Frecuencia de otras alteraciones hematológicas en felinos positivos a FeLV y/o FIV.	35

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Imagen satelital obtenida de Google Maps	11
Figura 2: Proporción de felinos positivos y negativos mediante inmunocromatografía	18

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Formato de encuesta epidemiológica.....	46
Anexos 2: Encuesta epidemiológica con datos del paciente	47
Anexos 3: Paciente positivo a FeLV y FIV con fluidoterapia.....	47
Anexos 4: Prueba SNAP triple felina positiva a FeLV	47
Anexos 5: Hemograma con alteraciones hematológicas de felino positivo a FIV	47
Anexos 6: Reporte de frotis sanguíneo de felino negativo con inclusiones de micoplasma...	47

RESUMEN

El virus de leucemia felina y el virus de inmunodeficiencia felina constituyen dos de las infecciones retrovirales más relevantes en medicina felina debido a su amplia distribución y a su impacto clínico. El objetivo de este estudio fue determinar la presencia de FeLV y FIV en gatos con signología compatible atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal de Tegucigalpa, así como evaluar los factores de riesgo asociados, describir los signos clínicos más frecuentes y analizar las alteraciones hematológicas presentes en los animales positivos. Se evaluaron 30 felinos mediante la prueba SNAP Triple Felino. Los resultados mostraron una positividad del 66.7%, con frecuencias de 46.7% para FeLV, 36.7% para FIV y 16.7% para coinfección. Ninguna de las variables evaluadas (edad, sexo, estado reproductivo, estilo de vida y número de gatos en el hogar) mostró asociación estadísticamente significativa con las infecciones retrovirales, aunque se observaron tendencias hacia mayor positividad en gatos enteros y aquellos con acceso al exterior. Los signos clínicos variaron según el tipo de infección: la pérdida de peso y la enteritis fueron más frecuentes en FeLV, la fiebre predominó en FIV, y los gatos coinfectados presentaron signos más severos, como letargo, palidez, anorexia, adenitis y estomatitis. El análisis hematológico evidenció que el 65% de felinos positivos presentó anemia y variaciones en los recuentos leucocitarios y plaquetarios asociados a supresión medular e infecciones secundarias. Los hallazgos demuestran una alta carga retroviral en la población felina evaluada y refuerzan la importancia del diagnóstico y del análisis hematológico en felinos con signología compatible, resaltando la necesidad de generar más información epidemiológica en Honduras.

I. INTRODUCCIÓN

Los virus de la leucemia felina (FeLV) y de la inmunodeficiencia felina (FIV) forman parte de la familia Retroviridae, pueden ocasionar diversos trastornos en el organismo del animal. Ambos se encuentran diseminados a nivel mundial. Un estudio realizado en Colombia (Villada *et al.* 2019) determinó que 24.3 % de los gatos testeados es positivo a la infección por FeLV, mientras que 21.4 % es positivo al FIV, y un 9.1% con coinfección. No existe un tratamiento para leucemia o inmunodeficiencia felina; por lo tanto, el control y prevención de ambas enfermedades es de gran importancia para la comunidad felina. Reconocer los factores de riesgo ayuda a disminuir las probabilidades de infección

En la Clínica Veterinaria Municipal del Distrito Central se atiende una gran población de felinos, muchos de los cuales se presentan con sospechas de FeLV, FIV o ambas enfermedades. Sin embargo, varios de los propietarios desconocen la importancia del diagnóstico y el control de estas enfermedades. En consecuencia, el proyecto de investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia de infección en felinos que presentan signos compatibles, así como la identificación de los factores de riesgo asociados, resaltando la importancia del diagnóstico y contribuyendo a la educación de los propietarios sobre estrategias de prevención.

Esta investigación aportó los primeros datos clínicos y epidemiológicos locales sobre el tema y servirá como base para el desarrollo de campañas de concientización sobre la leucemia y el sida felino, enfocadas en la importancia de la vacunación, el diagnóstico y la realización de pruebas antes de introducir un nuevo felino al hogar. Asimismo, se espera que esta investigación motive a otros estudiantes de medicina veterinaria en la UNAG a realizar proyectos de investigación enfocados en la población felina.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Determinar la presencia de leucemia felina (FeLV) e inmunodeficiencia felina (FIV) en gatos con sintomatología compatible, atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal de Tegucigalpa.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar la presencia de leucemia felina (FeLV) e inmunodeficiencia felina (FIV) mediante prueba rápida de inmunoanálisis.
- Analizar los factores de riesgo asociados a la infección, como edad, sexo, estilo de vida (gatos de interior vs. exterior), contacto con otros gatos, estado de vacunación y esterilización.
- Comparar los signos clínicos entre gatos positivos a FeLV, FIV y aquellos con coinfección por ambos virus.
- Calcular la proporción de alteraciones hematológicas presentes en gatos positivos a FeLV y/o FIV.

III. REVISIÓN LITERARIA

3.1 Antecedentes

3.1.1 Leucemia e inmunodeficiencia felina en otros países

La inmunodeficiencia felina y la leucemia felina son enfermedades retrovirales de gran importancia que afectan el sistema inmune de muchos gatos a nivel mundial. Estudios realizados en Norteamérica reportan una prevalencia del 3.1% en leucemia felina y 3.6% en inmunodeficiencia felina (Burling *et. al.* 2017). En Europa se ha reportado una prevalencia del 2.3% en leucemia felina y 5.3% en inmunodeficiencia felina (Studer *et. al.* 2019; Nehring *et. al.* 2024).

En comparación, los países latinoamericanos cuentan con pocos estudios sobre el tema. Según Villada (2019), en Colombia la prevalencia es del 24.3% en leucemia felina y 21.3% en inmunodeficiencia felina. Un estudio preliminar en Guatemala reportó que la presencia de leucemia felina fue del 17% y de inmunodeficiencia felina fue de 3% (Lickey *et. al.* 2005).

3.1.2 Factores de riesgo asociados a FeLV y FIV

Para la leucemia felina, diversos estudios han evaluado los factores de riesgo vinculados con la infección, los resultados obtenidos varían entre regiones y poblaciones felinas. Pérez (2023) describe que la edad, el sexo y el estado reproductivo no mostraron asociación con la seropositividad, indicando que cualquier felino puede infectarse sin distinción de estas características. De manera contrastante, Bande *et al.* (2012) reportaron que los gatos jóvenes, menores de un año, tenían 2.5 veces más probabilidad de resultar positivos, y que los machos, especialmente los enteros, presentaban mayor riesgo de infección.

En relación con el estilo de vida, Bande *et al.* (2012) no encontraron asociación entre el acceso al exterior y la infección por FeLV. Por otro lado, Fusco *et al.* (2023) identificaron que los gatos con acceso al exterior presentaban un riesgo significativamente mayor, señalando la importancia de la exposición ambiental y del contacto con otros individuos infectados.

Asimismo, la convivencia con otros gatos ha mostrado resultados variados: mientras Bande *et al.* (2012) y Pérez (2023) señalan ausencia de asociación, Rungsuriyawiboon *et al.* (2022) identificaron que los hogares con múltiples gatos representan un factor de riesgo significativo. Por último, la vacunación ha sido confirmada como un elemento protector, ya que gatos sin un programa vacunal tienen mayor probabilidad de adquirir la infección de acuerdo con lo reportado con Diesel *et al.* (2024).

Para la inmunodeficiencia felina, los factores de riesgo asociados han presentado variaciones. Oñate (2019) reportó la ausencia de asociación entre la edad, el sexo, el estilo de vida y la convivencia con otros gatos, sugiriendo que la infección puede ocurrir en felinos de cualquier edad o reproductiva. En contraste, estudios realizados en Estados Unidos y Canadá mostraron que los gatos mayores de un año, machos y enteros, tienen mayor probabilidad de seropositividad (Chhetri *et al.* 2015). Estos hallazgos se han atribuido a comportamientos como la territorialidad y las peleas, que aumentan la probabilidad de transmisión por mordeduras.

El estilo de vida como factor de riesgo para FIV según Oñate (2019) no tiene asociación con la infección, mientras que Chhetri *et al.* (2015) sí identificaron una mayor frecuencia de infección en gatos con acceso al exterior. Las diferencias entre estudios se han relacionado con el tamaño de muestra, la densidad poblacional felina y el impacto de conductas dependientes del sexo y del estado reproductivo. Adicionalmente, Rungsuriyawiboon *et al.* (2022) han observado que la convivencia con múltiples gatos incrementa el riesgo de infección, lo que coincide con ambientes donde las interacciones agresivas o jerárquicas son más frecuentes.

3.1.3 Signos clínicos asociados a FeLV, FIV y coinfección

Los signos clínicos asociados a FeLV y FIV pueden variar significativamente según la fase de la enfermedad y la condición del gato. Un Estudio realizado por Rungsuriyawiboon *et al.* (2022) documentó que la fiebre, pérdida de peso, letargo y estomatitis se observaron con mayor frecuencia en felinos positivos a FIV, mientras que signos como anorexia, palidez, adenitis, deshidratación y vomito fueron más comunes en felinos positivos a FeLV. Además, identificaron mayor presentación de lesiones en piel en individuos coinfectados.

3.1.4 Alteraciones hematológicas en gatos positivos a FeLV y/o FIV

Las alteraciones hematológicas son hallazgos frecuentes en gatos infectados con leucemia e inmunodeficiencia felina, esto se debe al impacto directo sobre la médula ósea y el sistema inmune. Los resultados reportados por Rojas (2025) muestran una alta proporción de anemia en gatos positivos a FeLV, concordando con lo descrito por Hartmann (2011), quien señala que este virus puede afectar tempranamente la eritropoyesis. En contraste, otros estudios como el de Pérez (2023) han documentado variaciones en leucocitos, incluyendo leucopenia, linfopenia o linfocitosis, dependiendo de la fase de infección y la presencia de enfermedades secundarias.

Los cambios en leucocitos y neutrófilos reflejan el grado de compromiso inmunológico: la leucopenia y la neutropenia se relacionan con la supresión medular inducida por FeLV, mientras que la neutrofilia suele asociarse a procesos inflamatorios o infecciones bacterianas secundarias, comunes en FIV (Pedersen *et al.* 1989; Kokkinaki *et al.* 2021). Finalmente, la trombocitopenia, reportada tanto por Pérez (2023) como por Rojas (2025), constituye otra alteración reconocida, vinculada a la disfunción medular. Los rangos y proporciones reportados en diferentes regiones resaltan la variabilidad clínica de las retrovirosis felinas.

3.2 Leucemia felina

Es una enfermedad infecciosa común y de gran importancia en la mortalidad de gatos a nivel mundial. Puede causar inmunosupresión severa, neoplasias, enfermedades inmunomediadas, enteritis y, en algunos casos, problemas reproductivos.

3.2.1 Etiología y transmisión

El virus de leucemia felina (FeLV) es un retrovirus ARN con envoltura perteneciente al género *Gammaretrovirus* que afecta felinos domésticos y otros félidos a nivel mundial. Este virus requiere de ADN intermediario para su replicación y se integra al genoma celular del hospedador. Se clasifica en cuatro subtipos de importancia clínica: A, B, C y T. El subtipo FeLV-A se encuentra en todos los tipos de infección. El subtipo FeLV-B surge de una recombinación del tipo A, mientras que el subtipo FeLV-C origina de una mutación del virus de la leucemia felina endógeno. El subtipo FeLV-T se caracteriza por un linfotropismo T (Anderson *et al.* 2000; Lutz *et al.* 2009).

La transmisión del virus está relacionada a la densidad poblacional de gatos, siendo más frecuente en hogares con múltiples individuos. Ocurre principalmente por el contacto prolongado con gatos virémicos, ya que estos pueden excretar el virus en secreciones nasales, saliva y heces (Hosie *et al.* 1989; Gomes-Keller *et al.* 2005, 2009).

El virus no sobrevive mucho tiempo fuera del organismo, por lo que la infección a través del ambiente sin contacto directo prolongado es poco probable (Lutz *et al.* 2009).

3.2.2 Patogenia y evolución de la infección

El FeLV tiende a inocularse por vía oronasal; luego puede ser encontrado en el tejido linfático local, donde se diseminará a la periferia mediante monocitos y linfocitos, conformando la fase de viremia primaria. Durante esta fase, el virus puede infectar la médula ósea, conformando la segunda fase de viremia, donde se encontrarán leucocitos y plaquetas que contienen el virus, lo que permite que este sea detectable en las pruebas de inmunofluorescencia (Rojko, citado por Little *et al.* 2020).

De acuerdo a la respuesta inmune del individuo la infección se puede clasificar en:

- Infección abortiva: En algunos casos, el sistema inmunológico evita que se desarrolle la viremia y el resultado de las pruebas es negativo. Suele ser más común en infecciones naturales (Englert *et al.* 2012).
- Infección regresiva: En este tipo de infección, la replicación del virus es reducida mediante una respuesta inmune adecuada, a pesar de que se haya integrado al genoma del hospedador (Flynn *et al.* 2002; Hofmann-Lehmann *et al.* 2008; Hartmann y Hofmann-Lehmann 2020).
- Infección progresiva: Esta forma de infección se caracteriza por una viremia constante y la falta de una respuesta inmunitaria eficaz contra el FeLV. Estos gatos eliminan una gran cantidad de partículas virales y tienden a tener un tiempo de vida más corto que gatos con infección regresiva (McClelland, citado por Little *et al.* 2020).

3.2.3 Signos clínicos

Los signos clínicos de la leucemia felina (FeLV) son altamente variables y dependen del estado inmunológico del animal. Algunas de las manifestaciones clínicas pueden ser letargo, fiebre, estomatitis, palidez, enteritis, desordenes reproductivos y desordenes inmunomediados (Lutz *et al.* 2009; Sykes y Hartmann 2013.)

3.2.4 Alteraciones hematológicas

Se han asociado ciertas alteraciones sanguíneas con la presencia de FeLV como anemia, leucopenia, neutropenia y linfocitopenia, entre otras (Kokkinaki *et al.* 2021).

3.2.5 Pronóstico y tratamiento

El diagnóstico de FeLV está asociado con una esperanza de vida reducida; sin embargo, con un tratamiento sintomático adecuado, los gatos infectados pueden disfrutar de una buena calidad de vida durante varios años, especialmente aquellos que residen en un hogar con un único gato (Hartmann 2011).

3.3 Inmunodeficiencia felina

Es una enfermedad infecciosa común en gatos en condición de abandono a nivel mundial. El virus afecta el sistema inmune debilitando la capacidad de respuesta ante otras enfermedades. Puede causar fiebre e inflamación de los ganglios linfáticos (Pedersen *et al.* 1989).

3.3.1 Etiología y transmisión

El virus de inmunodeficiencia felina (FIV) es un retrovirus del género lentivirus que afecta a gatos domésticos y felinos salvajes causando un cuadro clínico similar a VIH en humanos. Se han reconocido cinco tipos de lentivirus: A, B, C, D y E los cuales varían en localización geográfica (Pecon-Slattey *et al.* 2008; Bęczkowski y Beatty 2022).

La vía de transmisión más común es a través de mordidas. La transmisión de madre a las crías ocurre raramente (Allison y Hoover 2003; Little *et al.* 2020).

3.3.2 Patogenia y evolución

Luego de la transmisión a un hospedador susceptible, el virus de inmunodeficiencia felina persiste en la sangre y los tejidos linfáticos. La fase aguda de la infección se caracteriza por signos de fiebre intermitente e inflamación de los ganglios linfáticos (Yamamoto, citado por Kolenda-Roberts *et al.* 2007). Durante el transcurso de la infección el virus se disemina hacia todo el tejido linfático del cuerpo, replicándose en los nódulos linfáticos del cuerpo (Dean *et al.* 1996). En la fase terminal de la infección se observan enfermedades degenerativas, neoplasias e infecciones secundarias (Kolenda-Roberts *et al.* 2007).

3.3.3 Signos clínicos

El virus de inmunodeficiencia felina es asociado con signos como pérdida de peso, fiebre, estomatitis, lesiones de la piel, letargo, anorexia e inflamación de los ganglios linfáticos (Pedersen *et al.* 1989; Kokkinaki *et al.* 2021; Bęczkowski y Beatty 2022)

3.3.4 Alteraciones hematológicas

Se han asociado ciertas alteraciones sanguíneas con la presencia de FIV como neutropenia en las primeras semanas de infección y en la etapa terminal se ha reportado anemia (Pedersen *et al.* 1989).

3.3.5 Pronóstico y tratamiento

Los gatos infectados por FIV, con un buen cuidado, pueden vivir muchos años e incluso llegar a morir en la vejez de causas no relacionadas con la infección inicial. Se recomienda un tratamiento correspondiente a los síntomas presentes (Hartmann 2011).

3.4 Diagnostico de FeLV y FIV

El diagnóstico de las infecciones por FeLV y FIV se basa en la detección de componentes virales específicos en las muestras. La prueba SNAP Triple Felina es una prueba de inmunoensayo de punto de tipo ELISA que detecta la presencia del antígeno FeLV p27, anticuerpos contra FIV y el antígeno del gusano del corazón en muestras de suero, plasma o sangre total anticoagulada.

Con una pipeta limpia, se vierten tres gotas de la muestra en un tubo y se añaden 4 gotas del conjugado, invirtiendo el contenido de 3 a 5 veces. Al mezclarse, si la muestra posee antígenos FeLV 27 estos se unirán a los anticuerpos anti-p27 marcados del conjugado, así mismo se

unirán, si hay, los antígenos de dirofilaria a los anticuerpos anti-dirofilaria marcados y los anticuerpos FIV a los antígenos FIV-HRPO.

El contenido del tubo es vertido en el pocillo de muestras del dispositivo, aquí la muestra-conjugado fluye por la ventana de resultados a través de la membrana donde se encuentra con los puntos de captura sensibilizados con anticuerpos anti-p27, anti-dirofilaria y anti-IgG FIV inmóviles que forman una estructura de “sándwich”. Una vez la muestra llega al círculo de activación se presiona con fuerza el activador, liberando los depósitos de lavado y sustrato colorimétrico que fluyen junto con la muestra por la membrana de la ventana de resultados (flujo bidireccional).

El marcado del conjugado reacciona al sustrato y produce la coloración azul en los puntos donde se produjo la estructura de sándwich, lo cual permite la interpretación de resultados de acuerdo a la presencia o ausencia de puntos azules en la cámara de resultados. Los resultados son interpretados 10 minutos luego de ser aplicada la muestra. El diseño del SNAP con flujo bidireccional proporciona a la prueba con altos niveles de sensibilidad y especificidad. (IDEXX).

3.5 Factores de riesgo asociados

Se ha identificado mayor susceptibilidad a la infección de la leucemia e inmunodeficiencia felina en machos enteros, gatos con acceso al exterior, gatos que viven en compañía de otros gatos y en adultos (Chhetri *et al.* 2015).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Ubicación

El estudio fue realizado en la Clínica Veterinaria Municipal AMDC, se encuentra ubicada en el Barrio Guadalupe, Tegucigalpa, Francisco Morazán. La capital de Honduras, Tegucigalpa, presenta un clima tropical seco con una temperatura anual de 15 °C a 30 °C



Figura 1: Imagen satelital obtenida de Google Maps

4.2 Duración de la investigación

La investigación se desarrolló en un período de cinco meses.

4.3 Población

El estudio se enfocó en gatos domésticos que presentaban signos clínicos compatibles con infecciones por FeLV y/o FIV, que fueron atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal de Tegucigalpa. Durante el período de investigación, se atendió un estimado de 150 gatos, a los cuales se les tomó en cuenta para el estudio si cumplían con los siguientes factores:

Factores de inclusión

Pacientes felinos que presentaron sospechas de FeLV y FIV.

Factores de exclusión

Pacientes felinos que no presentaron signos compatibles, que eran menores de 1 año o fueron diagnosticados a FeLV y/o FIV previamente.

4.4 Muestra

El muestreo realizado fue no probabilístico, realizado por conveniencia, debido a la disponibilidad de pruebas rápidas y limitantes monetarias. Fueron estudiados 30 felinos que cumplieron los factores de inclusión.

4.5 Metodología

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo y transversal, ya que se enfocó en analizar y caracterizar la presencia de leucemia felina (FeLV) e inmunodeficiencia felina (FIV) en gatos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal de Tegucigalpa. Al confirmar que el paciente cumplió con los factores de inclusión, se realizaron los exámenes diagnósticos y se aplicaron los instrumentos para recolección de datos.

4.6 Diseño metodológico

4.6.1 Etapa 1. Selección de pacientes felinos

Durante el periodo de estudio, se evaluaron los gatos domésticos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal de Tegucigalpa que presentaron signos clínicos compatibles con FeLV y/o FIV. Se procedió con el llenado de la encuesta epidemiológica (véase Anexo 1), donde se consignó información general, signos clínicos, así como variables de riesgo.

4.6.2 Etapa 2. Toma de muestra sanguínea

A los gatos que cumplieron los criterios de inclusión se les realizó la toma de muestra sanguínea utilizando jeringas de 1 ml con aguja, la cual fue depositada en un tubo tapa lila con EDTA de 0.5 ml e identificada con los datos del paciente.

4.6.3 Etapa 3. Aplicación de prueba diagnóstica para FeLV/FIV

De la muestra sanguínea tomada, se les realizó una prueba SNAP® triple felina (Prueba rápida inmunocromatográfica con flujo bidireccional) para la detección de FeLV (antígeno p27), FIV (anticuerpos específicos) y dirofilariosis (antígenos). La prueba fue interpretada a los 10 minutos según instrucciones de fabricante, y los resultados se registraron en la sección de resultados de la encuesta epidemiológica (véase Anexo 1). La prueba rápida en combo que fue utilizada presenta una sensibilidad del 100% (FIV) y 100% (FeLV) y una especificidad del 97.8% (FIV) y 99.2% (FeLV).

4.6.4 Etapa 4: Biometría sanguínea

De la muestra sanguínea tomada, se les realizó un hemograma. Los valores que se encontraron alterados se registraron en la encuesta epidemiológica (véase Anexo 1).

4.6.5 Etapa 5: Análisis de signología presentada

Los gatos positivos fueron clasificados en tres grupos según los resultados de la prueba SNAP®: positivos a FeLV, positivos a FIV, y coinfectados con ambos virus. A cada paciente se le registró la presencia de signos clínicos como fiebre, letargo, estomatitis, pérdida de peso (de acuerdo a lo reportado por el propietario), palidez, adenitis, entre otros (véase Anexo 1).

5.6.6 Etapa 6. Análisis de factores de riesgo

Se recopilaron los datos epidemiológicos de cada paciente positivo para analizar la relación entre factores como edad, sexo, estilo de vida (interior/exterior), vacunación, esterilización y convivencia con otros gatos (véase Anexo 1). Se utilizó una tabla de datos de Excel para facilitar el análisis.

4.6.7 Etapa 7. Análisis estadístico

Los resultados fueron ingresados en el programa Excel 2019 y procesados con SPSS. Se utilizó estadística descriptiva para calcular la proporción de gatos positivos a FeLV, FIV y coinfección, así como la frecuencia de las alteraciones hematológicas observadas y signos clínicos. Para analizar la relación entre los factores de riesgo y la presencia de infección viral, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado y Fisher. Se realizó la comparación de los signos clínicos y las alteraciones hematológicas entre los grupos de infección mediante proporciones. En casos donde las frecuencias esperadas fueron bajas, se utilizó la prueba exacta de Fisher. Se consideró un nivel de significancia del 95% ($p < 0.05$).

4.7 Consideraciones éticas

Para el desarrollo del estudio, fue necesario obtener la autorización de los propietarios, los cuales fueron informados del objetivo de la investigación y sobre las pruebas realizadas. Una vez se obtuvo el consentimiento del propietario del felino, se realizó la evaluación del paciente,

priorizando el bienestar animal y asegurando que el manejo durante la evaluación fuese mínimamente estresante e indoloro. En los casos donde el paciente resultó positivo a FIV y/o FeLV, se les informo a los propietarios y el tratamiento de apoyo fue ofrecido como parte de los servicios de la clínica veterinaria municipal.

4.8 Operacionalización de las variables

Variable	Método de recolección	Tipo y clasificación	Escala
Estado FeLV	Prueba inmunocromatográfica (Rapid test)	Variable dependiente. Resultado: ○ Positivo ○ Negativo	Cualitativa dicotómica; existen dos posibles resultados a la prueba.
Estado FIV	Prueba inmunocromatográfica (Rapid test)	Variable dependiente. Resultado: ○ Positivo ○ Negativo	Cualitativa dicotómica; existen dos posibles resultados a la prueba.
Sexo	Encuesta epidemiológica	Variable independiente. ○ Hembra ○ Macho	Cualitativa nominal; agrupación basada en características biológicas.
Edad del gato	Encuesta epidemiológica	Variable independiente. ○ 1 – 3 años ○ 3 – 5 años ○ > 5 años	Cuantitativa discreta; agrupación basada en el tiempo de vida.
Estado reproductivo	Encuesta epidemiológica	Variable independiente. ○ Entero ○ Esterilizado	Cualitativa nominal; agrupación basada en el estado reproductivo.
Estilo de vida	Encuesta epidemiológica	Variable independiente. ○ Solo interior ○ Con acceso al exterior ○ En situación de calle	Cualitativa nominal; agrupación basada en el estilo de vida del animal.
Total de gatos en el hogar	Encuesta epidemiológica	Variable independiente. ○ 1 ○ 2 -3 ○ Más de 3	Cuantitativa discreta; agrupación basada en el número de gatos que residen en el hogar.
Estado de vacunación	Encuesta epidemiológica	Variable independiente.	Cualitativa dicotómica; determinada por el

		○ Vacunado contra FeLV ○ No vacunado contra FeLV	historial de vacunación del gato.
Signos clínicos	Examen clínico y encuesta epidemiológica	Variable independiente. ○ Presente ○ Ausente	Cualitativa dicotómica; Determinada por el examen clínico y anamnesis (Pérdida de peso, fiebre, letargo, anorexia, adenitis estomatitis, palidez, enteritis).
Alteraciones hematológicas	Hemograma y encuesta epidemiológica	Variable independiente. ○ Por debajo del rango ○ Sin alteración ○ Por encima del rango	Cuantitativa nominal; Determinada por los valores de la biometría sanguínea (Recuento de glóbulos rojos, Recuento de glóbulos blancos, hematocrito, hemoglobina, neutrófilos, linfocitos).

4.9 Materiales y equipo

Para laboratorio:

- Pruebas rápidas
- Guantes desechables
- Alcohol
- Algodón
- Jeringas
- Agujas
- Tubos con EDTA
- Muestra sanguínea
- Termómetro
- Báscula

Para recolección de datos:

- Encuesta epidemiológica
- Lápices
- Marcador
- Tablero

Para el análisis de resultados:

- Computadora
- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- SPSS

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Resultados de prueba inmunocromatográfica

En el presente estudio, el 66.7% (20/30) de los felinos con signología compatible resultaron positivos a FeLV y/o FIV, lo que evidencia una proporción clínicamente relevante dentro de la población atendida en la Clínica Veterinaria Municipal AMDC. De estos, el 30% (9/30) fue positivo exclusivamente a FeLV, el 20% (6/30) a FIV y el 16.67% (5/30) presentó coinfección por ambos virus. Estos resultados sugieren una alta distribución de enfermedades retrovirales dentro de la población felina evaluada

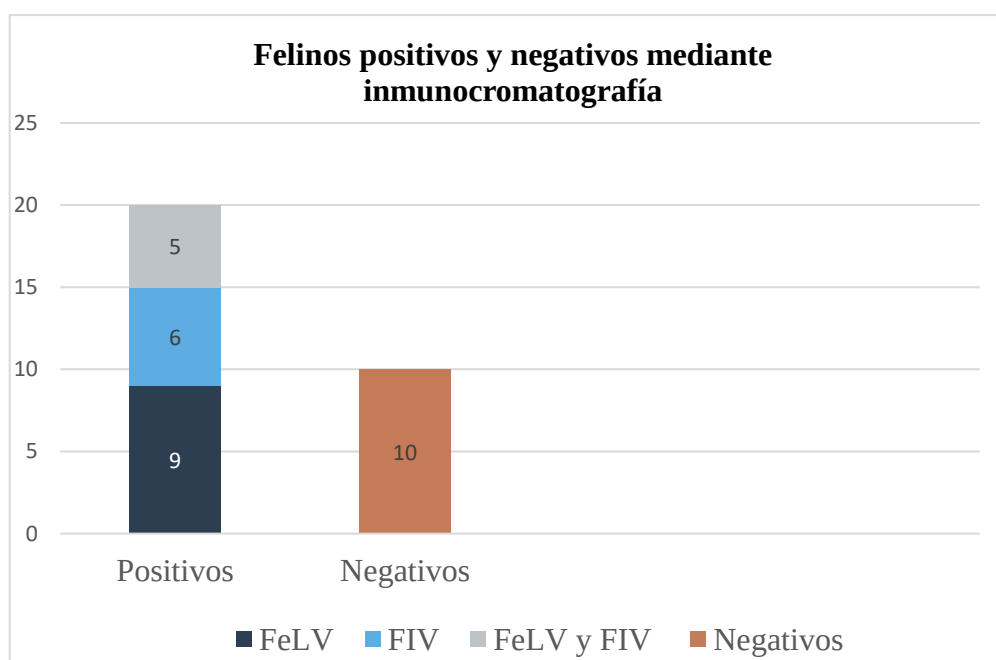


Figura 2: Proporción de felinos positivos y negativos mediante inmunocromatografía

En comparación a los resultados obtenidos en Guatemala por Lickey *et al.* (2005), se observa que la proporción de gatos positivos en el presente estudio es considerablemente mayor. En Guatemala, el 20% (6/30) fue positivo a FeLV y/o FIV, con prevalencias individuales de 17%

para FeLV (5/30), 3% para FIV (1/30) y ausencia de coinfección. Esto sugiere que la población evaluada en Honduras presenta una mayor presencia de retrovirus felinos, posiblemente relacionada con diferencias en las condiciones de vida, acceso al exterior u otras características.

Los resultados reportados en Colombia por Villada *et al.* (2019), establecen que el 36.7% (113/308) de los felinos fue positivo a FeLV y/o FIV. De manera individual, el 15.3% (47/308) correspondió a FeLV, el 12.3% (38/308) a FIV y el 9.1% (28/308) a coinfección. La prevalencia reportada por Villada se asemeja a la encontrada en el presente estudio, la distribución general coincide en que las retrovirosis felinas son problemas sanitarios relevantes en la región latinoamericana.

Las diferencias observadas entre los estudios pueden atribuirse a múltiples factores, entre ellos el tamaño de la muestra, la población objetivo (felinos clínicamente enfermos vs. población general), las condiciones ambientales, el acceso al exterior y las dinámicas de convivencia entre gatos.

5.2 Factores de riesgo asociados con FeLV

Los resultados en la tabla 1 muestran que, entre los 30 gatos evaluados, el grupo de 1–3 años presentó 4 casos positivos, el grupo de 3–5 años registró 7 positivos, mientras que los gatos mayores de 5 años mostraron 3 casos positivos. Para obtener el valor de p se utilizó la prueba de exacta Fisher-Freeman-Halton debido a que el valor de 2 casillas presentó un recuento esperado menor que 5 y se utilizó una tabla 3x2.

Tabla 1: Distribución de los gatos según la edad y el resultado para FeLV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.

Edad	Resultado FeLV	
	Negativo	Positivo
1 – 3 años	9	4
3 – 5 años	4	7
> 5 años	3	3
Total	16	14

Prueba	Asociación: Edad × FeLV			
	χ^2	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,620 ^a	2	0,270	0,326
Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	2,608			0,294

En este estudio no se encontró asociación significativa entre la edad y la infección por FeLV, valor de $p \geq 0.05$ ($p=0.294$), sugerente a que la edad no es un factor de riesgo. Un estudio realizado por Pérez (2023), determinó que no existe relación entre la edad y la presencia de la enfermedad y que esta puede afectar sin importar la edad del felino. Por otro lado, un estudio realizado por Bande *et al.* (2012) encontró que la respuesta seropositiva a FeLV fue 2.5 veces

mayor en gatos jóvenes, menores a un año. Esta diferencia en resultados puede deberse a la edad de los felinos muestreados en el presente estudio, todos fueron mayores a 1 a un año.

Los resultados en la tabla 2 muestran que, entre los 30 gatos evaluados, se presentaron 12 casos positivos en machos y 2 casos positivos en hembras. Para obtener el valor de p se utilizó la prueba exacta Fisher, ya que el valor de 2 casillas presentó un recuento esperado menor que 5

Tabla 2: Distribución de los gatos según el sexo y el resultado para FeLV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.

Sexo	Resultado FeLV	
	Negativo	Positivo
Hembra	5	2
Macho	11	12
Total	16	14

Prueba	Asociación: Sexo × FeLV			
	χ^2	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,201 ^a	1	0,273	0,399
Prueba exacta de Fisher				0,399

En el presente estudio no se evidenció una asociación significativa entre el sexo y la positividad a FeLV, valor de $p \geq 0.05$ ($p=0.273$). Aunque los machos mostraron una mayor proporción de casos positivos, esta diferencia no alcanzó significancia estadística, determinando la ausencia de asociación entre el sexo y la infección por FeLV. Un estudio realizado por Pérez (2023), determino de manera similar que no existe relación entre el sexo y la seropositividad a FeLV, que esta puede afectar sin importar del sexo del felino. Por otro lado, un estudio realizado por Bande *et al.* (2012) encontró que los machos tenían mayor probabilidad de contraer FeLV.

Los resultados de la tabla 3 muestran que, entre los 30 gatos evaluados: hubo 11 casos positivos en gatos enteros y 3 casos positivos en gatos esterilizados. Para obtener el valor de p se usó la prueba exacta Fisher, ya que el valor de 2 casillas presentó un recuento esperado menor que 5.

Tabla 3: Distribución de los gatos según el estado reproductivo y el resultado para FeLV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher.

Estado reproductivo	Resultado FeLV	
	Negativo	Positivo
Entero	13	11
Esterilizado	3	3
Total	16	14

Asociación: Estado reproductivo $\times$ FeLV				
Prueba	χ^2	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,033 ^a	1	0,855	1,000
Prueba exacta de Fisher				1,000

No se evidenció una asociación significativa entre el estado reproductivo y la positividad a FeLV, valor de $p \geq 0.05$ ($p = 1,000$). Un estudio realizado por Pérez (2023), determinó de manera similar que no existe relación entre el estado reproductivo y la seropositividad a FeLV, ambas categorías son susceptibles a la infección. Mientras que un estudio realizado por Bande *et al.* (2012) encontró que los machos, en especial los machos enteros, tenían mayor probabilidad ser seropositivos en pruebas de FeLV. Estos resultados pueden diferir por el tamaño de la muestra del presente estudio.

Los resultados de la tabla 4 muestran que, entre los 30 gatos evaluados; 8 gatos con acceso al exterior fueron positivos, 2 gatos de interior dieron positivo y 4 gatos en situación de calle resultaron positivos. Para obtener el valor de p se utilizó la prueba exacta de Fisher-Freeman-

Halton debido a que el valor de 4 casillas presentó un recuento esperado menor que 5 y se utilizó una tabla 3x2.

Tabla 4: Distribución de los gatos según el estilo de vida y el resultado para FeLV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.

Estilo de vida	Resultado FeLV	
	Negativo	Positivo
Acceso al exterior	9	8
Interior	5	2
Situación de calle	2	4
Total	16	14

Prueba	Asociación: Estilo de vida × FeLV			
	χ^2	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,886 ^a	2	0,389	0,473
Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	1,824			0,473

No se evidenció una asociación significativa entre el estilo de vida y la positividad a FeLV, valor de $p \geq 0.05$ ($p=0,473$). Aunque los felinos en situación de calle mostraron una mayor proporción de casos positivos, esta diferencia no alcanzó significancia estadística. Un estudio realizado por Bande *et al.* (2012) encontró que no había relación estadística entre el estilo de vida y la seropositividad a FeLV. En comparación, un estudio realizado por Fusco *et al.* (2023) resalta que el acceso o vida en el exterior es un factor de riesgo estadísticamente significativo.

En los resultados se identificó 3 positivos en viviendas con un solo gato; en hogares con 2–3 gatos se registraron 7 positivos; y en aquellos con más de 3 gatos, 4 resultaron positivos. Debido a que el valor de 3 casillas presentó un recuento esperado menor que 5 se utilizó la prueba de Fisher-Freeman-Halton con el fin de obtener resultados estadísticos más precisos.

Tabla 5: Distribución de los gatos según la cantidad de gatos en el hogar y el resultado para FeLV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.

Gatos en el hogar	Resultado FeLV	
	Negativo	Positivo
1	7	3
2 – 3	6	7
> 3	3	4
Total	16	14

Asociación: Gatos en el hogar × FeLV				
Prueba	χ^2	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,694 ^a	2	0,429	0,465
Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	1,703			0,465

No se evidenció una asociación significativa entre la cantidad de gatos en el hogar y la positividad a FeLV, con un valor de $p \geq 0.05$ ($p = 0,465$) se determinó la ausencia de asociación entre el sexo y la infección por FeLV. Otros estudios determinan de manera similar que no existe relación entre la convivencia con otros gatos y la seropositividad a FeLV, ambas categorías son susceptibles a la infección (Bande *et al.* 2012; Pérez, 2023). Sin embargo, un estudio por Rungsuriyawiboon *et al.* (2022) resalta que los hogares con múltiples gatos son un factor de riesgo significativo para la prevalencia de infección por FeLV.

Ninguno de los 30 felinos incluidos en el estudio contaba con vacunas contra FeLV al momento del muestreo. Por lo tanto, no se realizó análisis estadísticos para esta variable.

Tabla 6: Distribución de los gatos según el estado de vacunación y el resultado para FeLV

Estado de vacunación	Resultado FeLV	
	Negativo	Positivo
Sin vacuna contra FeLV	16	14
Con vacuna contra FeLV	0	0
Total	16	14

Un estudio realizado por Diesel *et al.* (2024) demostró que los gatos sin programa de vacunación contra FeLV presentan mayor riesgo a la infección y resalta la importancia de vacunación de manera preventiva.

5.3 Factores de riesgo asociados con FIV

Los resultados muestran que, entre los 30 gatos evaluados, el grupo de 1–3 años mostró 5 casos positivos, el grupo de 3–5 años presentó 2 casos, mientras que los mayores de 5 años registraron 4 positivos. Para obtener el valor de p se utilizó la prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton debido a que el valor de 4 casillas presentó un recuento esperado menor que 5 y es una tabla de 3x2.

Tabla 7: Distribución de los gatos según la edad y el resultado para FIV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.

Edad	Resultado FIV	
	Negativo	Positivo
1 – 3 años	8	5
3 – 5 años	9	2
> 5 años	2	4
Total	19	11

Prueba	Asociación: Edad × FIV			
	χ^2	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,962 ^a	2	0,138	0,152
Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	3,772			0,152

En el presente estudio no se evidenció una asociación significativa entre la edad de los gatos y la positividad a FIV ($p=0,152$). De manera similar, un estudio realizado por Oñate (2019), reportó la ausencia de asociación estadística significativa entre la edad y la seropositividad de FIV, resaltando que en cualquier etapa de la vida se puede desarrollar el FIV. Estudios realizados en Estados Unidos y Canadá, reportan una asociación estadística significativa entre la edad, felinos mayores de 1 año y la seropositividad de FIV (Chhetri *et al.* 2015).

Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran que; entre los 30 gatos evaluados, las hembras presentaron 2 casos positivos, mientras que los machos registraron 9 positivos. Para obtener el valor de p se utilizó la prueba de exacta Fisher, debido a que el valor de 2 casillas presentó un recuento esperado menor que 5.

Tabla 8: Distribución de los gatos según el sexo y el resultado para FIV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.

Sexo	Resultado FIV	
	Negativo	Positivo
Hembra	5	2
Macho	14	9
Total	19	11

Prueba	Asociación: Sexo $\times$ FIV			
	χ^2	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,258 ^a	1	0,612	0,686
Prueba exacta de Fisher				1,000

No se evidenció una asociación significativa entre el sexo de los gatos y la positividad a FIV ($p=1,000$). Aunque se observa, mayor proporción en machos, estos no alcanzaron significancia estadística. En Colombia, no se encontraron asociaciones estadísticas entre el sexo y FIV, este resultado es atribuido a la diferencia entre la cantidad de hembras (246) y machos (144) muestreados en el estudio (Oñate; 2019). Estudios realizados en Estados Unidos y Canadá reportan asociación estadísticamente significativa entre el sexo y la seropositividad a FIV, siendo los machos más predispuestos a contraer el virus (Chhetri *et al.* 2015).

Los resultados muestran que, entre los 30 gatos evaluados 11 gatos enteros fueron positivos, mientras que ninguno de los gatos esterilizados resultó positivo. Para obtener el valor de p se utilizó la prueba de exacta Fisher en con el fin de obtener una estimación más precisa de la significancia estadística, debido a que el valor de 2 casillas presentó un recuento esperado menor que 5.

Tabla 9: Distribución de los gatos según el estado reproductivo y el resultado para FIV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher.

Estado reproductivo	Resultado FIV	
	Negativo	Positivo
Entero	13	11
Esterilizado	6	0
Total	16	14

Asociación: Estado reproductivo × FIV				
Prueba	χ^2	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,342 ^a	1	0,037	0,061
Prueba exacta de Fisher				0,061

En el presente estudio no se evidenció una asociación significativa entre el estado reproductivo de los gatos y la positividad a FIV ($p=0,061$). Se observa una tendencia hacia una mayor positividad en gatos enteros, sin embargo, estos no alcanzaron significancia estadística. posiblemente debido al tamaño limitado de la muestra. Estudios realizados en Estados Unidos y Canadá reportan mayor asociación entre la seropositividad y el estado reproductivo de los felinos, con un mayor riesgo de infección en felinos enteros (Chhetri *et al.* 2015).

Los resultados muestran que, entre los 30 gatos evaluados: los gatos con acceso al exterior presentaron 9 casos positivos, los gatos en situación de calle registraron 2 casos, mientras que ninguno de los gatos que viven exclusivamente en el interior resultó positivo. Debido a que el valor de 4 casillas presentó un recuento esperado menor que 5 se utilizó la prueba de Fisher-Freeman-Halton con el fin de obtener una estimación más precisa de la significancia estadística.

Tabla 10: Distribución de los gatos según el estilo de vida y el resultado para FIV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.

Estilo de vida	Resultado FIV	
	Negativo	Positivo
Acceso al exterior	8	9
Interior	7	0
Situación de calle	4	2
Total	19	11

Prueba	Asociación: Estilo de vida × FIV			
	χ^2	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,020 ^a	2	0,049	0,054
Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	6,093			0,054

En el presente estudio no se evidenció una asociación significativa entre el estilo de vida de los gatos y la positividad a FIV ($p=0,054$). Se observa mayor positividad en gatos con acceso al exterior, sin embargo, estos no alcanzaron significancia estadística. Un estudio realizado en Colombia reportó que no había asociación estadística significativa entre la seropositividad y el estilo de vida/hábitat (Oñate; 2019). Estudios realizados en Estados Unidos y Canadá reportan mayor riesgo en felinos expuestos al exterior que en felinos de interior (Chhetri *et al.* 2015). Las diferencias entre estos estudios podrían atribuirse al tamaño de las muestras.

Los resultados muestran que, entre los 30 gatos evaluados, los hogares con un solo gato presentaron 2 casos positivos, los hogares con 2–3 gatos registraron 6 positivos, mientras que los hogares con más de 3 gatos mostraron 3 casos positivos. Debido a que el valor de 4 casillas presentó un recuento esperado menor que 5 se utilizó la prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton con el fin de obtener una estimación más precisa de la significancia estadística.

Tabla 11: Distribución de los gatos según la cantidad de gatos en el hogar y el resultado para FIV, junto con el análisis de asociación mediante Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher–Freeman–Halton.

Gatos en el hogar	Resultado FIV	
	Negativo	Positivo
1	8	2
2 – 3	7	6
> 3	4	3
Total	19	11

Prueba	Asociación: Gatos en el hogar × FIV			
	χ^2	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,816 ^a	2	0,403	0,498
Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	1,845			0,498

En el presente estudio no se evidenció una asociación significativa entre la cantidad de gatos en el hogar y la positividad a FIV ($p=0,498$). Un estudio realizado en Colombia reportó que no hubo asociación entre en la convivencia con otros gatos y la seropositividad, este estudio sugiere que el comportamiento de los felinos y su estado reproductivo pueden influir de gran manera en la transmisión de FIV (Oñate; 2019). Mientras que un estudio realizado en Tailandia reportó que los hogares con múltiples gatos presentan un mayor riesgo de infección para FIV (Rungsuriyawiboon *et al.* 2022).

5.4 Comparación de los signos clínicos entre gatos positivos a FeLV, FIV y aquellos con coinfección por ambos virus

De los 30 felinos muestreados, 20 resultaron positivos a FeLV y/o FIV. Entre los signos clínicos analizados, la fiebre se observó con mayor frecuencia en los gatos positivos a FIV, presente en el 66.7% de casos (4/6). La pérdida de peso fue más común en los felinos positivos a FeLV, donde estuvo presente en el 100% de casos (9/9). El letargo, la anorexia, la palidez, la adenitis y la estomatitis mostraron su mayor frecuencia en los gatos con coinfección por FeLV y FIV, presentándose en el 100% de felinos coinfectados (5/5). La enteritis se registró con mayor prevalencia en los felinos positivos a FeLV (44.4%; 4/9).

Tabla 12: Presencia de signos clínicos de acuerdo con el tipo de infección.

		Tipo de Infección		
		Positivo a FeLV	Positivo a FIV	Positivo a FeLV y FIV
Fiebre	Ausente	7	2	5
	Presente	2	4	0
Pérdida de peso	Ausente	0	3	1
	Presente	9	3	4
Letargo	Ausente	4	2	0
	Presente	5	4	5
Anorexia	Ausente	4	3	0
	Presente	5	3	5
Palidez	Ausente	3	3	0
	Presente	6	3	5
Enteritis	Ausente	5	4	3
	Presente	4	2	2
Adenitis	Ausente	6	5	1

Estomatitis	Presente	3	1	4
	Ausente	4	5	0
	Presente	5	1	5

Rungsuriyawiboon *et al.* (2022) en su estudio tabuló los siguientes resultados: la fiebre, la pérdida de peso, el letargo y la estomatitis se observaron con mayor frecuencia en los gatos positivos a FIV, presente en el 2.5% de casos (1/40), el 42.5% de casos (17/40), el 5% de casos (2/40) y el 15% de los casos (6/40) respectivamente. La anorexia, la palidez y la adenitis mostraron su mayor frecuencia en los gatos positivos a FeLV, presentándose en el 23.3% de felinos positivos (14/60), el 21.7% de positivos (13/60) y el 15% de positivos (9/60) respectivamente.

En la categoría de otros signos, los propietarios reportaron deshidratación, emesis, lesiones en piel, dificultad para orinar y sialorrea. De los cuales se presentaron con mayor proporción la deshidratación en felinos con coinfección.

Tabla 13: Presencia de otros signos clínicos de acuerdo con el tipo de infección.

		Tipo de Infección		
		Positivo a FeLV	Positivo a FIV	Positivo a FeLV y FIV
Otros signos	Deshidratación	0	0	2
	Emesis	1	0	0
	Lesiones en piel	1	1	0
	No orina	0	0	1
	Sialorrea	0	1	0

Rungsuriyawiboon *et al.* (2022) en su estudio tabuló: 15% de felinos positivos a FeLV presentaron deshidratación (9/60), 10% de felinos positivos a FeLV presentaron emesis (6/60) y 7.7% de felinos coinfectados presentaron lesiones en piel. Las diferencias observadas entre ambos estudios pueden atribuirse a múltiples factores, como el tamaño de la muestra, ya que en una muestra pequeña 1 caso puede incrementar la proporción o la población muestreada, los felinos con signos clínicos evidentes implican casos más avanzados o severos.

5.5 Análisis de la proporción de alteraciones hematológicas presentes en gatos positivos a FeLV y/o FIV.

Los resultados demostrados en la tabla 14, muestran que el 60% de los gatos positivos evaluados mostraron un recuento de glóbulos rojos por debajo del rango normal, mientras que el 40% restante no presentó alteraciones hematológicas en este parámetro. El 65 % de los gatos presentaron valores de hematocrito por debajo del rango normal, mientras que el 35 % no mostró alteraciones en este parámetro. El 70 % de los gatos presentaron concentraciones de hemoglobina por debajo del rango normal, mientras que el 30 % no mostró alteraciones en este parámetro hematológico.

Tabla 14: Frecuencia de alteraciones hematológicas en la serie roja de felinos positivos a FeLV y/o FIV.

Alteraciones hematológicas serie roja	Por debajo del rango		Sin alteración	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Recuento de glóbulos rojos	12	60,0	8	40,0
Hematocrito	13	65,0	7	35,0
Hemoglobina	14	70,0	6	30,0

Esta distribución sugiere que una mayor proporción de los felinos positivos evaluados presentó disminución en el recuento de glóbulos rojos, hematocrito y hemoglobina, lo que indica la presencia de anemia. Los resultados obtenidos en el presente estudio se relacionan con los obtenidos por Rojas (2025) donde un alto porcentaje 80% de felinos positivos a FeLV presentó anemia (12/15).

Esto coincide con lo descrito en la literatura sobre los efectos hematológicos del FeLV y FIV. Estas infecciones pueden alterar la función de la médula ósea, reduciendo la producción normal de eritrocitos. En particular, FeLV es conocido por afectar tempranamente la médula ósea, produciendo inhibición de la eritropoyesis (Hartmann 2011).

De acuerdo con la tabla 15, en el recuento de glóbulos blancos se observó que el 10 % de felinos positivos presentó leucopenia, el 40 % mostró leucocitosis, mientras que el 50 % mantuvo valores dentro del rango normal. De acuerdo con el recuento de neutrófilos, el 15 % de los gatos positivos presentó neutropenia, el 25% mostró neutrofilia, mientras que el 60 % mantuvo valores dentro del rango normal. Y, por último, en el recuento linfocitario se observó que el 20% de los gatos presentó linfopenia, el 25 % mostró linfocitosis, y el 55 % mantuvo valores dentro del rango normal.

Tabla 15: Frecuencia de alteraciones hematológicas en la serie blanca de felinos positivos a FeLV y/o FIV.

Alteraciones hematológicas serie blanca	Por debajo del rango		Sin alteración		Por encima del rango	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Recuento de glóbulos blancos	2	10,0	10	50,0	8	40,0
Neutrófilos	3	15,0	12	60,0	5	25,0
Linfocitos	4	20,0	11	55,0	5	25,0

En comparación, en su estudio Pérez (2023) determino que; un 44.44% de felinos positivos (4/9) presentó leucopenia y 55.55% (5/9) no presentó alteraciones leucocitarias, un 11.11% de felinos positivos (1/9) presentó linfopenia, un 33.33% de felinos positivos (3/9) presentó linfocitosis y 55.55% presentó parámetros linfocitarios dentro del rango. El estudio realizado por Rojas (2025) encontró que el 67% de felinos positivos (10/15) presento linfopenia y el 40% de los positivos presento neutrofilia.

Esta variabilidad en los resultados refleja las diferentes respuestas inmunitarias que pueden presentarse durante una infección retroviral en felinos. La leucopenia puede ser contribuida a la inhibición de la médula ósea y la leucocitosis es asociada a las infecciones secundarias que comúnmente se presentan en felinos inmunocomprometidos. La neutropenia puede asociarse a la supresión de la médula ósea inducida por FeLV. En contraste, la neutrofilia suele ser indicativa de procesos inflamatorios o infecciones bacterianas secundarias, comunes en gatos inmunocomprometidos por FIV (Pedersen *et al.* 1989; Kokkinaki *et al.* 2021).

Por último, la linfopenia suele estar asociada a la destrucción o disfunción de linfocitos T, especialmente de las células CD4+ y CD8+. En contraste, la linfocitosis puede observarse en fases iniciales, cuando el sistema inmune aún conserva capacidad de respuesta frente al virus (Hartmann y Hofmann-Lehmann 2020; Little *et al.* 2020). La ausencia de alteraciones leucocitarias en los felinos positivos puede atribuirse a fases tempranas o regresivas de la infección, en la cual no se ha desarrollado supresión medular o infecciones secundarias.

De acuerdo con los resultados reflejados en la tabla 16, el 5 % de los gatos presentó eosinofilia (1/20), el 20 % monocitosis (4/20), el 45 % trombocitopenia (9/20), mientras que el 30 % no mostró otras alteraciones hematológicas (6/20).

Tabla 16: Frecuencia de otras alteraciones hematológicas en felinos positivos a FeLV y/o FIV.

Otras alteraciones hematológicas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eosinofilia	1	5,0
Monocitosis	4	20,0
Trombocitopenia	9	45,0
Sin alteraciones	6	30,0

Pérez (2023) en su estudio encontró que el 11.11% de pacientes positivos (1/9) presentaron trombocitopenia, mientras que Rojas (2025) encontró un 60% de felinos positivos (9/15) con trombocitopenia, un resultado similar al encontrado a nuestro estudio, las variaciones encontradas pueden ser atribuidas a la población muestreada.

.

VI. CONCLUSIONES

1. Se determinó que más de la mitad de felinos con signología compatible en la Clínica Veterinaria Municipal de Tegucigalpa es positivo a FeLV y/o FIV mediante prueba rápida de inmunoanálisis. Siendo la infección por FeLV la de mayor presentación, seguido por la infección de FIV y por último la coinfección de ambos.
2. Se realizó el análisis de los factores de riesgo, ninguna de las variables evaluadas (edad, sexo, estado reproductivo, estilo de vida, número de gatos en el hogar) mostró una asociación estadísticamente significativa con FeLV o FIV. Sin embargo, se observó una tendencia leve a mayor positividad en gatos enteros y en aquellos con acceso al exterior.
3. Se compararon los signos clínicos entre los distintos grupos de infección (FeLV, FIV y coinfección) y se determinó que; la pérdida de peso y la enteritis son signos clínicos frecuentes en felinos positivos a FeLV, la fiebre es un signo clínico más frecuente en gatos positivos a FIV y el letargo, anorexia, palidez, adenitis y estomatitis son más frecuentes en felinos positivos a ambos virus. Estos resultados confirman que la coinfección empeora la severidad de los signos clínicos.
4. Se calcularon las proporciones de alteraciones hematológicas y se determinó que la anemia fue la alteración más común en felinos positivos. La trombocitopenia fue la segunda alteración hematológica más común seguida por la leucocitosis asociada a infecciones secundarias. Por último, de la leucopenia fue la alteración menos presentada en felinos positivos.

VII. RECOMENDACIONES

Realizar más estudios enfocados en felinos dentro del país para aumentar la cantidad de datos epidemiológicos disponibles.

Realizar más estudios enfocados al FeLV y FIV con mayor muestreo poblacional y así para obtener valores representativos del área y el resto del país.

Realizar campañas de concientización a la población hondureña sobre la importancia de la atención veterinaria para sus compañeros felinos, la importancia de la vacunación y esterilización para el control de enfermedades.

Aumentar la cantidad de pruebas diagnósticas para FeLV y FIV realizadas en clínica, especialmente en felinos con signos compatibles a enfermedades retrovirales.

A los propietarios, llevar con mayor frecuencia sus gatos a chequeos médicos, en los cuales se les realicen hemogramas y pruebas diagnósticas, especialmente si es un felino rescatado o proveniente de situación de calle.

A los propietarios, llevar a cabo en tiempo y forma la vacunación de sus felinos con su médico veterinario de confianza.

Fomentar la adopción y tenencia responsable entre los rescatistas animales, especialmente en aquellos que mantienen una gran cantidad de felinos dentro de su hogar.

I. BIBLIOGRAFÍA

- Allison, RW; Hoover, EA. 2003. Covert vertical transmission of feline immunodeficiency virus (en línea). *AIDS Research and Human Retroviruses* 19(5):421–434. Consultado 6 jun. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1089/088922203765551764>
- Anderson, MM; Lauring, AS; Burns, CC; Overbaugh, J. 2000. Identification of a Cellular Cofactor Required for Infection by Feline Leukemia Virus (en línea). *Science* 287(5459):1828-1830. Consultado 3 jun. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1126/science.287.5459.1828>
- Bande, F; Arshad, S. S; Hassan, L; Zakaria, Z; Sopian, N. A. 2012. Prevalence and risk factors of feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus in peninsular Malaysia. *BMC Veterinary Research*, 8: 33. Consultado 20 nov. 2025. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1746-6148-8-33>
- Bęczkowski, P; Beatty, J. 2022. Feline Immunodeficiency Virus: Current Knowledge and Future Directions (en línea). *In Advances in Small Animal Care*. p. 145-159. Consultado 31 may. 2025. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.yasa.2022.05.007>
- Burling, AN; Levy, JK; Scott, HM; Crandall, MM; Tucker, SJ; Wood, EG; Foster, JD. 2017. Seroprevalences of feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus infection in cats in the United States and Canada and risk factors for seropositivity (en línea). *J Am Vet Med Assoc* 251(2):187–194. Consultado 11 ago. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.2460/javma.251.2.187>.

- Chhetri, BK; Berke, O; Pearl, DL; Bienzle, D. 2015. Comparison of risk factors for seropositivity to feline immunodeficiency virus and feline leukemia virus among cats: a case-case study (en línea). *BMC Veterinary Research* 11:30. Consultado 5 jun. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1186/s12917-015-0339-3>
- Dean, GA; Reubel, GH; Moore, PF; Pedersen, NC. 1996. Proviral burden and infection kinetics of feline immunodeficiency virus in lymphocyte subsets of blood and lymph node (en línea). *Journal of Virology* 70(8):5165–5169. Consultado 7 jun. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1128/JVI.70.8.5165-5169.1996>
- Diesel, LP; Oliveira, AS; Lima, EAA; et al. 2024. Epidemiological insights into feline leukemia virus infections in an urban cat (*Felis catus*) population from Brazil (en línea). *Viruses* 16(18):3809. Consultado 21 nov. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.3390/v16183809>
- Englert, T; Lutz, H; Sauter-Louis, C; Hartmann, K. 2012. Survey of the feline leukemia virus infection status of cats in Southern Germany (en línea). *Journal of Feline Medicine and Surgery* 14(6):392–398. Consultado 6 jun. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1177/1098612X12440531>
- Flynn, JN; Dunham, SP; Watson, V; Jarrett, O. 2002. Longitudinal analysis of feline leukemia virus-specific cytotoxic T lymphocytes: correlation with recovery from infection (en línea). *Journal of Virology* 76(5):2306-2315. Consultado 5 jun. 2025. Disponible en <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC135947/>
- Fusco, G; Aste, G; Chiatto, M; Esposito, M.; Galiero, G; De Carlo, E. 2023. Feline leukemia virus: prevalence in indoor and outdoor domestic cats in Italy. *Veterinary Sciences*, 10(4): 214. Consultado 20 nov. 2025. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/vetsci10040214>

Gomes-Keller, MA; Gönczi, E; Grenacher, B; Tandon, R; Hofmann-Lehmann, R; Lutz, H. 2009. Fecal shedding of infectious feline leukemia virus and its nucleic acids: a transmission potential (en línea). *Veterinary Microbiology* 134(3-4):208-217. Consultado 3 jun. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2008.08.011>

Gomes-Keller, MA; Tandon, R; Gönczi, E; Meli, ML; Hofmann-Lehmann, R; Lutz, H. 2006. Shedding of feline leukemia virus RNA in saliva is a consistent feature in viremic cats (en línea). *Veterinary Microbiology* 112(1):11-21. Consultado 3 jun. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2005.10.027>

Hartmann, K. 2011. Clinical aspects of feline immunodeficiency and feline leukemia virus infection (en línea). In *Veterinary Immunology and Immunopathology*. p. 190-201. Consultado 31 may. 2025. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2011.06.003>

Hartmann, K; Hofmann-Lehmann, R. 2020. What's New in Feline Leukemia Virus Infection (en línea). *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 50(5):1013–1036. Consultado 5 jun. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.05.006>

Hofmann-Lehmann, R; Cattori, V; Tandon, R; Boretti, FS; Meli, ML; Riond, B; Lutz, H. 2008. How molecular methods change our views of FeLV infection and vaccination (en línea). *Veterinary Immunology and Immunopathology* 123(1–2):119–123. Consultado 5 jun. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2008.01.017>

Hosie, MJ; Robertson, C; Jarrett, O. 1989. Prevalence of feline leukaemia virus and antibodies to feline immunodeficiency virus in cats in the United Kingdom (en línea). *The*

- Veterinary Record 125(11):293-297. Consultado 3 jun. 2025. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2554556/>
- IDEXX (IDEXX Laboratories, España). s. f. Pruebas SNAP (en línea). Consultado 8 jun. 2025. Disponible en <https://www.idexx.es/es/veterinary/snap-tests/snap-tests-technology/>
- Kokkinaki, KG; Saridomichelakis, MN; Leontides, L; Mylonakis, ME; Konstantinidis, AO; Steiner, JM; Suchodolski, JS; Xenoulis, PG. 2021. A prospective epidemiological, clinical, and clinicopathologic study of feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus infection in 435 cats from Greece (en línea). Comparative Immunology, Microbiology & Infectious Diseases 78:101687. Consultado 6 jun. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.cimid.2021.101687>
- Kolenda-Roberts, HM; Kuhnt, LA; Jennings, RN; Mergia, A; Gengozian, N; Johnson, CM. 2007. Immunopathogenesis of feline immunodeficiency virus infection in the fetal and neonatal cat (en línea). Frontiers in Bioscience 12:3668–3682. Consultado 7 jun. 2025. Disponible en <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2278015/>
- Lickey, ALA; Kennedy, M; Patton, S; Ramsay, EC. 2005. Serologic survey of domestic felids in the Petén region of Guatemala (en línea). Journal of Zoo and Wildlife Medicine 36(1):121–123. Consultado 10 ago. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1638/03-059>.
- Little, S; Levy, J; Hartmann, K; Hofmann-Lehmann, R; Hosie, M; Olah, G; St Denis, K. 2020. 2020 AAFP Feline Retrovirus Testing and Management Guidelines (en línea). Journal of Feline Medicine and Surgery 22:5–30. Consultado 5 jun. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1177/1098612X19895940>

- Lutz, H; Addie, D; Belák, S; Boucraut-Baralon, C; Egberink, H; Frymus, T; Gruffydd-Jones, T; Hartmann, K; Hosie, MJ; Lloret, A; Marsilio, F; Pennisi, MG; Radford, AD; Thiry, E; Truyen, U; Horzinek, MC. 2009. Feline Leukaemia: ABCD Guidelines on Prevention and Management (en línea). *Journal of Feline Medicine and Surgery* 11(7):565-574. Consultado 3 jun. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.05.005>
- Nehring, M; Dickmann, EM; Billington, K; VandeWoude, S. 2024. Study of feline immunodeficiency virus prevalence and expert opinions on standards of care (en línea). *Journal of Feline Medicine and Surgery* 26(7):1098612X241245046. Consultado 10 ago. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1177/1098612X241245046>.
- Oñate, D. 2019. Determinación de la prevalencia del virus de inmunodeficiencia felina (VIF) en gatos domésticos de la ciudad de Quito (en línea). Universidad Central del Ecuador. Consultado 19 nov. 2025. Disponible en <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/07cbdcd3-8c6b-4e2f-b4ad-3620a1edda11/content>
- Pecon-Slattey, J; Troyer, JL; Johnson, WE; O'Brien, SJ. 2008. Evolution of feline immunodeficiency virus in Felidae: implications for human health and wildlife ecology (en línea). *Veterinary Immunology and Immunopathology* 123(1–2):32–44. Consultado 5 jun. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2008.01.010>
- Pedersen, NC; Yamamoto, JK; Ishida, T; Hansen, H. 1989. Feline immunodeficiency virus infection (en línea). *Veterinary Immunology and Immunopathology* 21(1):111–129. Consultado 7 jun. 2025. Disponible en [https://doi.org/10.1016/0165-2427\(89\)90134-7](https://doi.org/10.1016/0165-2427(89)90134-7)
- Pérez, R. 2023. Seroprevalencia de leucemia felina (FeLV) e inmunodeficiencia felina (FIV) en la colonia de gatos del parque forestal de la ciudad de Guayaquil, Ecuador (en línea). Universidad Técnica de Ambato. Consultado 20 nov. 2025. Disponible en

<https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/ba6b23f4-0d67-447f-b21d-2de40c3e13a4/content>

Rojas, D; Aguilar, F. 2025. Evaluación de Biomarcadores Hematológicos y Bioquímicos en Gatos Infeccionados con el Virus de la Leucemia Felina (FELV) y su Utilidad como Predictores de la Progresión Clínica en la Enfermedad. Consultado el 20 de nov. de 2025. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/20543>

Rungsuriyawiboon, O; Jarudecha, T; Hannongbua, S; Choowongkamon, K; Boonkaewwan, C; Rattanasrisomporn, J. 2022. Risk factors and clinical and laboratory findings associated with feline immunodeficiency virus and feline leukemia virus infections in Bangkok, Thailand. Consultado 19 nov. 2025. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36185533>

Studer, N; Lutz, H; Saegerman, C; Gönczi, E; Meli, ML; Boo, G; Hartmann, K; Hosie, MJ; Moestl, K; Tasker, S; Belák, S; Lloret, A; Boucraut-Baralon, C; Egberink, HF; Pennisi, MG; Truyen, U; Frymus, T; Thiry, E; Marsilio, F; Addie, D; Hochleithner, M; Tkalec, F; Vizi, Z; Brunetti, A; Georgiev, B; Ludwig-Begall, LF; Tschuor, F; Mooney, CT; Eliasson, C; Orro, J; Johansen, H; Juuti, K; Krampl, I; Kovalenko, K; Šengaut, J; Sobral, C; Borska, P; Kovaříková, S; Hofmann-Lehmann, R. 2019. Pan-European Study on the Prevalence of the Feline Leukaemia Virus Infection - Reported by the European Advisory Board on Cat Diseases (ABCD Europe) (en línea). Viruses 11(11):993. Consultado 10 ago. 2025. Disponible en <https://doi.org/10.3390/v11110993>.

Sykes, JE; Hartmann, K. 2013. Feline Leukemia Virus Infection (en línea). In Sykes, JE (ed.). Canine and Feline Infectious Diseases. St. Louis, Missouri, Saunders. p. 224–238. Consultado 8 jun. 2025. Disponible en <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7152252/>

Villada, C; Tabares, H; Rodríguez, A. 2019. Prevalencia del Virus de la Inmunodeficiencia Felina (VIF) y Virus de la Leucemia Felina (VLFe) en Risaralda, Colombia: Un estudio retrospectivo (en línea). Repositorio de la Universidad Tecnológica de Pereira. Consultado 30 may. 2025. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/b08cc499-67ec-4d9b-8df4-2fcd146eed5a/content>

ANEXOS

Anexo 1: Formato de encuesta epidemiológica



Encuesta epidemiológica

Estudio sobre FIV y FeLV

Nº de Ficha: _____ Fecha: _____

Datos del paciente

Nombre: _____

Edad: _____ Estado reproductivo: _____

Estilo de Vida: _____ Gatos en el hogar: _____

Estado de vacunación: _____

Signos clínicos

Fiebre ☐ Pérdida de peso ☐ Letargo ☐ Anorexia ☐

Palidez ☐ Enteritis ☐ Adenitis ☐

Otros: _____

Biometría sanguínea

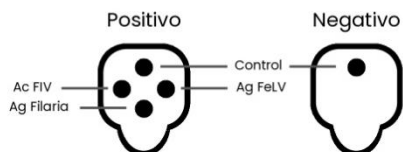
Anemia ☐ Leucopenia ☐ Neutropenia ☐ Linfocitopenia ☐

Otras alteraciones: _____

Resultados de laboratorio

FeLV: _____

FIV: _____



Anexos 2: Encuesta epidemiológica con datos del paciente

 **Encuesta epidemiológica**
Estudio sobre FIV y FeLV

Nº de Ficha: 7197 Fecha: 15/10/25

Datos del paciente

Nombre: felix Baca
Edad: 5 años Estado reproductivo: entero
Estilo de Vida: Exterior Gatos en el hogar: 2
Estado de vacunación: sin vacunas

Signos clínicos

Fiebre ☐ Pérdida de peso ☒ Letargo ☒ Anorexia ☒
Palidez ☒ Enteritis ☒ Adenitis ☒
Otros: _____

Biometría sanguínea

Anemia ☒ Leucopenia ☐ Neutropenia ☐ Linfocitopenia ☐
Otras alteraciones: Trombocitopenia

Resultados de laboratorio

FeLV: Positivo
FIV: Positivo

Positivo Negativo

Ag FIV
Ag Filaria Control
Ag FeLV

TRIPLE



Anexos 4: Prueba SNAP triple felina positiva a FeLV



Anexos 3: Paciente positivo a FeLV y FIV con fluidoterapia



Anexos 5: Hemograma con alteraciones hematológicas de felino positivo a FIV

COQUETA GARCIA

PET OWNER: **GLORIA GARCIA**

SPECIES: Feline

BREED:

GENDER: Female

AGE: 1 Years

PATIENT ID:

Hospihuellas

Colonia Rubén Darío, Calle Venecia, Casa 1841

Tegucigalpa, Francisco Morazán 11101

+50496922844

ACCOUNT #:

ATTENDING VET:

LAB ID:

ORDER ID:

DATE OF RECEIPT: **9/17/25**

DATE OF RESULT: **9/17/25**

1 888 433-9987

DEXX Services: ProCyt Dx Hematology Analyzer, SNAP Pro

Hematology

9/17/25

10:52 AM

TEST	RESULT	REFERENCE VALUE	
RBC	4.94	6.54 - 12.20 M/ μ L	L
Hematocrit	17.9	30.3 - 52.3 %	L
Hemoglobin	6.2	9.8 - 16.2 g/dL	L
MCV	36.2	35.9 - 53.1 fL	
MCH	12.6	11.8 - 17.3 pg	
MCHC	34.6	28.1 - 35.8 g/dL	
RDW	23.5	15.0 - 27.0 %	
% Reticulocytes	0.4	%	
Reticulocytes	17.8	3.0 - 50.0 K/ μ L	
Reticulocyte Hemoglobin	17.8	13.2 - 20.8 pg	
WBC	14.85	2.87 - 17.02 K/ μ L	
% Neutrophils	*7.7	%	
% Lymphocytes	*59.5	%	
% Monocytes	*30.9	%	
% Eosinophils	1.4	%	
% Basophils	0.5	%	
Neutrophils	*1.14	2.30 - 10.29 K/ μ L	L
Bands	* Suspected		
Lymphocytes	*8.83	0.92 - 6.88 K/ μ L	H
Monocytes	*4.59	0.05 - 0.67 K/ μ L	H
Eosinophils	0.21	0.17 - 1.57 K/ μ L	
Basophils	0.08	0.01 - 0.26 K/ μ L	
Platelets	231	151 - 600 K/ μ L	
MPV	17.3	11.4 - 21.6 fL	
Plateletcrit	0.40	0.17 - 0.86 %	

Generated by VetConnect[®] PLUS September 17, 2025 01:19 PM

Page 1 of 2

Anexos 6: Reporte de frotis sanguíneo de felino negativo con inclusiones de micoplasma

Hospihuellas
Reporte de Frotis de Sangre Periférica
Fecha: 19/09/2025

Datos del Paciente

Nombre: MAX Edad: 1 AÑO Sexo: Macho
Raza: SRD Especie: FELINO
Propietario: ALEJANDRA SABILLON

Parámetro	Valor (%)
Granulocitos	81%
Linfocitos	9%
Monocitos	10%

Comentarios

Se observan inclusiones de mycoplasma

Firma del Veterinario: **DRA ANAHI MONCADA** _____

Hospihuellas - Laboratorio de Diagnóstico Veterinario