

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO
ZOOTECNISTA**

**Seroprevalencia y factores asociados a Inmunodeficiencia Viral
Felina (FIV) en gatos domésticos (*Felis catus*) atendidos en
centros médicos veterinarios del distrito de Trujillo 2023**

Área de investigación:

Salud animal

Autor:

Sánchez Carranza, Rubén Milton

Jurado Evaluador:

Presidente: Ramírez Reyes, Raquel Patricia.

Secretario: Campos Huacanjulca, Christian Ernesto.

Vocal: Macedo Macedo, Roy.

Asesor:

Guerrero Díaz, Vilma Patricia

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9984-231X>

TRUJILLO, PERÚ

AÑO 2024

Seroprevalencia y factores asociados a Inmunodeficiencia Viral Felina (FIV) en gatos domésticos (*Felis catus*) atendidos en centros médicos veterinarios del distrito de Trujillo 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4 %
2	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	2 %
3	eprints.ucm.es Fuente de Internet	1 %
4	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1 %
5	repositorio.ugto.mx Fuente de Internet	1 %
6	repositorio.una.edu.ni Fuente de Internet	1 %
7	www.bioguardlabs.com Fuente de Internet	1 %
8	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Vilma Patricia Guerrero Díaz, docente del Programa de Estudio Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada "Seroprevalencia y factores asociados a Inmunodeficiencia Viral Felina (FIV) en gatos domésticos (*Felis catus*) atendidos en centros médicos veterinarios del distrito de Trujillo 2023", autor Ruben Milton Sánchez Carranza, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 11%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 19 de julio de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 19 de Julio de 2024

Asesor: Vilma Patricia Guerrero Díaz

Autor: Ruben Milton Sanchez Carranza

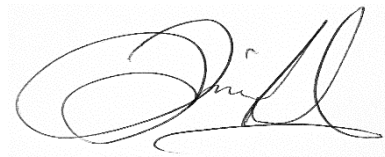
DNI: 16746517

DNI: 47596489

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9984-231X>

Firma:

Firma:



.....

.....

**La presente tesis ha sido revisada y aprobada
por el siguiente jurado:**



MV. Mg. Raquel Ramírez Reyes.
PRESIDENTE



MVZ. Mg. Christian Campos
Huacanjulca
SECRETARIO



MVZ. Mg. Roy Macedo Macedo
VOCAL



MV. Mg. Guerrero Díaz Vilma Patricia
ASESORA

DEDICATORIA

A mi familia, mis padres, esposa y mi hijo que son mi motivación principal en mi vida, por su amor, su apoyo incondicional desde siempre para así poder cumplir todos mis objetivos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por sobre todas las cosas, por la vida y darme la fuerza cada día para poder avanzar en mi vida profesional.

A mi asesor de tesis, MV. Mg. Vilma Patricia Guerrero Diaz por su tiempo, apoyo y compromiso en todo momento para el desarrollo correcto de esta tesis y poder culminar así la presente investigación.

A los jurados evaluadores que con sus aportes en la revisión contribuyeron a la mejora constante de esta investigación.

A cada uno de los centro médicos veterinarios que me permitieron realizar esta investigación dentro de sus instalaciones y por su apoyo incondicional en todo momento.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
REPORTE DE TURNITIN	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iii
APROBACIÓN POR EL JURADO DE TESIS	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE CUADROS.....	ix
INDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE BIBLIOGRAFÍA.....	3
2.1. Virus de la inmunodeficiencia felina (FIV)	3
2.2. Epidemiología del virus de la inmunodeficiencia Felina (FIV)	4
2.3. Patogenia del virus de la inmunodeficiencia Felina (FIV).....	4
2.4. Signos clínicos del virus de la inmunodeficiencia Felina (FIV)	5
2.5. Prevención y control del virus de la inmunodeficiencia Felina (FIV) ..	6
2.6. Prevalencia y factores asociados del virus de la inmunodeficiencia Felina (FIV)	7
2.7. Diagnóstico del Virus de Inmunodeficiencia felina (FIV)	9
III. MATERIALES Y MÉTODOS	12
3.1. Lugar de investigación	12
3.2. Población y muestra.....	12
3.3. Variable dependiente	13
3.4. Variable independiente.....	13
3.5. Procedimiento	14
3.6. Análisis estadístico.....	14
IV. RESULTADOS	15
4.1. Seroprevalencia de la inmunodeficiencia viral felina	15
4.2. Factores asociados a inmunodeficiencia viral felina	17
V. DISCUSIÓN.....	18

5.1.	Seroprevalencia de la inmunodeficiencia viral felina	18
5.2.	Factores asociados a inmunodeficiencia viral felina	18
VI.	CONCLUSIONES	21
VII.	RECOMENDACIONES	22
VIII.	BIBLIOGRAFÍA	23
IX.	ANEXOS	26

ÍNDICE DE CUADROS

	Páginas
Cuadro 1. Positividad a inmunodeficiencia viral felina en gatos domésticos	15

ÍNDICE DE FIGURAS

	Páginas
Figura 1. Prevalencia del FIV en todo el mundo	8
Figura 2. Frecuencia de gatos positivos a FIV según estado etario	16
Figura 3. Frecuencia de gatos positivos a FIV según sexo	17

ÍNDICE DE ANEXOS

	Páginas
Anexo 1. Ficha técnica de Bioguard	26
Anexo 2. Formato de Ficha Epidemiológica	27
Anexo 3. Formato de consentimiento informado de toma de muestra	28

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la seroprevalencia de la inmunodeficiencia viral felina (VIF) e identificar los factores asociados en los gatos de centros veterinarios de la ciudad de Trujillo, región La Libertad., Para cumplir el objetivo se evaluaron 100 gatos domésticos que acudieron a la consulta veterinaria y que presentaron sintomatología clínica compatible con enfermedad viral de cualquier raza, sexo y edad. Se excluyeron los pacientes con diagnóstico con VIF y pacientes inmunocomprometidos. Nuestros resultados mostraron una prevalencia de 23.0 %. El 0.0 % (0/26) gatos entre 6 y 11 meses de edad, el 25.5 % (13/51) de gatos de 1 a 2 años y el 43.5 % (10/23) de gatos mayores a 2 años fueron positivos a FIV. El 30.3 % (20/66) de los felinos machos evaluados fueron positivos a FIV, el 8.8 % (3/34) de las hembras evaluadas fueron positivas a FIV. El 25.9 % (22/85) de los gatos no castrados fueron positivos a FIV, el 6.7 % (1/15) de los gatos castrados fueron positivos. La prevalencia de FIV en gatos adoptados y nacidos en casa fue de 24.4 % (20/82) y 16.7 % (3/18), respectivamente. La prevalencia de FIV fue de 23.8 % (20/84) entre los gatos domésticos que convivían con otros y los que no convivían con otros gatos fue de 18.8 % (3/16). Los gatos domésticos con acceso al exterior mostraron una prevalencia de 24.2 % (22/91) y los que no lo tenían de 11.1 % (1/9). Asimismo, no existió diferencia significativa ($p>0.05$) en la convivencia con otros felinos ($p=0.6594$), el sexo ($p=0.2361$), el estado reproductivo ($p=0.1030$), la procedencia ($p=0.4807$), y acceso al exterior ($p=0.3743$) respecto a la positividad a inmunodeficiencia viral felina; mientras que la edad y el sexo mostraron diferencia estadística ($p<0.0001$). Concluimos que en los centros médicos veterinarios del distrito de Trujillo existió una prevalencia 23.0 % de inmunodeficiencia felina; y que la positividad a Inmunodeficiencia viral felina (FIV) se asoció con la edad y el sexo, y no se asoció con el acceso al exterior, la convivencia con otros felinos, el estado reproductivo y la procedencia de los gatos domésticos estudiados.

Palabras Clave:

Felis catus, Inmunodeficiencia felina, Animales de compañía, Virología veterinaria, Medicina veterinaria.

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the seroprevalence of feline viral immunodeficiency (FIV) and identify the associated factors in cats from veterinary centers in the city of Trujillo, La Libertad region. To meet the objective, 100 domestic cats that attended veterinary consultation and who presented clinical symptoms compatible with a viral disease of any breed, sex and age. Patients diagnosed with FIV and immunocompromised patients were excluded. Our results showed a prevalence of 23.0%. 0.0% (0/26) cats between 6 and 11 months of age, 25.5% (13/51) of cats from 1 to 2 years old and 43.5% (10/23) of cats older than 2 years were positive to IVF. 30.3% (20/66) of the male felines evaluated were positive for FIV, 8.8% (3/34) of the females evaluated were positive for FIV. 25.9% (22/85) of non-neutered cats were FIV positive, 6.7% (1/15) of neutered cats were positive. The prevalence of FIV in adopted and homeborn cats was 24.4% (20/82) and 16.7% (3/18), respectively. The prevalence of FIV was 23.8% (20/84) among domestic cats that lived with others and those that did not live with other cats was 18.8% (3/16). Domestic cats with access to the outside showed a prevalence of 24.2% (22/91) and those without access 11.1% (1/9). Likewise, there was no significant difference ($p>0.05$) in coexistence with other felines ($p=0.6594$), sex ($p=0.2361$), reproductive status ($p=0.1030$), origin ($p=0.4807$), and access abroad ($p=0.3743$) with respect to positivity for feline viral immunodeficiency; while age and sex showed a statistical difference ($p<0.0001$). We conclude that in the veterinary medical centers of the Trujillo district there was a 23.0% prevalence of feline immunodeficiency; and that positivity to Feline Viral Immunodeficiency (FIV) was associated with age and sex, and was not associated with access to the outside, coexistence with other felines, reproductive status and the origin of the domestic cats studied.

Keywords:

Felis catus, Feline immunodeficiency, Companion animals, Veterinary virology, Veterinary medicine.

I. INTRODUCCIÓN

El virus de la inmunodeficiencia felina FIV es un miembro del género Lentivirus dentro de la familia Retroviridae. Ligeramente más pequeños que otros lentivirus, los viriones del FIV tienen un diámetro de 100-110 nm con un núcleo cilíndrico. Tiene una cadena de ribonucleoproteína helicoidal que está rodeada por una membrana (envoltura del virus) que se deriva de la membrana externa de la célula infectada durante el proceso de gemación (Tomonaga et al., 1994; Harbour et al., 2004).

El FIV puede causar una infección crónica en los gatos, que pasa por varias etapas clínicas (Little et al., 2020). Estas etapas incluyen una fase aguda, una fase asintomática y una fase terminal conocida como SIDA felino. Durante la fase asintomática, los gatos pueden parecer sanos, pero siguen siendo portadores del virus y pueden transmitirlo a otros gatos.

La transmisión del FIV se da mediante peleas, mordeduras y por vía sexual. La vía sexual parece ser inusual para el FIV, a pesar de que el semen de los gatos frecuentemente contiene virus infeccioso y suele ocurrir mordeduras durante el apareamiento (Jordan et al., 1998; Little et al., 2020). La transmisión del FIV en los gatos generalmente ocurre a través de peleas y mordeduras, especialmente en gatos machos (Litster, 2014).

Existen reportes sobre prevalencia de FIV del 5,2% para FIV en la población felina atendida en un Hospital Veterinario en Brasil (Zanutto et al., 2023). Otro reporte mostró una prevalencia del 16,7% en gatos callejeros en Bélgica (Garigliany et al., 2016). Así mismo, en un estudio realizado en el Reino Unido se encontró una prevalencia del 3,1% en refugios para gatos (Stavisky et al., 2017). Del mismo modo, en Nueva Zelanda se encontró una prevalencia fue del 4,7% en gatos que ingresaron a un refugio (Gates et al., 2017).

Se reportaron factores de riesgo tales como la edad (los gatos más jóvenes tenían mayor riesgo) y la convivencia con otros felinos (Zanutto et al. 2023);

acceso a la calle y la presencia de heridas de mordedura (Gleich et al., 2009); machos enteros y la presencia de neoplasias (de Mello et al., 2023).

Existe escasa información sobre la prevalencia del virus de la inmunodeficiencia felina y los factores asociados a esta enfermedad en gatos domésticos de la ciudad de Trujillo. Por tal razón, el objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia y los factores de riesgo asociados del virus de la inmunodeficiencia felina en gatos domésticos (*Felis catus*) de la ciudad de Trujillo para conocer el estado real de la seroprevalencia al virus de la inmunodeficiencia viral felina en el distrito de Trujillo.

II. REVISIÓN DE BIBLIOGRAFÍA

2.1. Virus de la inmunodeficiencia Felina (FIV)

El virus de la inmunodeficiencia felina (VIF) pertenece al género *Lentivirus* que afecta a los gatos (Buch et al., 2017). Los retrovirus son una familia de virus de ARN que tienen la capacidad de convertir su genoma de ARN en ADN e integrarlo en el genoma de la célula huésped (Levy et al., 2006). El VIF pertenece específicamente al género *Lentivirus* dentro de la familia de los retrovirus (Yamamoto et al., 2007).

Este virus ataca el sistema inmunitario del gato y fue aislado por primera vez en 1986 de un gato negativo para el virus de la leucemia felina (FeLV) en la Universidad de California (Pedersen et al., 1987). El FIV del gato doméstico se clasifica en cinco subtipos (subtipos principales: A, B, C, D y E) (Yamamoto et al., 1988), principalmente en función de los polimorfismos de sus genes envoltantes.

El FIV puede infectar varios tipos de células inmunitarias felinas, como linfocitos T, monocitos/macrófagos, linfocitos B y células dendríticas. Distinto al virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1) que emplea los receptores CD4 y CXCR4/CCR5, el FIV secuestra el CD134 celular como receptor y el CXCR4 como co-receptor. CD134 (también conocido como OX40) es un miembro de la superfamilia de receptores del factor de necrosis tumoral y funciona como un co-estimulador secundario en la regulación de la respuesta de las células T desencadenada por el receptor de células T (TCR) (Willoughby et al., 2017). CD134 no se expresa constitutivamente en las células T en reposo, pero se expresa después de la activación. El genoma del FIV posee genes *gag*, *pol*, *env*, *vif*, *orfA* y *rev* que codifican poliproteínas estructurales y enzimáticas *Gag*, *Pol*, *Envelope*, las proteínas accesorias *Vif* y *OrfA*, y la proteína transactivadora Rev.

2.2. Epidemiología del virus de la inmunodeficiencia Felina (FIV)

El virus de la inmunodeficiencia felina (FIV) es un microorganismo viral que afecta a los gatos. Se ha observado que los gatos resultaron con FIV son más susceptibles a enfermedades secundarias como infecciones y neoplasias (Sykes, 2014). La infección por FIV en los gatos progresa a través de varias etapas, similar a la infección por VIH-1 en humanos. Estas etapas incluyen una fase aguda, una fase asintomática de duración variable y una fase terminal de la infección conocida como SIDA felino.

La transmisión sexual, que es la forma más común de transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), parece ser inusual para el FIV, a pesar de que el semen de los gatos frecuentemente contiene virus infeccioso y puede ocurrir mordeduras durante el apareamiento (Jordan et al., 1998; Little et al., 2020). La transmisión del FIV en los gatos generalmente ocurre a través de peleas y mordeduras, especialmente en gatos machos (Litster, 2014).

La infección por FIV es más común en gatos adultos que en gatos adolescentes y gatitos, lo cual probablemente refleja el comportamiento agresivo entre los gatos como el principal medio de transmisión natural (Ueland y Nesse, 1992). Además, se ha observado que los gatos que pasan más tiempo al aire libre tienen una mayor probabilidad de infectarse con FIV (Little et al., 2020)

2.3. Patogenia del virus de la inmunodeficiencia Felina (FIV)

La patogenia del FIV implica varias etapas. Después de la transmisión del virus a través de la saliva, generalmente por mordeduras durante peleas entre gatos, el virus se replica en los tejidos linfoides locales y se disemina a los ganglios linfáticos regionales (Hartmann, 2011; Sykes, 2014). Durante esta fase aguda de la infección, se produce una respuesta inmune que puede controlar parcialmente la replicación viral y causar síntomas leves y transitorios. Durante la fase aguda, el virus se replica rápidamente en los tejidos linfoides y se disemina por todo el cuerpo. Esto conduce a una respuesta inmune inflamatoria y a la destrucción de linfocitos CD4+. A medida que la infección progresa a la fase crónica, se produce

una disminución progresiva de la función inmunológica, lo que lleva a una mayor susceptibilidad a infecciones oportunistas y enfermedades asociadas.

Después de la fase aguda, el virus se establece en los tejidos linfoides y en otros órganos, como el sistema nervioso central y las glándulas salivales; y se produce una fase crónica asintomática de la infección. Durante esta fase, el virus se replica de manera persistente y lenta, lo que lleva a una disminución progresiva de la función inmunológica del gato. A medida que disminuye la función inmunológica, el gato se vuelve más susceptible a infecciones oportunistas y enfermedades secundarias, como infecciones bacterianas, virales y fúngicas, así como neoplasias (Sykes, 2014; Hartmann, 2011; Little et al., 2020).

Con el tiempo, la tendencia general de la infección por FIV es que el número de linfocitos T CD4+ y CD8+ disminuye gradualmente, lo que provoca una disfunción progresiva del sistema inmunitario hasta que los gatos entran en la fase clínica de la infección por FIV. Durante esta tercera fase, los gatos infectados por el VIF están predispuestos a infecciones crónicas y recurrentes de varios tipos.

En la fase terminal de la infección, conocida como SIDA felino, el gato presenta una inmunodeficiencia grave y puede desarrollar enfermedades graves y máximamente mortales. Estas enfermedades pueden incluir infecciones crónicas, enfermedades respiratorias, enfermedades gastrointestinales, enfermedades neurológicas y neoplasias (Little et al., 2020).

2.4. Signos clínicos del virus de la inmunodeficiencia Felina (FIV)

El virus de la inmunodeficiencia felina (FIV) puede causar una variedad de signos clínicos en gatos infectados. Algunos de los signos clínicos asociados con el FIV incluyen: Pérdida de peso inexplicada; letargo y debilidad, fiebre intermitente; infecciones recurrentes del tracto respiratorio superior; inflamación de las encías y enfermedad periodontal; enfermedades del tracto gastrointestinal, como vómitos y diarrea; enfermedades del sistema nervioso, como convulsiones y cambios de comportamiento; enfermedades del sistema urinario,

como infecciones del tracto urinario y enfermedad renal (Sykes, 2014; Zanutto et al., 2023).

No todos los gatos infectados con FIV mostrarán signos clínicos, y algunos pueden llevar una vida aparentemente normal durante años antes de que los signos se manifiesten. La manifestación clínica de la enfermedad puede depender de varios factores, como la carga viral, la edad del gato en el momento de la infección y la presencia de otras enfermedades concurrentes (Little et al., 2020).

Según un estudio realizado en los EE. UU. descubrió que muchos gatos infectados por el VIF alojados en un hogar grande y de alto estrés con varios gatos murieron de enfermedades compatibles con inmunodeficiencia grave, más comúnmente linfoma. Asimismo, por el contrario, en el mismo estudio, los gatos infectados por el VIF alojados en grupos pequeños y de bajo nivel de estrés se mantuvieron sanos en su mayoría durante la duración de la vida estudio de 22 meses (Beczkowski PM, Litster A, Lin TL et al.,2015).

2.5. Prevención y control del virus de la inmunodeficiencia Felina (FIV)

La prevención y control del virus de la inmunodeficiencia viral felina (VIF) se basa en varias medidas: pruebas de detección, control poblacional de gatos, control de ectoparásitos y chequeos veterinarios.

Respecto a las pruebas de detección, es importante realizar pruebas de detección del VIF en gatos, especialmente antes de introducir un nuevo gato en un hogar o en una población de gatos. Las pruebas de detección pueden ayudar a identificar gatos infectados y tomar medidas para prevenir la propagación del virus (Levy et al., 2004).

El control de poblacional de gatos: El control de la población de gatos es fundamental para prevenir la propagación del VIF. Esto incluye la esterilización y castración de los gatos para reducir la reproducción y el número de gatos sin hogar. Además, se deben tomar medidas para evitar el contacto entre gatos infectados y gatos sanos (Little et al., 2020).

El control de ectoparásitos como las pulgas y garrapatas pueden transmitir el VIF entre gatos. Por lo tanto, es importante implementar medidas de control de pulgas y garrapatas, como el uso de productos antiparasitarios y la limpieza regular del entorno del gato (Little et al., 2020).

Los chequeos veterinarios regulares son importantes para detectar y tratar cualquier enfermedad o infección en los gatos. Esto incluye pruebas de detección del VIF y otras enfermedades felinas, así como el seguimiento de la salud general del gato (Hartmann, 2012).

2.6. Prevalencia y factores asociados del virus de la inmunodeficiencia Felina (FIV)

El estudio realizado por Zanutto et al. (2023) encontró una prevalencia del 5,2% para el virus de la inmunodeficiencia felina (FIV) en la población felina atendida en un Hospital Veterinario en Brasil. Además, se identificaron algunos factores de riesgo asociados a la infección por FIV, como la edad (los gatos más jóvenes tenían mayor riesgo) y la convivencia en residencias con más de 5 gatos.

La prevalencia del virus de la inmunodeficiencia felina (FIV) puede variar según la ubicación geográfica y la población estudiada. En un estudio realizado en Bélgica, se encontró una prevalencia del 18.8% en gatos callejeros (Garigliany et al., 2016). En Alemania, se informó una prevalencia del 3.2% en gatos domésticos (Gleich et al., 2009). En el Reino Unido, se encontró una prevalencia del 3,1% en refugios para gatos (Stavisky et al., 2017). En Nueva Zelanda, la prevalencia fue del 4,7% en gatos que ingresaron a un refugio (Gates et al., 2017).



Figura 1. Prevalencia del FIV en todo el mundo. Fuente: Westman y Paul (2016).

En cuanto a los factores asociados al FIV, se ha encontrado que la edad es un factor de riesgo importante. Los gatos jóvenes tienen un mayor riesgo de contraer el virus, posiblemente debido a comportamientos de mayor riesgo y menor inmunidad (Gleich et al., 2009). Otros factores de riesgo incluyen la convivencia con gatos infectados, el acceso a la calle y la presencia de heridas de mordedura (Gleich et al., 2009).

Según un estudio, el 13,1% de los gatos domésticos (241/ 1834) fueron positivos para anticuerpos de FIV. Existió mayor probabilidad de que los gatos positivos para FIV tuvieran proteína sérica más alta y una relación albúmina-globulina más baja que otros grupos de gatos. Menor densidad de orina y mayor proteína en orina a creatinina (Battilani et al., 2022).

de Mello et al. (2023), reportaron que durante enero del 2010 y enero del 2020 en Porto Alegre – Brasil, de 1470 gatos domésticos, 199 (13,5%) tenían FIV. Donde el FIV se relacionó con el sexo del animal y la presencia de neoplasias.

Zanutto et al. (2023), reportaron que de las 771 muestras analizadas en Paraná – Brazil en el año 2014, 40 muestras (5.18%) fueron positivas al VIF, el

57.5% eran machos (23/40), el 45% tenían acceso a la calle (18/40) y el 47.5% vivían en hogares con varios gatos (19/40).

2.7. Diagnóstico del Virus de Inmunodeficiencia felina (FIV)

El diagnóstico se basa predominantemente en pruebas serológicas, mientras que la presencia de anticuerpos indicaría una infección persistente por FIV porque la respuesta inmunitaria a FIV no elimina el virus (Harbour, D. et al. 2004).

Los anticuerpos contra el VIF suelen elevarse a niveles detectablemente altos en un plazo de 4 a 8 semanas tras la infección y permanecen altos hasta la fase clínica de la infección por el VIF (Little, S; Levy, J; Hartmann, K et al. 2020)

Para ello existen kits de diagnóstico rápido para el FIV, generalmente junto con el kit de diagnóstico FeLV, además del uso de kits de pruebas de diagnóstico rápido, otros métodos incluyen el aislamiento del virus, la detección de la enzima retroviral transcriptasa inversa y la detección del genoma viral en células infectadas mediante hibridación in situ o PCR. El uso de anticuerpos monoclonales específicos con ELISA mide la cantidad de antígeno central producido y es una técnica serológica alternativa útil y más utilizada (Harbour, D. et al. 2004) (Guiot, Rigal et al. 1995).

2.7.1 Prueba de PCR

La prueba de PCR detecta el ADN proviral (ADN FIV insertado en el genoma del gato), así como el ARN viral si se realiza un paso de transcriptasa inversa (RT) como parte del ensayo de PCR, es así que también los métodos de PCR se han aplicado ampliamente para detectar los genomas virales mediante la amplificación de secuencias específicas de ADN en el provirus FIV. Existe una PCR en tiempo real que reduce el riesgo de contaminación cruzada (Harbour, D. et al. 2004) (Bendinelli, Pistello et al. 1995).

Por lo tanto, aunque la prueba de PCR puede detectar niveles muy bajos de ADN/ARN, es posible que no detecte la infección (es decir, resultados falsos

negativos en gatos infectados por el VFI). Las pruebas de PCR del FIV pueden diferenciar a los gatos no infectados vacunados con el FIV y a los infectados con el FIV, es decir la vacunación contra el FIV no interfiere con el resultado de la PCR del FIV (Tomonaga, K; Inoshima, Y; Ikeda Y et al. 1995).

2.7.2 Prueba de ELISA y aislamiento del virus

El uso de anticuerpos monoclonales específicos con ELISA mide la cantidad de antígeno central producido y es una técnica serológica alternativa útil y más utilizada (Harbour, A. et al. 2004) (Guiot, Rigal et al. 1995).

(Bendinelli, Pistello et al. 1995) (Harbour, D. et al. 2004), sostienen que, aunque existen kits de ELISA fáciles de usar que están disponibles comercialmente, se han reportado resultados falsos positivos y falsos negativos.

A su vez el FIV puede ser aislado, generalmente reservado para fines de investigación porque es costoso y requiere mucha mano de obra y no da un resultado rápido (Harbour, D.A. et al. 2004) (Bendinelli, Pistello et al. 1995). Asimismo, la verificación de la presencia del virus en el cultivo se realiza mediante inmunofluorescencia, microscopía electrónica y ensayo de transcriptasa inversa, o con un antígeno comercial ELISA (Harbour, D. et al. 2004).

2.7.2 Prueba kits de diagnóstico rápido de FIV

Las pruebas con un kit de punto de atención (PoC) de FIV rápido y asequible para detectar anticuerpos contra el FIV suelen ser el primer paso para diagnosticar la infección por FIV. Asimismo, ninguna prueba de prueba de detección de FIV es perfecta, es decir, 100% sensible y específica, por lo tanto, se recomienda la prueba de FIV de seguimiento confirmatoria para todos los resultados positivos de la prueba de FIV (Westman, M; Malik, R; Norris J.2019).

Bioguard produce la prueba combinada VET labs FeLV Ag / FIV Ab. Se trata de un ensayo inmunocromatográfico de flujo lateral tipo sándwich para la detección rápida y cualitativa tanto del antígeno FeLV como de los anticuerpos FIV.

El dispositivo de prueba tiene una ventana de prueba, recubierta por una zona T (prueba) y una zona C (control) invisibles.

Cuando la muestra se aplica en el pocillo de muestra del dispositivo, el reactivo fluirá lateralmente sobre la superficie de la tira reactiva. Suficiente FeLV Ag / FIV Ab en la muestra mostrará una banda T visible, mientras que la banda de control siempre debe aparecer. Por lo tanto, el dispositivo puede indicar con precisión la presencia de FeLV Ag / FIV Ab en la muestra. Se puede usar suero, plasma o sangre como muestra para el diagnóstico (Bioguard, 2019).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de investigación

La investigación se realizó en la ciudad de Trujillo, La Libertad. Trujillo posee un clima templado con pocas lluvias y temperatura moderada, que oscila entre 14°C y 30°C anualmente, con promedio de 18 °C.

La investigación se ejecutó en cinco centros veterinarios, estos fueron Blasvet, Dr. Guerrero, Aguiwet, Veterinaria Angelita, Dr. Can del distrito de Trujillo-La Libertad, donde se evaluaron a los pacientes (gatos domésticos).

3.2. Población y Muestra

- **Población**

El presente estudio estuvo conformado por felinos que habitaban en el distrito de Trujillo.

- **Muestra**

El muestreo se realizó por el método no probabilístico, por conveniencia, por casos consecutivo. Se evaluó a los pacientes que llegaron a consulta y que cumplieron los criterios de inclusión, hasta completar el tamaño de muestra.

- **Criterios de Inclusión**

Pacientes felinos que acudieron a consulta veterinaria y presentaron signos clínicos compatibles con enfermedad viral de cualquier raza, sexo y edad.

- **Criterios de Exclusión**

Pacientes previamente diagnosticados con inmunodeficiencia viral felina que se encontraban bajo tratamiento.

Pacientes inmunocomprometidos con el virus de la inmunodeficiencia viral felina

- **Tamaño de muestra**

Se usó la fórmula para un tamaño de muestra inferior al 30% (Jaramillo y Martínez, 2010). Para ello se usaron los siguientes datos: 5% de error (d) y usando la prevalencia histórica (p) de 18.3% en gatos del centro de Risaralda, Colombia (Santisteban-Arenas et al., 2021).

$$n = \frac{(1 - p)}{p \times d} = \frac{1.0 - 0.183}{0.183 \times 0.05} = \frac{0.817}{0.00915} = 89.29 = 89$$

Dando un tamaño de muestra de 89 felinos. Sin embargo, para el presente estudio se utilizaron muestras de 100 felinos.

3.3. Variable dependiente

- Positividad al virus de la inmunodeficiencia Viral Felina (VIF)

3.4. Variables independientes

- Edad (Cachorro: 6 a 11 meses, Joven: 1 a 2 años, Adulto: >2 años).
- Sexo (macho , hembra)
- Estado reproductivo (entero, esterilizado)
- Procedencia (de casa, adoptado)
- Convivencia con otros gatos (convive con otros gatos, no convive)
- Acceso al exterior (sí, no)

3.5. Procedimiento

- Los gatos domésticos del presente estudio fueron evaluados mediante un previo examen clínico, donde se aplicará una ficha epidemiológica (Anexo 1).
- Se explicó a los propietarios el procedimiento a seguir y se les hizo firmar un documento de consentimiento informado (Anexo 2).
- Se llenó una ficha clínica con la información demográfica (edad, sexo y raza) y signos clínicos característicos de la patología en el paciente a evaluar.
- Se rasuró el área de la vena cefálica o yugular, se realizó una asepsia minuciosa del área, se canalizó la vena.
- Se usó la prueba de antígeno/anticuerpo (Bioguard®), que es un ensayo inmunocromatográfico de flujo lateral tipo sándwich para la detección rápida y cualitativa del anticuerpo del virus de inmunodeficiencia viral felina en sangre, con una alta sensibilidad de 96.8% y especificidad de 99.6, lo cual se utilizó para confirmar el diagnóstico del Virus de la inmunodeficiencia viral felina en los gatos domésticos de las cinco clínicas veterinarias del distrito de Trujillo.
- Para este objetivo, se recolectó una muestra de sangre en tubo EDTA (anticoagulante) y con un gotero estéril se extrajo y aplicó una gota de sangre en el dispositivo de la prueba.
- Seguidamente se añadieron cuatro gotas del tampón del ensayo VIF y después de 5 a 10 minutos se realizó la lectura del resultado. Se indicó como caso positivo cuando se visualizaron las bandas de control y test simultáneamente.

3.6. Análisis estadístico

Los datos obtenidos en la ficha epidemiológica se analizarán a través de un análisis estadístico descriptivo con distribuciones de frecuencia. Asimismo, la relación entre la seropositividad al VIF y los factores asociados será evaluada mediante estadística inferencial, usando la prueba de Chi-cuadrado.

IV. RESULTADOS

4.1. Seroprevalencia de la inmunodeficiencia viral felina

En el presente estudio se obtuvo una prevalencia del 23.0 % del virus de inmunodeficiencia felina en los 100 gatos domésticos evaluados de cinco centros médicos veterinarios de la ciudad de Trujillo en el año 2023 (

Cuadro 1). De los animales evaluados 34 fueron hembras y 66 machos. Para un mejor análisis de la edad, los animales fueron agrupados en categorías etarias (Cachorro: 06 a 11 meses, Joven: 1 a 2 años, Adulto: de 2 años a más) (Cuadro 1 y Figura 2). Se encontró asociación entre las variables sexo y edad con un resultado positivo a FIV ($p < 0.05$). No se encontró asociación entre estado procedencia, convivencia con otros gatos, acceso al exterior, estado reproductivo con la positividad al virus de VIF.

Cuadro 1. Prevalencia de gatos positivos a FIV según sexo, estrato etario, procedencia, convivencia, acceso al exterior y estado reproductivo, atendidos en clínicas veterinarias de Trujillo - Perú, 2023.

Variable de estudio	Estrato de la variable	N	Animales positivos		Valor de p
			N	%	
Sexo	Hembra	34	3	8.8	0.016
	Macho	66	20	30.3	
Edad en categorías	Cachorro (6 a 11 meses)	26	0	0.0	0.001
	Joven (1 a 2 años)	51	13	25.5	
	Adulto (>2 años)	23	10	43.5	
Procedencia	De casa	18	3	16.7	0.481
	Adoptado	82	20	24.4	
Convivencia	No convive	16	3	18.8	0.659
	Convive con otros gatos	84	20	23.8	
Acceso al exterior	No	9	1	11.1	0.374
	Si	91	22	24.2	
Estado reproductivo	Entero	85	22	25.9	0.103
	Esterilizado	15	1	6.7	
Total		100	23	23.0	

* $p < 0.05$ indica asociación entre variables con resultado positivo a FIV, realizado con la prueba de Chi².

En la Figura 3, se evidencia que existió mayor frecuencia de gatos machos positivos que en hembras; y en el Cuadro 1, se muestra que los felinos machos presentaron una mayor prevalencia (30.3%) en comparación con las hembras (8.8%), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$), los gatos adultos presentaron mayor prevalencia (43.5%) en comparación con los jóvenes (25.5%) y los cachorros (0.0%), siendo también estadísticamente significativa ($p < 0.05$). Así mismo, se encontró una mayor prevalencia de animales positivos a FIV en los felinos adoptados (24.4%), en los que conviven con otros animales (23.8%), los que tienen acceso al exterior (24.2%) y los animales sin esterilización (25.9%).

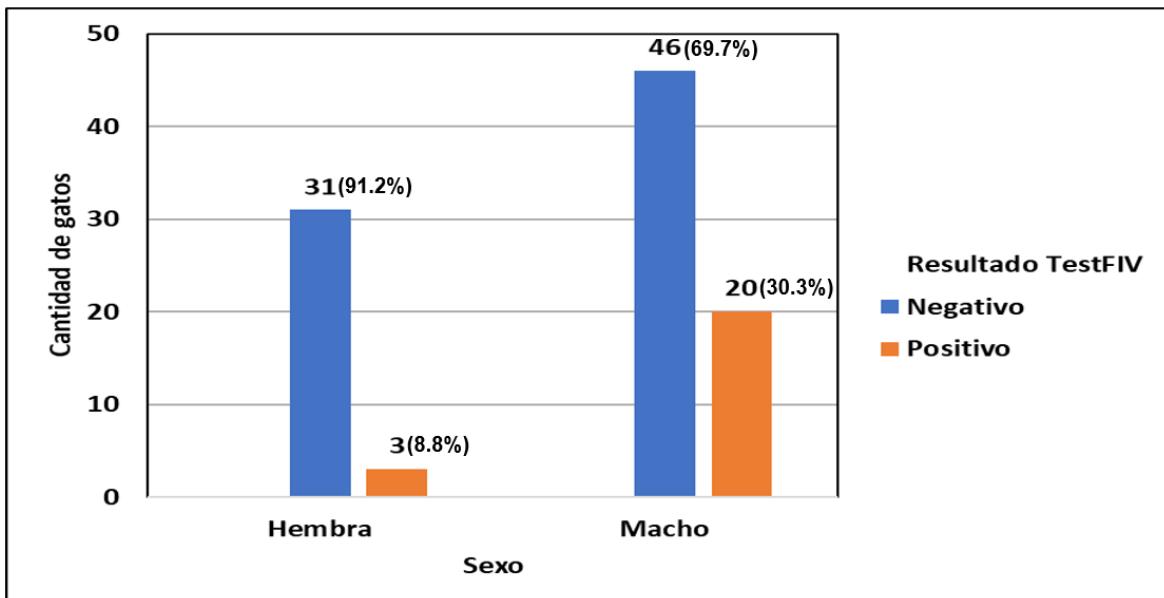


Figura 2. Frecuencia de gatos positivos a FIV según estado etario.

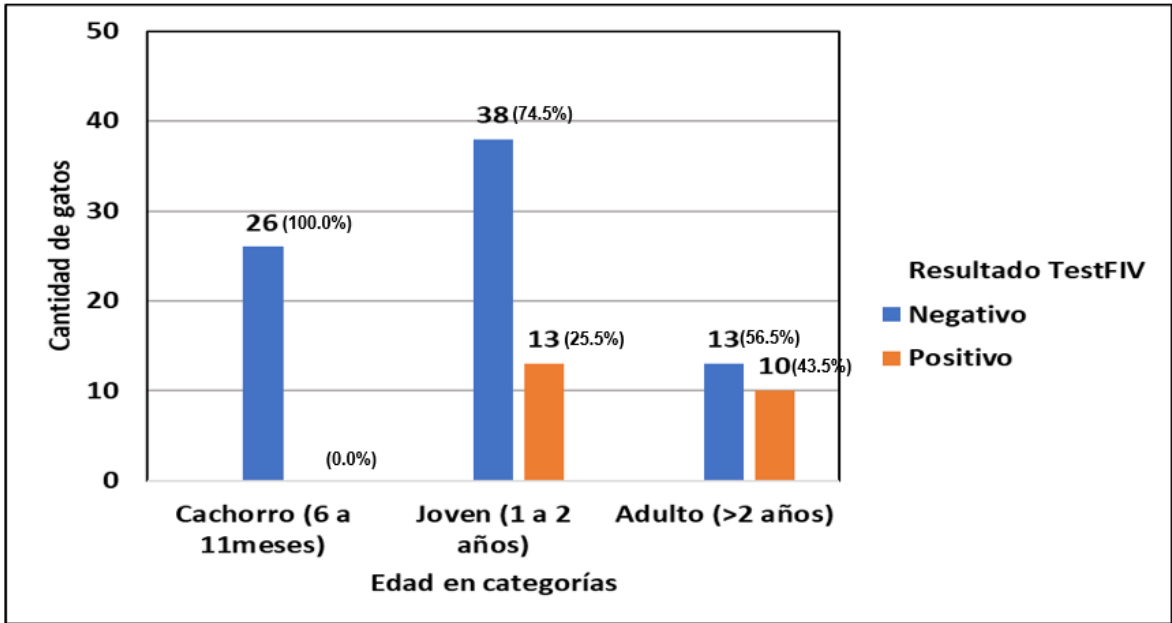


Figura 3. Frecuencia de gatos positivos a FIV según sexo.

V. DISCUSIÓN

5.1. Seroprevalencia de la inmunodeficiencia viral felina

En el presente estudio se encontró una prevalencia total de FIV del 23.0 % (23/100) en los gatos domésticos evaluados en los cinco centros médicos veterinarios de Trujillo.

Nuestros hallazgos son superiores comparados con los reportes previos Zanutto et al. (2023), encontraron una prevalencia del 5.2 % para el virus de la inmunodeficiencia felina (FIV) en 771 muestras analizadas en un Hospital Veterinario en Brasil.

La prevalencia del virus de la inmunodeficiencia felina (FIV) puede variar según la ubicación geográfica y la población estudiada. En un estudio realizado en Bélgica, se encontró una prevalencia promedio del 18.8 % en 302 gatos callejeros que osciló de 30.5 % a 13.1 % del año 2010 al 2012 (Garigliany et al., 2016). En Alemania, se informó una prevalencia del 3.2 % (563/17289) en gatos domésticos (Gleich et al., 2009). En el Reino Unido, se encontró una prevalencia de 3.0 % (4/474) y 11.4 % (54/474) en dos refugios para gatos (Stavisky et al., 2017). En Nueva Zelanda, la prevalencia fue del 13.7 % (53/388) en gatos que ingresaron a un refugio (Gates et al., 2017).

5.2. Factores asociados a la inmunodeficiencia felina

5.2.1. Edad

En nuestro estudio existió diferencia estadística ($p < 0.05$) en el factor edad respecto a la seropositividad a VIF y la edad promedio de los gatos evaluados fue de 19.85 meses.

Lo cual coincide con lo reportado por Gleich et al. (2009), en dicha investigación determinaron que los gatos domésticos de mayor edad fueron positivos a VIF ($p < 0.001$). Del mismo modo, Garigliany et al. (2016), determinaron

que los gatos adultos y viejos tenían mayor riesgo de contraer VIF. Igualmente, Stavisky et al. (2017), demostró que los gatos positivos para FIV eran significativamente mayores. Además, Zanutto et al. (2023), identificaron la edad como factor de riesgo ya que los gatos más jóvenes tenían mayor riesgo de contraer VIF.

5.2.2. Sexo

Nuestro estudio mostró diferencia estadística ($p < 0.05$) en el factor sexo respecto a seropositividad a FIV, siendo los machos los de mayor número positivos a FIV.

Nuestros resultados concuerdan con los reportes previos. Gleich et al. (2009), donde reportaron que los machos tenían mayor probabilidad de ser positivos a VIF ($p < 0.001$). Según Garigliany et al. (2016), los machos tenían más riesgo de contraer VIF ($p = 0,001$).

5.2.3. Estado reproductivo

Gates et al. (2017), encontraron que los gatos reproductivamente intactos tuvieron mayor seroprevalencia a VIF que los castrados. Garigliany et al. (2016), demostraron que tanto los gatos machos reproductivamente intactos como los castrados tuvieron mayor seropositividad a VIF que las hembras y hembras esterilizadas ($p < 0.001$). Zanutto et al. (2023) reportaron que el estado reproductivo de los gatos no fue un factor de riesgo para contraer inmunodeficiencia viral felina ($p = 0.08533$).

5.2.4. Procedencia

Gates et al. (2017), encontraron que el 17.8 % (42/237) de los gatos callejeros y el 7.5 % (11/146) fueron positivos a VIF ($p = 0,008$). Zanutto et al. (2023) reportaron que los gatos de criadero ($p = 0.0020$) y nacidos en casa ($p = 0.0116$) tenían mayor probabilidad de ser positivos a VIF.

5.2.5. Convivencia con otros gatos

Zanutto et al. (2023) reportaron que los gatos que convivían con más de 5 felinos tenían mayor riesgo de contraer VIF que los que convivían con menos de 5 o no convivían con otros felinos ($p=0.0088$).

5.2.6. Acceso al exterior

Gleich et al. (2009), demostraron que los gatos con acceso al exterior tuvieron mayor seropositividad a VIF ($p=0.023$). Zanutto et al. (2023) identificaron el acceso al exterior como un factor de riesgo para contraer inmunodeficiencia viral felina ($p=0.0075$).

VI. CONCLUSIONES

La prevalencia de inmunodeficiencia viral felina fue de 23.0 % en gatos domésticos que presentaron signos clínicos compatibles con enfermedad viral evaluados en cinco centros médicos veterinarios del distrito de Trujillo.

La positividad a inmunodeficiencia viral felina se asoció con la edad y sexo de los gatos domésticos.

La positividad a inmunodeficiencia viral felina no difirió estadísticamente con el estado reproductivo, la procedencia, la convivencia con otros felinos y el acceso al exterior de los gatos domésticos.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda evaluar la prevalencia de VIF en gatos callejeros y de albergue, tomando la procedencia como posible factor de riesgo.

En futuros trabajos se recomienda evaluar los signos clínicos, cambios en la bioquímica sanguínea y hemograma en pacientes positivos a VIF.

Se recomienda evaluar la posibilidad de realizar pruebas de PCR para identificar el tipo de cepa viral que circula en nuestro ambiente local.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Buch, J., Beall, M., O'Connor, T., Chandrashekar, .R 2017. Worldwide clinic-based serologic survey of FIV antibody and FeLV antigen in cats. *ACVIM Forum*, National Harbor, MD, 8–10.
- Garigliany, M., Jolly, S., Dive, M., Bayrou, C., Berthemin, S., Robin, P., Godenir, R., Petry, J., Dahout, S., Cassart, D., Thiry, E., Desmecht, D., Saegerman, C. 2016. Risk factors and effect of selective removal on retroviral infections prevalence in Belgian stray cats. *Veterinary Record*, 178(2), 45-45. <https://doi.org/10.1136/vr.103314>
- Gates, M., Vigeant, S., Dale, A. 2017. Prevalence and risk factors for cats testing positive for feline immunodeficiency virus and feline leukaemia virus infection in cats entering an animal shelter in New Zealand. *New Zealand Veterinary Journal*, 65(6), 285-291. <https://doi.org/10.1080/00480169.2017.1348266>
- Gleich, S., Krieger, S., Hartmann, K. 2009. Prevalence of feline immunodeficiency virus and feline leukaemia virus among client-owned cats and risk factors for infection in Germany. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(12), 985-992. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.05.019>
- Hartmann, K. 2011. Feline immunodeficiency virus infection. In Greene, C. E. (Ed.), *Infectious Diseases of the Dog and Cat* (4th ed., pp. 107-126). Elsevier Health Sciences.
- Hartmann, K. 2012. Feline immunodeficiency virus infection: an overview. *Veterinary Journal*, 193(1), 24-30.
- Jaramillo, C., Martínez, J. 2010. *Epidemiología Veterinaria*. México (DF): El Manual Moderno.
- Jordan, H., Howard, J., Barr, M., et al. 1998. Feline immunodeficiency virus is shed in semen from experimentally and naturally infected cats. *AIDS Res Human Retrovir*.14:1087–1092.
- Kim, J., Behzadi, E., Nehring, M., Carver, S., Cowan, S., Conry, M., Rawlinson, J., VandeWoude, S., Miller, C. 2023. Combination Antiretroviral Therapy and Immunophenotype of Feline Immunodeficiency Virus. *Viruses*, 15(4). <https://doi.org/10.3390/v15040822>

- Levy, J., Scott, H., Lachtara, J., et al. 2006. Seroprevalence of feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus infection among cats in North America and risk factors for seropositivity. *J Am Vet Med Assoc.* 228: 371–376.
- Levy, J., Crawford, P., Kusahara, H., et al. 2004. Prevalence and risk factors for feline immunodeficiency virus.
- Litster, A. 2014. Transmission of feline immunodeficiency virus (FIV) among cohabiting cats in two cat rescue shelters. *Vet J.* 201: 184–188.
- Little, S., Levy, J., Hartmann, K., Hofmann-Lehmann, R., Hosie, M., Olah, G., Denis, K. 2020. 2020 AAFP feline retrovirus testing and management guidelines. *J. Feline Med. Surg.* 22, 5–30. <https://doi.org/10.1177/1098612X19895940>
- Pedersen, N., Ho, E., Brown, M., Yamamoto, J. 1987. Isolation of a T-Lymphotropic Virus from Domestic Cats with an Immunodeficiency-Like Syndrome. *Science.* 235:790–793. <https://doi.org/10.1126/science.3643650>
- Sahay, B., Yamamoto, J. 2018. Lessons Learned in Developing a Commercial FIV Vaccine: The Immunity Required for an Effective HIV-1 Vaccine. *Viruses*, 10(5), Art. 5. <https://doi.org/10.3390/v10050277>
- Santisteban-Arenas, R., Muñoz-Rodríguez, L., Díaz-Nieto, J., Pachón-Londoño, V., Curiel-Peña, J. 2021. Seroprevalencia del virus de inmunodeficiencia felina (VIF) y el virus de la leucemia felina (ViLeF) en gatos del centro de Risaralda, Colombia. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 32(3), e18901. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v32i3.18901>
- Stavisky, J., Dean, R., Molloy, M. 2017. Prevalence of and risk factors for FIV and FeLV infection in two shelters in the United Kingdom (2011–2012). *Veterinary Record*, 181(17), 451-451. <https://doi.org/10.1136/vr.103857>
- Sykes, J. 2014. Feline Immunodeficiency Virus Infection. *Canine and Feline Infectious Diseases*, 209-223. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4377-0795-3.00021-1>
- Tarcsai, K., Hidvégi, M., Corolciuc, O., Nagy, K., Abbas, A.A., Ablashi, D., Kövesdi, V., Ongrádi, J. 2023. The effects of Avemar treatment on feline immunodeficiency virus infected cell cultures. *Veterinary Medicine and Science*, n/a(n/a), 1-10. <https://doi.org/10.1002/vms3.1141>
- Ueland, K., Nesse, L. 1992. No evidence of vertical transmission of naturally acquired feline immunodeficiency virus infection. *Vet Immunol Immunopathol.* 33: 301–308.

- Willett, B., McMonagle, E., Ridha, S., Hosie, M. 2006. Differential utilization of CD134 as a functional receptor by diverse strains of feline immunodeficiency virus. *J. Virol.* 80, 3386–3394. <https://doi.org/10.1128/jvi.80.7.3386-3394.2006>
- Willoughby, J., Griffiths, J., Tews, I., Cragg, M. 2017. Ox40: Structure and function—What questions remain? *Mol. Immunol.* 83, 13–22
- Yamamoto, J., Pu, R., Sato, E., et al. 2007. Feline immunodeficiency virus pathogenesis and development of a dual-subtype feline-immunodeficiency-virus vaccine. *AIDS.* 21: 547–563.
- Yamamoto, J., Sparger, E., Ho, E., Andersen, P., O'Connor, T., Mandell, C., Lowenstine, L., Munn, R., Pedersen, N. 1988. Pathogenesis of Experimentally Induced Feline Immunodeficiency Virus Infection in Cats. *Am. J. Vet. Res.* 49, 1246–125.
- Hofmann-Lehmann, R., Berger, M., Sigrist, B et al. Feline immunodeficiency virus (FIV) infection leads to increased incidence of feline odontoclastic resorptive lesions (FORL). *Vet Immunol Immunopathol* 1998;65(2):299–308. [https://doi.org/10.1016/S0165-2427\(98\)00163-9](https://doi.org/10.1016/S0165-2427(98)00163-9).
- Little, S., Levy, J., Hartmann, K et al. 2020 AAFP feline retrovirus testing and management guidelines. *J Feline Med Surg* 2020;22(1):5–30. <https://doi.org/10.1177/1098612X19895940>.
- Harbour, S., Caney, A. Sparkes (2004). Infección por el virus de la inmunodeficiencia felina. *Medicina y Terapéutica Felina*: 607-622.
- Beczkowski, P., Litster, A., Lin TL et al. Contrasting clinical outcomes in two cohorts of cats naturally infected with feline immunodeficiency virus (FIV). *Vet Microbiol* 2015;176(1–2):50–60. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2014.12.023>.
- Tomonaga, K, Inoshima, Y, Ikeda Y et al. Temporal patterns of feline immunodeficiency virus transcripts in peripheral blood cells during the latent stage of infection. *J Gen Virol* 1995;76(9):2193–2204. <https://doi.org/10.1099/0022-1317-76-9-2193>.
- Westman, M., Malik, R., Norris, J. Diagnosing feline immunodeficiency virus (FIV) and feline leukaemia virus (FeLV) infection: An update for clinicians. *Aust Vet J* 2019;97(3):47–55. <https://doi.org/10.1111/avj.12781>

ANEXOS

Anexo 1. Ficha técnica de bioguard



La prueba combo de Antígeno del Virus de Leucemia Felina (FeLV) / Anticuerpos contra Virus de Inmunodeficiencia Felina (FIV) de Bioguard es un ensayo inmunocromatográfico de flujo lateral tipo sándwich, desarrollado y fabricado por Bioguard Corporation, para la detección rápida y cualitativa de Antígeno del virus de la leucemia y anticuerpo del virus de la inmunodeficiencia felina en sangre de gato. El dispositivo de prueba tiene una ventana de prueba, recubierta por una zona T (prueba) invisible y una zona C (control). Cuando se aplica la muestra en el pocillo de muestra del dispositivo, el reactivo se fluye en la superficie de la tira reactiva. Si hay suficiente FeLV Ag / FIV Ac en la muestra, aparecerá una banda T visible. La banda C siempre debe aparecer después de aplicar una muestra, lo que indica un resultado válido. De esta forma, el dispositivo puede indicar con precisión la presencia de FeLV Ag / FIV Ac en la muestra.

COMPONENTES DEL KIT

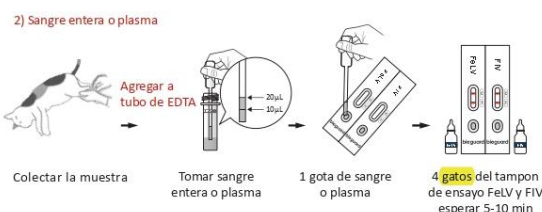
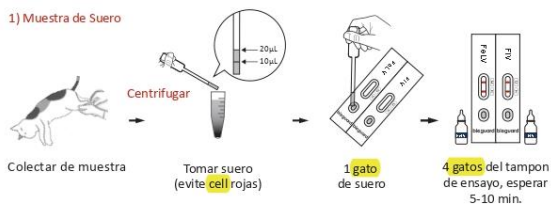
COMPONENTES	5 TEST/CAJA	10 TEST/CAJA
Dispositivo de prueba FeLV Ag/FIV Ac	5	10
Gotero desechable	5	10
Tubo colector de sangre EDTA	5	10
Tubo de tampón de ensayo de FeLV	1	1
Tubo de tampón de ensayo de FIV	1	1
Manual	1	1

MUESTRA

Sangre entera de gato, suero o plasma.

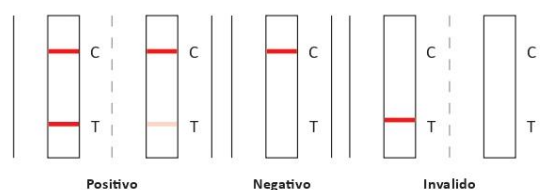
PROCEDIMIENTO

- Retire la bolsa sellada, el tubo de tampón de ensayo y el hisopo estéril de la caja.
- Saque el casete de la bolsa de aluminio y colóquelo horizontalmente sobre una superficie limpia.
- Tome como muestra sangre completa, suero o plasma de gato (centrifugación del tubo con EDTA).
- Tome la muestra con un gotero desechable, gotee 1 gota (20 µL) de muestra e inmediatamente gotee 4 gotas (100 µL) de tampón de ensayo de FeLV y FIV en los pozos correspondientes.
- Interprete el resultado en 5-10 minutos. Resultados luego de 10 minutos no son válidos.



INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

- 1) Positivo:** La presencia de ambas bandas C y T, sin importar que la banda T sea clara o vaga.
- 2) Negativo:** Solo aparece la banda C clara.
- 3) No válido:** no aparece ninguna banda de color en la zona C, no importa si aparece la banda T.



ALMACENAMIENTO

- Los kits deben almacenarse entre 2 y 30 ° C. NO CONGELAR. Si se almacenan en condiciones frías, manténgalos a temperatura ambiente durante 15 ~ 30 minutos antes de su uso.
- No exponer el kit de prueba a la luz solar directa.
- Los kits de prueba son estables hasta la fecha de vencimiento (24 meses) marcada en la bolsa de aluminio.

PRECAUCIONES

- Para obtener los mejores resultados, siga estrictamente estas instrucciones.
- Preste atención a la fecha de vencimiento marcada en la bolsa de aluminio antes de usar. No utilice los kits caducados.
- No saque el kit de la bolsa de aluminio hasta que la prueba esté lista para ser realizada en caso de que el kit esté demasiado expuesto al aire, podría verse afectado por la humedad; así que todo el proceso de manipulación debe finalizar dentro de los 10 minutos posteriores a la apertura de la bolsa de aluminio.
- Todos los dispositivos de prueba de la caja, incluido el kit de prueba, el gotero, el tampón de ensayo y el hisopo son desechables. No reutilice. Una vez que la prueba es terminada, deseche correctamente todas las muestras y kits de acuerdo con las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL).
- No mueva la tira reactiva después de aplicar la muestra en el pocillo de muestra para evitar que ocurra algo anormal en la tira reactiva.
- Los componentes de este kit se han sometido a pruebas de control de calidad como unidad de lote estándar. No mezcle componentes de diferentes números de lote.

LIMITACIÓN

La prueba es solo para uso veterinario y diagnóstico in vitro, y no puede excluir toda la posibilidad de resultados falsos negativos y falsos positivos causados por varios factores. Por lo tanto, además de los resultados de los kits de prueba, los veterinarios también deben considerar otra información clínica y métodos de diagnóstico de laboratorio para hacer un diagnóstico definitivo en la práctica.

Anexo 2. Formato de Ficha Epidemiológica

FICHA EPIDEMIOLOGICA - FELINA			
1. Datos Generales:			
Fecha:		Hora:	
Sexo:		Edad:	
Estado Reproductivo:			
Procedencia:			
Convivencia con otros gatos:			
Acceso al exterior:			
Vacunas:			
RESULTADO TEST FIV :			
Propietario:			
Direccion:			
Telefono:			
2. Motivo Consulta.			
3. Anamnesis (Antecedentes de enfermedad, historia familiar, acceso a la calle, contacto con otros animales.)			

Anexo 3. Formato de consentimiento informado de toma de muestra

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TOMA DE MUESTRA

Fecha: __/__/__

Yo con DNI
..... con el domicilio
..... en calidad de
propietario de la mascota de nombre, de de edad. Doy la
autorización para su participación en el trabajo de investigación titulado:
“Seroprevalencia y factores asociados a Inmunodeficiencia Viral Felina (FIV) en gatos
domésticos (*Felis catus*) atendidos en centros médicos veterinarios del distrito de
Trujillo 2023”. Ejecutada por el Br. Rubén Milton Sánchez Carranza, quien previamente
informó el procedimiento de manera detallada, asimismo, le ha informado sobre los
posibles riesgos que puedan presentarse.

Ante lo expuesto firmo este consentimiento para participar en dicho estudio.

Firma