



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

TEMA:

**Prevalencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1)
diagnosticado mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI)
en gatos comunitarios atendidos en una clínica veterinaria de
la ciudad de Guayaquil.**

AUTORA:

Navarrete López, Camila Anahí

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
título de Médica Veterinaria**

TUTOR:

Dr. Arias Mendoza, Arturo Vicente, MSc.

**Guayaquil, Ecuador
01 de septiembre del 2026**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente **Trabajo de Integración Curricular**, fue realizado en su totalidad por **Navarrete López, Camila Anahí** como requerimiento para la obtención del título de **Médica Veterinaria**.

TUTOR

Dr. Arias Mendoza, Arturo Vicente, MSc.

DIRECTORA DE LA CARRERA

Dra. Chonillo Aguilar, Fabiola de Fátima M. Sc.

Guayaquil, a los 01 del mes de septiembre del año 2026



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Navarrete López, Camila Anahí

DECLARO QUE:

El Trabajo de Integración Curricular, **Prevalencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) diagnosticado mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI) en gatos comunitarios atendidos en una clínica veterinaria de la ciudad de Guayaquil**, previo a la obtención del título de **Médica Veterinaria**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Integración Curricular referido.

Guayaquil, a los 01 del mes de septiembre del año 2026

LA AUTORA

Navarrete López, Camila Anahí



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Navarrete López, Camila Anahí

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **Prevalencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) diagnosticado mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI) en gatos comunitarios atendidos en una clínica veterinaria de la ciudad de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 01 del mes de septiembre del año 2026

LA AUTORA:

Navarrete López, Camila Anahí



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

CERTIFICADO COMPILATIO

La Dirección de la Carrera de Medicina Veterinaria revisó el Trabajo de Integración Curricular, **Prevalencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) diagnosticado mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI) en gatos comunitarios atendidos en una clínica veterinaria de la ciudad de Guayaquil**, presentado por el estudiante **Navarrete López, Camila Anahí**, donde obtuvo del programa COMPILATIO, el valor de 2 % de coincidencias, considerando ser aprobada por esta dirección.



Informe de análisis

Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

TIC Navarrete López, Camila Anahí

ID : 63a20cc98696868b9ae9a8d9393e17eeef5db6d7



2%

Textos sospechosos

Nombre del fichero : TIC Navarrete López, Camila Anahí.txt
Tamaño del archivo original : 2,7 MB
Número de palabras : 15.794

Depositante : Noelia Carolina Caicedo Coello
Fecha de depósito : 28 de agosto de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 28 de agosto de 2026

Dr. Arias Mendoza, Arturo Vicente, M. Sc.
TUTOR

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, expreso mi agradecimiento a Dios, por brindarme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar este trabajo. Por acompañarme durante cada etapa del proceso y permitirme superar las dificultades que se presentaron hasta alcanzar esta meta.

A mis padres, Carlos Navarrete Valenzuela y Alexandra López Avilés, por ser mí principal apoyo durante toda mi formación universitaria y, especialmente, durante la realización de esta investigación. Gracias por su apoyo económico y moral, por orientarme en la toma de decisiones y por darme fortaleza cuando sentía que el proceso se volvía difícil. Su ayuda estuvo presente en todos los aspectos de este trabajo y fue indispensable para que pudiera llevarlo a cabo y culminarlo satisfactoriamente.

A la Dra. Lucila Sylva Morán, por los conocimientos y aprendizajes que compartió conmigo a lo largo de mi formación profesional. Agradezco profundamente sus consejos, su orientación y la disposición que siempre tuvo para ayudarme a tomar mejores decisiones. Sus enseñanzas contribuyeron significativamente a mi crecimiento académico, profesional y personal.

Finalmente, agradezco a todas las personas aquí mencionadas, porque su apoyo, orientación y confianza contribuyeron de diferentes maneras a la culminación de este trabajo y de una etapa muy importante de mi vida.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, por haber guiado cada uno de mis pasos, por darme fortaleza en los momentos difíciles y por permitirme culminar esta etapa tan importante de mi vida. Su presencia fue mi refugio durante los días de cansancio e incertidumbre y la luz que me impulsó a continuar hasta alcanzar esta meta.

A mis padres, Carlos Navarrete Valenzuela y Alexandra López Avilés, por su amor, esfuerzo y apoyo incondicional durante toda mi formación universitaria. Gracias por confiar en mí, por ayudarme de todas las maneras posibles y hasta por transportarme a la universidad cuando lo necesité. Cada sacrificio que hicieron, cada palabra de ánimo y cada muestra de cariño fueron fundamentales para que hoy pudiera llegar hasta aquí. Este logro también es de ustedes, los amo con todo mi corazón.

A mi hermano, Carlos Eduardo Navarrete López, por acompañarme a su manera durante este proceso. En los momentos de estrés y cansancio, siempre encontraba en ti una oportunidad para distraerme, reír y recuperar fuerzas, aunque fuera yendo a molestarte por un rato. Gracias por hacer más ligeros los días difíciles y por formar parte de este camino, te amo hermanito.

A la Dra. Lucila Sylva Morán, quien me acompañó a lo largo de mi vida universitaria y dejó una huella invaluable en mi formación. Gracias por cada enseñanza, por compartir conmigo sus conocimientos y por aconsejarme cuando más lo necesitaba. Además de ser una guía profesional, fue como una segunda madre para mí, orientándome antes de que tomara decisiones de las que pudiera arrepentirme y ayudándome a crecer tanto personal como profesionalmente, la amo madre.

A mis ocho gatos, Milo, Mimi, Rayo, Horacio, Memín, Tomasa, Paca y Chivo, por ser mis compañeros incondicionales. Aunque no sean humanos y quizá nunca comprendan la importancia de este logro, su compañía fue esencial para que no me sintiera sola. Sus ocurrencias, su cariño y su presencia hicieron más llevaderas las largas jornadas de estudio y los momentos de agotamiento. Ellos son parte fundamental de mi vida y

representan diariamente el amor que siento por los animales y por la profesión que escogí.

A mis gatos angelitos, Mila, Lilo, Chuby, Nila, Torchito y Felipe, quienes ya no se encuentran físicamente conmigo, pero permanecen para siempre en mi memoria y en mi corazón. Cada uno dejó una huella especial en mi vida, un aprendizaje y sobre todo me enseñó que el amor por un animal puede permanecer incluso después de su partida, los extraño cada minuto de mi vida.

De manera muy especial, dedico este logro a Torchito y Felipe, quienes fueron una de las principales razones por las que decidí estudiar Medicina Veterinaria. Aunque partieron antes de poder verme alcanzar esta meta, su recuerdo me acompañó durante toda la carrera y me impulsó a continuar. Me habría encantado que estuvieran aquí para verme triunfar; sin embargo, sé que una parte de ellos estará presente en cada animal que pueda cuidar y ayudar a través de mi profesión. Este logro es también por ustedes y para ustedes.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Dr. Arias Mendoza, Arturo Vicente, M. Sc.

TUTOR

Dra. Chonillo Aguilar, Fabiola de Fátima M. Sc.

DIRECTORA DE LA CARRERA

Dra. Carvajal Capa, Melissa Joseth M. Sc.

COORDINADOR DE UTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

CALIFICACIÓN

Dr. Arias Mendoza, Arturo Vicente M. Sc.

TUTOR

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	2
1.1	Objetivos	3
1.1.1	Objetivo general.	3
1.1.2	Objetivos específicos.	3
1.2	Hipótesis	3
2	MARCO TEÓRICO	4
2.1.	Generalidades del gato doméstico (<i>Felis catus</i>)	4
2.1.1.	Características generales.	4
2.1.2.	Clasificación taxonómica.	5
2.1.3.	Sistema inmunológico y susceptibilidad a enfermedades.	5
2.1.4.	Enfermedades virales frecuentes en felinos.	6
2.2.	Herpesvirus Felino Tipo 1 (FHV-1)	6
2.2.1.	Taxonomía.	7
2.2.2.	Morfología y características.	7
2.2.3.	Mecanismo de infección y replicación viral.	8
2.3.	Patogénesis del Herpesvirus Felino Tipo 1 (FHV-1)	8
2.3.1.	Mecanismos de transmisión.	8
2.3.2.	Fases.	9
2.3.2.1.	Fase aguda.	9
2.3.2.2.	Fase latente.	10
2.4.	Cuadro clínico de la Rinotraqueítis Viral Felina (RVF)	10
2.4.1.	Signos respiratorios.	11
2.4.2.	Signos oculares.	11
2.4.3.	Signos inespecíficos: fiebre, hiporexia, letargia.	12
2.4.4.	Diagnósticos diferenciales.	12
2.4.4.1.	Calicivirus felino.	12
2.4.4.2.	Chlamydia felis.	14

2.4.4.3.	Mycoplasma haemofelis.	14
2.4.4.4.	Bordetella bronchiseptica.....	15
2.5.	Métodos de diagnóstico del Herpesvirus Felino Tipo 1 (FHV-1)	15
2.5.1.	Inmunofluorescencia Indirecta (IFI).....	15
2.5.1.1.	Principio de la técnica.	15
2.5.1.2.	Ventajas y limitaciones.	16
2.5.1.3.	Sensibilidad / especificidad reportadas.	17
2.5.2.	PCR (Reacción en cadena de la polimerasa).	17
2.6.	Variables de riesgo.....	18
2.6.1.	Tenencia.....	18
2.6.2.	Edad.	18
2.6.3.	Sexo.	20
2.6.4.	Condición corporal.....	21
2.7.	Prevención y control del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1).....	21
2.7.1.	Vacunación.....	21
2.7.2.	Manejo de brotes en refugios y jornadas.	22
2.8.	Estudios de prevalencia del Herpesvirus en poblaciones felinas	23
3.	MARCO METODOLÓGICO	24
3.1.	Ubicación	24
3.2.	Características climáticas.....	24
3.3.	Materiales.....	25
3.3.1	Material de muestreo.....	25
3.3.2	Material de oficina.	25
3.3.3	Materiales químicos.....	25
3.4.	Población y muestra.....	25
3.5.	Tipo de estudio.....	26
3.6.	Análisis estadístico	26
3.7.	Metodología	26
3.8.	Variables	28

3.8.1	Variables dependientes.	28
3.8.2	Variables independientes.	28
4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31
4.1.	Información general de la muestra en estudio	31
4.2.	Frecuencia de casos positivos a Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1)	32
4.3.	Relación de la presencia de la enfermedad con los signos clínicos.....	33
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
5.1	Conclusiones.....	47
5.2	Recomendaciones.....	48
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
	ANEXOS	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Taxonomía del gato doméstico.	5
Tabla 2	Taxonomía del Herpesvirus Felino Tipo 1 (FHV-1).	7
Tabla 3	Análisis de significancia de signos clínicos respiratorios en la presencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1).	35
Tabla 4	Análisis de significancia de constantes en la presencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1), mediante la prueba de Irwin-Fisher bilateral.....	38
Tabla 5	Análisis de significancia de signos clínicos no respiratorios en la presencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1), mediante la prueba de Irwin-Fisher bilateral.	41
Tabla 6	Análisis de significancia entre el sexo y la positividad a FHV-1 en gatos evaluados.....	43
Tabla 7	Análisis de significancia entre la edad y la positividad a FHV-1 en gatos evaluados.....	45
Tabla 8	Análisis de significancia entre la condición corporal y la positividad a FHV-1 en gatos evaluados.	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación geográfica de la Clínica Veterinaria Pet Angels Norte.....	24
Figura 2 Frecuencia de la edad y sexo de los felinos en estudio.....	31
Figura 3 Frecuencia de la condición corporal de los felinos en estudio.	32
Figura 4 Prevalencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1).....	33
Figura 5 Signos clínicos respiratorios asociados presencia del Herpesvirus tipo 1 (FHV-1) en felinos en estudio.....	34
Figura 6 Constantes asociadas a la presencia del Herpesvirus tipo 1 (FHV-1) en felinos en estudio.	37
Figura 7 Signos clínicos no respiratorios asociadas a la presencia del Herpesvirus tipo 1 (FHV-1) en felinos en estudio	40
Figura 8 Frecuencia de casos positivos según sexo.	42
Figura 9 Análisis de significancia entre el sexo y la positividad a FHV-1 en gatos evaluados.....	44
Figura 10 Frecuencia de casos positivos según condición corporal.	46

RESUMEN

El Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) es el agente infeccioso de la enfermedad conocida como rinotraqueitis viral felina, el cual está asociado con afecciones respiratorias y oculares en gatos, también es capaz de permanecer en fase latente y reactivarse en situaciones de estrés. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) diagnosticado mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI) en gatos comunitarios atendidos en una clínica veterinaria de Guayaquil. Se evaluaron 100 felinos comunitarios durante el periodo comprendido entre mayo y agosto de 2026, a estos se le realizó su respectiva valoración clínica y la toma de muestras sanguíneas para la detección de anticuerpos (IgG) de FHV-1 mediante el método anterior mencionado. Los resultados fueron analizados mediante una estadística descriptiva, usando prueba exacta de Irwin-Fisher bilateral y Chi cuadrado de Pearson. Se señaló que 22 gatos dieron positivos a la enfermedad y 78 negativos, obteniéndose una prevalencia del 22 %. La secreción ocular fue el único signo clínico respiratorio que presentó asociación estadísticamente significativa. No se evidenció diferencias estadísticamente significativas según sexo, edad o condición corporal. En conclusión, el virus estuvo presente en los felinos comunitarios evaluados y la secreción ocular conformó el principal clínico asociado con la positividad a la enfermedad.

Palabras Clave: Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1), inmunofluorescencia indirecta, secreción ocular, rinotraqueitis viral felina, anticuerpos, felinos comunitarios.

ABSTRACT

Feline herpesvirus type 1 (FHV-1) is the infectious agent responsible for feline viral rhinotracheitis, a disease associated with respiratory and ocular disorder in cats. The virus is also capable of remaining latent and reactivating under stressful conditions. The objective of this study was to determine the prevalence of FHV-1 diagnosed by indirect immunofluorescence assay (IFA) in community cats attended at a veterinary clinic in Guayaquil. A total of 100 community cats were evaluated between May and August 2026. Each animal underwent a clinical examination, and blood samples were collected for the detection of immunoglobulin G (IgG) antibodies against FHV-1 using the aforementioned diagnostic method. The results were analyzed through descriptive statistics, the two-tailed Irwin-Fisher exact test, and Pearson's Chi-square test. A total of 22 cats tested positive and 78 tested negative, resulting in prevalence of 22 %. Ocular discharge was the only respiratory clinical sign that showed a statistically significant association with FHV-1 positivity. No statistically significant differences were observed according to sex, age, or body condition. In conclusion, FHV-1 was present in the evaluated community cat population, and ocular discharge was the main clinical sign associated with positivity for the virus.

Keywords: Feline herpesvirus type 1 (FHV-1), indirect immunofluorescence assay, ocular discharge, feline viral rhinotracheitis, antibodies, community cats.

1 INTRODUCCIÓN

El Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) es uno de los principales agentes etiológicos de las infecciones del tracto respiratorio superior en gatos y se encuentra estrechamente asociado a la rinotraqueítis viral felina. Esta enfermedad es frecuente en la práctica clínica veterinaria debido a su elevada transmisibilidad y a la capacidad del virus para establecer infecciones latentes, permaneciendo en el organismo del animal durante largos períodos.

Este virus llega a reactivarse en situaciones de estrés, por ejemplo, hacinamiento (acumulación, amontonamiento excesivo de animales en un espacio reducido), cambios de clima, transporte o en cirugías, esto beneficia a la persistencia y difusión del virus en la población felina.

Guayaquil es una ciudad con alta densidad en el aspecto de población felina, entonces existen clínicas veterinarias que brindan una atención médica integral a gatos de distintas procedencias y con estados sanitarios variables, lo cual incluye, consultas, hospitalizaciones y jornadas de esterilización para controlar la población felina; entonces, esto aumenta el riesgo de que algún tipo de agente infeccioso respiratorio circule entre estos individuos.

Las campañas de esterilización engloba una herramienta de vital importancia para regular la reproducción e incentivar al bienestar animal de los animales. Cuando suceden estas actividades, en la mayoría de ocasiones se reúnen una gran cantidad de gatos en un espacio reducido y en un periodo determinado, lo cual favorece la propagación del Herpesvirus felino tipo 1, especialmente cuando hay animales que cursan por la fase latente de la enfermedad.

Gatos comunitarios infectados, incluyendo los que se encuentran en proceso de adopción, pueden no llegar a mostrar signos clínicos visibles o cursar por la fase latente de la enfermedad, lo cual dificulta su detección al momento de la evaluación clínica, por ello es importante complementar esto con métodos de diagnóstico de laboratorio, entre ellos la inmunofluorescencia indirecta (IFI), la cual permite una identificación más precisa de los animales infectados.

Considerando esta problemática, es vital desarrollar investigaciones dirigidas a establecer la prevalencia de este virus en gatos atendidos en establecimientos veterinarios de la ciudad de Guayaquil. Los resultados que se obtienen pueden llegar a servir de apoyo para decisiones en el aspecto clínico, protocolos de bioseguridad, formulación de medidas control y prevención, con el propósito de mejorar el manejo sanitario de la población felina comunitaria.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo general.

Determinar la prevalencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) diagnosticado mediante la técnica de inmunofluorescencia indirecta (IFI) en gatos comunitarios atendidos en una clínica veterinaria de Guayaquil.

1.1.2 Objetivos específicos.

- Identificar la presencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) en muestras obtenidas de gatos comunitarios mediante la técnica de inmunofluorescencia indirecta (IFI).
- Evaluar la relación entre la presencia del virus y signos clínicos compatibles con infecciones del tracto respiratorio superior.
- Analizar la prevalencia del virus según variables de riesgo como edad, sexo y condición corporal de los gatos.

1.2 Hipótesis

H₀: En los gatos comunitarios atendidos en una clínica veterinaria de Guayaquil, no existe significancia en la presencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) según el sexo, edad y condición corporal.

H₁: En los gatos comunitarios atendidos en una clínica veterinaria de Guayaquil, si existe significancia en la presencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) según el sexo, edad y condición corporal.

2 MARCO TEÓRICO

2.1. Generalidades del gato doméstico (*Felis catus*)

2.1.1. Características generales.

Según la investigación de la Fundación Charles Darwin (2026), Es un mamífero carnívoro de la familia *Felidae*. Se caracteriza por ser un depredador natural con hábitos de caza principalmente nocturnos. Posee un cuerpo ágil, flexible y musculoso, además de un pelaje suave y brillante que mantiene mediante el acicalamiento constante. Sus garras son retráctiles, afiladas y curvadas adaptadas para la caza y defensa.

El gato doméstico constituye la única especie del género *Felis* que evolucionó de una condición salvaje y solitaria hasta transformarse en uno de los animales de compañía difundidos a nivel mundial. En comparación con sus antepasados silvestres más próximos, esta especie posee una notable capacidad de adaptación para convivir de manera armoniosa tanto con las personas como con otros felinos (Finka, 2022).

Oficina Editorial Enciclopedia (2024), menciona que los sentidos se encuentran altamente desarrollados, especialmente la visión, la cual esta adaptada para detectar movimientos en ambientes con poca iluminación gracias a sus pupilas elípticas y a la gran cantidad de células fotorreceptoras en la retina. Además, poseen un oído muy sensible, favorecido por sus orejas móviles, lo que les permite percibir sonidos débiles y mejorar su capacidad de caza y orientación.

Estos se consideran una de las mascotas más populares a nivel mundial, por lo que mantener un adecuado estado de salud y bienestar resulta de gran importancia para sus propietarios. A pesar de ello, existen poco estudios enfocados en evaluar de manera no invasiva a la fisiología de esta especie. Por esta razón, continúa siendo necesario ampliar las investigaciones relacionadas con el bienestar y funcionamiento biológico de los felinos domésticos (Nagasawa, et al. 2022).

2.1.2. Clasificación taxonómica.

Tabla 1

Taxonomía del gato doméstico.

Descripción	Denominación
Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Carnivora
Familia	Felidae
Subfamilia	Felinae
Género	<i>Felis</i>
Especie	<i>Felis catus</i>

Nota. El gato doméstico (*Felis catus*) es un mamífero carnívoro de la familia de los félidos. Taxonómicamente pertenece al orden Carnivora y se le clasifica como un felino menor (Fundación Charles Darwin, 2026).

2.1.3. Sistema inmunológico y susceptibilidad a enfermedades.

Está conformado por una red de glóbulos blancos, anticuerpos y diversas sustancias encargadas de proteger al organismo frente a infecciones y agentes extraños. Asimismo, incluye distintos órganos que participan en la producción y activación de las células inmunitarias. Algunos, como la médula ósea y el timo, generan glóbulos blancos, mientras que otros como el bazo, los ganglios linfáticos y el hígado, ayudan a detectar microorganismos y favorecen la respuesta inmunitaria del organismo (Rodney, 2024).

Aproximadamente entre el 40 % y el 45 % de linfocitos presentes en la sangre periférica de los felinos corresponden a las células B. El desarrollo de estas células es semejante al observado en otras especies animales. Las células pre-B pueden identificarse desde los 42 días de gestación en el hígado fetal y, posteriormente, se localizan en el bazo y la médula ósea. Finalmente,

los niveles característicos de las células B en estado adulto se alcanzan en los gatitos alrededor de las 12 semanas de edad (Tizard, 2004).

Según Rodney (2024), la susceptibilidad de los gatos a distintas enfermedades puede aumentar cuando ciertos virus afectan el sistema inmunológico. Esto disminuye las defensas del organismo y favorece el desarrollo de infecciones o enfermedades secundarias. Por ello, una adecuada respuesta inmunitaria es esencial para mantener la salud del gato doméstico.

2.1.4. Enfermedades virales frecuentes en felinos.

Las enfermedades virales tienen una gran relevancia en la medicina felina, debido que hay que saber de correcta manera los medios de replicación de estos, y el estudio de los virus y patologías virales en gatos constituye un área de investigación ampliamente desarrollada que contribuye a proteger la salud tanto de los felinos domésticos como de los silvestres (Beatty & Hartmann, 2021).

2.2. Herpesvirus Felino Tipo 1 (FHV-1)

El Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) es un virus de la familia *Herpesviridae* que causa principalmente rinotraqueítis viral felina, una infección respiratoria superior muy contagiosa en gatos. Infecta las mucosas de nariz, ojos y garganta, produciendo estornudos, secreción nasal y ocular, conjuntivitis y, a veces, úlceras en la córnea. Tras la infección, muchos gatos quedan portadores latentes de por vida, con reactivaciones posibles en situaciones de estrés (Thomas, 2022).

Según Sykes (2014), entre las infecciones virales más frecuentes e importantes se encuentran las siguientes: panleucopenia felina, herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1), el calicivirus felino (FCV), el virus de la inmunodeficiencia felina (FIV), virus de la leucemia felina (FeLV) y el virus de la rabia, las cuales representan un importante riesgo para la salud de los gatos.

2.2.1. Taxonomía.

Tabla 2

Taxonomía del Herpesvirus Felino Tipo 1 (FHV-1).

Descripción	Denominación
Reino	Virus
Orden	Herpesvirales
Familia	Herpesviridae
Subfamilia	Alphaherpesvirinae
Género	<i>Varicellovirus</i>
Especie	<i>Herpesvirus felino 1 (FHV-1)</i>

Nota. El agente de la rinotraqueítis viral felina se distribuye en todo el mundo y pertenece al orden Herpesvirales, familia Herpesviridae, subfamilia Alphaherpesvirinae, género *Varicellovirus* (Maes, 2012).

2.2.2. Morfología y características.

El diámetro de los viriones del FeHV-1 oscila aproximadamente entre 120 y 180 nm. Su estructura incluye un núcleo que alberga el genoma viral de ADN de doble cadena, una cápside de simetría icosaédrica que protege dicho núcleo, una capa de tegumento que envuelve la cápside y una envoltura formada por una bicapa lipídica de la cual emergen espículas de glicoproteínas (Maes, 2012).

Representa un agente viral de gran relevancia, responsable de procesos agudos y crónicos que afectan el tracto respiratorio superior, así como de conjuntivitis y queratitis en gatos domésticos. El FHV-1 continúa causando una morbilidad sustancial en gatos a nivel mundial (Deng, et al. 2024).

Según Maes (2012), el FeHV-1 afecta principalmente a gatos domésticos, aunque especies silvestres como leones y guepardos también pueden infectarse. En condiciones in vitro, el FeHV-1 solo logra multiplicarse en células de origen felino. Entre los alfaherpesvirus con cercanía genética al

FeHV-1 se encuentran el herpesvirus canino tipo 1 (CaHV-1) y los herpesvirus de fócidos (PhHV) tipos 1 y 2.

2.2.3. Mecanismo de infección y replicación viral.

Según Synowiec et al. (2023), el herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) inicia la infección celular al adherirse primero a la superficie de las células del gato, mediante la interacción de sus glicoproteínas virales con receptores específicos presentes en la membrana de las células epiteliales, especialmente en el tracto respiratorio superior y la conjuntiva.

Tras esta adhesión, el virus penetra en la célula a través de un mecanismo de endocitosis, quedando contenido dentro de una vesícula; el medio intracelular ácido favorece la fusión de la envoltura viral y la liberación de su material genético en el interior de la célula (Kim, et al. 2024).

Synowiec et al. (2023), mencionan que una vez liberado, el genoma viral es transportado al núcleo, donde aprovecha la maquinaria celular para su replicación y la producción de nuevas proteínas virales. Posteriormente, las partículas virales recién formadas se ensamblan y se liberan, provocando daño en la célula hospedadora y facilitando la propagación del virus hacia células adyacentes, lo que contribuye a la aparición de los signos clínicos característicos de la infección por herpesvirus felino.

2.3. Patogénesis del Herpesvirus Felino Tipo 1 (FHV-1)

2.3.1. Mecanismos de transmisión.

El herpesvirus felino tipo 1 (FeHV-1) es uno de los principales agentes causales del complejo respiratorio felino. Se trata de un virus con afinidad por el epitelio y efecto citopático, responsable principalmente de cuadros de rinitis y conjuntivitis, aunque en algunos casos puede provocar neumonía (Monne, et al. 2017).

Según Gould (2011), este virus tiene una estabilidad limitada en el ambiente, permaneciendo hasta 18 horas en condiciones de humedad y por un período más corto en ambientes secos. Es vulnerable a la mayoría de desinfectantes, antisépticos y detergentes. La principal vía de transmisión

entre gatos son los fluidos corporales, especialmente las secreciones respiratorias, que se diseminan a través de estornudos, objetos contaminados o prácticas de manejo no higiénicas.

Los gatos jóvenes y en etapa adolescente presentan el mayor riesgo de desarrollar una enfermedad primaria aguda, y la mayoría de ellos adquirirá una infección de carácter persistente. Cerca de la mitad de los felinos con infección persistente eliminarán el virus en algún momento de su vida y pueden llegar a presentar recurrencias de la enfermedad ocular (Gaskell, 2007).

2.3.2. Fases.

2.3.2.1. Fase aguda.

Townsend et al (2013), mencionan que es la etapa inicial luego de la exposición al virus, replicación activa del virus en las células epiteliales del tracto respiratorio y ocular del gato. El virus infecta preferentemente la mucosa nasal, conjuntival y corneal, produciendo lesiones líticas celulares y daño tisular que dan lugar a los signos clínicos típicos de la infección primaria.

La infección inicial se presenta en gatos a edades muy tempranas, incluso desde el primer mes de vida, y el tiempo de incubación oscila entre 5 y 7 días. Tras el contagio, el virus se desplaza a través de las terminaciones nerviosas hacia los ganglios nerviosos regionales, especialmente el ganglio trigémino, donde permanece en estado latente (Cassagne, et al. 2015).

Se trata de un agente patógeno de elevada capacidad de transmisión que afecta a los gatos domésticos y a otros integrantes de la familia *Felidae*. La identificación temprana de la infección persistente en felinos es fundamental para prevenir y limitar su diseminación (Liu, et al. 2019).

Según Cassagne, et al. (2015), la reactivación del virus puede producirse tanto con manifestaciones clínicas como sin ellas. En la fase aguda, la enfermedad se manifiesta al inicio con letargia, fiebre, disminución del apetito, estornudos y secreciones oculonasales de tipo seroso, las cuales pueden evolucionar a mucopurulentas. La conjuntivitis constituye la presentación ocular más común.

2.3.2.2. Fase latente.

Durante la fase de latencia, el ADN viral del FeHV-1 se mantiene en forma episomal, localizándose principalmente en los núcleos de las neuronas sensoriales ganglionares. La expresión del ARN viral es mínima y no ocurre la producción de partículas virales infecciosas (Maes, 2012).

Según Gaskell (2007), desde el punto de vista epidemiológico, el FeHV-1 presenta un comportamiento característico de los alfa herpesvirus, de modo que los gatos que se recuperan clínicamente pasan a ser portadores latentes de la infección y pueden sufrir reactivaciones periódicas del virus, especialmente en situaciones de estrés.

Maes (2012) menciona que, al momento de salir el felino del estado latente, la cual es originada por factores de estrés o suministrar algún tipo de corticoesteroides, esto contribuye a la reactivación del virus en células que fueron infectadas, dando como resultado a una nueva síntesis de virus infeccioso. Después, el virus que se ha vuelto activar se va a desplazar en dirección a tejidos periféricos por medio de transporte axonal anterógrado, dando lugar a la reaparición de signos clínicos y diseminación viral.

2.4. Cuadro clínico de la Rinotraqueítis Viral Felina (RVF)

Según Gould (2011), el herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) representa una de las principales causas de enfermedad en los gatos. Después del contacto con el virus, la gran mayoría de los felinos queda infectada de manera permanente, y muchos presentan cuadros clínicos recurrentes en una o varias etapas de su vida.

La infección por FVR suele comprometer principalmente las conjuntivas y las cavidades nasales. Estas estructuras, junto con las mucosas nasales, se presentan hiperémicas, edematizadas y recubiertas por un exudado que varía de seroso a purulento. En cuadros severos, puede evidenciarse necrosis localizada de dichas membranas. Asimismo, la laringe y la tráquea pueden mostrar un grado leve de inflamación (Tonozzi, 2022).

La infección ocular herpética en su fase aguda se caracteriza por conjuntivitis, secreciones oculares, lesiones ulcerativas de la córnea y queratitis, pudiendo generar dolor intenso y signos severos. La repetición de estos episodios oculares puede conducir a un daño corneal progresivo que, en fases avanzadas, llega a ocasionar pérdida parcial o total de la visión en los animales afectados (Gould, 2011).

2.4.1. Signos respiratorios.

Los signos respiratorios reflejan la evolución de trastornos del tracto respiratorio superior, manifestados por estornudos, tos, descarga nasal y secreciones oculares. De manera ocasional, pueden presentarse lesiones ulcerativas y, en cuadros más severos, afecciones como queratitis eosinofílica, uveítis anterior, secuestro corneal y dermatitis ulcerativa (Tarannum & Wang, 2025).

Entonces, como se mencionaba anteriormente, el herpesvirus felino tipo 1 también provoca con frecuencia inflamación de los conductos nasales, conocida como rinitis, lo que puede ocasionar estornudos, obstrucción nasal y presencia de secreción nasal (Gelatt, 2018).

2.4.2. Signos oculares.

El virus ingresa al organismo a través de las vías nasal, oral o conjuntival. Produce una infección de tipo lítica en el epitelio nasal, con diseminación hacia el saco conjuntival, la faringe, la tráquea, los bronquios y los bronquiolos. Las lesiones se distinguen por necrosis epitelial multifocal, acompañada de infiltración de granulocitos neutrófilos y un marcado proceso inflamatorio (ABCD Europa, 2022).

En las etapas iniciales, la enfermedad provoca una descarga transparente por la nariz y los ojos; posteriormente, esta secreción se incrementa y adquiere un carácter mucopurulento. En esta fase, se manifiestan claramente la apatía y la disminución del apetito. Los gatos con cuadros más severos pueden presentar inflamación de la cavidad oral acompañada de lesiones ulcerativas, y en algunos casos se observa compromiso inflamatorio de la córnea (Kuehn, 2018).

Según Gelatt (2018), el herpesvirus felino tipo 1 provoca principalmente conjuntivitis, queratitis y la formación de úlceras en la córnea. Los signos clínicos incluyen hiperemia ocular, edema de la conjuntiva, aumento del parpadeo, secreción ocular que puede ser transparente o espesa y de coloración variable, así como dolor. Las infecciones crónicas o de presentación recurrente pueden dar lugar a cicatrización corneal, desarrollo de queratoconjuntivitis seca y, en casos avanzados, pérdida de la visión.

2.4.3. Signos inespecíficos: fiebre, hiporexia, letargia.

En un estudio realizado por Kuehn (2018), indica que el inicio de la rinotraqueítis viral felina se caracteriza por la aparición de fiebre, alteraciones en la frecuencia cardíaca y respiratoria, inflamación ocular compatible con conjuntivitis, rinitis y, en muchos casos, aumento de la salivación. Los estornudos pueden desencadenarse por la excitación o el movimiento del animal. La temperatura corporal puede elevarse hasta aproximadamente 40.5 °C, para luego disminuir y presentarse de forma intermitente.

Según Barnes, et al. (2025), en algunos casos, pueden desarrollarse cuadros clínicos más severos, caracterizados por signos inespecíficos como fiebre persistente, letargo marcado, disminución o pérdida del apetito e inflamación de los ganglios linfáticos, lo que refleja un compromiso sistémico del animal.

2.4.4. Diagnósticos diferenciales.

2.4.4.1. *Calicivirus felino.*

El calicivirus felino (FCV) constituye uno de los principales diagnósticos diferenciales de la rinotraqueítis viral felina (RVF), ya que ambos agentes forman parte del complejo respiratorio felino y comparten múltiples manifestaciones clínicas, como fiebre, letargia, hiporexia y signos de las vías respiratorias altas (European Advisory Board on Cat Diseases, 2022).

El calicivirus felino es un patógeno frecuente e importante en la población felina de la familia *Caliciviridae*. Como virus ARN, presenta una elevada variabilidad genética por su alta tasa de mutación, esto le confiere

una notable capacidad de adaptación. Esto explica la amplia gama de presentaciones clínicas asociadas esta enfermedad (Radford, et al. 2007).

No obstante, esta enfermedad presenta una marcada variabilidad genética y antigénica, lo que da lugar a numerosas cepas con diferentes grados de virulencia, desde infecciones subclínicas hasta cuadros respiratorios, orales y sistémicos severos. Esta heterogeneidad clínica dificulta la diferenciación clínica entre FCV y FHV-1 únicamente sobre la base de los signos observados (European Advisory Board on Cat Diseases, 2022).

Los gatos que presentan signos compatibles con calicivirus felino son comunes en la práctica clínica veterinaria. A este virus se le asocia una amplia variedad de manifestaciones clínicas, entre ellas la enfermedad del tracto respiratorio superior, úlceras orales, gingivoestomatitis, síndrome de la cojera y la forma sistémica virulenta de la enfermedad (Berger, et al. 2015).

European Advisory Board on Cat Diseases (2022), menciona que a diferencia de la rinotraqueítis viral felina, en la que predominan los signos oculares, el compromiso oral es un hallazgo más característico del calicivirus. Además, algunas cepas de este pueden producir neumonía y edema pulmonar, especialmente en gatitos jóvenes, lo que amplía el espectro clínico y puede orientar la sospecha etiológica en casos con compromiso respiratorio inferior.

Según Radford, et al. (2007), un aspecto relevante en el diagnóstico diferencial es la existencia de cepas de calicivirus asociadas al denominado síndrome de la cojera, caracterizado por fiebre transitoria, cojera y dolor articular, generalmente sin úlceras orales ni neumonía.

Este cuadro se presenta con mayor frecuencia en gatitos de 8 a 12 semanas de edad y suele resolverse de manera espontánea, incluso en animales vacunados, ya que las vacunas disponibles no confieren protección frente a estas cepas específicas. La presencia de signos musculoesqueléticos transitorios resulta útil para diferenciar el calicivirus de la rinotraqueítis, en la cual este tipo de manifestaciones no es habitual (European Advisory Board on Cat Diseases, 2022).

2.4.4.2. *Chlamydia felis*.

Es un microorganismo bacteriano que se comporta como un parásito intracelular estricto, considerado generalmente dentro de las bacterias gramnegativas obligadas. Posee rasgos bacterianos como pared celular y material genético compuesto por ADN y ARN. Las infecciones producidas por este agente se caracterizan principalmente por la aparición de conjuntivitis ocular y afecciones del tracto respiratorio superior (Al-Jumaa, et al. 2024).

En pocas palabras, *Chlamydia felis* es una bacteria intracelular obligada que afecta a los felinos, y se asocia principalmente con cuadros de conjuntivitis intensa, frecuentemente acompañados de signos de enfermedad de las vías respiratorias superiores (Gonsales, et al. 2016).

Sykes (2005), menciona que el diagnóstico de la conjuntivitis causada por *Chlamydia* se basa en la aplicación de métodos de cultivo específicos o en técnicas moleculares como el PCR. Aunque el riesgo zoonótico asociado a estos microorganismos es considerado bajo, se aconseja adoptar medidas de precaución durante la manipulación de gatos infectados.

2.4.4.3. *Mycoplasma haemofelis*.

Mycoplasma haemofelis es considerada la especie de haemoplasma felino con mayor capacidad patógena. La transmisión de esta infección se encuentra asociada a la participación de las pulgas como vectores, desempeñan un papel importante en la diseminación del agente entre los gatos. Cuando la enfermedad se manifiesta clínicamente, los animales afectados suelen presentar palidez de mucosas, letargo, anorexia, pérdida de peso, depresión, deshidratación y fiebre (Taker, 2010).

Esta bacteria tiene el potencial de inducir anemia hemolítica clínica en los gatos infectados. Su prevalencia puede variar de manera considerable, lo cual se ve agravado por la existencia de portadores crónicos, que dificultan la detección y el control de la infección (Barker, 2019).

Sykes (2010) menciona que en los gatos se han identificado a nivel mundial tres especies de micoplasmas hemotrópicos, de los cuales resaltan los siguientes: *Mycoplasma haemofelis*, *Candidatus Mycoplasma turicensis* y

Candidatus Mycoplasma haemominutum. Entre ellas, *Mycoplasma haemofelis* destaca por ser la más patógena, debido a su capacidad de inducir anemia clínicamente significativa, especialmente en gatos inmunocompetentes, la convierte en la especie de mayor relevancia clínica.

2.4.4.4. *Bordetella bronchiseptica*.

Es una bacteria gramnegativa que se establece en el tracto respiratorio de diversos mamíferos y es reconocida como un patógeno primario en el gato doméstico. Aunque su potencial zoonótico es bajo y los casos en humanos son poco comunes, se recomienda considerar este riesgo. Además, el microorganismo es susceptible a la acción de los desinfectantes de uso habitual (Garbal, et al. 2016).

Según Rodríguez & Berliner (2023), la bacteria se elimina principalmente a través de las secreciones orales y nasales de los gatos infectados, y los perros que padecen enfermedades respiratorias pueden constituir una fuente de contagio para los felinos. Esta se adhiere al epitelio ciliado del tracto respiratorio del hospedador, favoreciendo la instauración de infecciones persistentes.

La infección por este agente se ha relacionado con un amplio espectro de manifestaciones respiratorias, que varían desde cuadros leves caracterizados por fiebre, tos, estornudos, secreción ocular y linfadenopatía, hasta formas severas como neumonía, acompañadas de disnea, cianosis e incluso desenlaces fatales (Egberink, et al. 2009).

2.5. Métodos de diagnóstico del Herpesvirus Felino Tipo 1 (FHV-1)

2.5.1. Inmunofluorescencia Indirecta (IFI).

2.5.1.1. Principio de la técnica.

La inmunofluorescencia indirecta (IFI) es una técnica de laboratorio serológica que permite detectar la presencia de anticuerpos específicos en una muestra mediante el uso de anticuerpos marcados con sustancias fluorescentes. La base de este método es la reacción antígeno-anticuerpo, donde los anticuerpos presentes en la muestra se unen específicamente a un

antígeno conocido inmovilizado en una superficie y luego se visualizan mediante una etapa secundaria de fluorescencia (Wild, 2013).

En la IFI, no se marca directamente el anticuerpo primario que une al antígeno; en cambio, después de que este anticuerpo primario fija al antígeno, se agrega un anticuerpo secundario que sí está conjugado a un fluorocromo (como FITC) (Euroimmun From Revvity, 2025).

Este anticuerpo secundario se une al anticuerpo primario ya fijado al antígeno, generando un complejo que emite luz visible cuando se observa bajo un microscopio de fluorescencia. Al amplificarse la señal gracias a la unión de múltiples anticuerpos secundarios a un mismo primario, la técnica presenta alta sensibilidad para la detección de anticuerpos específicos (Wild, 2013).

2.5.1.2. Ventajas y limitaciones.

La inmunofluorescencia indirecta (IFI) presenta como principal ventaja su alta sensibilidad diagnóstica, ya que el uso de un anticuerpo secundario marcado con un fluorocromo permite amplificar la señal fluorescente. Esta característica facilita la detección de bajas concentraciones de anticuerpos específicos en la muestra analizada (Dwivedi, 2022).

Además, la IFI es una técnica flexible y versátil, dado que un mismo anticuerpo secundario puede emplearse para detectar distintos anticuerpos primarios, lo que reduce costos y permite su aplicación en múltiples estudios diagnósticos. La visualización directa mediante microscopía de fluorescencia también contribuye a una interpretación clara de los resultados, siempre que sea realizada por personal capacitado (Sykes, 2010).

Según Dwivedi (2022), la IFI presenta ciertas limitaciones importantes. Esta técnica no detecta directamente el agente etiológico, sino la respuesta inmunitaria del hospedador, por lo que no permite diferenciar entre infecciones activas, infecciones pasadas o respuestas post-vacunales. Asimismo, el procedimiento es más laborioso y requiere mayor tiempo, debido a las múltiples etapas de incubación y lavado (Euroimmun From Revvity, 2025).

Khehra, et al. (2025), mencionan que otra limitación relevante es la posibilidad de reacciones inespecíficas o fluorescencia de fondo, asociadas al uso del anticuerpo secundario, lo que puede generar resultados difíciles de interpretar si no se aplican controles adecuados. Además, la interpretación de los patrones de fluorescencia puede ser subjetiva y dependiente de la experiencia del observador, especialmente cuando la señal es débil.

2.5.1.3. Sensibilidad / especificidad reportadas.

Según Burgess (2000), la especificidad reportada fue alta (~96 %), lo que significa que los resultados positivos obtenidos mediante IFI tienen una alta probabilidad de reflejar verdaderas infecciones por FHV-1 cuando la técnica es bien aplicada y se interpretan en contexto clínico. Dichos valores reflejan cómo la sensibilidad y la especificidad de la IFI pueden variar según el tipo de antígeno utilizado, la calidad de la muestra y la fase de la infección del animal al momento del muestreo.

2.5.2. PCR (Reacción en cadena de la polimerasa).

Es un método de laboratorio ampliamente empleado para la amplificación de ácidos nucleicos, el cual se basa en el uso de la enzima Taq polimerasa, una ADN polimerasa termoestable obtenida de *Thermus aquaticus*, que permite la síntesis de ADN luego de procesos repetidos de desnaturalización por calor y alineamiento (hibridación) de cebadores específicos (Khehra, et al. 2025).

Según un estudio realizado por Vögtlin (2002), se desarrolló una PCR fluorogénica para cuantificar el ADN del herpesvirus felino tipo 1 (FeHV-1) en muestras de fluido ocular de gatos clínicamente afectados. El método demostró alta especificidad y sensibilidad, mostrando una correlación lineal significativa entre la cantidad de ADN viral detectada por PCR y los títulos de virus infeccioso, lo que permitió estimar de forma recíproca ambos parámetros.

Según Khehra et al. (2025), esta metodología se orienta a secuencias específicas de ADN presentes en una muestra, las cuales son multiplicadas mediante ciclos sucesivos de desnaturalización, unión de cebadores

(hibridación) y elongación. La Taq polimerasa es ampliamente utilizada debido a su estabilidad térmica, lo que le permite conservar su actividad catalítica pese a exposiciones reiteradas a temperaturas elevadas.

2.6. Variables de riesgo

2.6.1. Tenencia.

A pesar de la preocupación existente en la población sobre el papel de los gatos comunitarios como reservorios de agentes zoonóticos, así como de enfermedades transmisibles entre felinos que se propagan de manera similar debido a la vida que llevan, aún se dispone de información limitada acerca de cómo los entornos urbanos y periurbanos influyen en el riesgo de exposición y transmisión de estos agentes (Candela, et al. 2022).

Según Vojtek, et al. (2024), los gatos comunitarios llevan un estilo de vida mayoritariamente al aire libre, sin control sanitario ni supervisión constante, lo que implica contacto frecuente con otros felinos, ambientes contaminados y situaciones de estrés como peleas, hacinamiento o escasez de alimento.

Se evidencia, según un estudio realizado por Duijvestijn et al. (2023), que los gatos comunitarios pueden ser portadores de patógenos virales de potencial zoonótico y funcionar como reservorios y fuentes de transmisión tanto para gatos domésticos como para los seres humanos.

Este tipo de vida incrementa de forma significativa el riesgo de exposición y transmisión de enfermedades virales, como el herpesvirus felino tipo 1, virus de la inmunodeficiencia felina, clamidiosis felina y coronavirus felino. La alta interacción entre individuos, sumada a la ausencia de vacunación y al estrés crónico, favorece la reactivación y diseminación viral, convirtiendo a los gatos comunitarios en importantes reservorios y fuentes de infección para otros gatos, incluidos los domésticos (Vojtek, et al. 2024).

2.6.2. Edad.

El herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) es un agente viral altamente transmisible y con riesgo potencial de mortalidad en la población felina, el cual

se asocia principalmente a procesos infecciosos del tracto respiratorio superior, además de la aparición de lesiones a nivel conjuntival y corneal. La diversidad genética del virus puede influir en la intensidad del cuadro clínico y en la manifestación de los signos de la enfermedad (Kim, et al. 2024).

Cavalheiro, et al. (2023), mencionan que la rinotraqueítis felina es una enfermedad respiratoria causada por el Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) que puede afectar a gatos de todas las edades, ya que el virus no discrimina por edad o raza al infectar a un individuo. Sin embargo, diversos estudios han mostrado que la susceptibilidad y el impacto clínico de la infección no son iguales en todos los grupos etarios, y ciertos períodos de la vida son más críticos para el desarrollo de la enfermedad.

Los gatitos jóvenes, especialmente aquellos menores de un año, pueden llegar a ser el grupo más susceptible a contraer y presentar signos clínicos severos de rinotraqueítis felina, aun que no es que influya directamente en el contagio por el virus la edad. Esto se debe principalmente a que su sistema inmunitario aún se encuentra inmaduro y, además, la inmunidad pasiva recibida de la madre disminuye con el tiempo, dejándolos más vulnerables a la infección activa (Gould, 2011).

Por otro lado, aunque los gatos adultos pueden también infectarse, su sistema inmune, si está fortalecido y si han sido vacunados adecuadamente, normalmente puede controlar mejor la infección, y los signos clínicos tienden a ser menos graves. En contraste, los gatos de edad avanzada y/o inmunocomprometidos tienen un mayor riesgo de presentar manifestaciones más serias si contraen la enfermedad, ya que su capacidad de respuesta inmunitaria puede estar disminuida (Kim, et al. 2024).

La determinación de la edad en gatos puede realizarse mediante la evaluación de características físicas y dentales, principalmente el desarrollo, erupción y desgaste de las piezas dentarias. En gatos jóvenes, la edad suele estimarse según la aparición de los dientes temporales y permanentes, mientras que en adultos se consideran cambios como el desgaste dental y acumulación de cálculo (Rubín, 2025).

En resumen, aunque cualquier gato puede ser infectado por el herpesvirus felino tipo 1, los gatitos jóvenes (especialmente menores de un año) son los más propensos a contraer la rinotraqueítis y a sufrir consecuencias clínicas relevantes por su sistema inmune inmaduro. Los gatos gerontes y aquellos con defensas bajas también tienen mayor riesgo de complicaciones si se infectan (Gould, 2011).

Según Rubín (2025), con respecto a la determinación de edad en gatos se tiene que la mayoría poseen 26 dientes temporales y 30 dientes permanentes. Los incisivos de leche comienzan a dar lugar entre las 2 y 4 semanas d vida, mientras que los premolares temporales erupcionan aproximadamente entre las 5 y 6 semanas. Posteriormente, la detención permanente suele desarrollarse entre los 4 y 7 meses de edad.

2.6.3. Sexo.

La evidencia científica disponible no muestra una asociación clara y consistente entre el sexo del gato y la probabilidad de infectarse con el herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1). En varios estudios epidemiológicos revisados, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre si un gato es macho o hembra y la incidencia de infección por FHV-1, lo que indica que ambos sexos tienen un riesgo similar de contraer el virus cuando están expuestos a él (Gould, 2011).

Sin embargo, algunas investigaciones observacionales sugieren tendencias no concluyentes: ciertos estudios han reportado diferencias en la proporción de casos entre machos y hembras, con más casos detectados en machos, posiblemente debido a comportamientos como mayor exploración o contacto social, pero estas diferencias no siempre alcanzan significación estadística y varían entre poblaciones y entornos felinos (Kim, et al. 2024).

Cavalheiro, et al. (2023), mencionan que no existe evidencia firme que demuestre que un sexo tenga una susceptibilidad mayor al herpesvirus felino tipo 1. Tanto machos como hembras pueden infectarse de manera similar cuando están expuestos al agente infeccioso, por lo que otros factores

epidemiológicos, como la edad, el estado de vacunación y el ambiente de vida, suelen ser más relevantes para el riesgo de infección que el sexo en sí mismo.

2.6.4. Condición corporal.

Gaskell, et al. (2007), menciona que la condición corporal adquiere relevancia en gatos comunitarios debido que estos animales pueden estar expuestos a alimentación irregular, estrés ambiental, contacto frecuente con otros felinos y menor control sanitario. Aunque la condición corporal no determina por sí sola la presencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1), puede reflejar el estado general del animal y su capacidad de respuesta frente a procesos infecciosos.

Además, Se ha descrito que los gatos con sobrepeso u obesidad pueden presentar cambios inflamatorios sistémicos, lo que demuestra que las alteraciones del estado corporal puede relacionarse con modificaciones fisiológicas importantes. Sin embargo, la infección por este virus también depende de otros factores como exposición al virus, latencia, estrés y reactivación viral, por lo que está variable de interpretarse junto con los demás factores clínicos y epidemiológicos del paciente (Araujo, et al. 2024).

2.7. Prevención y control del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1)

2.7.1. Vacunación.

La vacunación es una de las estrategias más importantes para prevenir la enfermedad clínica causada por FHV-1 (rinotraqueítis viral felina) en gatos. Aunque no evita completamente que el virus entre al organismo ni que los gatos se conviertan en portadores, sí reduce la severidad de los signos clínicos, disminuye la excreción de virus y ayuda al control epidemiológico cuando se administra de forma adecuada antes de la exposición al virus (Little, 2011).

Bergmann (2019) indica que las vacunas elaboradas para el Herpesvirus felino tipo 1 provocan una respuesta inmunitaria humoral y celular. Humoral mediante la producción de anticuerpos y celular con respecto a la protección del organismo frente a la infección. La existencia de

anticuerpos que se obtienen post vacunal se vincula con una mejor resistencia al virus.

La vacunación es de vital importancia en entornos donde existen una gran densidad de gatos por ejemplo, refugios y/o colonias, debido que minoriza la morbilidad y el contagio dentro de ese tipo de poblaciones. Aunque no impiden la infección ni la latencia, protegen contra enfermedad grave y son recomendadas como vacunas core en programas de inmunización felina (Little, 2011).

Según Bergmann (2019), aunque la protección inmunológica es más elevada durante el primer mes posterior a la vacunación y disminuye progresivamente con el tiempo, se ha demostrado que la inmunidad frente al FHV-1 puede mantenerse por al menos tres años. Esto sugiere que las revacunaciones a intervalos cortos no siempre son necesarias para mantener una protección efectiva.

2.7.2. Manejo de brotes en refugios y jornadas.

En refugios, albergues y jornadas de atención veterinaria, el manejo de brotes de Herpesvirus Felino Tipo 1 (FHV-1) representa un desafío importante debido a la alta densidad poblacional, el estrés y el constante ingreso de nuevos animales, factores que favorecen la transmisión y la reactivación viral (Maes, 2012).

Según Möstl, et al. (2013), el control efectivo de brotes se basa en la implementación de protocolos de bioseguridad que incluyan la identificación temprana de signos clínicos respiratorios, el aislamiento inmediato de gatos enfermos o sospechosos, la aplicación de cuarentenas a animales de nuevo ingreso y una estricta higiene ambiental mediante limpieza y desinfección de jaulas, utensilios y superficies.

Asimismo, la reducción del estrés mediante un manejo adecuado, limitación del hacinamiento y capacitación del personal son medidas clave, ya que el estrés favorece la reactivación del FHV-1 en animales portadores. La vacunación al ingreso, aunque no previene la infección ni la latencia, contribuye a disminuir la gravedad de los signos clínicos y la excreción viral,

siendo una herramienta fundamental dentro de los programas integrales de prevención y control en este tipo de entornos (Hurley, 2005).

2.8. Estudios de prevalencia del Herpesvirus en poblaciones felinas

Un estudio realizado en Campo Grande, Mato Grosso do Sul (Brasil) encontró que FHV-1 fue detectado en el 55.26 % de 152 gatos comunitarios examinados mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI), lo que indica una alta frecuencia de infección y su importancia como agente causal de enfermedad respiratoria alta en esa región, asociándose estadísticamente con signos clínicos como secreción nasal y ocular y estornudos (Cavalheiro, et al. 2023).

Investigaciones en Argentina han confirmado la presencia y circulación del virus en gatos domésticos con signos clínicos compatibles. Por ejemplo, trabajos realizados en pacientes felinos atendidos en clínicas veterinarias universitarias han descrito el aislamiento de cepas de FHV-1 a partir de muestras respiratorias y oculares de felinos con signos clínicos en la provincia de Buenos Aires, utilizando técnicas moleculares como la PCR e IFI para confirmar la infección (Cassagne, et al. 2015).

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación

El presente estudio se llevó a cabo en la clínica veterinaria Pet Angels Norte, ubicada en la Avenida Francisco de Orellana y Agustín Freire, Alborada primera etapa, al norte de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas. Geográficamente, el área de estudio se sitúa en las coordenadas - 2.1464633 (latitud) y - 79.899867 (longitud).

Figura 1

Ubicación geográfica de la Clínica Veterinaria Pet Angels Norte



Nota. Google Maps, 2026

3.2. Características climáticas

La ciudad de Guayaquil presenta una temperatura media anual aproximada de 26 °C, con valores que pueden oscilar entre 24 y 32 °C a lo largo del año. La ciudad se encuentra a una altitud cercana a los 4 metros sobre el nivel del mar y forma parte de la región costera del Ecuador (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología – INAMHI, 2026).

El clima es tropical cálido y húmedo, con dos estaciones definidas: una estación lluviosa, que se extiende aproximadamente de enero a mayo, y una estación seca, que abarca los meses de junio a diciembre (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología – INAMHI, 2026).

3.3. Materiales

3.3.1 Material de muestreo.

- Scrub
- Guantes descartables
- Rasuradora
- Manta para sujeción de los felinos
- Jeringas de 3 ml.
- Rotuladores permanentes
- Tubos amarillos
- Gradilla para los tubos
- Algodón
- Historias clínicas

3.3.2 Material de oficina.

- Cuaderno
- Bolígrafo
- Celular
- Laptop
- Carpetas
- Hojas A4

3.3.3 Materiales químicos.

- Alcohol
- Agua oxigenada

3.4. Población y muestra

La población del estudio estuvo conformada por felinos comunitarios, los cuales fueron llevados a consulta por voluntarios que velan por su bienestar y manejo sanitario en la ciudad de Guayaquil. Estos animales fueron

atendidos en la veterinaria Pet Angels Norte durante el periodo comprendido entre mayo y agosto de 2026.

La muestra fue constituida por 100 felinos comunitarios seleccionados entre los pacientes atendidos durante dicho periodo. No se establecieron criterios de exclusión relacionados con sexo, edad o condición corporal, por lo que se incluyeron todos los individuos que eran de tenencia comunitaria.

3.5. Tipo de estudio

La presente investigación fue un estudio de campo, de diseño no experimental ya que no se intervino en el comportamiento de las variables, de tipo observacional al haberse analizado la sinología de los pacientes, descriptivo al presentar la característica de la muestra y transversal porque se realizó en un tiempo determinado.

3.6. Análisis estadístico

Para determinar el comportamiento de las variables, se aplicó estadística descriptiva mediante tablas de contingencia y figuras que permitieron visualizar mejor los resultados. Para identificar si existe alguna relación de la sinología con la presencia de la enfermedad se utilizó estadística inferencial de herramienta prueba exacta de Irwin-Fisher bilateral y Chi Cuadrado de Pearson, procesado en el paquete estadístico InfoStat.

Con respecto a la prevalencia la fórmula que se utilizó para determinarla fue la siguiente:

$$Prevalencia (\%) = \frac{\text{Números de casos positivos a IFI}}{\text{Total de gatos evaluados}} \times 100$$

Nota. Hulatt & Freitas, 2024

3.7. Metodología

Para determinar la prevalencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) mediante la técnica de inmunofluorescencia indirecta (IFI) de IgG, se realizó la obtención de muestras sanguíneas de gatos comunitarios que asistieron a la clínica veterinaria seleccionada para el estudio, siguiendo este protocolo:

- A la llegada a la consulta, se solicitó a los tutores de los felinos el consentimiento para participar en esta investigación. Luego de obtenido este permiso, se procedió con el llenado de la historia clínica respectiva, en la cual estuvo en la información general del tutor (nombre, cédula, dirección y teléfono).
- Luego de iniciada la historia clínica se procedió a la valoración clínica del felino, registrando los datos del felino, las variables de interés para este estudio, tales como: temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, signos asociados a patologías respiratorias, entre otros.
- Para la toma de la muestra, se rasuró el área para esta actividad, luego se colocó el torniquete, se efectuó la venopunción en la vena cefálica del antebrazo de cualquiera de las extremidades anteriores o en la vena yugular, utilizando una jeringa estéril de 3 ml.; se extrajo un volumen aproximado de 0.5 a 1 ml de sangre, el cual fue depositado en un tubo de recolección para suero de tapa amarilla destinado exclusivamente para el análisis serológico mediante inmunofluorescencia indirecta de IgG.
- Posteriormente, los tubos fueron rotulados con los datos correspondientes a cada paciente para garantizar su correcta identificación. Las muestras se dejaron en reposo durante un período aproximado de 5 a 10 minutos, hasta permitir la formación del coágulo.
- Las muestras fueron conservadas en refrigeración, a una temperatura comprendida entre 5 y 8 °C, hasta su envío al laboratorio. El personal del laboratorio externo acudió a la clínica veterinaria para la recolección de las muestras, las cuales fueron transportadas en una hielera, con el fin de mantener la cadena de frío durante el traslado.
- Para cada muestra, se solicitó al laboratorio como prueba diagnóstica la inmunofluorescencia indirecta (IFI) IgG (detección de anticuerpos). Los resultados estuvieron disponibles entre 24 y 48 horas laborables y fueron reportados mediante positivo y

negativo (cualitativo). Luego de recibir dichos informes, la información de cada felino de estudio fue registrada en la base de datos del estudio y utilizada para determinar la frecuencia de gatos positivos y negativos en la muestra analizada.

3.8. Variables

3.8.1 Variables dependientes.

Resultado de Herpesvirus:

- Positivo
- Negativo

3.8.2 Variables independientes.

Secreción nasal:

- Si
- No

Secreción ocular:

- Si
- No

Gingivitis:

- Si
- No

Úlceras bucales:

- Si
- No

Úlceras corneales:

- Si
- No

Tialismo:

- Si
- No

Tos:

- Si
- No

Estornudo:

- Si
- No

Estado anímico:

- Activo
- Apático

Sexo:

- Hembra
- Macho

Edad:

- Menos de 6 meses (A)
- De 6 meses a un año (B)
- Más de un año hasta 8 años (C)
- Más de 8 años (D)

Condición corporal:

- CC1: Muy delgado
- CC2: Bajo peso
- CC3: Peso ideal
- CC4: Sobrepeso
- CC5: Obesidad

Temperatura corporal:

- Hipotermia ($< 38.0^{\circ}\text{C}$)
- Normotermia ($38.0 - 39.2^{\circ}\text{C}$)
- Hipertermia ($> 39.2^{\circ}\text{C}$)

Frecuencia respiratoria:

- Bradipnea (< 20 rpm)
- Eupnea (20 – 30 rpm)
- Taquipnea (> 30 rpm)

Frecuencia cardiaca:

- Bradicardia (< 140 lpm)
- Eucardia (140 – 220 lpm)
- Taquicardia (> 220 lpm)

Color de mucosas:

- Pálidas
- Normales

Hidratación:

- Normal
- Deshidratado

Llenado capilar:

- Normal (≤ 2)
- Prolongado

Vómito:

- Si
- No

Diarrea:

- Si
- No

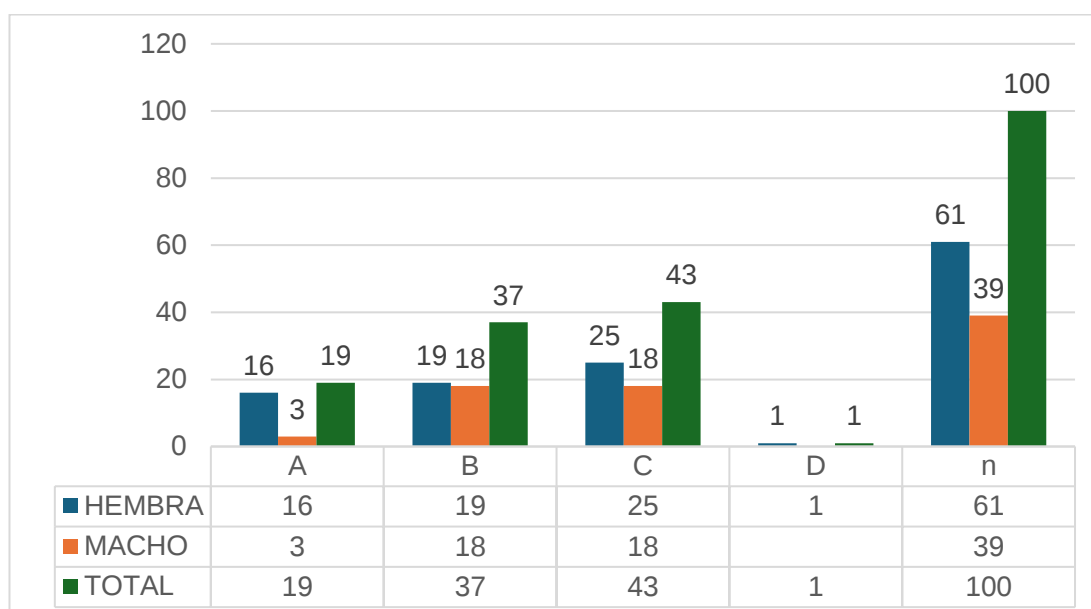
4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Información general de la muestra en estudio

De los 100 felinos que participaron en el estudio, en la **Figura 2**, se observa que, el 39 % fueron machos y el 61 % fueron hembras. En cuanto a la edad, se aprecia que, de estos felinos, el 43 % corresponde a la categoría de C (más de un año hasta 8 años); el 37 % corresponde a la categoría B (de 6 meses a un año); el 19 % corresponde a la categoría A (menos de 6 meses); por último 1 % perteneciente a la categoría D (más de 8 años).

Figura 2

Frecuencia de la edad y sexo de los felinos en estudio.



Nota. A: menos de 6 meses; B: de 6 meses a un año; C: más de un año hasta 8 años; D: más de 8 años; n: muestra.

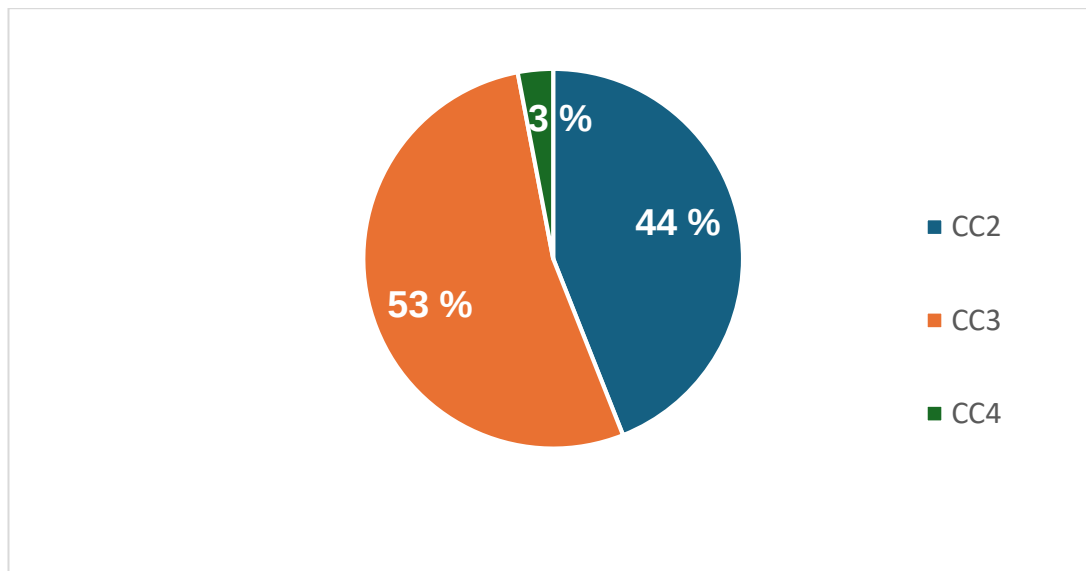
En la **Figura 3** se observa la distribución de la condición corporal (CC) de los 100 gatos incluidos en el estudio. La categoría más frecuente fue la CC3 representando el 53 % de los animales, seguida de la CC2 con el 44 %. Por su parte, la CC4 correspondió al 3 % de los gatos, mientras que la CC5 y CC1 no fueron presentes en el estudio.

Estos resultados indican que la mayoría de los gatos presentaron una condición corporal ideal, concentrándose principalmente en la categoría CC3 (53 %), seguida de la categoría CC2 (44 %), las cuales agruparon el 97 % de

la población evaluada. Un menor porcentaje de animales se encontró en las categorías extremas de la condición corporal, específicamente CC4 (3 %).

Figura 3

Frecuencia de la condición corporal de los felinos en estudio.



Nota. CC: Condición Corporal.

4.2. Frecuencia de casos positivos a Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1)

En la **Figura 4** se presenta la prevalencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) en una muestra de 100 gatos. Los resultados evidencian que 78 animales fueron negativos (78 %), mientras que 22 animales resultaron positivos (22 %) para la infección. La detección de un 22 % de positividad demuestra la presencia del virus dentro de la muestra analizada, lo que sugiere que el agente circula entre los felinos comunitarios en la ciudad de Guayaquil.

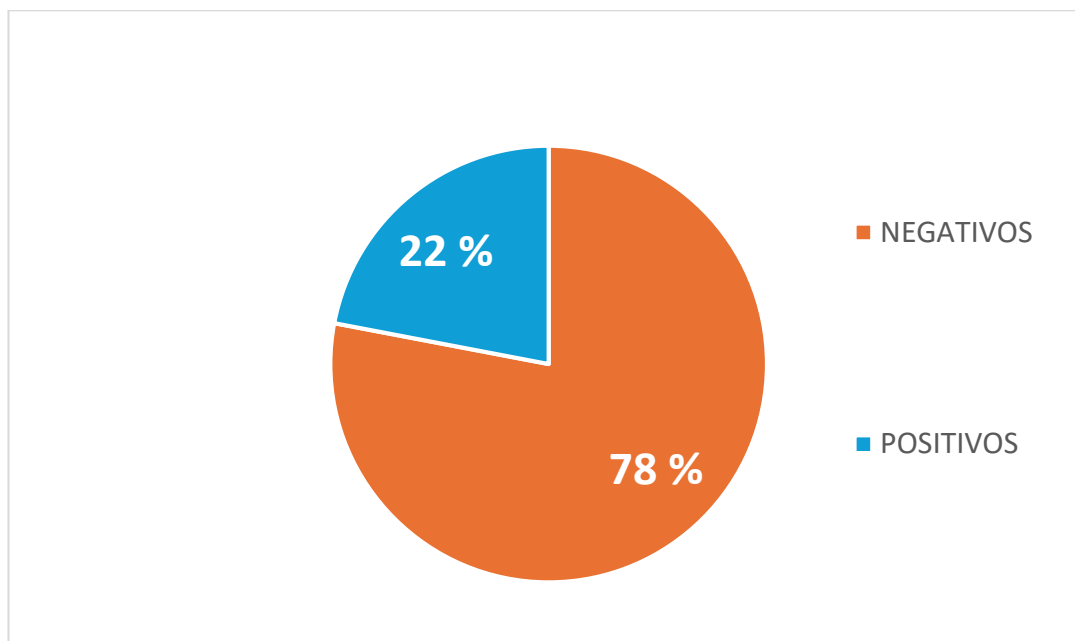
La frecuencia de casos positivos a Herpesvirus felino tipo 1 (FVH-1) en la presente investigación fue del 22 %, valor inferior al reportado por Cavalheiro et al. (2023), quienes encontraron una positividad del 55.26 % en gatos comunitarios de Brasil mediante inmunofluorescencia indirecta. Esta diferencia puede deberse a variaciones en la zona geográfica, condiciones sanitarias, tamaño de la muestra y nivel de exposición entre los animales evaluados.

Sin embargo, ambos resultados coinciden en demostrar la circulación del virus en poblaciones felinas comunitarias, resaltándose importancia como

agente asociado a enfermedad respiratoria superior. Por lo tanto, la frecuencia observada en este estudio evidencia una circulación moderada del agente en gatos comunitarios de Guayaquil, en comparación con la alta frecuencia descrita por Cavalheiro et al. (2023) en Brasil.

Figura 4

Prevalencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1).



Nota. De los 100 gatos evaluados, 78 (78 %) resultaron negativos y 22 (22 %) positivos para Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1).

4.3. Relación de la presencia de la enfermedad con los signos clínicos

En la **Figura 5**, se observa que, la secreción ocular es el signo clínico respiratorio más frecuente entre los casos positivos a Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1), en el que 11 (50 %) felinos si la presentaron y 11 (50 %) no. El signo que le sigue es el estornudo con 8 casos de los 22, mientras que, la tos y secreción nasal solo se observó en 6 de los 22 casos positivos respectivamente.

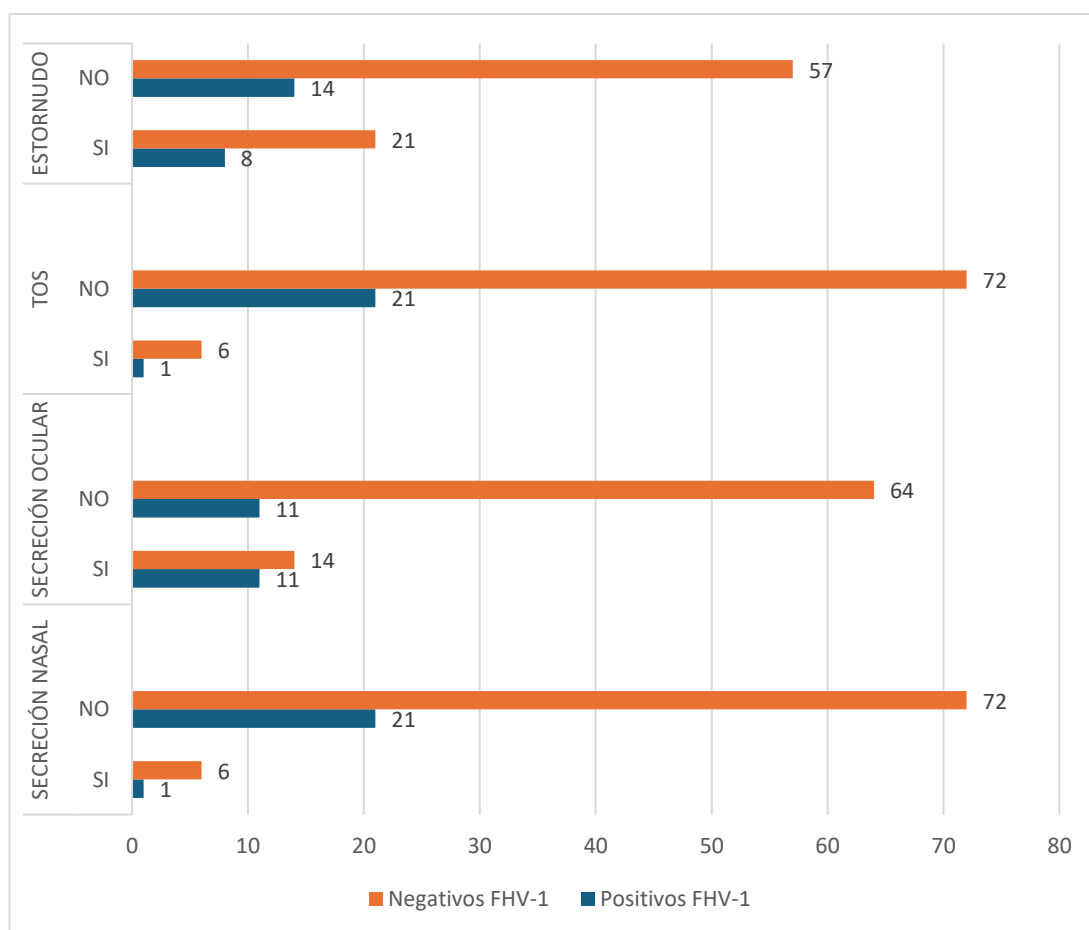
Estos resultados permiten apreciar que dentro de los signos clínicos respiratorios asociados a la presencia del Herpesvirus felino tipo 1, solo la secreción ocular se presentó en el 50 % de los felinos positivos. Los resultados obtenidos evidencian que la secreción ocular fue el signo clínico más frecuente en gatos positivos a FHV-1, presentándose en el 50 % de los casos.

Este hallazgo concuerda con los descrito por Gould (2011) y Gelatt (2018), quienes señalan que la infección por Herpesvirus felino tipo 1 se manifiesta principalmente con alteraciones oculares como conjuntivitis, secreción ocular, queratitis y lesiones corneales.

Por ello, la presencia de secreción ocular en los animales positivos respalda la importancia de considerar este virus como un agente asociado a signos oftálmicos en gatos; aunque otros signos clínicos como estornudos, tos y secreción nasal se presentaron con menor frecuencia, estos también forman parte del cuadro respiratorio asociados al virus; sin embargo, en este estudio predominó la manifestación ocular.

Figura 5

Signos clínicos respiratorios asociados a la presencia del Herpesvirus tipo 1 (FHV-1) en felinos en estudio



Nota. Frecuencia absoluta de felinos positivos y negativos a la enfermedad según los signos clínicos respiratorios.

En la **Tabla 3** se presenta el análisis de significancia entre los signos clínicos respiratorios y la presencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1),

mediante la prueba de Irwin-Fisher bilateral. Se observó que la secreción ocular fue el único signo clínico respiratorio asociado significativamente con la presencia del virus, ya que presentó un valor de $p = 0.0014$, el cual es inferior al nivel de significado establecido de 0.05.

En los gatos positivos a FHV-1, el 50 % (11/22) presentó secreción ocular, mientras que en los gatos negativos solo el 17.95 % (14/78) evidenció este signo, lo que indica una mayor frecuencia de secreción ocular en los animales infectados.

Por otro lado, la secreción nasal y la tos presentaron valores de $p = 0.6954$, mientras que el estornudo obtuvo un valor de $p = 0.4301$. Esos resultados indican que no existió asociación estadísticamente significativa entre estos signos respiratorios y la presencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1), debido a que sus valores de p fueron mayores a 0.05.

Aunque algunos gatos positivos presentaron estornudos (8), y una secreción nasal, estas manifestaciones también se observaron en gatos negativos, por lo que no puede considerarse signos asociados de forma significativa al diagnóstico positivo de FHV-1 en esta muestra.

Tabla 3

Análisis de significancia de signos clínicos respiratorios en la presencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1).

Variable clínica	Categoría	FHV-1 positivo n	%	FHV-1 negativo n	%	Total	p valor (Fisher)
Secreción nasal	Si	1	4.55	6	7.69	7	0.6954
	No	21	95.45	72	92.31	93	
Secreción ocular	Si	11	50	14	17.95	25	0.0014*
	No	11	50	64	82.05	75	
Tos	Si	1	4.55	6	7.69	7	0.6954
	No	21	95.45	72	92.31	93	
Estornudo	Si	8	36.36	21	26.92	29	0.4301
	No	14	63.64	57	73.08	71	

Nota. * simboliza: significancia estadística, debido a que el valor de p fue menor a 0.05 según la prueba de Irwin-Fisher bilateral. En esta tabla, solo la secreción ocular presentó asociación significativa con la presencia del virus.

En la **Figura 6**, se observa la distribución de constantes clínicas asociadas a la presencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) en los felinos en estudio. En los casos positivos a la enfermedad, predominó la presencia de parámetros clínicos dentro de rangos considerados normales: el ánimo, eucardia, eupnea y normotermia, cada uno con 21 de los 22 felinos positivos. Asimismo, el llenado capilar normal se presentó en 19 casos positivos, mientras que solo 3 mostraron llenado capilar prolongado.

En relación con la hidratación, se observó una distribución más equilibrada ya que 12 felinos positivos se encontraron normales y 10 presentaron deshidratación. De manera similar, en la evaluación de las mucosas, 12 casos positivos presentaron mucosas pálidas y 10 mucosas normales. Las alteraciones menos frecuentes en los felinos positivos fueron el ánimo apático, taquicardia, taquipnea e hipertermia, registrándose únicamente un caso de cada una de estas categorías.

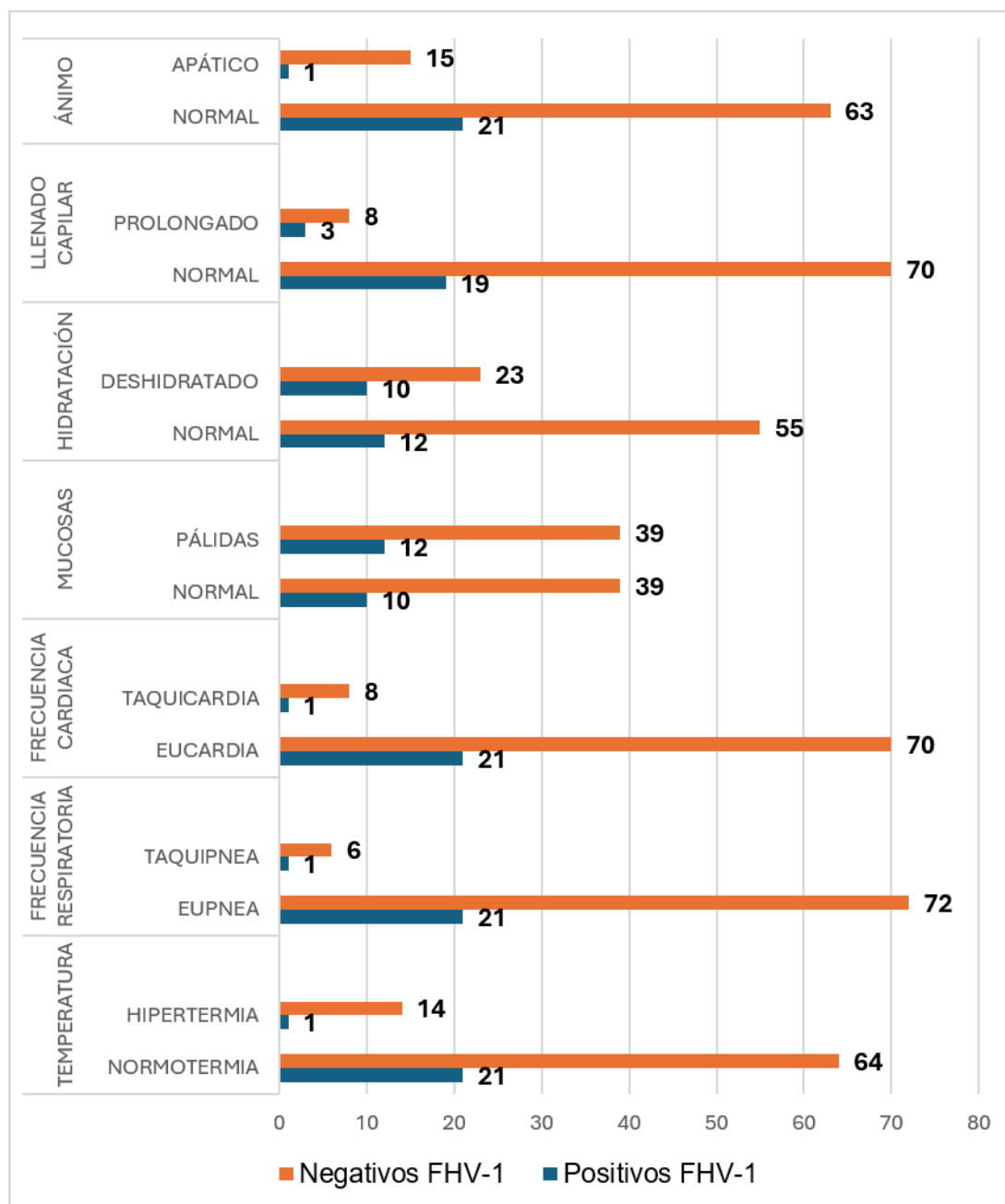
En la presente investigación, los felinos positivos a Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) mostraron constantes clínicas dentro de rangos normales, destacándose el ánimo normal, eucardia, eupnea, normotermia y llenado capilar normal.

Estos hallazgos difieren parcialmente de lo descrito por Kuehn (2018), quien menciona que la rinotraqueitis viral felina suele manifestarse con fiebre, alteraciones en la frecuencia respiratoria y cardíaca. En este estudio, dichas alteraciones fueron poco frecuentes, ya que sólo se registró un caso de hipertermia, taquicardia, taquipnea y ánimo apático.

Asimismo, los resultados difieren de lo señalado por Barnes et al. (2025), quienes indican que en algunos casos pueden presentarse cuadros más severos con fiebre persistente, letargo marcado, pérdida de apetito e inflamación ganglionar. En este estudio, la baja frecuencia de alteraciones clínicas sugiere que la mayoría de los gatos positivos cursan con una presentación leve o poco evidente de la enfermedad.

Figura 6

Constantes asociadas a la presencia del Herpesvirus tipo 1 (FHV-1) en felinos en estudio.



Nota. Frecuencia absoluta de felinos positivos y negativos a la enfermedad según las constantes clínicas.

En la **Tabla 4**, se presenta el análisis de significancia de las constantes clínicas en relación con la presencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1), mediante la prueba de Irwin-Fisher bilateral. Dentro de los felinos positivos al virus, predominaron los conceptos clínicos normales (normotermia, eupnea, eucardia y animo normal), cada una presente en 21 de los 22 casos positivos

(95.45 %). Con respecto a la temperatura, solo un felino positivo (4.55 %) presentó hipertermia de los 22 casos.

De igual manera, para la frecuencia respiratoria y frecuencia cardiaca, se presentó un caso positivo de taquipnea y taquicardia. En cuanto a las mucosas, se observó que 12 felinos positivos presentaron mucosas pálidas (54.55 %) y 10 mucosas normales (45.45 %). El llenado capilar, presentó valores normales con 19 casos (86.36 %), solo 3 presentaron llenado capilar prolongado (13.64 %).

Al analizar el p valor, se evidenció que ninguna constante clínica presentó asociación estadísticamente significativa con la presencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1), ya que todos los valores fueron superiores a 0.05.

Tabla 4

Análisis de significancia de constantes en la presencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1), mediante la prueba de Irwin-Fisher bilateral.

Variable clínica	Categoría	FHV-1 positivo n	%	FHV-1 negativo n	%	Total	p valor (Fisher)
Temperatura	Normotermia	21	95.45	64	82.05	85	0.1795
	Hipertermia	1	4.55	14	17.95	15	
Frecuencia respiratoria	Eupnea	21	95.45	72	92.31	93	0.6954
	Taquipnea	1	4.55	6	7.69	7	
Frecuencia cardiaca	Eucardia	21	95.45	70	89.74	91	0.6792
	Taquicardia	1	4.55	8	10.26	9	
Mucosas	Normal	10	45.45	39	50	49	0.8107
	Pálidas	12	54.55	39	50	51	
Hidratación	Normal	12	54.55	55	70.51	67	0.2009
	Deshidratado	10	45.45	23	29.49	33	
Llenado capilar	Normal	19	86.36	70	89.74	89	0.7026
	Prolongado	3	13.64	8	10.26	11	
Ánimo	Normal	21	95.45	63	80.77	84	0.1140
	Apático	1	4.55	15	19.23	16	

Nota. Prueba de Irwin-Fisher bilateral realizada con InfoStat.

En la **Figura 7**, se observa la distribución de los signos clínicos no respiratorios asociados a la presencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1)

felinos de estudio. Dentro de los 22 casos positivos a la enfermedad, se presentó con mayor frecuencia la gingivitis, observándose en 10 felinos positivos, mientras que 12 no la presentaron.

En cuanto a los demás signos clínicos, se evidenció una baja frecuencia en los animales positivos, debido a que el tialismo, las úlceras corneales y las úlceras bucales se presentaron únicamente en un caso positivo respectivamente. Por otro lado, el vómito y la diarrea no se observaron en ninguno de los felinos positivos.

Estos resultados permiten apreciar que, dentro de los signos clínicos no respiratorios evaluados, la gingivitis fue la manifestación más frecuente en los felinos positivos a la enfermedad; sin embargo, la mayoría de los signos no respiratorios se presentaron con baja frecuencia o estuvieron ausentes en los casos positivos.

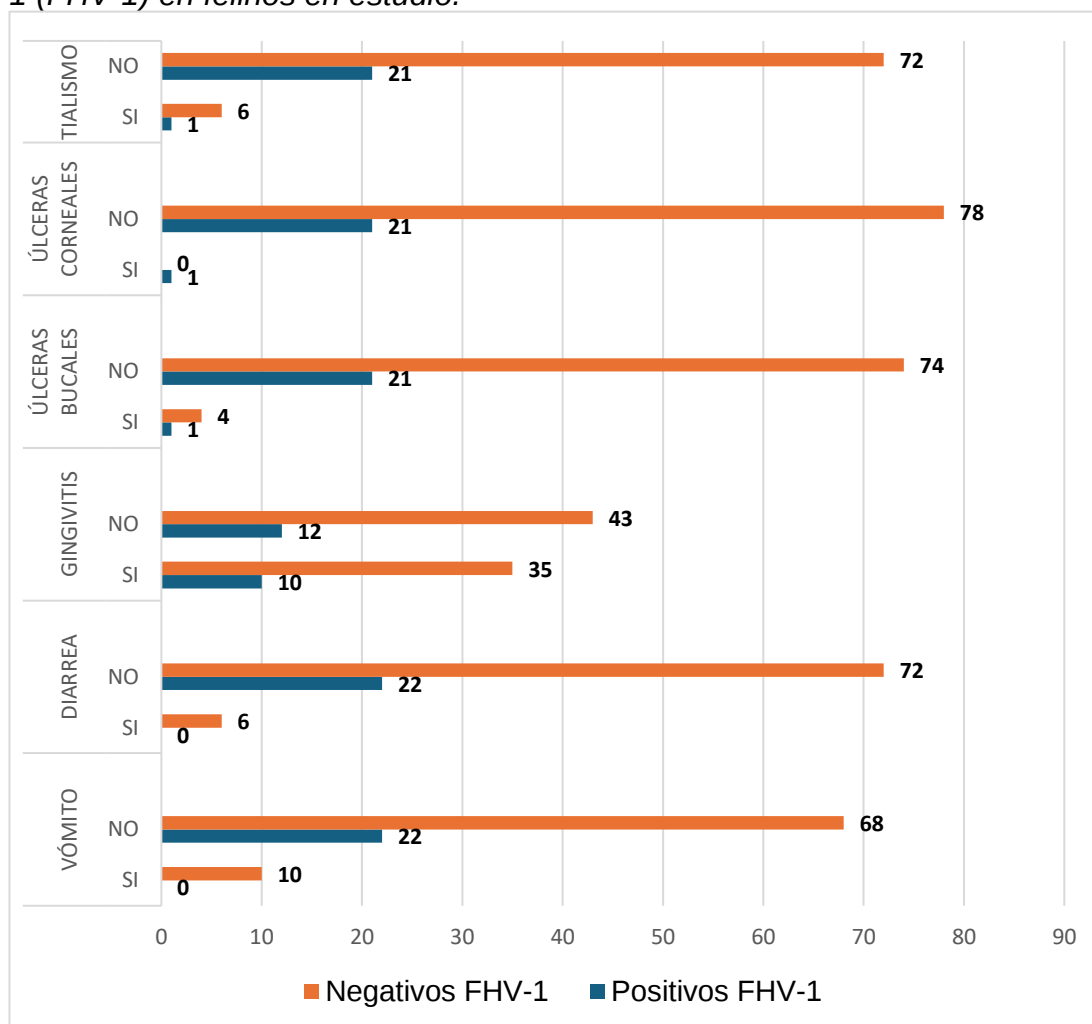
La gingivitis fue el signo no respiratorio más frecuente, pero no significativo, en gatos comunitarios positivos a Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1); sin embargo, esto se debe interpretar con cautela, ya que el compromiso oral no constituye una manifestación exclusiva de este virus. Berger et al. (2015) y el European Advisory Board on Cat Diseases (2022) mencionan que, las lesiones orales y las gingivoestomatitis se describen con mayor frecuencia en otros agentes de complejo respiratorio felino.

Por ello, la gingivitis observada en este estudio podría relacionarse con procesos orales concomitantes o coinfecciones, sin que pueda atribuirse únicamente a la presencia del virus. Además, la baja frecuencia de úlceras corneales, úlceras bucales, vómito y diarrea sugiere que los signos no respiratorios no fueron manifestaciones predominantes en gatos positivos evaluados.

Los hallazgos obtenidos en este estudio difieren de lo descrito por Kuehn (2018), quien indica que la rinotraqueitis viral felina suele manifestarse principalmente con aumento de salivación y estornudos. En esta investigación, dichos signos se presentaron con baja frecuencia los cuales no presentan una significancia estadística con la presencia del virus.

Figura 7

Signos clínicos no respiratorios asociadas a la presencia del Herpesvirus tipo 1 (FHV-1) en felinos en estudio.



Nota. Frecuencia absoluta de felinos positivos y negativos a la enfermedad según los signos clínicos no respiratorios.

En la **Tabla 5**, se presentó el análisis de significancia de los signos clínicos no respiratorios en relación con la presencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1), mediante la prueba de Irwin-Fisher bilateral. En los felinos positivos a la enfermedad, se observó que el signo no respiratorio más frecuente fue la gingivitis, presente en 10 de los 22 casos positivos, representando un 45.45 %. Por otro lado, 12 felinos positivos no presentaron gingivitis (54.55 %).

En cuanto a los demás signos evaluados, el vómito y la diarrea no se presentaron en ningún felino positivo. Por otro lado, existió un único caso

positivo, el cual estuvo en las variables de úlceras corneales, úlceras bucales y tialismo representando el 4.55 % en cada una.

Al analizar el p valor de cada una de las variables, se evidenció que ninguno de los signos clínicos no respiratorios presentó asociación estadísticamente significativa con la presencia del virus, debido a que todos los valores fueron mayores a 0.05.

Tabla 5

Análisis de significancia de signos clínicos no respiratorios en la presencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1), mediante la prueba de Irwin-Fisher bilateral.

Variable clínica	Categoría	FHV-1 positivo n	%	FHV-1 negativo n	%	Total	p valor (Fisher)
Vómito	Si	0	0	10	12.82	10	0.1118
	No	22	100	68	87.18	90	
Diarrea	Si	0	0	6	7.69	6	0.3340
	No	22	100	72	92.31	94	
Gingivitis	Si	10	45.45	35	44.87	45	>0.9999
	No	12	54.55	43	55.13	55	
Úlceras bucales	Si	1	4.55	0	0	1	0.2200
	No	21	95.45	78	100	99	
Úlceras corneales	Si	1	4.55	0	0	1	0.2200
	No	21	95.45	78	100	99	
Tialismo	Si	1	4.55	6	7.69	7	0.6954
	No	21	95.45	72	92.31	93	

Nota. Prueba de Irwin-Fisher bilateral realizada con InfoStat.

4.4. Relación de la presencia de la enfermedad con las variables de riesgo

La **Figura 8** muestra la distribución de los resultados diagnósticos de FHV-1 según el sexo de los 100 gatos incluidos en el estudio. Dentro de los 78 casos negativos, 50 correspondieron a hembras (64.1 %) y 28 a machos (35.9 %). Por otra parte, de los 22 casos positivos, 11 fueron hembras (50 %) y 11 fueron machos (50 %), observándose una distribución equitativa entre ambos sexos.

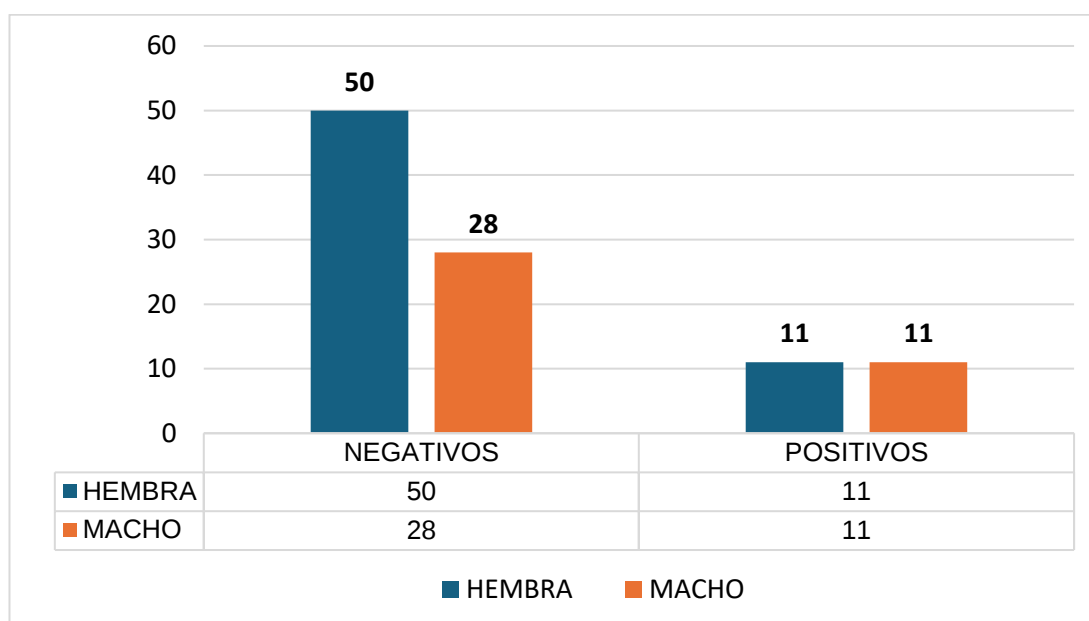
En términos generales, la población estudiada estuvo conformada por un mayor número de hembras (61) que de machos (39). No obstante, entre

los animales positivos no se observaron diferencias relacionadas con el sexo, ya que la misma cantidad de hembras y machos presentó infección por FHV-1. Entonces, estos resultados señalan que el sexo no indicó una asociación evidente con la presencia del virus en estudio.

La distribución de los resultados positivos fue similar en ambos sexos, debido que se identificaron tanto 11 hembras como 11 machos positivos a la enfermedad (Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1)), en esta investigación no hubo asociación estadísticamente significativa con el sexo; resultados que coinciden con lo mencionado por Cavalheiro et al (2023), los cuales indicaron que no se ha demostrado una predisposición clara con el sexo, entonces la exposición al agente puede afectar a ambos de manera similar.

Aunque la población general estuvo conformada por mayor número de hembras, la positividad fue igual en ambos grupos, lo que sugiere que el sexo no fue un factor determinante en la presencia del virus en los felinos comunitarios evaluados.

Figura 8
Frecuencia de casos positivos según sexo.



Nota. De los 78 gatos negativos, 50 correspondieron a hembras y 28 a machos. De los 22 gatos positivos, 11 fueron hembras y 11 machos.

En la **Tabla 6**, se presenta el análisis de significancia entre el sexo y la positividad a Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) en gatos evaluados. Mediante

la prueba de Chi-Cuadrado de Pearson, se obtuvo un valor de $p = 0.2510$, mientras que la prueba de Irwin-Fisher bilateral presentó un valor de $p = 0.3223$. Ambos valores fueron mayores a 0.05, por lo que no se presentó asociación Estadísticamente significativa entre el sexo de los felinos y la presencia del virus.

Tabla 6

Análisis de significancia entre el sexo y la positividad a FHV-1 en gatos evaluados.

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	1.43	1	0.2310
Chi Cuadrado MV-G2	1.41	1	0.2350
Irwin-Fisher bilateral	0.14		0.3223
Coef.Conting.Cramer	0.08		
Kappa (Cohen)	0.11		
Coef.Conting.Pearson	0.12		
Coeficiente Phi	0.12		

Nota. Prueba de Irwin-Fisher bilateral y Chi Cuadrado de Pearson realizada con InfoStat.

En la **Figura 9**, se observó la frecuencia de casos positivos y negativos a Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) según la edad de los felinos evaluados. Dentro de los 22 casos positivos, la mayor frecuencia se presentó en la categoría C, correspondiente a gatos mayores de 1 año hasta 8 años, con 10 casos positivos.

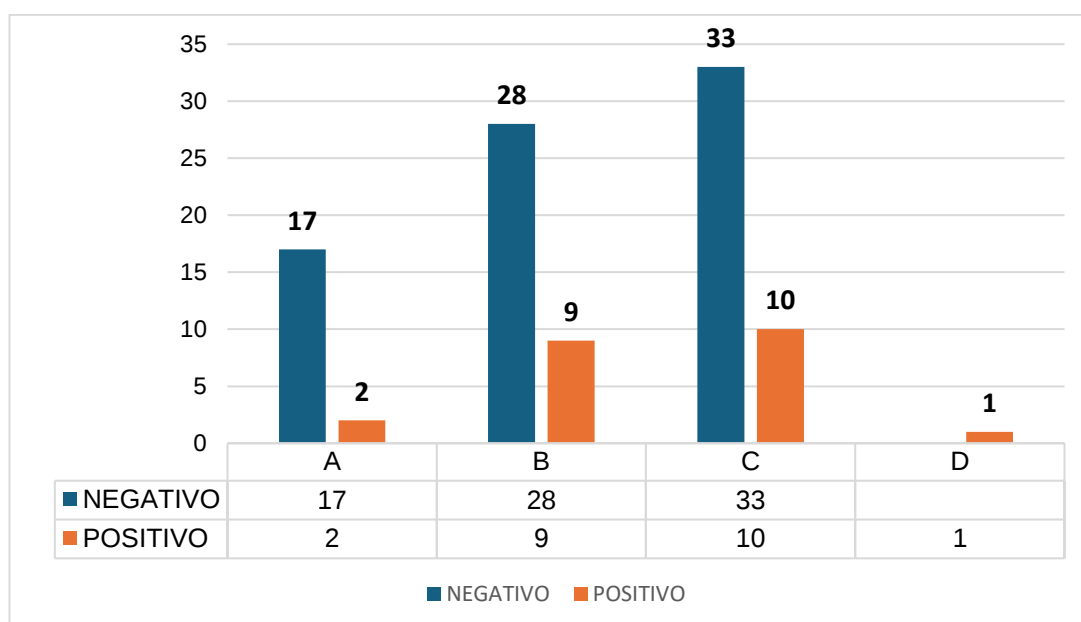
Seguido de la categoría B, de 6 meses a 1 año, con 9 casos positivos; en menor proporción se encontraron los felinos de la categoría A, menores de 6 meses, con dos casos positivos; por último, la categoría D, mayores de 8 años con 1 caso positivo.

En cuanto a los casos negativos, también se observa una mayor frecuencia en la categoría C, con 33 felinos negativos, seguida de la categoría B con 28 casos y la categoría A con 17 casos. Estos resultados permiten apreciar que la positividad al virus se presentó principalmente en felinos de las categorías B y C.

En la presente investigación, no hubo significancia estadística con respecto a la edad, pero la mayor frecuencia de casos positivos a Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) se observó en la categoría C, correspondiente a gatos mayores de 1 año hasta 8 años, seguido de la categoría B, de 6 meses a 1 año. Estos resultados concuerdan con lo señalado por Gould (2011), debido a que este menciona que la presencia del virus no tiene preferencia de la edad del animal tanto puede darse en gatos jóvenes como en gerontes.

Figura 9

Frecuencia de casos positivos según edad.



Nota. A: menos de 6 meses; B: de 6 meses a un año; C: más de un año hasta 8 años; D: más de 8 años; n: muestra.

En la **Tabla 7**, se presenta el análisis de significancia entre edad y la positividad a Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) en los gatos evaluados. Mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, se obtuvo un valor de $p = 0.1605$, mientras que el Chi-cuadrado MV-G2 presentó un valor de $p = 0.1794$. Ambos valores fueron superiores a 0.05, por lo tanto, no se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la edad de los felinos y la presencia del virus.

Asimismo, los coeficientes de contingencia presentaron valores bajos, con Cramer = 0.16 y Pearson = 0.22, lo que indica una relación débil entre

ambas variables. Por ello, aunque en la figura anterior se observó mayor número de casos positivos en ciertas categorías de edad, estadísticamente la edad no influyó de manera significativa.

Tabla 7

Análisis de significancia entre la edad y la positividad a FHV-1 en gatos evaluados.

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	5.16	3	0.1605
Chi Cuadrado MV-G2	4.90	3	0.1794
Coef.Conting.Cramer	0.16		
Coef.Conting.Pearson	0.22		

Nota. Prueba de Chi Cuadrado Pearson realizada con InfoStat.

En la **Figura 10**, se observa la frecuencia de casos positivos y negativos a Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) según la condición corporal de los felinos evaluados. Al dividir los resultados, se observó que 16 de los 22 felinos positivos al virus pertenecieron a la categoría CC3, y los 6 restantes se situaron en la categoría CC2. No se registraron casos positivos en la categoría CC1 ni CC4.

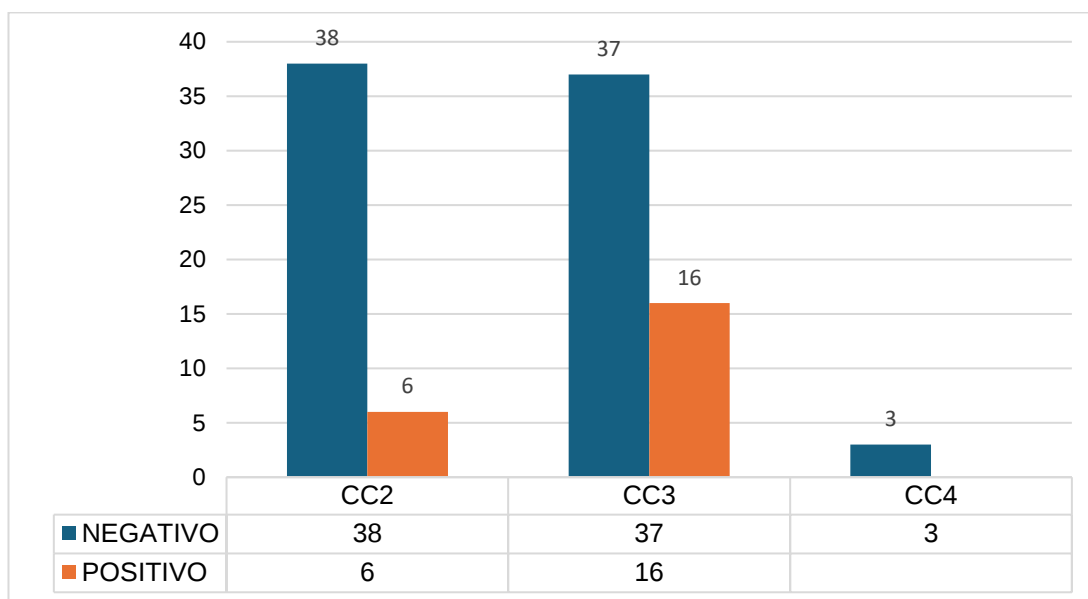
Con respecto a los casos negativos, en el grupo de CC2 lo conformaron 38 felinos, la categoría CC3 fue integrado por 37 felinos; y, por último, la categoría CC4 con únicamente 3 casos reportados como negativos.

A pesar de que los positivos fueron más numerosos en la categoría CC3, no existió una relación estadísticamente significativa entre ambas variables. Lo cual indica que la condición corporal no influyó de manera evidente en la presencia del virus en la muestra de felinos de estudio, esto va de la mano con lo indicado por Gaskell et al. (2007), los cuales sostienen que esto refleja el estado general del paciente, pero no engloba por sí mismo un indicador de infección viral.

Por otro lado, los hallazgos concuerdan con lo escrito por Araujo et al. (2024), quienes indican que la infección por este virus depende de diversos factores, como la exposición al agente, la latencia, el estrés y la reactivación viral. Por ello, la condición corporal no se comportó como factor asociado de manera significativa a la positividad del virus.

Figura 10

Frecuencia de casos positivos según condición corporal.



Nota. CC: Condición corporal.

Al analizar la **Tabla 8**, no se identificó una asociación estadísticamente significativa entre la condición corporal de los felinos y la presencia del virus. Por medio de Chi-cuadrado de Pearson se presentó un valor de $p = 0.0949$ y el estadístico MV-G2 un valor de $p = 0.0689$. Aunque ambos estuvieron casi próximos al 0.05 (significancia), ambos permanecieron por encima del valor estipulado, entonces esto indica que no presenta evidencia suficiente para relacionar esta variable con la presencia del Herpesvirus felino tipo 1.

Los coeficientes de contingencia presentaron valores bajos, con Cramer = 0.15 y Pearson = 0.21, lo que indica una relación débil entre la condición corporal y la presencia del virus.

Tabla 8

Análisis de significancia entre la condición corporal y la positividad a FHV-1 en gatos evaluados.

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	4.71	2	0.0949
Chi Cuadrado MV-G2	5.41	2	0.0669
Coef.Conting.Cramer	0.15		
Coef.Conting.Pearson	0.21		

Nota. Prueba de Chi Cuadrado Pearson realizada con InfoStat.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En la presente investigación se determinó la prevalencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) en gatos comunitarios atendidos en una clínica veterinaria de Guayaquil, mediante la técnica de inmunofluorescencia indirecta (IFI). De los 100 felinos comunitarios evaluados, 22 resultaron positivos y 78 negativos, estableciéndose una prevalencia del 22 %.

Con respecto a los signos clínicos compatibles con el tracto respiratorio superior, la secreción ocular fue el hallazgo con mayor frecuencia, debido que estuvo presente en el 50 % de los felinos comunitarios positivos al virus. También, fue el único signo clínico que tuvo una asociación estadísticamente significativa con el FHV-1. Por otro lado, el estornudo, tos y secreción nasal no indicaron evidencia suficiente para considerarse variables determinantes a la positividad del virus.

Respecto a las variables de riesgo analizadas, no se encontró una relación entre la presencia del virus con el sexo, edad o condición corporal de los felinos comunitarios en estudio. Pese a que los resultados positivos estuvieron con mayor frecuencia en el grupo de los gatos de 6 meses a 8 años y en aquellos que conformaron la CC3 (condición corporal 3), esto no fue suficiente para determinarse una significancia. Del mismo modo, los felinos positivos fueron de manera equitativa tanto 11 hembras como 11 machos.

Entonces, con base a estos resultados obtenidos, se aprueba la hipótesis nula, puesto que no se evidenció significancia estadística entre la presencia del virus y las variables de riesgo, edad, sexo y condición corporal. En resumen, el virus si estuvo presente en los felinos comunitarios de estudio, pero la secreción ocular fue el único signo clínico asociado a la positividad del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1).

5.2 Recomendaciones

En futuras jornadas de atención y esterilización de gatos comunitarios se incluya la evaluación clínica ocular como parte importante del examen físico, debido a que la secreción ocular fue el signo clínico que mostró su situación significativa con la positividad a Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) en este estudio. Sin embargo, ese signo no debe utilizarse como único criterio diagnóstico, por lo que debe complementarse con pruebas de laboratorio como la inmunofluorescencia indirecta (IFI) u otras técnicas confirmatorias.

También se recomienda fortalecer las medidas de bioseguridad dentro de la clínica veterinaria durante la recepción, manejo y recuperación de gatos comunitarios, especialmente cuando los animales presentan secreciones oculares o respiratorias. Para ello, es importante mantener la desinfección adecuada de jaulas, mesas, transportadores e instrumental, además evitar el contacto directo entre gatos a diferente procedencia, con el fin de reducir el riesgo de transmisión del virus.

Se aconseja separar de manera temporal a los gatos que presenten signos compatibles con afecciones al tracto respiratorio superior, en especial si se visualiza secreción ocular, estornudos o secreción nasal. Esto va a ayudar a reducir el contacto con otros pacientes en el transcurso de jornadas veterinarias, lo cual contribuiría a organizar de forma óptima su evaluación y manejo clínico.

Por último, también resulta de vital importancia orientar a tutores, rescatistas y responsables de colonias felinas comunitarias sobre la vacunación, control sanitario periódico y la mitigación de situaciones que generen estrés en estos animales, debido que, estos factores pueden colaborar a que el virus que permanece latente se reactive.

Por ello, dentro de una población felina pueden hallarse animales con manifestaciones clínicas y otros asintomáticos. Esta medida contribuirá a mejorar el manejo preventivo de la enfermedad y a disminuir riesgos de transmisión entre felinos, incluso si se quiere dar lugar a procesos de integración de un nuevo felino con áreas donde ya conviven otros gatos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABCD Europa. (2022). Guideline for Feline Herpesvirus infection. <https://www.abcdcatsvets.org/guideline-for-feline-herpesvirus-infection>
- Al-Jumaa, Z. Jaber, M. & Al-Doori, A. (2024). Molecular detection of *Chlamydomphila felis* from conjunctiva of cats infected with conjunctivitis and upper respiratory disease. *Open Veterinary Journal*. <https://doi.org/10.5455/ovj.2024.v14.i12.13>
- Araujo SL, Martins PL, Pereira THS, Sampaio TL, de Menezes RRPPB, da Costa MDR, Martins AMC, da Silva ING, de Moraes GB, Evangelista JSAM. (2024). Evidence of obesity-induced inflammatory changes in client-owned cats. *Veterinary World*. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2024.1685-1692>
- Barker, E. (2019). Update on Feline Hemoplasmosis. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*. 49(4):733-743. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2019.02.009>
- Barnes, C. Weir, M. Williams, K. & Yuill, C. (2025). Herpesvirus Infection in Cats (Feline Viral Rhinotracheitis). VCA Animal Hospitals. <https://vcahospitals.com/know-your-pet/feline-herpesvirus-infection-or-feline-viral-rhinotracheitis>
- Beatty, J. A., & Hartmann, K. (2021). Advances in Feline Viruses and Viral Diseases. *Viruses*, 13(5), 923. <https://doi.org/10.3390/v13050923>.
- Bergmann, M. Speck, S. Rieger, A. Truyen, U. & Hartmann K. (2019). Antibody response to feline herpesvirus-1 vaccination in healthy adult cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 22(4):329-338. <https://doi.org/10.1177/1098612X19845702>
- Burgesser, K. Hotaling, S. Schiebel, A. Ashbaugh, S. Roberts, S. & Collins, J. (2000). Comparison of PCR, virus isolation, and indirect fluorescent antibody staining in the detection of naturally occurring feline herpesvirus infections. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. Inc. 11(2):122-6. <https://doi.org/10.1177/104063879901100203>

- Candela, M. Fanelli, A. Carvalho, J. Serrano, E. Domenech, G. Alonso, F. & Martínez, C. (2022). Urban landscape and infection risk in free-roaming cats. *Zoonoses and Public Health*. № 4, p. 295-311. <https://doi.org/10.1111/zph.12919>
- Cassagne, P. De Palma, V. Cid de la Paz, V. Galosi, C. & Fuentealba, N. (2015). Herpesvirus felino 1 (FHV-1): aislamiento de cepas virales en pacientes felinos con signología ocular y respiratoria. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. <https://agris.fao.org/search/en/providers/124487/records/67121ab7e08599c663a445f9>
- Cavalheiro, J. Echeverria, J. Ramos, C. & Babo, V. (2023). Frequency of feline herpesvirus 1 (FHV-1) in domestic cats from Campo Grande, MS, Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciencias*. 95(suppl 2):e20221010. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202320221010>
- Deng, M., Liang, H., Xu, Y., Shi, Q., Bao, F., Mei, C., Dai, Z., & Huang, X. (2024). Identification, Genetic Characterization, and Pathogenicity of Three Feline Herpesvirus Type 1 Isolates from Domestic Cats in China. *Veterinary Sciences*. 11(7), 285. <https://doi.org/10.3390/vetsci11070285>
- Duijvestijn, MBHM. Schuurman, NNMP. Vernooij, JCM. Van Leeuwen, MAJM. Bosch, BJ. Van Den Brand, JMA. Wagenaar, JA. Van Kuppeveld, FJM. Egberink, HF. & Verhagen, JH. (2023). Serological Survey of Retrovirus and Coronavirus Infections, including SARS-CoV-2, in Rural Stray Cats in The Netherlands, 2020-2022. *Viruses*. 15(7):1531. <https://doi.org/10.3390/v15071531>
- Dwivedi, B. (2022). Immunofluorescence- Definition, Principle, Types, Uses, Limitations. *Microbe Notes*. <https://microbenotes.com/immunofluorescence/>
- Egberink, H. Addie, D. Belák, S. Boucraut, C. Frymus, T. Gruffydd, T. Hartmann, K. Hosie, M. Lloret, A. Lutz, H. Marsilio, F. Pennisi, M. Radford, A. Thiry, E. Truyen, U. & Horzinek M. (2009). Bordetella

- bronchiseptica infection in cats. ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 11(7):610-4. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.05.010>
- Euroimmun From Revvity. (2025). Indirect immunofluorescence tests (IIFT) from Euroimmun. <https://www.euroimmun.us/techniques/ifa/>
- European Advisory Board on Cat Diseases. (2022). Infección de las vías respiratorias altas por calicivirus felino. ABCD Merial. https://www.abcdcatsvets.org/wp-content/uploads/2022/11/FACTSHEET_FCV_Feline_calicivirus_upper_respiratory_infection_2017_ES.pdf
- Finka, L. R. (2022). Conspecific and Human Sociality in the Domestic Cat: Consideration of Proximate Mechanisms, Human Selection and Implications for Cat Welfare. *Animals*, 12(3), 298. <https://doi.org/10.3390/ani12030298>
- Fundación Charles Darwin. (2026). *Felis catus*. Galápagos Species Database, dataZone. <https://datazone.darwinfoundation.org/es/checklist/?species=5211/>
- Garbal, M. Adaszek, L. Łyp, P. Frymus, J. Winiarczyk, M. & Winiarczyk, S. (2016). Occurrence of Bordetella bronchiseptica in domestic cats with upper respiratory tract infections. *Polish Journal of Veterinary Science*. 19(2):353-8. <https://doi.org/10.1515/pjvs-2016-0043>
- Gaskell, R. Dawson, S. Radford, A. & Thiry, E. (2007). Feline herpesvirus. *Veterinary Research*. 38 (2007) 337-354. <https://doi.org/10.1051/vetres:2006063>
- Gelatt, K. (2018). Trastornos oculares derivados de enfermedades generalizadas en los gatos. *Manual de MSD Manual de Veterinaria*. <https://www.msdivetmanual.com/es/propietarios-de-gatos/trastornos-oculares-de-los-gatos/trastornos-oculares-derivados-de-enfermedades-generalizadas-en-los-gatos>

- Gonsales, F. Brandão, P. Melville, P. Zuniga, E. & Benites, N. (2016). Chlamydia felis: Lack of association between clinical signs and the presence of the cryptic plasmid. *Microbial Pathogenesis*. 97:14-8. <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2016.05.009>
- Gould, D. (2011). Feline herpesvirus-1: ocular manifestations, diagnosis and treatment options. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 13(5):333-46. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2011.03.010>
- Hurley, K. (2005). Feline infectious disease control in shelters. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 35(1):21–37. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2004.08.002>
- Khehra, N. Padda, I. & Zubair, M. (2025). Polymerase Chain Reaction (PCR). StatPearls [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK589663/>
- Kim, S., Cheng, Y., Zhenkun, C. Zhongqi, Q. Dong, Y. Yilmaz, A. Tilmaz, H & Umar, S. (2024). First report of molecular epidemiology and phylogenetic characteristics of feline herpesvirus (FHV-1) from naturally infected cats in Kunshan, China. *Virology Journal*. Vol. 21, Num. 115. <https://doi.org/10.1186/s12985-024-02391-1>
- Kuehn, N. (2018). Complejo de enfermedad respiratoria felina (rinotraqueítis vírica felina, calicivirus felino). *Manual de Merck Manual de Veterinaria*. <https://www.merckvetmanual.com/es-us/propietarios-de-gatos/trastornos-pulmonares-y-de-las-v%C3%ADas-respiratorias-de-los-gatos/complejo-de-enfermedad-respiratoria-felina-rinotraque%C3%ADtis-v%C3%ADrica-felina-calicivirus-felino>
- Kuehn, N. (2018). Complejo de enfermedad respiratoria felina (rinotraqueítis vírica felina, calicivirus felino). *Manual de Merck Manual de Veterinaria*. <https://www.merckvetmanual.com/es-us/propietarios-de-gatos/trastornos-pulmonares-y-de-las-v%C3%ADas-respiratorias-de-los-gatos/complejo-de-enfermedad-respiratoria-felina-rinotraque%C3%ADtis-v%C3%ADrica-felina-calicivirus-felino>

- Kumar, C. (2023). Immunofluorescence assay (IFA)-Introduction, Principle, Types, Procedure, Result-Interpretation, Advantage, Disadvantage, and Interfering Factors of ELISA Test Results, and Keynotes. *Medical Lab Notes*. <https://medicallabnotes.com/immunofluorescence-assay-ifa-introduction-principle-types-procedure-result-interpretation-advantage-disadvantage-and-interfering-factors-of-elisa-test-results-and-keynotes/>
- Little, S. (2011). Infectious Diseases. The Cat. 1016–1089. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4377-0660-4.00033-8>
- Liu, Mz., Han, Xh., Yao, L. Zhang, W. & Liu, B. (2018). Development and application of a simple recombinase polymerase amplification assay for rapid point-of-care detection of feline herpesvirus type 1. *Archives of Virology*. 164 , 195–200. <https://doi.org/10.1007/s00705-018-4064-7>
- Maes, R. (2012). Felid herpesvirus type 1 infection in cats: a natural host model for alphaherpesvirus pathogenesis. *ISRN Veterinary Science*. <https://doi.org/10.5402/2012/495830>
- Monne, JM. Leeming G, Köhler K, Kipar A. (2017). Feline Herpesvirus Pneumonia: Investigations Into the Pathogenesis. *Veterinary Pathology*. 54(6):922-932. <https://doi.org/10.1177/0300985817720982>
- Möstl, K. Egberink, H. Addie, D. Frymus, T. Boucraut, C. Truyen, U. Hartmann, K. Lutz, H. Gruffydd, T. Radford, A. Lloret, A. Pennisi, M. Hosie, M. Marsilio, F. Thiry, E. Belák, S. & Horzinek, M. (2013). Prevention of infectious diseases in cat shelters: ABCD guidelines. *Journal of Feline Medicine Surgery*. 15(7):546-54. <https://doi.org/10.1177/1098612X13489210>
- Nagasawa, T., Kimura, Y., Masuda, K., & Uchiyama, H. (2022). Physiological Assessment of the Health and Welfare of Domestic Cats—An Exploration of Factors Affecting Urinary Cortisol and Oxytocin. *Animals*, 12(23), 3330. <https://doi.org/10.3390/ani12233330>

- Oficina Editorial Enciclopedia. (2024). Gato doméstico: Historia. *Encyclopedia*.
<https://encyclopedia.pub/entry/55601>
- Radford, A. Coyne, K. Dawson, S. Porter, C. & Gaskell, R. Feline calicivirus. *Veterinary Research*. 38(2):319-35.
<https://doi.org/10.1051/vetres:2006056>
- Rodney, I. (2024). El Sistema inmunitario de los gatos. *Manual de MSD Manual de Veterinaria*.
<https://www.msdivetmanual.com/es/propietarios-de-gatos/trastornos-inmunitarios-de-los-gatos/el-sistema-inmunitario-de-los-gatos>
- Rodríguez, L. & Berliner, E. (2023). Outbreak management of multidrug-resistant *Bordetella bronchiseptica* in 16 shelter-housed cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*.
<https://doi.org/10.1177/1098612x231153051>
- Rubin, S. (2025). Desarrollo dental de los gatos. *Manual de MSD Manual de Veterinaria. Trastorno digestivo de los gatos*.
<https://www.msdivetmanual.com/es/propietarios-de-gatos/trastornos-digestivos-de-los-gatos/desarrollo-dental-de-los-gatos>
- Sykes, J. (2005). Feline Chlamydiosis. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*. Volume 20. Issue 2.
<https://doi.org/10.1053/j.ctsap.2004.12.018>
- Sykes, J. (2010). Feline hemotropic mycoplasmas. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care (San Antonio, Tex. : 2001)*.
<https://doi.org/10.1111/j.1476-4431.2009.00491.x>
- Sykes J. (2014). Viral Infections. *Small Animal Critical Care Medicine*. 2015:504–8. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-0306-7.00096-9>
- Synowiec A, Dąbrowska A, Pachota M, Baouche M, Owczarek K, Nizański W, Pyrc K. (2023). Feline herpesvirus 1 (FHV-1) enters the cell by receptor-mediated endocytosis. *Virology Journal*. 97(8):e0068123
<https://doi.org/10.1128/jvi.00681-23>

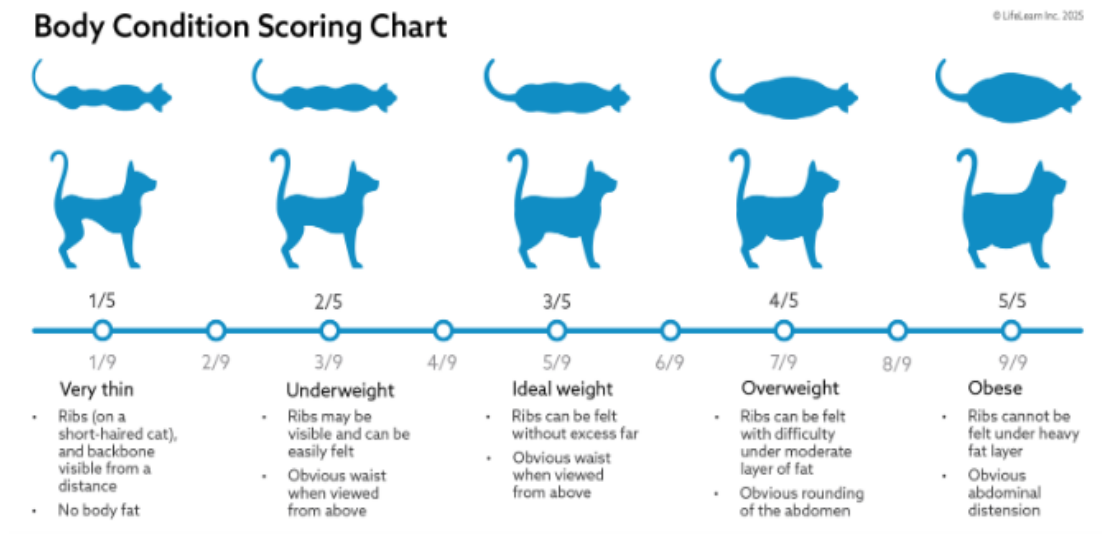
- Tarannum, A. & Wang, C. (2025). Feline Herpesvirus 1 (FHV-1) Infection: Pathogenesis, Clinical Manifestations, and Emerging Therapeutic Strategies. In: Wang, L. (eds). *Veterinary Virology of Domestic and Pet Animals*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-54690-7_120-1
- Tasker S. (2010). Haemotropic mycoplasmas: what's their real significance in cats? *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 12(5):369-81. <https://doi.org/10.1016/j.ifms.2010.03.011>
- Tizard, I. (2004). Feline Immune System. *Encyclopedia of Immunology*. <https://doi.org/10.1006/rwei.1999.0233>
- Thomas, J. (2022). Infección por herpesvirus felino 1 (FHV-1). *PetMD* <https://www.petmd.com/cat/conditions/infectious-parasitic/c ct feline rhinotracheitis>
- Tonozzi, C. (2022). Feline Respiratory Disease Complex. *Merk Manual Veterinary Manual*. <https://www.merckvetmanual.com/respiratory-system/respiratory-diseases-of-small-animals/feline-respiratory-disease-complex>
- Townsend WM, Jacobi S, Tai SH, Kiupel M, Wise AG, Maes RK. (2013). Ocular and neural distribution of feline herpesvirus-1 during active and latent experimental infection in cats. *BMC Veterinary Research*. 9:185. <https://doi.org/10.1186/1746-6148-9-185>
- Vögtlin, A. Fraefel, C. Albini, S. Leutenegger, C. Schraner, E. Spiess, B. Lutz, H. & Ackermann, M. (2002). Quantification of feline herpesvirus 1 DNA in ocular fluid samples of clinically diseased cats by real-time TaqMan PCR. *Journal of Clinical Microbiology*. 40(2):519-23. <https://doi.org/10.1128/jcm.40.2.519-523.2002>
- Vojtek, B. Čechvala, P. Zemanová, S. Korytár, Ľ. Prokeš, M. Drážovská, M. Petroušková, P. Kožiarská, J. Ondrejková, A. (2024). Incidence of Chlamydia spp., FIV, FeLV in Free-Roaming Cats in Slovakia.

Veterinary Medicine: Research and Reports. 15:205-220.
<https://doi.org/10.2147/VMRR.S465088>

Wild, G. (2013). 19 - Immunofluorescent techniques. *Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques (Seventh Edition)*. Pages 427-434.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-7020-4226-3.00019-6>

ANEXOS

Anexo 1: Escala de Condición Corporal Felina (BCS)



Fuente: VCA Animal Hospitals, 2026

Anexo 2: Orden médica general de laboratorio Diagnovet.

LABORATORIO DIAGNOVET										ORDEN MÉDICA GENERAL			
NOMBRE CENTRO HETEROGÉNEO										ESPACIO PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO			
NOMBRE Y APELLIDO MÉDICO CLÍNICO										PROTOCOLO #			
NOMBRE DEL TUTOR DEL PACIENTE										URGENCIA CON RECARGO SI NO			
APELLIDO DEL TUTOR DEL PACIENTE													
CORREO ELECTRÓNICO DEL TUTOR DEL PACIENTE										HISTORIA CLÍNICA #			
NOMBRE DEL PACIENTE										PROTOCOLO PREVIÓ #			
SEXO										FECHA EXTRACCIÓN			
RAZA										NOMBRE EXTRACCIÓN			
ESPECIE										TUBOS CON GEL ENFRIADO			
☐ CANINO ☐ FELINO ☐ EQUINO ☐ OTRO										POR FAVOR ETIQUETAR TODOS LOS TUBOS CON EL NOMBRE DEL PACIENTE.			
ANTECEDENTES CLÍNICOS / DIAGNÓSTICO PREVIÓ													

IFI - Inmunofluorescencia Indirecta. (24 - 48 hrs / L, M, V)	Screening o Cualitativo	Titración o Cuantitativo	(S o E)
<i>Bruceella canis</i> - IgG	☐	☐	(S o E)
<i>Leishmania infantum</i> - IgG	☐	☐	(S o E)
<i>Leptospira</i> spp. - IgG	☐	☐	(S o E)
Hepatitis Infecciosa canina - IgG (Adenovirus Tipo I)	☐	☐	(S o E)
<i>Neospora caninum</i> - IgG	☐	☐	(S o E)
<i>Toxoplasma gondii</i> - IgG	☐	☐	(S o E)
Calicivirus felino - IgG	☐	☐	(S o E)
Herpesvirus felino - IgG	☐	☐	(S o E)
Parvovirus felino - IgG	☐	☐	(S o E)

Anexo 3: Consentimiento informado para la toma de muestras en felinos destinados al estudio de trabajo de titulación.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PARA LA TOMA DE MUESTRA SANGUÍNEA EN FELINOS

Yo, _____, tutor(a) responsable del felino participante, autorizo de manera voluntaria la toma de una muestra de sangre para fines académicos y de investigación, correspondiente al trabajo de titulación:

“Prevalencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) diagnosticado mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI) en gatos comunitarios que son atendidos en una clínica veterinaria de la ciudad de Guayaquil.”

Declaro que he sido informado(a) acerca del procedimiento a realizarse y acepto la participación de mi felino en este estudio. Asimismo, comprendo que la información obtenida será utilizada únicamente con fines académicos y científicos, manteniendo la confidencialidad de los datos proporcionados.

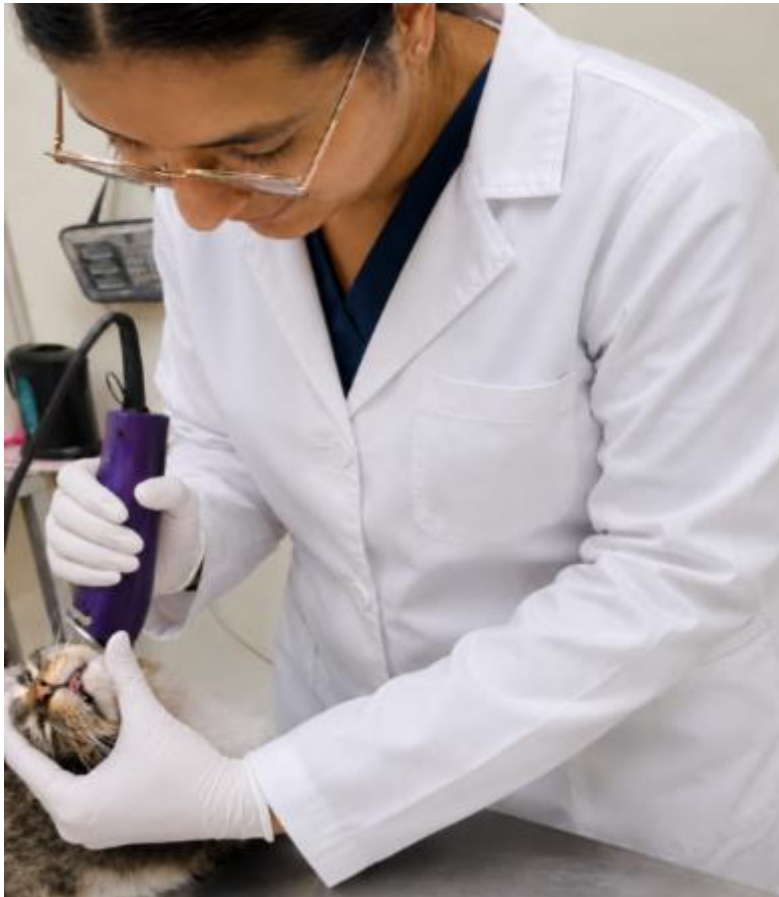
Datos del tutor responsable

- Nombre completo: _____
- Cédula de identidad: _____
- Nombre del felino: _____
- Firma: _____
- Fecha: ____ / ____ / ____

Anexo 4: Preparación de muestras sanguíneas y seguimiento de la cadena de frío.



Anexo 5: Rasurado y toma de muestra sanguínea por venopunción yugular.



Anexo 6: Método de medición de hidratación: pliegue cutáneo prolongado.



Fuente: Marlovet Hospitales de Especialidad, 2025.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Navarrete López, Camila Anahí** con C.C: # **0954305645** autora del **Trabajo de Integración Curricular: Prevalencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) diagnosticado mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI) en gatos comunitarios atendidos en una clínica veterinaria de la ciudad de Guayaquil.**, previo a la obtención del título de **Médica Veterinaria** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de integración curricular, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **01 de septiembre de 2026.**

Nombre: **Navarrete López, Camila Anahí**
C.C: **0954305645**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) diagnosticado mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI) en gatos comunitarios atendidos en una clínica veterinaria de la ciudad de Guayaquil.		
AUTOR(ES)	Navarrete López, Camila Anahí.		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Arias Mendoza, Arturo Vicente		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.		
FACULTAD:	Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo.		
CARRERA:	Medicina Veterinaria.		
TÍTULO OBTENIDO:	Médica Veterinaria.		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	01 de septiembre de 2026	No. DE PÁGINAS:	60 p.
ÁREAS TEMÁTICAS:	Virología, medicina felina, enfermedades infecciosas.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1), inmunofluorescencia indirecta, secreción ocular, rinotraqueitis viral felina, anticuerpos, felinos comunitarios.		

RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):

El Herpesvirus felino tipo 1 (FHV--1) es el agente infeccioso de la enfermedad conocida como rinotraqueitis viral felina, el cual esta asociado con afecciones respiratorias y oculares en gatos, también es capaz de permanecer en fase latente y reactivarse en situaciones de estrés. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia del Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1) diagnosticado mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI) en gatos comunitarios atendidos en una clínica veterinaria de Guayaquil. Se evaluaron 100 felinos comunitarios durante el periodo comprendido entre mayo y agosto de 2026, a estos se le realizó su respectiva valoración clínica y la toma de muestras sanguíneas para la detección de anticuerpos (IgG) de FHV-1 mediante el método anterior mencionado. Los resultados fueron analizados mediante una estadística descriptiva, usando prueba exacta de Irwin-Fisher bilateral y Chi cuadrado de Pearson. Se señaló que 22 gatos dieron positivos a la enfermedad y 78 negativos, obteniéndose una prevalencia del 22 %. La secreción ocular fue el único signo clínico respiratorio que presentó asociación estadísticamente significativa. No se evidenció diferencias estadísticamente significativa según sexo, edad o condición corporal. En conclusión, el virus estuvo presente en los felinos comunitarios evaluados y la secreción ocular conformó el principal clínico asociado con la positividad a la enfermedad.

ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 960446103	E-mail: camianl661@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Carvajal Capa, Melissa Joseth.	
	Teléfono: +593-958726999	
	E-mail: melissa.carvajal01@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	