



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO**

**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**TEMA:**

**Prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus en la población felina atendida en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil**

**AUTORES:**

**Escobar Mejía, Nathalia Camily  
Pazmiño Apolo, Camila Alejandra**

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de MÉDICA VETERINARIA**

**TUTORA**

**Dra. Trejo Cedeño, Irina Maritza M. Sc.**

**Guayaquil, Ecuador**

**3 de marzo 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 **Escobar Mejía, Nathalia Camily y Pazmiño Apolo, Camila Alejandra**, como requerimiento para la obtención del título de **Médica Veterinaria**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Dra. Trejo Cedeño, Irina Maritza M. Sc.**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Dra. Álvarez Castro, Fátima Patricia M. Sc.**

**Guayaquil, a los 3 días del mes de marzo del año 2026**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO**

**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Escobar Mejía, Nathalia Camily y Pazmiño Apolo, Camila Alejandra**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Integración Curricular, **Prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus en la población felina atendida en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago 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 nuestra total autoría.

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

**Guayaquil, a los 3 días del mes de marzo del año 2026**

**LAS AUTORAS**

f. \_\_\_\_\_  
**Escobar Mejía, Nathalia Camily**

f. \_\_\_\_\_  
**Pazmiño Apolo, Camila Alejandra**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

**AUTORIZACIÓN**

Nosotras, **Escobar Mejía, Nathalia Camily y Pazmiño Apolo, Camila Alejandra**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **Trabajo de Integración Curricular, Prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus en la población felina atendida en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 3 días del mes de marzo del año 2026**

**LAS AUTORAS:**

f. \_\_\_\_\_  
**Escobar Mejía, Nathalia Camily**

f. \_\_\_\_\_  
**Pazmiño Apolo, Camila Alejandra**




# 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 anticuerpos IgG de calicivirus en la población felina atendida en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil**, presentado por las estudiantes **Escobar Mejía, Nathalia Camily y Pazmiño Apolo, Camila Alejandra**, donde obtuvieron del programa COMPILATIO, el valor de 0 % de coincidencias, considerando ser aprobada por esta dirección.

 INFORME DE ANÁLISIS  
magister

5 de febrero de 2026 ESCOBAR y  
PAZMIÑO (2)

**0%**  
Textos  
sospechosos

< 1% Similitudes (ignorado)  
0 % similitudes entre  
comillas  
< 1 % entre las fuentes  
mencionadas  
0% Idiomas no reconocidos  
(ignorado)

Nombre del documento: 5 de febrero de 2026 ESCOBAR y PAZMIÑO (2).docx  
ID del documento: bf6e8b0781d2e73b70a716f1a2844666db001037  
Tamaño del documento original: 2,52 MB

Depositante: Irina Maritza Trejo Cedeño  
Fecha de depósito: 25/2/2026  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 25/2/2026

Número de palabras: 14.221  
Número de caracteres: 96.151

Fuente: Usuario Trejo Cedeño, 2026

Certifican,

---

**Dra. Trejo Cedeño, Irina Maritza M. Sc.**  
**TUTORA**

## **AGRADECIMIENTO**

Queremos agradecerle a Dios por bendecirnos y cuidarnos en cada etapa de nuestra carrera, por habernos dado mucha sabiduría, perseverancia y fortaleza necesaria para terminar este trabajo de investigación, por mantenernos de pie cada día a pesar de cualquier dificultad presentada en el camino y por ser nuestra guía para alcanzar una meta más en nuestra formación profesional.

A nuestros padres, de todo corazón, les queremos dar las gracias por brindarnos todo su amor, su apoyo incondicional, constante y por todos los consejos dados desde el primer momento que iniciamos nuestra carrera universitaria.

Agradecemos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y a la Facultad Técnica para el Desarrollo por brindarnos todo el apoyo, los conocimientos necesarios y formación académica para el desarrollo de este trabajo de estudio.

A nuestra tutora de tesis, Dra. Irina Trejo Cedeño, expresamos nuestro más sincero agradecimiento por todo su constante apoyo, orientación, compromiso y tiempo necesario para despejar cualquier duda y revisar nuestros avances de trabajo.

De manera especial, agradecemos a los docentes y a la Dra. Mercedes Andrade por toda su guía, apoyo, paciencia, disposición, orientación y por compartir sus conocimientos durante el desarrollo de este trabajo de investigación.

Finalmente, a nuestros amigos del colegio y universidad, les agradecemos enormemente por siempre estar para nosotras, sacarnos una risa en los momentos difíciles, por brindarnos su amistad valiosa y todo su apoyo, por sus palabras de aliento desde el primer momento para que sigamos adelante y no rendirnos nunca; muchas gracias por estar presente.

## DEDICATORIA

Yo, Nathalia Escobar, de todo corazón quiero dedicar este logro a mis padres y a mi hermano, mis pilares fundamentales en mi vida, quienes me han brindado desde el primer momento de mi carrera todo su apoyo, esfuerzo, cariño y consejos; a ustedes gracias por creer en mi cuando yo dudé y por no dejarme rendir en el camino hacia la culminación de mi carrera, este logro no es solo mío sino de ustedes también.

Además, dedico este trabajo a mi abuelita mami Meche, que a pesar de que no se encuentra físicamente conmigo, sé que me acompaña siempre en mi corazón, desde el cielo está orgullosa de mi en cada paso que doy, y su ejemplo y amor permanecerán siempre conmigo. A mis gatitos, en especial mi Benito, por brindarme su amor y compañía en las largas horas de estudio, sus gestos pequeños de compañía, me daba esa paz que necesitaba en mis momentos difíciles.

Yo, Camila Pazmiño, quiero dedicar este logro a mis padres, que han sido los pilares fundamentales de mi vida, brindándome su apoyo, cariño, palabras de aliento y consejos incondicionales desde el comienzo de mi preparación, impulsándome hacia la culminación de mi carrera. A mi perro, Polar, por siempre estar a mi lado durante las largas horas de estudio, siempre brindándome compañía en los momentos más difíciles.

Le dedico este trabajo, a mi abuela paterna, Betty Rodríguez, que, pese a que no se encuentra físicamente conmigo, sé que siempre me apoya y acompaña en todo lo que hago desde el cielo, observando orgullosa cada logro y evolución como ser humano.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**Dra. Trejo Cedeño, Irina Maritza M. Sc.**

TUTORA

---

**Dra. Álvarez Castro, Fátima Patricia 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**

---

**Dra. Trejo Cedeño, Irina Maritza M. Sc.**

TUTORA

## ÍNDICE GENERAL

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
1.1	Objetivos .....	3
1.1.1	Objetivo general. ....	3
1.1.2	Objetivos específicos.....	3
1.2	Hipótesis .....	3
<b>2</b>	<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>4</b>
2.1	Gato ( <i>Felis catus</i> ).....	4
2.1.1	Descripción de la especie.....	4
2.1.2	Taxonomía.....	4
2.1.3	Estilos de vida. ....	5
2.2	Calicivirus felino .....	7
2.2.1	Descubrimiento del virus. ....	7
2.2.2	Importancia clínica.....	8
2.2.3	Etiología.....	9
2.2.4	Transmisión.....	9
2.2.5	Patogenia. ....	11
2.2.6	Epidemiología.....	12
2.2.7	Evaluación clínica.....	13
2.2.8	Signos y síntomas. ....	18
2.2.9	Diagnóstico.....	21
2.2.10	Diagnóstico diferencial. ....	22
2.2.11	Prevención. ....	23
2.2.12	Vacunación. ....	23
2.2.13	Anticuerpos posvacunales .....	23
2.3	Anticuerpos IgG .....	24
2.4	Estudios previos.....	25
<b>3</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>27</b>
3.1	Ubicación del ensayo. ....	27

3.2	Características climáticas.....	27
3.3	Materiales.....	27
3.4	Tipo de investigación.....	28
3.5	Población y muestra.....	29
3.6	Variables evaluadas.....	29
3.7	Análisis estadístico.....	32
3.8	Manejo del ensayo.....	33
3.8.1	Procedimiento para toma de datos.....	33
3.8.2	Procedimiento para toma de muestras.....	33
<b>4</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>35</b>
4.1	Información general de la muestra en estudio.....	35
4.2	Análisis de la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus en felinos en estudio.....	37
4.3	Relación entre la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus y los factores de riesgo.....	38
4.4	Relación entre la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus y la sinología.....	43
<b>5</b>	<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>47</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>51</b>
6.1	Conclusiones.....	51
6.2	Recomendaciones.....	52
	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>53</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>64</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Taxonomía del gato doméstico .....	4
<b>Tabla 2.</b> Relación entre los factores de riesgo y la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus .....	43
<b>Tabla 3.</b> Relación entre la presencia de anticuerpos IgG de FCV y las alteraciones oculares .....	44
<b>Tabla 4.</b> Relación entre la presencia de anticuerpos IgG de FCV y las alteraciones bucales .....	44
<b>Tabla 5.</b> Relación entre la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus y las úlceras bucales .....	45
<b>Tabla 6.</b> Relación entre la presencia de anticuerpos IgG de FCV y las alteraciones respiratorias .....	45
<b>Tabla 7.</b> Relación entre la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus y otros signos clínicos .....	46

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Hipersalivación en un gato con FCV .....	18
<b>Figura 2.</b> Gingivoestomatitis en gatos .....	19
<b>Figura 3.</b> Ubicación geográfica del Consultorio Académico Veterinario UCSG.....	27
<b>Figura 4.</b> Características de la muestra en estudio .....	36
<b>Figura 5.</b> Prevalencia de anticuerpos de calicivirus en felinos .....	37
<b>Figura 6.</b> Sinología identificada en felinos positivos a anticuerpos IgG de FCV.....	38
<b>Figura 7.</b> Frecuencia de anticuerpos IgG de calicivirus en cuanto a la edad .....	39
<b>Figura 8.</b> Frecuencia de anticuerpos IgG de FCV en cuanto al sexo .....	39
<b>Figura 9.</b> Frecuencia de anticuerpos IgG de FCV en cuanto a la procedencia .....	40
<b>Figura 10.</b> Frecuencia de anticuerpos IgG de FCV en cuanto a la convivencia .....	41
<b>Figura 11.</b> Frecuencia de anticuerpos IgG de FCV en cuanto al estado reproductivo .....	41
<b>Figura 12.</b> Frecuencia de la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus en cuanto a la vacunación .....	42

## RESUMEN

El calicivirus felino (FCV) es un agente viral responsable de enfermedades respiratorias y bucales en gatos, caracterizándose por su elevada transmisión, variabilidad genética y persistencia en el ambiente, representando un desafío para la salud felina a nivel mundial. Tras la infección por FCV, el hospedador desarrolla una respuesta inmunitaria humoral que se caracteriza por la producción de anticuerpos IgG, donde su detección permite identificar animales expuestos previamente al virus, independientemente de la presencia de sinología. El estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus en la población felina atendida en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, mediante Inmunofluorescencia Indirecta. La investigación fue de tipo descriptivo, no experimental, con enfoque cuantitativo y cuya muestra fue comprendida por 100 felinos. Los resultados indicaron una elevada prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus, alcanzando el 98 % de la población felina atendida en el consultorio. Se identificó los principales signos clínicos en felinos con IgG positivos de FCV como gingivitis, seguido de estornudos y úlceras bucales. Además, la correlación entre IgG positivos y los factores de riesgo como edad, sexo, procedencia, tenencia, convivencia y vacunación, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas; así mismo entre las alteraciones oculares, bucales y respiratorias y los IgG positivos, no se encontraron asociaciones, sin embargo, con el signo fiebre e ictericia si hubo correlación significativa con la presencia de anticuerpos de calicivirus.

***Palabras Clave: Calicivirus, felinos, anticuerpos IgG, Inmunofluorescencia Indirecta, factores de riesgo, alteraciones***

## **ABSTRACT**

Feline calicivirus (FCV) is a viral agent responsible for respiratory and oral diseases in cats, characterized by its high transmissibility, genetic variability, and persistence in the environment, representing a challenge for feline health worldwide. After FCV infection, the host develops a humoral immune response characterized by the production of IgG antibodies, where their detection allows identifying animals previously exposed to the virus, regardless of the presence of symptoms. The study aimed to determine the prevalence of calicivirus IgG antibodies in the feline population attended at the Dr. Anibal Andrade Ortiz, M.Sc. Academic Veterinary Clinic of the Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de Guayaquil, using Indirect Immunofluorescence. The research was descriptive, non-experimental, with a quantitative approach, and the sample consisted of 100 felines. The results indicated a high prevalence of calicivirus IgG antibodies, reaching 98 % of the feline population attended at the clinic. The main clinical signs in felines with positive calicivirus IgG were identified as gingivitis, followed by sneezing and oral ulcers. Additionally, the correlation between IgG positives and risk factors such as age, sex, origin, ownership, cohabitation, and vaccination showed no statistically significant associations; likewise, between ocular, oral, and respiratory alterations and IgG positives, no associations were found; however, there was a significant correlation between the signs of fever and jaundice and the presence of calicivirus antibodies.

**Keywords: Calicivirus, felines, IgG antibodies, indirect immunofluorescence, risk factors, alterations**

## 1 INTRODUCCIÓN

El calicivirus felino (FCV) es un agente viral responsable de enfermedades respiratorias y bucales en gatos. Pertenece al género *Vesivirus* de la familia Caliciviridae y se caracteriza por su alta transmisión, variabilidad genética y persistencia en el ambiente, lo que representa un desafío para la salud felina a nivel mundial.

Este virus tiene una alta tasa de mutación provocando formas clínicas más graves, incluyendo la enfermedad sistémica virulenta la cual está asociada con el calicivirus (VS-FCV), caracterizándose porque los pacientes presentan lesiones cutáneas, edema y fallo multiorgánico, por ello existen limitaciones en la eficacia de las vacunas disponibles. Además, frente a la infección por FCV, el organismo del felino desarrolla una respuesta inmunitaria, donde la inmunidad humoral desempeña un papel importante.

Los anticuerpos IgG son el resultado de una exposición previa al agente viral o debido a la vacunación, permitiendo identificar felinos que han sido infectados en algún momento de su vida, independientemente de si presentan o no síntomas durante el muestreo. La detección de IgG sirve como una clave herramienta para estudios seroepidemiológicos enfocados en estimar la circulación y prevalencia de agentes infecciosos en poblaciones de animales.

La prueba de Inmunofluorescencia Indirecta (IFI) es útil para la identificación de los anticuerpos contra FCV, donde ayuda a reflejar una respuesta inmunológica del hospedador, inclusive de los portadores subclínicos.

En la ciudad de Guayaquil, la información relacionada con la prevalencia de anticuerpos IgG frente al FCV es limitada, lo que resulta necesario el generar información local que contribuya a una comprensión mejor de la circulación del virus y que aporte datos relevantes para el manejo sanitario y vigilancia epidemiológica de la población felina.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo general.**

Determinar la prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus en la población felina atendida en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

### **1.1.2 Objetivos específicos.**

- Determinar la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus felino a través de un estudio serológico mediante Inmunofluorescencia Indirecta.
- Identificar los signos clínicos en los gatos positivos a anticuerpos IgG de calicivirus felino.
- Correlacionar la presencia de anticuerpos IgG de FCV con los factores de riesgo como edad, sexo, procedencia, tenencia, convivencia, vacunación y sinología.

## **1.2 Hipótesis**

H<sub>0</sub>: No hay una diferencia significativa en la prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus felino entre gatos domésticos y gatos ferales.

H<sub>i</sub>: Existe una diferencia significativa en la prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus felino tanto en gatos domésticos y gatos ferales

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 Gato (*Felis catus*)

#### 2.1.1 Descripción de la especie.

Desde hace mucho tiempo, los gatos han mantenido una relación con las personas, en donde se menciona que hace 4 000 años, los antiguos egipcios fueron los primeros en domesticar a los felinos, en la cual adoraban a una diosa cuya figura era de un gato y momificaban a sus mascotas para su al otro mundo; con el pasar de los años, todas las civilizaciones comenzaron a adoptar a los felinos como animales de compañía (Paley, 2022). Además, su cuidado ha ido aumentando con el pasar de los años (Aguilar, 2019).

Los felinos son mamíferos carnívoros muy especiales, adaptables y digitígrados, es decir, caminan de puntillas y esta es una razón por las que ellos caminan de manera sigilosa; sus dientes poseen tres funciones como punzar, sujetar y cortar. La longitud promedio de un felino adulto macho es de 71 cm y en hembras es de 51 cm, el peso promedio de un felino sano puede variar de 2.7 a 5.44 kg, no obstante, el peso y tamaño del gato pueden llegar a variar de acuerdo con la raza y sexo (Helgren, 2025).

#### 2.1.2 Taxonomía.

Según Tirira (2022), indica que la taxonomía del gato doméstico se clasifica de la siguiente manera:

**Tabla 1.** *Taxonomía del gato doméstico*

<b>Taxonomía</b>	
Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Clase:	Mammalia
Orden:	Carnivora
Familia:	Felidae
Género:	<i>Felis</i>
Especie:	<i>Felis catus</i>
Subespecie:	<i>Felis silvestris catus</i>

*Nota.* Obtenido de (Tirira, 2022).

### **2.1.3 Estilos de vida.**

De acuerdo con estudios realizados recientemente enfocados en los efectos del estilo de vida sobre el bienestar en los gatos, indican que el estilo de vida varía de acuerdo con el país y cultura; en el cual, existen tutores en donde permiten que los felinos únicamente vivan en el interior de sus hogares, en cambio, existen otros propietarios en donde les permiten el acceso libre hacia el exterior (Scandurra et al., 2023).

#### **2.1.3.1 Gato indoor.**

Los gatos de interior o también denominados indoor son aquellos que viven dentro de casa y no poseen libremente acceso al exterior. La crianza indoor es considerada una forma más efectiva para que no esté comprometido el estado de salud de los felinos ante cualquier enfermedad, para que no presenten ningún enfrentamiento con otros animales y se mantengan seguros en sus hogares (Galván, 2024).

En el enfoque de Una Salud, se considera un tema significativo y complejo al debate que existe sobre si los felinos viven fuera o dentro de los hogares debido a los efectos que producen en los felinos, fauna silvestre, medio ambiente y en la salud pública (Schoonmaker et al., 2024).

Las ventajas que presentan los felinos indoor son que poseen una esperanza de vida más larga, alcanzando hasta los 20 años de edad; además, tienen un riesgo menor de contraer enfermedades virales como FeLV, VIF y FCV, evitar lesiones, casos de maltrato por parte de personas, peleas con otros felinos, accidentes y atropellos (Galván, 2024).

Las desventajas es que pueden enfrentar diversos riesgos como es estrés y frustración por no poder salir en el caso de felinos muy activos, aburrimiento por no tener un ambiente adecuado con enriquecimiento y estimulación que depende del tutor, puede generar obesidad, problemas urinarios, distintos cambios en su comportamiento como orinar fuera de su arenero, dejar o comer demasiado, entre otros (García, 2024).

### **2.1.3.2 Gato outdoor.**

Son aquellos felinos que salen y pasan la mayor parte del día fuera de sus casas, tienen contacto con otros animales y no satisfacen sus necesidades de bienestar dentro de sus hogares (Feline Veterinary Medical Association, 2024). Los gatos outdoor tienen la posibilidad de incrementar la exposición humana a enfermedades zoonóticas (Schoonmaker et al., 2024).

### **2.1.3.3 Gato indoor-outdoor.**

Aquellos felinos que poseen un hogar y tienen posibilidad de salir se los denomina gatos indoor-outdoor, donde su seguridad es fundamental al permitirles salir al exterior. Para estos felinos es importante brindarle un acceso controlado al exterior por medio de un patio con vallas bien seguras o pasearlos utilizando correas; los felinos deben de tener acceso al exterior únicamente durante el día mientras que de noche deben de permanecer dentro del hogar (Feline Veterinary Medical Association, 2024).

### **2.1.3.4 Gato feral.**

Felino que no ha sido domesticado, no está acostumbrado con la presencia de personas, no posee un hogar y cuya vida es salvaje se denomina feral, el cual durante su infancia no tuvo oportunidad de estar en contacto con otros animales y personas; estos felinos que viven en la calle se vuelven transmisores de enfermedades debido a que no poseen los cuidados necesarios y no están vacunados, incluso se convierten en depredadores de animales y producen un impacto ecológico (Torrens, 2024).

También se los conoce con otros nombres como gatos callejeros o asilvestrados, el cual andan libremente, no se encuentran confinados en casas o en otros lugares, nacieron en la calle o fueron abandonados y se volvieron más salvajes, teniendo poco o nada de contacto con personas, llegando a temerles y evitándolas lo más posible (Ramírez Riveros & González-Lagos, 2024).

Las desventajas es que estos felinos son más agresivos al momento de capturarlos, no se acercan a las personas debido al temor que presentan,

sus hábitos son más nocturnos y buscan escondites para su protección (Torrens, 2024). Además, los felinos asilvestrados son considerados como mamíferos invasores muy peligrosos debido a que de manera indirecta afectan a poblaciones de especies nativas de aves incrementando el estrés fisiológico general y ocasionando una baja fecundidad (Kosicki, 2021).

Debido a sus habilidades depredadoras, presentan un impacto en especies nativas, ocasionando reducciones en poblaciones o la extinción de especies. Además, posee un impacto en los cambios de comportamiento en sus presas, en la hibridación con felinos autóctonos y en la transmisión de enfermedades (Magle & Crowther, 2023). Incluso pueden ser portadores de patógenos como *Toxoplasma gondii* por medio de sus excreciones, impactando en especies vulnerables y fauna silvestre (Zhu et al., 2023).

Además, afecta de manera negativa el bienestar y salud de los felinos ferales debido a que aumenta el riesgo de parásitos, accidentes, lesiones, muertes por atropellos o envenenamientos, peleas con otros felinos u otras especies (Tan et al., 2020).

## **2.2 Calicivirus felino**

### **2.2.1 Descubrimiento del virus.**

El calicivirus felino, cuyas siglas son FCV, es considerado uno de los agentes víricos más comunes presentes en los gatos a nivel mundial; debido a la elevada plasticidad genética y la naturaleza altamente mutagénica del virus permite que sobreviva de manera exitosa en los felinos, ocasionando un gran reto en el diagnóstico, prevención y tratamiento de la enfermedad (Spiri, 2022).

En 1957, se publicó el primer informe de calicivirus por Fastier cuando se aisló el virus a través de cultivos de tejidos, aunque al comienzo se lo clasificó como picornavirus felino, después en 1970, Peterson y Studdert definieron su estructura mediante la microscopía electrónica de transmisión (Peñaflor-Téllez et al., 2022).

El virus se clasifica dentro del género *Vesivirus* perteneciente a la familia *Caliciviridae* y es el causante de enfermedades respiratorias, artritis, estomatitis en felinos; donde en las últimas décadas han sido identificadas mutaciones virulentas de calicivirus como el VS-FCV, el cual es aquel agente causante de una enfermedad sistémica virulenta grave y aguda, ocasionando altas fiebres y registrando una elevada tasa de mortalidad en felinos que han sido vacunados (Zhou et al., 2021).

El genoma de polaridad positiva que posee hace que el virus evolucione de manera rápida y su estructura que no presenta envoltura lipídica, lo ayuda a que persista durante mucho tiempo en el ambiente. Los felinos adultos o vacunados se pueden infectar con FCV y llegar a fallecer, también aquellos gatos que años o meses después de recuperarse de la infección, son portadores asintomáticos que pueden llegar a eliminar el virus, ocasionando así más epidemias de calicivirus (Kim et al., 2024).

A pesar de que desde hace más de 60 años se conoce y se investiga este virus, sigue existiendo muchas dudas inconclusas como la falta de vacunas que con seguridad protejan contra la enfermedad causada por VS-FCV o la ausencia de vacunas capaces de generar una inmunidad esterilizante (Hofmann-Lehmann et al., 2022).

### **2.2.2 Importancia clínica.**

El calicivirus felino es el agente causal de diversos cuadros clínicos ocasionando la presencia de gatos con infección respiratoria superior o asintomáticos; el cual existen reportes de una elevada tasa de brotes en gatos de todas las edades con cuadros sistémicos y produciendo una mortalidad elevada en gatos cachorros y adultos de hasta el 67 % en estado de debilidad o inmunosupresión (García Urquijo & Velandia Trujillo, 2021).

Este virus se encuentra asociado a enfermedades respiratorias, de cavidad oral, enfermedades sistémicas virulentas que pueden ser mortales para los felinos; además, su preocupación es compleja y se encuentra en evolución constante para la salud en gatos, donde se necesita de una investigación persistente para la exploración de opciones nuevas de

tratamiento, la optimización de eficacia de vacunas y para tener una mejor comprensión de su diversidad genética (Wei et al., 2024).

### **2.2.3 Etiología.**

El calicivirus felino pertenece a la familia Caliciviridae, en donde se incluyen cuatro géneros: *Vesivirus*, *Norovirus*, *Sapovirus* y *Lagovirus*; entre estos géneros, el calicivirus pertenece al *Vesivirus*, en donde su material genético se encuentra formado por una cadena simple de ARN; cuya cápside proteica que le protege además de que estas características son las responsables de las diferentes cepas de FCV (Barrios Vergara, 2023).

Este virus tiene un tamaño pequeño además de que es un monocatenario lineal cuyo sentido es positivo, gracias a su gran capacidad de mutación se genera una elevada capacidad antigénica, que es la que puede provocar diferentes cuadros de enfermedad y pueden llegar a ser infecciones respiratorias superiores, cojera, úlceras orales, neumonía y en algunos casos llega a ser asintomática (Rojas Henao, 2021).

El calicivirus posee una capacidad de transformación de genoma el cual se encuentra aproximadamente entre un 2 % y 4 % en cada año lo que le permite tener una capacidad de adaptación más alta además de que así puede colonizar en nuevos entornos (Demera Zambrano, 2019).

### **2.2.4 Transmisión.**

El ingreso del virus al organismo es por medio de la mucosa oral, ocular y respiratoria, se replica principalmente en la orofaringe que provoca una corta viremia entre los 2 a 4 días luego se diseminara en los diferentes tejidos, lo que provoca diferentes cuadros de lesiones y sintomatología (Garcia Urquijo & Velandia Trujillo, 2021).

La transmisión del FCV sucede de forma directa a través de un gato infectado o indirectamente mediante saliva, secreciones respiratorias, orina, alimentos, agua, vómito o excrementos que contengan el virus. Cuando el felino entra en contacto con las partículas virales, primero se produce una replicación en la orofaringe y luego una viremia, que provoca una enfermedad

clínica que depende de varios factores, entre ellos: carga viral, virulencia, edad o estado inmunitario (Molina et al., 2023).

El virus no posee envoltura, lo que le permite ser relativamente resistente en el entorno por días o semanas y propicia que se produzcan brotes en refugios, criaderos y colonias; algunos gatos se convierten en portadores crónicos que excretan el virus y mantienen la propagación (Becker et al., 2020).

El FCV es más común en gatos menos de seis meses y también se manifiesta en aquellos que viven con otros gatos o están estresados; en los felinos no vacunados, la morbilidad es alta y la mortalidad suele ser baja, a menos que se trate de gatitos débiles menores de diez semanas de vida; en este caso, puede llegar a provocar neumonía, lo cual puede resultar mortal (Guerrero Moreno, 2019).

#### **2.2.4.1      *Infección por contacto directo.***

El virus se transmite de un gato portador o infectado en fase aguda a otro mediante los estornudos, mordeduras, acicalamiento, secreciones nasales, oculares y saliva; además, el virus se mantiene infeccioso en superficies secas hasta por un mes a una temperatura ambiente mientras que en temperaturas más frías permanece más tiempo (Hofmann-Lehmann et al., 2022).

Aunque el virus se puede aislar en la sangre, heces u orina, la mayor parte de los casos se da por transmisión directa de las secreciones de los felinos, en donde se incrementa la tasa de contagio debido a la cercanía física (Ferreira Santos et al., 2023).

#### **2.2.4.2      *Infección por contacto indirecto.***

La transmisión por contacto indirecto se da mediante el contacto con fómites como son los comederos, mantas, jaulas, pelajes contaminados, entre otros, en los cuales estos pueden contener agentes infecciosos; además, de acuerdo con informes de clínicas veterinarias que han presentado casos de

infecciones por FCV indican que un factor importante en la propagación viral es la transmisión indirecta (Spiri et al., 2019).

Cuando el gato infectado excreta el virus por medio de sus secreciones, estas dejan el virus en las superficies, bebederos, comederos, areneros, etc. y si no se limpia o desinfecta, puede ser capaz de transmitirse a un gato vulnerable que pueda lamer o tocar con su nariz dicha zona; incluso las personas pueden portar el virus e ingresarlo a la casa por medio de la ropa y zapatos (Besteiros, 2024).

Es importante tener en cuenta la higiene y desinfección, en donde se realice una limpieza profunda de todas las superficies tanto en clínicas y en los hogares, también usar desinfectantes que sean efectivos contra el virus como el peróxido de hidrogeno acelerado, aldehídos, peroximonosulfato de potasio o hipoclorito de sodio (Wei et al., 2024).

### **2.2.5 Patogenia.**

El calicivirus es un virus monocatenario de cadena positiva, pequeño y sin envoltura, cuyo genoma mide aproximadamente 7.7 kb e incluye ORFs o conocidos como marcos de lectura abiertos encargados de codificar seis proteínas no estructurales que son requeridas para la replicación. VP1 es una proteína principal de la cápside del FCV que posee áreas variables y otras conservadas, cuya variabilidad en las regiones explica la diversidad antigénica y el potencial del virus para evadir la inmunidad adquirida (Wang et al., 2025).

La cápside del calicivirus se encuentra formada en dos dominios como el dominio P y dominio S; el dominio P es aquel que se extiende hacia el exterior y forma parte de la interacción con el receptor celular del huésped y en la inmunogenicidad del virus, y el dominio S es aquel que forma el núcleo de la cápside y brinda la estabilidad estructural (Cao et al., 2023).

Este virus ingresa principalmente a través de las rutas nasales, orales o conjuntivales, luego se replica específicamente en el tejido epitelial oral y respiratorio como la orofaringe, impulsando a que suceda una necrosis epitelial además de que favorece su propagación local (Asif et al., 2025).

La ARN polimerasa del calicivirus no posee función de corrección de secuencia con una baja fidelidad, por lo que ocasiona que el genoma del calicivirus sea susceptible a mutaciones durante la replicación viral (Cao et al., 2023).

Además, tiene una alta tasa de mutación y con la recombinación favorece la aparición de variantes con distintos niveles de virulencia y tropismo tisular; algunas de estas variantes ocasionan infecciones benignas en el tracto respiratorio superior, mientras que otras surgen como cepas con una alta virulencia como la VS-FCV, que son capaces de provocar enfermedades sistémicas grave (Duclos et al., 2024).

### **2.2.6 Epidemiología.**

Las infecciones por calicivirus felino son muy contagiosas, en donde se lo considera un virus predominante en poblaciones felinas tanto ferales como domésticas a nivel mundial; en felinos infectados, los signos clínicos se pueden presentar de manera crónica, aguda o ser asintomáticos, pero en forma sistémica, puede ocasionar la muerte en felinos entre el 50-60 % de casos (Komina et al., 2022).

Generalmente, en felinos sanos, las tasas de prevalencia son bajas a moderadas variando entre un 0 % y 29 %, pero en gatos clínicamente enfermos, van aumentando entre un 14.2 % y 47 %, alcanzando en felinos con gingivoestomatitis hasta un 58 %; consecuentemente, las tasas de infección son más altas en poblaciones con mucha densidad de felinos a diferencia de hogares que convivan con 1 solo o con grupos menores de 4 felinos (Di Profio et al., 2025).

Además, el calicivirus es excretado mediante las secreciones nasales y orales en aquellos felinos que presenten enfermedad aguda. Muchos felinos, luego de la recuperación, siguen excretando el virus, por lo menos durante 30 días luego de la infección, pero algunos pueden durar por varios años (Hofmann-Lehmann et al., 2022).

Se ha encontrado que la detección de calicivirus, las tasas más elevadas son en felinos más jóvenes por motivo de su estado inmunológico,

interferencia de anticuerpos maternos y por falta de vacunación; no obstante, no se encontraron en otros estudios una correlación significativa entre el riesgo de infección por calicivirus y la edad del felino (Di Profio et al., 2025).

Pese a la exposición continua al calicivirus durante periodos largos, se ha podido observar que una proporción pequeña de felinos no excretaban el virus, considerando que pueden tener una resistencia a la infección por motivo de factores genéticos del huésped o por mecanismos inmunitarios (Hofmann-Lehmann et al., 2022).

### **2.2.7 Evaluación clínica.**

El examen clínico se inicia con la reseña y anamnesis del felino, en el cual, la reseña es una recopilación de datos identificatorios realizada de manera completa y adecuada del paciente, cuya información ayuda al médico a orientar hacia el correcto diagnóstico; los datos que se presentan en la reseña son los siguientes: especie, raza, sexo, edad, peso corporal (Brejov, 2014).

Los felinos requieren de un buen espacio y más tiempo para adaptarse a la consulta, en casos de pacientes muy agresivos, se puede utilizar guantes de protección, una manta o toalla para poder manipularlos debido a que esta actitud puede deberse a experiencias agresivas previas o dolor, y por esa razón, se debe de tener paciencia con ellos y mostrarles compasión y amor (Muñoz Rascón et al., 2021).

La especie es aquel dato en el que guía sobre las posibles enfermedades que se pueden presentar en una especie determinada de manera más frecuente, otro dato que puede influir en la predisposición de ciertas enfermedades es la edad, en el cual, puede llegar a ser muy graves en una edad determinada. Además, existen algunas enfermedades que pueden ser relacionadas al sexo y, al igual que las razas, también poseen una predisposición mayor a ciertas afecciones (Brejov, 2014).

Es fundamental la realización de una correcta exploración física y tener un registro adecuado de todos los datos en la historia clínica; esta exploración física permite la detección de anomalías y la identificación de disfunción

de órganos vitales, el cual, va a ayudar a determinar el diagnóstico de cualquier enfermedad y las pruebas complementarias que se requieran (Hospital Veterinario de la Universidad de León, 2014).

La anamnesis son aquellas preguntas que el médico realiza antes y en el momento del examen clínico al propietario del paciente, en donde sus respuestas van a ayudar a tener un diagnóstico probable y realizar un correcto tratamiento. También, la anamnesis se realiza sobre el ambiente en el que vive, establecimientos, estado reproductivo, procedencia, tenencia, vacunaciones (Brejov, 2014).

Además, es importante tener registrado todos los resultados de la exploración tanto las anomalías como las normalidades, para realizar una comparación de los resultados durante las revisiones de los pacientes (Hospital Veterinario de la Universidad de León, 2014).

#### **2.2.7.1      *Temperatura.***

La temperatura corporal es fundamental realizarla en los animales durante su examen clínico, debido a que brinda datos importantes en los cuales van a ser interpretados con el propósito de diagnosticar y pronosticar alguna afección (Brejov, 2014). En felinos, su temperatura corporal normal o normotermia va desde 37.8 a 39.2 °C (Mahecha Montero, 2021).

Cuando existe una disminución de temperatura menor a 37 °C se denomina hipotermia (De Urbina, 2025). Y cuando la temperatura es superior a 39.5 °C se considera fiebre, poniendo en riesgo la salud del felino (López, 2024).

Para la toma de temperatura, primero se debe de lubricar el termómetro utilizando vaselina, después se coloca al felino en decúbito lateral y se procede a introducir el termómetro en el recto de manera suave hasta entrar en contacto con la mucosa del recto y evitando tocar material fecal, se espera unos minutos hasta que suene el instrumento, para después retirarlo y leer el valor obtenido. Además, se debe limpiar y desinfectar el termómetro cada vez que se use con cada paciente (Brejov, 2014).

### **2.2.7.2 Frecuencia cardiaca.**

Mediante la auscultación, se realiza la evaluación correcta de la frecuencia cardiaca, en la cual varía de acuerdo con la especie y se define como aquella cantidad de ciclos cardiacos por minuto en donde se puede ver afectada por diversas patologías. Debido a causas fisiológicas o patológicas, esta frecuencia puede verse disminuida considerándose una bradicardia o puede estar aumentada definiéndose como taquicardia (Brejov, 2014).

El rango de frecuencia cardiaca normal en felinos es de 120-200 lpm, se considera taquicardia cuando sobrepasa los 220 lpm y bradicardia cuando existe una disminución del gasto cardiaco y una perfusión mala obteniendo un valor menor de 120 lpm debido a un irregular y lento latido cardiaco asociado a graves arritmias, trastornos metabólicos como hipocalcemia o hiperpotasemia, estado de choque, entre otros (Linklater & Chih, 2020).

### **2.2.7.3 Frecuencia respiratoria.**

La frecuencia respiratoria se constituye por la cantidad de veces que el felino durante un minuto respira (Mahecha Montero, 2021). Esto se realiza con el paciente en reposo, en un ambiente adecuado, tranquilo y donde no ingiera alimento; la frecuencia respiratoria normal de un felino es de 20 a 40 rpm, pero debido a factores patológicos o fisiológicos, pueden presentar alteraciones en su frecuencia respiratoria como bradipnea, taquipnea o apnea (Brejov, 2014).

Cuando la frecuencia respiratoria del felino es menor a 15 rpm, se considera bradipnea, el cual se define como la disminución de la frecuencia respiratoria del paciente y se puede apreciarlo cuando se encuentra tranquilo, dormido, sedado, en estado de coma, anestesiado, en pacientes con estenosis nasal, alcalosis metabólica o traumatismo encefálico con aumento de presión intracraneal (Calzada Nova, 2016).

Cuando la frecuencia respiratoria del felino es más rápida de lo normal, se considera taquipnea, el cual puede llegar a ser un síntoma de patologías cardíacas y respiratorias muy graves; puede ser habitual la respiración rápida y fuerte cuando el felino presenta demasiado calor, luego de realizar ejercicio o en momentos de estrés (Nebreda López, 2024).

Sin embargo, puede ser grave cuando presenten patologías que lesionen la caja torácica o alteren la presión intersticial de los pulmones como neumonía, asma, neumotórax, edema pulmonar, derrame pleural, fractura de costillas, entre otros (Calzada Nova, 2016).

#### **2.2.7.4 Color de mucosas.**

El color de las mucosas en los animales se da debido a la irrigación sanguínea y por la presencia de pigmentos, el cual, debido a factores patológicos o fisiológicos, pueden presentar alteraciones del color como mucosas ictericas, hiperémicas, cianóticas o pálidas (Brejov, 2014).

Cuando los felinos presentan las mucosas de un color rosado, significa que existe una adecuada perfusión y un hematocrito normal, cuando estas se encuentran pálidas puede deberse a una anemia o choque, en el caso de presentar mucosas ictericas, significa que existe un incremento de bilirrubina sérica por hemolisis o enfermedad hepática y cuando presentan mucosas cianóticas, puede deberse a un choque descompensado o una grave hipoxemia (Linklater & Chih, 2020).

Además, se evalúa el tiempo de llenado capilar (TLLC), en donde se realiza una presión sobre la encía del felino hasta ver una coloración blanca, luego se retira aquella presión y se procede a contar los segundos en que la mucosa se torna en su color normal (Mahecha Montero, 2021).

Los rangos del TLLC que pueden presentar los felinos son de 1-2 segundos, el cual significa que existe una velocidad y perfusión de llenado normal de los capilares de sangre. Si es menos de 1 segundo, se puede asociar con golpe de calor, estadio compensatorio precoz de choque hipovolémico, por fiebre o choque distributivo, y si son más de 2 segundos, quiere decir que existe una mala perfusión o vasoconstricción periférica (Linklater & Chih, 2020).

### **2.2.7.5 Grado de deshidratación.**

Para determinar el grado de deshidratación en el felino, se debe de evaluar el aspecto de las mucosas, si los ojos se encuentran hundidos o no y la elasticidad de la piel (Brejov, 2014).

Elasticidad de piel normal, mucosas semisecas y ojos con humedad normal y brillantes, indica 4-5 % de deshidratación; mucosas secas, ojos todavía húmedos y pérdida ligera de elasticidad de piel indica deshidratación de 6-7 %. Una considerable pérdida de elasticidad de piel, ojos hundidos, mucosas secas y pérdida aguda de peso es indicador de 8-10 %; si posee una completa pérdida de elasticidad de piel, grave retracción de ojos, mucosas muy secas, pulsos muy débiles y pérdida aguda de peso muestran  $\geq 12$  % de deshidratación (Linklater & Hanson, 2020).

### **2.2.7.6 Condición corporal**

Para determinar el peso corporal ideal de los felinos, se utiliza la escala de puntuación de la condición corporal, el cual es aquella evaluación de la composición de grasa corporal del animal que puede variar y considerarse desde obeso hasta caquéxico. La escala puede ser de 5 puntos, donde 1 se considera muy delgado, 2 delgado, 3 considerado peso ideal, 4 sobrepeso y 5 obeso (Sanderson, 2023).

Una evidente pérdida muscular, distensión abdominal severa, cintura muy marcada, huesos pélvicos, columna vertebral y costillas sobresalen, se considera puntuación de 1 (muy delgado), si se observa una abdominoplastia, cintura marcada, cuyas costillas, columna vertebral y pelvis son algo visibles y fácilmente palpables, tiene una puntuación de 2 (delgado) (Williams & Buzhardt, 2025).

Además, se puntúa como 3 (ideal) cuando el felino presenta una cintura bien proporcionada, las costillas no están visibles, con una capa ligera de grasa y de fácil palpación y con pliegue abdominal presente (Sanderson, 2023).

Si las costillas presentan capa gruesa de grasa donde se necesita realizar una presión para palparlas, no se evidencia la cintura, presenta dificultad para palpar la pelvis y columna vertebral, con una moderada cantidad de grasa abdominal, tiene una puntuación de 4 (sobrepeso). Cuando la columna vertebral y costillas presentan una capa gruesa de grasa y no son palpables, con una almohadilla extensa de grasa abdominal, cintura prominente, exceso de grasa alrededor del cuello y zona lumbar, se puntúa como 5 (obeso) (Williams & Buzhardt, 2025).

### **2.2.8 Signos y síntomas.**

Entre los signos clínicos que se pueden observar en los pacientes con calicivirus felino se encuentran: secreción ocular y nasal, estornudos frecuentes, hipersalivación, conjuntivitis, deshidratación, úlceras en la boca, fiebre, neumonía acompañada de tos y dificultad para respirar. Además, presentan signos asociados a casos más graves como inflamación articular provocando hinchazón y cojera (Kos-Barber, 2022).

**Figura 1.** *Hipersalivación en un gato con FCV*



*Nota.* Hofmann-Lehmann et al. (2022).

Además, se pueden presentar síntomas como letargo y falta de apetito debido a las dolorosas úlceras que se forman en la boca en especial en la lengua de los felinos, dificultando así su alimentación y acompañado de sialorrea; incluso el calicivirus está asociado con la estomatitis caracterizada por la inflamación de la boca y labios (Stregowski, 2023).

En el caso de una infección aguda esta se manifiesta con formas clínicas diferentes a las de una crónica; en el caso de la aguda se presentan enfermedades orales agudas, signos en las vías respiratorias altas, síndrome del calicivirus virulento sistémico y poliartritis, mientras que en la crónica se encuentra gingivostomatitis crónica y glomerulonefritis (Londoño Ríos, 2021).

**Figura 2.** *Gingivostomatitis en gatos*



*Nota.* Carter & Miao (2025).

Otras manifestaciones clínicas que los felinos pueden presentar son síndrome de cojera, gingivostomatitis y en casos más graves, infección sistémica virulenta por FCV causando ulceraciones en piel, boca, fosas nasales y oídos, alopecia, pododermatitis necrotizante con costras; también incluyen otros síntomas como bronconeumonía intersticial, necrosis pancreática, hepática y esplénica, edema subcutáneo, ocasionando así una mortalidad elevada en felinos infectados con este virus (Wei et al., 2024).

#### **2.2.8.1 Síndrome de cojera.**

Síndrome poco frecuente y consecuente de infección por FCV que se ha presentado tanto en felinos adultos como en gatitos infectados de manera experimental o natural; los signos que se presentan son leve dolor articular, rigidez, dolor muscular e hiperestesia. En articulaciones de felinos inoculados experimentalmente con vacunas o virus de campo se han detectado antígenos de FCV, observando acumulación de líquido intrasinovial y engrosamiento de membranas sinoviales (Lanave et al., 2023).

Una cojera aguda cambiante y transitoria se puede presentar luego de la vacunación contra el calicivirus felino, este es un síndrome que puede

presentarse días o semanas después de signos agudos respiratorios u orales, donde la cojera puede resultar grave y cambiar de manera rápida de una extremidad a otra; además, su recuperación suele ocurrir sin tratamiento en 24 a 48 horas, aunque los AINES se consideran necesarios para una reducción en el dolor e inflamación (Hofmann-Lehmann et al., 2022).

### **2.2.8.2      *Gingivoestomatitis crónica.***

La gingivoestomatitis crónica felina es una enfermedad que causa dolor, debilidad y posee relación con una respuesta inmunitaria anómala, es común en la medicina felina y se describe como un proceso de inflamación oral severo que se extiende por meses o años y tiene múltiples causas. Aunque su etiología es diversa, se considera que un factor predisponente es la infección por calicivirus felino, en donde puede llegar a prevalencia de 0.7 % hasta el 12 % de la población felina (Villatoro et al., 2021).

Es una enfermedad compleja, devastadora y crónica que afecta hasta al 26 % de los felinos doméstico y les ocasiona un fuerte dolor oral que puede ser mortal en casi el 10 % de los casos; en los tejidos que están afectados se observan marcadores de inflamación elevados e infiltrados linfoplasmocitarios como células plasmáticas y linfocitos T, lo cual indica una reacción inmunomediada crónica que mantiene la lesión (Soltero-Rivera et al., 2024).

Los signos clínicos incluyen erosiones o úlceras en la lengua, paladar y encías; la ubicación de lesiones inflamatorias ulcerativas y proliferativas es lateral a los pliegues palatoglosos, de forma proliferativa, en algunas ocasiones, es muy grave debido a que evita la retracción de la lengua y en la forma clínica se observa un fenotipo ulcerativo y proliferativo de la enfermedad (Lee et al., 2020).

### **2.2.8.3      *Infeción sistémica virulenta por FCV.***

Algunas cepas han evolucionado a FCV-VSD, presentando síntomas más graves, una capacidad elevada de replicación y una mayor mortalidad en los felinos infectados; en el cual estas cepas de manera fácil pueden evadir la eliminación inmunitaria y las existentes vacunas no tienen la eficacia completa (Heng et al., 2025).

La enfermedad sistémica virulenta (FCV-VSD) es una enfermedad caracterizada por presentar vasculitis sistémica y necrosis epitelial grave que causa edema en extremidades y cabeza, neumonía, ictericia y ulceraciones cutáneas, también se presentan generalmente infecciones en vías respiratorias superiores debido al FCV. El FCV ocasiona también brotes clínicamente diferenciados de FCV-VSD, en especial en felinos adultos, cuyas tasas de mortalidad pueden ser de hasta el 79 % (Bordicchia et al., 2021).

Esta enfermedad sistémica grave es ocasionada por cepas virulentas de calicivirus felino, además, la vacunación no protege de manera completa contra el FCV-VSD y en el caso de los felinos adultos vacunados suelen presentar una enfermedad más grave que en los gatitos; su periodo de incubación suele ser de 1-5 días (Park et al., 2024).

### **2.2.9 Diagnóstico.**

En el caso de realizar el diagnóstico se debe tener en cuenta que el calicivirus forma parte de la ETRS en los gatos en donde se explicó que están implicados por lo menos 4 patógenos más, los cuales son: herpesvirus felino tipo 1, *Mycoplasma felis*, *Chlamydophila felis* y *Bordetella bronchiseptica* (Molina et al., 2023).

#### **2.2.9.1 Inmunofluorescencia indirecta**

Se pueden identificar los anticuerpos contra el FCV a través de pruebas de inmunofluorescencia, neutralización viral o ELISA; donde la prevalencia de los anticuerpos en las poblaciones felinas generalmente puede ser muy alta por motivos de vacunación y por la infección natural (European Advisory Board for Cat Diseases [ABCD], 2025).

El suero se incuba con cultivos celulares infectados, en caso de que el anticuerpo específico esté presente, se unirá a los antígenos víricos específicos y es posible detectarlo con anticuerpos marcados con molécula fluorescente. Las células infectadas se analizan con un microscopio fluorescente, si hay anticuerpos presentes, se puede ver fluorescencia verde; el anticuerpo solo se adhiere a las zonas celulares donde se encuentra el

virus, permitiendo asegurar la especificidad del análisis (Villiers & Blackwood, 2015).

El aislamiento de FCV se vieron identificados por efectos citopáticos (EPC), como morfologías diferentes, redondeadas y reducidas con cuentas e IFA, utilizando suero anti-FCV y purificado por centrifugación con gradiente de sacarosa, luego se procede a observarlas bajo microscopía electrónica. Se constató que la cápside presenta una estructura icosaédrica en forma de copa hundida en el centro y con un diámetro de entre 30 y 40 nanómetros, lo que era congruente con la morfología de un virión FCV (Cao et al., 2022).

#### **2.2.9.2 *Reacción en cadena de la polimerasa cuantitativa por transcripción inversa (RT-qPCR).***

Se encontró que la RT-qPCR en muestras de lengua y orofaringe tiene mayor capacidad de detección en comparación con los hisopados conjuntivales. Sin embargo, muestrear directamente de lesiones relacionadas con FCV no incrementa esta probabilidad. Aunque el FCV es muy resistente y puede sobrevivir en el ambiente por un tiempo prolongado, las condiciones de transporte y almacenamiento pueden influir en la detección del ARN viral (Spiri, 2022).

#### **2.2.9.3 *Detección de Ácidos Nucleicos.***

Se han desarrollado varios ensayos de RT-PCR para detectar ARN del FCV en diversas muestras, como hisopos y sangre. La sensibilidad diagnóstica de la RT-PCR varía según los primers y la cepa debido a la alta variabilidad del genoma viral, lo que requiere optimización con un panel amplio de cepas. Estudios han mostrado que los sistemas de RT-PCR existentes no amplifican todos los aislados. Se han creado ensayos multiplex para detectar FHV y FCV, aunque pueden ser menos sensibles (Hofmann-Lehmann et al., 2022).

#### **2.2.10 Diagnóstico diferencial.**

Para las lesiones bucales causadas por calicivirus felino, se debe contemplar: estomatitis linfoplasmocitaria, úlceras indolentes en gatos,

úlceras eosinofílicas, gingivoestomatitis crónica en gatos y granuloma eosinofílico. También se deben incluir dermatitis fúngica como la criptococosis y la esporotricosis; hipersensibilidad a las picaduras de mosquitos; neoplasias como el carcinoma de células escamosas y úlceras por uremia de piel (Pulido Sabogal & Ibarra Arcila, 2021).

#### **2.2.11 Prevención.**

La forma más común de prevenir el calicivirus es a través de los programas de vacunación. Las vacunas se pueden clasificar según la preparación del virus en cuestión, que es un virus vivo con una carga viral no tan elevada. Esto genera una especie de inmunidad. Normalmente, las vacunas que utilizan agentes atenuantes para provocar la citotoxicidad de las células T o que incluyen virus altamente transgénicos o inactivados reestablecen las respuestas anticuerpos en los gatos (Moran Nieto, 2023).

#### **2.2.12 Vacunación.**

Los tratamientos para esta enfermedad normalmente son sintomáticos, ya que no hay un tratamiento específico. Por ende, se prevé la creación de agentes terapéuticos eficaces para diferentes cepas del FCV con el fin de ofrecer un beneficio importante en la gestión y control de la infección por FCV en felinos (Pinales Hernández, 2020).

Las vacunas inactivadas contra el FCV son efectivas, aunque necesitan un adyuvante para aumentar su inmunogenicidad y provocar una respuesta inmunitaria apropiada. No obstante, se ha asociado a los adyuvantes en vacunas inactivadas con el sarcoma en el lugar de inyección felino (FISS), lo cual ha motivado la creación de vacunas inactivadas sin adyuvantes (Di Profio et al., 2025).

#### **2.2.13 Anticuerpos posvacunales**

Entre las vacunas usadas se suele combinar la del herpesvirus felino (FHV) y calicivirus felino (FCV), ya que son los principales virus que causan infecciones en el tracto respiratorio superior que es conocida como gripe felina. Debido a que es una infección muy común y bastante grave, la

vacunación es sumamente importantes para todos los gatos. Ya que, aunque la vacuna no previene la infección, ayuda a reducir la gravedad de la enfermedad en gatos que han sido vacunados (International Cat Care, 2025).

Con el uso de vacunas se busca que el sistema inmune del animal ponga a trabajar las células T citotóxicas y las células plasmáticas, que sobrevivirán unas horas o semanas después de la vacunación, estas forman moléculas como citoquinas y anticuerpos, aunque el objetivo principal de la vacunación es producir linfocitos T y B de memoria las cuales han sobrevivido años tras la vacunación como se ha demostrado con el parvovirus felino (FPV) y calicivirus felino (Simón, 1999).

En un estudio realizado con una combinación inactiva de parvovirus felino (FPV), calicivirus felino (FCV) y herpesvirus felino (FVR) demostró una protección de 7.5 años en gatitos después de 2 dosis. El segundo estudio que se basó en el uso de la serología demostró que las vacunas tienen un mínimo de duración de 4 años, hay que tener en cuenta que de las enfermedades la vacuna de FPV es la más efectiva mientras que las del FCV y FVR son menos efectivas independientemente del tiempo de vacunación (Schultz, 2006).

### **2.3 Anticuerpos IgG**

La inmunoglobulina que se encuentra más presente en el torrente sanguíneo es la IgG, cuyo papel crucial es el de eliminar aquellos organismos que consiguen penetrar profundamente en el cuerpo de los felinos (Tizard, 2024).

Es un anticuerpo de estructura monomérica y la más pequeña entre las inmunoglobulinas, su tamaño le permite migrar del sistema vascular a los tejidos, en caninos y felinos una cantidad limitada que puede atravesar la placenta; la IgG es la segunda inmunoglobulina que aparece en sangre tras el primer contacto con un antígeno (Bernstein & Runco, 2025).

Además, los anticuerpos IgG se encuentran divididos en diferentes clases y cada subclase posee sus propias funciones y propiedades (Evitria, 2023). Se encuentra en el suero en una mayor concentración además de que

posee una vida media de aproximadamente 21 días (Bernstein & Runco, 2025).

La IgG1 se le conoce por su habilidad para activar las proteínas del complemento y optimizar la fagocitosis; la IgG2 es fundamental para proteger contra infecciones víricas y bacterias encapsuladas; IgG3 se caracteriza por tener una prolongada vida media y mejora sus capacidades para neutralizar patógenos; mientras que la IgG4 se encuentra principalmente involucrada en las reacciones alérgicas, así como en las respuestas autoinmunes (Evitria, 2023).

## **2.4 Estudios previos**

En el 2025, se realizó un estudio en una clínica veterinaria ubicada en el cantón Daule, donde se evaluó a 60 felinos mediante test dot-ELISA para detectar antígenos de FPV, FCV y FHV-1, como resultados se obtuvo que el patógeno más prevalente fue el calicivirus presentes en 14 muestreados (23.33 %) (Restrepo, 2025).

En Colombia, se realizó un estudio sobre la frecuencia de calicivirus en gatos con sinología respiratoria, donde se evaluaron a 64 pacientes, realizando hisopados nasales y conjuntivales para detectar al virus por PCR, obteniendo la presencia del virus en 22 felinos, representando un 34.3 % (Molina et al., 2023). En 2019, en una clínica veterinaria del sur de Guayaquil, se evaluó la presencia de calicivirus en 97 felinos con lesiones bucales, donde se obtuvo 30 (30.9 %) casos positivos (Demera Zambrano, 2019).

Un estudio realizado por Amores y Cevallos (2018) sobre la prevalencia de *Mycoplasma haemofelis* y calicivirus felino en colonias ferales de la Universidad de Guayaquil, obtuvieron de los 50 felinos muestreados, una prevalencia de calicivirus del 88 % (44 felinos positivos), detectados por Inmunofluorescencia Indirecta.

Si bien se evaluaron más hembras que machos en el estudio, se encontró una mayor presentación de 59.1 % en gatos machos positivos al virus que en hembras con un 40.9 %, indicando los autores que concuerdan

con otros estudios realizados que los machos presentan una frecuencia mayor de FCV (Molina et al., 2023).

Además, se evaluó la relación con los factores sexo, convivencia y sintomatología, obteniendo que 15 gatos eran machos y 15 hembras, concluyendo que no hay una correlación entre variables, en convivencia, 28 convivían con otros felinos mientras que 2 felinos no, concluyendo que entre estas variables tampoco existe una correlación; con la sintomatología, 23 (76.7 %) felinos positivos presentaron úlceras gingivales y 7 (23.3 %) presentaron gingivostomatitis (Demera Zambrano, 2019).

En cuanto a la sinología más frecuente que se encontró en el estudio fueron mucosas pálidas presentes en 13 (92.86 %) ejemplares, seguida de deshidratación en 12 (85.71 %) y secreción nasal en 10 (71.43 %) pacientes; se mostró que notablemente poseen un riesgo mayor los felinos que conviven con otros gatos de contraer calicivirus a diferencia de aquellos que conviven solos; sin embargo, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa (Restrepo, 2025).

En el estudio, se relacionó la presencia del virus con la sinología, obteniendo un 58 % felinos con linfadenitis, seguidos de gingivitis con un 42 %, emaciación un 35 %, 27 % presentaron halitosis, 23 % dermatitis, 15 % úlceras, 8 % conjuntivitis y 4 % manifestaron lesiones oculares, sin embargo, encontraron que no hubo una correlación estadística entre las variables (Amores & Cevallos, 2018).

### 3 MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Ubicación del ensayo.

Este trabajo de estudio se llevó a cabo en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil ubicado en la Avenida Carlos Julio Arosemena Km. 1½, Guayaquil, Guayas, Ecuador.

**Figura 3.** Ubicación geográfica del Consultorio Académico Veterinario UCSG



Nota. Google Maps (2025).

#### 3.2 Características climáticas.

La ciudad de Guayaquil posee un clima tropical semi húmedo, con una temperatura media anual de 25 °C y con una precipitación total anual de entre 1000 – 2000 mm, de junio a noviembre hay una estación seca; la gran parte del año hay presencia de significantes lluvias, entre el mes de enero-abril, la temperatura es más elevada (Geoportal del GAD Municipal de Guayaquil, 2023).

#### 3.3 Materiales.

- Muestra biológica
- Tubos con tapa amarilla de 3.5 ml
- Jeringas de 3 ml
- Catéter #24
- Alcohol 70 %

- Agua oxigenada
- Algodón
- Mascarilla
- Guantes de palpación
- Guantes de protección
- Mandil
- Termómetro
- Estetoscopio
- Torniquete
- Vaselina
- Bozal
- Red de sujeción
- Cámara
- Computadora
- Hojas de campo

### **3.4 Tipo de investigación.**

El presente trabajo de investigación fue de tipo descriptivo, no experimental, enfocado en describir las características patológicas presentes en gatos domésticos y ferales atendidos en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la UCSG, sin manipular las variables y limitándose a la toma de muestras para detectar la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus felino.

El estudio combina un enfoque cuantitativo, al medir el porcentaje de felinos afectados, y cualitativo, al caracterizar la enfermedad según su sintomatología y manifestaciones físicas. Se desarrolló bajo condiciones controladas de laboratorio, utilizando una ficha de registro elaborada por las investigadoras para recopilar datos relevantes y sustentado en una amplia revisión bibliográfica que sirvió como base teórica para la interpretación de los resultados.

### **3.5 Población y muestra.**

La población de este estudio correspondió a todos los felinos que fueron atendidos en el consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. La muestra estuvo comprendida por 100 felinos que fueron atendidos en el periodo de octubre a diciembre de 2025.

La muestra para esta investigación fue no probabilística, debido a que se tomó de acuerdo con las necesidades del estudio y conforme a la llegada de los gatos que cumplieron con las características establecidas para participar en la investigación.

### **3.6 Variables evaluadas.**

#### **Variable dependiente.**

##### **Presencia de anticuerpos IgG de calicivirus felino**

- Positivo
- Negativo

#### **Variables independientes.**

##### **Edad**

- Cachorro: Menos de 1 año
- Adulto: De 1 a 8 años
- Geronte: Mayor a 8 años

##### **Sexo**

- Macho
- Hembra

##### **Procedencia**

- Adoptado
- Rescatado
- Comprado
- Nacido en casa
- Calle

### **Tenencia**

- Indoor
- Outdoor
- Indoor-outdoor
- Feral

### **Convivencia**

- Solo
- Con otros gatos

### **Estado reproductivo**

- Entero
- Castrado
- Esterilizada

### **Vacunación**

- Más de 1 año
- Menos de 1 año
- Nunca

### **Constantes fisiológicas.**

#### **Frecuencia respiratoria**

- Bradipnea (<15 rpm)
- Normal (20-40 rpm)
- Taquipnea (>40 rpm)

#### **Estado de deshidratación**

- Deshidratación leve ( $\leq 5\%$ )
- Deshidratación moderada (5% - 10%)
- Deshidratación severa (>10%)
- Normal

#### **Temperatura**

- Hipotermia (<37 °C)
- Normotermia (37.8 – 39.2 °C)

- Hipertermia (>39.5 °C)

#### **Tiempo de llenado capilar**

- Menos de 2 segundos
- De 2 segundos
- Más de 2 segundos

#### **Color de las encías**

- Rosadas
- Rosas pálidas
- Pálidas
- Cianótica
- Ictérica
- Hiperémica

#### **Condición corporal**

- 1 - muy delgado
- 2 - delgado
- 3 - ideal
- 4 - sobrepeso
- 5 - obeso

#### **Signos clínicos.**

##### **Conjuntivitis**

- Si
- No

##### **Gingivitis**

- Si
- No

##### **Hipersalivación**

- Si
- No

##### **Secreción nasal**

- Si
- No

#### **Úlceras bucales**

- Si
- No

#### **Secreción ocular**

- Si
- No

#### **Estornudos**

- Si
- No

#### **Fiebre**

- Si
- No

#### **Ictericia**

- Si
- No

### **3.7 Análisis estadístico.**

El análisis de los resultados se realizó mediante tablas de contingencia y figuras que permitieron visualizar el comportamiento de las variables y determinar si existió correlación entre ellas mediante el uso de la prueba de Chi cuadrado. Los datos fueron organizados en una base de Excel y las pruebas de significancia se llevaron a cabo utilizando programas estadísticos como Statgraphics.

Para determinar la prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus felino, se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de casos positivos}}{\text{Tamaño total de la población atendida}} \times 100$$

### **3.8 Manejo del ensayo.**

#### **3.8.1 Procedimiento para toma de datos.**

1. Para la toma de datos del paciente, se inició con la atención del felino durante las consultas.
2. Se registraron la edad, el sexo, la raza, la convivencia y los signos clínicos asociados con el calicivirus observados.
3. Se procedió con la toma de las constantes fisiológicas del paciente como la temperatura, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, tiempo de llenado capilar, color de las encías, estado de deshidratación y condición corporal.

#### **3.8.2 Procedimiento para toma de muestras.**

1. Se notificó al tutor mediante un consentimiento informado sobre el procedimiento a realizar.
2. Con ayuda de otra persona, se realizó la sujeción del paciente utilizando guantes de protección y una red de sujeción para un mejor control.
3. Con una mano se sostuvo el cuerpo del felino y con la otra se sujetó la cabeza, colocándola hacia arriba para proceder con la palpación de la vena yugular.
4. Una vez identificada la vena, se rasuró ligeramente el área y se desinfectó el sitio de punción utilizando alcohol al 70 %.
5. Con la vena bien visible, se insertó la aguja con mucho cuidado y se extrajo 1ml de sangre utilizando una jeringa de 3 ml.
6. En caso de no poder en vena yugular, se realizó la extracción de muestra en la vena cefálica, utilizando un catéter #24.
7. Se colocó la muestra en un tubo de tapa amarilla de 3.5 ml y se rotuló con el nombre del felino.
8. Cada muestra obtenida fue enviada al laboratorio para realizar el diagnóstico correspondiente.
9. En el método de diagnóstico de inmunofluorescencia indirecta se buscó la unión del anticuerpo IgG del animal con los antígenos del virus.

10. Las diluciones del suero del felino fueron colocadas en la centrifuga en donde se separaron y fueron incubadas con los portaobjetos que contenían el antígeno viral.
11. La muestra se lavó para eliminar el exceso de suero no unido y se añadió el anticuerpo secundario marcado con inmunofluoresceína, se volvió a incubar y se realizó un nuevo lavado para eliminar las partes no unidas.
12. Los portaobjetos se observaron bajo un microscopio de fluorescencia.
13. La aparición de fluorescencia como de un color verde brillante alrededor de las células infectadas se consideró un resultado positivo.

## 4 RESULTADOS

Una vez realizada la fase experimental del trabajo de investigación, se obtuvo los siguientes resultados:

### 4.1 Información general de la muestra en estudio.

De los 100 felinos muestreados, con respecto a la edad, se encontró que 74 fueron felinos adultos (de 1 año a 8 años) representando el 74 % de los muestreados, 15 fueron cachorros (menos de 1 año) que representaron el 15 % de la muestra, y 11 felinos gerontes (mayores a 8 años) que representaron el 11 % de la muestra. En cuanto a la variable sexo, se encontró que 53 % corresponde a hembras, con un total de 53 ejemplares, mientras que el 47 % corresponde a machos, con un total de 47 ejemplares.

Respecto a la procedencia, se puede observar que el 57 % representa a felinos rescatados, 19 % pertenece a gatos que son de calle, 15 % pertenece a felinos que son adoptados, y finalmente, el 9 % representa los felinos que son nacidos en casa, tal como se muestra en la **Figura 4**.

En cuanto a la tenencia, se encontró que el 42 % corresponde a 42 felinos que cuentan con acceso tanto al interior como exterior del hogar (indoor-outdoor), mientras que el 39 % corresponde a 39 felinos que conviven dentro del hogar exclusivamente (indoor), finalmente, el 19 % pertenece a 19 felinos que no cuentan con un hogar, manejo sanitario y poseen una vida libre (feral).

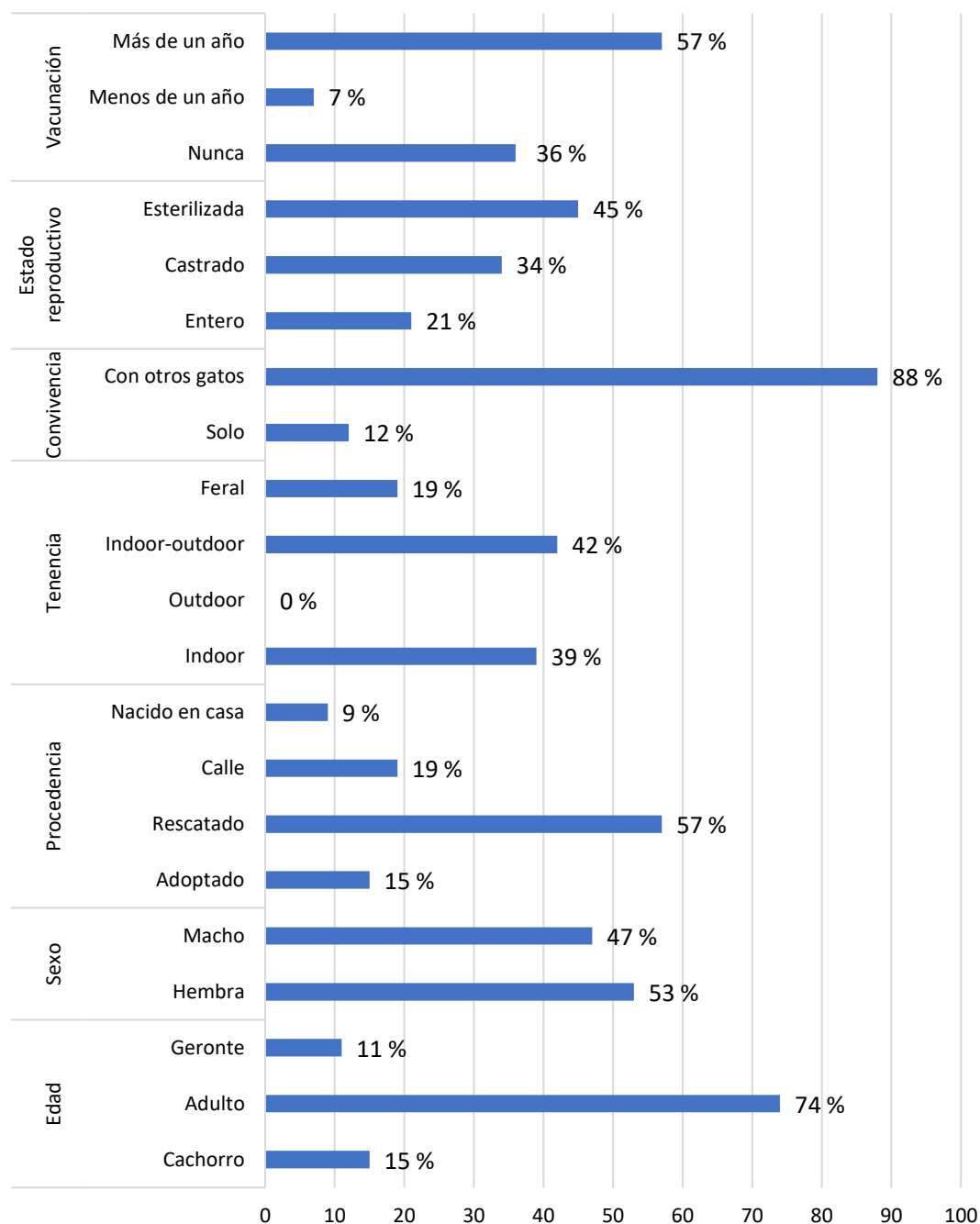
En base a la variable convivencia, se puede observar que 88 felinos conviven en sus hogares con otros gatos, representando un 88 % de la muestra, mientras que 12 felinos conviven solos, representando el 12 % de la muestra. En cuanto al estado reproductivo, se encontró que el 45 % corresponde a felinos esterilizados, mientras que el 34 % pertenece a gatos que están castrados y finalmente el 21 % corresponde a felinos enteros.

En cuanto a la vacunación, se encontró que el 57 % de los felinos fueron vacunados más de un año, mientras que el 36 % de los muestreados nunca han sido vacunados, y finalmente, el 7 % han sido vacunados menos

de un año. Toda la información señalada en los párrafos anteriores se encuentra resumida en la **Figura 4**.

**Figura 4.**

*Características de la muestra en estudio*



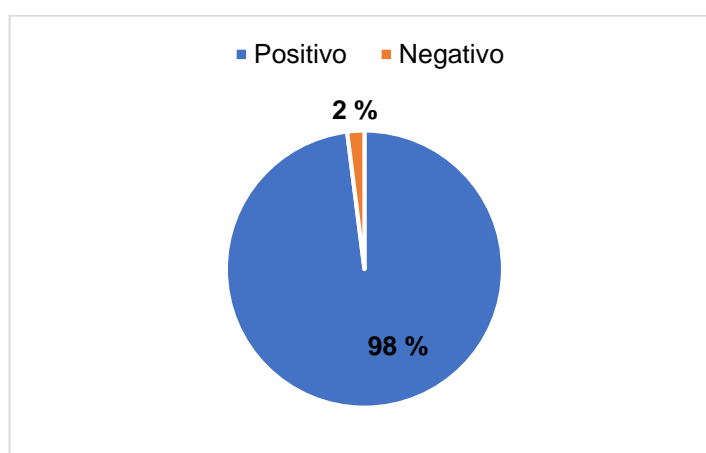
*Nota. Distribución de los 100 felinos muestreados según la edad, sexo, procedencia, tenencia, convivencia, estado reproductivo y vacunación.*

#### 4.2 Análisis de la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus en felinos en estudio.

Con respecto a la presencia de anticuerpos de calicivirus felino, obtuvimos los siguientes resultados: de los 100 gatos muestreados, 98 (98 %) fueron positivos a IgG mediante Inmunofluorescencia Indirecta y 2 (2 %) resultaron negativos, tal como se explica en la **Figura 5**.

**Figura 5.**

*Prevalencia de anticuerpos de calicivirus en felinos*

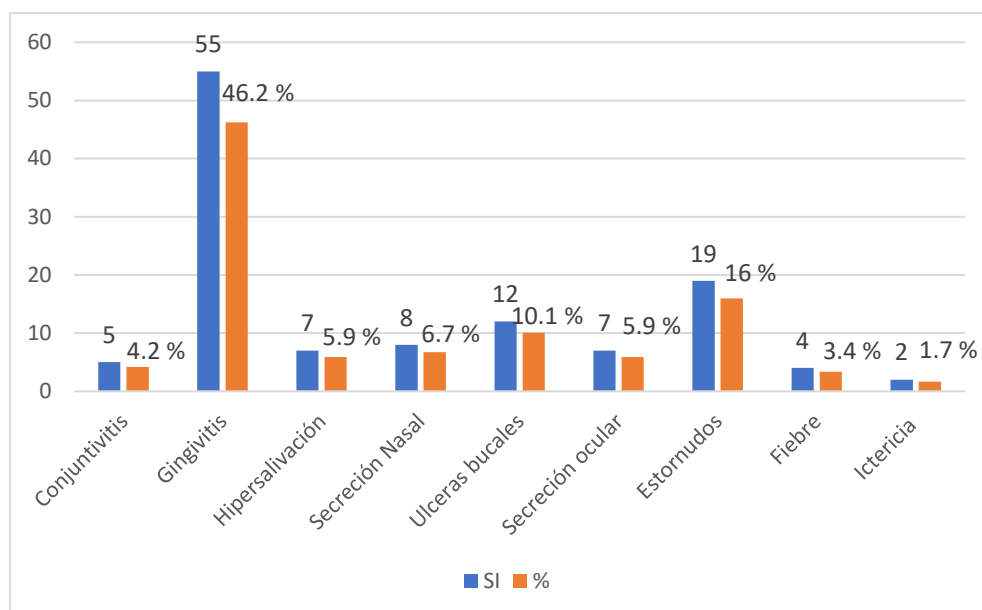


Además, se muestra la caracterización de los signos clínicos principales observados en los felinos con anticuerpos IgG de calicivirus. La sinología más presentada fue la gingivitis, presente en 55 (46.2 %) ejemplares, seguido de los estornudos, observados en 19 (16 %) felinos y úlceras bucales presentes en 12 (10.1 %) ejemplares.

Otras sinologías observadas en menor cantidad fueron: secreción nasal, presentes en 8 (6.7 %) felinos, seguida de secreción ocular e hipersalivación observados en 7 (5.9 %) felinos, conjuntivitis presente en 5 (4.2 %) ejemplares, fiebre observados en 4 (3.4 %) ejemplares e ictericia presentes en 2 (1.7 %) felinos, tal como se muestra en la **Figura 6**.

**Figura 6.**

*Sinología identificada en felinos positivos a anticuerpos IgG de FCV*



*Nota.* Frecuencia de los signos clínicos observados en los 98 felinos con IgG positivo.

Estos valores son debido a los 98 pacientes muestreados positivos a IgG de calicivirus que presentaron más de dos signos clínicos, lo que provocó un valor de 119 en total que al realizar el proceso estadístico dio un porcentaje completo de 100 %.

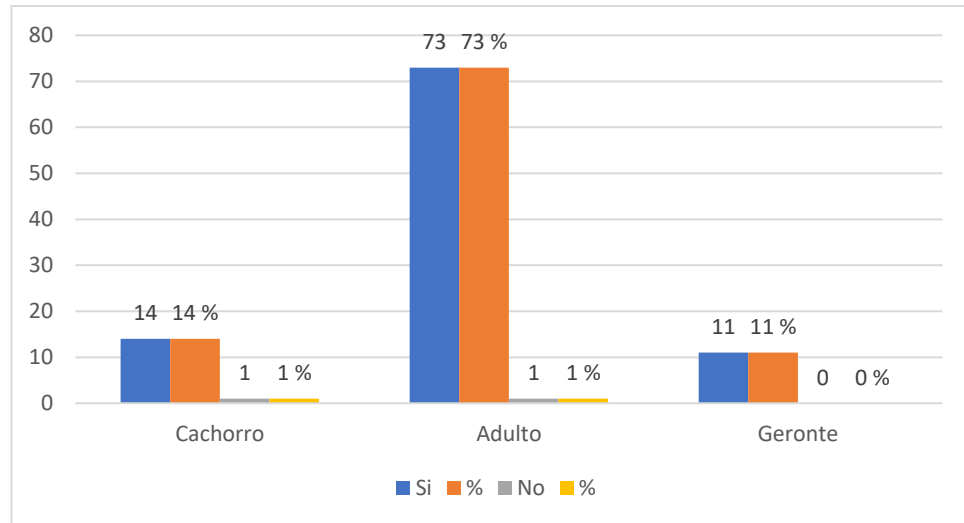
#### **4.3 Relación entre la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus y los factores de riesgo.**

Inferimos que, de los 98 felinos con IgG positivo mediante Inmunofluorescencia Indirecta, en la variable edad, 73 (73 %) de las muestras pertenecieron a felinos adultos de 1 año a 8, seguido de los cachorros de menos de 1 año que fueron 14 (14 %) ejemplares y finalmente 11 (11 %) pertenecieron a los felinos gerontes mayores de 8 años (**Figura 7**).

Esto demostró que la relación entre este factor de riesgo con la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus, mediante el uso de la prueba de Chi cuadrado, se pudo observar que en la variable edad se obtuvo un  $p > 0.05$ , indicando que no existe una diferencia significativa; tal cual se muestra en la **Tabla 2**.

**Figura 7.**

*Frecuencia de anticuerpos IgG de calicivirus en cuanto a la edad*

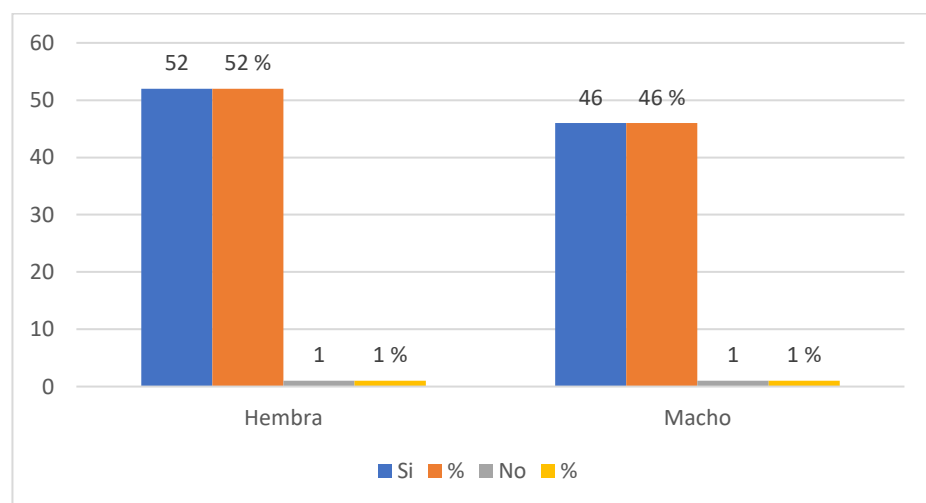


*Nota.* Distribución de la presencia o ausencia de anticuerpos IgG de calicivirus según el grupo etario.

Así mismo en la variable sexo, según los 98 felinos con IgG positivo, 52 (52 %) de estos fueron hembras mientras que 46 (46 %) fueron machos (**Figura 8**). Además, se pudo observar que en esta variable no existe una diferencia significativa con la presencia del calicivirus ( $p = 0.9316$ ), tal como se muestra en la **Tabla 2**.

**Figura 8.**

*Frecuencia de anticuerpos IgG de FCV en cuanto al sexo*

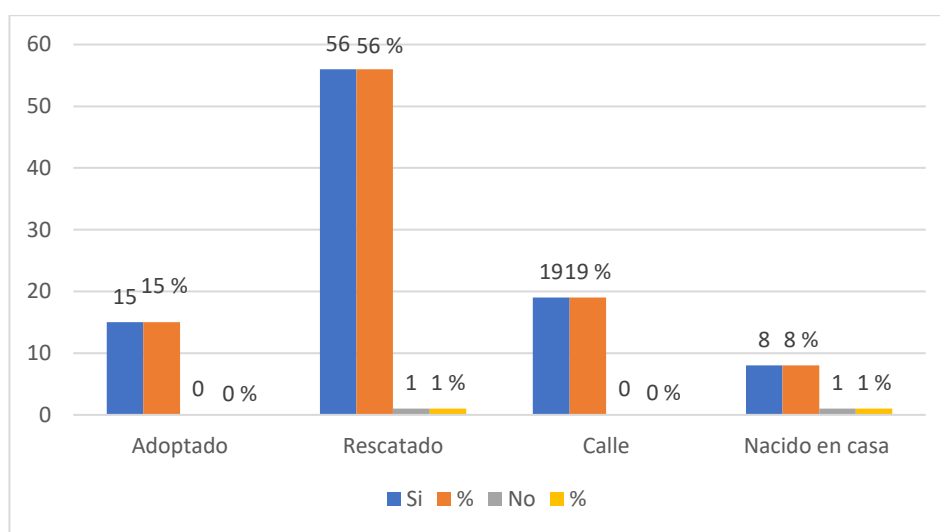


*Nota.* Distribución de la presencia o ausencia de anticuerpos IgG de calicivirus según el sexo.

Mientras que, en la variable de procedencia, de los 98 felinos con IgG positivo, 56 (56 %) de ellos fueron rescatados, 19 (19 %) provenían de la calle, de 15 (15 %) su procedencia fue por adopción y por último 8 (8 %) nacieron en casa (**Figura 9**). Por otra parte, se observó que la variable procedencia no mostró una asociación estadísticamente significativa con la presencia de anticuerpos IgG a calicivirus, obteniendo un valor de ( $p = 0.2102$ ); tal como se muestra en la **Tabla 2**.

**Figura 9.**

*Frecuencia de anticuerpos IgG de FCV en cuanto a la procedencia*



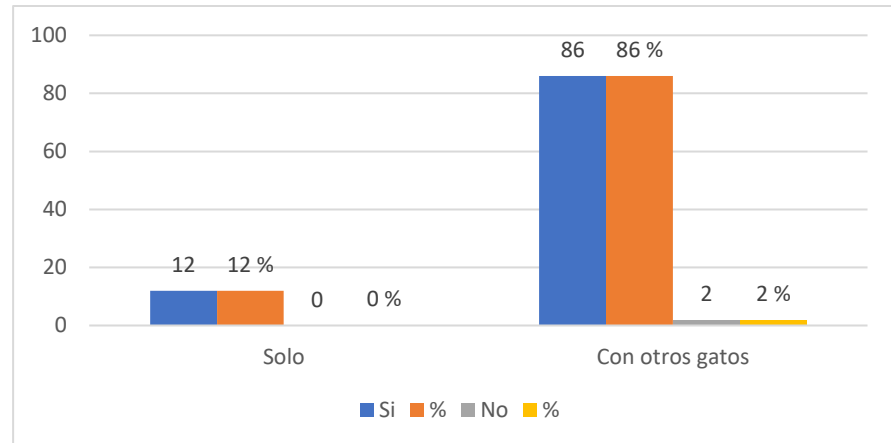
*Nota.* Distribución de la presencia o ausencia de anticuerpos IgG de calicivirus según la procedencia.

En el caso de la tenencia, 42 (42 %) de los felinos tienen acceso tanto al interior como exterior de sus hogares (indoor-outdoor), 37 (37 %) corresponde a ejemplares que viven dentro su hogar exclusivamente (indoor) y 19 (19 %) no cuentan con un tutor, ni manejo sanitario y poseen vida libre (feral). Con respecto a esta variable, no se pudo realizar la asociación estadística significativa debido a que muchos de los valores se encontraban representados con 0; tal como se muestra en la **Tabla 2**.

En cuanto a la convivencia de los felinos con IgG positivo, 86 (86 %) conviven con otros felinos mientras que, 12 (12 %) conviven solo en sus hogares (**Figura 10**). Esto permitió identificar que entre la variable convivencia con la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus, no existe una diferencia significativa; tal como se muestra en la **Tabla 2**.

**Figura 10.**

*Frecuencia de anticuerpos IgG de FCV en cuanto a la convivencia*

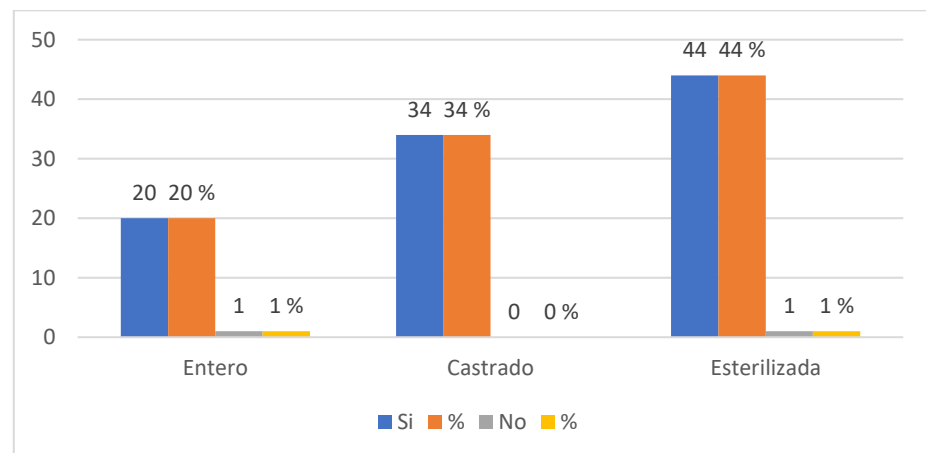


*Nota.* Distribución de la presencia o ausencia de anticuerpos IgG de calicivirus según la convivencia.

En cuanto al estado reproductivo se infiere que, de los 98 felinos con IgG positivo, 44 (44 %) estaban esterilizadas, 34 (34 %) felinos estaban castrados y, por último, 20 (20 %) de estos estaban enteros (**Figura 11**). Esto permitió identificar si había una asociación estadísticamente significativa, indicando que no existe una diferencia significativa entre el estado reproductivo con la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus; tal como se muestra en la **Tabla 2**.

**Figura 11.**

*Frecuencia de anticuerpos IgG de FCV en cuanto al estado reproductivo*

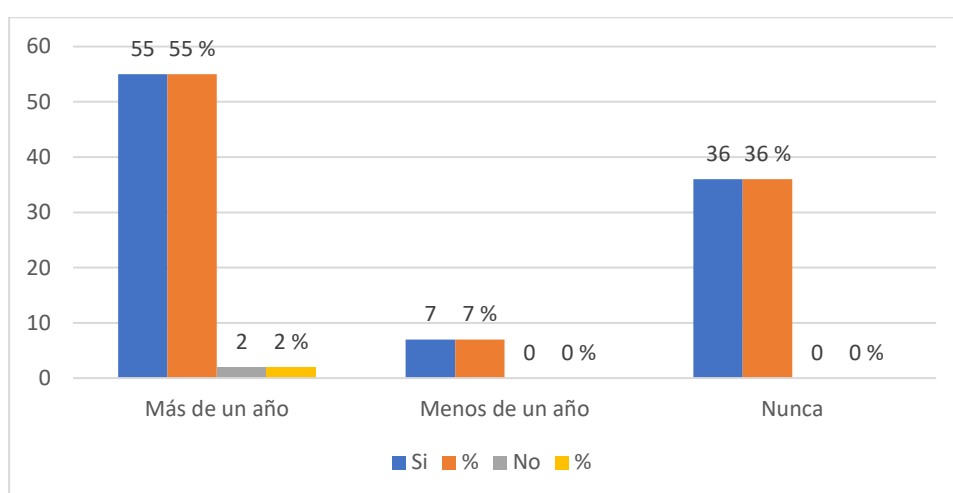


*Nota.* Distribución de la presencia o ausencia de anticuerpos IgG de calicivirus según el estado reproductivo.

Se infiere que, de los felinos con IgG positivo, según los resultados en la variable de vacunación, 55 (55 %) de los felinos fueron vacunados hace más de un año, 36 (36 %) eran felinos que nunca han sido vacunados y finalmente, 7 (7 %) ejemplares fueron vacunados hace menos de un año (**Figura 12**). Se encontró que entre la vacunación y presencia de anticuerpos IgG de calicivirus se obtuvo un  $p > 0.05$ , indicando que no existe una asociación estadísticamente significativa; tal como se muestra en la **Tabla 2**.

**Figura 12.**

*Frecuencia de la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus en cuanto a la vacunación*



*Nota.* Distribución de la presencia o ausencia de anticuerpos IgG de calicivirus según la vacunación.

La prueba de Chi cuadrado permitió identificar qué factores de riesgo tienen una asociación estadísticamente significativa con la presencia de anticuerpos IgG del virus; en donde como resultado se pudo observar que en todas las variables se obtuvo un  $p > 0.05$ , indicando que no existe una diferencia significativa entre las variables de riesgo con el IgG positivo a calicivirus, como se muestra en la **Tabla 2**.

Además, debido al bajo número de valores esperados, la prueba de Chi cuadrado puede perder validez del contraste estadístico, por ello, los resultados se deben interpretar con prudencia.

**Tabla 2.**

*Relación entre los factores de riesgo y la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus*

<b>Variable</b>	<b>Estrato de la variable</b>	<b>Si</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>	<b>Sig.</b>
<b>Edad</b>	<b>Cachorro</b>	14	14	1	1	0.3588
	<b>Adulto</b>	73	73	1	1	
	<b>Geronte</b>	11	11	0	0	
<b>Sexo</b>	<b>Hembra</b>	52	52	1	1	0.9316
	<b>Macho</b>	46	46	1	1	
<b>Procedencia</b>	<b>Adoptado</b>	15	15	0	0	0.2102
	<b>Rescatado</b>	56	56	1	1	
	<b>Calle</b>	19	19	0	0	
	<b>Nacido en casa</b>	8	8	1	1	
<b>Tenencia</b>	<b>Indoor</b>	37	37	2	2	-
	<b>Outdoor</b>	0	0	0	0	
	<b>Indoor-outdoor</b>	42	42	0	0	
<b>Convivencia</b>	<b>Feral</b>	19	19	0	0	0.5978
	<b>Solo</b>	12	12	0	0	
<b>Estado reproductivo</b>	<b>Con otros gatos</b>	86	86	2	2	0.4671
	<b>Entero</b>	20	20	1	1	
	<b>Castrado</b>	34	34	0	0	
<b>Vacunación</b>	<b>Esterilizada</b>	44	44	1	1	0.4631
	<b>Más de un año</b>	55	55	2	2	
	<b>Menos de un año</b>	7	7	0	0	
	<b>Nunca</b>	36	36	0	0	

*Nota.* El - indica que no se puede realizar la significancia por muchos valores representados por 0.

#### **4.4 Relación entre la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus y la sinología.**

Según los resultados obtenidos con respecto a la relación de la sinología con la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus, se infiere que, de las 98 muestras con IgG positivo, los felinos presentaron alteraciones oculares; donde 5 (5 %) de los ejemplares tuvieron conjuntivitis mientras que 93 (93 %) de los felinos positivos no. Así mismo 7 (7 %) de los felinos presentaron secreción ocular mientras que 91 (91 %) no (**Tabla 3**).

De acuerdo con la prueba de Chi cuadrado para indicar si existe una asociación significativa entre la sinología con la presencia del virus, como resultado se obtuvo que en el caso de ambas alteraciones oculares no existe una significancia estadística con los anticuerpos IgG de calicivirus, tal como se muestra en la **Tabla 3**.

**Tabla 3.**

*Relación entre la presencia de anticuerpos IgG de FCV y las alteraciones oculares*

	Conjuntivitis					Secreción ocular				
	Si	%	No	%	Sig.	Si	%	No	%	Sig.
<b>Positivo</b>	5	5	93	93	0.7431	7	7	91	91	0.6951
<b>Negativo</b>	0	0	2	2		0	0	2	2	

*Nota.* En ambas alteraciones oculares se presentó un  $p > 0.05$ .

No obstante, los felinos con IgG positivos también mostraron alteraciones bucales, donde 55 (55 %) de los ejemplares presentaron gingivitis mientras que 43 (43 %) felinos no; en el caso de la hipersalivación, 7 (7 %) la presentaron y el 91 (91 %) de los ejemplares positivos no. Además, se obtuvo que en el caso de ambas alteraciones bucales no existe una significancia estadística con los anticuerpos IgG de calicivirus, así como se muestra en la **Tabla 4**.

**Tabla 4.**

*Relación entre la presencia de anticuerpos IgG de FCV y las alteraciones bucales*

	Gingivitis					Hipersalivación				
	Si	%	No	%	Sig.	Si	%	No	%	Sig.
<b>Positivo</b>	55	55	43	43	0.1143	7	7	91	91	0.6951
<b>Negativo</b>	0	0	2	2		0	0	2	2	

*Nota.* En ambas alteraciones bucales se presentó un  $p > 0.05$ .

Así mismo, se observó que solo 12 (12 %) ejemplares con IgG positivos presentaron otra alteración como úlceras bucales mientras que 86 (86 %) felinos positivos no lo manifestaron. Debido a esto, como resultado se obtuvo un  $p > 0.05$ , indicando que no existe una significancia estadística entre las úlceras bucales con los anticuerpos IgG de calicivirus; tal como se muestra en la **Tabla 5**.

**Tabla 5.***Relación entre la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus y las úlceras bucales*

	Úlceras bucales				Sig.
	Si	%	No	%	
<b>Positivo</b>	12	12	86	86	0.5978
<b>Negativo</b>	0	0	2	2	

*Nota.* En esta alteración se obtuvo un  $p > 0.05$ .

Además, se observó que, de las 98 muestras de IgG positivos, se presentaron alteraciones respiratorias, de las cuales, 8 (8 %) de los felinos presentaron secreción nasal y 90 (90 %) no. Por su parte, 19 (19 %) ejemplares presentaron estornudos mientras que 79 (79 %) felinos positivos no. Debido a esto, como resultado se obtuvo que no existe una significancia estadística entre las alteraciones respiratorias con la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus; tal como se muestra en la **Tabla 6**.

**Tabla 6.***Relación entre la presencia de anticuerpos IgG de FCV y las alteraciones respiratorias*

	Secreción nasal					Estornudos				
	Si	%	No	%	Sig.	Si	%	No	%	Sig.
<b>Positivo</b>	8	8	90	90	0.6736	19	19	79	79	0.4890
<b>Negativo</b>	0	0	2	2		0	0	2	2	

*Nota.* En ambas alteraciones respiratorias se obtuvo un  $p > 0.05$ .

Finalmente, se observó que, de las muestras con IgG positivos, 4 (4 %) felinos presentaron fiebre mientras que 94 (94 %) no. En el caso de la ictericia, 2 (2 %) ejemplares la presentaron y 96 (96 %) de los felinos positivos no. En ambas sinologías se obtuvo un  $p < 0.05$  que muestra que si existe una relación en la significancia estadística entre los signos clínicos como fiebre e ictericia y la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus; tal como se muestra en la **Tabla 7**.

**Tabla 7.***Relación entre la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus y otros signos clínicos*

	<b>Fiebre</b>				<b>Sig.</b>	<b>Ictericia</b>				<b>Sig.</b>
	<b>Si</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>		<b>Si</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>	
<b>Positivo</b>	4	4	94	94	<b>0.0032*</b>	2	2	96	96	<b>0.0001*</b>
<b>Negativo</b>	1	1	1	1		1	1	1	1	

*Nota.* El \* indica relación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ).

## 5 DISCUSIÓN

### **Presencia de anticuerpos IgG de calicivirus en felinos en estudio.**

En el presente estudio se determinó la prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus felino (FCV) mediante Inmunofluorescencia Indirecta y su posible relación con los factores de riesgo y sinología realizados en pacientes atendidos en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Los resultados obtenidos en este estudio muestran una prevalencia de anticuerpos IgG para calicivirus felino de 98 %, lo que indica una exposición previa al agente, sin que necesariamente implique una infección activa; estos resultados fueron casi similares con el estudio realizado por las autoras Amores y Cevallos (2018), que, mediante el uso de la misma técnica de Inmunofluorescencia Indirecta, obtuvieron una prevalencia de calicivirus felino del 88 %.

Además, el presente estudio evidenció una prevalencia de anticuerpos IgG de FCV considerablemente mayor al estudio reportado por Restrepo (2025) en el cantón Daule, quien encontró una prevalencia del 23.33 %, donde identificó al calicivirus como el patógeno más frecuente a través de dot-ELISA para detección de antígenos de FPV, FCV y FHV; pudiendo atribuirse esta diferencia al método de diagnóstico empleado debido a que la detección de anticuerpos IgG muestra una exposición previa al virus, mientras que la detección de antígeno refleja infecciones activas.

En Colombia, los autores Molina et al. (2023) obtuvieron como resultado un 34.3 % de felinos positivos a FCV diagnosticados mediante PCR, siendo valores menores al de este estudio; el cual, esta diferencia puede atribuirse a la población estudiada, método de diagnóstico utilizado en cada trabajo de investigación ya que la detección de anticuerpos IgG mediante IFI utilizada en el presente estudio evidencia una exposición previa al virus, inclusive en felinos que se encuentran en estado subclínico o que ya han eliminado el virus.

Respecto a los signos clínicos, los resultados de este estudio mostraron que la sinología más presentada en los felinos con IgG a calicivirus fue la gingivitis, representando el 46.2 % de la muestra (55/98), seguido de los estornudos con 16 % (19/98) y las úlceras bucales con el 10.1 % (12/98); en comparación con el estudio de Amores y Cevallos (2018) la gingivitis se observó en el 42 % (11/44), además de otros signos como linfadenitis en el 58 % (15/44), seguidos de un 35 % presentaron emaciación (9/44).

Sin embargo, el 15 % también presentaron úlceras bucales (4/44) y el 8 % conjuntivitis (2/44). En el estudio de Restrepo (2025), obtuvo como signo destacado la secreción nasal en el 71.43 % (10/14), en comparación con el presente estudio donde la secreción nasal se manifestó solo en el 6.7 % (8/98) y la conjuntivitis representó el 4.2 % (5/98); siendo estos las sinologías menos presentadas en los felinos con anticuerpos IgG de calicivirus en el presente estudio.

### **Relación de la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus felino, los factores de riesgo y sinología.**

En base a la relación de factores de riesgo con la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus, en el presente estudio se encontró que no existe una relación significativa en todas las variables como edad, sexo, procedencia, convivencia y vacunación. Tal como en el estudio de Demera Zambrano (2019) afirma en sus resultados que no existe una correlación entre las variables de sexo y los felinos que conviven o no con otros gatos.

Pese a que no se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la vacunación y presencia de anticuerpos IgG debido a la elevada seroprevalencia y al bajo número de negativos, tanto la vacunación como la exposición natural inducen IgG; ya que en los 36 felinos que nunca han sido vacunados sugiere una exposición previa al virus y posible circulación endémica en la población felina estudiada, mientras que de los felinos donde 55 fueron vacunados más de un año y 7 menos de un año, se sugiere por la inmunización de la vacuna induciendo a la producción de anticuerpos IgG.

Molina et al. (2023) de 64 muestreados, encontraron mayor presentación en machos positivos al virus que en hembras, concordando con otros estudios que los machos presentan una frecuencia mayor de FCV; sin embargo, en el presente estudio, de los 98 portadores de anticuerpos IgG a calicivirus, 52 (52 %) fueron hembras mientras que 46 (46 %) fueron machos, indicando una mayor seropositividad en hembras. Esto puede deberse por las propias características de la población estudiada, sugiriendo que el sexo no representa un factor de riesgo constante para el FCV.

A pesar de que el efecto del estado reproductivo no es coincidente y el sexo no se considera como factor de riesgo significativo, de acuerdo con Di Profio et al., (2025), los machos enteros presentaron una mayor predisposición a la presencia del virus por su comportamiento reproductivo, mientras que en los castrados, debido a cambios en el comportamiento y hormonales que puede afectar la exposición a el virus; no obstante, no se encontraron una significativa correlación entre el estado reproductivo y la presencia del virus en otros estudios, al igual que en el presente trabajo.

Con respecto a la variable tenencia, no se pudo realizar la asociación estadística significativa debido a la poca variabilidad ya que muchos de los valores se encontraban representados en 0. Además, el no haber estadísticamente una correlación significativa entre los factores de riesgo y la seropositividad IgG a calicivirus felino, puede deberse a que la prevalencia elevada del estudio y junto con una exposición homogénea relativamente, hace que limite la capacidad de análisis estadístico para la detección de diferencias entre las variables estudiadas.

Investigaciones epidemiológicas han indicado que la identificación de anticuerpos o del material viral asociado al FCV se presenta en diversas circunstancias clínicas, abarcando incluso a gatos sin síntomas. Esto podría estar vinculado a la persistencia del virus en las mucosas orales o respiratorias tras infecciones pasadas o a infecciones subclínicas que se prolongan en el tiempo.

En lo que respecta a los síntomas clínicos analizados, la fiebre observada en este estudio concuerda con la descripción clínica de las

infecciones por FCV mencionada en la literatura veterinaria. Este síntoma es uno de los más comúnmente asociados tanto con la infección por FCV como con el complejo respiratorio felino en general, y se ha notado que los gatos que presentan una infección activa suelen tener una temperatura corporal elevada.

Esto respalda la posibilidad biológica de que se presente este síntoma en animales seropositivos, aunque es importante considerar que la fiebre puede ser provocada también por otros agentes o por procesos inflamatorios no específicos. Las infecciones por FCV-VSD presentan una letalidad de hasta el 86%. Los felinos afectados pueden experimentar síntomas como fiebre, dermatitis ulcerativa y problemas intestinales. Muchos continúan eliminando el virus en secreciones por hasta 30 días.

Sin embargo, es fundamental tener en cuenta que, en particular para síntomas que no son comunes, como la ictericia, las investigaciones indican la necesidad de examinar posibles coinfecciones o enfermedades subyacentes, dado que el patógeno principal no siempre representa el único factor etiológico.

La evaluación de síntomas clínicos debe ser cautelosa en relación con hallazgos serológicos. La presencia de anticuerpos IgG indica exposición previa al virus, no infección activa. Se recomienda respaldar esta evaluación con pruebas diagnósticas adicionales, como la PCR, para confirmar la presencia activa del virus.

## 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusiones

En el presente estudio, se determinó que existe una elevada prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus felino, alcanzando el 98 % de la población felina atendida en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El estudio serológico realizado mediante la técnica de Inmunofluorescencia Indirecta demostró una alta presencia de anticuerpos IgG de calicivirus en el 98 % de las muestras que fueron analizadas, lo que indica que la mayoría de los felinos que fueron evaluados pudieron tener una exposición previa, ya que se debe tener en cuenta que este virus tiene una alta persistencia en el ambiente y en el cuerpo de su hospedador.

En cuanto a la identificación de las manifestaciones clínicas, se encontró los principales signos clínicos que se presentaron en los felinos con IgG positivos de calicivirus como fue la gingivitis, presente en 55 (46.2 %) ejemplares, seguido de los estornudos presente en 19 (16 %) felinos y úlceras bucales que se encontraron en 12 (10.1 %) ejemplares.

Además, se llevó a cabo la correlación entre los IgG positivos con FCV y los factores de riesgo como edad, sexo, procedencia, tenencia, convivencia y vacunación, donde no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas; lo que sugiere que estos factores son independientes del calicivirus.

Con respecto a la sinología, entre todas las alteraciones que se observaron como oculares, bucales y respiratorias, no se encontraron estadísticamente asociaciones significativas, sin embargo, la prueba de Chi cuadrado reflejó un valor de  $p = 0.0032$  en el signo fiebre y un valor de  $p = 0.0001$  en ictericia, lo que indicó que si existe una correlación significativa entre ambos signos clínicos con la presencia de anticuerpos IgG de calicivirus.

De acuerdo con los resultados que se obtuvieron en el presente estudio, se puede concluir que los objetivos planteados fueron cumplidos de

manera satisfactoria. Además, estos hallazgos obtenidos refuerzan también la importancia de interpretar los resultados epidemiológicos considerando el método de diagnóstico utilizado.

## **6.2 Recomendaciones**

- Se recomienda complementar el estudio de Inmunofluorescencia Indirecta con un examen PCR para tener una mayor seguridad y evaluación más completa del estado clínico y epidemiológico.
- Se recomienda mantener actualizado el esquema de vacunación, ya que la vacuna contra el calicivirus es de ayuda a reducir significativamente la gravedad de la enfermedad y su propagación.
- Es necesario tener unas buenas medidas de higiene y desinfección ya que el calicivirus suele permanecer en el ambiente, por lo que es bueno mantener limpios los comederos, bebederos y areneros.
- Se recomienda evitar el acceso de gatos a lugares en donde se haya encontrado algún felino enfermo o sin control veterinario, como los refugios o las colonias callejeras.
- Se sugiere brindarles una correcta alimentación a los felinos debido a que una buena nutrición fortalece el sistema inmunológico ayudándole a evitar recaídas y así mismo evitar las situaciones estresantes para prevenir que el virus vuelva a reactivarse.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, M. A. (2019). Esa relación tan especial con los perros y con los gatos: la familia multiespecie y sus metáforas. *Tabula Rasa*, 32, 157-179. <https://doi.org/10.25058/20112742.n32.08>
- Amores, M. F., & Cevallos, J. V. (2018). *Prevalencia de mycoplasma haemofelis y calicivirus felino en colonias ferales de gatos de la Universidad de Guayaquil* [Trabajo de titulación, Universidad de Guayaquil]. <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/5a6cab6f-56ba-4c17-b554-021e371ad577/content>
- Asif, S., Yingkun, D., & Meng, C. (2025). Unlocking the secrets of Feline calicivirus: advances in structural and nonstructural proteins and its role as a key model for other Caliciviruses. *Virology Journal*, 22(152). <https://doi.org/10.1186/s12985-025-02750-6>
- Barrios Vergara, G. (2023). *CALICIVIRUS FELINO EN LA CLINICA VETERINARIA ANIMAL 'S WORLD: REPORTE DE CASO* [Trabajo de grado, Unilasallista Corporación Universitaria]. <http://hdl.handle.net/10567/3540>
- Becker, A. S., Monteiro, F. L., Scariot, A. C. A., Chagas, D. B., Fischer, G., De Lima, M., & Hübner, S. O. (2020). High occurrence of felid alphaherpesvirus 1 and feline calicivirus in domestic cats from southern Brazil. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 40(9), 685-689. <https://doi.org/10.1590/1678-5150-pvb-6641>
- Bernstein, M., & Runco, M. (2025). Anticuerpos o Inmunoglobulinas. En *Fundamentos de inmunología en los animales domésticos* (pp. 65-74). Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. [https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/177269/Documento\\_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/177269/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Besteiros, M. (2024, 22 julio). Calicivirus felino - Síntomas y tratamiento. *ExpertoAnimal*. [https://www.expertoanimal.com/calicivirus-felino-sintomas-y-tratamiento-22049.html#anchor\\_1](https://www.expertoanimal.com/calicivirus-felino-sintomas-y-tratamiento-22049.html#anchor_1)
- Bordicchia, M., Fumian, T. M., Van Brussel, K., Russo, A. G., Carrai, M., Le, S., Pesavento, P. A., Holmes, E. C., Martella, V., White, P., Beatty, J.

- A., Shi, M., & Barrs, V. R. (2021). Feline Calicivirus Virulent Systemic Disease: Clinical Epidemiology, Analysis of Viral Isolates and In Vitro Efficacy of Novel Antivirals in Australian Outbreaks. *Viruses*, 13(10), 2040. <https://doi.org/10.3390/v13102040>
- Brejov, G. D. (2014). *Semiología Veterinaria Medicina 1*. Facultad de Ciencias Veterinarias UBA. [https://www.fvet.uba.ar/archivos/catedras/semiologia/semiologia\\_guia\\_completa.pdf](https://www.fvet.uba.ar/archivos/catedras/semiologia/semiologia_guia_completa.pdf)
- Calzada Nova, L. A. (2016). Entendiendo la disnea y el distress en perros y gatos. *Vanguardia Veterinaria*, 74, 40. <https://www.vanguardiaveterinaria.com.mx/entendiendo-la-disnea-y-el-distress?srsltid=AfmBOopCyJgTX2eXRVjYs7jvizmYOU5V8WzzHnok8o5-OhY-M5tLtdFJ>
- Cao, L., Liu, J., Li, Y., Xie, D., Yan, Q., Li, Q., Cao, Y., Du, W., Li, J., Ye, Z., Zhou, D., Kang, C., & Cao, S. (2023). Biological Characteristics of Feline Calicivirus Epidemic Strains in China and Screening of Broad-Spectrum Protective Vaccine Strains. *Vaccines*, 11(12), 1858. <https://doi.org/10.3390/vaccines11121858>
- Cao, L., Li, Q., Shi, K., Wei, L., Ouyang, H., Ye, Z., Du, W., Ye, J., Hui, X., Li, J., Cao, S., & Zhou, D. (2022). Isolation and phylogenetic analysis of feline calicivirus strains from various region of China. *Animal Diseases*, 2(16). <https://doi.org/10.1186/s44149-022-00047-7>
- Carter, E., & Miao, I. (2025, 8 marzo). *Gingivoestomatitis en gatos*. Puainta. <https://puainta.com/es/blogs/cats/gingivostomatitis-in-cats>
- Da Silva Carvalho, A. J. (2020). *Calicivirose felina: um estudo retrospectivo* [Tesis de maestría, Universidade de Lisboa]. [https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10400.5/20689/1/Calicivirose%20ofelina\\_um%20estudo%20retrospectivo.pdf](https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10400.5/20689/1/Calicivirose%20ofelina_um%20estudo%20retrospectivo.pdf)
- Demera Zambrano, S. Y. (2019). *Presencia De Calicivirus En Gatos Con Lesiones Bucales Atendidos En Un Centro Veterinario Del Sur De Guayaquil* [Tesis de grado, Universidad Agraria del Ecuador].

<https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/DEMERA%20ZAMBRANO%20SILVIA%20YESSENIA.pdf>

- De Urbina, A. N. (2025, 14 enero). La temperatura corporal en el triaje de gatos predice el resultado del ingreso en urgencias. *Animal's Health*. <https://www.animalshealth.es/mascotas/temperatura-corporal-triaje-gatos-predice-resultado-ingreso-urgencias>
- Di Profio, F., Carnevale, M., Marsilio, F., Pellegrini, F., Martella, V., Di Martino, B., & Sarchese, V. (2025). Feline Calicivirus Infection: Current Understanding and Implications for Control Strategies. *Animals*, *15*(14), 2009. <https://doi.org/10.3390/ani15142009>
- Duclos, A. A., Guzmán Ramos, P. J., & Mooney, C. T. (2024). Virulent systemic feline calicivirus infection: a case report and first description in Ireland. *Irish Veterinary Journal*, *77*(1). <https://doi.org/10.1186/s13620-024-00262-3>
- Evitria. (2023, 18 octubre). *IgG Antibodies – 5 facts about Immunoglobulin G*. <https://www.evitria.com/journal/antibodies/igg-antibodies/#:~:text=IgG%20antibodies%2C%20scientifically%20referred%20to,of%20pathogens%20and%20foreign%20invaders>
- Feline Veterinary Medical Association. (2024). 2024 AAFP indoor/outdoor lifestyle position statement. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, *26*(2). <https://doi.org/10.1177/1098612x241227827>
- Ferreira Santos, M. O. D., Filho, R. B., Ferreira Couto, E., & Barbosa, J. L. L. (2023). Calicivirose Felina: Diagnóstico, Sinais Clínicos e Prevenção. *Ciências Da Saúde: Estudos E Pesquisas Avançadas V.01*, *1*. <https://doi.org/10.56238/cienciasaudeestuepesv1-040>
- Galván, N. (2024, 21 de julio). *¿Qué significa crianza indoor?* Patas En Casa. <https://www.patasencasa.com/mx/articulo/que-significa-crianza-indoor>
- Garcia, M. (2024, 19 julio). *¿Es feliz un gato en un piso?* ExpertoAnimal. [https://www.expertoanimal.com/es-feliz-un-gato-en-un-piso-23334.html#anchor\\_1](https://www.expertoanimal.com/es-feliz-un-gato-en-un-piso-23334.html#anchor_1)

- García Urquijo, Y. A., & Velandia Trujillo, C. A. (2021). *Revisión: Actualización Sobre el Tratamiento de Calicivirus Felino* [Trabajo de grado de pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio UCC. <https://hdl.handle.net/20.500.12494/34940>
- Geoportal del GAD Municipal de Guayaquil. (2023, 3 marzo). *Fig 3 Clima*. [https://geoportal-guayaquil.opendata.arcgis.com/datasets/357549e183ea413c86d3bfdd784422a8\\_0/about](https://geoportal-guayaquil.opendata.arcgis.com/datasets/357549e183ea413c86d3bfdd784422a8_0/about)
- Guerrero Moreno, E. L. (2019). *Actualización del complejo respiratorio felino* [Trabajo de grado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales]. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/2753>
- Helgren, J. A. (2025). Cat. En *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/animal/cat>
- Heng, W., Zang, D., Li, R., Jiang, Q., Liu, J., Jia, H., & Kang, H. (2025). A novel replication-deficient FCV vaccine provides strong immune protection in cats. *Journal Of Virology*, 99(8), e0009325. <https://doi.org/10.1128/jvi.00093-25>
- Hofmann-Lehmann, R., Hosie, M. J., Hartmann, K., Egberink, H., Truyen, U., Tasker, S., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Frymus, T., Lloret, A., Marsilio, F., Pennisi, M. G., Addie, D. D., Lutz, H., Thiry, E., Radford, A. D., & Möstl, K. (2022). Calicivirus Infection in Cats. *Viruses*, 14(5), 937. <https://doi.org/10.3390/v14050937>
- Hospital Veterinario de la Universidad de León. (2014). *Exploración física general de perros y gatos*. <https://servicios.unileon.es/hospital-veterinario/files/2014/07/Examen-f%C3%ADsico-general.pdf>
- International Cat Care. (2025, 26 septiembre). *Vaccinating your cat*. <https://icatcare.org/articles/vaccinating-your-cat>
- Kim, S., Cheng, Y., Fang, Z., Liu, X., Zhongqi, Q., Weidong, Y., Yilmaz, A., Yilmaz, H., & Umar, S. (2024). Molecular epidemiology and phylogenetic analysis of feline calicivirus in Kunshan, China. *Virology Journal*, 21(50). <https://doi.org/10.1186/s12985-024-02319-9>

- Komina, A., Krasnikov, N., Kucheruk, O., Zhukova, E., Yuzhakov, A., & Gulyukin, A. (2022). Distribution and genetic diversity of Feline calicivirus in Moscow metropolitan area. *Journal Of Veterinary Science*, 23(6), e92. <https://doi.org/10.4142/jvs.22182>
- Kos-Barber, H. (2022, 16 marzo). *Calicivirus in Cats*. PetMD. [https://www.petmd.com/cat/conditions/infectious-parasitic/c\\_ct\\_feline\\_calicivirus](https://www.petmd.com/cat/conditions/infectious-parasitic/c_ct_feline_calicivirus)
- Kosicki, J. Z. (2021). The impact of feral domestic cats on native bird populations. Predictive modelling approach on a country scale. *Ecological Complexity*, 48, 100964. <https://doi.org/10.1016/j.ecocom.2021.100964>
- Lanave, G., Buonavoglia, A., Pellegrini, F., Di Martino, B., Di Profio, F., Diakoudi, G., Catella, C., Omar, A. H., Vasinioti, V. I., Cardone, R., Santo, G., Martella, V., & Camero, M. (2023). An Outbreak of Limping Syndrome Associated with Feline Calicivirus. *Animals*, 13(11), 1778. <https://doi.org/10.3390/ani13111778>
- Lee, D. B., Verstraete, F. J., & Arzi, B. (2020). An Update on Feline Chronic Gingivostomatitis. *Veterinary Clinics Of North America Small Animal Practice*, 50(5), 973-982. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.04.002>
- Linklater, A., & Chih, A. (2020, noviembre). *Triage inicial y reanimación de los pacientes de urgencia en pequeños animales*. Manual de Veterinaria de MSD. [https://www.msdivetmanual.com/es/medicina-de-urgencia-y-cuidados-intensivos/evaluaci%C3%B3n-y-tratamiento-inicial-de-los-pacientes-de-urgencias-en-peque%C3%B1os-animales/triage-inicial-y-reanimaci%C3%B3n-de-los-pacientes-de-urgencia-en-peque%C3%B1os-animales?\\_gl=1\\*1fdkbb1\\*\\_up\\*MQ..\\*\\_ga\\*MTk0NTgyMjQ5OC4xNzY0NTQ5ODI2\\*\\_ga\\_HM7HGJFRVG\\*czE3NjQ1NDk4MjYkbzEkZzAkdDE3NjQ1NDk4MjYkajYwJGwwJGgw](https://www.msdivetmanual.com/es/medicina-de-urgencia-y-cuidados-intensivos/evaluaci%C3%B3n-y-tratamiento-inicial-de-los-pacientes-de-urgencias-en-peque%C3%B1os-animales/triage-inicial-y-reanimaci%C3%B3n-de-los-pacientes-de-urgencia-en-peque%C3%B1os-animales?_gl=1*1fdkbb1*_up*MQ..*_ga*MTk0NTgyMjQ5OC4xNzY0NTQ5ODI2*_ga_HM7HGJFRVG*czE3NjQ1NDk4MjYkbzEkZzAkdDE3NjQ1NDk4MjYkajYwJGwwJGgw)
- Linklater, A., & Hanson, K. R. (2020, noviembre). *El plan de reanimación con fluidoterapia en animales*. Manual de Veterinaria de MSD.

<https://www.msdivetmanual.com/es/terap%C3%A9uticos/fluidoterapia/el-plan-de-reanimaci%C3%B3n-con-fluidoterapia-en-animales>

Londoño Ríos, D. (2021). *Práctica empresarial en el área de pequeñas especies en la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c Caso clínico de complejo respiratorio felino* [Trabajo de grado, Unilasallista Corporación Universitaria]. <https://repository.unilasallista.edu.co/server/api/core/bitstreams/6dcd5e7a-d033-4971-b405-e1db29c6f3cd/content>

López, E. (2024, 8 julio). *Fiebre en gatos - Causas, síntomas y cómo bajarla*. ExpertoAnimal. <https://www.expertoanimal.com/fiebre-en-gatos-causas-sintomas-y-como-bajarla-20191.html>

Magle, S. B., & Crowther, M. S. (2023). Editorial: Ecological impacts of domestic cat activity on wildlife. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 11. <https://doi.org/10.3389/fevo.2023.1282679>

Mahecha Montero, T. L. (2021). *Análisis de los parámetros fisiológicos de monitoreo en pacientes caninos y felinos internados en la uci en la clínica veterinaria punto vet, Medellín Colombia* [Trabajo de grado, Universidad cooperativa de Colombia]. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/e7869a5f-6dd8-4e16-8e8f-8550f3d42da5/content>

Molina, V. M., Pérez–Suárez, D., Pineda, C., & Jaramillo, I.-L. (2023). Frecuencia de calicivirus en felinos con signos respiratorios en Medellín, Colombia (2020). *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 70(1), 10-19. <https://doi.org/10.15446/rfmvz.v70n1.100373>

Moran Nieto, G. X. (2023). *Frecuencia de patologías virales en felinos, métodos de diagnósticos y manejo terapéutico establecidos por médicos veterinarios en la ciudad de Guayaquil* [Trabajo de Titulación, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/23408/1/UCSG-C393-22949.pdf>

- Muñoz Rascón, P., Morgaz Rodríguez, J., & Galán Rodríguez, A. (2021). Manual clínico del perro y el gato: Manuales clínicos de veterinaria. En *Google Books* (3.<sup>a</sup> ed.). Elsevier Health Sciences. [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=SacxEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=grado+de+deshidrataci%C3%B3n+en+gatos&ots=JfZGDxzmbC&sig=EREAll4kBdBVNdov7pljJQCzd58&redir\\_esc=y#v=onepage&q=grado%20de%20deshidrataci%C3%B3n%20en%20gatos&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=SacxEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=grado+de+deshidrataci%C3%B3n+en+gatos&ots=JfZGDxzmbC&sig=EREAll4kBdBVNdov7pljJQCzd58&redir_esc=y#v=onepage&q=grado%20de%20deshidrataci%C3%B3n%20en%20gatos&f=false)
- Nebreda López, M. (2024, 16 febrero). *¿Qué es la taquipnea en gatos?* Campus Training. <https://www.campustraining.es/noticias/taquipnea-en-gatos/>
- Paley, M. (2022, 3 mayo). *Gato doméstico*. National Geographic. <https://www.nationalgeographic.com/animales/gato-domestico>
- Park, J., Lee, D., Hong, Y. J., Hwang, C. Y., & Hyun, J. E. (2024). Outbreaks of nosocomial feline calicivirus-associated virulent systemic disease in Korea. *Journal Of Veterinary Science*, 25(4), e51. <https://doi.org/10.4142/jvs.24030>
- Peñaflor-Téllez, Y., Miguel-Rodríguez, C. E., & Gutiérrez-Escolano, A. L. (2022). The Caliciviridae family. En N. Rezaei (Ed.), *Encyclopedia of Infection and Immunity* (Vol. 2, pp. 192-206). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-818731-9.00027-6>
- Pinales Hernández, I. L. (2020). *Complejo respiratorio felino: factores de riesgo y detección molecular de agentes infecciosos selectos en gatos del área metropolitana de Monterrey, Nuevo León* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León]. <http://eprints.uanl.mx/20809/1/1080314078.pdf>
- Pulido Sabogal, A. G., & Ibarra Arcila, K. J. (2021). *Revisión de literatura: Enfermedades virales respiratorias en gatos* [Trabajo de grado, Universidad Cooperativa de Colombia]. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/f8747e38-bab0-4fb3-9d13-81767198fab5/content>

- Ramírez Riveros, D., & González-Lagos, C. (2024). Community Engagement and the Effectiveness of Free-Roaming Cat Control Techniques: A Systematic Review. *Animals*, 14(3), 492. <https://doi.org/10.3390/ani14030492>
- Restrepo, D. A. (2025). *Presencia De Calicivirus, Herpesvirus Y Panleucopenia Felina En La Clínica Veterinaria Happy Animals Ubicada En El Cantón Daule* [Trabajo de titulación, Universidad Agraria del Ecuador]. <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/RESTREPO%20CASTRO%20DAVID%20ADRIAN.pdf>
- Rojas Henao, S. (2021). *Reporte De Caso De Complejo Respiratorio Felino En Una Fundacion* [Trabajo de grado, Corporacion Universitaria Lasallista]. <https://repository.unilasallista.edu.co/server/api/core/bitstreams/dbfff707-6e48-409f-bcd1-7a0e394f4976/content>
- Sanderson, S. L. (2023, noviembre). *Descripción general de la nutrición: Pequeños animales*. Manual de Veterinaria de MSD. [https://www.msdevetmanual.com/es/manejo-y-nutrici%C3%B3n/nutrici%C3%B3n-peque%C3%B1os-animales/descripci%C3%B3n-general-de-la-nutrici%C3%B3n-peque%C3%B1os-animales?\\_gl=1\\*nzhms\\*\\_up\\*MQ..\\*\\_ga\\*MTcxMDUzODAwLjE3Njc0NzM2MDM.\\*\\_ga\\_HM7HGJFRVG\\*czE3Njc0NzM2MDMkbzEkZzAkdDE3Njc0NzM2MTMkajUwJGwwJGgw](https://www.msdevetmanual.com/es/manejo-y-nutrici%C3%B3n/nutrici%C3%B3n-peque%C3%B1os-animales/descripci%C3%B3n-general-de-la-nutrici%C3%B3n-peque%C3%B1os-animales?_gl=1*nzhms*_up*MQ..*_ga*MTcxMDUzODAwLjE3Njc0NzM2MDM.*_ga_HM7HGJFRVG*czE3Njc0NzM2MDMkbzEkZzAkdDE3Njc0NzM2MTMkajUwJGwwJGgw)
- Scandurra, A., Di Lucrezia, A., D’Aniello, B., & Pinelli, C. (2023). Home Sweet Home: The Impact of Lifestyle on a Cat’s Approach to Impossible Tasks in the Home Environment. *Animals*, 13(16), 2679. <https://doi.org/10.3390/ani13162679>
- Schoonmaker, J. M., Hervé Claude, L. P., & Ketzis, J. K. (2024). Indoor–Outdoor Cats and the “One Health” Perspective: Veterinarian Insight and Influence. *Veterinary Sciences*, 11(8), 330. <https://doi.org/10.3390/vetsci11080330>

- Schultz, R. D. (2006). Duration of immunity for canine and feline vaccines: A review. *Veterinary Microbiology*, 117(1), 75-79. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2006.04.013>
- Simón, M. C. (1999). Estado Actual De La Vacunación Frente A Las Enfermedades Infecciosas Del Gato. *Clínica Veterinaria de Pequeños Animales*, 19(2). <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v19n2/11307064v19n2p81.pdf>
- Soltero-Rivera, M., Shaw, C., Arzi, B., Lommer, M., & Weimer, B. (2024). Feline Chronic Gingivostomatitis Diagnosis and Treatment through Transcriptomic Insights. *Pathogens*, 13(3), 192. <https://doi.org/10.3390/pathogens13030192>
- Spiri, A. M. (2022). An Update on Feline Calicivirus. *Schweizer Archiv Für Tierheilkunde*, 164(3), 225-241. <https://doi.org/10.17236/sat00346>
- Spiri, A. M., Meli, M. L., Riond, B., Herbert, I., Hosie, M. J., & Hofmann-Lehmann, R. (2019). Environmental Contamination and Hygienic Measures After Feline Calicivirus Field Strain Infections of Cats in a Research Facility. *Viruses*, 11(10), 958. <https://doi.org/10.3390/v11100958>
- Stregowski, J. (2023, 8 mayo). *Feline calicivirus (FCV) in cats: Causes, Treatment, and Prevention*. The Spruce Pets. <https://www.thesprucepets.com/treating-feline-calicivirus-5075717>
- Tan, S. M. L., Stellato, A. C., & Niel, L. (2020). Uncontrolled Outdoor Access for Cats: An Assessment of Risks and Benefits. *Animals*, 10(2), 258. <https://doi.org/10.3390/ani10020258>
- Tirira, D. G. (2021, 21 diciembre). *Gato doméstico (Felis silvestris catus)*. En *Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador* (3.<sup>a</sup> ed., versión 2022.1). Asociación Ecuatoriana de Mastozoología, Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador, Quito. <https://bioweb.bio/faunaweb/mamiferoslibrorojo/FichaEspecie/Felis%2>

Osilvestris%20catus/%5BToda%20la%20poblaci%C3%B3n%20del%20Ecuador%5D

- Tizard, I. R. (2024, septiembre). *Inmunidad adaptativa en animales*. Manual de Veterinaria de MSD. <https://www.msdevetmanual.com/es/sistema-inmunitario/la-biolog%C3%ADa-del-sistema-inmunitario/inmunidad-adaptativa-en-animales>
- Torrens, E. (2024, 5 julio). *¿Qué es un gato feral?* ExpertoAnimal. <https://www.expertoanimal.com/que-es-un-gato-feral-26656.html>
- Villatoro, A. J., Martín-Astorga, M. del C., Alcoholado, C., Cárdenas, C., Fariñas, F., Becerra, J., & Visser, R. (2021). Altered Proteomic Profile of Adipose Tissue-Derived Mesenchymal Stem Cell Exosomes from Cats with Severe Chronic Gingivostomatitis. *Animals*, 11(8), 2466. <https://doi.org/10.3390/ani11082466>
- Villatoro Jiménez, A. J., Fariñas Guerrero, F., & Becerra Ratia, J. (2017). *Gingivoestomatitis crónica felina y terapia celular* [Informe técnico, ImmuneStem.]. <https://immunestem.com/wp-content/uploads/2021/02/7.-TERAPIA-CELULAR-EN-GINGIVOESTOMATITIS.pdf>
- Wang, D., Zhu, J., Yang, H., & Lyu, Y. (2025). Epidemiology and Molecular Characterization of Feline Calicivirus in Beijing, China. *Animals*, 15(4), 494. <https://doi.org/10.3390/ani15040494>
- Wei, Y., Zeng, Q., Gou, H., & Bao, S. (2024). Update on feline calicivirus: viral evolution, pathogenesis, epidemiology, prevention and control. *Frontiers In Microbiology*, 15, 1388420. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2024.1388420>
- Williams, K., & Buzhardt, L. (2025). *Body Condition Score in Cats*. VCA Animal Hospitals. <https://vcahospitals.com/know-your-pet/body-condition-score-in-cats#:~:text=En%20un%20gato%20con%20una,el%20hueso%20sin%20presionar%20demasiado.>

Zhou, L., Fu, N., Ding, L., Li, Y., Huang, J., Sha, X., Zhou, Q., Song, X., & Zhang, B. (2021). Molecular Characterization and Cross-Reactivity of Feline Calicivirus Circulating in Southwestern China. *Viruses*, *13*(9), 1812. <https://doi.org/10.3390/v13091812>

Zhu, S., Camp, L., Patel, A., VanWormer, E., & Shapiro, K. (2023). High prevalence and diversity of *Toxoplasma gondii* DNA in feral cat feces from coastal California. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, *17*(12), e0011829. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011829>

## ANEXOS

### Anexo 1.

Toma de constantes fisiológicas y registro de datos en la hoja de campo.



### Anexo 2.

Identificación de pacientes con sinología asociada al calicivirus felino.



### Anexo 3.

Toma de muestras de la vena cefálica y yugular.



### Anexo 4.

Identificación de muestras en el tubo con el nombre del paciente.



## Anexo 5.

### Resultados del laboratorio de los pacientes.



**LABORATORIO DIAGNOVET**  
Av. Lorenzo de Garaycoa 2505-2507 y Cuencia  
Telfs.: 042400000 - 042411850  
Cel.: 0990278398 - 0961456555  
www.diagnovet.com.ec

ORDEN NO. 347487

#### Iris (Felino - Común Europeo)

Dueño : Ana Chávez  
Edad: 6 meses Sexo: Hembra  
Cliente: CONSULTORIO ACADEMICO VETERINARIO (TESIS)  
CAMILA PAZMIÑO (D)

Fecha de Ingreso: 2025-11-19 3:12PM GMT-05  
Fecha de resultado: 2025-12-13 1:35PM GMT-05  
Veterinario: Estudiante Universidad

#### Informe de resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
<b>INMUNODIAGNÓSTICO</b>			
Calicivirus felino (Screening - IgG)			
Calicivirus felino (Screening - IgG)	POSITIVO		

Resultados POSITIVOS indican título  $> 0 =$  al "Screening Dilution - 1:40".  
Un resultado POSITIVO indica infección en un determinado tiempo, se recomienda confirmar con PCR.  
Un resultado NEGATIVO indica ausencia de anticuerpos específicos o una cantidad inferior al límite de detección para la técnica.  
Ante un resultado negativo y sospecha clínica se recomienda repetir el estudio en 14 a 21 días, a fin de descartar bajas concentraciones de anticuerpos en infecciones tempranas o pacientes con pobre respuesta inmunitaria.  
La seroprevalencia puede variar dependiendo de la región geográfica y la población. La interpretación de los resultados debe de basarse en datos anamnésticos, especialmente signos clínicos.

Condición de muestra: Lipémico

Método: IFI - Inmunofluorescencia Indirecta  
Validado por: Dra. Laura Poveda Mendíeta



MVZ. EDVL. Ernesto Olaya M.  
Reg. Senescyt: 1018-12-1119054  
Reg. Senescyt: 032186371



**LABORATORIO DIAGNOVET**  
Av. Lorenzo de Garaycoa 2505-2507 y Cuencia  
Telfs.: 042400000 - 042411850  
Cel.: 0990278398 - 0961456555  
www.diagnovet.com.ec

ORDEN NO. 346450

#### Niña (Felino - Común Europeo)

Dueño : Tofilo Gallo  
Edad: 8 años Sexo: Hembra  
Cliente: CONSULTORIO ACADEMICO VETERINARIO (TESIS)  
CAMILA PAZMIÑO (D)

Fecha de Ingreso: 2025-11-11 2:02PM GMT-05  
Fecha de resultado: 2025-11-27 2:41PM GMT-05  
Veterinario: Estudiante Universidad

#### Informe de resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
<b>INMUNODIAGNÓSTICO</b>			
Calicivirus felino (Screening - IgG)			
Calicivirus felino (Screening - IgG)	POSITIVO		

Resultados POSITIVOS indican título  $> 0 =$  al "Screening Dilution - 1:40".  
Un resultado POSITIVO indica infección en un determinado tiempo, se recomienda confirmar con PCR.  
Un resultado NEGATIVO indica ausencia de anticuerpos específicos o una cantidad inferior al límite de detección para la técnica.  
Ante un resultado negativo y sospecha clínica se recomienda repetir el estudio en 14 a 21 días, a fin de descartar bajas concentraciones de anticuerpos en infecciones tempranas o pacientes con pobre respuesta inmunitaria.  
La seroprevalencia puede variar dependiendo de la región geográfica y la población. La interpretación de los resultados debe de basarse en datos anamnésticos, especialmente signos clínicos.

Condición de muestra: Normal

Método: IFI - Inmunofluorescencia Indirecta  
Validado por: Dra. Laura Poveda Mendíeta



MVZ. EDVL. Ernesto Olaya M.  
Reg. Senescyt: 1018-12-1119054  
Reg. Senescyt: 032186371



**LABORATORIO DIAGNOVET**  
Av. Lorenzo de Garaycoa 2505-2507 y Cuencia  
Telfs.: 042400000 - 042411850  
Cel.: 0990278398 - 0961456555  
www.diagnovet.com.ec

ORDEN NO. 348487

#### Godzilla (Felino - Común Europeo)

Dueño : Glomar Macías  
Edad: 1 año Sexo: Macho  
Cliente: CONSULTORIO ACADEMICO VETERINARIO (TESIS)  
CAMILA PAZMIÑO (D)

Fecha de Ingreso: 2025-11-28 3:17PM GMT-05  
Fecha de resultado: 2025-12-13 1:44PM GMT-05  
Veterinario: Estudiante Universidad

#### Informe de resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
<b>INMUNODIAGNÓSTICO</b>			
Calicivirus felino (Screening - IgG)			
Calicivirus felino (Screening - IgG)	POSITIVO		

Resultados POSITIVOS indican título  $> 0 =$  al "Screening Dilution - 1:40".  
Un resultado POSITIVO indica infección en un determinado tiempo, se recomienda confirmar con PCR.  
Un resultado NEGATIVO indica ausencia de anticuerpos específicos o una cantidad inferior al límite de detección para la técnica.  
Ante un resultado negativo y sospecha clínica se recomienda repetir el estudio en 14 a 21 días, a fin de descartar bajas concentraciones de anticuerpos en infecciones tempranas o pacientes con pobre respuesta inmunitaria.  
La seroprevalencia puede variar dependiendo de la región geográfica y la población. La interpretación de los resultados debe de basarse en datos anamnésticos, especialmente signos clínicos.

Condición de muestra: Ligeramente Hemolizado

Método: IFI - Inmunofluorescencia Indirecta  
Validado por: Dra. Laura Poveda Mendíeta



MVZ. EDVL. Ernesto Olaya M.  
Reg. Senescyt: 1018-12-1119054  
Reg. Senescyt: 032186371



Guayaquil, 27 de octubre del 2025

Dr. Juan Carlos López  
Coordinador del Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz M.  
Sc. de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil  
Contacto: 0989646048  
Mail: jclr78@yahoo.com

De mis consideraciones:

Por la presente se solicita, muy comedidamente, se reciba a las estudiantes Nathalia Camily Escobar Mejía con número de cedula 0932538820 y Camila Alejandra Pazmiño Apolo con número de cedula 0926313503, estudiantes de la Carrera de Medicina Veterinaria de la Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, quien requiere realizar el Trabajo de Integración Curricular en las instalaciones de Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz M. Sc. de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, cuyo tema es Prevalencia de calicivirus en la población felina atendida en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Seguros de contar con su apoyo y gestión a la presente solicitud quedamos de usted muy agradecidos.

Atentamente,  
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO  
CARRERA MEDICINA VETERINARIA

  
Dra. Patricia Álvarez Castro M.C.  
DIRECTORA

Dra. Fátima Patricia Álvarez Castro M. Sc.  
Directora de la Carrera de Medicina Veterinaria



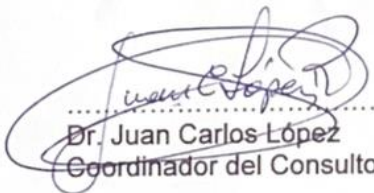
Guayaquil, 15 de octubre del 2025

Dra. Fátima Patricia Álvarez Castro M. Sc.  
Directora de la Carrera de Medicina Veterinaria  
Contacto: 0999856153  
Mail: fatima.alvarez@cu.ucsg.edu.ec

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de hacer de su conocimiento que las Srtas. Nathalia Camily Escobar Mejía con C.I. 0932538820 y Camila Alejandra Pazmiño Apolo con C.I. 0926313503 alumnas de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de la Facultad Técnica para el Desarrollo, carrera de Medicina Veterinaria, han sido admitidas para realizar el Trabajo de Integración Curricular en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Aprovecho la oportunidad para expresarle mis consideraciones.

La supervisión de esta práctica estará bajo la responsabilidad del Dr. Juan Carlos López.

Atentamente,



Dr. Juan Carlos López  
Coordinador del Consultorio Académico Veterinario

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Escobar Mejía, Nathalia Camily**, con C.C: # **0932538820**, y **Pazmiño Apolo, Camila Alejandra**, con C.C: # **0926313503**, autoras del Trabajo de Integración Curricular: **Prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus en la población felina atendida en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago 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, **3 de marzo de 2026**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Escobar Mejía, Nathalia Camily**

C.C: **0932538820**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Pazmiño Apolo, Camila Alejandra**

C.C: **0926313503**

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus en la población felina atendida en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>AUTOR(ES)</b>	Escobar Mejía, Nathalia Camily, Pazmiño Apolo, Camila Alejandra		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dra. Trejo Cedeño, Irina Maritza M. Sc.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo		
<b>CARRERA:</b>	Medicina Veterinaria		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Médica veterinaria		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	03 de marzo de 2026	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	68
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Medicina veterinaria, virología, epidemiología veterinaria		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Calicivirus, felinos, anticuerpos IgG, Inmunofluorescencia Indirecta, factores de riesgo, alteraciones		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>El calicivirus felino (FCV) es un agente viral responsable de enfermedades respiratorias y bucales en gatos, caracterizándose por su elevada transmisión, variabilidad genética y persistencia en el ambiente, representando un desafío para la salud felina a nivel mundial. Tras la infección por FCV, el hospedador desarrolla una respuesta inmunitaria humoral que se caracteriza por la producción de anticuerpos IgG, donde su detección permite identificar animales expuestos previamente al virus, independientemente de la presencia de sinología. El estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus en la población felina atendida en el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz, M. Sc. de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, mediante Inmunofluorescencia Indirecta. La investigación fue de tipo descriptivo, no experimental, con enfoque cuantitativo y cuya muestra fue comprendida por 100 felinos. Los resultados indicaron una elevada prevalencia de anticuerpos IgG de calicivirus, alcanzando el 98 % de la población felina atendida en el consultorio. Se identificó los principales signos clínicos en felinos con IgG positivos de FCV como gingivitis, seguido de estornudos y úlceras bucales. Además, la correlación entre IgG positivos y los factores de riesgo como edad, sexo, procedencia, tenencia, convivencia y vacunación, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593998458143 +593985061673	<b>E-mail:</b> nathalia.escobar@cu.ucsg.edu.ec camila.pazmino@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre: Carvajal Capa, Melissa Joseth</b>		
	<b>Teléfono: +593-958726999</b>		
	<b>E-mail: melissa.carvajal01@cu.ucsg.edu.ec</b>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			