



**UNIVERSIDAD CATÓLICA**

**DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

**TEMA:**

**Prevalencia de Toxoplasmosis en la población felina en  
cuatro Clínicas Veterinarias de las ciudades de Guayaquil y  
Daule.**

**AUTOR:**

**Salvador Espinoza, Ricardo André**

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del  
título de MÉDICO VETERINARIO**

**TUTOR:**

**Dr. Alarcón Ormaza, Joubert Edgar M. Sc.**

**Guayaquil, Ecuador**

**8 de septiembre del 2023**



**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 **Salvador Espinoza, Ricardo André**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico Veterinario**.

**TUTOR**

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

**Dr. Alarcón Ormaza Joubert Edgar M. Sc**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

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

**Dra. Álvarez Castro, Fátima Patricia, M. Sc.**

**Guayaquil, a los 8 días del mes de septiembre del año 2023**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

Yo, **Salvador Espinoza, Ricardo André**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Integración Curricular **Prevalencia de Toxoplasmosis en la población felina en cuatro Clínicas Veterinarias de las ciudades de Guayaquil y Daule.** previo a la obtención del título de **Médico Veterinario**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

**Guayaquil, a los 8 días del mes de septiembre del año 2023**

**EL AUTOR**

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

**Salvador Espinoza, Ricardo André**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Salvador Espinoza, Ricardo André**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el Trabajo de Integración **Prevalencia de Toxoplasmosis en la población felina en cuatro Clínicas Veterinarias de las ciudades de Guayaquil y Daule**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 8 días del mes de septiembre del año 2023**

**EL AUTOR:**

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

**Salvador Espinoza, Ricardo André**



# 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 Toxoplasmosis en la población felina en cuatro Clínicas Veterinarias de las ciudades de Guayaquil y Daule** presentado por el estudiante **Salvador Espinoza, Ricardo André**, de la carrera de **Medicina Veterinaria**, donde obtuvo del programa COMPILATIO, el valor de 0 % de coincidencias, considerando ser aprobada por esta dirección.

**CERTIFICADO DE ANÁLISIS**  
magister

**Prevalencia de toxoplasmosis en la población felina en cuatro Clínicas Veterinarias de las ciudades de Guayaquil y Daule**

**0%** Similitudes  
**< 1%** Texto entre comillas  
9% similitudes entre comillas  
**1%** idioma no reconocido

Nombre del documento: Prevalencia de toxoplasmosis en la población felina en cuatro Clínicas Veterinarias de las ciudades de Guayaquil y Daule.docx  
ID del documento: 1b5e54d7ba1617192643f030bfaaa472355df7h  
Tamaño del documento original: 2,19 MB

Depositante: Joubert Edgar Alarcón Ormaza  
Fecha de depósito: 1/9/2023  
Tipo de carga: interface  
Fecha de fin de análisis: 1/9/2023

Número de palabras: 12.908  
Número de caracteres: 82.204

Fuente: COMPILATIO-Usuario Alarcón Ormaza, 2023

Certifica,

**Dra. Fátima Patricia Álvarez**  
**Castro, M. Sc.**

Directora Carrera Medicina  
Veterinaria UCSG-FETD

**Dr. Joubert Edgar Alarcón**  
**Ormaza M. Sc.**

Revisor - COMPILATIO

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, deseo agradecer a mi Tutor de tesis, Dr. Joubert Alarcón, por su orientación, paciencia y ayuda a lo largo de todo el proceso de investigación.

También quiero agradecer a mi familia ya que creyeron en mí, me ayudaron y apoyaron durante todo este tiempo de mi carrera universitaria.

No puedo pasar por alto agradecer a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y a los docentes que tuve, debido a que me proporcionaron conocimiento y ayudaron para mi crecimiento tanto profesional como personal.

Agradezco a mis compañeros de clases y amigos en general con los que compartí tantas horas, experiencias y recuerdos, en los cuales nos apoyamos mutuamente y sin ellos esto hubiera sido diferente.

Por último, a mis amigos de la veterinaria Amevet que me ayudaron a conseguir lo necesario para poder realizar las pruebas que usé en esta investigación.

A todos ustedes, mi eterno agradecimiento.

## **DEDICATORIA**

Con cariño y gratitud, esta tesis es el fruto del esfuerzo conjunto de quienes me rodean. A mis abuelitos, por ser fuente de sabiduría y ejemplo de constancia. A mi familia, por su apoyo incondicional y alegría compartida en cada paso del camino. Mi perro Spike, siempre a mi lado con su lealtad inquebrantable. Y a mí mismo, por la dedicación y perseverancia que me llevaron a alcanzar este logro.

Con amor y reconocimiento, esta tesis es un tributo a todos ustedes.



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

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**Dr. Joubert Edgar Alarcón Ormaza M. Sc.**  
TUTOR

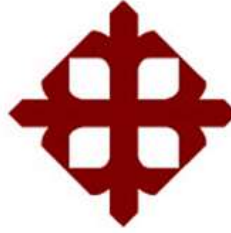
---

**Dra. Álvarez Castro, Fátima Patricia, M. Sc.**  
DIRECTORA DE LA CARRERA

---

**Dra. Carvajal Capa, Melissa Joseth, M. Sc.**  
COORDINADORA DE UTE





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

**CALIFICACIÓN**

---

**Dr. Joubert Edgar Alarcón Ormaza M. Sc.**

TUTOR

## ÍNDICE GENERAL

<b>1. 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. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>4</b>
2.1 Etiología .....	4
2.2 Taxonomía .....	4
2.3 Morfología .....	4
2.3.1 Taquizoítos .....	5
2.3.2 Ooquistes.....	5
2.3.3 Bradizoíto.....	6
2.4 Ciclo biológico del <i>Toxoplasma Gondii</i> .....	6
2.5 Hospederos.....	8
2.5.1 Hospederos definitivos.....	9
2.5.2 Hospederos intermediarios .....	10
2.6 Transmisión.....	10
2.6.1 Oral .....	10
2.6.2 Vertical .....	11
2.6.3 Contacto con mucosas.....	12
2.6.4 Trasplantes de tejidos y órganos .....	12
2.7 Sintomatología .....	12
2.7.1 Sintomatología en gatos .....	12
2.7.2 Sintomatología en seres humanos.....	14
2.8 Tratamiento .....	15
2.8.1 Tratamiento de la Toxoplasmosis en humanos.....	15
2.8.2 Tratamiento de la Toxoplasmosis en gatos.....	19
2.9 Pruebas de diagnóstico.....	20
2.9.1 Métodos directos.....	21
2.9.2 Métodos indirectos .....	22
2.9.3 Test rápido de inmunofluorescencia .....	23
2.9.4 Hallazgos en necropsia.....	24
2.9.5 Diagnóstico diferencial .....	26

2.10 Epidemiología de la enfermedad.....	27
2.11 Ensayo inmunocromático de flujo lateral (OnSite IgG IgM).....	28
2.11.1 Tipo de prueba: Ensayo inmunocromático de flujo lateral...	29
2.12 Serología.....	31
2.13 Prevención .....	32
2.14 Transmisión .....	34
<b>3. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>36</b>
3.1 Ubicación de la investigación .....	36
3.2 Materiales e instrumentos de investigación.....	38
3.3 Población de estudio .....	38
3.4 Tamaño de la muestra .....	38
3.5 Tipos de estudio.....	39
3.6 Análisis estadístico.....	39
3.7 Variables .....	40
3.8 Procedimiento de abordaje .....	40
3.9 Recopilación de muestras .....	40
3.10 Identificación de muestras.....	41
3.11 Llenado de hoja de campo .....	41
3.12 Procesamiento en el laboratorio.....	41
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>42</b>
4.1 Prevalencia de la Toxoplasmosis.....	42
4.2 Relación de las variables de riesgo y la Toxoplasmosis .....	42
4.3 Relación de casos positivos y negativos.....	46
4.4 Caso positivo y sus variables .....	46
4.5 Análisis de las variables de riesgo y su relación con la Toxoplasmosis .....	47
<b>5. DISCUSIÓN.....</b>	<b>48</b>
<b>6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>50</b>
6.1 Conclusiones .....	50
6.2 Recomendaciones .....	50
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>62</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Ciclo de vida del <i>Toxoplasma Gondii</i> .....	8
<b>Figura 2.</b> RapidTest Toxo IgG/IgM .....	29
<b>Figura 3.</b> Interpretación de resultados positivos del test. ....	30
<b>Figura 4.</b> Interpretación de resultados negativos del test. ....	31
<b>Figura 5.</b> Interpretación de resultados invalido del test. ....	31
<b>Figura 6.</b> Ubicación geográfica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.....	36
<b>Figura 7.</b> Ubicación de la clínica veterinaria Amevet.....	37
<b>Figura 8.</b> Ubicación de la clínica veterinaria InstaVET.....	37
<b>Figura 9.</b> Muestra estudiada acorde al sexo .....	43
<b>Figura 10.</b> Caso positivo y sus variables .....	47

## ÍNDICE DE TABLA

<b>Tabla 1.</b>	Clasificación taxonómica de la Toxoplasmosis .....	4
<b>Tabla 2.</b>	Prevalencia de Toxoplasmosis .....	42
<b>Tabla 3.</b>	Presencia de Toxoplasmosis según el sexo .....	43
<b>Tabla 4.</b>	Frecuencia de felinos, según la edad.....	44
<b>Tabla 5.</b>	Frecuencia de felinos infectados, según grupos de edad .....	44
<b>Tabla 6.</b>	Condición corporal de los casos en estudio.....	45
<b>Tabla 7.</b>	Lugares de concentración de gatos analizados .....	45
<b>Tabla 8.</b>	Relación de casos positivos y negativos (IgG/IgM).....	46
<b>Tabla 9.</b>	Caso positivo y sus variables .....	46
<b>Tabla 10.</b>	Correlación de variables en la incidencia de Toxoplasmosis .....	47

## RESUMEN

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo correlacional, transversal y no experimental, para poder establecer la prevalencia de Toxoplasmosis en los felinos que visitaron las clínicas veterinarias Amevet, Instavet, el consultorio de la fundación Almanimal y el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz de la UCSG, con una muestra total de 80 gatos; se centrifugó la muestra y se utilizó el suero, se diagnosticó mediante el RapidTest OnSite Toxo IgG/IgM de la empresa BioTech. Este estudio tuvo como objetivo detectar la prevalencia del parásito *Toxoplasma Gondii* en los felinos mediante el uso de prueba de IgG e IgM. En adición, verificar la presencia del parásito en felinos domésticos mediante la correlación existente por sexo, edad y condición corporal, y por último hacer recomendaciones posibles para el control de la Toxoplasmosis. Los resultados obtenidos revelaron que el 1.25 % dio positivo para Toxoplasmosis. y de acuerdo con el sexo se detectó que el 2.27 % de hembras resultaron ser positivas; según la edad solo hubo presencia en las edades de 1-7 años con 2.6 %, referente a la condición corporal el 100 % tenían una condición ideal y el 1.25 %. Mostró positividad ante los anticuerpos IgG específicos de la Toxoplasmosis, y no se detectaron casos de positividad en relación con los anticuerpos IgM. Es aconsejable llevar a cabo este tipo de estudio en otras clínicas veterinarias de las ciudades de Guayaquil y Daule con la finalidad de obtener mayor cantidad de datos.

**Palabras Clave:** Toxoplasmosis, *Toxoplasma Gondii*, Anticuerpos específicos IgG/IgM, Prevalencia, Test Rápidos

## ABSTRACT

The present study had a quantitative, correlational, cross-sectional, and non-experimental approach to establish the prevalence of Toxoplasmosis in felines that visited the Amevet and Instavet veterinary clinics, the Almanimal Foundation office, and the Academic Veterinary Office of Dr. Aníbal Andrade Ortiz at UCSG, with a total sample of 80 cats. The sample was centrifuged, and serum was used. Diagnosis was conducted using the RapidTest OnSite Toxo IgG/IgM test from the BioTech company. This study aimed to detect the prevalence of the *Toxoplasma Gondii* parasite in felines through the use of IgG and IgM tests. Additionally, it aimed to verify the presence of the parasite in domestic felines by correlating it with sex, age, and body condition. Finally, recommendations were made for Toxoplasmosis control. The results revealed that 1.25% tested positive for Toxoplasmosis. Concerning gender, 2.27 % of females tested positive. Regarding age, positivity was only observed in the 1-7 age group, with 2.6 %. In terms of body condition, 100 % had an ideal condition, and 1.25 % tested positive for specific IgG antibodies to Toxoplasmosis. No cases of positivity were detected regarding IgM antibodies. It is advisable to conduct this type of study in other veterinary clinics in the cities of Guayaquil and Daule to gather a larger dataset.

**Keywords:** Toxoplasmosis, *Toxoplasma gondii*, specific IgG/IgM antibodies, Prevalence, Rapid Tests

## 1. INTRODUCCIÓN

Dentro de la extensa variedad de seres vivos con sangre caliente que incluyen animales domésticos, ganado, aves, e inclusive el propio ser humano, existe un riesgo considerable de contraer Toxoplasmosis. Esta enfermedad infecciosa es causada por un microorganismo perteneciente al grupo de los parásitos llamado *Toxoplasma Gondii*, abreviado *T. Gondii*, el cual tiene la capacidad de hospedarse en el tejido muscular de casi todos los animales endotermos.

Se estudia al grupo de los felinos, los cuales tienen la característica única de liberar el parásito en las heces a través de ooquistes, permitiéndole sobrevivir en el entorno y tener la capacidad de infectar otras especies de animales, incluyendo personas. La importancia del estudio de la expansión de esta enfermedad se debe a que está presente de forma global, desde zonas rurales hasta grandes ciudades, incrementando el caso en humanos.

Actualmente existen varios métodos para la detección de este parásito, directo e indirecto, mayormente enfocados en detectar anticuerpos, dentro de los cuales se encuentra Inmunoglobulina G, que muestra anticuerpos de una infección anterior con el parásito, y la Inmunoglobulina M, que refleja una reciente o del momento. La detección de estos se hace a través de la prueba de microElisa (Onsite Toxo IgG/IgM) cuyos resultados son visibles a los pocos minutos.

Debido a las consecuencias de la infección y que no existe una vacuna para prevenir la infección, es necesario enfocarse en más investigaciones relacionadas a fin de entender de mayor manera el comportamiento del *T. Gondii*, prevenir la infección y regular los mecanismos de transmisión presentes en los diferentes hábitats.



## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo general.**

Indagar la prevalencia de Toxoplasmosis en felinos en cuatro Clínicas Veterinarias de las ciudades de Guayaquil y Daule.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

- Detectar la presencia del parásito *Toxoplasma gondii* en los felinos mediante el uso de prueba de IgG e IgM.
- Verificar la correlación existente por sexo, edad y condición corporal la presencia de *Toxoplasma gondii* en felinos domésticos.
- Establecer un plan de tratamiento preventivo para el control de la Toxoplasmosis.

## **1.2 Hipótesis**

**Ho:** Las variables sexo, edad y condición corporal no tienen incidencia en la prevalencia de *Toxoplasma Gondii* en felinos domésticos

**Hi:** Las variables sexo, edad y condición corporal tienen relación directa con la prevalencia de *Toxoplasma Gondii* en felinos domésticos

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Etiología

La Toxoplasmosis es causada por la infección de un parásito común denominado *Toxoplasma Gondii*. Esta enfermedad puede transmitirse mediante el consumo de carne poco cocida, la exposición a heces de gato o la transmisión de madre a hijo durante el embarazo (Daher, Shaghlil, Sobh, Hamie, & Elhage Hassan, 2021). También es posible la transmisión a través de trasplantes de órganos o células madre.

Muchas personas infectadas con Toxoplasmosis no presentan síntomas, mientras que otros pueden experimentar síntomas similares a los de la gripe, como dolores corporales, ganglios linfáticos inflamados, dolor de cabeza, fiebre, fatiga, confusión, mala coordinación y convulsiones. El diagnóstico en humanos se realiza mediante diversas técnicas, como pruebas orgánicas, serológicas, histológicas o moleculares (Mayo Clinic, 2023).

### 2.2 Taxonomía

**Tabla 1.** Clasificación taxonómica de la Toxoplasmosis

Característica	Denominación
Reino	Protozoa
Phylum	Apicomplexa
Clase	Esporozoa
Subclase	Coccidia
Orden	Eucoccidiida
Suborden	Eimeriina
Familia	Sarcocystidae
Género	<i>Toxoplasma</i>
Especie	<i>T. Gondii</i>

**Elaborado por:** El autor

### 2.3 Morfología

Con referencia a la información de Triana (2004), el *Toxoplasma Gondii* principalmente se desarrolla dentro de las células de sus huéspedes, cuyo ciclo de vida incluye varias etapas que pueden ser observadas mediante microscopía convencional en diversos órganos y tejidos:

- a) Taquizoítos, presentes en los tejidos y fluidos de cualquier animal huésped, se encuentran individualmente o en grupos y con multiplicación rápida.
- b) Quistes tisulares, presentes en los tejidos de cualquier animal huésped).
- c) Bradizoítos, que se encuentran dentro de los quistes tisulares (en los tejidos de cualquier animal huésped), se encuentran en redes y tienen multiplicación lenta.
- d) Ooquistes, que se encuentran en las heces de los felinos, según el estudio del Western College of Veterinarian Medicine (2021)

Si el huésped logra combatir la infección, el *Toxoplasma Gondii* se enquistará en los tejidos; sin embargo, cuando un felino ingiere carne del huésped intermediario, se forman ooquistes en su intestino (Instituto Nacional De Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021).

### **2.3.1 Taquizoítos.**

Los taquizoítos de *T. Gondii* tienen una forma de medialuna, con una longitud aproximada de 6  $\mu\text{m}$  y un ancho de 2  $\mu\text{m}$ , presentando un núcleo central y un extremo anterior puntiagudo y un extremo posterior más redondeado. Normalmente, los taquizoítos residen dentro de las células, aunque en ocasiones, en cortes histológicos, pueden parecer encontrarse fuera de las células, y pueden aparecer solos o, menos frecuentemente, en pequeños grupos. (Western College of Veterinary Medicine, 2021).

### **2.3.2 Ooquistes.**

Los estadios parasitarios, cruciales para la transmisión del parásito, son expulsados únicamente en las heces de felinos domésticos y salvajes. Estos tienen una forma ovalada y miden alrededor de 10  $\times$  12  $\mu\text{m}$  (Grandía, Entrena, & Cruz, 2013).

Al ser eliminados por los felinos, no son infecciosos para los humanos. Sin embargo, Rivera y García (2017) encontraron que, para volverse infecciosos, deben permanecer en el ambiente durante aproximadamente 5 días, lo cual les permite desarrollar esporozoítos en su interior.

### **2.3.3 Bradizoíto.**

Estos organismos son parásitos intracelulares que muestran poca capacidad de movimiento, baja virulencia y un crecimiento lento. Su acción provoca la transformación de la célula hospedera en un quiste tisular (Madrid, Fernandez, & Torrejon, Manual de Parasitología Humana, 2012).

En cuanto a su morfología, Rivera y García (2017) explican que estos presentan características similares con los taquizoítos, aunque poseen una alta concentración de gránulos de amilopectina, el núcleo se encuentra en la parte posterior y cuentan con una abundancia de micronemas, los cuales juegan un papel crucial en la creación de la unión entre el parásito y la célula huésped, mediante la liberación de proteínas micronemales que se adhieren a receptores en la superficie de la célula huésped, facilitando así la unión del parásito.

### **2.4 Ciclo biológico del *Toxoplasma Gondii***

Los gatos son los hospedadores "definitivos" de este parásito, y en su intestino se lleva a cabo la reproducción sexual. En este lugar, se forman gametocitos masculinos y femeninos abre la posibilidad de recombinación genética si el gato está infectado con dos cepas distintas del parásito. Esta recombinación es un aspecto crucial para la variabilidad genética de *T. Gondii* y su capacidad de adaptarse a diferentes entornos y hospedadores. En relación con los resultados de Kochanowski y Koshy (2018), los gatos con infecciones primarias pueden liberar millones de ooquistes, cada uno conteniendo cuatro esporozoítos haploides.

Adicionalmente, Kochanowski y Koshy (2018) indican en su estudio que en los felinos el *T. Gondii* puede llegar infectar naturalmente a una amplia gama de hospedadores intermediarios, entre ellos podemos encontrar a las aves, humanos y roedores. En estos hospedadores intermediarios, *T. Gondii* experimenta replicación asexual mediante el proceso de endodiogenia, donde las células hijas se forman dentro de la célula madre y luego se separan.

Los taquizoítos son la forma de rápida replicación que se disemina por todo el hospedador, y su presencia generalmente activa la respuesta

inmunitaria. En ciertos tejidos y tipos celulares específicos, los taquizoítos se convierten en bradizoítos, una forma de replicación más lenta, que forma quistes y permite a *T. Gondii* establecer una infección persistente a lo largo de la vida del hospedador (Western College of Veterinary Medicine, 2021).

En humanos, *T. Gondii* también puede enquistarse y persistir en el cerebro, el músculo cardíaco y esquelético. Tanto en roedores como en humanos, el cerebro es el principal órgano para el enquistamiento. La infección en los hospedadores intermediarios o definitivos es producida gracias al agua de bebida o alimentos que estén contaminados con ooquistes o quistes tisulares. Además, *T. Gondii* puede transmitirse de madre a feto durante el embarazo (infección congénita) y también a través de trasplantes de órganos contaminados, como el corazón Kochanowski y Koshy (2018).

El ciclo de vida de *T. Gondii* comprende tres etapas: la fase enteroepitelial que ocurre en los hospedadores definitivos, la fase extraintestinal que se da en hospedadores intermediarios y definitivos, y la fase esporogónica que tiene lugar en el medio ambiente (Palmezano-Díaz, Plazas, & Rojas, 2015).

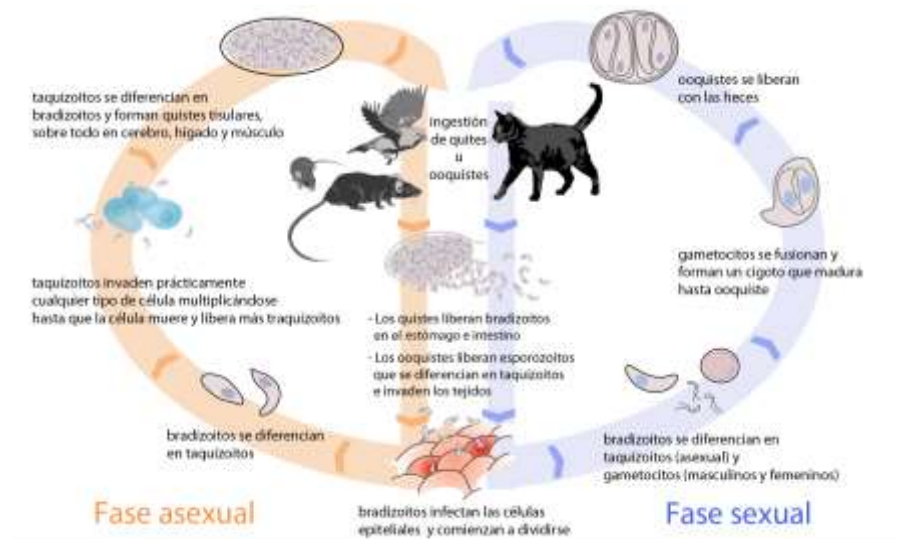
Cuando los hospedadores definitivos, como los gatos, ingieren ooquistes o quistes tisulares del parásito, estos atraviesan el proceso digestivo y se disuelven, liberando bradizoítos y esporozoítos; estas formas parasitarias luego penetran el epitelio intestinal, lo que marca el inicio de una nueva fase del ciclo de vida del parásito. A partir de este punto, los bradizoítos pueden migrar hacia distintos tejidos y formar quistes tisulares, mientras que los esporozoítos pueden infectar nuevas células para perpetuar el ciclo de infección y reproducción de *T. Gondii*. En esta fase enteroepitelial, se producen varias generaciones de taquizoítos que experimentan diferentes estadios o tipos (A, B, C, D y E) (Rios Carrera, 2021).

Durante la etapa extraintestinal del ciclo de vida de *T. Gondii*, después de que los hospedadores definitivos e intermediarios ingieren las formas infecciosas del parásito, estas llegan al tejido del intestino donde comienza un proceso de multiplicación en diversas células y tejidos. Durante esta fase, los

taquizoítos, formas activas y rápidamente multiplicativas, son generados (Grandía, Entrena, & Cruz, 2013).

Ríos (2021), establece que gracias el tiempo, algunos de estos taquizoítos se transforman en bradizoítos, una forma más lenta y latente del parásito. Estos bradizoítos se encapsulan en quistes tisulares, los cuales encuentran refugio en varios órganos del hospedador. Esta situación da lugar a la fase crónica de la enfermedad, donde los quistes pueden persistir en el organismo durante largos periodos de tiempo sin causar síntomas evidentes.

Por último, en la etapa esporogónica, los ooquistes que aún no han esporulado experimentan una transformación y se convierten en ooquistes esporulados bajo condiciones específicas, un proceso que puede tomar de 1 a 5 días. Durante esta fase, los ooquistes desarrollan estructuras resistentes que les permiten sobrevivir en el medio ambiente y facilitan su transmisión a otros hospedadores, a partir de los dos esporozoítos iniciales, se forman cuatro esporozoítos, convirtiéndose en un estado completamente infeccioso. (Madrid, Fernandez, & Torrejon, Manual de Paraasitología Humana, 2012).



**Figura 1.** Ciclo de vida del *Toxoplasma Gondii*

**Fuente:** (Curiosoando.com, 2018)

## 2.5 Hospederos

El parásito *T. Gondii* presenta una amplia gama de hospedadores, tanto definitivos como intermediarios, abarcando a la mayoría de los animales

de sangre caliente, también conocidos como animales homeotermos. Esta característica confiere al parásito la capacidad de infectar y adaptarse a diversas especies, lo que contribuye a su amplia distribución y presencia en diferentes ecosistemas. (Universidad Nacional de San Martín, Universidad CAECE, 2021).

Los hospedadores intermediarios desempeñan un papel crucial en la transmisión del parásito, ya que pueden contraer la infección al ingerir ooquistes presentes en el entorno o al consumir tejidos que contienen quistes tisulares. Por otro lado, los felinos, como los gatos, actúan como hospedadores definitivos, albergando la fase sexual del parásito en sus intestinos y liberando ooquistes a través de sus heces. Esta liberación permite la propagación y conclusión del ciclo de vida de *T. Gondii* (Rivera & García, El papel de los gatos en la toxoplasmosis. Realidades y responsabilidades, 2017).

Esto resalta la importancia de comprender la diversidad de hospedadores involucrados en la epidemiología de la Toxoplasmosis y su papel en la transmisión y persistencia del parásito en la naturaleza (Dubey, 2010).

### **2.5.1 Hospederos definitivos.**

*Toxoplasma Gondii* tiene una relación especial con los miembros de la familia Felidae, como los gatos domésticos y sus parientes, ya que los utiliza como sus hospedadores definitivos. Es dentro de los intestinos de estos felinos donde los ooquistes no esporulados se desarrollan y luego son liberados a través de las heces. Estos ooquistes son fundamentales para el ciclo de vida del parásito, ya que una vez eliminados en el ambiente, pueden ser ingeridos por otros animales (Grandía, Entrena, & Cruz, 2013).

Aunque la excreción de ooquistes suele durar de 1 a 3 semanas, en algunos casos pueden ser eliminados en grandes cantidades. Estos ooquistes necesitan entre 1 y 5 días para esporularse en el medio ambiente y adquirir su capacidad infecciosa, esta estrecha relación entre *T. Gondii* y los felinos es esencial para la supervivencia y dispersión del parásito en el medio ambiente.

Por tanto, se vuelve crucial comprender y controlar la transmisión de ooquistes para prevenir la infección en diferentes especies y proteger la salud pública (Straily & Montgomery, 2023).

### **2.5.2 Hospederos intermediarios.**

*T. Gondii*, en sus hospederos intermediarios, experimenta dos etapas de desarrollo asexual. Durante la fase inicial, los taquizoítos se reproducen de manera rápida a través de endodiogenia repetida en diversas células del organismo huésped. Posteriormente, los taquizoítos de la última generación inician la segunda etapa de desarrollo, la cual conduce a la formación de quistes tisulares (Muñiz & Mondragón, 2009).

Dichos quistes tisulares albergan bradizoítos, que se multiplican lentamente también mediante endodiogenia. Los quistes tisulares muestran una fuerte preferencia por los tejidos neuronales y musculares, localizándose principalmente en el sistema nervioso central, los ojos y los músculos esqueléticos y cardíacos (Palacios & Vallecillo, 2019).

El microorganismo tiene como huéspedes intermediarios a los herbívoros y omnívoros ya que son epidemiológicamente más eficientes, en el entorno doméstico, las especies de ovejas, cabras, cerdos y conejos desempeñan un papel importante como hospedadores intermediarios (Organizacion Panamericana De La Salud, 2003).

La infección puede tener diversas consecuencias, incluidas alteraciones en el comportamiento y modificaciones en las citoquinas, la expresión génica y las concentraciones hormonales. En el caso de los pandas rojos, se ha encontrado evidencia directa de la infección por *T. Gondii*, confirmándolos como huéspedes intermediarios. Taggart, et al. (2021).

## **2.6 Transmisión**

### **2.6.1 Oral.**

Palacios & Vallecillo (2019) explican que, en Nueva Zelanda, los expertos atribuyen un 30 % de la transmisión de la Toxoplasmosis a través de rutas alimentarias. Se considera que, aparte de la carne, las frutas, verduras y posiblemente los mariscos son posibles vehículos de transmisión. Además,



la leche no pasteurizada también puede jugar un papel en la propagación del parásito.

Es esencial resaltar que los quistes infecciosos que pueden encontrarse en los alimentos son altamente susceptibles a ser destruidos mediante procesos de cocción y congelación. Por lo tanto, la probabilidad de que la carne roja sea la principal vía de transmisión alimentaria en este contexto es baja (Palacios & Vallecillo, 2019).

Los taquizoítos de *T. Gondii*, al ser organismos delicados, no pueden sobrevivir fuera del cuerpo de su hospedero, Grandía, Entrena y Cruz (2013), explican que, generalmente, cuando son ingeridos por vía oral, son destruidos por las secreciones gástricas. No obstante, los quistes tisulares que se encuentran en carnes crudas y los ooquistes presentes en agua, frutas y vegetales son más resistentes y tienen la capacidad de sobrevivir.

Se ha planteado la posibilidad de que los ooquistes tengan una capacidad de infección relativamente baja en los felinos, requiriéndose una dosis considerable de al menos 1 000 ooquistes para alcanzar a lograr una infección efectiva en estos animales. Se ha sugerido que la transmisión en los gatos ocurre principalmente a través del consumo de carnes crudas que están infectadas con bradizoítos, mientras que los ooquistes pueden ser más infecciosos para hospedadores que no son felinos (Rivera & García, 2017).

Diversos estudios han arrojado resultados variados en cuanto a la eficacia de los diferentes estadios parasitarios para infectar a los gatos. Algunos indican que inclusive el 96 % de los felinos pueden ser infectados nuevamente mediante el consumo de bradizoítos contenidos en los quistes tisulares, mientras que el 47 % se infecta con ooquistes y el 44 % con taquizoítos (Grandía, Entrena, & Cruz, 2013).

### **2.6.2 Vertical.**

Se ha verificado que el *Toxoplasma Gondii* tiene la capacidad de transmitirse de las madres a sus crías a través de la leche materna, también a través de la placenta o durante el proceso del parto. Aunque se comprobó que la transmisión transplacentaria no es muy frecuente en los felinos, es

posible que se encuentren crías que pueden llegar a excretar ooquistes. No obstante, las pruebas que se han hecho han revelado que los felinos recién nacidos en muy pocas ocasiones se pueden llegar a infectar mediante la placenta de la madre, lo que sugiere que esta vía no desempeña un papel relevante en las condiciones naturales (Grandía, Entrena, & Cruz, 2013).

### **2.6.3 Contacto con mucosas.**

Las membranas mucosas, tanto la ocular como la bucal, pueden estar en riesgo de exposición a la contaminación por salpicaduras de material infeccioso proveniente de *T. Gondii*. (Dodds, 2003).

Es importante tener precaución y tomar medidas de protección al manipular posibles fuentes de contagio para evitar la posible transmisión del parásito a través de estas superficies sensibles. La correcta higiene y el uso de equipos de protección adecuados pueden reducir significativamente el riesgo de contacto directo con el parásito y ayudar a prevenir la propagación de la infección (Dubey, 2010).

### **2.6.4 Trasplantes de tejidos y órganos.**

Previo a la realización de trasplantes de órganos o tejidos en felinos receptores, es esencial llevar a cabo análisis rigurosos en los gatos donantes con el propósito de prevenir la posible transmisión de *T. Gondii*. Además, la transfusión sanguínea se erige como otro aspecto crítico en la potencial transmisión de este parásito. Por lo tanto, es de suma importancia realizar una evaluación minuciosa del donante en este contexto, con el fin de asegurar y salvaguardar la integridad y seguridad de los receptores felinos (Grandía, Entrena, & Cruz, 2013).

## **2.7 Sintomatología**

### **2.7.1 Sintomatología en gatos.**

La mayoría de los felinos infectados con *T. Gondii* no muestran síntomas de enfermedad. En la investigación hecha por la Universidad de Medicina Veterinaria de Cornell (2018) se habla que, en algunos casos, puede manifestarse una condición clínica llamada Toxoplasmosis, especialmente

cuando el sistema inmunitario del gato no logra controlar la propagación de los taquizoítos. Esta enfermedad tiende a ser más frecuente en felinos que tengan sus sistemas inmunitarios suprimidos, como los felinos jóvenes y aquellos que lleguen a portar el virus de la leucemia felina (Vilef) o que porten el virus de la inmunodeficiencia felina (Vif).

Se entiende que los síntomas más comunes de la Toxoplasmosis en felinos incluyen letargo, fiebre y pérdida de apetito, además de estos síntomas, la presentación clínica puede variar según si la infección es aguda o crónica, y también según la ubicación del parásito en el cuerpo (Veterinaria Abrantes, 2021).

En algunos casos, la infección aguda puede manifestarse con síntomas más intensos y rápidos, mientras que la infección crónica puede ser más insidiosa y duradera. Por ejemplo, en los pulmones, la presencia de *T. Gondii* puede llevar al desarrollo de neumonía. lo que resulta en dificultad para respirar que empeora gradualmente. Las infecciones que afectan el hígado pueden provocar un tono amarillento en la piel y las membranas mucosas (ictericia) Marie y Petri (2023).

Además de sus efectos en el sistema inmunitario y los órganos internos, la Toxoplasmosis también puede tener impacto en los ojos y el sistema nervioso central (SNC). En algunos casos, puede resultar en la inflamación de la úvea, conocida como uveítis, así como afectar la retina o el espacio entre el cristalino y la córnea, que se conoce como la cámara anterior. Estas complicaciones oculares pueden causar problemas visuales y requieren una atención médica adecuada para su manejo y tratamiento (Dodds, 2003).

Asimismo, las manifestaciones neurológicas de la Toxoplasmosis pueden ser variadas y necesitan una evaluación y cuidado cuidadoso para evitar complicaciones graves. También puede causar tamaño pupilar anormal y una respuesta inusual a la luz, ceguera, falta de coordinación, mayor sensibilidad al tacto, cambios en la personalidad, movimientos repetitivos, presión en la cabeza, movimientos involuntarios de las orejas, Problemas al morder o masticar y tragar alimentos, episodios de convulsiones, y pérdida de

dominio sobre la micción y la defecación (Cornell University College of Veterinary Medicine, 2018).

### **2.7.2 Sintomatología en seres humanos.**

La enciclopedia medica digital Medline Plus (2021) dice que la Toxoplasmosis a veces puede ser asintomática, es decir, no mostrar síntomas evidentes. Sin embargo, cuando los síntomas aparecen, suelen manifestarse aproximadamente 1 o 2 semanas después del contacto con el parásito. Esta enfermedad parasitaria puede afectar varios órganos y sistemas del cuerpo, incluyendo el cerebro, los pulmones, el corazón, los ojos y el hígado. Los síntomas pueden variar según la ubicación del parásito y la inmunidad del individuo afectado.

En individuos con sistemas inmunitarios íntegros, los síntomas pueden manifestarse mediante la inflamación de los ganglios linfáticos en la cabeza y el cuello, así como experimentar dolor de cabeza, fiebre y una enfermedad leve que se asemeja a la mononucleosis. Además, pueden presentar dolor muscular y malestar en la garganta (Mayo Clinic, 2023).

Por otro lado, en individuos con un sistema inmunitario debilitado, los síntomas pueden ser más graves y abarcar fiebre, confusión, cefalea, gracias a la inflamación en la retina se puede presentar una visión borrosa y, en casos extremos, convulsiones (Vircell, 2023).

Es importante destacar que la presentación de síntomas puede variar según la salud del sistema inmunitario de la persona afectada y la localización de la infección en el cuerpo. Por tanto, es fundamental estar atento a los signos de esta enfermedad y buscar atención médica adecuada en caso de sospecha de infección por *Toxoplasma Gondii* (MedlinePlus, 2021).

La Toxoplasmosis ocular es una condición en la que los parásitos *Toxoplasma* pueden infectar los tejidos del ojo, afectando tanto a personas con un sistema inmunológico saludable como a aquellas con un sistema inmunológico debilitado. Los síntomas característicos de esta infección ocular incluyen dolor en los ojos, visión reducida y la percepción de cuerpos flotantes en la visión (Dodds, 2003).

Es crucial que la Toxoplasmosis ocular sea tratada adecuadamente, ya que, si se deja sin tratar, puede llevar a una pérdida significativa de la visión en el paciente. Por lo tanto, es esencial buscar atención médica oportuna ante cualquier síntoma ocular inusual para recibir el diagnóstico y el tratamiento adecuados (Mayo Clinic, 2023).

## **2.8 Tratamiento**

El procedimiento que se utiliza para tratar la Toxoplasmosis en los seres humanos y felinos puede diferir según la severidad de la infección y la condición clínica del paciente.

### **2.8.1 Tratamiento de la Toxoplasmosis en humanos.**

En cuanto a tratamiento, en el documento del manual de Merck, hecho por Marie y Petri (2023) se dice que el tratamiento de la Toxoplasmosis en humanos consiste en uso de pirimetamina y sulfadiazina, junto con la ayuda de la leucovorina para evitar que exista una supresión de la médula ósea. En algunos casos, se puede utilizar la combinación de trimetoprima-sulfametoxazol.

En caso de que el paciente presente alergia a las sulfonamidas o no tolere la sulfadiazina, existen otras opciones de tratamiento que pueden ser consideradas. Se podría evaluar la administración de clindamicina o atovacuona en combinación con pirimetamina (Rojas, Mora, Peña, & Choappa, 2022).

Es fundamental considerar que en pacientes inmunocompetentes que son asintomáticos o portan una infección aguda leve no complicada, el tratamiento de la Toxoplasmosis no está recomendado, además de lo mencionado, hay circunstancias particulares en las que es esencial abordar de manera específica la Toxoplasmosis aguda, estas situaciones incluyen casos de recién nacidos, mujeres y pacientes con VIH/SIDA, tratamientos contra el cáncer o trasplantes de órganos (Marie & Petri, 2023).

El tratamiento de la Toxoplasmosis en pacientes con sistema inmunológico funcional que presentan afectación en órganos internos o síntomas graves o duraderos. generalmente se realiza utilizando una

combinación de medicamentos. (Institute for International Cooperation in Animal Biologics, 2005).

El régimen más efectivo según Marie y Petri (2023) consiste en pirimetamina y sulfadiazina durante un período de 2 a 4 semanas. La administración recomendada para adultos consiste en una dosis de pirimetamina de 50 mg dos veces al día durante 2 días, seguida de 25 a 50 mg una vez al día. En el caso de niños, se utiliza una dosis inicial de 2 mg/kg por vía oral en el primer día, seguida de 1 mg/kg una vez al día, con un límite máximo de 25 mg al día, en cuanto a la sulfadiazina, la dosis recomendada para adultos es de 1 g por vía oral cuatro veces al día, mientras que en niños se utiliza una dosis de 50 mg/kg dos veces al día.

Simultáneamente, se suministra ácido fólico también conocido como leucovorina, con el propósito de mitigar el riesgo de supresión de la médula ósea. Para adultos, la dosis recomendada va de 10 a 20 mg administrados por vía oral una vez al día. En el caso de niños, la dosis de ácido fólico es de 7.5 mg por vía oral, administrada una vez al día (Espinoza, López, Dabanch, & Cruz, 2022).

En caso de hipersensibilidad a la sulfamida, se pueden llegar a utilizar otras opciones de tratamiento. Una alternativa es el uso de clindamicina en una dosis que va de 600 y 800 mg por vía oral tres veces al día, esta es utilizada en combinación con pirimetamina y leucovorina. Otra opción es el uso de atovacuona junto con pirimetamina y leucovorina. Se ha utilizado la combinación de trimetoprima junto con sulfametoxazol como una alternativa para el tratamiento en algunas ocasiones (OMS y OPS (2019)).

El tratamiento de la Toxoplasmosis ocular se basa en una completa evaluación oftalmológica que toma en cuenta diferentes aspectos, como el grado de inflamación, la agudeza visual, el tamaño, la ubicación y la duración de la lesión. A partir de esta evaluación, se determinará el enfoque terapéutico más adecuado para cada caso, con el objetivo de preservar la visión y reducir las posibles complicaciones asociadas a la infección ocular. A continuación, se presenta un resumen del tratamiento y las dosis recomendadas de acuerdo con la información de Marie y Petri (2022):

- El tratamiento con pirimetamina implica administrar una dosis inicial única de 100 mg en el día uno, seguida de una carga de 25 a 50 mg por vía oral una vez al día en adultos, en cambio, En el caso de niños, se recomienda una dosis de carga de 2 mg/kg en el primer día, seguida de 1 mg/kg al día. Este enfoque terapéutico busca combatir la infección de manera efectiva y controlada, ajustando las dosis según la edad y peso del paciente para asegurar una respuesta adecuada al tratamiento.
- La sulfadiazina es utilizada en el tratamiento con una dosis de carga que varía de 2 a 4 g por vía oral en el primer día, seguida de 500 mg a 1 g administrados cuatro veces al día en adultos. En el caso de niños, se recomienda una dosis de 50 mg/kg dos veces al día.
- En relación con el ácido fólico o leucovorina, se recomienda administrar una dosis que oscile entre 5 y 25 mg por vía oral una vez al día, en conjunto con cada dosis de pirimetamina en adultos. En el caso de niños, la dosis indicada es de 7.5 mg una vez al día.

Según el Centro de Control y Prevención de Enfermedades, CDC por sus siglas en inglés (2023), es altamente recomendado que se mantenga el plan de tratamiento de Toxoplasmosis que afecta los globos oculares durante un periodo que ronda las 4 a 6 semanas y seguido de esto se debe llevar a cabo una nueva evaluación del estado del paciente.

Es fundamental que se traten a las mujeres embarazadas y que padezcan Toxoplasmosis aguda para así poder disminuir la probabilidad de una infección fetal. En estos casos, CDC (2023) muestra que se ha utilizado la espiramicina como opción segura con dosis de 1 gr mediante vía oral de 3-4 veces por día. La espiramicina se utiliza para reducir la transmisión al feto, especialmente durante las primeras 18 semanas de embarazo. Sin embargo, Es fundamental considerar que la espiramicina es significativamente menos efectiva que la combinación de pirimetamina sulfonamida y no atraviesa la barrera placentaria.

El tratamiento con espiramicina debe ser mantenido hasta que se realice una prueba de líquido amniótico mediante un ensayo basado en la reacción en cadena de la polimerasa o PCR, alrededor de las 18 semanas de gestación, esto con el objetivo de finalmente poder confirmar o descartar si se detecta la presencia de la infección fetal. En el caso de que no se detecte esta infección, es posible continuar con la administración de espiramicina hasta que concluya embarazo (Díaz, Zambrano, Hacán, & Rocha, 2010).

Gómez (2002) afirma que es crucial realizar un seguimiento periódico durante el período de gestación para asegurar la salud de ambos, y garantizar una atención médica adecuada si se llegara a necesitar. Sin embargo, si se confirma la infección fetal o si la madre se infecta después de las 18 semanas de gestación, se utiliza una combinación de pirimetamina, sulfadiazina y leucovorina, es relevante destacar que la pirimetamina es un potente teratógeno y debido a esto es que su uso está contraindicado mientras dure el primer trimestre y las primeras etapas del segundo trimestre del embarazo.

Cabe destacar que el tratamiento de la Toxoplasmosis en mujeres embarazadas debe ser individualizado y supervisado por un médico especialista en enfermedades infecciosas o en medicina materno-fetal, ya que cada caso puede presentar circunstancias únicas que requieren una evaluación y enfoque específicos (Marie & Petri, 2023).

Los recién nacidos infectados congénitamente generalmente son tratados con pirimetamina, una sulfonamida, y leucovorina durante 12 meses. Las recomendaciones dadas por Rojas, Mora, Peña, y Choappa (2022) para el correcto tratamiento de los infantes infectados congénitamente son:

- Pirimetamina: Se inicia con una dosis de 2 mg/kg al día por vía oral, divididos en dos dosis durante los primeros 2 días. Luego, desde el día 3 hasta los 2 meses (o 6 meses si hay síntomas), se administra 1 mg/kg al día por vía oral, todos los días. Después de este período, la dosis se reduce a 1 mg/kg al día por vía oral, administrado 3 veces por semana.
- Sulfadiazina: La dosis recomendada es de 100 mg/kg al día por vía oral, divididos en dos dosis al día.



- Ácido fólico o leucovorina: Se sugiere una dosis de 10 mg, administrados 3 veces por semana (CDC (Centers for Disease Control and prevention), 2022).

### **2.8.2 Tratamiento de la Toxoplasmosis en gatos.**

En gatos, el tratamiento típico implica un período de 2 a 4 semanas de administración del antibiótico clindamicina y puede ser complementado con otras terapias de cuidado de apoyo. Se ha observado que los gatos eliminan oocistos solo una vez durante toda su vida, ya que desarrollan inmunidad después de la infección inicial (Kearley, 2022).

Para el correcto régimen de tratamiento de Toxoplasmosis aguda mencionado por Moré (2021) se deben administrar administran medicamentos anti-coccidiales (como Sulfametoxazol, Toltrazuril, Trimetoprima, entre otros) tan pronto como se sospeche una infección.

- Para la infección primaria: se aplica un tratamiento específico para evitar o minimizar la transmisión vertical.
- La sulfadiazina (15-25 mg/kg, vía oral, cada 12 horas durante 4 semanas) y la pirimetamina (0.44 mg/kg, vía oral, cada 12 horas durante 4 semanas) actúan de manera sinérgica y se administran ampliamente para el tratamiento de la Toxoplasmosis.
- El trimetoprim-sulfametoxazol (15 mg/kg, vía oral, cada 12 horas durante 4 semanas) también es ampliamente recomendado en gatos. Aunque estos medicamentos son beneficiosos si se administran en la etapa aguda de la enfermedad cuando hay una multiplicación activa del parásito, generalmente no erradicarán la infección.
- Otros medicamentos, como la diaminodifenilsulfona, la atovaquona y la espiramicina, también pueden administrarse para tratar la Toxoplasmosis en casos difíciles. (Moré, 2021)

El toltrazuril, el ponazuril y el diclazuril también pueden administrarse para tratar la Toxoplasmosis aguda, así como para reducir la eliminación de

oocistos por parte de los gatos. Ningún medicamento es particularmente eficaz en la etapa de bradizoítos (Díaz & Ramírez, 2021).

## **2.9 Pruebas de diagnóstico**

Las pruebas de diagnóstico que son de importancia para *Toxoplasma gondii* son clasificadas en el orden mostrado:

1. Serología: Las pruebas serológicas son ampliamente utilizadas y constituyen la principal herramienta de diagnóstico. Las pruebas serológicas son utilizadas para detectar la presencia de anticuerpos contra el parásito en la sangre del paciente. La página Diseasemaps (2021) habla referente a que estas pruebas buscan dos tipos de anticuerpos: IgM e IgG:

Los anticuerpos IgM son indicativos de una infección reciente, mientras que los anticuerpos IgG pueden señalar una infección previa o una infección crónica. Entre las pruebas serológicas más comunes se encuentran la prueba de inmunofluorescencia indirecta (IFI) y la prueba de aglutinación de partículas.

González (2018) habla con relación a que estas pruebas son valiosas herramientas para el diagnóstico de la Toxoplasmosis y permiten a los médicos obtener información crucial sobre el estado de la infección en el paciente.

El uso de estas pruebas serológicas es fundamental en la identificación temprana de la Toxoplasmosis y en analizar detalladamente la reacción del sistema inmunológico del paciente en referente a la infección (Cruz, Figueroa, & Delence, 2007).

2. PCR: Esta es una técnica molecular que amplifica y detecta el ADN del parásito en muestras biológicas. Es una herramienta altamente sensible y específica para detectar la presencia del parásito, especialmente en muestras de líquido cefalorraquídeo, tejidos o líquidos biológicos donde la carga parasitaria puede ser baja (Diseasemaps, 2021).

3. Cultivo celular: El cultivo de células puede ser utilizado para el aislamiento y crecimiento de *Toxoplasma Gondii* a partir de muestras clínicas. Esta técnica permite la observación directa del parásito y la confirmación de la infección (Marie & Petri, 2023).
4. Biopsia: En casos de sospecha de infección activa en tejidos específicos, se puede realizar una biopsia y posterior análisis histopatológico para detectar la presencia de quistes tisulares o taquizoítos de *Toxoplasma Gondii*. (Rojas, Et. Al. (2022).

Es importante destacar que la elección y combinación de las pruebas de diagnóstico depende del contexto clínico, los síntomas del paciente y las características de la infección. Un enfoque integral y multidisciplinario, en colaboración con profesionales de la salud, es fundamental para establecer un diagnóstico preciso de la infección por *Toxoplasma Gondii* (Marie & Petri, 2022).

### **2.9.1 Métodos directos.**

Aguirre (2019) explica que el diagnóstico de la Toxoplasmosis se confirma mediante la demostración de organismos de *T. Gondii* en sangre, fluidos corporales o tejidos. El parásito puede ser aislado de la sangre a través de la inoculación de líneas celulares humanas o inoculación en ratones. El diagnóstico de Toxoplasmosis mediante inoculación en ratones puede llevar más tiempo y ser más costoso.

Otra opción de diagnóstico, expuesta por el autor, es utilizar métodos de diagnóstico como el molecular, entre estos está el PCR o también conocido como la reacción en cadena de la polimerasa convencional, PCR anidada y la PCR realizada en tiempo real, para así ser capaces de detectar el ADN de *Toxoplasma Gondii* en muestras clínicas de los pacientes, inicialmente, la PCR se centró en el gen B1 para la detección de *T. Gondii*, pero también se han utilizado otros enfoques basados en la amplificación de fragmentos de ITS-1 y 18S rDNA, con resultados comparables al gen B1. (Flores & Lino, 2019).

Las pruebas de PCR en fluidos corporales, como el líquido cefalorraquídeo, el líquido amniótico, el lavado broncoalveolar y la sangre, son útiles para el diagnóstico. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la PCR puede detectar el ADN de *T. Gondii* en muestras acuosas o vítreas en solo aproximadamente un tercio de los pacientes con Toxoplasmosis ocular. Es por ello por lo que el diagnóstico de la Toxoplasmosis puede requerir la utilización de diferentes pruebas y enfoques, dependiendo del tipo de muestra y el estado de la infección (Hökelek, 2022).

En estudios más recientes, se ha demostrado que el elemento repetitivo de 529 pb tiene una sensibilidad 10 veces mayor que el gen B1 en la detección de ADN de *T. Gondii*. Por lo tanto, la PCR en tiempo real basada en este elemento repetitivo de 529 pb es el enfoque más utilizado para el diagnóstico molecular de la Toxoplasmosis (Aguirre, 2019).

### **2.9.2 Métodos indirectos.**

En mujeres embarazadas y pacientes inmunocomprometidos, la detección indirecta de la Toxoplasmosis es un enfoque importante. Se pueden realizar pruebas para detectar la presencia de inmunoglobulina G (IgG) en el suero sanguíneo de estas personas, estas pruebas pueden incluir ensayos inmunoenzimáticos (ELISA), pruebas de avidéz de IgG, y pruebas de aglutinación y aglutinación diferencial. Es posible obtener resultados positivos de IgG dentro de las 2 semanas posteriores a la infección, lo que permite identificar una infección previa o crónica por *T. Gondii* (Cañar Castillo, 2020).

Sin embargo, es importante mencionar que las muestras de suero agudo y de convalecencia no son útiles para la detección indirecta de la Toxoplasmosis. Por lo tanto, se deben utilizar las pruebas adecuadas y realizar una evaluación exhaustiva en mujeres embarazadas y pacientes inmunocomprometidos para detectar y controlar la infección por *T. Gondii* (Rosso, Agudelo, Isaza, & Montoya, 2007).

Los procedimientos diagnósticos que pueden llevarse a cabo para la Toxoplasmosis son los siguientes:

- Punción lumbar: Después de realizar una imagen para identificar evidencia de presión intracraneal elevada.
- Biopsia cerebral.
- Biopsia de ganglio linfático.
- Amniocentesis: Realizar amniocentesis a las 20-24 semanas de gestación si se sospecha una enfermedad congénita (Hökelek, 2022).
- Lavado broncoalveolar: Los taquizoítos pueden ser detectados en tejidos o frotis obtenidos de la biopsia. También pueden ser observados en el líquido cefalorraquídeo, que muestra pleocitosis mononuclear y niveles elevados de proteínas.

Los taquizoítos indican infección aguda, mientras que los quistes tisulares y bradizoítos se observan en infección crónica/latente (aunque también pueden estar presentes en infección aguda/reactivación) (Institute for International Cooperation in Animal Biologics, 2005).

- Pruebas en el embarazo: Aunque las pruebas durante el embarazo pueden no ser indicadas y el tratamiento puede carecer de apoyo en la literatura establecida, se necesita un alto índice de sospecha para identificar la infección aguda en pacientes embarazadas, la sospecha de infección congénita en una paciente embarazada debe confirmarse antes de administrar el tratamiento mediante pruebas de muestras en un laboratorio de referencia de Toxoplasmosis, utilizando pruebas lo más precisas posible y con interpretación correcta (Hökelek, 2022).

### **2.9.3 Test rápido de inmunofluorescencia.**

El test de inmunofluorescencia de laboratorio (IFL por sus siglas en inglés, Immunofluorescence Assay) según De la Flor (2018) es una técnica utilizada en el campo de la inmunología para detectar y cuantificar la presencia de antígenos específicos en una muestra biológica. Esta técnica se basa en

la interacción entre anticuerpos y antígenos, y utiliza la fluorescencia para visualizar y medir dicha interacción.

En el IFL, se marcan los anticuerpos con una sustancia fluorescente, como la fluoresceína, que emite luz cuando se expone a una determinada longitud de onda de luz. Estos anticuerpos marcados se mezclan con la muestra biológica que se desea analizar. De la Flor explique que, si los antígenos de interés están presentes en la muestra, los anticuerpos se unirán a ellos formando complejos antígeno-anticuerpo (Hernández & Cabiedes, 2010).

Después de la incubación, se lleva a cabo un proceso de lavado para eliminar cualquier anticuerpo no unido. Luego, se examina la muestra utilizando un microscopio de fluorescencia, que emite una luz de excitación específica para la fluoresceína. Si hay complejos antígeno-anticuerpo presentes, se observará una fluorescencia característica bajo el microscopio. (De la Flor, 2018).

El test de inmunofluorescencia de laboratorio puede ser utilizado para diversos propósitos, como la detección de infecciones virales, bacterianas o parasitarias, la identificación de autoanticuerpos en enfermedades autoinmunes o la determinación de la presencia de ciertos antígenos en muestras clínicas. Es una técnica sensible y específica que requiere equipos de laboratorio especializados y personal capacitado para su realización e interpretación (Hernández & Cabiedes, 2010).

#### **2.9.4 Hallazgos en necropsia.**

El Instituto para Cooperación Internacional en los Biología Animal (2005) revelo los siguientes hallazgos durante la necropsia de gatos respecto a los efectos de la Toxoplasmosis:

- En los pulmones, es posible que se manifiesten edema pulmonar y áreas pálidas de consolidación, que a menudo presentan centros de color rojo. El hígado puede aumentar de tamaño y mostrar pequeñas zonas en tonos rojos o amarillos, e incluso adquirir una apariencia moteada.

- La hepatitis, en algunos casos, puede ir acompañada de ictericia y otras irregularidades hepáticas. Ocasionalmente, el bazo puede aumentar su volumen y presentar áreas pálidas o hemorrágicas, que a menudo están cubiertas por fibrina.  
Además, los ganglios linfáticos, especialmente los situados en el tórax y el abdomen pueden experimentar un aumento de tamaño y mostrar enrojecimiento de manera variable.
- En situaciones que involucran al corazón, se han observado hemorragias y áreas de palidez focal en el músculo cardíaco, acumulaciones de líquido en el pericardio y acumulación de líquido en tejidos (edema). Si hay una afectación extensa del páncreas, esto podría dar lugar a la presencia de una masa en la cavidad abdominal.
- Asimismo, las glándulas suprarrenales podrían mostrar áreas de necrosis de diversos tamaños; en algunos casos, el tejido medular podría ser reemplazado por tejido fibrótico. Aunque las lesiones intestinales son poco comunes, ocasionalmente se pueden observar granulomas, que suelen estar asociados con regiones de inflamación crónica en el intestino.
- Además, en el revestimiento del estómago, se han detectado casos de necrosis, hemorragias, ulceraciones y desprendimiento de la mucosa.
- Las alteraciones en el sistema nervioso central suelen ser microscópicas en su mayoría, pero en ocasiones se pueden identificar áreas de necrosis a simple vista.  
Además, es posible encontrar afectaciones oculares, como en la retina, la coroides, que es la capa vascular que se encuentra bajo la retina y otras estructuras del ojo. Aunque las hemorragias en la vejiga urinaria y el daño renal son poco frecuentes, pueden presentarse en algunos casos de Toxoplasmosis.

### **2.9.5 Diagnóstico diferencial.**

Al evaluar y diagnosticar la presencia de Toxoplasmosis en gatos, la Universidad de Cornell (2018) recomienda que es fundamental realizar un buen diagnóstico diferencial para poder distinguir esta enfermedad de otras afecciones que pueden padecer los pacientes las cuales presenten síntomas similares. Algunas de las enfermedades que deben ser consideradas en este proceso incluyen:

1. Infección por parvovirus felino (panleucopenia felina): Esta enfermedad viral puede producir síntomas similares a la Toxoplasmosis en gatos jóvenes, como fiebre, vómitos, diarrea, pérdida de apetito y letargo.
2. Infección por virus de la inmunodeficiencia felina (VIF): El FIV es un virus que afecta el sistema inmunológico de los gatos. Al igual que la Toxoplasmosis, esta puede llegar a causar síntomas generales como fiebre, adelgazamiento, letargo y disminución notable del apetito del gato.
3. Otra enfermedad viral que puede afectar a los gatos y mostrar síntomas similares a la Toxoplasmosis es la infección por el virus de la leucemia felina (VILEF). Esta enfermedad puede provocar fiebre, disminución del peso del animal, letargo y trastornos gastrointestinales en los felinos, lo que puede confundirse con los síntomas de la Toxoplasmosis.
4. Enfermedad inflamatoria intestinal: Esta condición se caracteriza por inflamación crónica del tracto gastrointestinal en los gatos. Los síntomas pueden incluir vómitos crónicos, diarrea, pérdida de peso y letargo.
5. Enfermedades respiratorias felinas: Varios virus y bacterias pueden causar infecciones respiratorias en los gatos, como la rinotraqueitis viral felina y la calicivirus felino. Estas enfermedades pueden presentar síntomas respiratorios similares a la Toxoplasmosis, como estornudos, secreción nasal y dificultad para respirar.



Es importante destacar que el diagnóstico diferencial de la Toxoplasmosis en gatos debe ser realizado por un veterinario, quien evaluará los síntomas, realizará pruebas específicas (como análisis de sangre y pruebas de PCR) y tendrá en cuenta el historial médico del gato para descartar o confirmar la presencia de la Toxoplasmosis u otras enfermedades (Cornell University College of Veterinary Medicine, 2018).

## **2.10 Epidemiología de la enfermedad**

Según Vidal del Rio, et. al (2023), se llega a estimar que aproximadamente el 11 % de la población de 6 años en adelante en los Estados Unidos ya ha sido infectada por este parásito. A nivel mundial, se ha demostrado que más del 60 % de la población ha sido infectada con *Toxoplasma*. La presencia de la infección es más alta en áreas con climas cálidos, húmedos y a baja altitud, ya que los quistes del parásito tienen una mayor supervivencia en este tipo de entorno.

En la tesis hecha por Argueta (2021) se menciona que es importante destacar que la enfermedad transmitida por el parásito *Toxoplasma Gondii* no se transmite de una persona a otra, exceptuando en casos como lo son la transmisión vertical o transmisión de madre a hijo durante el embarazo la cual es denominada como Toxoplasmosis congénita, o también cuando se realicen transfusiones de sangre y trasplantes de órganos contaminados con este parásito. En general, la infección la podemos adquirir en el día a día gracias al consumo de alimentos que contengan rastros del parásito, agua contaminada o mediante el contacto con materia fecal de felinos que lleguen a estar infectados.

El Centro de Control de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) (2018), dice que la prevención y el diagnóstico temprano son fundamentales para evitar complicaciones y garantizar un tratamiento adecuado en caso de infección, la gente suele contraer la infección por tres principales vías de transmisión:

- Vía alimentaria: al ingerir alimentos contaminados con quistes de *Toxoplasma* presentes en carne cruda o mal cocida, así como en frutas y verduras contaminadas con heces de gatos infectados.
- Humano/animal (zoonótico): al tener contacto directo con animales infectados, especialmente gatos, que pueden eliminar quistes de *Toxoplasma* en sus heces.
- Madre/hijo (congénito): la infección puede transmitirse de una madre infectada al feto durante el embarazo, lo que se conoce como transmisión congénita.

Estas son las principales vías por las cuales las personas adquieren la Toxoplasmosis, y es importante tomar precauciones adecuadas para reducir el riesgo de infección, como cocinar la carne a temperaturas adecuadas, lavar bien las frutas y verduras, y evitar el contacto con heces de gato sin las debidas precauciones (CDC, 2018).

### **2.11 Ensayo inmunocromatico de flujo lateral (OnSite IgG IgM)**

Biopharm (2022) menciona que los ensayos de flujo lateral son sistemas de análisis que combinan múltiples pruebas basadas en anticuerpos en una única tira de membrana (**Figura 2**), lo que permite la detección de varios analitos en cuestión de minutos. Estos dispositivos de flujo lateral (LFD, por sus siglas en inglés) consisten en tiras reactivas inmunocromatográficas que brindan resultados rápidos. Al igual que otros ensayos inmunológicos, se basan en la interacción entre antígenos y anticuerpos.



**Figura 2.** RapidTest Toxo IgG/IgM

**Elaborado por:** El Autor

Para hacer un análisis, se debe sumergir la tira reactiva en la muestra de fluido. Si el analito buscado está presente en la muestra, una línea de color aparecerá en la tira reactiva después de aproximadamente 5 minutos, este método de diagnóstico visual permite un análisis semicuantitativo y cualitativo de las tiras reactivas. Además de la rapidez en la obtención de resultados y la facilidad de uso, los ensayos de flujo lateral ofrecen otras ventajas, como su bajo costo y una alta precisión en los resultados (BIOPHARM, 2022).

#### **2.11.1 Tipo de prueba: Ensayo inmunocromático de flujo lateral.**

Esta prueba también denominada como *Onsite Toxo IgG/IgM Rapid Test*, consiste en un inmunoensayo cromatográfico de flujo lateral. El cartucho de la prueba está compuesto por diferentes componentes.

En primer lugar, hay una almohadilla de conjugado de color vino tinto que contiene antígenos recombinantes de *T. Gondii* conjugados con Dorado Coloide (conjugados *T. Gondii*) y conjugados de IgG-Dorado de conejo. Además, en el kit de prueba se incluye una tira reactiva de nitrocelulosa que cuenta con una banda de control (C) y dos bandas de prueba (G y M) (Biotech INC., 2021).

La banda M está recubierta previamente con un anticuerpo monoclonal IgM antihumano para detectar IgM anti *T. Gondii*, mientras que la banda G está tratada con reactivos para detectar anticuerpos IgG anti *T. Gondii*. Por otro lado, la banda C está previamente cubierta con IgG de cabra y conejo

para servir como control de la prueba. Esta tira reactiva es una herramienta esencial en el diagnóstico de la Toxoplasmosis, permitiendo la detección de diferentes tipos de anticuerpos específicos del parásito en muestras clínicas de los pacientes (Liyanaige, Wiethoelter, Hufschmid, & Jabbar, 2021).

Biotech Inc. (2021) indica en la ficha técnica del producto que cuando se introduce una muestra de prueba en la cavidad correspondiente del cartucho, esta se desplaza a través de este debido a la acción capilar. Si la muestra contiene el anticuerpo IgM anti *T. Gondii*, este se unirá con los conjugados específicos de *T. Gondii* presentes en la tira reactiva. Luego, el inmuno-complejo resultante se capturará en la membrana gracias al anticuerpo antihumano IgM que ha sido previamente cubierto, dando lugar a la aparición de una banda M de color vino tinto en la tira reactiva, Esto indica un resultado positivo para *T. Gondii* IgM o una prueba reactiva (**Figura 3**).



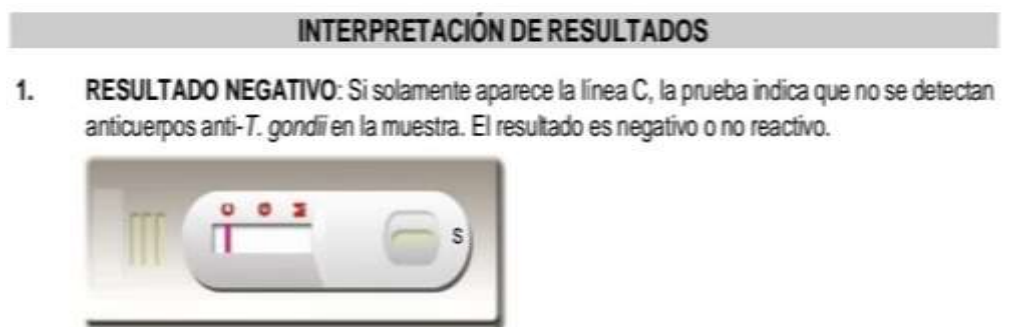
**Figura 3.** Interpretación de resultados positivos del test.

**Fuente:** Biotech, Inc. 2021.

Si en la tira reactiva no se observan las bandas T (M y G), esto indica un resultado negativo o no reactivo (**Figura 4**). Es importante destacar que en

la prueba se incluye un control interno (banda C) que debe exhibir una franja del tono vino tinto correspondiente al inmuno-complejo formado por el conjugado de cabra anti-conejo IgG/conejo IgG-Dorado, sin importar el matiz de color. desarrollado en cualquiera de las bandas T. Esta banda de control garantiza que la prueba se ha realizado correctamente y que los reactivos han funcionado adecuadamente (Biotech INC., 2021).

En caso de que no se observe la banda de control (banda C) o haya alguna anomalía en los resultados, el resultado de la prueba no es válido y se debe repetir la prueba con otro dispositivo o en condiciones diferentes para asegurar la precisión del diagnóstico (**Figura 5**) (Biotech INC., 2021).



**Figura 4.** Interpretación de resultados negativos del test.

**Fuente:** Biotech, Inc. 2021.



**Figura 5.** Interpretación de resultados invalido del test.

**Fuente:** Biotech, Inc. 2021.

## 2.12 Serología

En la detección de *T. Gondii* en gatos, se ha centrado en el uso de pruebas serológicas para identificar anticuerpos de tipo G (IgG). Estudios recientes han evidenciado que después de la infección, la conversión serológica de las IgG ocurre generalmente entre 2 a 4 semanas, alcanzando su máximo a las 4 a 6 semanas. Estos niveles de anticuerpos pueden mantenerse elevados durante varios meses o incluso años (Grandía, Entrena, & Cruz, 2013).

No obstante, es importante destacar que, en muchos casos, los signos clínicos pueden desarrollarse antes de que ocurra la conversión serológica o incluso manifestarse después del pico máximo de los títulos. Esto puede dificultar la interpretación de la serología de las IgG y un solo título de anticuerpos rara vez es suficiente para realizar una evaluación adecuada del estado de la infección. Por ende, se recomienda un seguimiento cuidadoso y la utilización de pruebas complementarias para obtener un diagnóstico preciso en cada caso (A. Andreu, M. Barranco, E. Dopico, C. Guardià, J. Lite, I. Sanfeliu y Ll. Viñas., 2001).

### **2.13 Prevención**

El artículo de la página Waggys (2023), dice que la Toxoplasmosis tiene una mayor presencia en gatos que habitan en zonas rurales debido a su comportamiento instintivo de cazadores. Estos felinos tienden a consumir animales salvajes pequeños, entre estos están la carne de ratón, carne de aves y pequeños insectos, haciendo que aumente significativamente el riesgo de una posible infección.

La exposición a estos animales y la ingesta de sus presas son factores clave que contribuyen a la transmisión del parásito *T. Gondii* entre los gatos y a su vez, pueden representar un riesgo para otros animales y seres humanos que entren en contacto con ello (Rivera & García, 2017).

Sin embargo, si tienes un gato doméstico, puedes prevenir la transmisión del parásito siguiendo algunas pautas sencillas:

Es fundamental evitar el consumo de carne cruda, la cocción adecuada de la carne es crucial para garantizar que los parásitos presentes en el tejido

sean eliminados por completo. Es importante destacar que el congelamiento, salazón o ahumado no son suficientes para destruir el *T. Gondii* (Universidad Nacional de San Martín, Universidad CAECE, 2021).

Es recomendable limpiar a diario los materiales utilizados para la higiene de los pisos donde los gatos hacen sus deposiciones, así como las cajas de arena, con detergente y agua caliente a una temperatura de 70 °C (Grandía, Entrena, & Cruz, 2013).

Se debe hervir el agua y la leche aproximadamente a 100 °C durante diez minutos y luego almacenarla en el refrigerador y consumirla dentro de las 24 horas (en caso de leche) antes de dárselas a los gatos, y evitar consumir lácteos no pasteurizados, en el caso de los huevos de aves, aunque la transmisión es baja, se recomienda cocinarlos (Mayo Clinic, 2023).

Adicionalmente, la Universidad Nacional de San Martín (2021) plantea seguir estas recomendaciones:

- Es fundamental tener en cuenta la correcta higiene de las verduras y frutas antes de su consumo, ya que pueden estar potencialmente contaminadas con parásitos de *Toxoplasma* en su superficie. Para evitar la contaminación cruzada, es esencial limpiar minuciosamente el exterior de estos alimentos, evitando llevar el parásito al interior y contaminar otras superficies de trabajo que puedan entrar en contacto con otros alimentos
- Antes de consumir las verduras y frutas, se recomienda realizar una sanitización adecuada. Esto incluye lavarlos uno por uno, eliminando cuidadosamente la tierra u otros residuos que puedan contener. Luego, se deben enjuagar a fondo para asegurarse de eliminar cualquier rastro de suciedad o posible contaminación. Es especialmente importante almacenarlos en recipientes limpios y seguros o proceder a su cocción antes de su consumo.
- Es recomendable saber cómo manipular y manejar tierra o arena.

- Se debe mantener a los gatos dentro del hogar, esto es de suma importancia ya que así evitamos que cacen pájaros o roedores que puedan llegar a tener esta infección.

Siguiendo estas medidas preventivas, podemos reducir el riesgo de ingesta de *Toxoplasma Gondii*.

## 2.14 Transmisión

A través de la Toxoplasmosis adquirida: No es posible contagiarse de Toxoplasmosis al entrar en contacto con una persona adulta o un niño que ya esté infectado con el parásito *Toxoplasma gondii*, ya que la transmisión de la enfermedad ocurre únicamente cuando se ingiere el parásito y se permite su entrada en el organismo (Paredes, 2018).

Diseasemaps (2021) dice que existen varias formas en las que esto puede suceder:

1. La Toxoplasmosis puede transmitirse a través del consumo de alimentos o agua contaminados con el parásito *Toxoplasma Gondii*. Es importante evitar la ingesta de carne cruda o mal cocida que pueda contener el parásito. Además, es fundamental el buen manejo y aseado adecuado de frutas y verduras antes de poder consumirlas, ya que pueden estar contaminadas con el parásito.
2. Actividades de jardinería: Al realizar labores de jardinería en áreas donde existan heces de gato contaminadas, se corre el riesgo de ingerir el parásito.
3. Manipulación de la caja de arena del felino sin el aseo correspondiente al terminar: Si se toca la boca después de limpiar la caja de arena del gato, que contiene heces infectadas, el parásito puede ingresar al cuerpo.
4. Contaminación cruzada con cuchillos o **Tablas** de cortar sin lavar: un claro ejemplo de esto es la preparación de los alimentos usando cuchillos y **Tablas** de cortar que hayan tenido contacto con carne contaminada o cruda y que no se hayan lavado adecuadamente puede llevar a la ingestión del parásito.



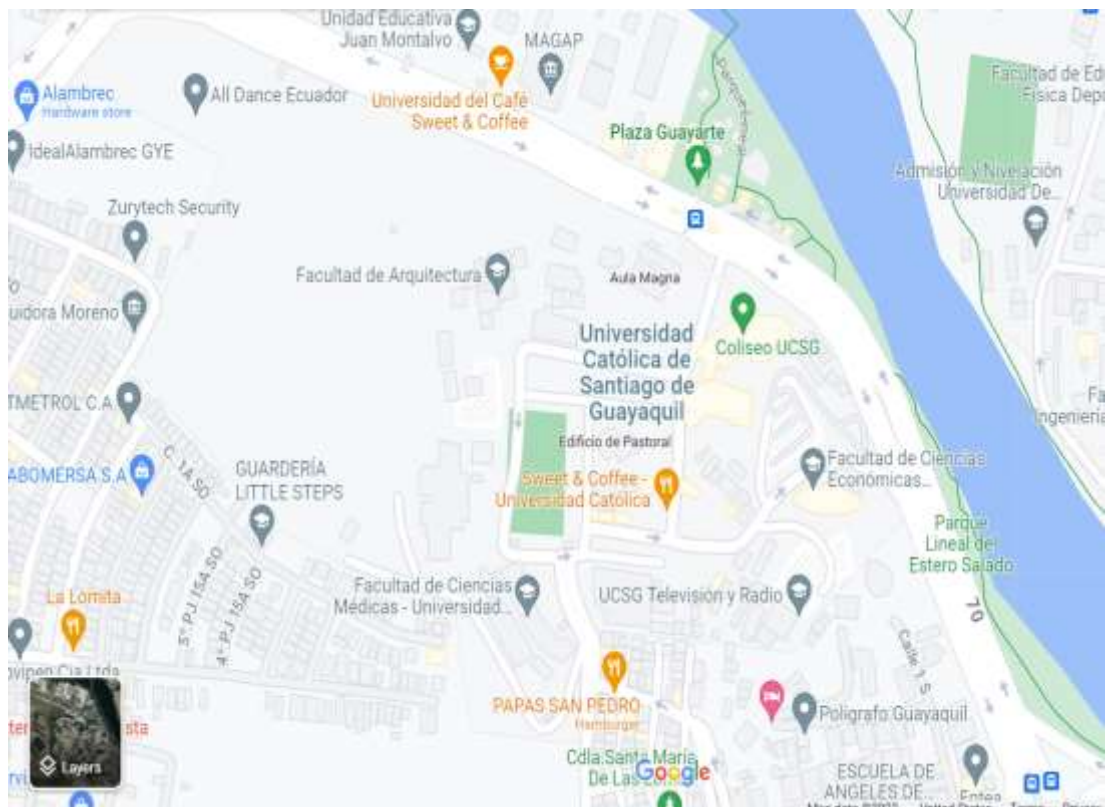
5. Transfusiones de sangre o trasplantes de órganos: En situaciones poco frecuentes, la Toxoplasmosis puede llegar a ser adquirida mediante un trasplante de órgano o una transfusión sanguínea que llegue a contener este parásito.

En la Toxoplasmosis congénita la transmisión ocurre cuando una madre infectada transmite la enfermedad durante el embarazo a su bebé. Si se llega a contraer la enfermedad transmitida por *T. Gondii* poco antes o durante el embarazo, existe el riesgo de que el parásito se transmita al feto en desarrollo (Porter, 2023).

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Ubicación de la investigación

La investigación será llevada a cabo en los siguientes centros veterinarios: Consultorio de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil (UCSG), ubicado en la Av. Carlos Julio Arosemena Km. 1½ vía Daule, Provincia del Guayas, Clínica veterinaria AMEVET ubicada en la Av. León Febres Cordero en el centro comercial Palmora Plaza, Centro Veterinario de la Fundación Almanimal, Clínica veterinaria Instavet ubicada en la Av. Dr. Jorge Pérez Concha.



**Figura 6.** Ubicación geográfica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil

**Fuente:** Google Maps 2023



**Figura 7.** Ubicación de la clínica veterinaria Amevet.

**Fuente.** Google Maps 2023



**Figura 8.** Ubicación de la clínica veterinaria InstaVET.

**Fuente:** Google Maps 2023

### **3.2 Materiales e instrumentos de investigación**

- Guantes de manejo
- Bolígrafo
- Marcadores
- Computadora
- **Tabla** en Excel
- Ficha de registros
- Mandil
- Pacientes
- Alcohol antiséptico
- Jeringuillas de 3cc
- Mesa de exploración
- Tubos Vacutainer con anticoagulante EDTA de 4cc
- Algodón
- Test de microElisa para *Toxoplasma Gondii* (OnSite Toxo IgG/IgM)
- Frasco de diluyente del test
- Tubos capilares
- Centrifuga

### **3.3 Población de estudio**

La población de estudio corresponde a los ejemplares felinos que hayan acudido a cuatro distintos centros veterinarios ubicados en la Ciudad de Guayaquil y Daule.

### **3.4 Tamaño de la muestra**

La muestra del estudio estuvo conformada por los gatos que fueron atendidos en los centros veterinarios “Clínica veterinaria Amevet”, “Clínica Veterinaria INSTAVET”, el centro médico veterinario del “refugio Almanimal” y el consultorio veterinario de la UCSG, diagnosticados mediante un test OnSite IgG, IgM o ensayo de flujo inmunofluorescencia, durante el periodo entre mayo y agosto del año 2023, por ello, se considera que el muestreo fue

intencional ya que estuvo centrado solamente en los pacientes que fueron atendidos en estas veterinarias, lo que dio una muestra total de 80 ejemplares.

### **3.5 Tipos de estudio**

Este estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo correlacional, transversal y no experimental, dado que busca realizar un análisis numérico de casos positivos a la patología que se estudia, con el fin de establecer una correlación entre las variables sexo, edad y condición corporal en la prevalencia de *Toxoplasma Gondii* en felinos domésticos, transversalidad de este estudio se dio porque el análisis ocurre solo una vez en cada ejemplar, durante el tiempo del trabajo de campo, y no experimental porque no se manipulan las variables sino que solamente se toman los datos y se los somete a análisis estadístico.

Para determinar la prevalencia de la patología en estudio, se usó la siguiente fórmula:

$$Prevalencia = \frac{Casos\ Positivos}{Total\ de\ casos\ estudiados} \times 100$$

**Fuente:** (Bonita, Beaglehole, & Kjellstróm, 2008)

### **3.6 Análisis estadístico**

Los datos obtenidos durante la investigación fueron colocados en una hoja de Excel y procesados en la aplicación estadística SPSS usando el método de Chi cuadrado, para establecer el comportamiento de la variable por medio de Tablas y Figuras.

### **3.7 Variables**

Variable dependiente

- Presencia de *Toxoplasma Gondii*.

Variables independientes

Correspondiente a la Edad:

- < de 1 año
- 1 a 7 años
- > a 7 años

Correspondiente al Sexo:

- (H) Hembra
- (M) Macho

Correspondiente a la Condición corporal:

- (1) Muy delgado
- (2) Delgado
- (3) Ideal
- (4) Sobrepeso
- (5) Obeso

Ubicación

- Clínica Veterinaria Amevet
- Clínica Veterinaria Instavet
- Centro Veterinario del refugio Almanimal
- Consultorio Veterinario de la UCSG

### **3.8 Procedimiento de abordaje**

Se visita las clínicas veterinarias mencionadas y se procede a tomar los datos del como lo son la edad aproximada, condición corporal y sexo del felino.

### **3.9 Recopilación de muestras**

Para poder obtener la muestra requerida se procedió a sujetar al gato y a posicionarlo de decúbito esternal sobre el borde de la mesa, se desinfectó con alcohol la zona de trabajo para así poder tomar las muestras sanguíneas

con punción en la vena yugular para su valoración, luego se puso la muestra en el Tubo Vacutainer con anticoagulante: EDTA de 4cc.

### **3.10 Identificación de muestras**

Con cada muestra tomada se la pasó a identificar con el nombre y número del paciente, esto iba plasmado en la parte exterior del tubo de muestra y parte anterior de cada uno de los cassetes de prueba Toxo IgG/IgM.

### **3.11 Llenado de hoja de campo**

A medida que se iba obteniendo los datos de cada ejemplar, se los iba registrando en una hoja de Excel, junto a sus variables y resultado de la prueba Rapid Test IgG/IgM.

### **3.12 Procesamiento en el laboratorio**

Una vez obtenida la muestra sanguínea, ya rotulada, se procedió a poner el tubo en la centrifuga de 7-10 minutos, luego se saca el tubo y con ayuda de tubo capilar que viene junto con la prueba se llena 10  $\mu$ L de volumen, es decir, hasta la línea de muestra marcada en el tubo capilar, luego, sin que haya una burbuja de aire ya que así el diagnóstico será certero, se procede a poner la muestra en el centro del pozo de muestra del test, se le agregan 2 gotas del diluyente de muestra que viene incluido en el test y se contabilizan 10 minutos, una vez concluidos ya se puede realizar la lectura de los resultados y se procedió a clasificar en positivo y negativos a la presencia de *Toxoplasma Gondii*.

## 4. RESULTADOS

Con los datos obtenidos en relación con las variables sexo, condición corporal y edad y el análisis de anticuerpos IgG y IgM se obtuvieron los resultados para determinar la prevalencia de la Toxoplasmosis acorde a los aspectos en relación.

### 4.1 Prevalencia de la Toxoplasmosis

De los 80 casos estudiados se diagnosticó un caso positivo de Toxoplasmosis, lo que represente 1.25 %; partiendo de ese 100% de la muestra, los casos negativos resultan en un 98.75 % (**Tabla 2**).

**Tabla 2.** Prevalencia de Toxoplasmosis

	Positivos	Negativos	Total
No.	1	79	80
%	1.25 %	98.75 %	100 %

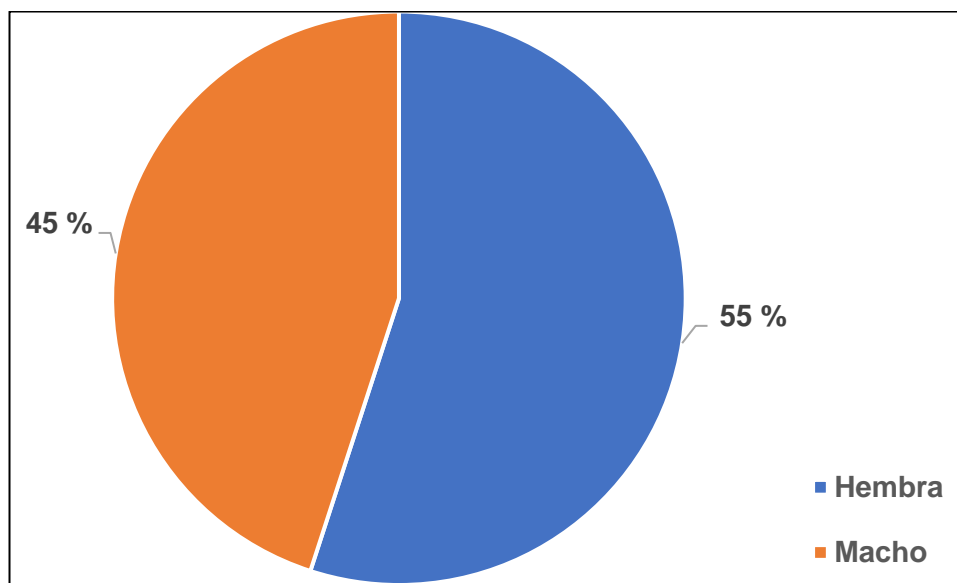
**Elaborado por:** El Autor

### 4.2 Relación de las variables de riesgo y la Toxoplasmosis

Para verificar si la hipótesis nula establecida debe ser aceptada o rechazada, en primera instancia se hace una verificación de los datos básicos de las variables de riesgo mencionadas inicialmente, tales son: sexo, edad y condición corporal para luego pasar a hacer la correlación respectiva con la patología en estudio.

Es así que, de los 80 ejemplares estudiados, fueron 44 hembras y 36 machos, su participación porcentual se aprecia en la **Figura 9**.





**Figura 9.** Muestra estudiada acorde al sexo

**Elaborado por:** El Autor

Al corresponder los 80 ejemplares a la totalidad de los sujetos de estudio, esto es, el 100 % de la muestra, se establece que la participación de los gatos, en términos porcentuales, es como sigue: un 55 % son hembras y un 45 % son machos.

Una vez identificado el sexo de los intervinientes en el estudio, procede establecer si el único caso detectado es hembra o macho, para ello, se ha diseñado la **Tabla 3**. Nótese que de los 44 ejemplares hembras, solamente uno, esto es, el 2.27 % de ese grupo, fue al que se le identificó la presencia de la Toxoplasmosis.

**Tabla 3.** Presencia de Toxoplasmosis según el sexo

Sexo	Positivos		Casos estudiados
	No.	%	
Hembra	1	2.27 %	44
Macho	0	0.00 %	36

**Elaborado por:** El Autor

En lo que tiene que ver son la edad de los ejemplares felinos, sujetos de estudio, se los clasificó de acuerdo con una escala previamente definida, esto es, (1) menor a un año, (2) entre uno y siete años y (3) mayor a siete años.

Es así que, haciendo esa relación de participación, según la edad, se identificó que 37 ejemplares pertenecían al grupo de menores a un año; 38 ejemplares del grupo de entre uno y siete años y, finalmente cinco del grupo de mayores a siete años. En la **Tabla 4** se presenta la frecuencia absoluta y su correspondiente frecuencia relativa.

**Tabla 4.** Frecuencia de felinos, según la edad

Grupos de edad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
< 1 año	37	46.25 %
1 – 7 años	38	47.50 %
>7 años	5	6.25 %
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100.00 %</b>

**Elaborado por:** El Autor

Tomando la frecuencia de los gatos y clasificándolos por grupos de edad, ahora toca hacer una relación entre éstos y la Prevalencia de la Toxoplasmosis, es así como, en la **Figura 10** se puede apreciar claramente que el gato infectado, que anteriormente ya se determinó que era hembra, corresponde al grupo de edad comprendido entre uno y siete años, tal como se muestra en la **Tabla 5**.

**Tabla 5.** Frecuencia de felinos infectados, según grupos de edad

Casos	< 1 año		1 – 7 años		>7 años		Total
	No.	%	No.	%	No.	%	
Positivos	0	0.00	1	2.64	0	0.00	1
Negativos	37	100.00	37	97.36	5	100.00	79
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100.00</b>	<b>38</b>	<b>100.00</b>	<b>5</b>	<b>100.00</b>	<b>80</b>

**Elaborado por:** El Autor

La variable por analizar ahora es la condición corporal para luego hacer una relación del caso único dentro de la clasificación establecida: (1) delgado, (2) ideal, (3) sobrepeso. En la **Tabla 6** se aprecia esta frecuencia, de donde se pasa luego a identificar en qué grupo se encuentra el ejemplar infectado.

**Tabla 6.** Condición corporal de los casos en estudio.

Condición corporal	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Delgado	9	11.3
Ideal	57	71.3
Sobrepeso	14	17.5
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Elaborado por:** El Autor

Revisados los datos, se determinó que el gato hembra, del grupo de edad de uno a siete años, infectado con Toxoplasmosis está clasificado dentro del grupo ideal, según la condición corporal.

Es importante ahora determinar en cuál de las cuatro instituciones en donde se efectuó el estudio, se detectó al ejemplar infectado. La **Tabla 7** presenta la distribución de los felinos atendidos.

**Tabla 7.** Lugares de concentración de gatos analizados

Veterinaria	Positivos	%	Total
UCSG	0	0	24
INSTAVET	1	3.33	30
AMEVET	0	0	19
ALMANIMAL	0	0	7
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>3.33</b>	<b>80</b>

**Elaborado por:** El Autor

### 4.3 Relación de casos positivos y negativos

Continuando con el análisis, se procedió a establecer la relación entre casos positivos y negativos (IgG/IgM), de lo que se obtuvo que el caso único era positivo para el anticuerpo IgG específico de la Toxoplasmosis; no se observó casos positivos de anticuerpos IgM de Toxoplasmosis (**Tabla 8**).

**Tabla 8.** Relación de casos positivos y negativos (IgG/IgM)

Casos	IgG		IgM	
	No.	%	No.	%
Positivos	1	1.25	0	0
Negativos	79	98.75	0	0
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Elaborado por:** El Autor

### 4.4 Caso positivo y sus variables

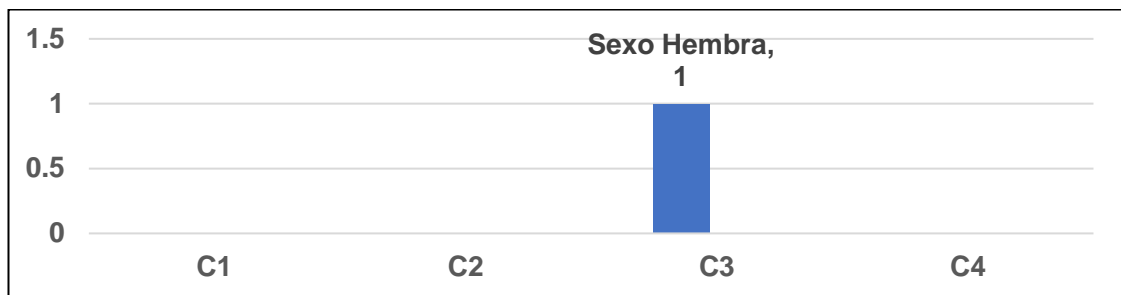
En el caso positivo identificado para el anticuerpo IgG, en la veterinaria INSTAVET, se constató que era hembra con una condición corporal ideal.

**Tabla 9.** Caso positivo y sus variables

Condición Corporal	Sexo		IgG	Lugar de estancia
	Hembra	Macho		INSTAVET
<b>C1</b>	0	0	0	----
<b>C2</b>	0	0	0	----
<b>C3</b>	1	0	1	1
<b>C4</b>	0	0	0	---

**Elaborado por:** El Autor

Para una mejor apreciación del caso positivo y la relación con las variables de la condición corporal, se ha diseñado la **Figura 10**.



**Figura 10.** Caso positivo y sus variables

**Elaborado por:** El Autor

#### 4.5 Análisis de las variables de riesgo y su relación con la Toxoplasmosis

Una vez revisadas todas de las variables planteadas en la investigación (sexo, edad y condición corporal) identificadas en los 80 ejemplares de los que fueron tomadas las muestras, es importante determinar cuál de todas estas variables presentes tienen incidencia directa.

Mediante el uso de la prueba de chi cuadrado se estableció si hay una relación de independencia entre las variables de manera que se pueda confirmar o negar la hipótesis nula.

**Tabla 10.** Correlación de variables en la incidencia de Toxoplasmosis

Variable	Valor P
Sexo	0.36
Edad	0.74
Condición corporal	0.16

**Elaborado por:** El Autor

Como se puede observar, los valores p que se muestran en la **Tabla 10**, el sexo (con  $p = 0.36$ ), la edad ( $p = 0.74$ ) y condición corporal ( $p = 0.16$ ) son variables que no tienen una asociación estadística significativa, por lo que se acepta la  $H_0$  y se concluye que las tres variables analizadas no tienen incidencia en la Prevalencia de Toxoplasmosis en los ejemplares sujetos a este estudio.

## 5. DISCUSIÓN

El presente estudio fue realizado mediante una prueba de ensayo inmunocromático de flujo lateral, comercializado con el nombre de Toxo Combo RapidTest IgG IgM.

Para establecer un punto de partida respecto a la investigación realizada y los resultados obtenidos por expertos en el tema.

Es importante comenzar mencionando el estudio hecho por Torres y Zambrano (2022) en la ciudad de Calceta, Provincia de Manabí, en donde se estudiaron 125 casos y se diagnosticaron 19 casos positivos a Toxoplasmosis, lo que representa un 15.2 %, por tanto, se determina que existe una incidencia leve de la infección en dicha muestra. Mientras que, en el presente estudio, teniendo como base a 80 muestras, se logró diagnosticar solamente un caso positivo a Toxoplasmosis, representando así el 1.25 %.

En cuanto al sexo de los ejemplares analizados, Toscano (2019), en su estudio realizado en la ciudad de Quito en donde se contó con una muestra de 20 ejemplares, distribuidos en 10 machos y 10 hembras, de los que se determinó la existencia de cuatro positivos entre los machos y un positivo entre las hembras; contrastando con el presente estudio donde casi no se presenta diferencia teniendo 2.27 % (un caso positivo) en hembras con 44 casos estudiados y 0 % en machos con 36 casos estudiados.

En referencia a la condición corporal presente en el estudio de González (2018) con 75 ejemplares, se constató que el 57.14 % de los gatos con Toxoplasmosis exhibieron una condición corporal óptima, mientras que el 28.57 % tenían condición corporal delgada y el 14.29 % presentó sobrepeso; esto, comparado con el único caso del presente estudio, dio positivo en el peso ideal (1.25 %), todo lo cual se entendería que en ambos estudios esta condición corporal (ideal) es la predominante.

De acuerdo con la edad, en el estudio de Buele (2020) de 20 muestras, la totalidad de casos positivos de *Toxoplasma* se dio en un rango de edad entre siete y 11 meses, con siete muestras y con solamente un caso positivo, representando así el 5 % del total, seguido de los casos nulos en gatos menores a seis meses y mayores a un año. A diferencia de los resultados de

este estudio en que el rango de menores a un año se presentó un 0 %, entre uno a siete años se obtuvo el 2.6 % y en mayores de siete años el 0 %.

Cabe resaltar que el hecho de encontrar solamente un caso positivo de Toxoplasmosis en gatos de una muestra de 80 ejemplares, en las cuatro clínicas veterinarias puede atribuirse a varios factores:

El primer factor, se atribuye a que la posibilidad clave es la prevalencia relativamente baja de Toxoplasmosis en gatos dentro de la población estudiada, considerando que esta infección es causada por el parásito *Toxoplasma Gondii* y su transmisión puede variar dependiendo la ubicación geográfica, el estilo de vida del gato y las prácticas de manejo.

Un segundo factor de baja prevalencia puede ser relativamente rara en el área o regiones geográficas específicas donde se encuentran las clínicas veterinarias, en donde también inciden el clima, la población de vida silvestre local (ya que el parásito puede transmitirse a través de animales de presa) y las prácticas de higiene (Institute for International Cooperation in Animal Biologics, 2005).

Este factor se debe también a las fluctuaciones estacionales que inciden en la prevalencia de la Toxoplasmosis ya que las condiciones climáticas bien pueden ser un elemento crucial que afecta el comportamiento de los gatos y la supervivencia del parásito en el medio ambiente (World Health Organization, 2003).

Por último, las prácticas y el manejo efectivo de las clínicas veterinarias podrían limitar efectivamente la propagación del parásito, dado que generalmente, se recomienda una desparasitación regular, higiene adecuada y al aislamiento, con fines de control, de los animales infectados, todo ello, pueden reducir la propagación de la infección (Clinica Veterinaria Lliria, 2015).

Discutir estos factores puede contribuir a una comprensión integral de por qué solo se encontró un caso positivo en la muestra estudiada.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusiones

Acorde a los resultados obtenidos en el estudio se plantean las siguientes conclusiones:

Como práctica permanente, en las veterinarias y clínicas, en general, se utiliza la prueba de IgG e IgM, misma que al aplicársele a los 80 ejemplares de la muestra, se constató que solamente a uno de ellos le salió reactivo al IgG y no al IgM, lo que significaría que el ejemplar estuvo infectado un tiempo cercano, pero en el momento de aplicársele esta prueba ya la había superado; en todo caso, el IgG es el único anticuerpo identificado en los gatos del estudio.

Por otro lado, de la muestra de 80 felinos (44 hembras y 36 machos) solamente una de las hembras es la que salió reactivo a la prueba mencionada con edad en un rango de entre uno y siete años, sin que este resultado tenga alguna relación con el sexo, la edad y la condición corporal; esto es, no hay incidencia de estas variables de riesgo en el contagio de esta infección.

Con los datos recabados de los felinos que formaron parte de la muestra y con las condiciones que se cumple que el valor  $p$  es  $>0.05$  se acepta la  $H_0$ , lo que quiere decir que las tres variables analizadas no se encuentran relacionadas con la prevalencia de la infección.

### 6.2 Recomendaciones

A partir de los resultados se plantean las siguientes recomendaciones:

Utilizar métodos serológicos para evidenciar de forma exacta la presencia de *Toxoplasma*, además de realizar investigaciones sobre esta infección en zonas urbano-marginales y rurales, donde no hay mayor control sobre los felinos, aparte de educar a la población sobre los riesgos asociados, estrategias de prevención y métodos de control de esta enfermedad.

Considerar algunas de las siguientes pautas para prevenir este tipo de infección en felinos:



- Proveerles de comida específica para esta especie; en caso de que la comida es casera o preparada, deben estar bien cocinadas, los vegetales bien lavados. Si se alimenta con balanceado o comida húmeda, cuidar de los componentes sean adecuados según edad, principalmente (evitar lácteos).
- Facilitarles recipientes con suficiente agua (hervida o tratada), cuidando que el contenido sea fresco.
- Mantener limpios los espacios en los que el felino frecuenta o duerme, su caja de arena, jardines, patios, etc.
- Buscar la mejor forma de mantenerlos dentro del hogar, sobre todo para que no cacen pájaros y roedores que pudieran estar infectados con este parásito y otros similares.

## REFERENCIAS

- A. Andreu, M. Barranco, E. Dopico, C. Guardiola, J. Lite, I. Sanfeliu y Ll. Viñas. (2001, junio). *Control, Calidad SEIMC*. Obtenido de Diagnóstico serológico de las infecciones por *Toxoplasma Gondii*:  
<https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/serologia/toxo.pdf>
- Aguirre, M. F. (2019, Noviembre 19). *Repositorio digital de la Universidad de Cuenca*. Obtenido de “Implementación del método amplificación isotérmica mediada por un lazo (LAMP) para la detección de *Toxoplasma gondii* en muestras sanguíneas de gatos (*Felis catus*)”:  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/34686/6/Trabajo%20de%20titulacion.pdf>
- ARGUETA DÍAZ, I. O. (2021, Febrero). *Repositorio digital de la UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR*. Obtenido de Nivel de conocimiento sobre Toxoplasmosis y pruebas de laboratorio para el diagnóstico en mujeres de edad fértil que consultan la unidad comunitaria de salud familiar san Luis de la reina, departamento de San Miguel:  
<https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/24879/1/Tesis%20NIVEL%20DE%20CONOCIMIENTO%20SOBRE%20TOXOPLASMOSIS.pdf>
- BIOPHARM. (2022). *food.r-biopharm*. Obtenido de Ensayos de flujo lateral:  
<https://food.r-biopharm.com/es/tecnologias/ensayos-de-flujo-lateral/>
- Biotech INC. (2021). *Prueba Rápida OnSite Toxo IgG/IgM -( Suero / Plasma)*. Obtenido de BIOTECH: <http://biolore.com.co/wp-content/uploads/2019/08/Inserto-R0233C-TOXO-IgG-IgM.pdf>
- Bonita, R., Beaglehole, R., & Kjellström, v. (2008). Basic Epidemiology, 2nd edition. En *Epidemiología Basica* (pág. 22).

- Buele, E. M. (2020, Diciembre 2020). Determinación de título de anticuerpos de toxoplasmosis en gatos (*felis catis*) atendidos en la clinica de especialidades docente veterinaria utmach. *UTMACH*, 66.
- Cañar Castillo, P. L. (2020). *Repositorio Digital de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA*. Obtenido de "Toxoplasmosis en pacientes infectados con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana atendidos en el Hospital General Isidro Ayora Loja":  
[https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23387/1/PaolaLisseth\\_CanarCastillo\(1\).pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23387/1/PaolaLisseth_CanarCastillo(1).pdf)
- CDC. ( 2018, September 4). *Center for Disease Control (CDC)*. Obtenido de Toxoplasmosis - Epidemiology & risk factors.:  
<https://www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/epi.html>
- CDC (Centers for Disease Control and prevention). (2022, Julio 13). *Resources for Health Professionals*. Obtenido de Toxoplasmosis:  
[https://www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/health\\_professionals/index.html](https://www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/health_professionals/index.html)
- Clinica Veterinaria Liria. (2015, Marzo 5). *Clinica Veterinaria Liria*. Obtenido de MITOS Y VERDADES SOBRE EL "PARÁSITO DE LOS GATOS" Y EL EMBARAZO:  
<https://www.clinicaveterinarialliria.es/es/noticias/MITOS-Y-VERDADES-SOBRE-EL-PARASITO-DE-LOS-GATOS-Y-EL-EMBARAZO/>
- Cornell University College of Veterinary Medicine. (2018, Junio). *Toxoplasmosis in Cats*. Obtenido de Cornell Feline Health Center:  
<https://www.vet.cornell.edu/departments-centers-and-institutes/cornell-feline-health-center/health-information/feline-health-topics/toxoplasmosis-cats>

- Cruz, A., Figueroa, D., & Delence, R. (2007). Comparacion de dos metodos serologicos para el diagnostico de toxoplasmosis. *Gaceta Medica Boliviana*, 30(2), p. 11-14.
- Curiosoando.com. (2018, Julio 4). *El ciclo de vida del toxoplasma*. Obtenido de Curiosoando: <https://curiosoando.com/como-es-el-ciclo-de-vida-de-toxoplasma-gondii>
- Daher, D., Shaghilil, A., Sobh, E., Hamie, M., & Elhage Hassan, M. (2021). Comprehensive Overview of Toxoplasma gondii-Induced and Associated Diseases. *Pathogenetics (Multidisciplinary Digital Publishing Institute)*, Vol. 10, Iss: 11, pp 1351.
- De la Flor, J. (2018, Mayo 11). *SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA EXTRAHOSPITALARIA Y ATENCIÓN PRIMARIA (SEPEAP)*. Obtenido de Test de diagnóstico rápido por inmunofluorescencia (IFA): <https://sepeap.org/test-de-diagnostico-rapido-por-inmunofluorescencia-ifa/>
- Díaz, L., Zambrano, B., Hacón, G., & Rocha, A. (2010). Toxoplasmosis y embarazo. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 70(3), 190-205. Obtenido de Toxoplasmosis y embarazo: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0048-77322010000300006](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322010000300006)
- Díaz, Y., & Ramírez, V. (2021, Mayo). *Repositorio digital de la Universidad Cooperativa de Colombia*. Obtenido de Toxoplasmosis Felina y su Tratamiento: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/b33fb165-05b3-4389-81af-fa46cc4a61b6/content>
- Diseasemaps. (2021). *Diseasemaps*. Obtenido de ¿Cómo se diagnostica la toxoplasmosis?: <https://www.diseasemaps.org/es/toxoplasmosis/top-questions/como-se-diagnostica/>

- Dodds, E. (2003, Octubre). Toxoplasmosis ocular. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, 78(10), 531-541. Obtenido de TOXOPLASMOSIS OCULAR:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-66912003001000004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912003001000004)
- Dubey, J. (2010, 23 Noviembre). Toxoplasmosis of Animals and Humans. *Parasites And Vectors*, 3, 122. Obtenido de Toxoplasmosis of Animals and Humans:  
<https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-3305-3-112>
- Espinoza, J., López, E., Dabanch, J., & Cruz, R. (2022). Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la infección por *Toxoplasma gondii*. *Revista chilena de infectología*, 39(2), 132-137.
- Flores, F., & Lino, A. (2019, Agosto). *Repositorio de la Universidad Estatal del Sur de Manabi*. Obtenido de Seroprevalencia de *Toxoplasma Gondii* en mujeres de 20 – 35 años asociada a la convivencia con animales domésticos, parroquia la Unión, cantón Jipijapa:  
<https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/1974/1/UNESUM-ECUADOR-LAB%20CLI-2019-34.pdf>
- Fortier, B., Dao, A., & Ajana, F. (2012). *Toxoplasma* y toxoplasmosis. *EMC - Pediatría*, Volume 35, Issue 3, 2000, Pages 1-12.
- Gomez, M. (2002, Enero). Tratamiento de la Toxoplasmosis: Esquemas para la Forma Congénita y en el Inmunosuprimido. *Revista de Salud Pública*, 4, 35-42. Obtenido de Tratamiento de la Toxoplasmosis: Esquemas:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642002000400008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642002000400008)
- González Aguilar, D. E. (2018, Marzo 8). *Repositorio Digital de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil*. Obtenido de Prevalencia

de Toxoplasmosis en la población felina que habita en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil:

<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10327/1/T-UCSG-PRE-TEC-CMV-44.pdf>

Grandía, R., Entrena, Á., & Cruz, J. (2013). Toxoplasmosis en *Felis catus*: etiología, epidemiología y Enfermedad. *Investigaciones Veterinarias del Perú*, 24, 2. Obtenido de TOXOPLASMOSIS EN *Felis catus*: ETIOLOGÍA, EPIDEMIOLOGÍA Y ENFERMEDAD.: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v24n2/a01v24n2.pdf>

Grupo Waggily SA de CV . (2023, 7 Marzo). *Waggys*. Obtenido de Toxoplasmosis in Cats: What is it?, Causes, Symptoms and Treatment: <https://waggys.pet/en/blogs/waggys-blog/toxoplasmosis-en-gatos-que-es-causas-sintomas-tratamientos>

Hernández, D., & Cabiedes, J. (2010). Técnicas inmunológicas que apoyan el diagnóstico de las enfermedades autoinmunes. *Reumatología Clínica*, 6(3), 173-177. Obtenido de Técnicas inmunológicas que apoyan el diagnóstico de las enfermedades autoinmunes: <https://www.reumatologiaclinica.org/es-tecnicas-inmunologicas-que-apoyan-el-articulo-S1699258X09002411>

Hökelek, M. (2022, Diciembre 20). *Medscape*. Obtenido de Toxoplasmosis Workup: <https://emedicine.medscape.com/article/229969-workup?form=fpf>

Institute for International Cooperation in Animal Biologics. (2005). *IOWA STATE UNIVERSITY*. Obtenido de Toxoplasmosis: <https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/toxoplasmosis-es.pdf>

Instituto Nacional De Seguridad y Salud en el Trabajo. (2021, octubre 12). *insst*. Obtenido de Toxoplasma gondii: <https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos/toxoplasma-gondii>

- Kearley, M. (2022, Febrero 4). *PetMD*. Obtenido de Toxoplasmosis in Cats: [https://www.petmd.com/cat/conditions/infectious-parasitic/c\\_ct\\_toxoplasmosis](https://www.petmd.com/cat/conditions/infectious-parasitic/c_ct_toxoplasmosis)
- Kochanowsk, J., & Koshy, A. (2018, Julio 23). *PUB MED*. Obtenido de Toxoplasma gondii: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30040931/>
- Liyanage, K. T., Wiethoelter, A., Hufschmid, J., & Jabbar, A. (2021). Descriptive Comparison of ELISAs for the Detection of Toxoplasma gondii Antibodies in Animals: A Systematic Review. *Pathogens*, 10(5), 605.
- Madrid, V., Fernandez, I., & Torrejon, E. (2012). Manual de Paraasitologia Humana. Obtenido de [http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/880/2/Manual\\_Parasitologia.Image.Marked.pdf](http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/880/2/Manual_Parasitologia.Image.Marked.pdf)
- Madrid, V., Fernandez, I., & Torrejon, E. (2012). Manual de Parasitologia Humana. Obtenido de [http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/880/2/Manual\\_Parasitologia.Image.Marked.pdf](http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/880/2/Manual_Parasitologia.Image.Marked.pdf)
- Marie, C., & Petri, W. (2022, Diciembre). *Manual MSD*. Obtenido de Toxoplasmosis: <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/enfermedades-infecciosas/protozoos-extraintestinales/toxoplasmosis>
- Marie, C., & Petri, W. A. (2023, Mayo 20). *Manual MSD versión para profesionales*. Obtenido de Toxoplasmosis: <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/enfermedades-infecciosas/protozoos-extraintestinales/toxoplasmosis>
- Mayo Clinic. (2023, Febrero 08). *Mayo Clinic*. Obtenido de Toxoplasmosis: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/toxoplasmosis/symptoms-causes/syc-20356249>

- MedlinePlus. (2021, Noviembre 23). *MedlinePlus Enciclopedia Médica*.  
Obtenido de Toxoplasmosis:  
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000637.htm>
- Moré, G. A. (2021, Agosto). *MSD MANUAL Veterinary Manual*. Obtenido de  
Toxoplasmosis in Animals:  
<https://www.msdivetmanual.com/generalized-conditions/toxoplasmosis/toxoplasmosis-in-animals>
- Muñiz, S., & Mondragón, R. (2009). Toxoplasma Gondii, un patógeno asesino re-emergente. *Medigraphic*, 52-28. Obtenido de  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revedubio/reb-2009/reb092d.pdf>
- Organizacion Panamericana De La Salud. (2003). Toxoplasmosis. En *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales* (Vol. 3, págs. 88-98). Obtenido de  
<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7111/9275119936.pdf>
- Organizacion Panamericana de la Salud; Organizacion Mundial de la Salud. (2019). Tratamiento de las enfermedades infecciosas. 43.
- Palacios, E., & Vallecillo, A. (2019). Estudio del Toxoplasma gondii en bovinos como hospedero intermedio de la toxoplasmosis en humanos. *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal*, Vol 3 No 2.
- Palmezano-Díaz, J., Plazas, L., & Rojas, D. (2015). Infección por Toxoplasma: panorama actual. *Spei Domus*, 47-56.
- Paredes, B. O. (2018, Febrero). *Repositorio de la UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI*. Obtenido de “Prevalencia de Toxoplasmosis en gatos domésticos (felis catus) en el barrio La Laguna canton Latacunga”:  
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4770/6/PC-000279.pdf>
- Porter, D. (2023, Mayo 25). *AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY*. Obtenido de ¿Qué es la toxoplasmosis?: <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/que-es-la-toxoplasmosis>



- Rios Carrera, N. J. (2021). *Repositorio Digital de la Universidad de Panamá*.  
Obtenido de "Caracterización molecular y genotipificación de  
Toxoplasma Gondii en tres géneros de moluscos bivalvos de  
importancia comercial en panamá": [http://up-  
rid.up.ac.pa/5407/1/nivia\\_rios.pdf](http://up-<br/>rid.up.ac.pa/5407/1/nivia_rios.pdf)
- Rivera, N., & García, P. (2017). El papel de los gatos en la toxoplasmosis.  
Realidades y responsabilidades. *Revista de la Facultad de Medicina*,  
60(6), 12. Obtenido de El papel de los gatos en la toxoplasmosis.  
Realidades y responsabilidades:  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-  
17422017000600007](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-<br/>17422017000600007)
- Rivera, N., & García, P. (2017, Noviembre). El papel de los gatos en la  
toxoplasmosis: Realidades y responsabilidades. *Revista de la  
Facultad de Medicina de la UNAM, Vol. 60(6)*, 9. Obtenido de El papel  
de los gatos en la Toxoplasmosis: Realidades y responsabilidades:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/un176b.pdf>
- Rojas, J., Mora, E., Peña, J., & Choappa, R. (2022, Octubre 14).  
Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la infección  
por Toxoplasma gondii. *Revista Chilena de Infectología*, 132-137.  
Obtenido de Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la  
infección por Toxoplasma gondii:  
<https://www.scielo.cl/pdf/rci/v39n2/0716-1018-rci-39-02-0132.pdf>
- Rosso, F., Agudelo, A., Isaza, Á., & Montoya, J. (2007, Septiembre).  
Toxoplasmosis congénita: aspectos clínicos y epidemiológicos de la  
infección durante el embarazo. *Colombia Médica*, 38(3), 316-337.  
Obtenido de Toxoplasmosis congénita: aspectos clínicos y  
epidemiológicos de la infección durante el embarazo:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-  
95342007000300014](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-<br/>95342007000300014)

- Straily, A., & Montgomery, S. (2023, Mayo 01). *Centers for Disease Control and Prevention*. Obtenido de Toxoplasmosis:  
<https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2024/infections-diseases/toxoplasmosis>
- Taggart, P. L., Fancourt, B. A., Boardman, W., Peacock, D. E., & Caraguel, C. G. (2021). Infection pressure is necessary, but not sufficient by itself, to explain toxoplasma gondii seroprevalence in intermediate host species. *Journal of Parasitology (American Society of Parasitologists)*, Vol. 107, Iss: 4, pp 554-561.
- Torres Loor, Á. A., & Zambrano Alcívar, G. S. (2022, Marzo). *Repositorio digital de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí*. Obtenido de Prevalencia de Toxoplasma Gondii en gatos domésticos (Felis Catus) en la zona urbana de Calceta.:  
<https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1788/1/TTMV50D.pdf>
- Toscano, L. F. (2019). Determinación de la prevalencia de Toxoplasma gondii mediante test de microElisa en gatos domesticos, propietarios y personal veterinario. *UTCiencia*, 122.
- Triana, M. A. (2004). *Repositorio de la Universidad de los Andes*. Obtenido de Detección Y Localización De La Enzima Dihydroorotasa (DHOASA) De La Síntesis De Pirimidinas En Taquizoitos De Toxoplasma Gondii:  
<https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/10402/u251122.pdf?sequence=1>
- Universidad Nacional de San Martín, Universidad CAECE. (2021). *Universidad Nacional de San Martín*. Obtenido de TOXOPLASMOSIS:  
<https://toxoplasmosis.unsam.edu.ar/>
- Veterinaria Abrantes. (2021, Mayo 4). *Veterinaria Abrantes*. Obtenido de Toxoplasmosis en gatos: síntomas, tratamiento y prevención:

<https://www.veterinariaabrantes.es/blog/toxoplasmosis-gatos-sintomas-tratamiento-prevencion/>

Vidal del Río, M. M., Latorre Barragán, M. F., Villamarín Barragán, D. R., & Monsalve Guamán, A. A. (2023, Agosto 8). Toxoplasmosis en carne de cerdo: un riesgo para la salud. *Medisur*, 21(3), 189-193. Obtenido de Toxoplasmosis en carne de cerdo: un riesgo para la salud: <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5855/4216>

Vircell. (2023). *Vircell Microbiologists*. Obtenido de Toxoplasma gondii: <https://www.vircell.com/enfermedad/31-toxoplasma-gondii/#:~:text=Las%20personas%20inmunodeprimidas%20pueden%20presentar,hace%20normalmente%20mediante%20pruebas%20serol%C3%B3gicas.>

Western College of Veterinary Medicine. (2021, Marzo 21). *Western College of Veterinary Medicine*. Obtenido de Toxoplasma gondii - Learn about parasites: <https://wcvm.usask.ca/learnaboutparasites/parasites/toxoplasma-gondii.php>

World Health Organization. (2003). Zoonosis y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y a los Animales.

## ANEXOS

### Anexo 1. Reporte de datos de la muestra

Muestra	Veterinaria	Variables			IgG		IgM	
		Sexo	Edad	Índice de condición corporal	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
1	UCSG	Hembra	<1 año	3		x		x
2		Macho	1 a 7 años	4		x		x
3		Macho	<1 año	3		x		x
4		Macho	<1 año	3		x		x
5		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
6		Macho	1 a 7 años	3		x		x
7		Hembra	<1 año	3		x		x
8		Macho	1 a 7 años	4		x		x
9		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
10		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
11		Macho	1 a 7 años	4		x		x
12		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
13		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
14		Hembra	1 a 7 años	2		x		x
15		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
16		Macho	<1 año	3		x		x
17		Macho	<1 año	3		x		x
18		Macho	<1 año	3		x		x
19		Hembra	<1 año	3		x		x
20		Hembra	<1 año	3		x		x
21		Macho	1 a 7 años	3		x		x
22		Hembra	<1 año	4		x		x
23		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
24		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
25	AMEVET	Hembra	1 a 7 años	3		x		x
26		Hembra	1 a 7 años	4		x		x
27		Hembra	<1 año	3		x		x
28		Hembra	<1 año	3		x		x
29		Macho	1 a 7 años	3		x		x
30		Macho	1 a 7 años	3		x		x
31		Hembra	>7 años	3		x		x
32		Macho	1 a 7 años	2		x		x
33		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
34		Macho	<1 año	2		x		x
35		Macho	1 a 7 años	2		x		x
36		Macho	<1 año	3		x		x
37		Hembra	>7 años	3		x		x
38		Macho	1 a 7 años	4		x		x
39		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
40		Hembra	<1 año	3		x		x
41		Macho	1 a 7 años	3		x		x
42		Hembra	>7 años	4		x		x
43		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
44		ALMANIMAL	Macho	1 a 7 años	3		x	

Muestra	Veterinaria	Variables			IgG		IgM	
		Sexo	Edad	Índice de condición corporal	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
45		Hembra	<1 año	3		x		x
46		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
47		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
48		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
49		Macho	1 a 7 años	3		x		x
50		Macho	1 a 7 años	3		x		x
51		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
52		Hembra	<1 año	3		x		x
53		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
54		Macho	1 a 7 años	3		x		x
55		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
56		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
57		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
58		Hembra	1 a 7 años	4		x		x
59		Hembra	1 a 7 años	2		x		x
60		Macho	<1 año	2		x		x
61		Macho	1 a 7 años	2		x		x
62		Macho	1 a 7 años	4		x		x
63		Hembra	<1 año	4		x		x
64		Hembra	>7 años	3		x		x
65		Macho	>7 años	4		x		x
66		Macho	<1 año	2		x		x
67		Macho	1 a 7 años	3		x		x
68		Hembra	1 a 7 años	3	X			x
69		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
70		Hembra	<1 año	3		x		x
71		Macho	1 a 7 años	3		x		x
72		Macho	>7 años	3		x		x
73		Macho	<1 año	2		x		x
74		Hembra	<1 año	3		x		x
75		Macho	1 a 7 años	3		x		x
76		Macho	1 a 7 años	4		x		x
77		Macho	1 a 7 años	4		x		x
78		Macho	1 a 7 años	4		x		x
79		Hembra	1 a 7 años	3		x		x
80		Macho	<1 año	3		x		x

Elaborado por: El Autor

**Anexo 2.** Sujeción de paciente antes de toma de muestra



**Fuente:** El Autor.

**Anexo 3.** Colocación del suero sanguíneo en el Test



**Fuente:** El Autor

**Anexo 4.** Toma de muestra



**Fuente:** El Autor

**Anexo 5.** Test positivo levemente pintado



**Fuente:** El Autor.

**Anexo 6.** Test negativo de Toxoplasmosis



**Fuente:** El Autor





Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Salvador Espinoza Ricardo André, con C.C: # 0951344001 autor del Trabajo de Integración Curricular: **Prevalencia de Toxoplasmosis en la población felina en cuatro Clínicas Veterinarias de las ciudades de Guayaquil y Daule.** previo a la obtención del título de **Médico Veterinario** 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 Integración Curricular 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, **8 de septiembre de 2023**

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

**Salvador Espinoza Ricardo André**

**C.C: 0951344001**

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN		
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Prevalencia de Toxoplasmosis en la población felina en cuatro Clínicas Veterinarias de las ciudades de Guayaquil y Daule.	
<b>AUTOR</b>	Salvador Espinoza Ricardo André	
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Tutor: Dr. Alarcón Ormaza Joubert Edgar, M. Sc. Revisora: Dra. Trejo Cedeño Irina Maritza	
<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>TITULO OBTENIDO:</b>	Médico Veterinario	
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	8 de septiembre de 2023	<b>No. DE PÁGINAS:</b> 65
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Infecciones felinas, parasitología	
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Toxoplasmosis, <i>Toxoplasma Gondii</i> , Anticuerpos específicos IgG/IgM, Prevalencia, Test Rápidos	
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo correlacional, transversal y no experimental, para poder establecer la prevalencia de Toxoplasmosis en los felinos que visitaron las clínicas veterinarias Amevet, Instavet, el consultorio de la fundación Almanimal y el Consultorio Académico Veterinario Dr. Aníbal Andrade Ortiz de la UCSG, con una muestra total de 80 gatos; se centrifugó la muestra y se utilizó el suero, se diagnosticó mediante el <i>RapidTest OnSite Toxo IgG/IgM</i> de la empresa BioTech. Este estudio tuvo como objetivo detectar la prevalencia del parásito <i>Toxoplasma Gondii</i> en los felinos mediante el uso de prueba de <i>IgG</i> e <i>IgM</i>. En adición, verificar la Prevalencia del parásito en felinos domésticos mediante la correlación existente por sexo, edad y condición corporal, y por último hacer recomendaciones posibles para el control de la Toxoplasmosis. Los resultados obtenidos revelaron que el 1.25 % dio positivo para Toxoplasmosis. y de acuerdo con el sexo se detectó que el 2.27 % de hembras resultaron ser positivas; según la edad solo hubo Prevalencia en las edades de 1-7 años con 2.6 %, referente a la condición corporal el 100 % tenían una condición ideal y el 1.25 %. Mostró positividad ante los anticuerpos IgG específicos de la Toxoplasmosis, y no se detectaron casos de positividad en relación con los anticuerpos IgM. Es aconsejable llevar a cabo este tipo de estudio en otras clínicas veterinarias de las ciudades de Guayaquil y Daule con la finalidad de obtener mayor cantidad de datos.</p>	
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR:</b>	Teléfono: +593-939312761	E-mail: <a href="mailto:ricardo.salvador@cu.ucsg.edu.ec">ricardo.salvador@cu.ucsg.edu.ec</a>
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	Nombre: Carvajal Capa, Melissa Joseth	
	Teléfono: +593-958726999	
	E-mail: <a href="mailto:melissa.carvajal01@cu.ucsg.edu.ec">melissa.carvajal01@cu.ucsg.edu.ec</a>	
<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>		