



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:  
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

TÍTULO

SEROPREVALENCIA DE TOXOPLASMA GONDII EN GATOS QUE ASISTEN A LA  
CONSULTA EN LA CLÍNICA VETERINARIA PET SERVICE

AUTORA

Natalia Adriana Baldeón Ayora

TUTOR

MVZ Kleiner Arreaga

GUAYAQUIL, FEBRERO 2020



**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN**



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



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

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>	
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS</b>	
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b> "SEROPREVALENCIA DE TOXOPLASMA GONDII EN GATOS QUE ASISTEN A LA CONSULTA EN LA CLÍNICA VETERINARIA PET SERVICE	
<b>AUTOR/ES:</b> Natalia Adriana Baldeon Avora	<b>TUTOR REVISOR:</b> Dr. Kleiner Arreaga Mg.Sc.
<b>INSTITUCIÓN:</b> UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	<b>FACULTAD:</b> FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
<b>CARRERA:</b> MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b> Febrero 200	<b>N. DE PAGS:</b> 58
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b> Salud y Sanidad Animal	
<b>PALABRAS CLAVE:</b> Seroprevalencia de Toxoplasma gondii en gatos que asisten a la consulta en la clínica veterinaria Pet service	
<b>RESUMEN:</b> <p>La toxoplasmosis es una enfermedad zoonotica que está presente en todas las regiones del planeta la cual está provocada por el Toxoplasma gondi que es un parasito de vida intracelular, su ciclo de vida tiene dos fases la primera q es intestinal que afecta exclusivamente a los felinos y la segunda fase extraintestinal la cual puede infectar tanto a humanos, caninos, felino y demás animales.</p>	
<b>N. DE REGISTRO (en base de datos):</b>	<b>N. DE CLASIFICACIÓN:</b>
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	
<b>ADJUNTO URL (tesis en la web):</b>	
<b>ADJUNTO PDF:</b>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR:</b>	Teléfono: 0992125021 E-mail: <a href="mailto:natalia.naldeon@ug.edu">natalia.naldeon@ug.edu</a>
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b> Universidad de Guayaquil	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
	Teléfono:04-211-9498
	E-mail: <a href="mailto:admin.mvz@ug.edu.ec">admin.mvz@ug.edu.ec</a>



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



---

---

UNIDAD DE TITULACIÓN

TRABAJO DE TITULACION

PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

Los miembros del tribunal de sustentación designados por la comisión interna de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, damos por aprobados la presente investigación con la nota de \_\_\_\_\_ equivalente a \_\_\_\_\_

Dr. Cedeño Reyes Pedro Mg.Sc

PRESIDENTE

Dr. Torres Lasso Pablo Mg.Sc

Tutor Revisor

Dr. Coello Peralta Roberto Mg.Sc

Docente del área de estudio



## FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

### CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

# UNIDAD DE TITULACIÓN

#### RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO DEL TRABAJO: SEROPREVALENCIA DE TOXOPLASMA GONDII EN GATOS QUE ASISTEN A LA CLÍNICA VETERINARIA PET SERVICE -1  
Autor: NATALIA BALDEÓN AYORA

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.
<b>ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA</b>	<b>4.5</b>	
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sub líneas de investigación Universidad / Facultad/	0.4	0.4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	0.7
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al	1	0.8
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión	1	0.7
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.3
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.4
<b>RIGOR CIENTÍFICO</b>	<b>4.5</b>	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	1	1
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece,	1	0.7
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	0.7
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.5
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.7	0.6
<b>PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL</b>	<b>1</b>	
Pertinencia de la investigación	0.5	0.5
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil	0.5	0.5
<b>CALIFICACIÓN TOTAL *</b>		<b>8</b>
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.		

MVZ KLEINER ARREAGA  
CI: 091727647



**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**UNIDAD DE TITULACIÓN**



Guayaquil, 06 de marzo 2020

**Blgo. MARCELO ZAMBRANO ALARCÓN**  
Vicedecano  
Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Universidad de Guayaquil  
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación "SEROPREVALENCIA DE TOXOPLASMA GONDII EN GATOS QUE ASISTEN A LA CLINICA VETERINARIA PET SERVICE", de la estudiante NATALIA ADRIANA BALDEON AYORA, indicando que han cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- ✓ El trabajo es el resultado de una investigación.
- ✓ El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- ✓ El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- ✓ El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, CERTIFICO, para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

**MVZ. KLEINER ARREAGA PANTALEÓN MSc.**  
**TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN**  
**C.I. 0917276479**



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

## UNIDAD DE TITULACIÓN

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO DEL TRABAJO: SEROPREVALENCIA DE TOXOPLASMA GONDII EN GATOS QUE ASISTEN A LA CLÍNICA VETERINARIA PET SERVICE -1  
Autor: NATALIA BALDEÓN AYORA

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.
<b>ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA</b>	<b>4.5</b>	
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sub líneas de investigación Universidad / Facultad/	0.4	0.4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	0.7
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al	1	0.8
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión	1	0.7
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.3
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.4
<b>RIGOR CIENTÍFICO</b>	<b>4.5</b>	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	1	1
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece,	1	0.7
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	0.7
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.5
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.7	0.6
<b>PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL</b>	<b>1</b>	
Pertinencia de la investigación	0.5	0.5
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil	0.5	0.5
<b>CALIFICACIÓN TOTAL *</b>		<b>8</b>
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.		

MVZ KLEINER ARREAGA

Ci: 091727647

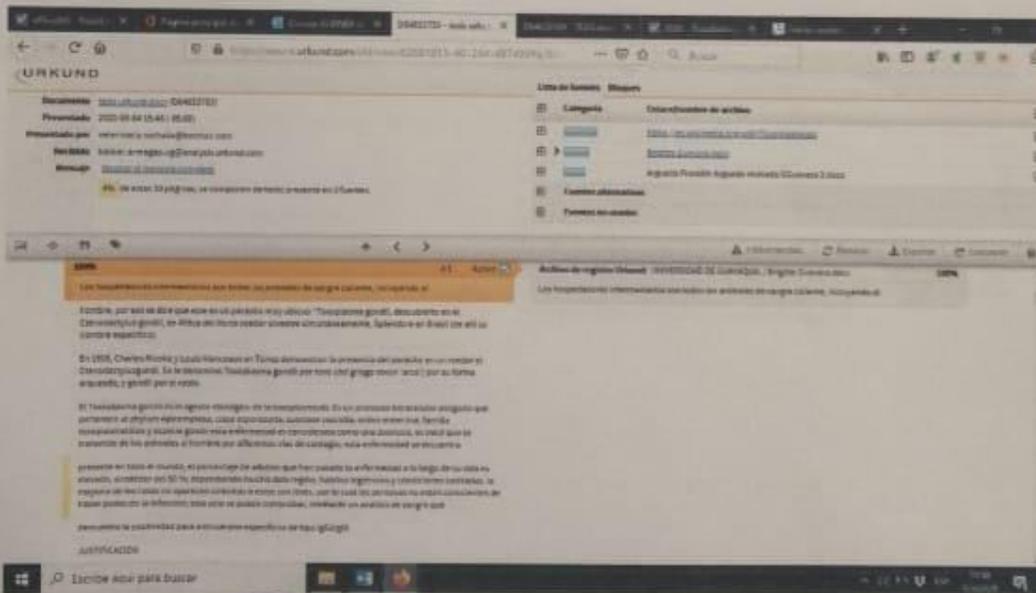


FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
CARRERA MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado MVZ. KLEINER ARREAGA PANTALEÓN, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por NATALIA ADRIANA BALDEON AYORA C.C. 0918303520, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Médico Veterinario y Zootecnista.

Se informa que el trabajo de titulación: "SEROPREVALENCIA DE TOXOPLASMA GONDII EN GATOS QUE ASISTEN A LA CLINICA VETERINARIA PET SERVICE", ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 4% de coincidencia.



MVZ. KLEINER ARREAGA P. MSc.  
NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR  
C.I. 0917276479



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECCIA CARRERA DE  
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECCIA



---

---

**UNIDAD DE TITULACIÓN  
LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO  
EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA  
OBRA CON FINES NO CADÉMICOS**

Yo, Natalia Adriana Baldeon Ayora con C.I. N° 0918303520 certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **“Sero-Prevalencia de *toxoplasma gondii* en gatos que llegan a consulta a la clínica Veterinaria Pet service”** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad y según el Art.114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN\*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente

---

\*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN

(Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

**CI.0918303520**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a Jehová Dios por darme fuerza paciencia y perseverancia para culminar mis estudios.

A mis hijas Karlita y Valentina, mis amadas, por llegar a mi vida y darme la fuerza y empuje para seguir adelante a ti mi hijo amado, mi guerrero, que me enseñaste a ser fuerte y siempre tener la fe en Dios.

Biólogo Antonio Freire Lascano por ser la persona más importante en mi carrera gracias por su apoyo incondicional. Y a ti madre de mi vida Flora Ayora por darme la vida y estar conmigo siempre.

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi más sincero y profundo agradecimiento:

A Jehová Dios, por darme sabiduría y guiar cada uno de mis pasos para la culminación de mi carrera.

Al Biólogo Cristóbal Antonio Freire Lascano por sus consejos y apoyo incondicional.

Al Sr. Carlos Regalado por ser ese padre incondicional

Al MVZ Kleiner Arreaga quién es un gran guía excelente maestro gracias por su paciencia infinita y por darme consejos cuando estuve a punto de declinar.

Al Dr. Ricardo Ramírez por ser un amigo incondicional y por ayudarme con mi trabajo de titulación.

A Valeria Villalta mi gorda bella por tu infinita ayuda.



---

## UNIDAD DE TITULACIÓN

“SeroPrevalencia de toxoplasma gondii en gatos que asisten a la consulta en La clínica Veterinaria Pet Service Guayaquil”

**Tutor:**

**Autora: Natalia Baldeon**

### RESUMEN

La toxoplasmosis es una enfermedad zoonótica que está presente en todas las regiones del planeta la cual está provocada por el *Toxoplasma gondii* que es un parásito de vida intracelular, su ciclo de vida tiene dos fases la primera que es intestinal que afecta exclusivamente a los felinos y la segunda fase extraintestinal la cual puede infectar tanto a humanos, caninos, felino y demás animales.

Esta investigación tuvo por objetivo determinar la prevalencia de *Toxoplasma gondii* mediante el examen de inmunofluorescencia indirecta en gatos domésticos y rescatados, basado en sexo, edad y procedencia. Se recolectaron muestras sanguíneas por venopunción, extraemos 2-3 cc, pasamos en tubos vacutainer dejando reposar, centrifugamos a velocidad media durante 5 minutos. Separando las células del plasma o del suero.

Se analizó 60 muestras en felinos *Felis catus*, gato doméstico (23 machos y 37 hembras) que llegaron a consulta médica. No se observó sintomatología de toxoplasmosis durante su control rutinario, sin embargo en las pruebas realizadas bajo vigilancia de los dueños de las mascotas se determinó que el 21.66% dieron positivo, (de 60 muestras, 13 estaban infectados con ***Toxoplasma gondii***).

Palabras claves: Toxoplasmosis, *Felis catus*, gato doméstico, *Toxoplasma* en felinos.



---

---

## UNIDAD DE TITULACIÓN

“Sero Prevalence of toxoplasma gondii in cats attending the consultation at the Veterinary Clinic Pet Service, Guayaquil

Tutor

Author: Natalia Baldeon

### ABSTRACT

Toxoplasmosis is a zoonotic disease that is present in all regions of the planet which is caused by *Toxoplasma gondii*, which is an intracellular parasite of life. Its life cycle has two phases, the first one is intestinal, which exclusively affects felines and the second extra-intestinal phase which can infect humans, canines, cats and other animals.

The objective of this research was to determine the prevalence of *Toxoplasma gondii* by means of indirect immunofluorescence examination in domestic and rescued cats, based on sex, age and provenance. Blood samples were collected by venipuncture, we extracted 2-3 cc, we passed in vacutainer tubes, letting stand, we centrifuged at medium speed for 5 minutes. Separating cells from plasma or serum.

60 samples were analyzed in *Felis catus*, domestic cat (23 males and 37 females) that came to a medical consultation. No symptoms of toxoplasmosis were observed during its routine control, however, in the tests carried out under the supervision of the pet owners, it was found that 21.66% tested positive (of 60 samples, 13 were infected with *Toxoplasma gondii*).

Key words: Toxoplasmosis, *Felis catus*, domestic cat, *Toxoplasma* in felines.

## INDICE

DEDICATORIA.....	9
AGRADECIMIENTO.....	10
RESUMEN .....	11
INDICE.....	13
I. INTRODUCCIÓN .....	16
1.1.    Justificación .....	17
1.2.    Objetivos.....	17
1.2.1.    Objetivo general:.....	17
1.2.2.    Objetivos específicos.....	17
1.3.    Variables.....	18
1.3.1.    Variables dependientes.....	18
1.3.2.    Variables independientes.....	18
II. MARCO TEORICO .....	19
2.1.    La Toxoplasmosis.....	19
2.2.    Fase enteroepitelial.....	19
2.3.    Fase extra intestinal .....	19
2.4.    Cuadro Clínico.....	22
2.5.    Características de la toxoplasmosis.....	22
2.6.    Toxoplasmosis en humanos .....	23
2.6.1.    Forma Congénita .....	23
2.6.2.    Forma Postnatal .....	23
2.7.    Diagnóstico .....	23
2.8.    Pruebas serológicas indirectas.....	24
2.9.    Elisa (Enzyme-Linked ImmunoSorbent assay).....	24
2.10.    Técnica aglutinación directa.....	25
2.11.    Epidemiología .....	25
2.12.    Mecanismo de transmisión .....	25

2.13.	Otros puntos epidemiológicos. ....	26
2.14.	La enfermedad en otros animales domésticos .....	26
2.15.	Bovinos .....	27
2.16.	Equinos .....	28
2.17.	Perros.....	28
2.18.	Gallinas .....	29
2.19.	Conejos .....	29
2.20.	Prevencciones .....	29
2.21.	Tratamientos .....	30
2.22.	Profilaxis .....	30
III.	MATERIALES Y METODOS.....	33
3.1.	Características del área de estudio. ....	33
3.1.1.	Localización de la investigación.....	33
3.1.2.	Característica de la zona de trabajo. ....	33
3.2.	MATERIALES. ....	33
3.2.1.	Materiales de campo.....	33
3.2.2.	Materiales de laboratorio.....	34
3.2.3.	Equipos de laboratorio. ....	34
3.2.4.	Reactivos.....	34
3.2.5.	Materiales y equipos de oficina.....	34
3.3.	Metodología de trabajos .....	35
3.3.1.	Análisis estadísticos .....	35
3.3.2.	Población de Estudio .....	35
3.4.	Criterios de inclusión / exclusión.....	35
3.4.1.	Criterios de inclusión .....	35
3.4.2.	Criterios de exclusión .....	35
3.5.	Técnicas de análisis.....	36
3.5.1.	Técnica Documental. ....	36
3.5.2.	Técnica de laboratorio.....	36
3.6.	Tamaño de la muestra.....	36
	Datos.....	37
3.7.	Método de campo .....	37
IV.	RESULTADOS.....	40

Sero-prevalencia de toxoplasma gondii en animales muestreados.....	40
V. DISCUSIÓN.....	45
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
6.1. Conclusiones.....	47
6.2. Recomendaciones.....	47
VII. Bibliografía.....	48
VII. Anexos.....	51

## INDICE DE ILUSTRACIÓN

<b>Ilustración 1 Contagio de toxoplasma a humanos .....</b>	<b>21</b>
---	-----------

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabla 2.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 3.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 4.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 5.....</b>	<b>43</b>
<b>Tabla 6.....</b>	<b>44</b>

## INDICE DE GRÁFICO

<b>Gráfico 1 Toxoplasmosis por sexo.....</b>	<b>41</b>
<b>Gráfico 2 Toxoplasmosis por origen.....</b>	<b>43</b>
<b>Gráfico 3 Toxoplasmosis por edad.....</b>	<b>44</b>

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1 Historia Clínica.....</b>	<b>51</b>
<b>Anexo 2 Listado de Pacientes.....</b>	<b>52</b>
<b>Anexo 3 Resultado.....</b>	<b>54</b>

## I. INTRODUCCIÓN

La Toxoplasmosis es una enfermedad parasitaria entérica (intestinal) y sistémica, el toxoplasma es un parásito coccidio de vida intracelular obligada, su peculiaridad, es que a pesar de que puede infectar a muchos animales, incluyendo al humano, su único huésped definitivo es el gato, siendo el único animal que libera ooquistes que es la fase infectante. Es un parásito cosmopolita, cuya presencia varía con las regiones climáticas y depende de la presencia o ausencia de felinos. Son hospedadores definitivos los gatos domésticos y silvestres y otros felinos. Los hospedadores intermediarios son todos los animales de sangre caliente, incluyendo al hombre, por eso se dice que este es un parásito muy ubicuo

“**Toxoplasma gondii**, descubierto en el *Ctenodactylus gondii*.

En 1908, Charles Nicolle y Louis Manceaux en Túnez demostraron la presencia del parásito en un roedor el *Ctenodactylus gundi*. Se le denominó *Toxoplasma gondii* por *toxos* (del griego *toxos* 'arco') por su forma arqueada; y *gondii* por el ratón.

El *Toxoplasma gondii* es el agente etiológico de la toxoplasmosis. Es un protozoo intracelular obligado que pertenece al phylum Apicomplexa, clase esporozoita, subclase coccidia, orden eimeriina, familia toxoplasmatidae y especie *gondii* esta enfermedad es considerada como una zoonosis, es decir que se transmite de los animales al hombre por diferentes vías de contagio. Esta enfermedad se encuentra presente en todo el mundo, el porcentaje de adultos que han pasado la enfermedad a lo largo de su vida es elevado,

alrededor del 50 %; dependiendo mucho de la región, hábitos higiénicos y condiciones sanitarias. En la mayoría de los casos no aparecen síntomas o estos son leves, por lo cual las personas no están conscientes de haber padecido la infección; esta solo se puede comprobar, mediante un análisis de sangre que demuestra la positividad para anticuerpos específicos de tipo IgG ó IgM.

### **1.1. Justificación**

Al realizar este proyecto de investigación por medio del examen de sangre obtendremos la prevalencia de gatos infectados con *Toxoplasma gondii* lo que nos permitirá identificar la circulación del parásito y contribuir a la prevención y transmisión al ser humano.

### **1.2. Objetivos**

#### **1.2.1. Objetivo general:**

Determinar la seroprevalencia de **T. gondii** en gatos atendidos en la Clínica veterinaria Pet Service , que asistieron a la consulta veterinaria entre los meses de septiembre del 2019 y febrero de 2020 en Guayaquil.

#### **1.2.2. Objetivos específicos.**

- Determinar la prevalencia de gatos seropositivos a **T. gondii** en la clínica veterinaria Pet Service.
- Describir la presentación de toxoplasmosis de acuerdo a las variables edad, sexo y procedencia.

- Relacionar el resultado de las pruebas diagnósticas con la edad ,sexo y procedencia

### **1.3.Variables**

#### **1.3.1. Variables dependientes**

- La presencia de **T. gondii** en gatos pacientes de la clínica Veterinaria Pet Service. Guayaquil

#### **1.3.2. Variables independientes**

- Sexo, edad y procedencia

## **II. MARCO TEORICO**

### **2.1.La Toxoplasmosis.**

La toxoplasmosis es una de las enfermedades zoonóticas que mantiene una amplia distribución mundial causada por el *Toxoplasma gondii*.

Los gatos son el único huésped definitivo y, por lo tanto, la única fuente de ooquistes infecciosos, por lo que su presencia es esencial en el ciclo biológico de este protozoo.

La infección no puede ser mantenida en ausencia de los felinos, de allí que debe existir una alta correlación entre la adquisición de la infección y la presencia de felinos en el medio. (J.L.Jones, 2010) (Raiden Grandía G. Á. E., 2013)

### **2.2.Fase enteroepitelial**

Sólo se da en el gato (hospedador definitivo), éste se infecta preferentemente por la ingestión de “Ooquistes esporulados o Quistes” (formas infestantes); en el intestino quedan libres e invaden las células de la mucosa, realizando varias multiplicaciones y tras la fecundación se forma el cigoto (huevo) que se reviste de una cubierta para dar lugar al “Ooquiste” el cual sale con las heces. (J.P.Dubey, 2010)

### **2.3.Fase extra intestinal**

El ciclo extraintestinal es igual para todos los hospedadores:

Tras la ingesta de ooquistes, presentes en agua o alimentos contaminados, los esporozoitos se liberan en el lumen del intestino delgado y penetran en las células intestinales. Inician allí una división asexual conocido como endodiogenia, dando lugar a taquizoitos.

Si se ingieren quistes, presentes en tejidos de presas o alimentos crudos, tras su ruptura por acción de las enzimas digestivas, se liberan bradizoitos, que por división asexual dan lugar igualmente a taquizoitos. (Palmero M., et al., 2013)

Los taquizoitos se dispersan por cualquier célula del cuerpo por vía linfática y sanguínea. Tienen una división rápida intracelular y son los responsables del cuadro clínico ya que producen necrosis celular, en los órganos donde se multiplica. Tras la muerte celular, los taquizoitos se liberan e infectan nuevas células, de lo contrario, se multiplican de manera intracelular durante un tiempo determinado y finalmente se enquistan, los quistes tisulares se desarrollan dentro de la célula y contiene números bradizoitos. (Greene, 2006).

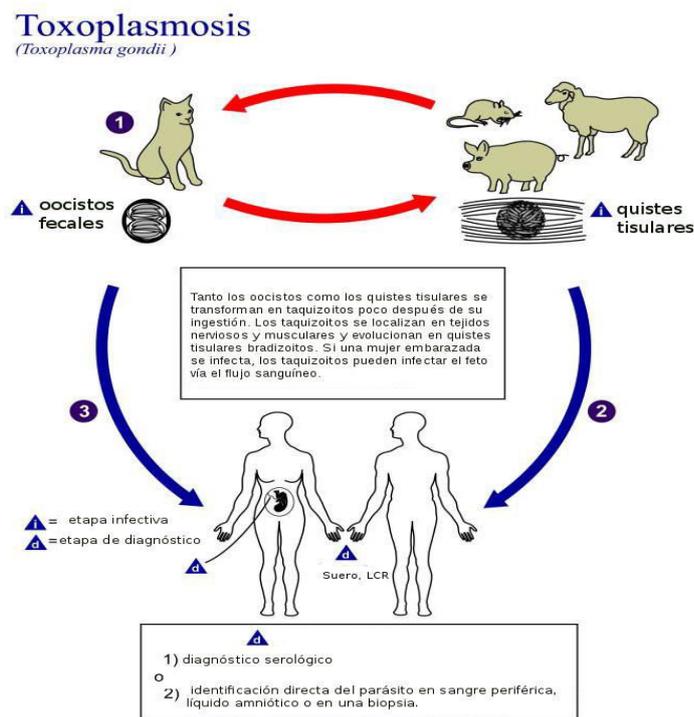
Gracias a una respuesta inmune eficaz, alrededor de la tercera semana tras la infección, los taquizoitos comienzan a desaparecer de los tejidos viscerales y se transforman en bradizoitos, dentro de quistes tisulares. Actualmente se desconoce con exactitud cuál es el mecanismo que promueve la transformación de taquizoitos en bradizoitos. (Palmero M., et al., 2013)

Los taquizoitos son extremadamente frágiles y no resisten a la desecación, a la ebullición, son sensibles a la mayor parte de los desinfectantes como el hipoclorito de sodio al 1%, el etanol al 70% y al jugo gástrico, por lo que no pueden transmitirse por vía digestiva. (Dubey 2007).

Las características que definen el ciclo de desarrollo de los diferentes protozoos patógenos son clave para entender el modelo de la respuesta inmune que el hospedador va a poner en práctica durante la infección, en el caso del *T. gondii* se favorece la instauración de una respuesta celular. (Berenguer, 2003)

Es importante mencionar que muchos de los protozoos son capaces de resistir la respuesta inicial del hospedador, desencadenando:

Infecciones crónicas. Estas infecciones se caracterizan por una fase de latencia en la que la multiplicación del parásito es mínima y no existen signos de infección. El desarrollo de la cronicidad depende no sólo de la habilidad del parásito para escapar de las respuestas inmunes protectora sino también de la generación de complejos mecanismos de inmunorregulación que eviten la destrucción del parásito y al mismo tiempo, supriman o reduzcan al máximo las reacciones de inmunopatología que se generan sobre el hospedador. (Restrepo, 2008)



*Ilustración 1 Contagio de toxoplasma a humanos*

(CDC/ Alexander J. da Silva & Moser, 2002)

## **2.4. Cuadro Clínico**

La infección tiene una presentación clínica variable según la especie afectada y el estado inmunológico individual. El *T. gondii* es el coccidio más importante del gato por ser el causante de una de las Zoonosis de más interés, pero desde el punto de vista clínico, la toxoplasmosis felina pasa desapercibida, en la mayoría de los casos, aunque puede cursar con heces diarreicas que alternan con otras normales.

El estadio de Taquizoito es el responsable del daño Tisular; por lo tanto, los signos clínicos dependerán del número de Taquizoitos liberados, de la capacidad del sistema inmunitario del hospedador para limitar la diseminación de los Taquizoitos y de los órganos dañados por los Taquizoitos. (VETERINARIA, 2007).

## **2.5. Características de la toxoplasmosis**

Fiebre, pérdida de peso, dolor, hiperestesias musculares. Enfermedad de vías respiratoria, conjuntivitis, rinitis, tos disnea, taquipnea, ruidos bronco vesiculares rudos difusos, vómito, diarrea, ictericia, derrame en el abdomen, arritmias cardiacas, muerte súbita. Signos neurológicos, ataxia, rodeo, cambio de conducta, convulsiones, sacudidas, temblores. Signos oculares, retinocoroiditis, hemorragias retinianas, neuritis óptica, atrofia del nervio óptico anisocoria, ceguera, desprendimiento de la retina, luxación del cristalino, uveítis anterior, esta consiste en fulgor acuoso, precipitado querático, en ciertos gatos se desarrolla toxoplasmosis ocular sin signos clínicos polisistémico de la enfermedad (J.L.Jones, 2010)

## **2.6. Toxoplasmosis en humanos**

### **2.6.1. Forma Congénita**

La congénita se da cuando la mujer (hembra) se infecta durante el embarazo y le transmite la enfermedad al feto. Los niños infectados presentan desde cuadro leve con la visión ligeramente disminuida, hasta cuadros graves (causar fetopatías (alteraciones en el feto) con *Tetrada cardial*, que consiste en la *coriorrenitis* (inflamación del cardial y la retina), hidrocefalia, convulsiones y calcificación intracraneal (puede producir retraso mental). En casos leves por lo general pasa desapercibido cuando nacen y se manifiesta cuando el individuo se hace adulto. A veces en la hembra produce aborto o la muerte del niño al nacer, aunque lo más normal es que los niños nazcan asintomáticos (CAMPILLO, 1999)

### **2.6.2. Forma Postnatal**

Puede ser localizada, los síntomas pueden ser Linfadenopatía (alteraciones de los vasos y ganglios linfáticos) se puede producir alteraciones del SNC, miocardio, y pulmones, pero sobre todo Linfadenitis de los nódulos cervicales musculares, fiebre, fatiga, malestar, dolores musculares, de oído, de cabeza. En pacientes con tratamientos inmunodepresivo puede producir también encefalitis, con dolores de cabeza, desorientados, somnolencia, convulsiones e incluso entrar en coma y muerte. (H R. G., 2013)

## **2.7. Diagnóstico**

El diagnóstico se realiza en los síntomas o lesiones macroscópicas, al ser éstas similares a las que se presentan en algunos procesos causantes de aborto. En su gran mayoría de los animales afectados, por *Toxoplasma gondii* cursa de forma subclínica. La sintomatología, en caso de presentarse, consiste en un periodo corto de episodios febriles, taquipnea, anorexia y

ocasionalmente diarrea. (Rojas, 2003)

La toma de muestras se puede realizar a partir de líquidos orgánicos, frotis o muestras de tejidos obtenidos en biopsia o necropsia. Aun así, la visualización del parásito es difícil, básicamente utilizando los métodos de tinción convencionales, aun cuando las muestras se encuentren en perfecto estado de preservación y hayan sido tomadas de zonas con lesiones típicas de toxoplasmosis. En ocasiones, las muestras tomadas de las lesiones, los parásitos pueden aparecer degenerados, con forma oval y defectos de tinción con un aspecto similar a células hospedadoras degeneradas, por lo que no se debe dar un diagnóstico hasta encontrar células en perfecto estado. Aun así, es difícil distinguir los toxoplasmas de otros parásitos como *Sarcocystis*, o *Besnoitia* (J P Dubey 1, 1993)

### **2.8.Pruebas serológicas indirectas.**

En los métodos más utilizados para el diagnóstico son los serológicos, con los cuales se investiga la inmunidad humoral frente al *Toxoplasma gondii*.

También se debe tener en cuenta que las primeras inmunoglobulinas producidas son IgM, seguidas por las IgA y la IgE, las cuales se pueden detectar durante la fase aguda de la enfermedad, durante los dos primeros meses después de la infección, excepto la IgM que puede circular hasta un año después. Las inmunoglobulinas G aparecen más tardíamente, alcanzando el máximo en uno o dos meses y luego persisten en valores estables durante años, sirviendo de evidencia o marcador serológico de una infección pasada. (Remington, 2004)

### **2.9.Elisa (Enzyme-Linked ImmunoSorbent assay)**

Los anticuerpos IgA contra la superficie proteica P30 del *Toxoplasma* pueden ser detectados por la técnica de doble sándwich, puede probar ser más sensible que la IgM-ELISA para el diagnóstico de la toxoplasmosis aguda o congénita; se estima que la prueba de

ELISA para anticuerpos específicos IgM tiene una sensibilidad de 97% y una especificidad de 100%. (Gharavi, 2008)

### **2.10. Técnica aglutinación directa.**

Mezclando de forma directa la muestra con el reactivo látex la presencia de anticuerpos tanto IgG como IgM, dan lugar a la aglutinación de las partículas de látex que se visualiza macroscópicamente. La cantidad de anticuerpos aglutinada con antígeno creciente es lineal al principio y en un momento alcanza un pico (punto de equivalencia). Frente a un exceso de antígeno la cantidad de anticuerpo aglutinado por lo general disminuye dado que ya no se forman los enlaces cruzados adecuados para la formación de grandes complejos. (Martín, 2003)

### **2.11. Epidemiología**

Sólo los felinos son los únicos eliminadores de ooquistes, pero los efectos epidemiológicos para los animales domésticos y el hombre, el gato es el factor más importante por el ciclo biológico de este parásito; está demostrado que no hay toxoplasmosis en zonas en las que no haya gatos. (Raiden Grandía G. Á. E., 2013)

### **2.12. Mecanismo de transmisión**

- Ingestión de ooquistes eliminados con las heces de otro gato o de sí mismo.
- Ingestión de quistes por carnívoros (es la forma más frecuente). (Cabrera, 2014)

Los carnívoros no felinos pueden infestarse por:

- Ingestión de ooquistes esporulados en el medio y/o ingestión de quistes procedentes de la musculatura o vísceras de animales portadores. (LLÀCER, 2002)

Los herbívoros adquieren la infección por:

- Ingestión de ooquistes esporulados en los vegetales contaminados con heces de gato  
El hombre puede contaminarse por la ingestión de:
- Carnes procedentes de rumiantes (bovinos, ovinos, caprinos), cerdos; ooquistes esporulados procedente de las heces de los gatos con los que convive (niños – tierra de los parques), los vegetales crudos mal lavados contaminados con heces de gato.  
También en el hombre como en el resto de los animales domésticos se puede producir una infección congénita por vía tras placentaria. (REYES, 2001)

### **2.13. Otros puntos epidemiológicos.**

Se estima que la fuente de infección más importante para los ovinos y caprinos son las pasturas contaminadas con ooquistes. El parásito permanece en la musculatura, dentro de los quistes tisulares; experimentalmente pudo recuperarse de los tejidos al menos hasta 173 días. Periodo de incubación P.I) en ovinos y 440 días, P.I en cabras.

La musculatura se constituye en una fuente de infección para los seres humanos que manipulan esas carnes y para quienes las comen crudas (preparaciones especiales) o mal cocidas.

Los gatos también podrán infectarse ingiriendo carne o vísceras y contaminar el medio ambiente con ooquistes eliminados con la materia fecal. Las placentas y fetos abortados deben ser eliminados. El personal encargado deberá usar guantes cuando toque dichos fetos.

### **2.14. La enfermedad en otros animales domésticos**

La mayoría de las infecciones de cerdos por *T. gondii* son asintomáticas, pero puede producir enfermedad que se manifiesta por debilidad, tos, incoordinación, diarrea y

mortalidad perinatal. La carne se considera importante como fuente de infección; en infecciones experimentales se recuperó el parásito hasta 870 días pos infección.

La prevalencia serológica varía según el sistema de cría:

- Ovinos. La infección se relaciona por la presencia de gatos en las zonas de pastoreo y presencia de ooquistes eliminados en las heces. Se observan abortos, placentitis, lesiones oculares, etc. En los cotiledones pueden encontrarse focos necróticos.

- Porcinos Se presenta por lo general en lechones; y en adultos con abortos, encefalitis, neumonía.

- Bovinos y equinos El bovino puede presentar fiebre, disnea, y signos nerviosos, en los equinos la enfermedad es bastante rara.

- Caninos Es asintomática y se presenta mayormente en cachorros cuando presentan sus defensas bajas por enfermedades virales como moquillo o parvovirus entre las principales.

- Conejos y cobayos Se presenta principalmente en animales jóvenes como en las otras especies.

- Aves Es rara, pero puede presentarse con focos necróticos en el hígado, bazo, pulmones o nódulos linfáticos.

## **2.15. Bovinos**

En el ganado bovino la infección cursa sin sintomatología. El aislamiento del parásito a partir de la musculatura de los bovinos infectados naturalmente no se logra muy frecuentemente. La mayoría de los investigadores no lograron aislar el parásito de

musculatura de bovinos infectados naturalmente.

En infecciones experimentales se ha recuperado *T. gondii* hasta 267 días pos-infección (d.p.i.)

Se considera que no causa abortos en bovinos con frecuencia, sin embargo, recientemente se ha informado los aislamientos de *T. gondii* de dos fetos abortados, uno en Portugal y otro en EEUU. Los valores de los resultados demuestran que existe la presencia de toxoplasmosis bovina en la provincia de Pichincha. el porcentaje de positivos es de 23,42% (63/269), negativos 70,26% (189/269) y 6,32% (17/269) de dudosos. (Medina, 2017)

## **2.16. Equinos**

La toxoplasmosis de los equinos es subclínica. El parásito persiste por períodos más largos que en otros animales, experimentalmente se lo recuperó 476 días, (p.i0 La prevalencia fue 68% de 111 caballos por IFI (63) y en 13,1 % de 76 equinos de Chaco por MAT. (Inmunoparasitología)

## **2.17. Perros**

En perros la toxoplasmosis puede manifestarse con síntomas neuromusculares, respiratorios y gastrointestinales. La mayoría de los casos fueron animales de menos de 1 año de edad. No se considera que *T. gondii* sea un patógeno primario de los caninos, la mayoría de los casos clínicos han estado asociados a la infección por el virus de Distemper, a diferencia de *N. caninum* que es patógeno primario.

Ambas infecciones pueden cursar con el síndrome de encefalomielitis o de miositis – polirradiculoneuritis (encefalitis-encefalomielitis a protozoarios) y hasta la descripción de *N. caninum* fueron descritas como una sola enfermedad. (Sandoval)

## **2.18. Gallinas**

Las gallinas y pollos se infectan, pero no manifiestan síntomas ni se detectan pérdidas en la producción. La prevalencia es variable, pero depende del sistema de cría ya que los que son criados a cielo abierto o "suelos" pueden ingerir mayor cantidad de ooquistes. (RUÍZ, 2005)

## **2.19. Conejos**

Los conejos enferman y pueden morir por toxoplasmosis aguda, que cursa con hepatitis, neumonía y linfadenitis, la enfermedad crónica es menos frecuente, esta especie es muy propensa a infectarse, como también hay que hacer un diagnóstico diferencial de otras patologías víricas que producen lesiones oculares y un descenso de la fertilidad, Besoniasis producen signos clínicos que pueden confundir. (L.Buratto, 1995)

## **2.20. Prevenciones**

**Vacunas:** En 1988 se lanzó al mercado neozelandés una vacuna para prevenir los abortos en ovinos, en 1992 la misma vacuna (Toxovax) se comenzó a utilizar en Gran Bretaña. Está hecha con taquizoítos de la cepa S48 de *T. gondii*, una cepa "incompleta" aislada en ratones a partir de la inoculación de material extraído de membranas fetales de corderos abortados. Después de 3000 pasajes en ratón, la cepa ha perdido la capacidad de desarrollar quistes tisulares e infecciones persistentes y si se administra a gatos no se forman ooquistes. (Beirstein, 2019)

La protección adquirida después de la administración de la vacuna parece ser muy buena durante 18 meses. Las investigaciones actuales se orientan a la producción de una vacuna "muerta" dado que las "vivas" tienen inconvenientes para su comercialización (conservación,

viabilidad) y dado el carácter zoonótico de la infección, exige precauciones especiales para evitar inoculaciones accidentales. (Beirstein, 2019)

### **2.21. Tratamientos**

Los medicamentos utilizados para el tratamiento de la Toxoplasmosis solo actúan contra las formas de replicación rápida ósea los taquizoitos, pero no destruyen los quistes tisulares. Los fármacos utilizados son las Sulfonamidas, la Pirimetamina y la Clindamicina; siendo este último el de elección para el tratamiento de Toxoplasmosis clínica en gatos, en dosis de 25 a 50 mg/kg, vía intramuscular cada 8-12 horas. En gatos, también se los puede medicar para evitar la excreción de ooquistes con drogas anticoccidiósicas (Toltrazuril, Monensina, Sulfamidas) (Martino, 2009)

### **2.22. Profilaxis**

Las medidas profilácticas en la toxoplasmosis son de gran importancia para intentar romper la cadena epizootiología. Las medidas higiénicas – sanitarias se pueden resumir en: El congelamiento de la carne a -20° C por 2 días o el calentamiento a 60° C destruye los quistes en los tejidos, bajo condiciones ambientales adecuadas, los oocistos eliminados por las heces de los gatos pueden permanecer infectivos por un año o más. Destruir por el calor (cocción) los posibles quistes que se encuentran en las carnes. Destruir los posibles ooquistes de las verduras contaminadas con heces de gato, mediante lavados con ácido acético diluido (vinagre).

- Cambiar diariamente la cama de los gatos y utilizar desinfectantes.
- No administrar carnes crudas a perros y gatos.
- Utilizar guantes en los trabajos de jardinería, campo y manipulación de carne.
- Proteger y mantener limpias y libres de heces de gatos los parques y zonas de juego de los niños.

Para Porto y Merino (2015) indicaron que profilaxis para ellos es “Todo aquello que se realiza o se utiliza para prevenir la aparición de una enfermedad o el surgimiento de una infección. La medicina profiláctica, en este sentido, es la rama de la medicina que se orienta a la prevención”. Entonces esta puede ejecutarse a raíz de la actuación inmediata de un doctor el cual debe ser especialista en el tema, ya que este se encargará de proporcionar consejos, ayuda y sugerencia de medidas. Tratando así de concienciar a los pacientes con el objetivo de reducir las posibilidades de que estos se enfermen. Y en el caso de que el mismo ya lo esté, comenzar de manera inmediata la medicina curativa.

El desconocimiento de las buenas normas de higiene como el aseo personal y cuidado de mascotas en hogares de mujeres embarazadas constituye un factor importante en la incidencia de toxoplasmosis. Todas estas medidas han de ir encaminadas a prevenir esta zoonosis. El riesgo mayor afecta a personas no inmunocompetentes (enfermos de SIDA) y a las mujeres seronegativas (que durante la gestación pueden adquirir la infección, con graves consecuencias para el feto). En cabras y ovejas, cuyo período de gestación es de 150--155 días, el parásito provoca aborto en el último tercio de la gestación, es decir tardío. Si la enfermedad la contrajo al comienzo de la preñez, dentro de los 1º 15 días de vida, muere el embrión, se adsorbe y no vuelve a preñarse o lo hace tardíamente. Lo mismo sucede si se infecta en las 1º semanas de la vida fetal, es decir que puede padecer un aborto temprano, que pasa inadvertido, la hembra vuelve a entrar en celo y se preña tardíamente o queda vacía. Si se enfermó al final de la gestación, resiste la infección y no aborta, aunque pare un hijo infectado, pero clínicamente sano, generalmente abortan en la mitad de la gestación. Clínicamente la cabra o la oveja no aparenta estar enferma, pero si abortan es un feto casi a término y suele haber algo característico en el aborto toxoplásmico: en el caso de gestación

doble, uno de los fetos frecuentemente esta momificado, detenido su desarrollo y el otro tiene un crecimiento normal para su edad. En la placenta se observa los cotiledones brillantes y oscuros con focos de 1-2 mm que pueden estar necrosado, calcificado y enredados entre sí, formando uniones difíciles de separar. Cuando se quiere un control o tratamiento la droga de elección en la monesina\_no evita la infección, pero ayuda en el desarrollo de la inmunidad en oveja y la dosis es 15mg por c/oveja por día.

### **III. MATERIALES Y METODOS**

#### **3.1. Características del área de estudio.**

##### **3.1.1. Localización de la investigación.**

La clínica veterinaria Pet Service donde se realizó el trabajo de titulación está ubicado al norte de la ciudad en la Parroquia Tarqui, se encuentra en Sauces 6, Av. Dr Enrique Ruiz Mza 259. Guayaquil

El laboratorio Diagnovet Se encuentra en la parroquia Olmedo en las calles Lorenzo de Garaicoa 2505-2507 y Cuenca. Guayaquil

##### **3.1.2. Característica de la zona de trabajo.**

Temperatura média anual: 25.2° C

Precipitación promedio anual: 721 mm

Humedad relativa media: 75.9%3.1.4.

#### **3.2. MATERIALES.**

##### **3.2.1. Materiales de campo.**

- Etiquetas
- Hojas de registro
- Lápiz
- Guantes
- Mandil
- Jeringas de 3 y 5 ml
- Algodón
- Alcohol
- Tubo para Suero con Activador de Coagulación

### **3.2.2. Materiales de laboratorio.**

- Cajas Petri
- Portaobjetos
- Cubreobjetos
- Lápiz graso
- Mandil blanco
- Guantes
- Mascarilla

### **3.2.3. Equipos de laboratorio.**

- Microscopio
- Centrifuga

### **3.2.4. Reactivos.**

- Agua destilada
- Alcohol
- Inmunoglobulinas

### **3.2.5. Materiales y equipos de oficina.**

- Cuaderno
- Papel de impresión
- Hojas de campo y de análisis
- Bolígrafo
- Marcador
- Tijeras

- Cámara fotográfica
- Pen drive
- Computadora
- Impresora
- Fotocopiadora

### **3.3. Metodología de trabajos**

#### **3.3.1. Análisis estadísticos**

El tipo de muestreo que se utilizó es de tipo no probabilístico

#### **3.3.2. Población de Estudio**

De los 71 gatos que asistieron a la consulta veterinaria entre los meses de septiembre 2019 a febrero 2020, se tomaron 60 muestras, de los cuales sus dueños accedieron a ser parte de este estudio para la realización del examen.

### **3.4. Criterios de inclusión / exclusión.**

#### **3.4.1. Criterios de inclusión**

Edad

Sexo

Procedencia

Permiso del dueño

#### **3.4.2. Criterios de exclusión**

Todos los casos que no cumplieron con los criterios de inclusión antes mencionados, para el objeto de estudio.

### **3.5. Técnicas de análisis.**

Para realizar el trabajo de investigación propuesto se realizó pruebas y análisis estadísticos

Los resúmenes de las variables cualitativas se realizaron usando proporciones, las variables cuantitativas usando medidas de tendencia central y de dispersión.

Se comprobará las hipótesis por medio de CHI cuadrado de PEARSON. En los análisis estadísticos se empleará el Programa SPSS versión 20.

#### **3.5.1. Técnica Documental.**

Se obtuvo la información a través de libros, medios de comunicación, tesis, artículos científicos, internet.

#### **3.5.2. Técnica de laboratorio.**

Se utilizó el método de inmunofluorescencia indirecta.

### **3.6. Tamaño de la muestra**

A la clínica veterinaria Pet Service llegan a consultas y peluquerías un aproximado 275 gatos por mes de lunes a domingo, tenemos en cuenta que todos los gatos que llegan a consultas son posibles portadores del toxoplasma gondii. Para calcular un número de muestras se empleó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

n= Tamaño requerido de la muestra.

Z= índice Confianza.

$\sigma$ = Desviación estándar de la

población.

N= Tamaño de población.

e= Error máximo aceptado.

### Datos

n=?

Z= 1,96 (tabla de distribución normal para el 95% de confiabilidad y el 5% de error)

$\sigma = 0,50$

N= 275

e= 0,05

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5^2 \times 200}{(200-1) \times 0,05^2 + 1,96^2 \times 0,5^2} = 60 \text{ casos}$$

Se estimó un número de 4 mascotas por día durante las 8 semanas de recolección de muestras hasta llegar a los 60 casos.

### 3.7.Método de campo

- Previamente se llenó las historias clínicas de cada uno de los gatos.
- Se procedió a colocar un torniquete por encima del codo, luego se depiló y desinfectó la zona de la punción.
- Con una jeringa de 3 cc se punzó en la vena cefálica o en la vena mediana cubital.
- Se obtuvo la muestra de sangre, aproximadamente 1.5 a 2 CC.
- Se trasvasó la muestra de sangre obtenida en la jeringa hacia el tubo vacutainer tapa roja (sin anticoagulante y un gel separador que contiene el mismo)

y se procedió a etiquetar con su respectiva identificación de la muestra, luego se deposita en tubos de serología el cual contiene un gel separador y acelerador de la coagulación para evitar hemolisis, luego se debe dejar reposar el tubo en posición vertical hasta la formación del coágulo, una vez formado, se debe esperar que tome temperatura ambiente para poder refrigerar (4°C) para luego transportar al laboratorio Diagnovet.

Una vez ya en el laboratorio Diagnovet ya colectadas las muestras del día se procedía a centrifugarlas a velocidad media por cinco minutos; se extraía el plasma con una pipeta dosificadora obteniéndose un promedio de 0,5 ml de suero de cada una; luego de esto se procedía a analizarlas por el método de inmunofluorescencia indirecta, de acuerdo al siguiente procedimiento. Primero se procedía a realizar en los pocillos las diluciones de 1:4, 1:8, 1:16, 1:32, 1:64, 1:128, y 1:256; para cada una de las muestras con solución Buffer fosfato salino (BPS). Para lo cual, con micro pipeta se colocó 75 µl de BPS y 25 µl de cada uno de los sueros de los gatos. De esta mezcla, se tomó 50 µl los cuales fueron mezclados con 50 µl de BPS, y así sucesivamente hasta completar la dilución 1:256. Una vez hechas las diluciones, se colocó 8 µl de la dilución 1:256 de cada una de las muestras en cada pocillo del Kit de Toxoplasmosis q Con sus respectivos controles, en dichos pocillos se encuentra el antígeno de Toxoplasma. Se incubó en la cámara húmeda a 37°C, por media hora. Una vez concluido el proceso de incubación, se realizaron dos lavados de la placa con solución BPS en forma generosa por 5 minutos en agitación constante. Al concluir el segundo lavado, se retiró la solución BPS y se secó los bordes de la placa de Toxoplasmosis con un hisopo, teniendo cuidado de no tocar los pocillos, y se procedió a colocar el anti-IgG felinas (anticuerpo conjugado con isopropionato de fluoresceína) en una cantidad de 6,5 µl

por pocillo. Una vez colocado el anticuerpo marcada se incubo nuevamente a 37 °C por 30 minutos. Una vez concluido el período de incubación, se realizan dos lavados de la placa, de acuerdo a lo arriba descrito. Al finalizar los lavados, en cada pozo se aplicó unas 2 o3 gotas de glicerina más BPS y se procedió a observar cada uno de los pozos de la placa al microscopio de fluoresceína para poder establecer seropositivos o seronegativos según lo que se observa. En los seropositivos se observa un halo característico de color verde fluorescente alrededor de la pared celular del taquizoito en forma típica de banana.

## IV. RESULTADOS

Del presente estudio se obtuvo los siguientes resultados:

13 casos positivos y 47 negativos

6 positivos machos

7 positivos hembras

### Sero-prevalencia de toxoplasma gondii en animales muestreados.

Tabla N1: Seroprevalencia de toxoplasma gondii. En animales muestreados Frecuencia

Porcentaje válido P

**Tabla 1**  
***Prevalencia de Toxoplasmosis por sexo***

		SEXO		
		Macho	Hembra	Total
TOXOPLASMOSIOS	Negativo	17	30	47
	Positivo	6	7	13
	Total	23	37	60

Fuente **Natalia Baldeón**

De los 60 animales muestreados en la clínica veterinaria Pet service 23 fueron machos de los cuales representan el 38.33% del total de los gatos muestreados y de las 37 hembras que fueron muestreadas equivale al 61.67%. Del total de los animales muestreados 47 fueron negativos lo que representa el 78.33% y 13 fueron positivos los que representa el 21.67% de los animales muestreados.

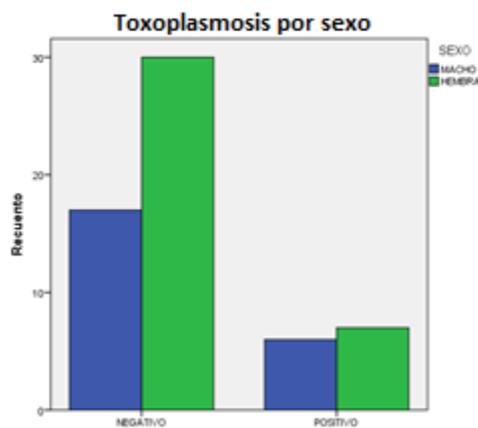
**Tabla 2**  
**Pruebas de chi-cuadrado prevalencia de Toxoplasmosis por sexo**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,429 <sup>a</sup>	1	,512		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,111	1	,739		
Razón de verosimilitud	,423	1	,515		
Prueba exacta de Fisher				,535	,365
Asociación lineal por lineal	,422	1	,516		
N de casos válidos	60				

Fuente **Natalia Baldeón**

Contamos con un nivel de significancia 5% con un grado de libertad del 1, se determina que el valor límite de 3,8415 y que según el análisis que se ha realizado posee un valor de Chi-cuadrado de 0.429, es decir se encuentra un rango de 0 a 3,8415 que da como conclusión que el valor se encuentra de la zona de aceptabilidad demostrando así que por el sexo no es un factor predominante para la prevalencia de toxoplasma

**Gráfico 1 Toxoplasmosis por sexo**



Fuente: Natalia Baldeón

**Tabla 3**  
**Prevalencia de Toxoplasmosis por origen**

		Origen		
		Rescatado	Casa	Total
Toxoplasmosis	Negativo	19	28	47
	Positivo	9	4	13
Total		8	32	60

**Fuente:** Natalia Baldeón

Rescatados positivos son 9 lo que nos da un 15%

Casa positivos que son 4 lo que nos da un 6.66%

Negativos rescatados 19 lo que nos da 31.67%

Negativos casa 28 lo que nos da 46.67%

**Tabla 4**

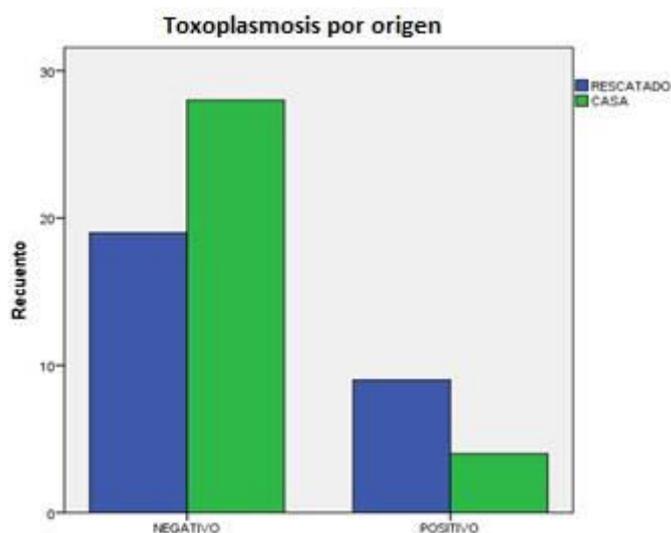
**Pruebas de chi-cuadrado prevalencia de Toxoplasmosis por origen**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	3,395 <sup>a</sup>	1	,065		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	2,336	1	,126		
Razón de verosimilitud	3,441	1	,064		
Prueba exacta de Fisher				,115	,063
Asociación lineal por lineal	3,338	1	,068		
N de casos válidos	60				

**Fuente:** Natalia Baldeón

Significancia del 5% con grado de libertad 1 según la tabla del Chi-cuadrado se determinó que el valor límite es de 3,8415 y según el análisis que se ha realizado posee un valor de Chi-cuadrado 3,395 es decir que se encuentra en un rango de 0 a 3,8415 que da como conclusión que el valor se encuentra dentro de la zona de aceptabilidad demostrando así que el origen no es un valor predominante para el contagio de Toxoplasma.

**Gráfico 2 Toxoplasmosis por origen**



**Fuente:** Natalia Baldeón

**Tabla 5**  
**Prevalencia de Toxoplasmosis por edad**

		TOXOPLASMOSIS		
		NEGATIVO	POSITIVO	TOTAL
EDAD	1 MES A 12 MESES	17	6	23
	12.1 MESES A 48 MESES	15	5	20
	48.1 MESES A 84 MESES	11	1	12
	84.1 MESES A 120 MESES	2	0	2
	120.1 MESES A 160 MESES	1	0	1
	160.1 MESES A 196 MESES	1	1	2
Total		47	13	60

**Fuente:** Natalia Baldeón

Edad	Negativo	Positivo	Total	
1-12 meses	17	6	23	$6/23=0,26=26\%$ En el grupo de edad de 1 a 12 meses la prevalencia es de 26%
12.1-48	15	5	20	$5/20=0,25=25\%$ En el grupo de edad de 12.1 a 48 meses la prevalencia es de 25%
48.1-84	11	1	12	$1/12=0,083=8,33\%$ En el grupo de edad de 48.1 a 84 meses la prevalencia es de 8.33%
160.1-196	1	1	2	$1/2=0,5=50\%$ En el grupo de edad de 160.1 a 196 meses la prevalencia es de 8.33%

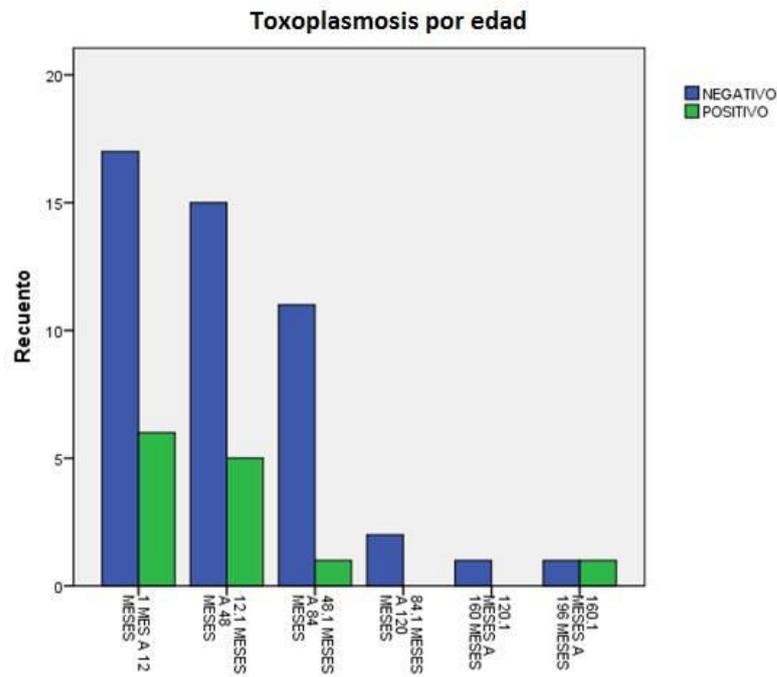
**Tabla 6**  
**Pruebas de chi-cuadrado prevalencia de Toxoplasmosis por edad**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,428 <sup>a</sup>	5	,634
Razón de verosimilitud	4,166	5	,526
Asociación lineal por lineal	,241	1	,623
N de casos válidos	60		

**Fuente:** Natalia Baldeón

Dentro de la significancia del 5% con grado de libertad 5 con un valor límite según la tabla del Chi-cuadrado 11,075 según los datos procesados tenemos 3.428 en Chi-cuadrado lo que da como resultado que la edad no es un factor predisponente en la presencia de toxoplasmosis

**Gráfico 3 Toxoplasmosis por edad**



**Fuente:** Natalia Baldeón

## V. DISCUSIÓN

En Ecuador, según estadísticas la prevalencia de infección de IgG de *Toxoplasma gondii* por el método de inmunofluorescencia, en Esmeralda prevalece con el 90.1%, Quito 46.5%, Ambato 21.6%, Azogues 36.4% y el Oriente 60.9%; estas cifras son alarmantes en nuestro país, por lo que toda persona debe tener una buena higiene personal para evitar la ingestión de ooquistes presentes en la tierra, consumo de carnes bien cocidas, cuidado en la relación con los gatos y excretas de los mismos. (Rengel M., 2012)

La población del Cantón Catamayo, especialmente las gestantes, conviven con animales domésticos, como el gato, donde esta mascota puede ser el vehículo de infección de Toxoplasmosis, una vez infectado por la ingestión de animales que contienen el parásito (ratones, aves), fácilmente puede transmitir al hombre; predisponiendo a las gestantes a contraer esta infección parasitaria, por lo que este estudio, mediante el método de ELISA, se determinó que el 2% de las gestantes resultó reactivo a la IgM y el 98% no; mientras que para la IgG el 60.5% se presentó reactiva y el 39.5% no reactiva.

En Quito en el barrio Solanda, Espín y Espinoza en su investigación realizada en 50 gatos se encontró una prevalencia del 36%, además indican que hay una incidencia de 21,35 casos por cada 100 animales, expuestos a la enfermedad (Espín L., et al., 2012).

En el estudio realizado por Sandoval y Yanes en el Sur de Quito señalan respecto a la distribución de casos positivos de *Toxoplasma gondii* en las muestras recolectadas de los 80 pacientes (40 perros y 40 gatos), los resultados fueron los siguientes: los casos positivos de anticuerpos IgG 43.902% perros positivos y de un 56.098% gatos positivos, para los

anticuerpos IgM el 40.909% de los perros presentaron reacción positiva y de 59.091% de reacción positiva para los gatos. Los gatos al obtener resultados tan elevados de casos positivos, valores preocupantes al ser el hospedador principal y por ende la especie que puede contagiar a los humanos y a otra especie de animales. (Sandoval D., et al., 2012).

Estos estudios, muestran la prevalencia de seropositividad para anticuerpos IgG de *Toxoplasma gondii*, por lo que se asemeja al presente estudio, obteniéndose cifras muy elevadas; además esta inmunoglobulina se presenta a nivel sanguíneo cuando ha sido adquirida anteriormente, siendo detectable durante años, aunque en la mayoría de los casos se produce un descenso gradual hasta alcanzar títulos bajos que se mantendrán estables a lo largo de toda la vida.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. Conclusiones

Respecto a la distribución de casos positivos de *Toxoplasma gondii* de la muestra recolectada de los 60 gatos domésticos, que van a consulta en la Clínica Veterinaria Pet Service, los resultados fueron los siguientes: los casos positivos de anticuerpos en los gatos fueron 13 que equivale al, 21.6%.

Como ultima conclusión y según la prueba no paramétrica del Chi-cuadrado el sexo la edad y la procedencia no tiene relevancia en contagio de toxoplasma gondii.

### 6.2. Recomendaciones

1. Recomiendo a las autoridades sanitarias o de salud pública, realizar campañas de control periódicas, que ayuden a prevenir o detectar a tiempo este tipo de enfermedades que no solo afectan a la salud de las mascotas, sino también en ciertos casos a los del ser humano.
2. Deben de tener un control periódico a sus mascotas mediante exámenes de laboratorio.
3. Ejercer un chequeo rutinario a todos los pacientes felinos con el fin de prevenir la propagación del parásito y una zoonosis.
4. Someter a castración tanto en machos como en hembras, para el control de natalidad de los felinos y así bajar incidencias de parasitosis en animales. Las misma que debe ser sugerida por el médico tratante
5. Independientemente de resultado serológico obtenido es de mucha importancia tomar medidas de prevención por parte de los propietarios durante la vida de su mascota. Las cuales incluyen la limpieza diaria de las heces del gato, evitar la alimentación con carne cruda a sus mascotas, y evitar los hábitos de cacería de estos animales.

## VII. Bibliografía

- Alexander J. da Silva, P., & Moser, M. (2020). Public Health Image Library. Obtenido de Public <https://phil.cdc.gov/details.aspx?pid=3421>
- Beirstein, M. (2019). Estudios biológicos e inmunológicos de aislamientos. Obtenido de Universidad de la Plata: [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/80342/CONICET\\_Digital\\_Nro.79633\\_e63-422f-4746-8c8c-7251ff6e9fb7\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/80342/CONICET_Digital_Nro.79633_e63-422f-4746-8c8c-7251ff6e9fb7_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Berenguer, J. G. (2003). Manual de Parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés. En J. G. Berenguer, Manual de Parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario (pág. 519). Edicions Universitat Barcelona.
- Berenguer, J. G. (2003). Manual de Parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario. En J. G. Berenguer, Manual de Parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario (pág. 522). Edicions Universitat Barcelona.
- Cabrera, Y. L. (2014). DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE PREVALENCIA DE OOQUISTE. Obtenido de Repositorio de la Universidad de Machala: [http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/1536/7/CD543\\_TESIS.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/1536/7/CD543_TESIS.pdf)
- CAMPILLO, C. (1999). PARASITOLOGÍA VETERINARIA. ZARAGOZA: INTERMEDICA.
- CDC/ Alexander J. da Silva, P., & Moser, M. (2002). Centers for Disease control a prevencion. Obtenido de Centers for Disease control a prevencion: <https://phil.cdc.gov/phil/details.asp?pid=3421>
- Cordero del Campillo M, R. V. (1999). Parasitología Veterinaria. España: Asís.
- edicion, m. d. (2007). El Manual de Merck de Veterinaria 6ta edicion (Vol. 2). Oceano/Centrum.
- Gharavi, M. (2008). Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Obtenido de Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.: <http://ijph.tums.ac.ir/index.php/ijph/article/view/2012>
- Raiden Grandia (24 de febrero de 2013). TOXOPLASMOSIS EN Felis catus. Obtenido de ETIOLOGÍA, EPIDEMIOLOGÍA : <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v24n2/a01v24n2.pdf>
- Inmunoparasitologia, L. d. (s.f.). Toxoplasmosis Estructura y Biologia. Obtenido de Universidad de la Pata: [http://www.fcv.unlp.edu.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1927:toxoplasmosis&catid=547&Itemid=1960](http://www.fcv.unlp.edu.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=1927:toxoplasmosis&catid=547&Itemid=1960)
- Ivonne Martín-Hernández, S. M.-I. (Octubre-Diciembre de 2003). Prevalencia de anticuerpos IgG contra Toxoplasma gondii en donantes de sangre cubanos. Obtenido de Researchgate: [https://www.researchgate.net/publication/328359696\\_Prevalencia\\_de\\_anticuerpos\\_IgG\\_contra\\_Toxoplasma\\_gondii\\_en\\_donantes\\_de\\_sangre\\_cubanos](https://www.researchgate.net/publication/328359696_Prevalencia_de_anticuerpos_IgG_contra_Toxoplasma_gondii_en_donantes_de_sangre_cubanos)

- J P Dubey<sup>1</sup>, P Thulliez (3 de Febrero de 1993). Persistence of Tissue Cysts in Edible Tissues of Cattle Fed Toxoplasma Gondii Oocysts. Obtenido de National library of medicine: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8430937>
- Frenkel. (1973). Toxoplasma in and around Us. En J.K.Frenkel, Toxoplasma in and around Us (pág. 352). Oxford University Press.
- Jeffrey.Jones, J. (Abril de 2010). National library of Medicine. Obtenido de Feline Clinical Aspects, and Prevention: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20202907>
- Dubey. (2010). Toxoplasmosis of Animals and Humans. En J.P.Dubey, Toxoplasmosis of Animals and Humans (pág. 313). CRC Press.
- L.Buratto, f. F. (Junio de 1995). Ciclo biológico del toxoplasma. Obtenido de Universidad Autonma de Barcelona: <https://core.ac.uk/download/pdf/33161222.pdf>
- Lappin MR, C. (1998). Feline ocular and cerebrospinal fluid Toxoplasma gondii. Usa.
- LLÀCER, M. T. (Noviembre de 2002). Parasitado Toxoplasmosis Revisión clínica. Obtenido de Zoofarmacia: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-pdf-13040256>
- Martín, I. (19 de 09 de 2003). Toxoplasmosis en el hombre . Obtenido de PARASITOLOGÍA: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bioquimia/bq-2003/bq033d.pdf>
- Martino, D. (2009). Actualización de la seroepidemiología de Toxoplasma . Obtenido de Universidad de Cuenca : <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25508/1/Tesis.pdf>
- Medina, J. N. (noviembre de 2017). Determinación de la presencia de anticuerpos de Toxoplasma gondii en suero de bovinos . Obtenido de Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13173/1/T-UCE-0014-044-2017.pdf>
- Raiden Grandía G., Á. E. (Abril-Junio de 2013). Toxoplasmosis en Felis catus: etiología, epidemiología y Enfermedad. Obtenido de ScieloPeru: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172013000200001](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172013000200001)
- Raiden Grandía G., Á. E. (2013). TOXOPLASMOSIS EN Felis catus: ETIOLOGÍA, EPIDEMIOLOGÍA Y ENFERMEDAD. Obtenido de Scielo: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v24n2/a01v24n2.pdf>
- Remington. (2004). Recent Developments for Diagnosis of Toxoplasmosis. Obtenido de Journal of Microbiology: <https://jcm.asm.org/content/42/3/941.short>
- Restrepo, M. L. (2008). Toxoplasmosis . Obtenido de Parasitologia: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2008/myl087-8c.pdf>

- REYES, D. O. (9 de Noviembre de 2001). PREVALENCIA DE LA TOXOPLASMOSIS EN RUMIANTES DE ABASTO DELA PROVINCIA DE SEVILLA. Obtenido de Universidad de Cordoba :  
<https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/375/13079177.pdf?sequence=1>
- Rojas. (2003). Toxoplasma gondii en Gatos. Obtenido de Repositorio UTC:  
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/670/1/T-UTC-0532.pdf>
- RUÍZ, A. I. (2005). Patología en pollos inoculados oralmente con diferentes concentraciones de ooquistes de Toxoplasma gondii. Obtenido de Parasitol Latinoam:  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/parasitol/v60n1-2/art06.pdf>
- Sandoval. (s.f.). Determinación de la reacción antígeno y anticuerpo para toxoplasma en perros y gatos de la zona sur de Quito. Obtenido de ScieloPeru:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000117&pid=S0122-9354201500010000300018&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000117&pid=S0122-9354201500010000300018&lng=en)
- Scieloeru. (junio de 2016). Toxoplasma gondii en Gallus domesticus. Obtenido de Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172016000200019](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172016000200019)
- VETERINARIA, E. M. (2007). EL MANUAL DE MERCK DE VETERINARIA. En E. M. VETERINARIA, EL MANUAL DE MERCK DE VETERINARIA (pág. 545). BARCELONA: OCEANO-CENTRUM.

## VII. Anexos

### Anexo 1 Historia Clínica

**VETERINARIA Y PELUQUERÍA**  
**PET SERVICE**

HISTORIA CLINICA N°-  
Guayaquil, 10 de Enero del 2020

**DATOS DEL PACIENTE**  
Nombre: Gloria  
Raza: Mestiza Especie: Felina  
Color: Amarillo y Blanco Sexo: Hembra  
Fecha de Nacimiento: Enero del 2019 Edad: 1 año

VACUNA Triple felina FECHA 19-03-19 REVACUNACION 9-04-19  
VACUNA Triple felina FECHA 9-04-19 REVACUNACION 4-04-19  
VACUNA \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_ REVACUNACION \_\_\_\_\_  
VACUNA \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_ REVACUNACION \_\_\_\_\_  
DESPARASITACION 06-02-19 FECHA \_\_\_\_\_ PROX: DESPARASITACION \_\_\_\_\_

Fecha de la Cita: 06-02-20 Motivo de la Cita: \_\_\_\_\_

TC  FR  FC  PESO 2.6 MUCOSAS normales  
EXAMEN: X ECOGRAFIA: \_\_\_\_\_ RADIOGRAFIA: \_\_\_\_\_  
Diagnóstico Presuntivo: Toxoplasma Gondii

Tratamiento Clínico: \_\_\_\_\_ ml \_\_\_\_\_ ml \_\_\_\_\_ ml  
Tratamiento Clínico: \_\_\_\_\_ ml \_\_\_\_\_ ml \_\_\_\_\_ ml  
Tratamiento Clínico: \_\_\_\_\_ ml \_\_\_\_\_ ml \_\_\_\_\_ ml

## Anexo 2 Listado de Pacientes

Paciente	Nombre del dueño	Edad	Origen	Sexo	Resultado
mathias	valeria villalta	8 meses	rescatado	macho	negativo
julian	valeria villalta	8 meses	casa	macho	positivo
charlote	valeria villalta	4 mese	rescatado	hembra	negativo
mia	mirella ayora	6 mese	rescatado	hembra	negativo
conejita	carlos regalado	9 anos	rescatado	hembra	negativo
matilda	patricia Ayora	5 anos	rescatado	hembra	negativo
luna	patricia Ayora	1 ano	rescatado	hembra	negativo
minino	andres cornejo	2 anos	casa	macho	negativo
pelusa	sin dato	13 anos	casa	macho	negativo
dólar	monica mora	4 anos	casa	macho	negativo
cleo	alvaro ayora	8 anos	casa	hembra	negativo
simba	priscila franco	2 anos	casa	macho	negativo
gorda	emilio lopez	15 anos	casa	hembra	negativo
guapa	karlita rodriguez	2 anos	casa	hembra	negativo
tutu	natalia baldeon	5 anos	casa	hembra	negativo
gorda	valeria villalta	2 anos	rescatado	hembra	negativo
botuda	valeria villalta	6anos	rescatado	hembra	negativo
farruco	valeria villalta	2 anos	casa	macho	negativo
samara	valeria villalta	2 anos	rescatado	hembra	negativo
pamba	valeria villalta	2 anos	rescatado	hembra	negativo
lupe	valeria villalta	2 anos	rescatado	hembra	negativo
Chimmy	valeria villalta	2 anos	rescatado	macho	negativo
ballolet	coraima villalta	2 anos	rescatado	hembra	negativo
romina	coraima villalta	4 anos	rescatado	hembra	negativo
ramona	coraima villalta	4 anos	rescatado	hembra	negativo
conserversa	coraima villalta	1 anp	casa	hembra	negativo
chanita	valeria villalta	1ano	rescatado	hembra	negativo
gimginela	valeria villalta	4 anos	casa	hembra	negativo
gauri	valeria villalta	4meses	rescatado	macho	negativo
garfiel	alexandra tandazo	6 meses	casa	macho	negativo
estuar	Ericka salinas	11mese	casa	macho	negativo
pelusa	natan flores	5 anos	casa	hembra	negativo
tom	susana salinas	1 ano	casa	macho	negativo
pelusa	mirian campoverde	1ano	casa	hembra	negativo
michifu	maría mosquera	2anos	rescatado	macho	positivo

michita	karla sanches	3 anos	rescatado	hembra	positivo
pelusa	michelle gavilanes	3anos	rescatado	macho	positivo
bolitas	estefan solis	1 ano	casa	macho	positivo
sra yiyi	roxana ruiz	16 anos	casa	hembra	positivo
esponjita	ambar villalta	1ano	rescatado	hembra	positivo
abu	juan romero	7mese	rescatado	hembra	positivo
goku	juan romero	1 ano	casa	macho	negativo
niky	yimmiy ayora	6meses	casa	macho	negativo
chiky	ivannova padilla	9mese	casa	hembra	positivo
rabito	asusena romero	5anos	casa	macho	positivo
pandillera	jeanluca fillian	4 anos	rescatado	hembra	negativo
catalina	alexandra tandazo	1ano	casa	hembra	negativo
cataleya	alexandra tandazo	5 meses	casa	hembra	negativo
paulino	daysi torres	2anos	casa	macho	negativo
julian joaquin	romulo aguilar	3 anos	casa	macho	negativo
ibuprofeno	augusto lopez	2anos	rescatado	hembra	positivo
glorita	gloria villacis	1 ano	rescatado	hembra	positivo
raula	raul conforme	8 meses	casa	hembra	negativo
charrita	valentina lopez	9 meses	rescatado	macho	positivo
kity	natalia baldeon	2anos	casa	hembra	negativo
pegui	natalia baldeon	9 anos	casa	hembra	negativo
happy	karla rodriguez	3 anos	rescatado	macho	negativo
blanquita	ingrid urbina	5anos	casa	hembra	negativo
candy	ingrid urbina	4anos	casa	hembra	negativo

## Anexo 3 Resultado



Página 1 de 1

### INFORME DE LABORATORIO

**CENTRO VETERINARIO: AYORA**

**RECEPCIÓN DE MUESTRA:** 10/01/2020

**FECHA DE INFORME:** 13/01/2020

**PROTOCOLO N°:** 156033 HC:

**SOLICITA:** DRA. NATHALIA BALDEÓN

**PROPIETARIO:** JUAN ROMEO

**NOMBRE DEL PACIENTE:** (ABU)

**ESPECIE:** FELINO **RAZA:** COMÚN EUROPEO

**SEXO:** HEMBRA **EDAD:** 7 MESES

TÉCNICA	VALOR HALLADO	RANGOS REFERENCIALES
---------	---------------	----------------------

#### INMUNODIAGNÓSTICO

##### INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA (IFI)

***Toxoplasma gondii* (IgG):**

**NEGATIVO**

Un resultado POSITIVO indica infección en un determinado tiempo.

Los resultados POSITIVOS deben llevarse a título final.

Un resultado NEGATIVO indica ausencia de anticuerpos específicos o una cantidad inferior al límite de detección para la técnica.

La seroprevalencia puede variar dependiendo de la región geográfica y la población. La interpretación de los resultados debe basarse en datos anamnésticos y sanitarios, especialmente en signos clínicos.

Los animales pueden ser seronegativos durante la fase aguda de la enfermedad (previo a la formación de anticuerpos) y por lo tanto muestran un resultado negativo. El aumento de 4 veces el título en muestras pareadas (2 muestras con intervalo de 14 días) indica una infección aguda o proceso activo.

En muestras de caninos se recomienda complementar con serología de *Neospora caninum*.

**Técnica empleada:**

Detección de anticuerpos tipo IgG mediante IFI - Inmunofluorescencia Indirecta (Screening dilution 1:25).



**INFORME DE LABORATORIO**

**CENTRO VETERINARIO: AYORA**

**RECEPCIÓN DE MUESTRA:** 10/01/2020

**FECHA DE INFORME:** 13/01/2020

**PROTOCOLO N°:** 156036 HC:

**SOLICITA:** DRA. NATHALIBALDEÓN

**PROPIETARIO:** KARLA SÁNCHEZ

**NOMBRE DEL PACIENTE:** (MICHITA)

**ESPECIE:** FELINO **RAZA:** COMÚN EUROPEO

**SEXO:** HEMBRA **EDAD:** 2 AÑOS

TÉCNICA	VALOR HALLADO	RANGOS REFERENCIALES
---------	---------------	----------------------

**INMUNODIAGNÓSTICO**

**INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA (IFI)**

***Toxoplasma gondii* (IgG):**

**NEGATIVO**

Un resultado POSITIVO indica infección en un determinado tiempo.

Los resultados POSITIVOS deben llevarse a título final.

Un resultado NEGATIVO indica ausencia de anticuerpos específicos o una cantidad inferior al límite de detección para la técnica.

La seroprevalencia puede variar dependiendo de la región geográfica y la población. La interpretación de los resultados debe basarse en datos anamnésticos y sanitarios, especialmente en signos clínicos.

Los animales pueden ser seronegativos durante la fase aguda de la enfermedad (previo a la formación de anticuerpos) y por lo tanto muestran un resultado negativo. El aumento de 4 veces el título en muestras pareadas (2 muestras con intervalo de 14 días) indica una infección aguda o proceso activo.

En muestras de caninos se recomienda complementar con serología de *Neospora caninum*.

**Técnica empleada:**

Detección de anticuerpos tipo IgG mediante IFI - Inmunofluorescencia Indirecta (*Screening dilution* 1:25).



**INFORME DE LABORATORIO**

**CENTRO VETERINARIO: AYORA**

**RECEPCIÓN DE MUESTRA: 10/01/2020**

**FECHA DE INFORME: 13/01/2020**

**PROTOCOLO N°: 156038 HC:**

**SOLICITA: DRA. NATHALIA BALDEÓN**

**PROPIETARIO: SIN DATO**

**NOMBRE DEL PACIENTE: (PELUSA)**

**ESPECIE: FELINO RAZA: COMÚN EUROPEO**

**SEXO: MACHO EDAD: 3 AÑOS**

TÉCNICA	VALOR HALLADO	RANGOS REFERENCIALES
---------	---------------	----------------------

**INMUNODIAGNÓSTICO**

**INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA (IFI)**

***Toxoplasma gondii* (IgG):**

**POSITIVO**

Un resultado POSITIVO indica infección en un determinado tiempo.

Los resultados POSITIVOS deben llevarse a título final.

Un resultado NEGATIVO indica ausencia de anticuerpos específicos o una cantidad inferior al límite de detección para la técnica.

La seroprevalencia puede variar dependiendo de la región geográfica y la población. La interpretación de los resultados debe basarse en datos anamnésticos y sanitarios, especialmente en signos clínicos.

Los animales pueden ser seronegativos durante la fase aguda de la enfermedad (previo a la formación de anticuerpos) y por lo tanto muestran un resultado negativo. El aumento de 4 veces el título en muestras pareadas (2 muestras con intervalo de 14 días) indica una infección aguda o proceso activo.

En muestras de caninos se recomienda complementar con serología de *Neospora caninum*.

**Técnica empleada:**

Detección de anticuerpos tipo IgG mediante IFI - Inmunofluorescencia Indirecta (Screening dilution 1:25).



## INFORME DE LABORATORIO

**CENTRO VETERINARIO: AYORA**

**RECEPCIÓN DE MUESTRA:** 10/01/2020

**PROTOCOLO N°:** 156032 **HC:**

**PROPIETARIO:** GLORIA VILLACÍS

**ESPECIE:** FELINO **RAZA:** COMÚN EUROPEO

**FECHA DE INFORME:** 13/01/2020

**SOLICITA:** DRA. NATHALIA BALDEÓN

**NOMBRE DEL PACIENTE:** (GLORIA)

**SEXO:** HEMBRA **EDAD:** 1 AÑO

TÉCNICA	VALOR HALLADO	RANGOS REFERENCIALES
---------	---------------	----------------------

### INMUNODIAGNÓSTICO

#### INMUNOFLORESCENCIA INDIRECTA (IFI)

***Toxoplasma gondii* (IgG):**

**POSITIVO**

Un resultado POSITIVO indica infección en un determinado tiempo.

Los resultados POSITIVOS deben llevarse a título final.

Un resultado NEGATIVO indica ausencia de anticuerpos específicos o una cantidad inferior al límite de detección para la técnica.

La seroprevalencia puede variar dependiendo de la región geográfica y la población. La interpretación de los resultados debe basarse en datos anamnésticos y sanitarios, especialmente en signos clínicos.

Los animales pueden ser seronegativos durante la fase aguda de la enfermedad (previo a la formación de anticuerpos) y por lo tanto muestran un resultado negativo. El aumento de 4 veces el título en muestras pareadas (2 muestras con intervalo de 14 días) indica una infección aguda o proceso activo.

En muestras de caninos se recomienda complementar con serología de *Neospora caninum*.

**Técnica empleada:**

Detección de anticuerpos tipo IgG mediante IFI - Inmunofluorescencia Indirecta (*Screening dilution* 1:25).

