



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO**



**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Componente practico del examen de grado de carácter complexivo,  
presentado al H. Consejo directivo como requisito previo a la obtención del  
título de:

**MEDICA VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**TEMA:**

Incidencia de la toxoplasmosis como enfermedad zoonósica de importancia  
en la salud publica

**AUTORA:**

Mildred Dayanna Carrillo Paguay

**ASESOR:**

Dr. Willian Adolfo Filian Hurtado

Babahoyo- Los Ríos- Ecuador

2019

## **Agradecimiento**

Mis más sinceros agradecimiento a Dios que ha sido un pilar fundamental para todo este proceso de mi vida, cuidándome y sobre todo dándome fortaleza en momentos de dificultad.

Agradezco a mis padres, a mis familiares maternos y paternos, a mis amigos porque han sido los promotores de este sueño culminado, por confiar, creer, aconsejarme y ayudarme en todo momento.

Gracias a los docentes veterinarios que a lo largo de mi etapa estudiantil han estado en todo momento ayudándome y fortaleciendo los conocimientos adquiridos en clase y fuera del mismo, sobre todo que nunca dejaron de creer en mí.

## **Dedicatoria**

Este proyecto está dedicado a:

A mis padres quienes con su dedicación, su amor, paciencia y esfuerzo me han ayudado a cumplir una meta más en mi vida, gracias por aconsejarme, enseñarme valores y no temer a las adversidades presentes en la vida y sobre todo aprender a confiar en Dios que siempre estará conmigo.

## Resumen

La toxoplasmosis es una enfermedad zoonótica causada por parásitos protozoarios, siendo muy frecuente en el mundo de acuerdo a su epidemiología tiene su origen en América del Sur y actualmente se ha propagado por todos los continentes con una seroprevalencia que va desde el 30-80% en el humano, siendo su agente etiológico el *Toxoplasma gondii* que tiene al gato como huésped definitivo siendo una fuente de contagio para el humano ya que por la ingestión de oocitos esporulados presente en heces fecales se pueden contaminar de manera directa, otra fuente de contagio que podemos mencionar es la ingestión de carne cruda o mal cocinada de animales infectados y por vía transplacentaria. Esta patología es un problema de salud pública que se previene manteniendo la higiene de las cajas de arena de los gatos y al momento de manipular e ingerir los alimentos, en estudios realizados en los estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo en Ecuador se pudo observar 105 muestras de suero de alumnas de dicha universidad siendo el 64% de seroposibilidad al comprobar la presencia de IgG anti *Toxoplasma gondii* en muestras de sangre.

Palabras claves: Zoonosis, Toxoplasmosis, Salud, Gatos, Higiene.

## Summary

Toxoplasmosis is a zoonotic disease caused by protozoan parasites, being very frequent in the world according to its epidemiology has its origin in South America and currently has spread across all continents with a seroprevalence ranging from 30-80% in the human being, its etiological agent is the toxoplasma gondii that has the cat as a definitive host being a source of contagion for the human since by ingestion of sporulated oocytes present in faeces can be directly contaminated, another source of contagion that we can mention is the ingestion of raw or undercooked meat from infected animals and by transplacental. This pathology is a public health problem that comes from maintaining the hygiene of cat litter boxes and when handling and eating food, in studies conducted on students of the National University of Chimborazo in Ecuador it was possible to observe 105 serum samples of students of said university being 64% seropositivity when checking the presence of anti-Toxoplasma gondii igG in blood samples.

**Keywords:** Zoonosis, Toxoplasmosis, Health, Cats, Hygiene.

## Índice

|          |   |    |
|----------|---|----|
| I.       | Introducción.....   | 8  |
| 1.1.     | Importancia de su conocimiento.....   | 9  |
| II.      | Objetivos.....  | 10 |
| 2.1      | Objetivo general.....   | 10 |
| a.       | Objetivo general .....  | 10 |
| III.     | Justificación.....  | 11 |
| IV.      | Descripción del problema.....   | 12 |
| V.       | Preguntas orientadas .....  | 13 |
| VI.      | Fundamentación teórica.....   | 14 |
| 6.1.     | Origen de la Toxoplasmosis.....   | 14 |
| 6.2.     | Definición e importancia para la salud pública.....                                 | 14 |
| 6.2.1    | Definición.....   | 14 |
| 6.2.1.1. | Morfología.....   | 14 |
| 6.2.2.   | Importancia para la salud pública.....  | 15 |
| 6.3.     | Ciclo Vital y Transmisión del parásito <i>Toxoplasma gondi</i> . .....              | 15 |
| 6.3.1.   | Ciclo Vital del parásito <i>Toxoplasma gondi</i> .....                              | 15 |
| 6.3.1.1  | Fase asexual (extra entérica) .....   | 15 |
| 6.3.1.2. | Fase sexual (entérica) .....  | 16 |
| 6.4.     | Transmisión.....  | 16 |
| 6.5.     | Daños que causa la Toxoplasmosis en los animales y en el hombre.....                | 16 |
| 6.5.1.   | Daños que causa la Toxoplasmosis en los animales. ....                              | 16 |
| 6.5.1.1. | Signos clínicos. ....   | 16 |
| 6.5.2.   | Daños que causa la Toxoplasmosis en el humano. ....                                 | 17 |
| 6.6.     | Epidemiología. ....   | 17 |
| 6.7.     | Diagnóstico y tratamiento de la toxoplasmosis. ....                                 | 18 |
| 6.7.1.   | Diagnostico.....  | 18 |
| 6.7.2.   | Tratamiento.....  | 18 |
| 6.8.     | Métodos de control utilizados en relación con la transmisión de la enfermedad. .... | 18 |
| 6.8.1.   | Profilaxis ambiental. ....  | 18 |
| 6.8.2.   | Medidas de control a nivel mundial.....   | 19 |

|   |       |
|---|-------|
| VII. Metodología.....   | 20    |
| 7.1. Método.....  | 20    |
| 7.2. Tipos de investigación .....   | 20    |
| VIII. Situaciones detectadas.....   | 21    |
| 8.1. Prevalencia de toxoplasmosis en estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo en Ecuador.....   | 21    |
| 8.2. Objetivo.....  | 21    |
| 8.3. Métodos: .....   | 21    |
| 8.4. Obtención de la muestra.....   | 21    |
| 8.5. Aplicación de encuesta.....  | 21    |
| 8.6. Detección de IgG anti-T. gondii.....   | 22    |
| 8.7. Resultados.....  | 22    |
| 8.7.1. Seroprevalencia de IgG anti Toxoplasma gondii en estudiantes de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico. Por Técnica de Quimioluminiscencia..... | 22    |
| 8.7.2. Resultados del conocimiento de factores de riesgos prevenibles que tienen mayor impacto en la forma de adquirir la enfermedad.....                           | 23    |
| 8.7.3. Peligro de no valorar las mujeres seronegativas en edad fértil como grupo de alto.....   | 24    |
| 8.8. Consideraciones finales.....   | 24    |
| IX. Soluciones planteadas.....  | 25    |
| X. Conclusión.....  | 26    |
| XI. Recomendación.....  | 27    |
| XII. Bibliografía .....   | 28-29 |
| XIII. Anexos.....   | 30-31 |

## I. Introducción

La zoonosis es una terminología que proviene del griego zoon (animal y nosos (enfermedad) la cual fue creada en el siglo XIX por Rudolf Vichow. En el año 1959, la organización mundial de la salud definió la misma como “enfermedades e infecciones transmisibles de un modo natural de los animales vertebrados al hombre y viceversa” (Desachy, 2016).

Poseer el conocimiento de los reservorios de agentes zoonosicos es primordial para poder analizar la epidemiología de dichas enfermedades. Los cambios climáticos y la contaminación ambiental ayudan a promover una proliferación de las mismas. Su transmisión, distribución y propagación hacen que las medidas de control contra estos flagelos sean de naturaleza compleja (Samartino y Eddi, 2019).

### **Toxoplasmosis**

Según Zambrano, (2016). La toxoplasmosis es una patología de origen parasitario que tiene como huesped definitivo al gato infectado siendo su agente etiologico el protozooario toxoplasma gondi perteneciente al filo Apicomplexa.

Siendo descubierto por Nicolle y Manceaux en 1908 (Sanchez et. al. 2018).

La presencia de este protozooario puede ser frecuente en animales de sangre caliente, provocando infeccion cronica que rara mente es diagnostica a tiempo (Durlach y Martino, 2009).

### **Transmisión**

Según Kaufer y otros, (2017) Los factores que ayudan a la infección son los hábitos higienicos-dieteticos, como el consumo de carnes mal cocinadas, verduras mal lavadas o poca higiene al momento de manipular los alimentos en general, como también no tener acceso a agua potable y pos contacto directo con las heces de los gatos.

Otro medio de contagio poco común es la transfusión de sangre o trasplante de órganos entre felinos (Morante, 2017).

Chiaretta et al. (2003) Afirma que la toxoplasmosis es una enfermedad parasitaria zoonotica distribuida en la naturaleza de todos los continentes, encontrándolos en humanos y en más de 330 especies animales domésticos y silvestres.

Siendo las regiones de menor salubridad relacionada con los hábitos de higiene y alimenticios de la población, además se ha demostrado que los insectos coprófagos y las moscas son unas de las principales fuentes de diseminación de este parásito, Sánchez et. al. (2016).

En estudios realizados en la Universidad Nacional de Chimborazo en Ecuador se analizaron 105 muestras de sangre de mujeres en etapa fértil dando como positivo el 64% de la muestra como positivo este protozooario como también se determinó mediante encuestas el porcentaje de conocimiento de esta patología, y cuál sería su principal fuente de contagio. (Sánchez ,2018).

## **II. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Describir Incidencia de la toxoplasmosis como enfermedad zoonótica de importancia en la salud pública.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Relacionar la presencia de la enfermedad en gatos domésticos y en el hombre mediante los signos y síntomas.
- Relatar los diferentes modos de transmisión y control en los gatos domésticos.

### **III. Justificación**

En el presente contexto se trata de detectar los posibles riesgos de este protozooario para el hombre y los gatos domésticos, debido a que su nivel de contagio a medida que pasa el tiempo va en ascenso, debido a que el huésped intermediario de esta agente etiología es un roedor.

Por esta razón, es de suma importancia la realización de estudios que permitan determinar la presencia o ausencia de estos protozoarios en las poblaciones de gatos domésticos; ya que se conoce que el riesgo de transmisión de dicha patología es elevado y en la mayoría de casos por falta de protocolos eficientes para detectar y prevenir la transmisión de la misma.

Con la finalidad de que en el futuro se tomen las medidas preventivas por parte de la organización de la salud, en beneficio tanto de los gatos domésticos y de los humanos, se realiza este análisis para el bienestar de los gatos y de los humanos brindándole un mejor control y una vida sana.

#### **IV. Descripción del problema**

Presencia de animales con potencialidad para transmitir enfermedades zoonóticas en las calles (gatos domésticos), así como roedores como hospedero natural del agente patógeno.

## **V. Preguntas orientadas**

- ¿Qué incidencia tiene la enfermedad Toxoplasmosis en la población ecuatoriana?
- ¿Cuáles son las principales causas de transmisión de la Toxoplasmosis?
- ¿Qué métodos de prevención se están empleando para combatir la enfermedad?

## **VI. Fundamentación teórica**

### **6.1. Origen de la toxoplasmosis**

La toxoplasmosis es una enfermedad que se origina en América del Sur, distribuida por todos los continentes siendo frecuente en el mundo con una frecuencia de va desde 30 a 80% en el humano (Sánchez et. al. 2018).

### **6.2. Definición e importancia para la salud pública**

#### **6.2.1. Definición**

Según Zambrano, (2016). La toxoplasmosis es una patología de origen parasitario que tiene como huésped definitivo al gato infectado siendo su agente etiológico el protozooario *Toxoplasma gondii* perteneciente al filo Apicomplexa.

Siendo descubierto por Nicolle y Manceaux en 1908 (Sánchez et. al. 2018).

La presencia de este protozooario puede ser frecuente en animales de sangre caliente, provocando infección crónica que rara mente es diagnóstica a tiempo (Durlach y Martino, 2009).

El *Toxoplasma* conserva su vitalidad en carne y órganos infectados a 4°C por 3 semanas y a -15°C por 3 días orden (Zambrano, 2016).

#### **6.2.1.1. Morfología**

Esta patología se presenta en tres fases:

En la primera fase se presenta en forma de ooquistes que contiene esporozoitos que viven y resisten al medio ambiente en que se encuentren, en la segunda fase se presenta en forma de proliferativa y por último pero no menos importante tenemos la tercera fase que se presentan los bradizoitos que viven en los quistes tisulares (Durlach y Martino, 2009).

Ooquiste y esporozoíto: cada ooquiste esporulado contiene dos esporoquistes elipsoidales de 6 a 8 µm y cada uno de estos contiene cuatro esporozoítos en su interior. El número de lípidos es superior al presente en los taquizoítos y bradizoítos (Grandía, 2013).

Taquizoítos: son formas replicativas, intracelulares en la que se presentara en la fase aguda los cuales va a ser responsables de la diseminación y la destrucción tisular (Uribarren, 2017).

Bradizoítos: son formas de lento crecimiento, contenidas en quistes tisulares. Se ubican principalmente en cerebro, músculo esquelético y cardíaco (Uribarren, 2017).

### **6.2.2. Importancia para la salud pública.**

Mercado et. al. (2001) afirma que los felinos que no están desparasitados y vacunados y que poseen una relación simbiótica con su dueño son fuentes de contagio para contraer la toxoplasmosis. Ya que por descuido o falta de información, se convierte en un problema de salud pública en familias que tiene como mascotas 1 o varios felinos, ya que a infección de las personas se produce por ingerir oocistos esporulados a partir de materia fecal infectada, entre otras fuentes de contagios, no se trata de satanizar a los gatos, sino concientizar sobre la responsabilidad de los cuidados de ellos en toda su etapa de vida.

### **6.3. Ciclo Vital y Transmisión del parásito *Toxoplasma gondii*.**

#### **6.3.1. Ciclo Vital del parásito *Toxoplasma gondii*.**

El ciclo vital de *Toxoplasmosis gondii* consiste en dos fases: asexual y sexual (Mímica et. al. 2015).

##### **6.3.1.1 Fase asexual (extra entérica)**

Esta fase se realiza en los hospederos intermediarios (animales de sangre caliente y humanos), donde el desarrollo del toxoplasma es rápida, los taquizoitos en esta fase pueden infectar y multiplicarse en cualquier célula de animales de sangre caliente, estos se multiplicaran dentro de la célula hasta el punto de romper la membrana plasmática y ser liberados en el torrente sanguíneo, distribuyéndose por todo el cuerpo provocando así una enfermedad aguda, en esta fase se puede producir la transmisión vertical de manera transparentaría (Mímica et. al. 2015).

La transformación de taquizoitos a bradizoitos se da porque paso de una infección aguda a ser infección crónica, desarrollándose los quistes en los nervios, cerebro, hueso, musculo y miocardio, pudiéndose mantenerse inactivos por un largo tiempo en el cuerpo.

En felinos inmunocomprometidos (SIDA, terapias prolongadas con corticoides) se produce la reactivación y activación de los bradizoitos en taquizoitos, generando rompimiento celular e inflamación en la zona en donde esté ubicado el quiste. La reactivación en el encéfalo puede provocar encefalitis aguda y muerte (Mímica et. al. 2015).

### **6.3.1.2. Fase sexual (entérica)**

Cuando el felino ingiere ooquistes por heces fecales felinas o quistes tisulares en presas infectadas, este parásito penetra a las células del epitelio intestinales donde se multiplicara asexualmente para así culminar con una multiplicación sexuada o gametogonia con la formación de macro y microgametocitos. Después de la unión de estos se generaran ooquistes que serán eliminados al ambiente en las heces fecales de los gatos. El tiempo en que se realiza esta eliminación es de 3 a 20 días y serán millones de ooquistes que serán liberados en el ambiente. En ambientes favorables los ooquistes se pueden esporular en tiempo de 3 semanas, pudiendo infectar a humanos y otros hospederos intermediarios (Mímica et. al. 2015).

## **6.4. Transmisión**

Según Kaufer y otros, (2017) Los factores que ayudan a la infección son los hábitos higienicos-dieteticos, como el consumo de carnes mal cocinadas, verduras mal lavadas o poca higiene al momento de manipular los alimentos en general, como también no tener acceso a agua potable y pos contacto directo con las heces de los gatos.

Para los gatos que viven en el interior de las casas, su fuente principal son los huéspedes portadores o vehículos portadores de este protozooario, como por ejemplo las moscas, las cucarachas, los gusanos y los escarabajos (Zambrano, 2016).

Otro medio de contagio poco común es la transfusión de sangre o trasplante de órganos entre felinos (Morante, 2017).

La principal fuente de contagio para los animales herbívoros son las plantas que poseen ooquistes.

## **6.5. Daños que causa la Toxoplasmosis en los animales y en el hombre.**

### **6.5.1. Daños que causa la Toxoplasmosis en los animales.**

#### **6.5.1.1. Signos clínicos en gatos.**

Los síntomas clínicos en la forma aguda que se presentan en los gatos son fiebre persistente, ictericia terminal, leucopenia, desordenes oculares, pulmonares, hepáticos, neurológicos, gastrointestinales y musculares, los animales que son susceptibles a esta forma son los gatos jóvenes con periodos prolongados de elevadas temperaturas acompañadas de letargia, anorexia y disnea (Durlach y Martino, 2009).

Los gatos mayores de edad son propensos a la enfermedad crónica y se observara síntomas parecidos a los de un linfosarcoma acompañados de síntomas nerviosos como convulsiones, debido a los granulomas toxoplasmáticos en el cerebro. (Berdoy et al., 2000).

En gatas se han observado abortos con infecciones sistémicas que pueden ser confundidos con leucopenia felina. Este protozooario se puede localizar en las fibras miocárdicas de ciertas especies de animales y provocar problemas de salud, mientras que los quistes que se alojan en los músculos no provocaran ningún problema en el organismo del animal infectado. (Durlach y Martino, 2009).

### **6.5.2. Daños que causa la Toxoplasmosis en el humano**

El ser humano se puede infectar de dos formas, la primera es entrando en contacto con los ooquistes presentes en las heces fecales felinas contenidas en el suelo, alimentos y agua o por quistes tisulares presentes en carnes para consumo mal cocinadas y sus derivados (Durlach y Martino, 2009).

Las principales lesiones de la toxoplasmosis están en el sistema nervioso central. Las áreas afectadas son especialmente el córtex, la porción subcortical, la sustancia blanca, los núcleos caudales y lenticulares como también la médula espinal. Es también muy importante y frecuente la coriorretinitis que se revela por edema y placas de necrosis en la retina. (Durlach y Martino, 2009)

### **6.6. Epidemiología**

Chiaretta et al. (2003) afirma que la toxoplasmosis es una enfermedad parasitaria zoonótica distribuida en la naturaleza de todos los continentes, encontrándolos en humanos y en más de 330 especies animales domésticos y silvestres.

Siendo las regiones de menor salubridad relacionada con los hábitos de higiene y alimenticios de la población, además se ha demostrado que los insectos coprófagos y las moscas son unas de las principales fuentes de diseminación de este parásito, Sánchez et. al. (2016).

## **6.7. Diagnóstico y tratamiento de la toxoplasmosis**

### **6.7.1. Diagnostico**

Esta patología la podemos identificar mediante a los signos y síntomas que presenta el animal complementándolo con pruebas serológicas, exámenes coprológicos, con una biopsia del órgano afectado y observando la cantidad de anticuerpos específicos, tomando en cuenta que en los gatos adultos no presentan síntomas clínicos (Durlach y Martino, 2010).

### **6.7.2. Tratamiento**

Se puede tratar esta patología con lincosamidas en dosis de 12,5 a 25 mg/kg, por vía intravenosa cada 12 horas obteniendo un excelente resultado si lo utilizamos por dos semanas (Morante, 2017).

Otro antibiótico recomendado es la sulfadiazina con dosis de 30mg/kg y la pirimetamina con dosis de 0,4mg/kg por 14 días cada 12 horas, pero hay que tomar en cuenta que esta contra indicado en animales gestantes (Morante, 2017).

Cuando se da la miocarditis toxoplasmaticas en los felinos se lo realiza con el tratamiento tradicional, pero cuando los felinos presentan granulomas encefálicos el tratamiento inmediato es una intervención quirúrgica (Morante, 2017).

## **6.8. Métodos de control utilizados en relación con la transmisión de la enfermedad.**

### **6.8.1. Profilaxis ambiental.**

La prevención de esta patología se centraliza en la higiene diaria de los cajones de las deposiciones de los gatos, al realizar la limpieza se debe de tomar en cuenta que no la deben de realizar las personas inmuno deprimidas ni mujeres embarazadas, en caso contrario el uso de guantes es fundamental al momento de manipular las cajas de arenas y trabajos de jardinerías ya que los ooquistes pueden vivir meses en un ambiente propicio (Durlach y Martino, 2010).

Se debe de impedir que los gatos cacen y coman carne cruda o mal cocida, como también examinar por medio de pruebas de laboratorio la sangre u órganos al momento de hacer algún trasplante del mismo. (Durlach y Martino, 2010).

### **6.8.2. Medidas de control a nivel mundial**

Según Pérez (2015) la enfermedad puede afectar entre 3,4 por 1.000 a 6 por 10.000 nacidos vivos dependiendo de la prevalencia, la organización mundial de la salud incluye a esta patología dentro de las enfermedades infecciosas desentendidas de importancia epidemiológica. La prevención de la infección es complicada ya que las formas infectantes son muchas y se diseminan de manera rápida, el agua es considerada una fuente de contagio poco común en lugares en donde hay higiene del mismo (Pérez, 2015).

Otra alternativa es hacer concientizas a las personas sobre la importancia de tomar medidas de control para evitar dicha patología esta estrategia podría ser igualmente efectiva, pero se requeriría de la concientización del Ministerio de Salud Pública de Colombia junto con el Ministerio de Educación en la importancia de incluir dentro del recorrido curricular de las asignaturas correspondientes, tanto en la básica primaria como en la educación media y aun en la educación superior, los contenidos que orienten hacia aspectos básicos de prevención de las enfermedades infecciosas (Pérez, 2015)

## **VII. Metodología**

### **7.1. Método**

Método deductivo. - En la presente investigación utilizamos este método porque nos permite partir de lo general a lo particular, en este caso nos podemos dar cuenta del problema general que existe para luego poder desarrollarlo por partes.

### **7.2 Tipos de investigación**

Investigación descriptiva. Nos enfocamos en describir cómo se desarrolla la toxoplasmosis y su incidencia en la población.

## **VIII.Situaciones detectadas**

### **8.1. Prevalencia de toxoplasmosis en estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo en Ecuador**

#### **8.2. Objetivo:**

Conocer la seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en mujeres jóvenes en edad fértil y su relación con el nivel de conocimiento sobre la enfermedad (Sánchez ,2018).

#### **8.3. Métodos:**

Se evaluó el comportamiento serológico de *T. gondii* en 105 muestras de sueros de alumnas de la Universidad Nacional de Chimborazo de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico, mediante la determinación de IgG anti *T. gondii* utilizando la Técnica de Quimioluminiscencia (Sánchez ,2018).

#### **8.4. Obtención de la muestra**

Se obtienen las muestras de sangre previo consentimiento informado por escrito, se realiza venopunción a cada estudiante, volumen de la muestra de 5 ml, centrifugada a 800 gravedades por 30 minutos a una temperatura de 4 °C. Los sueros obtenidos se almacenan a -20 °C hasta su análisis (Sánchez ,2018).

#### **8.5. Aplicación de encuesta**

Se aplicó una encuesta para valorar conocimientos previos sobre algunas de las principales vías de adquirir esta enfermedad y del riesgo de ser seronegativas a esta parasitosis durante el embarazo. Esta encuesta enfoca la exposición a diversos factores de riesgo para adquirir toxoplasmosis, desglosado en varias preguntas sobre conocimientos higiénicos sanitarios que se relacionan con las formas de adquirir la infección y su relación con el embarazo (Sánchez ,2018).

## **8.6. Detección de IgG anti-*T. gondii***

Todas las muestras de suero se analizaron para anticuerpos IgG contra *T. gondii* mediante un kit de inmunoensayo enzimático comercialmente disponible para técnica serológica empleada. Se determinó IgG anti-*Toxoplasma gondii*, por la técnica de Quimioluminiscencia, utilizándose un Kit diagnóstico para la determinación de IgG anti *Toxoplasma gondii* in vitro. Se realiza la lectura a través de un equipo IMMULITE 2000. El ensayo es inmunométrico en fase sólida secuencial quimioluminiscente (Sánchez ,2018).

El ensayo IgG cuantitativo para toxoplasma IMMULITE 2000 se encuentra estandarizado en términos del tercer estándar internacional para sueros de antitoxoplasma de la OMS (Sánchez ,2018).

- Se consideró como Positivos: valores superiores o igual 8 IU/ml, es indicativo de una infección pasada.
- Se consideró como Negativos: valores inferiores a 6,5 IU/ml.
- Se consideró como Indeterminado: valores a un resultado entre 6,5 y 8 IU/ml.

## **8.7. Resultados**

### **8.7.1. Seroprevalencia de IgG anti *Toxoplasma gondii* en estudiantes de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico. Por Técnica de Quimioluminiscencia**

Se evaluaron 105 muestras de sueros por la técnica de Quimioluminiscencias, 38 de las estudiantes que participaron en el estudio resultaron positivas, representándose el 36,0 % de seropositividad al comprobar la presencia de IgG anti *Toxoplasma gondii* en muestras de sangre. Se consideró muestras reactivas las que mostraron valores iguales y superiores a 8 IU/ml por la técnica empleada, no se obtuvieron valores indeterminados (Tabla 1) (Sánchez ,2018).

**Tabla1.** Resultados serológicos de anticuerpos igG anti toxoplasma gondii por Técnica de Quimioluminiscencia utilizando estándares internacionales de la OMS

|   | $\geq 8$ IU/mL | $\leq 8$ IU/mL |
|---|----------------|----------------|
| Seroprevalencia de IgG anti Toxoplasma gondii | 38             | 67             |
| %   | 36             | 64             |

### 8.7.2. Resultados del conocimiento de factores de riesgos prevenibles que tienen mayor impacto en la forma de adquirir la enfermedad

En este trabajo se observó según la encuesta realizada que sólo el 22 % de los individuos que formaron parte del estudio, conocen del peligro de la vía oral como fuente de contaminación y el 27 % reconocen que la manipulación e ingestión de carne cruda como una de las formas de contagiarse con este parásito; no obstante, el 51 % aseguraron que el gato es fuente de contaminación potencial (Tabla 2) (Sánchez ,2018).

**Tabla 2.** Resultados del conocimiento de factores de riesgos prevenibles que tienen mayor impacto en la forma de adquirir la enfermedad.

| Indicadores                               | N  | %  |
|---|----|----|
| Por convivir con gatos                    | 54 | 51 |
| Por ingerir carnes crudas o mal cocinadas | 28 | 27 |
| Por tener hábitos incorrectos             | 23 | 22 |

### 8.7.3. Peligro de no valorar las mujeres seronegativas en edad fértil como grupo de alto riesgo para adquirir toxoplasmosis

Como resultado de este trabajo se observó que 78 participantes en el estudio no conocían, o no tenían criterios sobre el peligro que representa ponerse en contacto con este parásito durante un embarazo y sólo el 26 % de las encuestados conocen que ser seronegativa al *T gondii* durante la gestación es potencialmente peligroso por la posibilidad de contagiarse durante ese período (Tabla 3) (Sánchez ,2018).

**Tabla 3.** Resultados de conocimiento de que ser seronegativo representa riesgos durante el embarazo.

| Indicadores | Cantidad | %  |
|-------------|----------|----|
| Si          | 27       | 26 |
| No          | 16       | 15 |
| No lo sé    | 62       | 59 |

### 8.8. Consideraciones finales

Se demostró la circulación del parásito *Toxoplasma gondii* al comprobarse la presencia de anticuerpos IgG contra el parásito en la sangre de la población estudiada.

El poco conocimiento que tienen las estudiantes de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo sobre los factores de riesgo para contraer la infección por *Toxoplasma gondii* parece estar asociado con el número de estudiantes que resultaron seropositivas. (Sanchez ,2018).

## **IX. Soluciones planteadas**

La toxoplasmosis es una patología que pueden contraer los animales de sangre caliente como también personas que se han contagiado accidentalmente de este protozoo, la misma tiene cura si se trata a tiempo pero el mejor método para controlarla es prevenir, mediante la correcta higiene de los alimentos, limpieza de superficies expuestas a medios de contagio, al momento de trabajar en jardinería utilizar las respectivas medidas de protección y limpiar diario la caja de arena de los gatos ya que en 36 horas los ooquistes se convierten en infectantes.

## **X. Conclusión**

La toxoplasmosis es una enfermedad zoonótica causada por un parásito llamado *Toxoplasma gondii* que tiene como huésped definitivo al gato ya que este protozoo necesita del mismo para completar su ciclo vital convirtiéndose en un problema de salud pública por la cercanía con los humanos y proliferación de este animal, como también la falta de información de esta patología por parte de los profesionales y así prevenir su propagación.

En la actualidad la propagación de esta patología es alarmante ya que existe la falta de información en la población sobre los medios de contagio y propagación de esta patología, pero aun así el riesgo aun no es alto a diferencia de otros países ya que poseemos ciertas costumbres ancestrales que nos han ayudado a poder prevenir en cierta cantidad la infección y propagación de esta enfermedad.

Hay que tomar en cuenta que los métodos principales de transmisión son: la ingesta de alimentos mal higienizados, ingesta accidental de heces fecales por medio de objetos contaminados y por medio transplacentario por lo que se descarta que todos los felinos padecen de esta patología y pueden contagiar al hombre, dando un grado de seguridad para los propietarios de las mascotas.

## **XI. Recomendaciones**

- Los felinos que han dado positivo a toxoplasmosis se debe darle el respectivo tratamiento para así evitar su propagación.
- Se debe de mantener total higiene al momento de manipular los alimentos y carnes crudas.
- Se recomienda mantener limpias los espacios en donde descansan los felinos.
- Se debe esterilizar nuestras mascotas para evitar que los mismos anden deambulando y se contagien de toxoplasma gondii.
- Suministrar los requerimientos nutricionales de acuerdo a las diferentes etapas de su crecimiento para que así el felino no contagiado por bradizoitos no tenga deficiencias nutricionales y este protozooario cause daño en el mismo.
- Incluir programas de capacitación sobre la toxoplasmosis como parte de vinculación de las escuelas de medicina veterinaria con la comunidad.

## XII. Bibliografía

- Adriana, L.-V., Marisela, S.-O., & Jovanny, S.-L. (Diciembre 2016). Toxoplasma gondii en mujeres embarazadas en la provincia del oro,2014. *Ciencia UNEMI* , 135 - 141.
- ALICIA E. CHIARETTA, A. M. (2003). Estudio seroepidemiológico de la toxoplasmosis en niños de áreas de riesgo de la ciudad de Río Cuarto. . *Parasitología latinoamericana*.
- Berrueta, D. T. (2017). TOXOPLASMOSIS. *Universidad Nacional Autónoma de México*.
- Berrueta, D. T. (2019). Toxoplasmosis. *Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAM*.
- CÁRDENAS, J. E. (2015). ¿LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LA TOXOPLASMOSIS SON METAS DIFÍCILES DE LOGRAR? *Biosalud*.
- DEMERA, Q. I. (2016). PREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS EN GESTANTES PRIMER TRIMESTRE QUE ACUDIERON AL LABORATORIO CLÍNICO APROFE CENTRAL, GUAYAQUIL 2012 A 2014. *UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS*.
- Desachy, F. (2016). *Las zoonosis transmisión d elas enfermedades de los animales al ser humano*. De Vecchi, S. A. .
- Dr. Rolando Sánchez Artigas, L. W. (2012). Seroprevalencia de Toxoplasma gondii en donantes de sangre en la provincia de Guantánamo. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*.
- Durlach, R., & Martino, P. (2009). Toxoplasma gondii: Infección en Perros y Gatos. *Revista Veterinaria Argentina*.
- En P. M. Ricardo Durlach, (2010) *Temas de Zoonosis IV*. (pág. Capítulo 42.). Edit.Asociación Argentina de Zoonosis. .
- FEDERICO J. KAUFER<sup>1</sup>, L. A. (2017). PREVALENCIA DE ANTICUERPOS ANTI TOXOPLASMA GONDII EN HEMODONANTES EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, DESDE 1967 A 2017. *MEDICINA (Buenos Aires)*.
- Francisco Mimica, C. M.-Z. (2015). Toxoplasmosis, zoonosis parasitaria prevalente en Chile: recuento y desafíos. *Revista chilena de infectología*.
- G. VARELA, E. R. (1961). ESTUDIOS SOBRE TOXOPLASMOSIS EN MEXICO. *Salud Publica de Mexico*.

- H., R. G. (2013). TOXOPLASMOSIS EN *Felis catus*: ETIOLOGÍA, EPIDEMIOLOGÍA Y ENFERMEDAD. *Rev Inv Vet Perú*.
- Ivonne Martín-Hernández, D. S.-I. (2003). Toxoplasmosis en el hombr. *Bioquímica*.
- LICET, M. B. (2017). DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE PREVALENCIA DEL TOXOPLASMA GONDII EN FELINOS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA. *UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA*.
- Martino, R. D. (2019). Toxoplasma gondii: Infección en Perros y Gatos. *Revista Veterinaria Argentina*.
- MC Juan Mercado A, M. B. (2001). Toxoplasmosis, problema de salud pública. *Gaceta Universitaria*.
- Mercier, C., Marie-France, & Cesbron-Delauw. (2015). Toxoplasma secretory granules: one population or more? *Trends in Parasitology*, 604.
- Rolando Sánchez Artigas, L. A. (2018). Prevalencia de toxoplasmosis en estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo en Ecuador. *Rev Cubana Invest Bioméd*.
- Sánchez Artigas, R., Cobos Valdés, D., Miranda Cruz, A., Camejo Roviralta, L., Araujo Baptista, L., & Sánchez Cruz, L. (2016). La Toxoplasmosis observada como un problema. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*.
- Samartino, L., & Eddi, C. (Julio del 2019). Temas de Zoonosis IV, capítulo 53. Zoonosis de las Áreas Urbanas y Periurbanas de América Latina. *Revista Veterinaria Argentina*.
- Sushrut Kamerkar, P. H. (2012). Toxoplasma on the Brain: Understanding Host-Pathogen Interactions in Chronic CNS Infection. *Journal of Parasitology Research*.

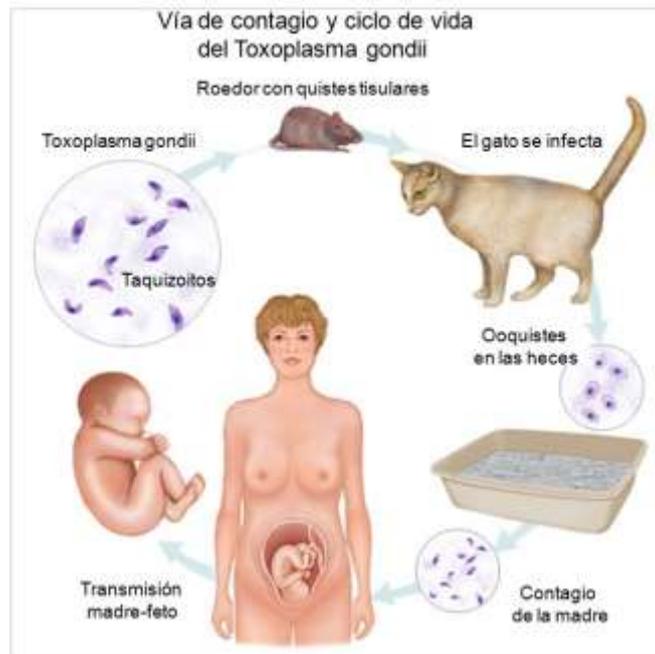
### XIII. Anexos



Figura 1. Fuentes de infección de la toxoplasmosis.



Figura 2. Felino con síntomas de toxoplasmosis.



**Figura3. Formas de contagio de toxoplasma en humanos**