

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**

RELACIÓN ENTRE LA TENENCIA DE GATOS Y LA MANIPULACIÓN DE  
CARNE COMO FACTORES DE RIESGO DE PRESENTACIÓN DE  
TOXOPLASMOSIS OCULAR, EN PACIENTES DEL “CENTRO REGIONAL PARA  
LA PREVENCIÓN DE LA CEGUERA” ZARAGOZA, CHIMALTENANGO  
DURANTE EL PERÍODO 2006 – 2008

VÍCTOR ALFONSO MARROQUÍN MARROQUÍN

Guatemala, mayo de 2011

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**

RELACIÓN ENTRE LA TENENCIA DE GATOS Y LA MANIPULACIÓN DE  
CARNE COMO FACTORES DE RIESGO DE PRESENTACIÓN DE  
TOXOPLASMOSIS OCULAR, EN PACIENTES DEL “CENTRO REGIONAL PARA  
LA PREVENCIÓN DE LA CEGUERA” ZARAGOZA, CHIMALTENANGO  
DURANTE EL PERÍODO 2006 – 2008.

**TESIS**

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA

**POR**

VÍCTOR ALFONSO MARROQUÍN MARROQUÍN

Al conferírsele el título de:

Médico Veterinario

Guatemala mayo de 2011

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO:	Med. Vet. Leónidas Ávila Palma
SECRETARIO:	Med. Vet. Marco Vinicio García Urbina
VOCAL PRIMERO:	Lic. Zoot. Sergio Amílcar Dávila Hidalgo
VOCAL SEGUNDO:	Mag. Sc. Med. Vet. Dennis Sigfried Guerra Centeno
VOCAL TERCERO:	Med. Vet. y Zoot. Mario Antonio Motta González
VOCAL CUARTO:	P. A. Set Levi Samayoa López
VOCAL QUINTO:	Br. Luis Alberto Villeda Lanuza

**ASESORES:**

Med. Vet. Ludwig Estuardo Figueroa Hernández  
Med. Vet. Carlos Enrique Camey Rodas  
Med. Vet. Rolando Gudiel

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

En cumplimiento a lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración el presente trabajo de graduación titulado:

RELACIÓN ENTRE LA TENENCIA DE GATOS Y LA MANIPULACIÓN DE CARNE COMO FACTORES DE RIESGO DE PRESENTACIÓN DE TOXOPLASMOSIS OCULAR, EN PACIENTES DEL “CENTRO REGIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA CEGUERA” ZARAGOZA, CHIMALTENANGO DURANTE EL PERÍODO 2006 – 2008.

Que fuera aprobado por la Honorable Junta Directiva de la Facultad de  
Medicina Veterinaria y Zootecnia

Como requisito previo a optar el título profesional de

**MÉDICO VETERINARIO**

## **TESIS QUE DEDICO**

A DIOS: Por brindarme sabiduría, inteligencia y fuerza para alcanzar ésta meta.

A MI MADRE: María Roselia Marroquín por estar siempre a mi lado.

A: Marco Tulio Mendoza Valle y Marta Elena Velásquez de Mendoza (Q.E.P.D.)

A MIS TIOS: Julio Cesar Linares Estrada y Catalina Marroquín de Linares.

A MIS ABUELOS: Juana Marroquín viuda de Marroquín y Eldifonso Marroquín Porras (Q.E.P.D.)

## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS:** Infinitas gracias por iluminar mi camino, y en los momentos difíciles darme la fuerza necesaria para seguir adelante.
- A MI MADRE:** Por ser el motor que mueve mi vida, mi razón de ser y mi motivo de alegría. Sé que Dios existe porque eres mi madre y sé que Dios es bueno porque me permite estar a tu lado. Tú me enseñaste que la vida es de oportunidades y hoy tú me das la oportunidad de ayudar a los demás. Te amo con todas las fuerzas de mi corazón.
- A DOS PERSONAS MUY ESPECIALES:** Marco Tulio Mendoza Valle y Marta Elena Velásquez de Mendoza (Q.E.P.D.), los amo con todas las fuerzas de mi corazón.
- A MI HERMANA:** Patty, que Dios guie cada uno de tus pasos, por ser parte importante de mi vida.
- A MI SOBRINO:** Santiago, Pedacito de cielo que vino a llenar de amor nuestras vidas. Espero en unos años estar compartiendo contigo un día como este.
- A MI ABUELA:** Juana Marroquín, gracias por estar para mí cada vez que lo necesito y darme un consejo puntual para cada problema.
- A MIS TIOS:** Julio Cesar Linares Estrada y Catalina Marroquín de Linares, por quererme no como a un sobrino sino como a un hijo, por hacerme sentir tan bien a su lado.
- A MIS PRIMOS:** Rosa y Julio, por darme una palabra de aliento cuando más lo necesité.
- A LOS SEÑORES:** Belarmino Montufar, Alcalde Municipal de Chimaltenango, y Rudy Marroquín, Alcalde Municipal de San Martín Jilotepeque, un agradecimiento eterno por haber creído siempre en mí.

- A MIS AMIGOS: Roderico, Ana, Carolina, Paola, Laura y Gema, por tantos momentos juntos que llevaré siempre en la mente y en corazón.
- A MIS AMIGAS: Alejandra, María Eugenia, Karen y Pamela, por estar a mi lado cuando más lo necesitaba, por tanto tiempo juntos.
- A MI AMIGA: Sandra Vanessa Echeverría, ya son más de diez años juntos de ser los mejores amigos en las buenas y en las malas.
- A MIS AMIGAS: María René Laguardia García y María Andrea Carbonel, mil gracias por haberme ayudado a culminar este trabajo.
- AL DOCTOR: Dennis Guerra, gracias.
- A LA LICENCIADA: Rita Pérez, mil gracias por estar con migo en todo momento desde el inicio de mi carrera,
- AL HOSPITAL: Centro Regional Para la Prevención de la Ceguera Zaragoza, Chimaltenango y su personal.
- A LA DOCTORA: Paulina Castejón, por su colaboración incondicional en este trabajo.
- A TODOS AQUELLOS: Que participaron en forma directa e indirecta en la realización de este proyecto.

# ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	01
II.	HIPÓTESIS	02
III.	OBJETIVOS	03
	3.1 General	03
	3.2 Específicos	03
IV.	REVISIÓN DE LITERATURA	04
4.1	Toxoplasmosis	04
4.1.1	Definición	04
4.1.2	Importancia	04
4.1.3	Agente Etiológico	04
4.1.4	Transmisión	05
4.1.5	Epidemiología	06
4.1.6	Ciclo Evolutivo	06
4.1.7	Manifestaciones Clínicas en el Hombre	08
4.1.8	Toxoplasmosis Ocular	08
4.1.9	Formas de presentación de la Toxoplasmosis ocular	09
4.1.10	Manifestaciones Clínicas en Animales	11
4.1.11	Diagnóstico	13
4.1.12	Diagnóstico de la Toxoplasmosis Ocular	14
4.1.13	Prevención y Control	14
4.1.14	Tratamiento en Animales	15
4.1.15	Tratamiento de la toxoplasmosis Ocular	16
4.2	Antecedentes	16
V.	MATERIALES Y MÉTODOS	18
5.1	Descripción del área de estudio	18
5.2	MATERIALES	18
5.2.1	Recursos Humanos	18
5.2.2	Recursos Materiales	18
5.2.3	Centros de Referencia	19
5.3	Métodos	19
5.3.1	Obtención de los expedientes de los pacientes del Centro Regional Para la Prevención de la Ceguera Zaragoza, Chimaltenango	19
5.3.2	Obtención de datos de los expedientes de los pacientes del Centro Regional Para la Prevención de la Ce-	



	guera Zaragoza, Chimaltenango	19
5.3.3	Verificación de la tenencia de gatos de los pacientes positivos a toxoplasmosis del Centro Regional Para la Prevención de la Ceguera Zaragoza, Chimaltenango.	20
5.3.4	Registro de los datos	20
5.3.5	Método Estadístico	20
VI.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
VII.	CONCLUSIONES	24
VIII.	RECOMENDACIONES	25
IX.	RESUMEN	26
X.	BIBLIOGRAFÍA	27
XI.	ANEXOS	

## ÍNDICE DE BOLETAS

Boleta de encuesta pasada a los pacientes	30
---	----

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 de Chi cuadrado posesión de gato	31
Tabla 2 de Chi cuadrado Manipulación de carne cruda	31
Tabla 3 de Chi cuadrado Consumo de carne cruda	31

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No. 1 Posesión de gato pacientes positivos a uveítis, positivos a toxoplasmosis	32
Gráfica N0. 2 Posesión de gato pacientes positivos a uveítis, negativos a toxoplasmosis	32
Gráfica No. 3 Manipulación de carne cruda pacientes positivos a uveítis, positivos a toxoplasmosis	33
Gráfica No. 4 Manipulación de carne cruda pacientes positivos a uveítis, negativos a toxoplasmosis	33
Gráfica No. 5 Consumo de carne cruda pacientes positivos a uveítis, positivos a toxoplasmosis	34
Gráfica No. 6 Consumo de carne cruda pacientes positivos a uveítis, negativos a toxoplasmosis	34

## I. INTRODUCCIÓN

La toxoplasmosis es producida por el parásito intracelular obligado, *Toxoplasma gondii*; es una enfermedad zoonótica distribuida cosmopolita, que afecta de alguna manera a dos terceras partes de la población mundial. Generalmente, es una enfermedad asintomática en humanos y en la mayoría de los animales. Las formas clínicas son variables dependiendo del órgano o sistema donde se multiplica el parásito. Cuando afecta al humano puede haber una enfermedad ocular; se daña sobretodo retina y coroides en la parte posterior del ojo; la alteración se presenta con visión borrosa y dolor.

El *Toxoplasma gondii* afecta una gama de animales domésticos, silvestres y al hombre. La infección se transmite por vía congénita y adquirida. En esta última, se reconoce la vía oral, en la que se adquiere por alimentos contaminados con ooquistes de *Toxoplasma* y, formas quísticas del parásito

Normalmente, la población humana asocia la tenencia de gato como un factor predisponente para la transmisión de este parásito, especialmente en mujeres embarazadas; si bien es cierto que el poseer gato aumenta el riesgo de contraer dicha enfermedad, ésto no significa que sea un factor predisponente para poseerla. Sin embargo, la toxoplasmosis es transmitida al hombre generalmente por la ingesta de carne cruda o mal cocida, la manipulación de carne cruda o la manipulación directa o indirecta con heces de gato. La información disponible sobre la relación y riesgo entre la tenencia de gatos y las lesiones oculares es escasa.

Con el presente estudio, pretendo determinar la relación existente entre la posesión de gato y la manipulación de carne cruda como factores de riesgo para la presentación de toxoplasmosis ocular y demostrar, que la creencia popular existente en donde se dice que la tenencia de gato es un factor predisponente para la presentación de toxoplasmosis ocular, es falsa

## **II. HIPÓTESIS**

No existe relación entre la tenencia de gatos y la presentación de lesiones oculares debido a toxoplasmosis.

Sí existe relación entre la manipulación de carne y la presentación de lesiones oculares debido a toxoplasmosis.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 General:**

Generar información con la finalidad de ampliar el conocimiento epidemiológico de esta parasitosis en Guatemala.

#### **3.2 Específicos**

Determinar la relación existente entre la tenencia de gatos y la presentación de lesiones oculares debidas a toxoplasmosis.

Determinar la relación existente entre la manipulación de carne cruda con la presentación de lesiones oculares producidas por toxoplasmosis.

## IV. REVISIÓN DE LITERATURA

### 4.1 TOXOPLASMOSIS

#### 4.1.1 Definición:

La toxoplasmosis ocular es una enfermedad producida por el parásito *Toxoplasma gondii*, quien cumple su ciclo celular completo en su huésped definitivo, el gato. (7)

Es una enfermedad zoonótica de distribución mundial, difícilmente diagnosticable y particularmente grave cuando afecta durante el embarazo; se transmite por el consumo de carne contaminada con quistes del parásito. Muchos mamíferos y aves, actúan como reservorios de este parásito. (10)

#### 4.1.2 Importancia:

La toxoplasmosis es una enfermedad importante desde el punto de vista de la Medicina Veterinaria y de Salud Pública debido a la transmisión a humanos ya que puede provocar ceguera en el caso de afección ocular. La infección se ha comprobado en todas las áreas zoogeográficas en unas 300 especies de mamíferos. Además, más de 30 especies de aves albergan también el parásito y casi todas las especies animales homeotermas son susceptibles, aunque en diferentes grados. (1)

#### 4.1.3 Agente Etiológico:

La toxoplasmosis es una enfermedad producida por el parásito protozooario intracelular obligado, *Toxoplasma gondii*, cuyo huésped definitivo es el gato. (7)

##### 4.1.3.1 Formas o estados de infección del *Toxoplasma gondii*:

- Ooquiste: es la forma que libera el gato por la materia fecal. Es altamente resistente al medio ambiente y es el responsable de contaminar a otros animales. Son el resultado de la reproducción sexual al fusionarse los gametos masculino y femenino en el intestino delgado del gato; tienen forma ovalada y miden de 10  $\mu\text{m}$  a 12  $\mu\text{m}$  de diámetro. Maduran en el medio

ambiente y en su interior se forman 2 esporoquistes, cada uno de los cuales contienen 4 esporozoitos. (7, 8)

- Taquizoito: es la forma proliferativa que se encuentra presente durante la fase aguda de la infección. Es responsable de la destrucción e inflamación tisular. Tiene forma de media luna, y mide de 2  $\mu\text{m}$  a 4  $\mu\text{m}$  de ancho y 4  $\mu\text{m}$  a 8  $\mu\text{m}$  de largo. Se destruyen con la deshidratación, congelación y secreciones gástricas. (6,7,8)
- Bradizoito: es la forma crónica que se localiza en la retina y en otros tejidos del huésped. (7, 8)

#### 4.1.4 Transmisión:

Se puede transmitir por el consumo de carne insuficientemente cocida, leche o huevos sin cocer, u oquistes en las heces del gato. No existe contagio de persona a persona, pero si existe contagio vía tranplacentaria. (6, 10)

La ingestión de oquistes es la forma principal de la infestación de los huéspedes intermediarios. El ooquiste puede llegar a los alimentos a través de vectores como las moscas; los humanos pueden infectarse por manipulación con heces o tierra contaminada. (6, 10)

En condiciones naturales los animales puede adquirir la toxoplasmosis mediante la ingestión de alimentos contaminados con oquistes esporulados o de tejidos de animales contaminados con bradizoitos (carnivorismo), o infectarse en la etapa fetal a través de la placenta materna. (3)

Se considera que la principal fuente de infección para los animales son los oquistes eliminados por el gato en las heces. La contaminación del terreno anexo a las granjas con oquistes o animales portadores muertos (roedores principalmente y aves en menor medida) constituyen otra fuente de infección. Los animales carnívoros domésticos, depredadores y carroñeros, contraen la infección al consumir carne con quistes (bradizoitos). (1, 3)

El hombre se infecta mediante la ingestión de carne cruda o insuficientemente cocida. Se ha señalado que existe una relación entre el hecho de manipular carne y la prevalencia de seropositividad. (1)

La contaminación del suelo por oquistes fecales de félidos silvestres podría explicar el mecanismo de la transmisión entre los indígenas que

habitan a lo largo del curso superior del río Xingua en Brasil, que no poseen gatos y no comen carne cruda y, sin embargo, se encuentran entre ellos una alta tasa de reactores. (1)

#### **4.1.5 Epidemiología**

La tasa de prevalencia es más alta en los climas cálidos y húmedos que en los secos y fríos. También hay diferencia en las tasas con relación a la altitud, y las más altas corresponden a las áreas de menor elevación sobre el nivel del mar. (1)

La enfermedad clínica ocurre, por regla general, en forma esporádica y es de baja incidencia. Su importancia en salud pública reside sobre todo en la gravedad de la infección congénita y de sus secuelas. Los brotes descritos en los últimos años se han asociado a la ingestión de carne cruda o poco cocida, leche cruda de cabra o exposición de heces de gato. (1)

Desde el punto de vista epizootiológico, los datos sugieren que el comportamiento depredador del gato, facilita la transmisión, lo que está de acuerdo con los resultados experimentales que ponen de manifiesto que los bradizoitos contenidos en los quistes, constituyen la fuente de infección más importante para el gato. (8)

Los quistes de toxoplasma poseen una gran resistencia y una gran difusión, ésto explica la amplia variedad de hospederos en la que puede existir infección por este parásito. Es posible que la infección se mantenga en la naturaleza gracias a mamíferos y aves con hábitos de canibalismo y que se alimenten de carroña. También es posible que algunos invertebrados, como los insectos coprófagos y moluscos, intervengan igualmente en la difusión de la enfermedad. (8)

#### **4.1.6 Ciclo Evolutivo**

En el ciclo biológico se describen dos fases:

- Fase enteroepitelial: solamente se da en el gato y en otros felinos (hospederos definitivos). (4)
- Fase extraintestinal: se da en los hospedadores intermediarios y también en el gato (en tejido no entérico). (4)



#### 4.1.6.1 Ciclo Enteroepitelial (Hospedador definitivo)

Se da exclusivamente en los gatos, iniciando con la ingestión de quistes, luego de la ingestión, la pared del quiste se disuelve por las enzimas proteolíticas en el estómago e intestino delgado, liberando así a los bradizoitos dentro de éste. Los bradizoitos penetran las células epiteliales y se inicia la formación de las generaciones asexuales, con cinco distintos tipos estructurales de *T. gondii*. (4)

Luego se presentan las fases sexuales, gametos, de 3 a 15 días postinfección; esto ocurre, distal al núcleo de la célula epitelial del intestino delgado. El gameto femenino (microgameto) es esférico y contiene un solo núcleo centrado, mientras que el gameto masculino (microgameto) puede ser de forma ovoide a elíptica. (4)

El ooquiste, deriva del cigoto que proviene de la reproducción sexual de los gametos de *T. gondii*. Estos ooquistes son excretados por medio de las heces sin esporular. (4)

#### 4.1.6.2 Ciclo Extraintestinal

Inicia con la esporulación del ooquiste en el medio ambiente, con adecuada temperatura y humedad. El hospedero intermediario ingiere el ooquiste esporulado por medio de comida o agua contaminada con heces de gato o ingiere directamente los quistes. (4)

Los bradizoitos o los esporozoitos penetran las células del epitelio intestinal y se multiplican en el intestino. *T. gondii* se puede distribuir internamente por medio de los nódulos linfáticos mesentéricos, hacia otros órganos distantes, por la invasión hacia la linfa y vasos sanguíneos. El crecimiento intracelular de los taquizoitos puede producir necrosis en los órganos donde se encuentran. (1)

A la tercera semana, después del inicio de la infección, los taquizoitos empiezan a desaparecer de los tejidos viscerales y se pueden localizar quistes en tejidos nerviosos (cerebro, médula espinal) y tejidos musculares (músculo esquelético y músculo cardíaco). (4)

#### 4.1.7 Manifestaciones Clínicas en el Hombre:

En los Humanos la Toxoplasmosis se divide en tres etapas: aguda, crónica y recurrente.

**4.1.7.1 Aguda:** al ser ingerido por los humanos el parásito penetra en la mucosa intestinal, alcanza la corriente sanguínea y se disemina por todo el cuerpo. Luego se introducen en las células del sistema reticuloendotelial, cerebro, retina, pulmones y músculos estriados donde se multiplican rápidamente y originan la forma aguda de la enfermedad (generalmente asintomática). En esta fase el sistema de defensa del huésped reacciona contra el parásito produciendo anticuerpos antitoxoplasma específicos. (6)

**4.1.7.2 Crónica (inactiva):** se da cuando la fase proliferativa aguda es controlada; los parásitos forman quistes intracelulares que contienen formas inactivas de metabolismo lento (bradizoitos). Estos quistes “tisulares” pueden permanecer latentes en la neurorretina durante toda la vida del paciente sin efectos patológicos. (6)

**4.1.7.3 Recurrente:** en algunos casos en que el sistema inmunitario del paciente se encuentra suprimido, las paredes del quiste se rompen, liberando parásitos activos y proliferantes (taquizoitos) que invaden y destruyen las células sanas, lo que origina la recurrencia de la enfermedad. La gran mayoría de casos de Toxoplasmosis está causada por recurrencias. (6)

#### **4.1.8 Toxoplasmosis Ocular**

Antiguamente se pensaba que la toxoplasmosis ocular era una enfermedad adquirida en forma congénita y que posteriormente podía tener reactivaciones tardías, sin embargo se han demostrado formas adquiridas mediante el contagio por alimentos, agua, y aire. (4)

Las cicatrices de las cuales se produce la reactivación ocular, que es la forma que se observa comúnmente, probablemente se trate de una infección adquirida anteriormente, pero no de una lesión congénita. En la mayoría de los casos esta primera lesión pasa desapercibida y, es en la reactivación, donde se producen los síntomas de la enfermedad en los ojos. El diagnóstico se basa en los hallazgos oculares, ya que las muestras de laboratorio solamente comprueban que la persona ha tenido con anterioridad contacto con el parásito, pero no confirman el diagnóstico de la enfermedad. (4)

En la toxoplasmosis ocular congénita y adquirida, hay una coriorretinitis focal aguda que tiene su aparición activa de recaídas entre los 11 y los 40

años. El parásito se aloja en la retina en la forma de bradizoitos enquistados y, al romperse este quiste, se desarrolla una retinitis, ya que éste es el órgano inicialmente comprometido. En la forma recurrente, la retinitis se localiza adyacente a una cicatriz coriorretiniana previa. El resultado de esta retinitis combinada con la reacción inflamatoria que compromete al epitelio pigmentario y la coroides, es la que le da el nombre inexacto de coriorretinitis a la toxoplasmosis ocular. (4, 6)

La retinitis ocasionada por el parásito se asocia con manifestaciones inflamatorias de magnitud variable que pueden involucrar distintas partes del ojo produciendo vasculitis, vitritis, coroiditis y uveítis anterior. La vasculitis afecta a la circulación ocular produciendo el cuadro «frosted branch angiitis». (4)

En los pacientes que no son tratados a tiempo, se ve comprometido el humor vitrio desarrollando vitritis, cuando se produce un desprendimiento del vítreo posterior, inducido por la inflamación, es posible ver precipitados inflamatorios por detrás de la hialoides y éste es un hallazgo común en la toxoplasmosis ocular. La uveítis anterior aparece cuando las células en la cámara anterior ascienden a 2 o más. (4)

#### **4.1.9 Formas de Presentación de la Toxoplasmosis Ocular**

##### **4.1.9.1 Toxoplasmosis Congénita**

Ocurre comúnmente durante el tercer tercio de gestación debido a una mayor vascularización de la placenta. La retinocoroiditis es la manifestación más común, suele ser bilateral. (4).

##### **4.1.9.2 Toxoplasmosis Recurrente**

Es la forma clínica más común de toxoplasmosis ocular que típicamente se presenta como un foco de retinitis adyacente a una cicatriz coriorretiniana que se produjo como resultado de una infección adquirida previamente. Afecta a adultos jóvenes generalmente en forma unilateral, a pesar que ambos ojos pueden tener cicatrices coriorretinianas. (4)

##### **4.1.9.3 Toxoplasmosis Adquirida**

Un valor positivo de IgM confirma una toxoplasmosis adquirida, pero valores elevados de IgG en un joven o en un adulto, sugiere fuertemente una toxoplasmosis adquirida. (4)

#### **4.1.9.4 Toxoplasmosis Relacionada al SIDA**

Las lesiones pueden no originarse de cicatrices coriorretinianas previas, pueden ser bilaterales, difusas y multifocales. Hay escasa reacción inflamatoria en la retina, pero puede encontrarse el parásito en el humor vítreo y hasta en el iris. (4).

#### **4.1.9.5 Toxoplasmosis Relacionada con Corticoides**

Estos pacientes inmunocompetentes en los que el tratamiento antiparasitario no es implementado y, a su vez, reciben corticoides locales de depósito o sistémicos, pueden desarrollar lesiones extensas que pueden semejar una necrosis aguda de retina (4).

#### **4.1.9.6 Toxoplasmosis Relacionada con Inmunosupresores**

Se presentan extensas zonas de necrosis retiniana pueden ser observadas en estos pacientes, a pesar del tratamiento adecuado. (4)

#### **4.1.9.7 Toxoplasmosis Relacionada a la Edad**

Las lesiones agudas pueden ser multifocales y difusas y típicamente no están asociadas con una cicatriz previa, lo que hace posible que sean formas adquiridas que cursan con títulos elevados de IgG, o inclusive IgM, presente en algunos casos. (4)

#### **4.1.9.8 Toxoplasmosis con Obstrucción Vasular**

La perivasculitis es un hallazgo frecuente en toxoplasmosis ocular. Este envainamiento puede ocurrir adyacente a un foco de coriorretinitis o puede ocurrir a distancia. No hay evidencia angiográfica que estas placas puedan bloquear la arteria. Su origen sería debido a una reacción antígeno-anticuerpo que se manifiesta en la pared de los vasos. (4)

#### **4.1.9.9 Toxoplasmosis con Papilitis o Neurorretinitis**

Se trata de un edema de papila unilateral que se manifiesta como una masa blanquecina inflamatoria adyacente al nervio óptico. (4)

#### **4.1.10 Manifestaciones Clínicas en los Animales:**

La enfermedad en los animales es similar a la del hombre. La infección suele ser asintomática, pero en algunas especies, como en ovinos, puede causar grandes daños económicos. (1)

##### **4.1.10.1 Ovinos:**

Desde el punto de vista de salud pública y económico, es la especie de más interés. La enfermedad tiene importancia económica en Nueva Zelanda, Australia, Gran Bretaña, y se ha comprobado también en Dinamarca, Suecia, Noruega, Turquía, Estados Unidos, y quizás en otros países con industria ovina desarrollada. La prevalencia de la infección se relaciona con la presencia de gatos (*Felis catus*) en los campos de pastoreo. (1)

La infección puede producir muerte embrionaria, aborto, nacimiento de corderos o cabritos débiles o de animales clínicamente normales pero infectados, constituyendo del 11 al 14% de los abortos que ocurren en ovinos y caprinos. La enfermedad se caracteriza por placentitis, abortos, encefalitis, y lesiones oculares. La seroprevalencia en estas especies es alta, así como la facilidad de aislamiento del parásito a partir de músculo y órganos, constituyendo una importante fuente de infección para el hombre. Se han aislado taquizoitos a partir de leche y semen de ovinos y caprinos infectados experimentalmente. (1, 2)

##### **4.1.10.2 Porcinos**

La toxoplasmosis porcina parece tener importancia económica en el Japón. Tanto la carne de cerdo como la de ovinos son a menudo fuentes de infección hacia el hombre. En el cerdo la enfermedad en general cursa en forma subclínica, pudiendo observarse en algunos casos nacimiento de animales débiles o natimortos. En un estudio realizado en Argentina se detectó una seroprevalencia de 37,8% en 230 cerdos destinadas a consumo. (1, 2)

##### **4.1.10.3 Bovinos y Equinos**

En bovinos la infección por *T. gondii* no se considera causa frecuente de aborto. Los fetos siempre logran sobrevivir y tras la fase de parasitemia desarrollan una fuerte inmunidad específica; los *T. gondii* son eliminados de los tejidos o subsisten en muy bajas concentraciones. Los recién nacidos exhiben cuadros benignos caracterizados por: anorexia, rechinar dental, tos, inapetencia, respiración acelerada o disnea, decúbito permanente y diarreas en los primeros diez días de vida. (5)

En los bovinos la toxoplasmosis sintomática es poco frecuente. Se han descrito varios brotes con un curso agudo, caracterizado por fiebre, disnea y signos nerviosos. (1)

En equinos la infección asintomática es común; pero la enfermedad ocurre de forma ocasional. Se han descrito varios casos de mielomalacia que se atribuyen a *Toxoplasma gondii* sobre la base de las características morfológicas del parásito, pero su identificación está en duda. (1)

#### **4.1.10.4 Gatos y Perros**

*T. gondii* es considerado un patógeno oportunista en caninos. La infección es generalmente subclínica, predominando las manifestaciones respiratorias y neuromusculares. Es frecuente la toxoplasmosis clínica asociada a la infección por el virus de Distemper, probablemente debido al efecto inmunosupresor del virus. (1)

Los gatos generalmente cursan la infección de forma asintomática, incluso durante la eliminación de ooquistes; sin embargo, en algunas ocasiones, se presentan signos clínicos, principalmente respiratorios asociados a neumonía de tipo intersticial, con disnea, letargia y anorexia, signos oculares (uveítis, coriorretinitis, retinocoroiditis) o signos neuromusculares. La transmisión congénita de la enfermedad en gatos es rara; los gatos que nacen infectados generalmente mueren. (1, 2, 8)

Los gatos adquieren la infección con el parásito por carnivorismo, es por eso que los gatos presentan generalmente la infección después de las once semanas, que es cuando empiezan a ser ratoneros; además, ésta es la causa del porqué la tasa de prevalencia es más alta en gatos callejeros que en gatos domésticos. (8)

#### **4.1.10.5 Aves**

La toxoplasmosis clínica en aves es poco frecuente; se ha descrito en pollos, patos, palomas y aves silvestres en cautiverio. En los casos agudos pueden observarse focos necróticos en hígado, bazo, pulmones y ganglios. La infección asintomática en pollos puede ser muy frecuente, el picoteo del suelo contaminado con ooquistes de gato sería el modo en que las aves adquieren la infección. (1)

#### 4.1.11 Diagnóstico:

Se realiza por serología, las primeras inmunoglobulinas que aparecen son la IgM, luego la IgA y la IgE. Las IgE se detectan en la fase aguda (dos primeros meses) las IgM puede estar en el torrente sanguíneo hasta 1 año. Las pruebas de inmunofluorescencia indirecta y ELISA detectan anticuerpos IgM, característicos de la enfermedad aguda, tanto en la toxoplasmosis congénita como en la adquirida. (1, 2, 9)

El parásito puede ser aislado de tejidos, líquidos orgánicos o inoculación de cultivos celulares por inoculaciones intraperitoneales o subcutánea en ratones. (1, 2)

La prueba de Sabin Feldman o Dye Test es el método más sensible, rápido y específico. Permite la detección de anticuerpos desde la segunda semana posinfección, en la mayoría de los casos. Se basa en el hecho de que los taquizoitos (trofozoitos) libres no se tiñen por el azul de metileno básico, si se ponen en presencia de un suero con anticuerpos específicos. Por esto se dice, que es una prueba muy sensible y de especificidad satisfactoria, pero requiere el empleo de ratones y toxoplasma vivos. (1, 3, 10)

La prueba de reacción de fijación de complemento es positiva a partir del día catorce, con títulos máximos en la 5ta. semana de enfermedad. Sólo se recupera la normalidad al cabo de meses. (10)

El diagnóstico de ooquistes en materia fecal felina se realiza mediante técnicas de flotación (Técnica de Sheather). La presencia de quistes tisulares o taquizoitos se puede realizar en muestras de tejidos obtenidas *post-mortem* o menos comúnmente por biopsia mediante observación en fresco, tinciones citológicas o mediante estudios histopatológicos en los que es posible asociar la presencia del parásito a determinadas lesiones. (2)

#### 4.1.12 Diagnóstico de la Toxoplasmosis Ocular

La toxoplasmosis ocular se diagnostica clínicamente por los signos. La serología puede ayudar al diagnóstico porque confirma exposición al parásito, pero no se puede realizar un diagnóstico de toxoplasmosis ocular basándose en la presencia de anticuerpos. La presentación más común de toxoplasmosis ocular es la forma recurrente que se manifiesta con una retinitis asociada una cicatriz previa, por lo tanto los títulos de IgG antitoxoplasmosis pueden ser bajos, ya que la primoinfección fue adquirida tempranamente en la vida y la reactivación ocular no es suficiente para elevar la respuesta inmune sistémica. (7)

#### **4.1.13 Prevención y Control**

Los ooquistes fecales del gato son la principal fuente de infección para los herbívoros y para otros animales. En cuanto al hombre, la carne insuficientemente cocida es la principal fuente de infección. Por lo tanto, una de las medidas para disminuir la contaminación de los campos de pastoreo, sería la reducción del número de gatos en las explotaciones rurales. (1)

Se debe de cocinar bien la carne de cualquier tipo; por encima de 66°C los quistes tisulares son destruidos. También es una buena medida congelar la carne ya que por debajo de 20°C por tres días ya que los quistes no sobreviven. Asimismo, se deben de lavar bien las frutas y verduras y no consumir huevos crudos, o leche que no sea pasteurizada. (2, 7)

Las heces de los gatos se deben de eliminar diariamente en la letrina antes de que los ooquistes puedan esporular. Las cajas de arena que usan los gatos deben tratarse con agua hirviendo. Las moscas y cucarachas deben de tratarse como posibles huéspedes de transporte de los ooquistes fecales del gato. (1, 2)

No se deben de alimentar a los gatos con carne que no se haya sometido antes a la congelación o a la cocción. Los gatos, que eliminan ooquistes en sus heces, deben ser colocados en otro lugar, si conviven con una mujer embarazada seronegativa o con un paciente inmunocomprometido. En estos casos se debe de impedir también que los gatos salgan de la casa para cazar roedores o aves. (1, 2, 5)

Se debe de evitar la entrada de gatos en las explotaciones animales, prevenir el canibalismo mediante la retirada inmediata de los animales muertos, controlar la proliferación de roedores mediante raticidas, mantener



los piensos y forrajes cubiertos y evitar el suministro de desperdicios crudos a los cerdos. (3)

Usar guantes u otros medios de protección si se realizan labores de jardinería en aquellos lugares que frecuentan gatos, así mismo tomar las mismas medidas higiénicas en la manipulación de las areneras de los gatos. No realizar estas labores en caso de embarazo. (9)

Los niños pequeños también pueden infestarse al comer tierra que contenga oocistos. El oocisto puede llegar a los alimentos a través de vectores como las moscas. (6)

#### **4.1.14 Tratamiento en Animales**

Se basa en una combinación de sulfamida – Pirimetamina:

- 1er día: 2 tabletas sulfamida – Pirimetamina (10)
- 2do día: 4 tabletas sulfamida – Pirimetamina (10)
- 3er al 16avo día: 1 tableta de sulfamida – Pirimetamina (10)
- 17avo día: 2 tabletas de sulfamida – Pirimetamina (10)
- 18avo al 26avo día: 1 sulfamida – Pirimetamina (10)

Indicaciones terminantes:

- a) Cambio del test de Sabin – Feldman desde “positivo” a “negativo” (10)
- b) Observación durante la gestación de aumentos del título de 3 a más grados (10)
- c) Valores positivos del título y anamnesis sospechosa (nacimientos frecuentes de crías muertas, y malformaciones) (10)

#### **4.1.15 Tratamiento de la Toxoplasmosis Ocular**

Los objetivos del tratamiento en la toxoplasmosis ocular se dirigen a eliminar rápidamente el parásito y reducir el proceso inflamatorio para limitar el daño retiniano y evitar la diseminación del parásito en pacientes inmunosuprimidos. Hasta el momento no se cuenta con el tratamiento ideal. (7)

Se utiliza pirimetamina en dosis de 25 mg diarios asociado con sulfadiacina en dosis de 500 mg a 1 gramo cada 6 horas. Esta asociación resulta en un efecto sinérgico que actúa sobre diferentes enzimas en la síntesis de ADN del parásito. (7)

Para evitar los efectos tóxicos de la pirimetamina sobre las células sanguíneas del humano se utiliza ácido fólico en dosis de 5-15 mg 3 veces por semana. (7)

Se le agrega el tratamiento antiinflamatorio con metilprednisona por vía oral, comenzando con dosis de 1 mg/kg/día y reduciendo gradualmente la dosis para completar un tratamiento de 15 a 20 días de acuerdo a la magnitud del cuadro inflamatorio y de la respuesta clínica. Siempre se debe terminar el tratamiento con corticoides antes de suspender la pirimetamina y sulfadiazina. Por los potenciales efectos colaterales, deben monitorizarse los leucocitos y plaquetas cada 7-10 días mientras dure el tratamiento con pirimetamina. (7)

#### **4.2 ANTECEDENTES DEL CENTRO REGIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA CEGUERA ZARAGOZA CHIMALTENANGO**

El 25 de octubre de 1,978 fue fundado el Centro Regional Para la Prevención de la Ceguera, en Zaragoza, departamento de Chimaltenango, por el doctor Luis Noé Figueroa. Este centro asistencial fue fundado con la idea de atender a pacientes del occidente y parte del centro del país, y fue fundado en el departamento de Zaragoza debido a que el doctor Luis Figueroa tenía amistad con un grupo de oftalmólogos Españoles los cual donaron en su totalidad el dinero para la construcción de dicho centro asistencial.

El Centro Regional Para la Prevención de la Ceguera, Zaragoza, Chimaltenango, atiende a pacientes de los siguientes departamentos:

Chimaltenango  
Sololá  
Quiché  
Escuintla  
Sacatepéquez

En este Centro se han atendido en los últimos tres años 12,507 pacientes distribuidos de la siguiente manera:

2006: 4,051 pacientes

2007: 3,680 pacientes

2008: 4,776 pacientes

#### **4.2.1 Situación de toxoplasmosis en este centro de prevención**

En los últimos tres años se han atendido 32 pacientes con toxoplasmosis ocular distribuidos de la siguiente manera:

2006: 8 pacientes positivos a toxoplasmosis ocular

2007: 18 pacientes positivos a toxoplasmosis ocular

2008: 6 pacientes positivos a toxoplasmosis ocular

## **V. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **5.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

Llevé a cabo el estudio en el Centro Regional Para la Prevención de la Ceguera Zaragoza, Chimaltenango. El departamento de Chimaltenango se encuentra situado en la región V o región Central; su cabecera departamental es Chimaltenango, está a 1,800.17 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 54 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 1,979 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al Norte con Quiché y Baja Verapaz, al Sur con Escuintla y Suchitepéquez, al Este con Guatemala y Sacatepéquez; y al Oeste con Sololá. Se ubica en la latitud 14°39'38" y longitud 90°49'10". Su precipitación pluvial es de 1587.7 mm., con un clima generalmente templado, pues su temperatura oscila entre los 12.1°C mínima y los 23.7°C máxima.

### **5.2 MATERIALES**

#### **5.2.1 RECURSOS HUMANOS**

- Estudiante tesista
- Profesionales asesores
- Personal del Centro Regional Para la Prevención de la Ceguera” Zaragoza Chimaltenango

#### **5.2.2 RECURSOS MATERIALES**

- Expedientes de pacientes positivos a Toxoplasmosis del Centro Regional Para la Prevención de la Ceguera” Zaragoza Chimaltenango
- Vehículo
- Combustible
- Útiles de oficina (lápices, bolígrafos, papel, entre otros)

### **5.2.3 CENTROS DE REFERENCIA**

- Biblioteca Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala
- Biblioteca de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
- Biblioteca del Departamento de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Biblioteca del hospital para la prevención de la ceguera Rodolfo Robles Valverde
- Internet

### **5.3 MÉTODO**

#### **5.3.1 OBTENCIÓN DE LOS EXPEDIENTES DE PACIENTES DEL CENTRO REGIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA CEGUERA ZARAGOZA, CHIMALTENANGO.**

Ingresé al archivo de dicho centro hospitalario con previo permiso del médico encargado del área. Obtuve dicho permiso mediante la entrega de una carta enviada por parte del Director de Escuela de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el Médico Veterinario Heliodoro García.

#### **5.3.2 OBTENCIÓN DE DATOS DE EXPEDIENTES DE PACIENTES DEL CENTRO REGIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA CEGUERA, ZARAGOZA, CHIMALTENANGO.**

Obtuve los expedientes de los pacientes positivos a toxoplasmosis comprendidos entre el 2,006 – 2,008

Obtuve al azar el mismo número de expedientes del resto de pacientes que fueron positivos a uveítis pero negativos a toxoplasmosis ocular, todo basado desde el protocolo de dicho centro asistencial. Para obtener los expedientes al azar, utilicé el método de números aleatorios excluyendo los expedientes de los pacientes positivos. Una vez obtenidos los expedientes de los pacientes

de dicho centro asistencial, la directora de este centro asistencial me extendió una carta en donde hacía constar la veracidad de la información recabada.

### **5.3.3 VERIFICACIÓN DE LA TENENCIA DE GATO O MANIPULACIÓN DE CARNE DE PACIENTES DEL CENTRO REGIONAL PARA LA PREEVENCIÓN DE LA CEGUERA, ZARAGOZA, CHIMALTENANGO.**

Una vez obtenidos los datos de los pacientes de dicho centro asistencial, procedí a pasar de forma personal una encuesta para verificar si poseen, tienen o tuvieron contacto en algún momento con algún gato, o manipulación de carne cruda. Para pasar la encuesta visité a cada uno de los pacientes en su casa.

### **5.3.4 REGISTRO DE LOS DATOS**

Registré los datos de los pacientes en una boleta de encuesta (anexo1).

### **5.3.5 MÉTODO ESTADÍSTICO**

- Para describir la relación entre la presencia de lesiones por toxoplasmosis y la tenencia de gatos utilicé estadística descriptiva.
- Para determinar si la prevalencia de lesiones por toxoplasmosis en las personas estudiadas depende de la tenencia de gatos, utilicé una prueba de independencia de chi cuadrado.

MUESTRA: Obtuve los expedientes de los pacientes positivos a toxoplasmosis comprendidos entre el 2,006 – 2,008. Asimismo, obtuve al azar, el mismo número de expedientes del resto de pacientes que fueron positivos a uveítis pero negativos a toxoplasmosis ocular.

#### **VARIABLES:**

- Posesión de gato: variable cualitativa.
- Manipulación de carne cruda: variable cualitativa.
- Consumo de carne cruda: Variable cualitativa
- Ocupación u oficio: variable cualitativa

De la información recabada, obtuve estadísticas descriptivas sobre la relación que existe entre la tenencia de gatos y manipulación de carne cruda como factores de riesgo para la presentación de toxoplasmosis ocular, en donde conocí el número de casos de cada una de las variables clínicas, reflejando habitualmente el porcentaje que representan del total.

Asímismo, elaboré gráficas con la información obtenida de las encuestas.

Para obtener la relación que existe entre las variables y la positividad y la negatividad de la tenencia de gatos y manipulación de carne cruda como factores de riesgo para la presentación de toxoplasmosis ocular, utilicé la prueba de Chi cuadrado.

## VI. RESULTADOS Y DISCUSION

Para la realización de este trabajo ingresé al archivo del Centro Regional Para la Prevención de la Ceguera, Zaragoza, Chimaltenango. Tomé 32 expedientes de los pacientes positivos a uveítis, positivos a toxoplasmosis, diagnosticados del año 2,006 al año 2008, asimismo, tomé igual número de expedientes positivos a uveítis, negativos a toxoplasmosis de los mismos años.

Al obtener los datos de los pacientes de dicho centro asistencial procedí a encuestar de forma personal, visitándolos en sus casas. Los departamentos visitados fueron Chimaltenango, Sacatepéquez y El Quiché. Con los datos obtenidos de estas encuestas realicé la prueba de chi cuadrado para interpretar los datos obteniendo los siguientes resultados:

Del total de pacientes encuestados 20 personas (35%) poseen gato, se determina que no existe asociación significativa entre la tenencia de gato y la presentación de lesiones oculares por toxoplasmosis.

Si bien se supone que el poseer gato aumenta el riesgo de contraer la enfermedad, ésto no significa que la posesión de gato sea un factor determinante para la presentación de la enfermedad en los pacientes encuestados. Por los hábitos higiénicos del gato, éste busca tierra para defecar y casi nunca lo hace en otras superficies, teniendo más posibilidad de contaminarse, así, la persona que limpia el arenero. Sin embargo, del total de personas encuestadas que poseían gato, ninguna tenía arenero para que su gato defecara, ya que la mayor parte de personas encuestadas son de muy escasos recursos. Debe tomarse en cuenta, además, que el cien por ciento de gatos salen a deambular.

Según Riemann (1975) citado por Acha (2003) se ha señalado que existe una relación entre el hecho de manipular carne y la seroprevalencia a toxoplasmosis. Para el presente estudio de los 56 pacientes encuestados, 23 pacientes (41%), grupo conformado únicamente por mujeres, manipulan carne cruda. Se determinó que no existe asociación significativa entre la manipulación de carne cruda y la presentación de lesiones oculares por toxoplasmosis. Esto puede deberse a que la mayor parte de personas encuestadas son de muy escasos recursos, por lo que su consumo de carne es escaso. Asimismo, se debe tomar en cuenta que en Guatemala no se cuenta con estudios que evidencien la presencia de toxoplasmosis en carne cruda.



En el humano, entre las formas de infección destaca el consumo de carne insuficientemente cocida. En condiciones naturales la toxoplasmosis se puede adquirir mediante la ingestión de alimentos contaminados con ooquistes esporulados o de tejidos de animales contaminados con bradizoitos (carnivorismo). En este estudio, del total de pacientes encuestados, 1 mujer (2%) consume carne cruda, se determina que no existe asociación significativa entre el consumo de carne cruda y la presentación de lesiones oculares por toxoplasmosis. Debe considerarse que en esta investigación el número de personas encuestadas que consumen carne cruda o insuficientemente cocida es muy bajo. Esto puede deberse también a que la gente no está acostumbrada a comer carne cruda cuando tienen la oportunidad de comerla. (3, 6, 10)

## **VII. CONCLUSIONES**

1. Se determinó que no existe relación entre la posesión de gato y la presentación de lesiones oculares debidas a toxoplasmosis.
2. Se determinó que no existe relación entre la manipulación de carne cruda y la presentación de lesiones oculares debidas a toxoplasmosis.
3. Se determinó que no existe relación entre el consumo de carne cruda y la presentación de lesiones oculares debidas a toxoplasmosis.

4.

## VIII. RECOMENDACIONES

1. Realizar otros estudios, para determinar la relación existente entre la posesión de gato y tenencia de toxoplasmosis, únicamente con personas de la ciudad, ya que en los pueblos la mayoría de personas poseen un gato por cuestiones culturales (como medio de control de ratones).
2. Lavar alimentos que podrían estar contaminadas con *Toxoplasma gondii* y, cocer bien la carne ya que esta también podría estar contaminada con quistes de *Toxoplasma gondii*.
3. Al personal administrativo del centro regional para la prevención de la ceguera, Zaragoza, Chimaltenango, como parte de la labor social, se le recomienda dar seguimiento del caso, de cada paciente positivo a uveítis positivo a toxoplasmosis, para evaluar la evolución del caso, especialmente en personas de escasos recursos.
4. Dar capacitación y charlas educacionales de higiene de los alimentos a las personas, especialmente del interior del país, en relación a las vías de transmisión de toxoplasmosis, especialmente a las personas que manipulan carne cruda, ya que deben tomar en cuenta que ésta es una de las vías de transmisión de toxoplasmosis en humanos, dándoles a conocer de manera sencilla el ciclo de vida de *Toxoplasma gondii*, haciéndoles ver los factores de riesgo para el contagio con este parásito.

## IX. RESUMEN

La toxoplasmosis es una enfermedad de importancia epidemiológica ya que es una zoonosis de amplia distribución mundial. Generalmente las personas suelen asociar la posesión de gato con la presentación de lesiones oculares por toxoplasmosis.

Este trabajo de tesis lo realicé con el objetivo de observar la relación que existe entre la posesión de gato y la presentación de lesiones oculares por toxoplasmosis en pacientes del Centro Regional para la Prevención de la Ceguera Zaragoza Chimaltenango.

Realicé una encuesta a los pacientes positivos a uveítis positivos a toxoplasmosis y a un número igual de pacientes positivos a uveítis negativos a toxoplasmosis, detectados del año 2,006 al año 2,008. Dicha encuesta la pasé de forma personal a cada uno de los pacientes en su residencia. Los departamentos visitados fueron Chimaltenango, El Quiché y Sacatepéquez.

Dicha encuesta pretendía obtener datos sobre la posesión de gato, la manipulación de carne cruda y el consumo de carne cruda o insuficientemente cocida.

Con los datos obtenidos corrí una prueba de chi cuadrado con un nivel de confianza del 5%. Con esta prueba llegué a la conclusión de que no existe relación entre la posesión de gato y la presentación de lesiones oculares por toxoplasmosis, que no existe relación entre la manipulación de carne cruda y la presentación de lesiones oculares por toxoplasmosis y que no existe relación entre el consumo de carne cruda o insuficientemente cocida y la presentación de lesiones oculares por toxoplasmosis.

En síntesis, no existe relación entre la posesión de gato y la presentación de lesiones oculares en pacientes del Centro Regional Para la Prevención de la Ceguera Zaragoza Chimaltenango, por lo que en esta investigación se establece un nuevo punto para la epidemiología de Toxoplasmosis en Guatemala y en el interés de la salud pública y las enfermedades zoonóticas.

## X. BIBLIOGRAFÍA

1. Acha, P; Szyfres, B. 1986. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 2 ed. Washington OPS. P. 646-656
2. Basso, W; Venturini M. 2009. La toxoplasmosis en los animales domésticos y silvestres criados en cautiverio: aspectos epidemiológicos y diagnóstico. (en línea). Consultado 28 sep. 2009. Disponible en <http://www.veterinariargentina.com/revista/2009/05/la-toxoplasmosis-en-los-animales-domesticos-y-silvestres-criados-en-cautiverio-aspectos-epidemiologicos-y-diagnostico/>
3. Cordero del Campillo, M; Rojo, F; Martínez, A; Sánchez, M; Hernández, S; Navarrete, I; Diez, P; Quiroz, H; Carvalho, M. 1999. Parasitología Veterinaria. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. p. 484-485
4. Dubey, J. 1998. Toxoplasmosis of animals and man. Estados Unidos de Norte América, Publisher. CRC. p. 1-25
5. Rodríguez, M; Caballeros, E; Conde de Felife, J. 2003. Toxoplasmosis: aspectos a tener en cuenta en la clínica de pequeños animales. (en línea). Consultado 29 de sep. 2009. Disponible en <http://www.prodivesa.com/toxnov1.htm>
6. Rodríguez, S; Delgado, T. 2004. Toxoplasmosis. (en línea). Consultado 23 sep. 2009. Disponible en [http://www.juntadeandalucia.es/averoes/caidv/interedvisual/ftp\\_p/toxoplasmosis.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averoes/caidv/interedvisual/ftp_p/toxoplasmosis.pdf)
7. Sociedad española de oftalmología. 2003. Toxoplasmosis Ocular (en línea). Consultado 15 sep. 2009. Disponible en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s0365-66912003001000004&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s0365-66912003001000004&script=sci_arttext)
8. Soulsby, E. 1987. Parasitología veterinaria. España. Interamericana. p. 681-693

9. Unidad de análisis y tendencias en salud, ministerio de salud pública, La Habana Cuba, 2002. Toxoplasmosis: aspectos de interés sobre el manejo de la toxoplasmosis, (en línea). Consultado 18 sep. 2009. Disponible en <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/vigilancia/rtv0102.pdf>
10. Voigt, A; Kleine, F. 1975. Zoonosis. Traductor, Esain, j. (descripción sinóptica orientativa). Ed. Acribia. p. 72, 121, 125, 135, 139, 142, 144, 147, 150, 220-224

# XI. ANEXOS



## Boleta de encuesta pasada a los Pacientes

Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
 Escuela de Medicina Veterinaria

### Datos del Paciente:

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

### Datos del Felino:

1. ¿Posee gatos?

Si  No

### Datos del Dueño:

2. ¿Cuál es su ocupación u oficio?

\_\_\_\_\_

3. ¿Manipula carne cruda?

Si  No

4. ¿Acostumbra a comer carne cruda?

Si  No



**PRUEBA ESTADISTICA (CUADROS DE CHI CUADRADO)**

**CUADRO No 1  
POSESIÓN DE GATO**

	<b>Positivo a Toxoplasmosis</b>	<b>Negativo a Toxoplasmosis</b>	
<b>Si posee gato</b>	7	13	20
<b>No posee gato</b>	22	14	36
	29	27	56

**CUADRO No 2  
MANIPULACIÓN DE CARNE CRUDA**

	<b>Positivo a Toxoplasmosis</b>	<b>Negativo a Toxoplasmosis</b>	
<b>Si posee gato</b>	10	13	23
<b>No posee gato</b>	19	14	33
	29	27	56

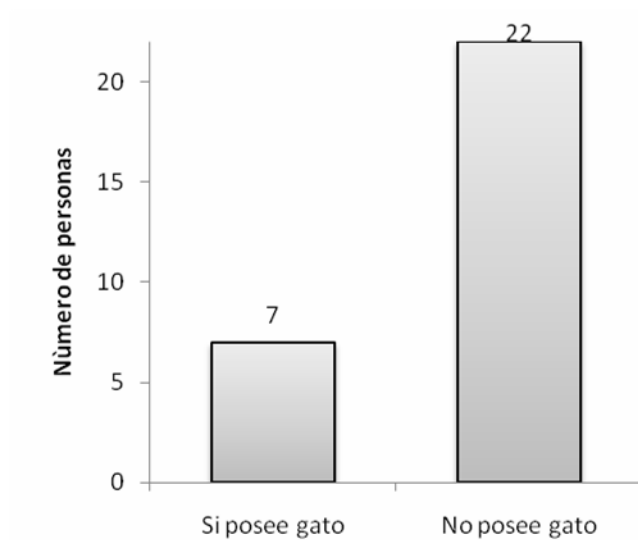
**CUADRO No 3  
CONSUMO DE CARNE CRUDA**

	<b>Positivo a Toxoplasmosis</b>	<b>Negativo a Toxoplasmosis</b>	
<b>Si posee gato</b>	0	1	1
<b>No posee gato</b>	29	26	55
	29	27	56

## GRÁFICAS

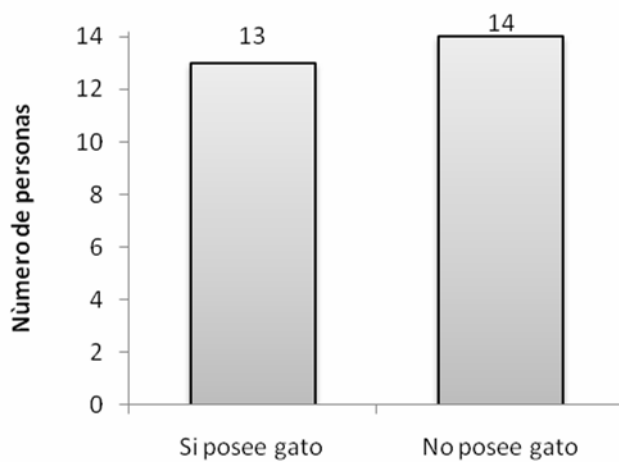
### GRÁFICA No. 1

**Posesión de gato**  
**Pacientes positivos a uveítis,**  
**Positivos a toxoplasmosis**



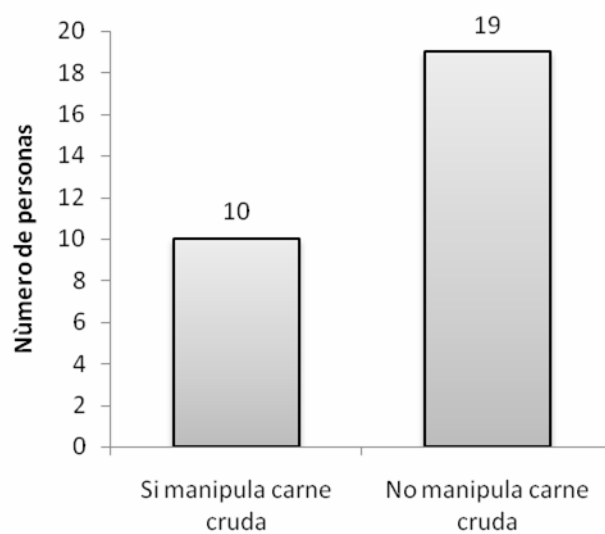
### GRÁFICA No. 2

**Posesión de gato**  
**Pacientes positivos a uveítis,**  
**Negativos a toxoplasmosis**

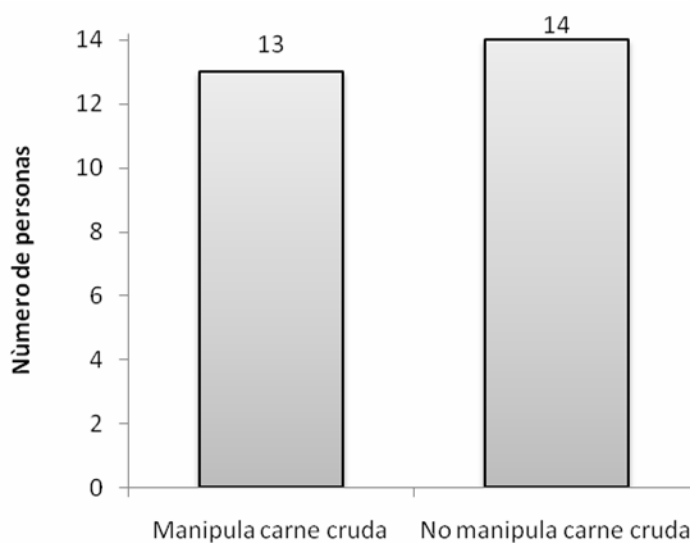


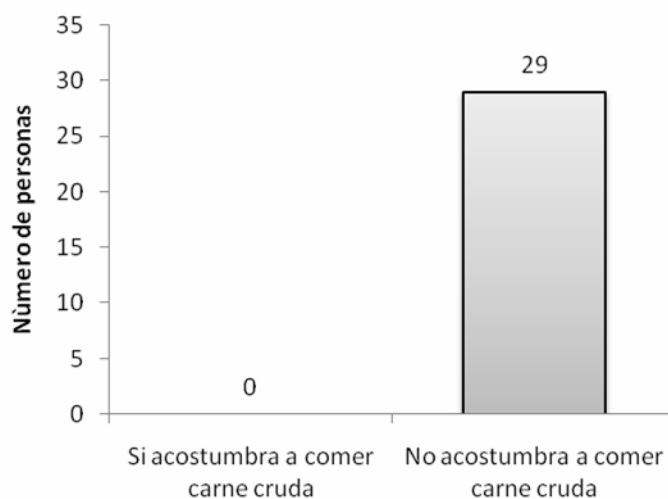
**GRÁFICA No. 3**

**Manipulación de Carne Cruda  
Pacientes positivos a uveítis,  
Positivos a toxoplasmosis**

**GRÁFICA No. 4**

**Manipulación de Carne Cruda  
Pacientes positivos a uveítis,  
Negativos a toxoplasmosis**



**GRÁFICA No. 5****Consumo de Carne Cruda  
Pacientes positivos a uveítis,  
Positivos a toxoplasmosis****GRÁFICA No. 6****Consumo de Carne Cruda  
Pacientes positivos a uveítis,  
Negativos a toxoplasmosis**