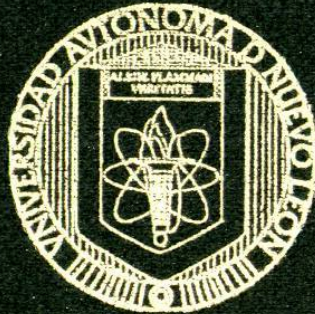


**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION  
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**"SEROPREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS POR  
CONTACTO CON FELINOS DOMESTICOS EN  
POBLACIONES DE ALTO RIESGO DE LA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA  
Y ZOTECNIA DE LA UANL FEBRERO DE 1998"**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA CON  
ESPECIALIDAD EN SALUD EN EL TRABAJO**

**PRESENTAN**

**M.V.Z. LUIS CUAUHTEMOC GALAN ALEJO  
M.V.Z. FRANCISCO A SANTOYO DE ESTEFANO**

**MONTERREY, N. L.**

**JUNIO DE 1999.**

TM

RC186

.G3

1999

c.2



1080096524

14684

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION  
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



"PREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS POR  
CONTACTO CON FELINOS DOMESTICOS EN  
POBLACIONES DE ALTO RIESGO DE LA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA  
E HORTICULTURA DE LA UANL FEBRERO DE 1998"

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA CON  
ESPECIALIDAD EN SALUD EN EL TRABAJO

PRESENTAN

HERNANDEZ LUIS CUAUHTEMOC GALAN ALEJO  
FRANCISCO A SANTOYO DE ESTEFANO

SAN ANTONIO, N. L.

JUNIO DE 1999



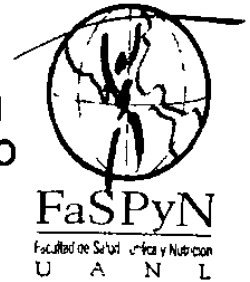
TM  
RC186

3  
1999  
c. 2





**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**  
**FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION**  
**SUBDIRECCION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**MAESTRIA EN SALUD PUBLICA**  
**ESPECIALIDAD EN SALUD EN EL TRABAJO**



**TITULO:**  
**"SEROPREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS POR CONTACTO CON**  
**FELINOS DOMESTICOS EN POBLACIONES DE ALTO RIESGO DE LA**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA U.A.N.L.**  
**FEBRERO DE 1998".**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE**  
**MAESTRIA EN SALUD PUBLICA CON**  
**ESPECIALIDAD EN SALUD EN EL TRABAJO.**

**PRESENTAN:**  
**M.V.Z. LUIS CUAUTHEMOC GALAN ALEJO.**  
**M.V.Z. FRANCISCO ALBERTO SANTOYO DE ESTEFANO.**

**MONTERREY, N.L., JUNIO 1999.**

**AUTORES:**

MVZ. LUIS CUAHUTEMOC GALAN ALEJO.  
MVZ. FRANCISCO ALBERTO SANTOYO DE ESTEFANO.

**ASESORES:**

**DR. MIGUEL ANGEL FRIAS CONTRERAS, M.S.P.**  
**BIOL. PEDRO CESAR CANTU MARTINEZ, M.S.P.**



## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente gracias a Dios por permitirnos llegar hasta este momento culminante de nuestra maestría, así como a todas esas maravillosas personas que contribuyeron en el desarrollo de esta investigación.

Luis C. Gálan A.  
Francisco A. Santoyo de E.

Monterrey, N.L., Mayo 20 de 1999.

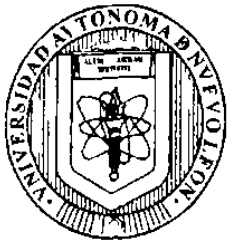
**Dr. Esteban Gilberto Ramos Peña, MSP.**  
Subdirector de Estudios de Posgrado de la  
Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL  
P r e s e n t e . -

Me permito informarle que he concluído mi asesoría de la tesis titulada **"Seroprevalencia de toxoplasmosis en poblaciones de alto riesgo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UANL, Febrero de 1998"** para la obtención del grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Salud en el Trabajo, a fin de que sea turnado al Comité de Tesis para la revisión y aprobación en su caso.

Sin otro particular, me es grato extender la presente.

Atentamente,

  
**Biol. Pedro César Cantú Martínez, MSP.**  
Asesor



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yurria, Col. Mitras Centro,  
C.P. 64460 Monterrey, N.L., Mexico  
Tels (8) 348-60-80 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)  
E-mail faspyn@nl1.telmex.net.mx  
esolis@ccr.dsi.uanl.mx



## DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

ALBERTO

la tesis titulada "Seroprevalencia de toxoplasmosis por contacto con felinos domésticos en poblaciones de alto riesgo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UANL, Febrero de 1998", con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Salud en el Trabajo.

Atentamente,

Monterrey, N.L., 4 de Jun de 19 14.

"Alere Flammam Veritatis"

  
Biol. Pedro César Cantú Martínez, MSP.  
Miembro del Comité de Tesis

Miembro de:  
ALAESP  
AMESP  
AMMFEN  
FLASANYD



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yurirra, Col. Mitras Centro,  
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México  
Tels. (8) 348-60-80 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)  
E-mail: faspyn@nl1.telmex.net.mx  
esois@ccr.dsi.uanl.mx



## DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

≈ APRUEBO ≈

la tesis titulada "Seroprevalencia de toxoplasmosis por contacto con felinos domésticos en poblaciones de alto riesgo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UANL, Febrero de 1998", con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Salud en el Trabajo.

Atentamente,

Monterrey, N.L., 4 de JUNIO de 1999.

"Alere Flammam Veritatis"

**Dr. Miguel Ángel Frias Contreras, MSP.  
Miembro del Comité de Tesis**

Miembro de:  
ALAESP  
AMESP  
AMMFEN  
FLASANYD



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Ave Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,  
C.P. 64460, Monterrey, N.L., Mexico  
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)  
E-mail. faspyn@nl1.telmex.net.mx  
esolis@ccr.dsi.uanl.mx



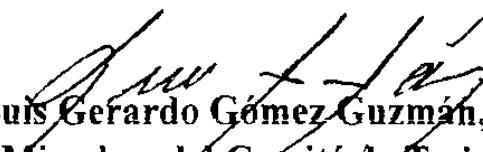
## DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

≡ APROBADO ≡

la tesis titulada "Seroprevalencia de toxoplasmosis por contacto con felinos domésticos en poblaciones de alto riesgo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UANL, Febrero de 1998", con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Salud en el Trabajo.

Atentamente,  
Monterrey, N.L., 4 de Junio de 19 99.  
"Alere Flamman Veritatis"

  
Lic. Luis Gerardo Gómez Guzmán, MSP.  
Miembro del Comité de Tesis

Miembro de:  
ALAESP  
AMESP  
AMMFEN  
FLASANYD

## INDICE

	<b>Pagina</b>
INTRODUCCION	1
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1. Delimitación del problema.	4
2. Objetivo.	6
II. MARCO TÉORICO.	7
1. Proemio.	8
2. Etiología de la Toxoplasmosis.	9
3. Ciclo de vida de la Toxoplasmosis.	10
4. Infección en los animales.	11
5. Infección en los humanos.	12
6. Diagnóstico.	13
7. Tratamiento.	13
8. Prevención.	14
III. HIPÓTESIS.	15
1. Estructura.	16
2. Desarrollo.	16
3. Operacionalización.	16
IV. DISEÑO.	17
1. Metodología.	18
1.1 Tipo de Estudio.	18
1.2 Unidades de Observación.	18
1.3 Temporalidad.	18
1.4 Ubicación Espacial.	18
1.5 Criterios de Inclusión y Exclusión.	18
2. Estadístico.	19
2.1 Marco Muestral.	19
2.2 Tamaño Muestral.	19
2.3 Tipo de Muestreo.	20
2.4 Análisis Estadístico.	21

V. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS.	22
1. Proemio	23
2. tríptico.	23
3. Encuesta.	23
4. Prueba serológica.	24
5. Tratamiento estadístico.	25
6. Recursos.	26
VI. RESULTADOS.	27
1. Tratamiento descriptivo.	28
2. Tratamiento Estadístico.	44
VII. ANALISIS DE RESULTADOS.	52
VIII. DISCUSION Y CONCLUSIONES.	58
IX. BIBLIOGRAFIA.	61
X. ANEXOS.	67
1. Definición de Términos y conceptos.	68
2. Tríptico informativo.	70
3. Cuestionario.	71
4. Operacionalización.	72
5. Calendarización.	73

**“SEROPREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS POR CONTACTO CON FELINOS DOMESTICOS EN POBLACIONES DE ALTO RIESGO DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA U.A.N.L. FEBRERO DE 1998”.**

**Autores:**

Gálan Alejo Luis Cuauhtemoc, MVZ.

Santoyo de Estefano Francisco Alberto, MVZ.

**Resumen:**

El presente estudio fué realizado por dos pasantes de Maestria en Salud Pública con especialidad en Salud en el Trabajo. El objetivo fué determinar la relación entre seropositividad a la toxoplasmosis contra el trabajo en Clínica Veterinaria, concimiento previo de la toxoplasmosis, ser propietario de gato y practicar la jardineria de la población de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.A.N.L. en marzo de 1998.

El estudio fué transversal desarrollandose por 6 meses. Encuestando una muestra de 78 personas que conforman los alumnos de 1er. Semestre hasta el 10º semestre así como alumnos de maestría, personal docente, personal no docente, técnicos, administrativos y secretarias que se encontraban estudiando así como laborando en la citada institución, y analizando una muestra sanguínea por medio de serología para el diagnóstico del kit ToRCH Toxoplasma IgM, encontrandose solo 5 casos positivos representando solo un 6% de prevalencia para nuestra facultad y en la Hipótesis no existe evidencia significativa que indique asociación entre la seropositividad a la toxoplasmosis con el trabajar en Clínica Veterinaria así como a las otras variables condicionantes.



## INTRODUCCION

## **INTRODUCCIÓN:**

La función de una Institución Educativa de alto nivel dedicada a la formación del médico veterinario y zootecnista se desarrolla en torno al conocimiento utilizando diferentes áreas de interés y habilidades. Por un lado se necesita la generación del mismo mediante la investigación, por otro se transmite este por medio de la docencia y se aplica a través de los servicios que se prestan a la comunidad.

Los mecanismos de flujo del conocimiento en la ciencia médica veterinaria requiere del contacto con animales sanos y enfermos, en cada una de las situaciones antes mencionadas, por lo tanto existe un alto riesgo del personal docente, no docente, técnico, administrativo y secretarias, así como el estudiantado se encuentran en un constante riesgo de contraer enfermedades zoonóticas entre las cuales se encuentra la Toxoplasmosis. Debido a que esta enfermedad afecta principalmente a los gatos, debe ser considerada como enfermedad profesional.

El presente trabajo tiene como finalidad el investigar las posibilidades de transmisión de la Toxoplasmosis en la población de alto riesgo durante el contacto con los felinos domésticos así como de sus excretas, mediante el uso de estudios de seroprevalencia para poder establecer medidas de prevención y programas de monitoreo que se pondrán a disposición de la administración de la Institución dedicada a la Ciencia Veterinaria.

**PLANTEAMIENTO  
DEL  
PROBLEMA**

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

### 1.- Delimitación del Problema:

Dentro de los quehaceres universitarios cualquier rama de la actividad donde sea vista la salud o el proceso salud enfermedad relacionados directamente con las funciones que cada trabajador y alumno desempeña durante el transcurso y desarrollo de la carrera profesional del médico veterinario zootecnista .

La población de alto riesgo incluye personas que por sus actividades dentro de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.A.N.L., presentan alguna posibilidad de contagio por *Toxoplasma gondii* se encuentran alumnos, maestros, profesional no docentes, técnicos, administrativos y secretarias.

Siempre que se labora en Clínica de pequeñas especies, quirófano, laboratorios de análisis, anatomía, patología, bioterio y las perreras, e incluso las aulas educativas en que se corre el riesgo de adquirir infecciones durante el cumplimiento de sus funciones, este riesgo va a variar según el lugar de trabajo, la práctica que se halla programado y el tipo de enfermedad que el animal tenga al ser atendido o para ser utilizado en alguna práctica.

Aunque el agente de la toxoplasmosis encuentra solo en los gatos su ciclo reproductivo completo, es importante considerar que su contaminación ocupa un lugar importante en la distribución de la enfermedad

por lo que en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia existe el riesgo de infección por ser una unidad de enseñanza y de servicio también a la comunidad, donde los maestros de el área afin transmiten sus conocimientos teóricos prácticos en aulas y laboratorios donde se estrecha la relación con está especie en particular, por otro lado, el alumno que cursará 10 semestres de la carrera, a partir desde primer semestre deberá cubrir guardias de servicio con la especie anteriormente mencionada además de sus practicas obligatorias con los miembros de esta especie y en las materias en que esta especie participa.

De todo esto, no existe la menor duda de que debemos cuestionarnos: **¿Si al aumentar el contacto con el felino doméstico y trabajar en clínica de Medicina Veterinaria, habrá seroprevalencia de la toxoplasmosis ?**

## 2.OBJETIVO:

### GENERAL:

Determinar la seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en población de alto riesgo que tiene contacto con felinos domésticos en La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.A.N.L.

### ESPECIFICOS:

\*Identificar los casos seropositivos.

\*Definir los factores de riesgo asociados con el contacto del felino doméstico con el incremento de la infección en esta población como son:

- Trabajar en una clínica veterinaria.
- Conocimiento previo de la Toxoplasmosis.
- Ser propietario de un gato.
- Practicar la jardinería.

**II. MARCO  
TEORICO**

## II. MARCO TEORICO:

### 1. Proemio

En los E.U.A. y Europa se han reportado prevalencias que oscilan del 3 al 68%<sup>1,2</sup> esta situación a nivel de nuestro país se encontró una prevalencia nacional de 32% a una dilución de 1:16 y de 19.5% para 1:128, siendo la región costera la mas prevalente.<sup>3</sup>

Por otro lado, la toxoplasmosis es una enfermedad que afecta a todos los animales de sangre caliente, siendo los gatos en los que el parásito alcanza su madurez sexual.<sup>4</sup>

Es una infección zoonótica la cual puede causar una enfermedad severa en niños infectados congénitamente y en adultos comprometidos inmunológicamente. Los adultos infectados pueden permanecer asintomáticos y desarrollar síntomas leves.<sup>5</sup> La mujer infectada durante la gestación tiene el riesgo de pasar la infección al feto.<sup>6</sup>

Los daños atribuidos a este parásito en los humanos adultos y niños son: linfadenopatía, mialgias, fiebre, miocarditis, encefalitis, retinocoroiditis, aborto, necrosis cerebral, hepato-esplenomegália, falla hepática,



convulsiones e hidrocefalia, todo lo anterior dependerá del mecanismo de transmisión.<sup>7</sup>

Los veterinarios incrementan su riesgo de exposición debido a su contacto con felinos domésticos que pueden estar infectados. El personal por su relación y servicio también están expuestos al contacto. Los estudiantes de veterinaria pueden incrementar su riesgo a la exposición por sus prácticas y servicios dentro de las instalaciones de la Facultad, pues para efecto de la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995 se clasifica con el nivel I, clínicas de consulta externa y veterinarias en pequeñas especies.<sup>8</sup>

La curricula de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia consiste en 10 semestres los cuales se cursan en 5 años. A partir del 3er. año inician con las clases clínicas, pero desde primer semestre los alumnos entran en contacto con las diferentes áreas de prácticas incluyendo al gato doméstico, así como de todas las demás especies animales con que se labora en la Institución.

## 2. Etiología de la Toxoplasmosis

*Toxoplasma gondii*, es un protozoario muy cercano al *Sarcocystes* y a *Isospora*. Los ooquistes y los trofozoitos son en forma creciente con 6-7  $\mu\text{m}$  de largo por 3-4  $\mu\text{m}$  de ancho. Es un parásito de todos los animales domesticados y muchos huéspedes salvajes y el hombre accidentalmente. Este organismo está presente en el plasma sanguíneo solamente durante el proceso de multiplicación en los órganos y tejidos.<sup>(9 10)</sup>

### 3. CICLO DE VIDA DE TOXOPLASMA GONDII:

Los miembros de la familia *Felidae*, en la que se incluye el gato, sirve como hospedero definitivo del parásito protozoario *Toxoplasma gondii*. Después de la ingestión por el gato de carne infectada, el toxoplasma pasa a través de estados proliferativos en el intestino, y estados sexuales los cuales resultan en la producción de ooquistes <sup>11</sup>.

Los ooquistes son eliminados en las heces y esporulan en el suelo, produciendo esporozoitos que son infectivos tanto a las aves como a los mamíferos. Por lo que éstos se vuelven hospederos intermediarios<sup>12</sup>.

Desde la ingestión de los ooquistes por el gato y los huéspedes intermediarios, este organismo pasa a través de varios estadios; la fase de taquizoito, que es la forma de más rápida multiplicación, causa una parasitemia seguida a la infección inicial y es responsable de la mayoría de las lesiones en la infección aguda. El organismo puede desarrollarse en bradizoitos que son quistes en el tejido durante la infección crónica y persistir de por vida en el hospedero. Estos quistes en el tejido son también infectivos cuando son ingeridos por otro gato o huésped intermediario. Los bradizoitos en los quistes de tejido pueden volverse a la fase de taquizoito y causar la enfermedad si su hospedero tiene problemas de inmunosupresión.<sup>(13,14)</sup>

---

#### 4. INFECCIÓN EN LOS ANIMALES:

Como en la gente, la mayoría de los casos de toxoplasmosis animal son subclínicos. La enfermedad clínica ocurre en algunos animales infectados como gatos, perros, ovejas, cabras, llama, cerdos, marsupiales, osos grizzly, ratas, monos, pollos y algunos sub-primates, incluyendo lemures<sup>(15,16,17,18,19,20,21,22,23)</sup>.

*Toxoplasma gondii* es una causa importante de muerte embrionaria temprana, aborto, y prematuros en la oveja y la llama.

Los gatos raramente desarrollan signos clínicos de la enfermedad gastrointestinal durante el ciclo enteroepitelial. La toxoplasmosis extraintestinal puede encabezar signos clínicos de la enfermedad. Los gatitos infectados vía transplacentaria desarrollarán los signos más severos de la enfermedad y generalmente mueren por la toxoplasmosis pulmonar y hepática. Los casos de la toxoplasmosis felina pueden ocurrir a cualquier edad y pueden ser de agudo a crónico. La mayoría de los casos clínicos publicados de felinos, fueron diagnosticados a la necropsia y parecen ser atribuidos a la reproducción del agente en los tejidos, resultando en muerte o en eutanasia. Los signos clínicos comunes incluyen uveitis anterior, uveitis posterior, fiebre, hiperestesia muscular, pérdida de peso, anorexia, convulsiones, ataxia, ictericia y pancreatitis.<sup>(24)</sup>

## 5. INFECCIÓN EN LOS HUMANOS:

Los adultos son infectados con toxoplasmosis por la ingestión de quistes en los tejidos en carnes semicocidas o por la ingestión de oocistos esporulados. La infección primaria de adultos no inmunocomprometidos es generalmente asintomática<sup>25</sup>. Algunos individuos desarrollan signos autolimitados de fiebre, y linfadenopatía que son comúnmente confundidos con mononucleosis infecciosa. La infección repetitiva en individuos inmunocompetentes usualmente no llega a mostrar la enfermedad clínica<sup>26</sup>.

La infección primaria maternal durante la gestación puede encabezar la infección del feto; la infección del sistema nervioso central y ocular son las más comunes con ceguera, retardo mental, y convulsiones como posible secuela. Las manifestaciones neonatales son más severas en aquellos infectados durante el primero y segundo trimestre de la gestación.<sup>(27)</sup>

La toxoplasmosis cerebral es la infección oportunista más común de enfermedades del sistema nervioso central en pacientes con SIDA. Por lo menos un 10% de las víctimas del Sida mueren con toxoplasmosis cerebral.

Como su sistema inmune esta siendo destruido, la mayoría de las víctimas con Sida con toxoplasmosis cerebral sufren una activación de la infección latente ( fase en tejidos ). Como siempre, la exposición primaria a *Toxoplasma gondii* después del desarrollo de la inmunodeficiencia de cualquier tipo, incluyendo la quimioterapia, transplante de órganos, y Sida, pueden potencializar el desarrollo de la toxoplasmosis clínica.<sup>28</sup>

## 6. DIAGNOSTICO:

El diagnóstico específico se puede hacer mediante la demostración de la presencia del agente y mediante pruebas serológicas.

El parásito puede ser aislado de tejidos o líquidos orgánicos por inoculación intraperitoneal en ratones. A veces se puede visualizar el parásito por microscopía. Para tal fin es especialmente útil la técnica de inmunofluorescencia directa<sup>29</sup>.

Para el examen serológico se usan las siguientes pruebas: de coloración de Sabin-Feldman, inmunofluorescencia indirecta, hemaglutinación indirecta y fijación del complemento. (Acha N. Pedro Zoonosis y Enfermedades Transmisibles). También se utiliza actualmente la prueba de ELISA ( Ensayo de Inmuno Absorción Enzimática ) y recientemente como técnica promisorio esta la de PCR ( Reacción de la Cadena de Polimerasa)<sup>(30,31,32,33,34,35,36)</sup>.

La presencia de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* en el suero indica que el animal o la persona está o estuvo expuesta al organismo y probablemente permanezca infectada permanentemente.<sup>(37,38)</sup>

## 7. TRATAMIENTO:

El tratamiento específico: Pirimetamina ( Daraprima ), combinada con sulfadiazina o sulfonamidas triples y ácido fólico es el tratamiento preferido en el hombre. Otros fármacos que resultan eficaces *in vitro* como el hidrocloreuro de clindamicina para el tratamiento, tanto de animales como de

personas, clínicamente enfermos.<sup>39</sup> También la trovafloxacin es un agente activo contra ella<sup>40</sup>

## 8. PREVENCIÓN:

Individual/hato: Cocer bien la carne, y pasteurizar la leche. Prevenir el contacto con las heces del gato ó suelo contaminado con heces de gato.

Locales/comunidad: Educación de acuerdo con el mecanismo de transmisión y la necesidad de un adecuado cocimiento de la carne. Evitar alimentar a los gatos con carne cruda.<sup>41</sup>

### **III.HIPOTESIS**

## 1.- ESTRUCTURA

HI.- "Existe relación entre la seroprevalencia a la Toxocariasis en una población de alto riesgo por contacto con felinos domésticos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.A.N.L."

## 2.- DESARROLLO

Variables de Estudio

Variable independiente : Contacto con el felino doméstico reconocido  
a través de Poseer Gato y Trabajar en Clínica Veterinaria.

Variable dependiente: Seropositividad : positivos, negativos.

Variables condicionantes:

Conocimiento previo de la Toxoplasmosis: Sí, No.

Practica la Jardineria: práctica o no práctica.

Trabajo en Clínicas Veterinarias: Sí, No.

## 3.- OPERACIONALIZACION:

Variable Independiente.-

Contacto con el felino doméstico : (1)clínica y prácticas y (2) poseer felino doméstico. ( ver Anexo N° X.4 )

Variable dependiente.-

Seropositividad a la Toxoplasmosis. ( ver Anexo N° X.4 )



## **IV. DISEÑO**

## IV. DISEÑO

### 1. Metodología:

#### 1.1 Tipo de Estudio:

Transversal, Prospectivo, Descriptivo, Observacional.

#### 1.2 Unidades de Observación:

Personal y alumnado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

#### 1.3 Temporalidad:

Del 1º de Enero al 31 de Junio de 1998.

#### 1.4 Ubicación Espacial:

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.A.N.L. en Monterrey, N.L. México.

#### 1.5 Criterios de Inclusión y Exclusión:

##### 1.5.1 Criterios de Inclusión:

Ser parte de la población de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.A.N.L. a la fecha.

##### 1.5.2 Criterios de Exclusión:

Personal y alumnos que al efectuarse la encuesta no acepten donar la muestra de sangre.

## 2. ESTADÍSTICO:

### 2.1 MARCO MUESTRAL:

UNIVERSO:

446 personas de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.A.N.L.

Estratificación del Universo de la Facultad:

	Nº	%	Nc.	N
1) Personal Docente	33	5.4	(5)	<b>6*</b>
2) Personal Profesional no docente	10	1.6	(2)	<b>2</b>
3) Secretarias	12	1.96	(2)	<b>2</b>
4) Personal Técnico	11	1.8	(2)	<b>2</b>
5) Personal Administrativo	11	1.8	(2)	<b>2</b>
6) Alumnos de 1ro. al 10mo. Semestre	353	57.7	(58)	<b>61*</b>
7) Alumnos de Maestría y Doctorado.	16	2.6	(3)	<b>3</b>
TOTAL	446	73	(74)	<b><u>78</u></b>

\* Se agregaron más por la capacidad del Kit.

2.2 Tamaño muestral: Fórmula  $N = \frac{N \cdot Z^2 \cdot pq}{E^2}$

$$E^2 (N-1) + Z^2 pq$$

(WAYNE W. DANIEL Bioestadística Ed. Limusa pp 143)

N= Tamaño de la muestra (446).

p= .06

q= 1-p (100-.06) = 0.94

Z= 1.96

E= 0.05

$$N = \frac{N \cdot Z^2 \cdot pq}{E^2 (N-1) + Z^2 pq} = \frac{446 \times 3.8416 \times .06 \times 0.94}{[0.0025 \times 445] + [3.8416 \times 0.06 \times 0.94]} = 73$$

2.3 Tipo de Muestreo: Estratificado simple al azar SIN reposición.

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LAS MUESTRAS POR ESTRATO:

Personal docente: 33

$$33/446 = 0.073991 \times 73 = 5.4$$

Personal Profesional no Docente: 10

$$10/446 = 0.022421 \times 73 = 1.6$$

Secretarias: 12

$$12/446 = 0.026905 \times 73 = 1.96$$

Personal Técnico: 11

$$11/446 = 0.024663 \times 73 = 1.8$$

Personal Administrativo: 11

$$11/446 = 0.024663 \times 73 = 1.8$$

Alumnos del 1ro. al 10mo. semestre: 353

$$353/446 = 0.79147 \times 73 = 57.7$$

Alumnos de Maestría y Doctorado: 16

$$16/446 = 0.03587 \times 73 = 2.6$$

El número de casos para cada estrato se obtuvo como resultado de la distribución de los sujetos de estudio por áreas que conforma el universo.

#### 2.4 Análisis Estadístico:

Se probará la hipótesis de que existe asociación estadística significativa. La prueba de la hipótesis se llevará a cabo mediante el cruce de información entre las variables de ser propietario de felino, trabajo en clínica conocimiento previo de la enfermedad y la práctica de la jardinería obtenidas del cuestionario y el resultado de la prueba sanguínea que fue aplicada a la población de alto riesgo de la Facultad de Medicina Veterinaria según estrato y selección al azar.

Se utilizó la prueba Ji cuadrada , y la prueba de coeficiente de contingencia de Pearson.

**V. METODOS Y  
PROCEDIMIENTOS**

## **V. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS.**

### **1. Proemio**

Se seleccionó como población de riesgo a los 353 alumnos estudiantes de la carrera de Médico Veterinario de ambos géneros que cursan los 10 semestres que dura la carrera en el período de febrero-agosto. de 1998. y además a las 77 personas de ambos géneros que componen su planta personal así como a los 16 estudiantes del posgrado.

Se desarrolló información a partir del 9 de febrero de 1998, información sobre el propósito del estudio, los requisitos para participar y los horarios con fecha y día para la colección de las muestras sanguíneas, la cual se realizó grupo por grupo de estudiantes. Y en forma directa personal al resto de la planta trabajadora.

### **2. Tríptico**

Así mismo se les proporcionó un tríptico (Anexo N° X.2) con la descripción de los aspectos de salud pública de la toxoplasmosis ( ciclo de vida del toxoplasma, la infección en los animales, en humanos y su diagnóstico, tratamiento y principalmente prevención.)

### **3. Encuesta**

Un cuestionario que se aplicó constando de 16 items.(Anexo N° X.3 ) incluyendo datos personales, conocimiento previo de la enfermedad, ser propietario de gato, tipo de alimentación del gato, limpieza de las excretas

del gato, práctica de jardinería, trabajo en Clínica Veterinaria, misma que contestó el alumnado y el personal .

\*Fuerón 2 requisitos para participar, llenar el cuestionario, y segundo donar 4-5 ml. de sangre.

#### 4.PRUEBA SEROLOGICA:

Antes de proceder a la prueba serológica, todas las muestras de sangre fuerón preparadas como sugiere el kit de laboratorio de diagnóstico ( Diagnostic kit ToRCH TOXOPLASMA IgM SIGMA 1998 ).

Las muestras de sangre fuerón refrigeradas después de su preparación . Posteriormente se centrifuga a 1500 rpm de 5 a 10 minutos.

El suero de cada muestra se divide en aliquotas de 1ml y transferido por pipeta de vidrio a cryoviales etiquetados individualmente y entonces se congelan a -20° hasta su prueba.

El principio de esta prueba es: Antigenos purificados de *Toxoplasma gondii* son colocados en las paredes de placas de 96 pozos. Las muestras son pretratadas para remover la IgG que pueda interferir y entonces se diluye. Las muestras diluidas son adicionadas a las paredes de las pozas cubiertas con el antígeno y se incuba. Durante la incubación, los anticuerpos presentes de *Toxoplasma gondii* en el suero deberan unirse bien a la pared recubierta con el antígeno en la placa. Después lavando para remover el material que no se ligó, los anticuerpos a la IgM humano



etiquetados con el conjugado ( peroxidasa horseradish ) es adicionado. El Conjugado se une a cualquier anticuerpo IgM unido a los antígenos de *Toxoplasma*. Las paredes son lavadas para remover el conjugado que no se unió e incubarlo con el sustrato, 3,3',5,5'-tetramethylbenzidine ( TMB ). El sustrato es hidrolizado por el conjugado para formar un producto final coloreado. La intensidad de la absorvancia a 450 nm es proporcional a la cantidad de anticuerpos IgM a *Toxoplasma gondii* presentes en el suero.<sup>42</sup>

Esta prueba fúe llevada a cabo por un laboratorista calificado y con experiencia para esta prueba de diagnóstico en el laboratorio de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia .

## 5. TRATAMIENTO ESTADISTICO

Se utilizó el programa NCSS para el tratamiento estadístico.

- Prueba de Ji cuadrada: Para establecer criterios de asociación, aceptando por medio de éste la probabilidad de error de p=0.05

$$X^2_{df} = \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$X^2_{df}$  = Ji cuadrada con grado de libertad

$\Sigma$  = sumatoria

$O_{ij}$  = casos observados

$E_{ij}$  = casos esperados

- Prueba de Coeficiente de Contingencia ( Pearson ): Prueba estadística para obtener la asociación de las variables para tabla de contingencia de dos por dos.

$$C = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + n}}$$

n = tamaño de la muestra

$X^2$  = Ji cuadrada

Rango va desde 0 donde no hay relación entre las variables hasta el valor 0.70 que es relación perfecta.

## 6. RECURSOS:

### 6.1 Humanos:

2 Médicos Veterinarios Zootecnistas pasantes de la Maestría en Salud Pública con especialidad en Medicina del Trabajo.

1 Químico Farmacó-Biologo, 8 Enfermeras .

### 6.2 Físicos:

Instalaciones de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Unidad Mederos en Monterrey, N.L.

### 6.3 Financieros:

Fuerón proporcionados por los autores de la investigación.

## **VI.RESULTADOS**

## VI. RESULTADOS DEL ESTUDIO.

### 1. TRATAMIENTO DESCRIPTIVO

#### TABLAS DE RESULTADOS

#### CUADRO N° 1

1- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EXPUESTA A TOXOPLASMOSIS POR EDAD Y SEXO DE LA FAC. DE MEDICINA VETERINARIA U.A.N.L. EN MARZO 1998.

GRUPOS POR EDAD (AÑOS)	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
15-19	7	9	15	19	22	28
20-24	23	29	15	19	38	49
25-29	1	1	1	1	2	3
30-34	5	6	1	1	6	7
35-39	4	5	2	4	6	7
40-44	1	1	1	1	2	3
45-49	2	3	0	0	2	3
TOTAL	43	55	35	45	78	100

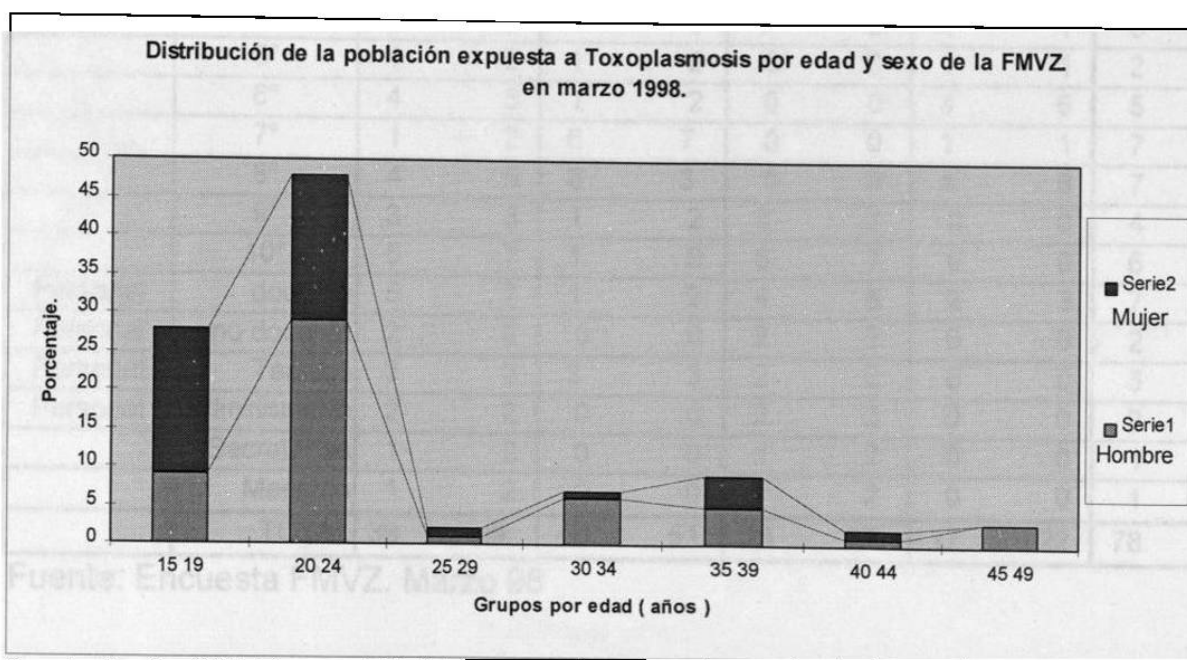
Fuente: Encuesta F.MVZ. marzo 98

El total de la muestra analizada fué de 78 personas correspondiendo un 55% (43) para los hombres y un 45% (35) a las mujeres.

En el grupo de 15 a 19 años se observó un 9% (7) para hombres y un 19% (15) a las mujeres. En el grupo de 20 a 24 años un 29% (23) correspondió a los hombres y un 19% (15) a las mujeres, en el grupo de 25 a 29 sumaron una proporción del 1% (1) tanto hombres como mujeres, en el grupo 30 a 34 tenemos un 6% (5) para hombres y un 1% (1) para mujeres, en el grupo 35 a 39 hay un 5% (4) para hombres y un 4% (2) para mujeres, en el grupo 40 a 44 sumaron una proporción de 1% (1) tanto hombres como mujeres, y

el último grupo de 45 a 49 con solo un 3% ( 2 )para hombres y 0% ( 0 )para mujeres.

### GRÁFICA N° 1



Fuente: Cuadro N° 1, Encuesta FMVZ. Marzo 98

## CUADRO N° 2

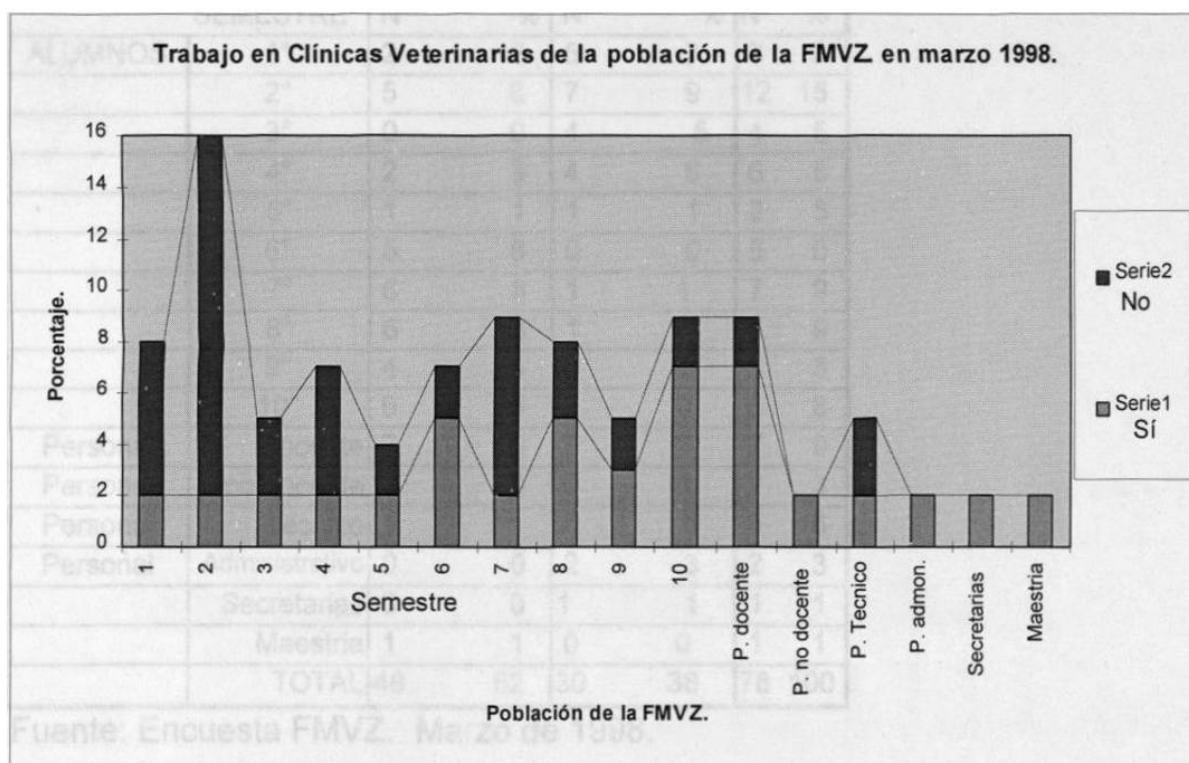
### TRABAJO EN CLÍNICAS VETERINARIAS DE LA POBLACIÓN DE LA FAC. DE MEDICINA VETERINARIA U.A.N.L. EN MARZO DE 1998.

HA TRABAJADO UD. EN ALGUNA CLINICA VETERINARIA?		SI		NO		UANL		PRIVADA		TOTAL	
SEMESTRE		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ALUMNO	1°	2	2	5	6	0	0	2	2	7	9
	2°	1	2	11	14	0	0	1	1	12	15
	3°	1	2	3	3	0	0	1	1	4	5
	4°	2	2	4	5	1	2	1	1	6	8
	5°	1	2	1	2	0	0	1	1	2	3
	6°	4	5	1	2	0	0	4	6	5	6
	7°	1	2	6	7	0	0	1	1	7	9
	8°	4	5	3	3	0	0	4	6	7	9
	9°	3	3	1	2	3	3	0	0	4	5
	10°	5	7	1	2	5	7	0	0	6	8
Personal	docente	6	7	1	2	4	5	2	3	7	9
Personal	no docente	2	2	0	0	2	2	0	0	2	3
Personal	Técnico	2	2	3	3	2	2	0	0	5	6
Personal	Administrativo	2	2	0	0	2	2	0	0	2	3
	Secretarias	1	2	0	0	1	2	0	0	1	1
	Maestria	1	2	0	0	1	2	0	0	1	1
	TOTAL	38	49	40	51	21	27	17	22	78	100

Fuente: Encuesta FMVZ. Marzo 98

Se encontró que el 49% ( 38 )de los encuestados ha trabajado en clínicas veterinarias. El 51% ( 40 )de los encuestados no ha trabajado en clínicas veterinarias. El 27% ( 21 )de los encuestados ha trabajado en la clínica de la facultad. Un 22% ( 17 )de los encuestados ha trabajado en clínicas privadas.

## GRAFICA N° 2



Fuente: Cuadro N°2, Encuesta FMVZ. Marzo 98

### CUADRO N° 3

CONOCIMIENTO PREVIO DE LA TOXOPLASMOSIS EN LA POBLACIÓN  
EXPUESTA DE LA FAC. DE MEDICINA VETERINARIA U.A.N.L. EN  
MARZO DE 1998.

CONOCE UD. LO QUE ES LA TOXOPLASMOSIS?		SI		NO		TOTAL	
SEMESTRE		N°	%	N°	%	N°	%
ALUMNOS	1°	2	3	5	7	7	9
	2°	5	6	7	9	12	15
	3°	0	0	4	5	4	5
	4°	2	3	4	5	6	8
	5°	1	1	1	1	2	3
	6°	5	6	0	0	5	6
	7°	6	8	1	1	7	9
	8°	6	8	1	1	7	9
	9°	4	5	0	0	4	5
	10°	6	8	0	0	6	8
Personal	docente	7	9	0	0	7	9
Personal	no docente	2	3	0	0	2	3
Personal	Técnico	1	1	4	5	5	6
Personal	Administrativo	0	0	2	3	2	3
	Secretarias	0	0	1	1	1	1
	Maestria	1	1	0	0	1	1
	TOTAL	48	62	30	38	78	100

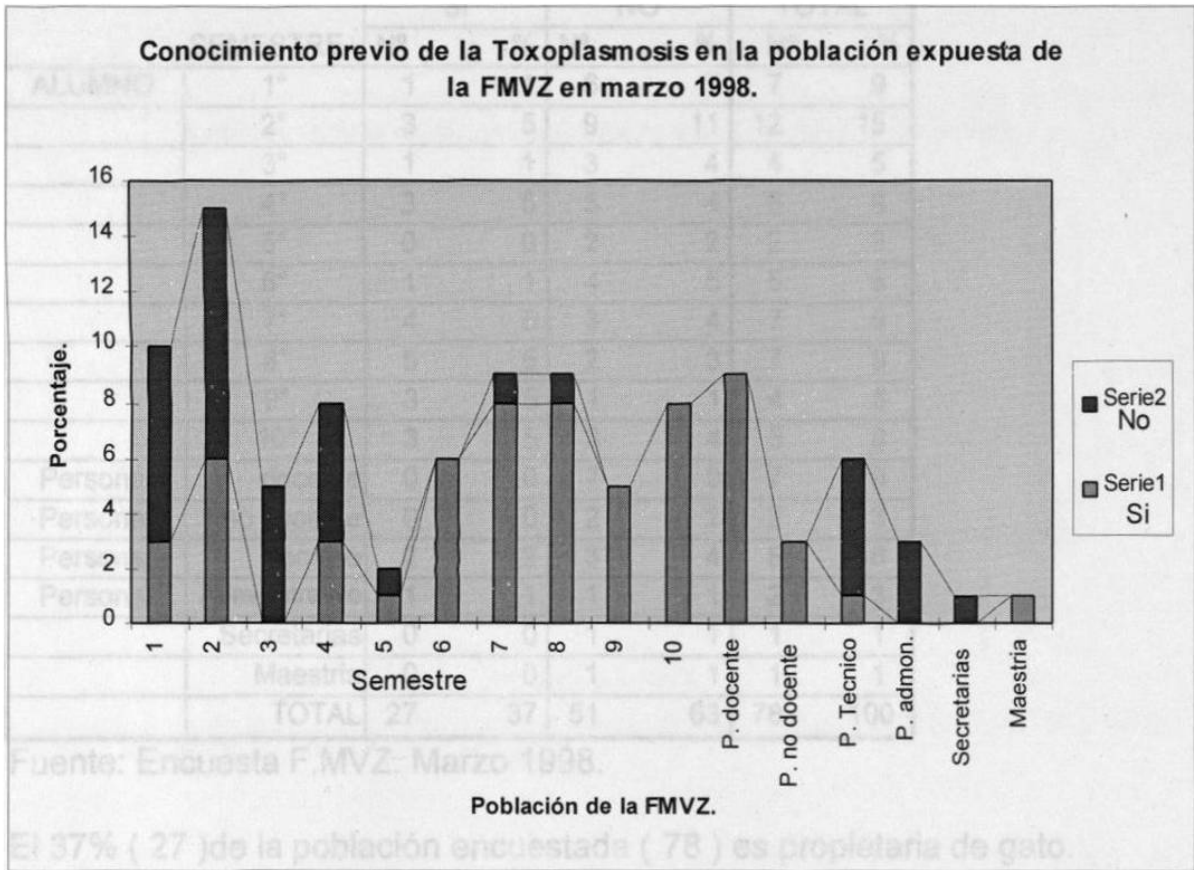
Fuente: Encuesta FMVZ. Marzo de 1998.

El 62% ( 48 )de los encuestados manifesto tener conocimiento previo. El

8%(30)de los encuestados manifesto desconocerla.



### GRÁFICA N° 3



Fuente: Cuadro N° 3, Encuesta FMVZ. Marzo 98.

## CUADRO N° 4

COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN PROPIETARIA DE GATO DE LA FAC.  
DE MEDICINA VETERINARIA U.A.N.L. EN MARZO DE 1998.

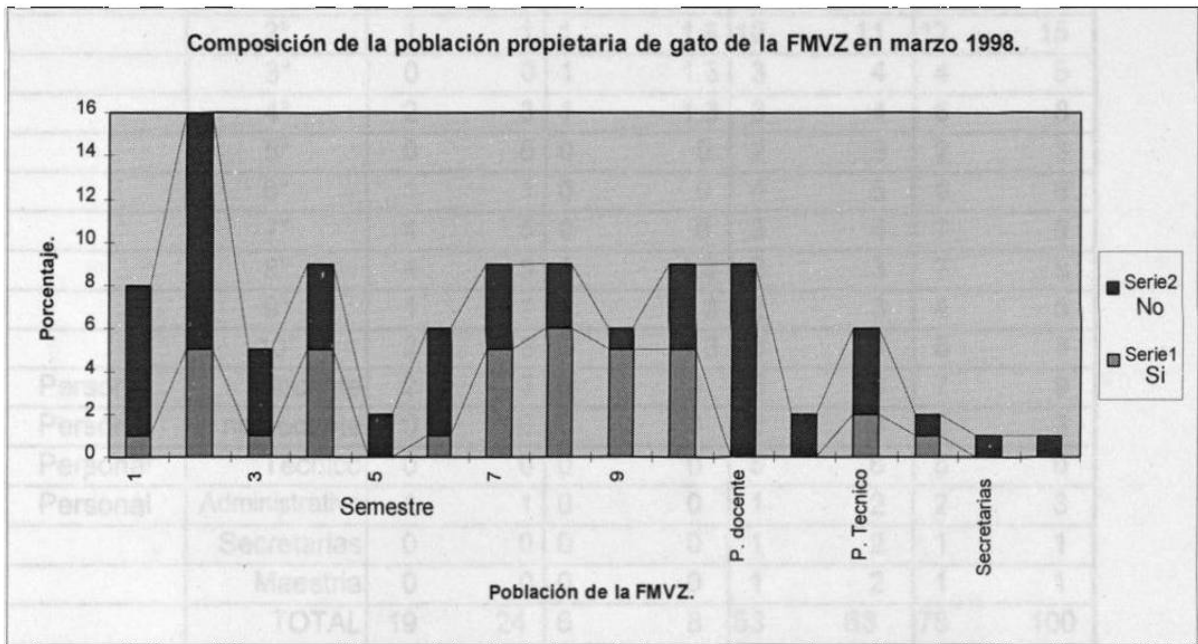
ES USTED DUEÑO DE GATO?:							
SEMESTRE		SI		NO		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%
ALUMNO	1°	1	1	6	7	7	9
	2°	3	5	9	11	12	15
	3°	1	1	3	4	4	5
	4°	3	5	3	4	6	8
	5°	0	0	2	2	2	3
	6°	1	1	4	5	5	6
	7°	4	5	3	4	7	9
	8°	5	6	2	3	7	9
	9°	3	5	1	1	4	5
	10°	3	5	3	4	6	8
Personal	docente	0	0	7	9	7	9
Personal	no docente	0	0	2	2	2	3
Personal	Técnico	2	2	3	4	5	6
Personal	Administrativo	1	1	1	1	2	3
	Secretarias	0	0	1	1	1	1
	Maestria	0	0	1	1	1	1
	TOTAL	27	37	51	63	78	100

Fuente: Encuesta F.MVZ. Marzo 1998.

El 37% ( 27 )de la población encuestada ( 78 ) es propietaria de gato.

El 63%( 51 )de la población encuestada ( 78 ) no es propietaria de gato.

## GRÁFICA N° 4



Fuente: Cuadro N°4, Encuesta FMVZ. Marzo 98.

### CUADRO N° 5

COMPOSICIÓN DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN DEL GATO DE LA POBLACIÓN DE LA FAC. DE MEDICINA VETERINARIA EN MARZO DE 1998.

SU GATO COME CARNE CRUDA, SEMICOCIDA?		SI		NO		DESCONOCE		TOTAL	
	SEMESTRE	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ALUMNOS	1°	1	1	0	0	6	7	7	9
	2°	1	1	1	1.3	10	11	12	15
	3°	0	0	1	1.3	3	4	4	5
	4°	2	3	1	1.3	3	4	6	8
	5°	0	0	0	0	2	3	2	3
	6°	1	1	0	0	4	5	5	6
	7°	4	5	0	0	3	4	7	9
	8°	4	5	1	1.3	2	3	7	9
	9°	1	1	1	1.3	2	3	4	5
	10°	2	3	1	1.3	3	4	6	8
Personal	docente	2	3	0	0	5	6	7	9
Personal	no docente	0	0	0	0	2	3	2	3
Personal	Técnico	0	0	0	0	5	6	5	6
Personal	Administrativo	1	1	0	0	1	2	2	3
	Secretarias	0	0	0	0	1	2	1	1
	Maestria	0	0	0	0	1	2	1	1
	TOTAL	19	24	6	8	53	68	78	100

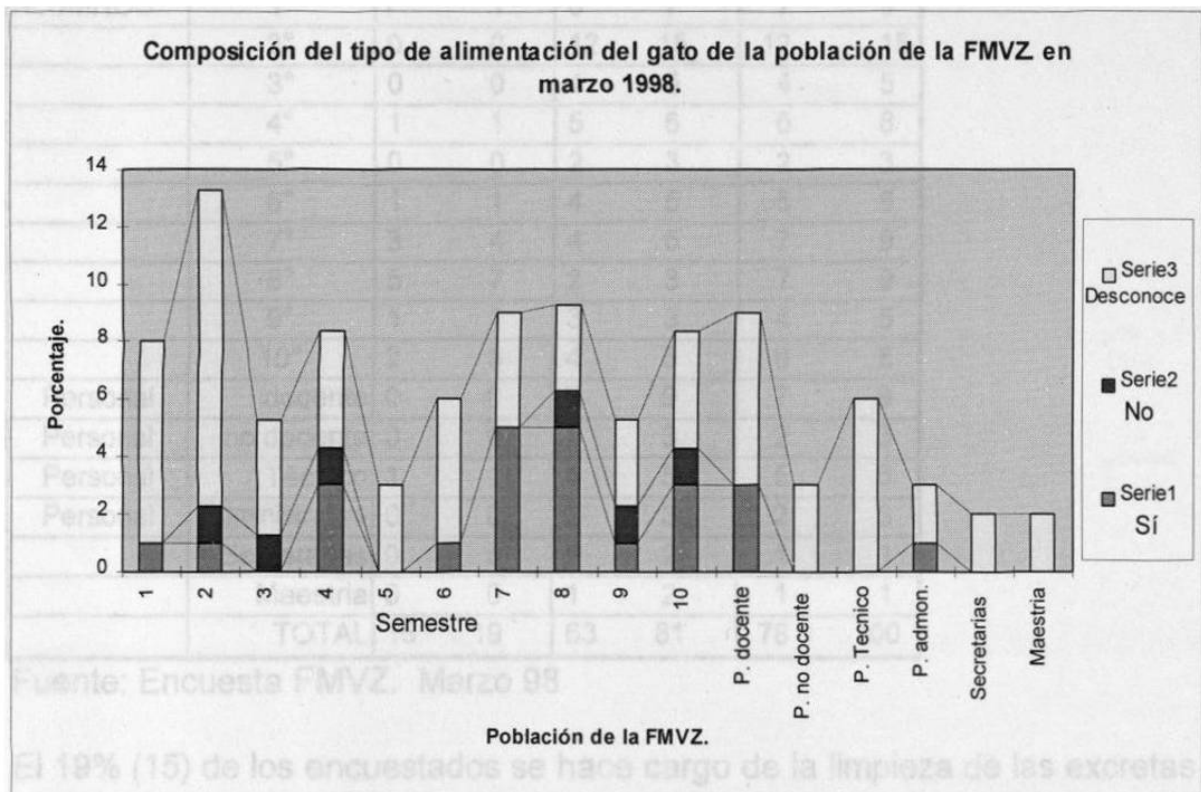
Fuente: Encuesta F.MVZ. Marzo 98

El 24% ( 19 )de los encuestados sí alimentan su gato con carne cruda o semicocida.

El 8% ( 6 )de los encuestados no alimentan su gato con carne cruda o semicocida.

El 68% ( 53 )de los encuestados desconoce el tipo de alimentación del gato.

GRÁFICA N° 5



Fuente: Cuadro N°5, Encuesta FMVZ. Marzo 98.

CUADRO N° 6

6- COMPOSICIÓN DE LA RESPONSABILIDAD DE LA LIMPIEZA DE LAS EXCRETAS DEL GATO EN LA POBLACIÓN DE LA FAC. DE MEDICINA VETERINARIA EN MARZO DE 1998.

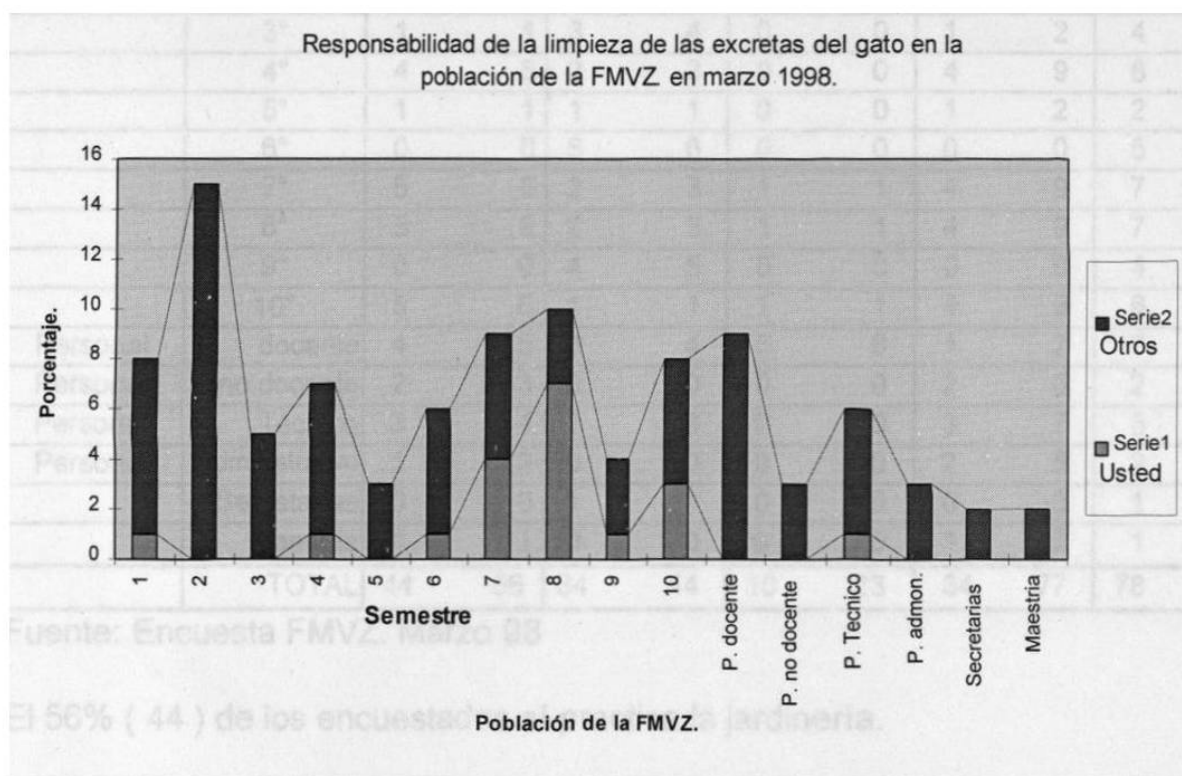
QUIEN LIMPIA LA CAJA DE EXCREMENTOS?		USTED		OTROS		TOTAL	
	SEMESTRE	N°	%	N°	%	N°	%
ALUMNOS	1°	1	1	6	7	7	9
	2°	0	0	12	15	12	15
	3°	0	0	4	5	4	5
	4°	1	1	5	6	6	8
	5°	0	0	2	3	2	3
	6°	1	1	4	5	5	6
	7°	3	4	4	5	7	9
	8°	5	7	2	3	7	9
	9°	1	1	3	3	4	5
	10°	2	3	4	5	6	8
Personal	docente	0	0	7	9	7	9
Personal	no docente	0	0	2	3	2	3
Personal	Técnico	1	1	4	5	5	6
Personal	Administrativo	0	0	2	3	2	3
	Secretarias	0	0	1	2	1	1
	Maestria	0	0	1	2	1	1
	TOTAL	15	19	63	81	78	100

Fuente: Encuesta FMVZ. Marzo 98

El 19% (15) de los encuestados se hace cargo de la limpieza de las excretas del gato.

El 81% (63) de los encuestados es otra persona la que se hace cargo de la limpieza de las excretas del gato.

## GRÁFICA N° 6



Fuente: Cuadro N° 6, Encuesta FMVZ. Marzo 98.

## CUADRO N° 7

COMPOSICIÓN DE LA PRÁCTICA DE LA JARDINERÍA CON O SIN  
GUANTES EN LA POBLACIÓN DE LA FAC. DE MEDICINA VETERINARIA  
U.A.N.L. EN MARZO DE 1998.

PRACTICA USTED LA JARDINERIA?		SI		NO		C/GUANTES		S/GUANTES		TOTAL	
	SEMESTRE	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ALUMNOS	1°	5	6	2	3	2	6	3	7	7	9
	2°	6	8	6	8	2	6	4	9	12	15
	3°	1	1	3	4	0	0	1	2	4	5
	4°	4	5	2	3	0	0	4	9	6	8
	5°	1	1	1	1	0	0	1	2	2	3
	6°	0	0	5	6	0	0	0	0	5	6
	7°	5	6	2	3	1	1	4	9	7	9
	8°	5	6	2	3	1	1	4	9	7	9
	9°	0	0	4	5	0	0	0	0	4	5
	10°	5	6	1	1	1	1	4	9	6	8
Personal	docente	4	5	3	4	3	8	1	2	7	9
Personal	no docente	2	3	0	0	0	0	2	5	2	3
Personal	Técnico	3	4	2	3	0	0	3	7	5	6
Personal	Administrativo	2	3	0	0	0	0	2	5	2	3
	Secretarias	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
	Maestria	1	1	0	0	0	0	1	2	1	1
	TOTAL	44	56	34	44	10	23	34	77	78	100

Fuente: Encuesta FMVZ. Marzo 98

El 56% ( 44 ) de los encuestados sí practica la jardinería.

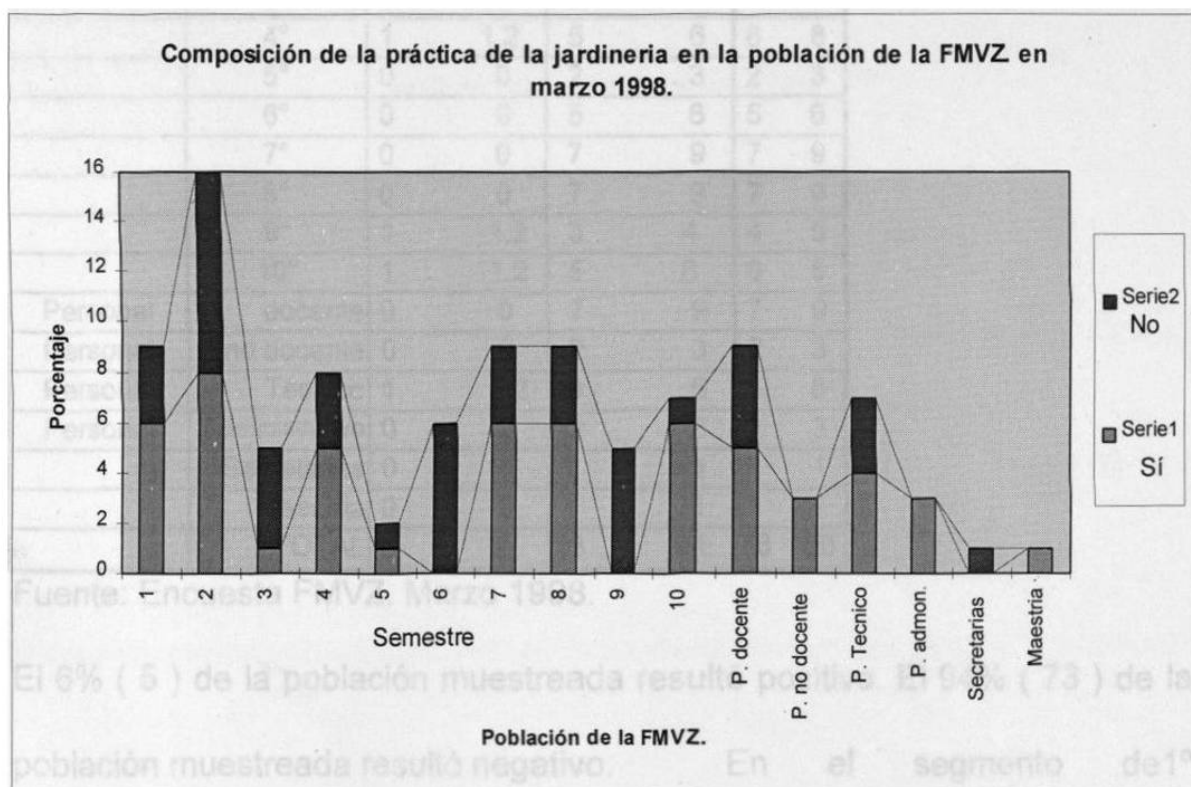
El 23% ( 10 ) de los encuestados practica la jardinería con guantes.

El 77% ( 34 ) de los encuestados practica la jardinería sin guantes.

El 44% ( 34 ) de los encuestados no practica la jardinería.



## GRÁFICA N° 7



## CUADRO N° 8

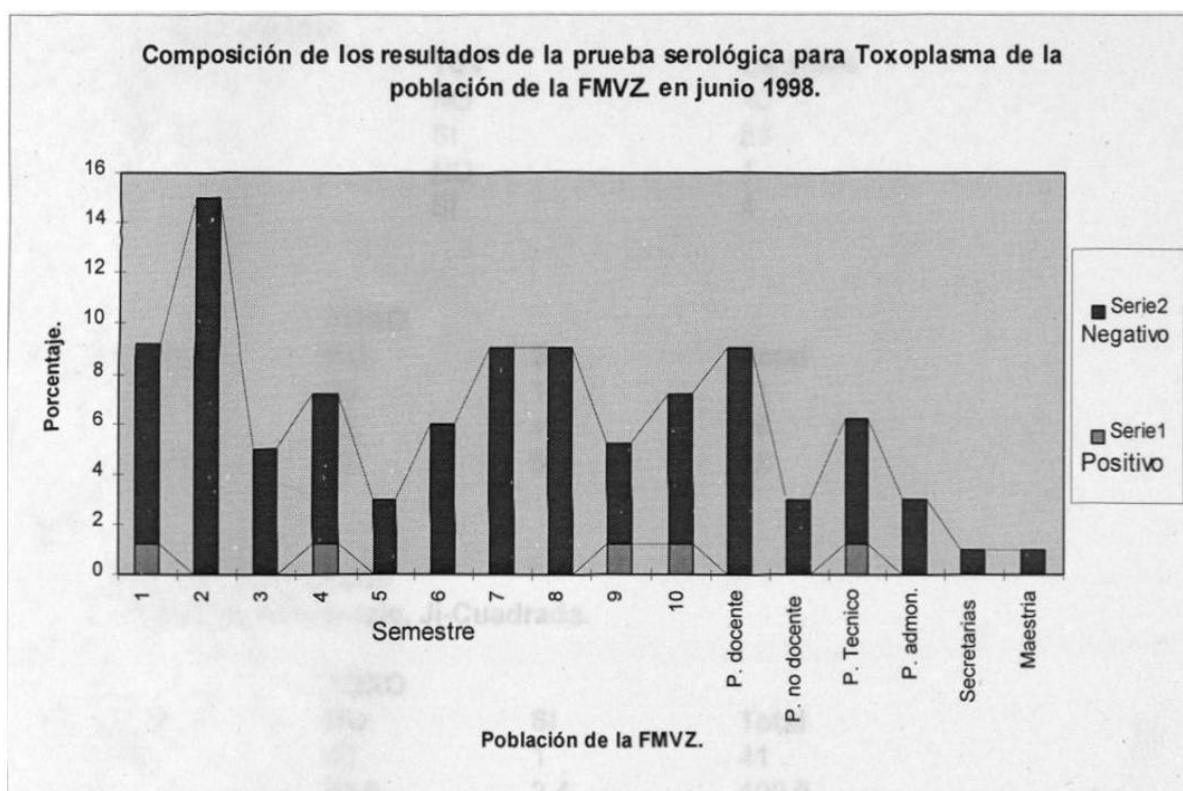
Composición de la prueba serológica para *Toxoplasma* de la población expuesta de la FAC. DE MEDICINA VETERINARIA UANL en Junio de 1998.

RESULTADO DE PRUEBA DE TOXOPLASMOSIS		Positivo		Negativo		TOTAL	
	ALUMNO / SEMESTRE	N°	%	N°	%	N°	%
	1°	1	1.2	6	8	7	9
	2°	0	0	12	15	12	15
	3°	0	0	4	5	4	5
	4°	1	1.2	5	6	6	8
	5°	0	0	2	3	2	3
	6°	0	0	5	6	5	6
	7°	0	0	7	9	7	9
	8°	0	0	7	9	7	9
	9°	1	1.2	3	4	4	5
	10°	1	1.2	5	6	6	8
Personal	docente	0	0	7	9	7	9
Personal	no docente	0	0	2	3	2	3
Personal	Técnico	1	1.2	4	5	5	6
Personal	Administrativo	0	0	2	3	2	3
	Secretarias	0	0	1	1	1	1
	Maestria	0	0	1	1	1	1
	TOTAL	5	6	73	94	78	100

Fuente: Encuesta FMVZ. Marzo 1998.

El 6% ( 5 ) de la población muestreada resultó positivo. El 94% ( 73 ) de la población muestreada resultó negativo. En el segmento de 1° semestre resulto con 1% ( 1 ) de 7 muestreados. En el segmento de 4° semestre resultó con 1% ( 1 ) de 6 muestreados. En el segmento de 9° semestre resultó con 1% ( 1 ) de 4 muestreados. En el segmento de 10° semestre resultó con 1% ( 1 ) de 6 muestreados. En el segmento de Personal Técnico resulto con 1% ( 1 ) de 5 muestras.

## GRÁFICA N° 8



Fuente: Cuadro N° 8, Encuesta FMVZ. Marzo 98.

## 2. TRATAMIENTO ESTADISTICO

2.1 Relación entre Seropositividad y Trabajar en una Clínica Veterinaria en la población de la Fac. de Medicina Veterinaria UANL en Marzo 1998.

Hipótesis estadísticas

Ho = No existe relación entre la seropositividad a la Toxoplasmosis y trabajar en una clínica veterinaria.

Hi = Existe relación entre la seropositividad a la Toxoplasmosis y trabajar en una clínica veterinaria.

TOXO = Seropositividad a Toxoplasmosis, SI = Positivo NO = Negativo

TCV = Trabajar en Clínica Veterinaria, SI y NO

### Lista de reporte

TOXO	TCV	cantidad
NO	NO	40
NO	SI	33
SI	NO	1
SI	SI	4

TCV	TOXO		Total
	NO	SI	
NO	40	1	41
SI	33	4	38
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>5</b>	<b>78</b>

### Reporte Combinado

Cantidad, Porcentaje, Ji-Cuadrada.

TCV	TOXO		Total
	NO	SI	
NO	40	1	41
	97.6	2.4	100.0
	0.07	0.98	1.05
SI	33	4	37
	89.5	10.5	100.0
	0.07	1.06	1.13
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>5</b>	<b>78</b>
	<b>93.7</b>	<b>6.3</b>	<b>100.0</b>
	<b>0.14</b>	<b>2.04</b>	<b>2.18</b>

**Sección Estadística de Ji-Cuadrada**

Ji-Cuadrada	2.175700
Grados de Libertad	1.000000
Coefficiente de Contingencia de Pearson.	0.163714
Ji-Cuadrada (0.95)	3.84
Decisión	Acepta Ho

**2.2 Relación entre Seropositividad y el Conocimiento previo de la Toxoplasmosis en la población de la Fac. de Medicina Veterinaria UANL en Marzo de 1998.**

**Hipótesis estadísticas**

**Ho = No existe relación entre la Seropositividad y el Conocimiento previo de la Toxoplasmosis.**

**Hi = Existe relación entre la Seropositividad y el Conocimiento previo de la Toxoplasmosis.**

**TOXO = Seropositividad a la Toxoplasmosis, SI = Positivo NO = Negativo.  
CONO = Conocimiento previo de la Toxoplasmosis, SI o NO**

**Lista de reporte**

<b>TOXO</b>	<b>CONO</b>	<b>Conteo</b>
NO	NO	29
NO	SI	44
SI	NO	1
SI	SI	4

<b>CONO</b>	<b>TOXO</b>		<b>Total</b>
	<b>NO</b>	<b>SI</b>	
<b>NO</b>	29	1	30
<b>SI</b>	44	4	48
<b>Total</b>	73	5	78

**Reporte Combinado  
Cantidad, porcentaje, Ji-Cuadrada.**

<b>CONO</b>	<b>TOXO</b>		<b>Total</b>
	<b>NO</b>	<b>SI</b>	
<b>NO</b>	29	1	30
	96.7	3.3	100.0
	0.03	0.44	0.47
<b>SI</b>	44	4	48
	91.7	8.3	100.0
	0.02	0.28	0.30
<b>Total</b>	73	5	78
	93.6	6.4	100.0
	0.05	0.72	0.77

**Sección Estadística de Ji-Cuadrada**

Ji-Cuadrada	0.769315
Grados de Libertad	1.000000
Coefficiente de Contingencia de Pearson	0.098827
Ji-Cuadrada (0.95)	3.84
Decisión	Se Acepta Ho.

**2.3 Relación entre la Seropositividad a la Toxoplasmosis y ser Propietario de un Gato en la Población de la Fac. de Medicina Veterinaria UANL en Marzo de 1998.**

**Hipótesis estadísticas**

**Ho = No existe relación entre la Seropositividad a Toxoplasmosis y ser Propietario de un gato.**

**Hi = Existe relación entre la Seropositividad a Toxoplasmosis y ser Propietario de un gato.**

**TOXO = Seropositividad a Toxoplasmosis, SI = Positivo NO = Negativo**

**PROP = Propietario de gato, SI o NO**

<b>TOXO</b>	<b>PROP</b>	<b>Conteo</b>
NO	NO	47
NO	SI	26
SI	NO	4
SI	SI	1

<b>PROP</b>	<b>TOXO</b>		<b>Total</b>
	<b>NO</b>	<b>SI</b>	
<b>NO</b>	47	4	51
<b>SI</b>	26	1	27
<b>Total</b>	73	5	78

**Reporte Combinado  
Cantidad, Porcentaje, Ji-Cuadrada.**

<b>PROP</b>	<b>TOXO</b>		<b>Total</b>
	<b>NO</b>	<b>SI</b>	
<b>NO</b>	47	4	51
	92.2	7.8	100.0
	0.01	0.16	0.17
<b>SI</b>	26	1	27
	96.3	3.7	100.0
	0.02	0.31	0.33
<b>Total</b>	73	5	78
	93.6	6.4	100.0
	0.03	0.47	0.50



**Sección Estadística de Ji-Cuadrada**

**Ji-Cuadrada**

0.504217

Grados de Libertad

1.000000

Coefficiente de Contingencia de Pearson

0.080142

Ji-Cuadrada (0.95)

3.84

Decisión :

Se Acepta Ho.

**2.4 Relación entre Seropositividad a Toxoplasmosis y Practicar la Jardinería en la población de la Fac. de Medicina Veterinaria en Marzo de 1998.**

Ho = No existe relación entre seropositividad a toxoplasmosis y practicar la jardinería.

Hi = Existe relación entre seropositividad a toxoplasmosis y practicar la jardinería.

**TOXO = Seropositividad a Toxoplasmosis, SI = Positivo NO = Negativo**  
**JAR = Practicar la Jardinería, SI o NO**

<b>TOXO</b>	<b>JAR</b>	<b>Conteo</b>
NO	NO	32
NO	SI	2
SI	NO	41
SI	SI	3

<b>JAR</b>	<b>TOXO</b>		<b>Total</b>
	<b>NO</b>	<b>SI</b>	
<b>NO</b>	32	41	73
<b>SI</b>	2	3	5
<b>Total</b>	34	44	78

**Reporte Combinado**  
**Cantidad, Porcentaje, Ji-Cuadrada.**

<b>JAR</b>	<b>TOXO</b>		<b>Total</b>
	<b>NO</b>	<b>SI</b>	
<b>NO</b>	32	41	73
	43.8	56.2	100.0
	0.00	0.00	0.00
<b>SI</b>	2	3	5
	40.0	60.0	100.0
	0.01	0.01	0.02
<b>Total</b>	34	44	78
	43.6	56.4	100.0
	0.01	0.01	0.02

<b>Sección Estadística de Ji-Cuadrada</b>	
<b>Ji-Cuadrada</b>	0.027998
Grados de Libertad	1.000000
Coefficiente de Contingencia de Pearson	0.018943
Ji-Cuadrada (0.95)	3.84
Desición :	Se Acepta Ho.

## **VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

## VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Setenta y ocho personas que forman parte del personal y alumnado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Nuevo León que es de 446 en el período de febrero de 1998 a agosto de 1998 fueron sometidos a la prueba de detección de anticuerpos contra el *Toxoplasma gondii* y llenado de un cuestionario.

De las 78 personas que corresponden a 43 (55%) de hombres y 35 (45%) a mujeres que se les practico la prueba para Toxoplasmosis, 5 (6%) fueron positivas. 1 en el primer semestre de la carrera, 1 en el cuarto semestre, 1 en noveno semestre, 1 en décimo semestre y 1 en el personal técnico. De los cinco casos positivos 4 son de hombres y solo 1 mujer.

La tasa de seropositividad del 6% fúe mucho mas baja de la esperada de 19.5% para nuestro estado reportado de estudios en nuestro país.<sup>3</sup> Pero sin embargo esta cifra se encuentra dentro de la prevalencia para los Estados Unidos y Europa.<sup>1</sup>

En el trabajo en Clínica Veterinaria 38 (49%) trabaja o ha trabajado en la Facultad o en Clínica Privada de los cuales 21 (27%) lo ha hecho en la Clínica de la facultad, y 17 (22%) en Clínica Privada resultando 4 positivos

y 40 (51%) no ha trabajado nunca en clínica y tenemos 1 caso positivo.

Respecto al conocimiento previo de la Toxoplasmosis como zoonosis 48 (62%) sabían de la enfermedad resultando 4 positivos y solo 30 (8%) no le conocían ni sabían de su existencia resultando solo 1 caso positivo.

Ser propietario de un gato fueron 27 (37%) de las cuales solo 1 fue positivo en la prueba, y 51 (63%) no tienen gato y aquí están los otros 4 casos positivos.

Alimentar al gato con carne cruda o vida silvestre encontramos que 19 (24%) lo alimentan de esta forma la cual es una de las formas de infección más comunes, y solo hay 1 caso positivo. 6 (8%) dan carne cocida y 53 (68%) lo desconoce y tenemos 4 casos positivos.

En el manejo para la disposición de las excretas del gato doméstico solo 15 (19%) lo hace personalmente y solo 1 caso es positivo en este grupo. De los 63 (81%) es otra persona la que se ocupa de ello quedando aquí los 4 casos positivos.

En la práctica de la Jardinería tenemos 44(56%) que la practica y aquí hay 3 positivos y la practican sin utilizar guantes, y 34 (44%) que no la practican y tenemos 2 casos positivos.

Al analizar las variables condicionantes se observó que no presentan valores estadísticamente significativos con la seroprevalencia a la toxoplasmosis y trabajar en Clínica Veterinaria así como tener Conocimiento previo de la enfermedad, ser Propietario de felino doméstico y Practicar la Jardinería.

**TABLA I**

**PRESENTACION DE LAS VARIABLES Y EL GRADO DE ASOCIACION ESTADISTICA ENCONTRADA CON RESPECTO A LA SEROPOSITIVIDAD A TOXOPLASMA DE LA POBLACION DE LA FAC. DE MEDICINA VETERINARIA EN MARZO DE 1998. ( Trabajar en Clínica Veterinaria, Conocimiento previo, Propietario y Jardinera. )**

<b>VARIABLES :</b>	<b>Ji Cuadrada Calculada</b>	<b>Grados de Libertad</b>	<b>Ji Cuadrada de Tablas (0.95)</b>	<b>Prueba Estadística de asociación (Pearson)</b>	<b>Observaciones</b>
Trabajar en Clínica Veterinaria de la población de la F.MVZ. en Marzo de 1998.	2.092	1	3.84	0.1616	No se encontró evidencia que sea estadísticamente significativa.
Conocimiento previo de la Toxoplasmosis de la población de la F.MVZ. en Marzo de 1998.	0.7693	1	3.84	0.0988	No se encontró evidencia que sea estadísticamente significativa.
Ser propietario de gato de la población de la F.MVZ. en Marzo de 1998.	0.5042	1	3.84	0.0801	No se encontró evidencia que sea estadísticamente significativa.
Practicar la Jardinera de la población de la F.MVZ. en Marzo de 1998.	0.0279	1	3.84	0.0189	No se encontró evidencia que sea estadísticamente significativa.



**De acuerdo a los resultados observados:**

- Se encontró que en la hipótesis no existe evidencia significativa que indique asociación entre la Seropositividad a la Toxoplasmosis con el Trabajar en Clínica Veterinaria. ( Ver Tabla 1 )
- Se encontró que en la hipótesis no existe evidencia significativa que indique asociación entre la Seropositividad a la Toxoplasmosis y el conocimiento previo de la Enfermedad. ( Ver Tabla 1 )
- Se encontró que en la hipótesis no existe evidencia significativa que indique asociación entre la Seropositividad a la Toxoplasmosis y el ser propietario de un gato. ( Ver Tabla 1 )
- Se encontró que en la hipótesis no existe evidencia significativa que indique asociación entre la Seropositividad a la Toxoplasmosis y el practicar la Jardinería. ( Ver Tabla 1 )

**VIII. DISCUSIÓN  
Y  
CONCLUSIONES.**

## VIII. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

En general las labores desempeñadas por el personal y alumnos de la Facultad de Medicina Veterinaria de la UANL. Con relación a su contacto con el felino doméstico con su trabajo en la Clínica Veterinaria pone de manifiesto que las medidas sanitarias que rigen dicho local sobrepasan casi cualquier oportunidad de infectarse en sus instalaciones ya que desde su ingreso a 1er. semestre los alumnos están sujetos a los reglamentos de higiene básica para cada área, como son el uso de botas, overall, guantes, batas, cubrebocas además de implementos básicos para la limpieza y desinfección.

Aunque el nivel de seropositividad a la toxoplasmosis haya sido inferior a lo obtenido por otro trabajo para nuestro país con un 32% a una dilución de 1:160 y de 19.5% para 1:120 contra un 6% encontrado en el presente estudio el cual está dentro de la prevalencia reportada entre el 3% y 68% para EUA. y Europa. Nos obliga a sugerir que todo nuevo ingreso al plantel deberá ser monitoreado serológicamente para detectar si ya había adquirido la infección en otro lugar y no en nuestras instalaciones, pues al evaluar las encuestas la falta de características similares en sus respuestas, nos hace pensar en una infección contraída con más anterioridad.

Los hallazgos de este estudio ponen de manifiesto que pese a las características de la Toxoplasmosis como una enfermedad que afecta a

todos los animales de sangre caliente, aunque solo en el gato alcanza la madurez sexual, nuestra población que incluye personal y alumnado mantiene un nivel óptimo de salud-higiene personal y departamental lo que nos permite observar este resultado.

Se recomienda mantener los programas de prevención y capacitación en lo que concierne a la salud-enfermedad para la Toxoplasmosis que indirectamente permiten mantener baja su seroprevalencia, pues los sujetos infectados pueden permanecer asintomáticos y desarrollar síntomas leves de la enfermedad, en cualquier etapa de su vida y no necesariamente en las instalaciones de la facultad.

Actualmente en los últimos tres años se ha visto un incremento en la que la mayoría de los semestres hay más alumnas, esto plantea a la toxoplasmosis como algo potencialmente mas serio para la mujer sobre todo durante el embarazo donde puede tener el riesgo de pasar la infección al feto.

Al concluir que no hay incremento en la seroprevalencia a toxoplasmosis por la tasa del 6% para nuestra facultad, cabe notar que la infección en los seres humanos se da por la ingesta de quistes en los tejidos en carnes semicocidos ó por la ingesta de oocitos esporulados, por lo que solo la educación higiénica es el primer escalón en su prevención.

## **IX. BIBLIOGRAFIA.**

## IX. BIBLIOGRAFÍA:

1. Zuber P, Jacquier P. *Epidemiology Of Toxoplasmosis: Worldwide Status*. Schweiz Med Wochenschr supplement 1995;65 Liebefeld France. 19s - 22s. 1995.
2. Jacquier P, Hohlfeld P, Vorkauf H, Zuber P. *Epidemiology Of Toxoplasmosis In Switzerland: National Study Of Seroprevalence Monitored In Pregnant Women 1990-1991*. \_Schweiz Med Wochenschr Suppl 1995; 65 Universite de Berne. 29s -38s. 1995.
3. Velasco C.O, Salvatierra I.B, Valdespino L.J, Sedano L. A, Galindo V. S, Magos C, LLausas A, Tapia C. R, Gutierrez G, Sepulveda J. *Seroepidemiologia De La Toxoplasmosis En México*. Salud Pública en México. marzo-abril, vol. 34, . 2 222-229. 1992.
4. Dubey J.P. *Toxoplasmosis*. zoonosis update Journal of American Veterinary Medical Association, vol 205, nº 11. 1593-1598. U.S.A 1994.
5. Cox F.E.G. *Modern Parasitology* second edition. Blackwell Scientific Publications. 10-15, 157-159, 173, 200, 210-215, 221-223. 1993.
6. Kocabeyoglu O., Yergok Y.Z., Emekdas G., Kosan E., Birinci I., Diler M. *The prevalence of toxoplasma IgG and IgM antibodies in pregnant women* Turkiye Parazitoloji Dergisi 20:2, 149-153 Turkish 1996.
7. Lappin R. M. *Toxoplasmosis*. health hazards in veterinary practice. Pub. Texas Department of Health and American Vet. Medical Association. third edition. 72-74. 1995.
8. Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, *Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995*,\_Diario oficial martes 7 de noviembre de 1995, Primera sección. 2-11. 1995.
9. Abbas A.K, Lichtman A.H, Pober J.S. *Inmunología Celular Y Molecular*. Editorial Interamericana Mcgraw-hill. 2ª. edición 372-376 México, 1995.
10. Sloss W. M, Russell L.K. *Veterinary Clinical Parasitology* fifth edition. Iowa State University Press, Ames, Iowa. 127-128, 141. 1993.
11. Anaya S. MG, Cruz M. I, Marin H.J, Lecumberri L.J. *Frecuency Of Genera And Species Of Coccidia In Cat Feaces In The Federal District Of México*. Veterinaria México 28: 1, 63-67. 1997.

12. Sloss W. M, Russell L.K, Zajac M.A. *Veterinary Clinical Parasitology* sixth edition. Iowa State University Press, Ames, Iowa. 1994.
13. Pleva J, Sokol J, Cabadaj R, Saladiova D. *Epizootic And Epidemiological Significance Of Toxoplasmosis*. *Slovensky Veterinarsky Casopis* 22: 3, 127-129. 1997.
14. Urquhart G.M., Armour J., Duncan J.L., Dunn A.M., Jennings F.W. *Veterinary Parasitology* Second edition. Blackwell Science Scotland 234-238. 1996.
15. Dietz H.H, Henriksen P, Bille-hansen V, Henriksen S.A. *Toxoplasmosis In A Colony Of New World Monkeys*. *Veterinary parasitology* 68: 4, 299-304. 1997.
16. Dubey J.P, Weigel R.M, Siegel A.M, Thulliez P.K, Mitchell M.A, Mannelli A, Mateus-pinilla N.E, Shen S.K, Kwok O.C. *Sources And Reservoirs Of Toxoplasma Gondii Infection On 47 Swine Farms In Illinois*. *Journal of Parasitology* 81 (5) 723-729 USA, 1995.
17. Garcia V. Z, Rosario C. R, Diaz G. G, Hernandez B. O. *Seroprevalence Of Toxoplasma Gondii Infection In Cattle, Swine And Goats In Four Mexican States*. *Preventive Veterinary Medicine*, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam. 127-132. 1993.
18. Hashemi F.R. *Seroprevalence Of Toxoplasma Gondii In Cattle, Sheep And Goats In Iran*. *Parasitology* january 61 ( 1-2 ) 1-3, 1996.
19. Kaneto C.N, Costa A.J, Paulillo A.C, Moraes F.R, Murakami T.O, Meireles M.V. *Experimental Toxoplasmosis In Broiler Chicks*. *Veterinary Parasitology* 69: 3-4, 203-210. 1997.
20. Webster J.P. *Prevalence And Transmission Of Toxoplasma Gondii In Wild Brown Rats, Rattus Norvegicus*. *Parasitology* may 108 ( pt4 ) USA. 407-411 1994.
21. Weigel R.M, Dubey J.P, Siegel A.M, Hoefling D, Reynolds D, Herr L, Kitron U.D, Shen S.K, Thulliez P, Fayer R. *Prevalence Of Antibodies To Toxoplasma Gondii In Swine In Illinois In 1992*. *Journal American Veterinary Medical Association* jun 1;206 ( 11 ) USA. 1747 - 1751. 1995.
22. Weigel R.M, Dubey J.P, Siegel A.M, Kitron U.D, Mannelli A, Mitchell M.A, Mateus-pinilla N.E, Thulliez P, Shen S.K, Kwok O.C. *Risk Factors For*

- Transmission Of Toxoplasma Gondii On Swine Farms In Illinois.* Journal parasitology oct 81 ( 5 ). Usa. 736-741 1995.
- 23.Zarnke R.L, Dubey J.P, Kwok O. Ch, Hoef J.M, *Serological Survey For Toxoplasma Gondii In Grizzly Bears From Alaska.* Journal of Wildlife Diseases 33: 2, 267-270. 1997.
- 24.Kierszenbaum F. *Parasitic Infections And The Immune System,* Academic Press Inc. New York. 1994. 163-201. 1994
- 25.Raz R, Nishri Z, Mates A, Sartani G, Hadad N, Reichman N, Miron D, Flatau E. *Seroprevalence Of Antibodies Against Toxoplasma Gondii Among Two Rural Populations In Northern Israel.* Journal of Medical Science 1993 oct;29 ( 10 ) Israel. 636 -639. 1993.
- 26.Hassan M.M, Mansour S.A, Atta M, Shalaby M.M, Seksaka M.A, Awad A. *The Importance Of Detecting Circulating Toxoplasma Antigens In Human Cases.* Journal of the Egyptian Society of Parasitology 27: 1, 27-34. 1997.
- 27.Guerra G.C, Fernandez S.J. *Seroprevalence Of Toxoplasma Gondii In Pregnant Women.* Atención primaria julio 16 ( 3 ). Centro de salud Puerto de la Torre Malaga. 151-153. 1995.
- 28.Kumolosasi E, Bonhomme A, Beorchia A, Foudrinier F, Marx C, Pluot M, Pinon Jm. *Kinetics Study Of The Localization And Quantitation Of Target Antigens Of Immunoglobulin A Antibodies In Acquired And Congenital Toxoplasmosis.* Parasitology Research 1996; 82 ( 5 ) France. 402-409. 1996.
- 29.Derouin F, Paugam A, Dupouy-camet J, Candolfi E. *Current Diagnostic Aspects Of Toxoplasmosis.* Schweiz med wochenschr suppl 1995;65 Paris. 52s-61s. 1995
- 30.Deutz A, Fuchs K, Aver H, Aspöck H. *Serological Examination Of Zoonoses In Veterinarians. Part II: Prevalence Of Antibodies Against Parasitological Zoonoses.* Wiener tierärztliche monatsschrift 83: 12, 353-358. 1996.
- 31.Garberi J.C, Angel S.O, Paulin P, Pszeny V, Romano I. *Use Of Monoclonal Antibody And A Dna Probe For Diagnosing Acute Toxoplasmosis In Ambiguous Cases.* Journal of clinical pathology. 1994 sep;47 ( 9 ) Argentina. 853 - 854. 1994.



32. Golab E. *Use Of Polymerase Chain Reaction (Pcr) In The Diagnosis Of Toxoplasmosis.* Medycyna Doswiadczalna I Mikrobiologia 48: 3-4, 189-196. 1996.
33. Hayde M, Salzer Hr, Gittler G, Aspöck H, Pollak A. *Microparticle Enzyme Immunoassay ( Meia ) For Toxoplasma Specific Immunoglobulin G In Comparison To The Sabin- Feldman Dye Test. A Pilot Study.* Journal of infectology 1994 sep;29 ( 2 ). Germany . 133 - 138. 1994.
34. Knerer B, Hayde M, Gratzl R, Strobl W, Pollak A. *Direct Detection Of Toxoplasma Gondii With Polymerase Chain Reaction In Diagnosis Of Fetal Toxoplasma Infection.* Wien klin Wochenschr 1995; 107 (4) Wien. 137-140. 1995.
35. Lappin R.M. *Feline Toxoplasmosis: Interpretation Of Diagnostic Test Results.* Seminars in Veterinary Medicine and Surgery Small Animal 11:3, 154-160. 1996.
36. Liesenfeld O, Press C, Flanders R, Ramirez R, Remington Js. *Study Of Abbott Toxo Imx System For Detection Of Immunoglobulin G And Immunoglobulin M Toxoplasma Antibodies: Value Of Confirmatory Testing For Diagnosis Of Acute Toxoplasmosis.* Journal of Clinical microbiology 1996 oct;34 ( 10 ) USA. 2526-2530. 1996.
37. Loyola A.M, Durighetto A.F, Silva Dao, Mineo J.R. *Anti-Toxoplasma Gondii Inmunoglobulins A And G In Human Saliva And Serum.* Journal of Oral Pathology and Medicine. 26: 4, 187-191. 1997.
38. Nagy S, Hayde M, Panzenbock B, Adlassnig Kp, Pollak A. *Toxopert-I: Knowledge-Based Automatic Interpretation Of Serological Tests For Toxoplasmosis.* Comput Methods Programs Biomedical 1997 jun;53 ( 2 ) Austria. 119-133. 1997.
39. Kirk W.R, Bonagura D. J. *Terapéutica Veterinaria De Pequeños Animales.* Editorial Interamericana-Mcgraw-hill. méxico. 293-294, 306-307,320,324, 697-698, 1025, 1027, 1139-1140, 1148-1149, 1183. 1994.
40. Khan A.A, Slifer T, Araujo F.G, Remington J.S. *Trovafloxacin Is Active Against Toxoplasma Gondii.* Antimicrobial Agents and Chemotherapy 40: 8, 1855-1859. 1996.
41. Hugh-jones E. M, Hubbert T. W, Hagstad V. H. *Zoonoses.* Iowa State University Press, Ames. 259-260. 1995.

42. Sigma-Aldrich Química, S.A. de C.V. *Cátalogo Reactivos Y Productos Químicos Para Investigación En Ciencias De La Vida*. México. 2659. 1998.

## **X. ANEXOS.**

## X ANEXOS

### ANEXO X.1 Definición de Términos y conceptos

Ataxia: Falta o irregularidad de la coordinación, especialmente de los movimientos musculares, sin debilidad o espasmos de estos.

Anorexia: Falta de apetito.

Bradizoito: Para los zoitos ( infecciosos ) que se desarrollan dentro de los quistes en los tejidos.

Encefalitis: Inflamación del encéfalo

Eutanasia: muerte suave, indolora sin agonía. Teoría que defiende la licitud de acortar la vida de un paciente incurable.

Hidrocefalia: Acumulación de líquido en el encéfalo por aumento de su producción en los plexos coroides de los ventrículos o por disminución de su reabsorción.

Hiperestesia muscular: hipersensibilidad del músculo al dolor o a la fatiga.

Hospedero: Animal o planta que alberga y proporciona sustento a otro organismo (parásito).

Ictericia: Coloración amarilla de la piel, mucosas.

Infeccion zoonótica: Es la entrada y desarrollo o multiplicación de un agente infeccioso en el organismo de una persona o animal transmitido ya sea de los animales al hombre o viceversa.

Lemures: familia de mamíferos primitivos pertenecientes al orden de los primates. casi todos son de tamaño bastante grande, incluso mayor que un gato, y de aspecto robusto. los ojos de gran tamaño, se hallan en órbitas incompletamente cerradas. son arborícolas , aunque la cola no es prensil.

Linfadenopatía: Término común para las afecciones de los ganglios o del tejido linfático.

Marsupiales: mamíferos de cierto orden cuyas hembras, en la mayoría de los casos, poseen una bolsa abdominal en la que guardan a sus hijos recién nacidos, los cuales se desarrollan y son amamantados allí dentro.

Mialgias: Dolor muscular

Miocarditis: Inflamación del miocardio.

Necropsia: examen de los cadáveres; autopsia, examen post-mortem .

Ooquiste: Etapa de resistencia del ciclo vital de los protozoos de la familia eimeriidae. contiene un cigoto y, bajo condiciones apropiadas, se convierte en un ooquiste efectivo maduro. puede permanecer inerte durante largos periodos en condiciones de sequedad

Parasitemia: Presencia de parásitos en la sangre

Población de alto riesgo: Se utiliza para incluir a todos los individuos de un universo determinado bajo ciertas características.

Rural: Población alejada de la ciudad en el campo.

Seroprevalencia: Frecuencia de una huella serológica de una enfermedad o plaga, en un período preciso: referida a una población determinada.

Subclínico: Sin manifestación evidente.

Suburbano: Población cercana a la ciudad.

Taquizoito: Primera etapa con la multiplicación de zoitos que se desarrollan en el huésped intermediario.

Transplacentario: a través de la placenta.

Urbana: población en ciudad.

Uveítis: inflamación de la uvea (cara posterior pigmentada del iris).

**CICLO DE VIDA  
DEL *Toxoplasma*  
*gondii***

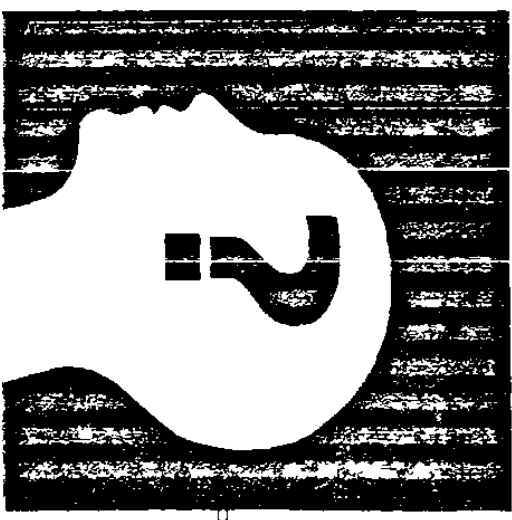


ZOONOSIS PD VII P De G M Sc Ph J

ANEXO X.2

U ANL-FMVZ

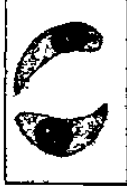
LA  
TOXOPLASMOISIS



ACTUALIZACION  
DE  
ZOONOSIS

# La TOXOPLASMOSIS

## 1.- CICLO DE VIDA DE TOXOPLASMA GONDII.



Los miembros de la familia *felidae*, en la que se incluye el gato, sirve como hospedero definitivo del parásito protozoario *T. gondii*. Después de la ingestión por el gato de carne infectada, el toxoplasma pasa a través de estados proliferativos en el intestino, y estados sexuales los cuales resultan en la producción de oocistes.

Los oocistes son eliminados en las heces y esporulan en el suelo, produciendo esporozoitos que son infectivos tanto a las aves como a los mamíferos. Por lo que éstos se vuelven hospederos intermedarios.

Desde la ingestión de los oocistes por el gato y los huéspedes intermedarios, este organismo pasa a través de varios estadios; la fase de taquizoito, que es la forma de más rápida multiplicación, causa una parasitemia seguida a la infección inicial y es responsable de la mayoría de las lesiones en la infección aguda. El organismo puede desarrollarse en bradizoitos en quistes de tejido durante la infección crónica y persistir de por vida en el hospedero. Estos quistes en el tejido son también infectivos cuando son ingeridos por otro gato o huésped intermedario.

Los bradizoitos en los quistes de tejido pueden volverse a la fase de taquizoito y causar la enfermedad si su hospedero tiene problemas de inmunosupresión.

## 2.- INFECCIÓN EN LOS ANIMALES:

Como en la gente, la mayoría de los casos de toxoplasmosis animal son subclínicos. La enfermedad clínica ocurre en algunos animales infectados como gatos, perros, ovejas, cabras, llama, cerdos, marsupiales, y algunos sub-primates, incluyendo le-mures.

**ES UNA ENFERMEDAD QUE AFECTA A TODOS LOS ANIMALES DE SANGRE CALIENTE.**

*T. gondii* es una causa importante de muerte embrionaria temprana, aborto, y pre-maturos en la oveja y la llama.

Los gatos raramente desarrollan signos clínicos de la enfermedad gastrointestinal durante el ciclo enteropitelial. La toxoplasmosis extraintestinal puede encabezar signos clínicos de la enfermedad. Los gatitos infectados vía transplacentaria desarrollarán los signos más severos de la enfermedad y generalmente mueren por la toxoplasmosis pulmonar y hepática. Los casos de la toxoplasmosis felina pueden ocurrir a cualquier edad y pueden ser de agudo a crónico. La mayoría de

## 3.- INFECCIÓN EN LOS HUMANOS:

Los adultos son infectados con toxoplasmosis por la ingestión de quistes en los tejidos en carnes semicocidas o por la ingestión de oocistos esporulados. La infección primaria de adultos no inmunocomprometidos es generalmente asintomática. Algunos individuos desarrollan signos autolimitados de fiebre, y linfadenopatía que son comúnmente confundidos con mononucleosis infecciosa. La infección repetitiva en individuos inmunocompetentes usualmente no llega a mostrar la enfermedad clínica.

La infección primaria maternal durante la gestación puede encabezar la infección del feto; la infección del sistema nervioso central y ocular son las más comunes con ceguera, retardo mental, y convulsiones como posible secuela. Las manifestaciones neonatales son más severas en aquellos infectados durante el primero y segundo trimestre de la gestación.

La toxoplasmosis cerebral es la infección oportunista más común de enfermedades del sistema nervioso central en pacientes con SIDA. Por lo menos un 10% de las víctimas del SIDA mueren con toxoplasmosis cerebral. Como su sistema inmune esta siendo destruido, la mayoría de las víctimas con SIDA con toxoplasmosis cerebral sufren una activación de la infección latente (fase en tejidos). Como siempre, la exposición primaria a *T. gondii* después del desarrollo de la inmunodeficiencia de cualquier tipo, incluyendo la quimioterapia, transplante de órganos, y SIDA, pueden potencializar el desarrollo de la toxoplasmosis clínica.

**LA MAYORÍA DE LOS CASOS DE TOXOPLASMOSIS EN ANIMALES SON SUBCLÍNICOS.**

ANEXO X.3

## CUESTIONARIO

PARA EL ESTUDIO DE LA SEROPREVALENCIA CONTRA TOXOPLASMOSIS.

FAVOR DE ESCRIBIR EN LOS ESPACIOS EN BLANCO.

NOMBRE \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ SEMESTRE \_\_\_\_\_ PUESTO \_\_\_\_\_

FECHA DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_ TEL. DONDE PUEDA LOCALIZARSE \_\_\_\_\_

CONOCE UD. LO QUE ES LA TOXOPLASMOSIS \_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_ NO

ES USTED DUEÑO DE UN GATO \_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_ NO

SU GATO COME CARNE CRUDA Y/O SEMICOCIDA DE CUALQUIER TIPO  
( INCLUYENDO VIDA SALVAJE \_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ DESCONOCE

QUIEN LIMPIA GENERALMENTE LA CAJA DE LOS EXCREMENTOS DEL  
GATO? \_\_\_\_\_ UD. \_\_\_\_\_ OTRO

PRACTICA UD. LA JARDINERIA? \_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_ NO

AL REALIZARLA UTILIZA UD. GUANTES ? \_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_ NO

HA TRABAJADO UD. EN ALGUNA CLINICA VETERINARIA \_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_ NO

SI, SI EN DONDE: UANL \_\_\_\_\_ PARTICULAR \_\_\_\_\_

ACEPTARIA UD. DONAR UNA MUESTRA DE SANGRE PARA ESTE ESTUDIO?  
\_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_ NO

SI NO, POR FAVOR ESCRIBA BREVEMENTE LA RAZON DEL PORQUE:

RESULTADO DE LA PRUEBA :      POSITIVO                      NEGATIVO



## **CONSENTIMIENTO**

YO \_\_\_\_\_ HE SIDO INFORMADO POR EL MVZ. LUIS C.GALAN A. Y EL MVZ FRANCISCO A. SANTOYO DE E. QUE HE SIDO SELECCIONADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO PARA DETERMINAR LA SEROPREVALENCIA CONTRA TOXOPLASMA GONDII EN LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.

ENTIENDO QUE AL ACEPTAR PARTICIPAR DONARE 4 ML DE SANGRE OBTENIDA POR VENOPUNCION . MI SANGRE SERA PROVADA PARA DETERMINAR PRESENCIA O AUSCENCIA DE ANTICUERPOS CON UNA PRUEBA COMERCIAL PARA DETERMINAR SI ESTA PRESENTE O NO.

ACEPTO TAMBIEN LA INCOMODIDAD QUE DICHO PROCEDIMIENTO PUDIESE CAUSAR EN EL LUGAR DE LA TOMA DE LA MUESTRA.

ENTENDIENDO TODO LO ANTERIOR, DOY MI CONSENTIMIENTO PARA MI PARTICIPACION VOLUNTARIA EN EL PROYECTO.

\_\_\_\_\_  
FECHA

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PARTICIPANTE.

ANEXO IX.4 OPERACIONALIZACION

VARIABLE	INDICADOR	ITEM	METODO	INSTRUMENTO	RANGO	NIVEL DE MEDICION
SEROPOSITIVIDAD	HUELLA INMUNOLÓGICA POSITIVA NEGATIVA.	RESULTADO DE LA PRUEBA POSITIVO NEGATIVO	INMUNOENSAYO ENZIMÁTICO CUALITATIVO INDIRECTO.	ENFERMEDADES INFECCIOSAS TORCH TOXOPLASMA IGM SIGMA.	POSITIVO NEGATIVO	INTERVALO.
TRABAJO EN CLINICAS VETERINARIAS	NUMERO DEL PERSONAL Y ALUMNOS QUE TRABAJA O NO	HA TRABAJADO UD. EN ALGUNA CLINICA VETERINARIA. SI, SI. DONDE:	ENCUESTA CON EL PERSONAL Y ALUMNOS EN ESTUDIO.	CUESTIONARIO.	SI NO UANL PRIVADO	NOMINAL
CONOCIMIENTO PREVIO DE LO QUE ES LA TOXOPLASMOSIS	NUMERO DEL PERSONAL Y ALUMNOS QUE CONOCE O NO	CONOCE UD. LO QUE ES LA TOXOPLASMOSIS	ENCUESTA CON EL PERSONAL Y ALUMNOS EN ESTUDIO.	CUESTIONARIO	SI NO	NOMINAL
PROPIETARIO DE UN GATO	NUMERO DEL PERSONAL Y ALUMNOS QUE SON DUEÑOS DE GATO.	ES USTED DUEÑO DE UN GATO.	ENCUESTA CON EL PERSONAL Y ALUMNOS EN ESTUDIO	CUESTIONARIO	SI NO	NOMINAL
PRACTICAR LA JARDINERIA	NUMERO DEL PERSONAL Y ALUMNOS QUE PRACTICAN O NO LA JARDINERIA	PRACTICA UD. JARDINERIA	ENCUESTA CON EL PERSONAL Y ALUMNOS EN ESTUDIO.	CUESTIONARIO	SI NO	NOMINAL

ANEXO X.5

CALENDARIZACIÓN:

ACTIVIDADES:	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J
1.- Planeación	X	X	X															
2.- Información para todos			X															
3.- Prueba Piloto				X														
4.- Aplicación de la Prueba					X													
5.- Procesado de la Prueba						X												
6.- Toma de la Muestra Sangre							X											
7.- Preparación de la Muestra								X										
8.- Realizado de la Prueba									X									
9.- Resultados										X								
10. Compilado de resultados											X							
11. Trabajo Estadístico												X						
12. Escritura de Resultados													X					
13. Escritura de la Tesis														X	X			
14. Examen Profesional																	X	X

