



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

MODALIDAD

INVESTIGACIÓN DIAGNÓSTICA O PROPOSITIVA

TEMA:

DETECCIÓN DE IgM E IgG PARA *Toxoplasma gondii* EN SANGRE DE GATOS DOMÉSTICOS DE LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTÓN PORTOVIEJO.

AUTORES:

GARCÍA ÁLAVA FREDDY FABIÁN
MENÉNDEZ ZAMBRANO EVA SOLANDA

DIRECTOR DE TESIS

DR. VÍCTOR MONTES ZAMBRANO

PORTOVIEJO - MANABÍ – ECUADOR

2014

RESUMEN

El *Toxoplasma gondii* es un parásito intracelular obligado que afecta a todos los animales de sangre caliente incluido al hombre pero tiene como hospedador definitivo a los felinos, este estudio tuvo como finalidad detectar Inmunoglobulinas M (IgM) e Inmunoglobulinas G (IgG) en sangre de gatos domésticos de 9 Parroquias Urbanas del Cantón Portoviejo. Mediante la prueba Inmuno enzimático indirecto de fase sólida (EIA), logrando muestrear un total de 157 pacientes, obteniendo los siguientes resultados: el 63,06% (99/157) reaccionaron positivo a Inmunoglobulina G (IgG) para *T. gondii*, el 0,64% (1/157) Positivo a Inmunoglobulina M (IgM); de los pacientes que reaccionaron positivos a IgG de *T. gondii*, el 58,59% (58/99) estaban en edades de 1 a 3 años; el 24,24% (24/99) menores a 1 año; el 12,12% (12/99) entre 3 a 5 años; y el 5,05% (5/99) mayores a 5 años; de acuerdo al sexo el 50,51% (50/99) fueron machos; y el 49,49 % (49/99) hembras; según habitud el 76,77% (76/99) compartían la permanencia dentro y fuera de la casa; el 17,17% (17/99) dentro de casa; y el 6,06%(6/99) fuera de casa; de acuerdo al tipo de dietas el 46,46% (46/99) se alimentaban con dietas no balanceadas; el 44,44% (44/99) con dietas balanceadas y no balanceadas; y el 9,09% (9/99) con dieta exclusivamente balanceada. El paciente que reaccionó positivo a IgM para *Toxoplasma gondii*, estaba en el rango de edad de 1 a 3 años, de sexo masculino, alimentado con dieta no balanceada siendo su lugar de permanencia compartido dentro y fuera de casa; y pertenecía a la Parroquia San Pablo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Detectar las inmunoglobulinas IgM, IgG para *Toxoplasma gondii* en sangre de gatos domésticos en las parroquias urbanas del cantón Portoviejo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar los niveles de IgM e IgG para *T. gondii* en los gatos de las parroquias urbanas de Portoviejo.
- ✓ Identificar la presencia de los animales portadores activos y portadores pasivos de *T.gondii*.
- ✓ Establecer los factores de riesgo de los dueños de mascotas enfermas.
- ✓ Establecer mecanismo de control a los propietarios de las mascotas infestadas con *T. gondii*.
- ✓ Difundir los resultados al Distrito de Salud #1 del Ministerio de Salud Pública.

DISEÑO METODOLÓGICO

8.1 TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación fue de campo, documental, bibliográfica, transversal, descriptivo y exploratorio.

a. POBLACIÓN O UNIVERSO.

Para determinar la población felina del cantón Portoviejo, se utilizó como referente la población humana de la zona urbana de este cantón, asignado una relación gato: Hombre de 1:30 (OPS). Para realizar el cálculo se usó datos del censo 2010 (INEC), en donde se establece un total de 206.682 personas en la zona urbana, la misma que se encuentra constituida por 9 parroquias (ver cuadro # 1).

Estableciendo esta relación se obtiene una población de gatos estimada de 6,889 para la zona urbana del cantón Portoviejo.

b. MUESTRA:

De una población estimada $N= 6,889$ gatos en las parroquias urbanas del Cantón Portoviejo, se extraerá la siguiente muestra n de la siguiente fórmula estadística propuesta por (Perez).

$$n = \frac{Z^2 * PQ * N}{(N-1) * E^2 + Z^2 * PQ}$$

DONDE:

n= Tamaño de la Muestra.

Z α /2= Margen de confiabilidad, según los valores que se obtienen de la tabla de la distribución normal para un nivel de confianza del 95% el valor de Z es 1.65.

P*Q= Varianza media de la Población.

Para los valores de P y Q se utilizarán los resultados obtenidos en un estudio realizado en Lima en donde se obtuvo el 18 % de prevalencia de toxoplasmosis en gatos.

E= Error admisible, es decir que se está dispuesto a aceptar con el nivel de confianza que se ha definido. $(0.05)^2$

N= Tamaño de la Población

n= 157 gatos

$$n = \frac{(1,65)^2 * (0,18 * 0,82) * 6889}{(6889-1) * (0,05)^2 + (1,65)^2 * (0,18 * 0,82)}$$

$$n = \frac{2,7225 * 0,1476 * 6889}{(6888) * (0,0025) + (2,7225) * (0,1476)}$$

$$n = \frac{2768,2826}{17,22 + 0,4018}$$

$$n = \frac{2768,2826}{17,6218}$$

n= 157

c. MÉTODO Y TIPO DE MUESTREO

Teniendo en cuenta que son 9 parroquias urbanas de Portoviejo, para seleccionar los animales se aplicara el método Probabilístico, Decisional, en el cual los 157 se dividieron de la siguiente forma, 19 pacientes para las parroquias 12 de Marzo, 18 de Octubre y Andrés de Vera; 17 pacientes las parroquias Portoviejo, Francisco Pacheco, Simón Bolívar, Picoazá; y por último 16 pacientes de las parroquias San Pablo y Colón.

Cuadro #1. Parroquias urbanas del cantón Portoviejo

Fco. Pacheco	Portoviejo	Colón
San Pablo	18 de Octubre	Simón Bolívar
12 de Marzo	Picoazá	Andrés de Vera

d. PROCEDIMIENTO.

De los 157 gatos a muestrear, se extrajo 1 cm de sangre de la vena yugular o de la vena cefálica los cuales eran transvasados a un tubo sin anticoagulante, con el que se realizó de la prueba comercial de ELISA rápida semicuantitativa de lectura visual la misma que se efectuó en las instalaciones del Laboratorio Luis Flor Cedeño de la Facultad de Ciencias Veterinarias.

e. MÉTODO DE LABORATORIO.

PRINCIPIOS DE LA PRUEBA INMUNOCOMB TOXO IgG E INMUNOCOMB TOXO IgM

Las pruebas comerciales InmunoComb Toxo IgM e IgG son un ensayo inmuno enzimático indirecto de fase sólida (EIA).

- 1.- Todos los reactivos y las muestras se colocaron a temperatura ambiente y realizó la prueba a temperatura ambiente.
- 2.- Se centrifugó la sangre para realizar las pruebas con el suero
- 3.- Se realizó el pre-tratamiento tomando 10 µl de cada muestra y control mezclando con 100 µl de solución removedora e incubó por 10min (solo para procesar las pruebas IgM)
- 4.- Se incubó la Bandeja de Desarrollo en una incubadora a 37°C por 20 minutos.
- 5.- Se vertió 25 µl de cada muestra y control pre-tratado en los pocillos de la fila A de la Bandeja de Desarrollo (solo para procesar las pruebas IgM).
- 6.- Se vertió 10 µl de cada muestra y del control en los pocillos de la Bandeja de Desarrollo en la fila A (para procesar las pruebas IgG)

Resumen de los pasos de las pruebas.

Pasos	Fila	Procesos.
Reacción Antígeno-anticuerpo A	A	Incubación 20 minutos; absorción.
Lavado	B	Incubación 2 minutos; absorción
Unión del conjugado	C	Incubación 20 minutos; absorción.
Lavado	D	Incubación 2 minutos; absorción.
Lavado	E	Incubación 2 minutos; absorción.
Reacción de color	F	Incubación 10 minutos.
Detención de la reacción	E	Incubación 1 minuto; secado

(Ver anexo 1)

ESPECIFICIDAD Y SENSIBILIDAD DE LA PRUEBA.

Inmunocomb Toxo IgG

Sensibilidad 97,2%

Especificidad 93,75%

Inmunocomb Toxo IgM

Sensibilidad 93,3%

Especificidad 100,0%

f. RECOLECCIÓN DE HISTORIA CLÍNICA Y ENCUESTA

Se levantaran historias clínicas y encuestas a los propietarios de las mascotas, para determinar las condiciones y hábitos de los animales, manejo de heces fecales y orine, elementos que permitirán establecer los factores de riesgo en la población expuesta a los animales positivos a la enfermedad. (Ver anexo N° 2)

CONCLUSIONES.

Terminada la investigación de detección de Inmunoglobulina M (IgM) e Inmunoglobulina G (IgG) para *Toxoplasma gondii* en sangre de gatos domésticos en las Parroquias Urbanas del Cantón Portoviejo se concluye que:

- ✚ De un total de 157 animales muestreados el 50,32% (79/157) fueron hembras y el 49,68% (78/157) fueron machos.
- ✚ El 57% (89/157) de los pacientes muestreados estuvieron en edad de 1 a 3 años; el 31% (49/157) menores a 1 año; el 9% (14/157) entre 3 a 5 años; y el 3% (5/157) mayores a 5 años.
- ✚ En cuanto al lugar de Permanencia de los animales muestreados, el 66,88% (105/157) habitaban dentro y fuera de casa; el 26,11% (41/157) dentro de casa; y el 7,01% (11/157) lo hacían fuera de casa.
- ✚ En cuanto al tipo de alimentación de los animales muestreados, el 46,50% (73/157) consumían dietas balanceadas como no balanceadas; el 40,76% (64/157) dietas no balanceadas y el 12,74% (20/157) dieta exclusivamente balanceada.
- ✚ De un total de 157 animales muestreados, el 63,06% (99/157) reaccionaron positivamente a Inmunoglobulina G (IgG) y el 0,64% (1/157) a Inmunoglobulina M (IgM) para *Toxoplasma gondii*.
- ✚ De un total de 99 pacientes reaccionaron positivos a IgG de *Toxoplasma gondii*, en las parroquias Urbanas del Cantón Portoviejo, el 58,59% (58/99) estaban en edades de 1 a 3 años; el 24,24% (24/99) menores a 1 año; el 12,12% (12/99) entre 3 a 5 años; y el 5,05% (5/99) mayores a 5 años.

- ✚ En cuanto al sexo de los animales que reaccionaron positivos a IgG para *T gondii*, el 50,51% (50/99) fueron machos; y el 49,49 % (49/99) hembras.

- ✚ Del total de 99 pacientes que reaccionaron positivos a IgG para *Toxoplasma gondii*, el 76,77% (76/99) compartían la permanencia dentro y fuera de la casa; el 17,17% (17/99) dentro de casa; y el 6,06%(6/99) fuera de casa.

- ✚ De los pacientes que reaccionaron positivos a IgG para *Toxoplasma gondii*, el 46,46% (46/99) se alimentaban con dietas no balanceadas; el 44,44% (44/99) con dietas balanceadas y no balanceadas; y el 9,09% (9/99) con dieta exclusivamente balanceada.

- ✚ Se puede determinar que existe una presentación pasiva de la enfermedad en las Parroquias Urbanas del Cantón Portoviejo; el 63,06% en los animales que reaccionaron a positivos a IgG para *Toxoplasma gondii*.

- ✚ El paciente que reaccionó positivo a IgM para *Toxoplasma gondii*, estaba en el rango de edad de 1 a 3 años, de sexo masculino, alimentado con dieta no balanceada siendo su lugar de permanencia compartido dentro y fuera de casa; y pertenecía a la Parroquia San Pablo.

- ✚ Se puede determinar que solamente el 0,64% (1/157) animales reaccionó positivos a IgM para *Toxoplasma gondii*

RECOMENDACIONES.

Una vez concluido el presente trabajo de investigación de detección de Inmunoglobulina M (IgM) e Inmunoglobulina G (IgG) para *Toxoplasma gondii* en sangre de gatos domésticos en las Parroquias Urbanas del Cantón Portoviejo se recomienda:

- ✚ Hacer exámenes regulares a los gatos para detectar presencia de *Toxoplasma gondii*.

- ✚ Concienciar a los propietarios de los pacientes que cuiden el manejo de las heces de sus mascotas, porque aun siendo portadores pasivos de *Toxoplasma gondii* se puede activar la enfermedad.

- ✚ Al propietario del Paciente positivo a IgM sensibilizarlo con las medidas de prevención de la enfermedad pero sobre todo hacerle entender que no tiene porque deshacerse del animal ya que el adquirió inmunidad es solo portador pasivo de la enfermedad.