

UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR



“FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA”

“DETECCION DE ANTICUERPOS SÉRICOS CONTRA *TOXOPLASMA GONDII* EN PRIMATES NO HUMANOS DEL GENERO *AOTUS SP.* CRIADOS EN CAUTIVERIO”

Tesis para Optar el Título Profesional de:

MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

Presentado por:

JOHANNA FABIOLA GUTIÉRREZ ESPINOZA

BACHILLER EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

LIMA- PERU, 2014

DEDICATORIA

Este trabajo de Investigación está dedicado a mis padres, por su comprensión, paciencia, aliento y empuje en todo el camino de la realización de este trabajo. Muchas gracias por su amor infinito. A mi hermano Diego, por su apoyo y por demostrarle que todo es posible en esta vida. Y sobre todo a mi abuelito Orlando, quien está en el cielo y que es mi guía desde que nos dejó.

AGRADECIMIENTOS

La realización de este trabajo de investigación no hubiera sido posible sin el apoyo y colaboración de muchas personas. A todas ellas, quiero expresar mi más sincero reconocimiento:

Al M.V William Valderrama Bazán, por la dirección de este trabajo, su apoyo y confianza. Su tesón, energía y profesionalidad han demostrado un ejemplo a seguir en todo momento.

A la M.V Nofre Sánchez del IVITA de Iquitos, y a todos los trabajadores del IVITA que colaboraron con la toma de muestras de los animales; a todos ellos gracias por su apoyo desinteresado.

Al M.V Washington Valencia y a los doctores que trabajan en laboratorio de Parasitología de SENASA, a todos ellos les agradezco por su ayuda en el desarrollo de la tesis.

Al Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) por haber permitido el procesamiento de las muestras y el análisis de los resultados de los protocolos elaborados para esta prueba.

A mi tío Ing. Aníbal Espinoza Aranciaga y al Ing. Mg. Juan Carlos Romaina, quienes me apoyaron en la parte estadística durante el desarrollo de este trabajo de investigación.

A mi amiga Karla Pulgar Zegarra, quien me acompañó y estuvo conmigo en todo el proceso de realización de mi tesis. Y también agradecer a mis amigas Cristina, Claudia, Patty, Cecilia y Jazmín porque su amistad bastó para ser un apoyo incondicional.

ÍNDICE

	Pág
RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
LISTA DE CUADROS	iii
LISTA DE FIGURAS	iv
I.INTRODUCCIÓN	1
II.REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	2
2.1 TOXOPLASMOSIS EN PRIMATES NO HUMANOS	2
2.2 AOTUS SP	3
2.3 ETIOLOGIA	5
2.3.1 <i>TOXOPLASMA GONDII</i>	5
2.3.1.1 TAXONOMÍA	6
2.3.1.2 MORFOLOGÍA	6
2.3.1.2.1 TROFOZOITOS	7
2.3.1.2.2 BRADIZOITOS	8
2.3.1.2.3 QUISTE TISULAR	8
2.3.1.2.4 OOQUISTES	9
2.3.1.3 CICLO BIOLÓGICO	10
2.3.1.3.1 Ciclo de vida enteroepitelial	10
2.3.1.3.2 Ciclo de vida extraintestinal	12
2.4 EPIDEMIOLOGÍA	14
2.4.1 PARÁSITO	14
2.4.2 HOSPEDERO	15

2.4.3 MEDIO AMBIENTE	16
2.5 TRANSMISIÓN	17
2.5.1 INFECCIÓN HORIZONTAL	17
2.5.2 INFECCIÓN VERTICAL	18
2.6 PATOLOGÍA	19
2.6.1 PATOGENIE	19
2.7 SIGNOS CLÍNICOS	20
2.8 LESIONES	21
2.9 INMUNOLOGÍA	22
2.9.1 RESPUESTA INMUNE HUMORAL	23
2.9.2 RESPUESTA INMUNE CELULAR	25
2.10 DIAGNÓSTICO	27
2.10.1 CLÍNICO	27
2.10.2 SEROLOGÍA	27
2.10.3 DETECCION DE ANTICUERPOS IgG	28
2.10.3.1 DYE TEST	29
2.10.3.2 IFI	29
2.10.3.3 ELISA	30
2.10.3.4 HAI	31
2.10.3.5 MAT	31
2.11 TRATAMIENTO	34
2.12 PREVENCIÓN Y CONTROL	35
2.13 SALUD PÚBLICA	37
III. MATERIALES Y MÉTODOS	39
3.1 LUGAR DE ESTUDIO	39

3.2 OBJETO DE ESTUDIO	39
3.2.1 Tamaño de Muestra	40
3.3 MATERIALES	42
3.3.1. Manejo de Animales	42
3.3.2 Colecta de Muestras	42
3.3.3 Material de laboratorio	42
3.4. EQUIPOS	43
3.4.1 Equipo de protección personal	43
3.4.2 Material de laboratorio	43
3.5. REACTIVOS	43
3.6 TOMA DE MUESTRAS	44
3.7 DETECCIÓN DE ANTICUERPOS	44
3.8 ANÁLISIS DE DATOS	46
3.8.1 Detección de anticuerpos	46
3.8.2 Intervalo de confianza	46
3.8.3. Prueba de Independencia	47
IV. RESULTADOS	48
V. DISCUSIÓN	50
VI. CONCLUSIONES	56
VII. RECOMENDACIONES.....	57
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
VIII. ANEXOS	64

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Tabla de frecuencias en primates no humanos <i>Aotus sp.</i> Según edad y presencia de anticuerpos contra <i>Toxoplasma gondii</i> . IVITA-Iquitos. Abril 2013. Perú.	49

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Foto 1. <i>Aotus nancymae</i> previamente anestesiado para la toma de muestras. IVITA-Iquitos. Perú. (Johanna Gutiérrez, 2013)	65
Foto 2. <i>Aotus nancymae</i> previamente anestesiado y revisión del animal. IVITA-Iquitos. Perú. (Johanna Gutiérrez, 2013)	65
Foto 3. <i>Aotus nancymae</i> previamente anestesiado y toma de muestra sanguínea. IVITA-Iquitos. Perú. (Johanna Gutiérrez, 2013)	66
Foto 4. Charla informativa de Toxoplasmosis para la comunidad veterinaria de IVITA-Iquitos y sus trabajadores. Iquitos- Perú. (Johanna Gutiérrez, 2013)	66
Figura 1. Gráfica de la prueba de Independencia entre edad y resultado de la prueba en primates	67

RESUMEN

Toxoplasma gondii es un protozooario parásito de carácter intracelular obligatorio de animales homeotérmicos, incluyendo humanos y primates no humanos, y que tiene a felinos domésticos y salvajes como hospederos definitivos. Muchos autores con diferentes estudios ya han identificado lesiones causadas por *T. gondii* en primates Neotropicales, para lo cual se realizó este estudio donde se obtuvieron 36 muestras de suero sanguíneo de primates no humanos del género *Aotus sp.* criados en cautiverio en el centro IVITA-UNMSM del departamento de Iquitos y se evaluó la presencia de anticuerpos contra *T. gondii*. Se utilizó la prueba de aglutinación modificada (MAT). Del total de 36 sueros analizados se obtuvo el $5.5\% \pm 0.073$ (2/36) positivos a la presencia de anticuerpos contra *T. gondii*, sin encontrar una asociación estadística significativa ($p > 0.05$) entre la seropositividad y edad de los primates evaluados. El número de animales positivos reaccionaron en las diluciones 1/50 y 1/100, esto indicaría que son considerados diagnósticamente significativos en base a datos de publicaciones anteriores.

Palabras clave: *Toxoplasma gondii*, primates no humanos, anticuerpos, prueba de aglutinación modificada, *Aotus sp.*

ABSTRACT

Toxoplasma gondii is an obligatory intracellular protozoan parasite of homoeothermic animals, including human beings and non-human primates, and it has domestic and wild felines like definitive hosts. Previous studies from many authors have already identified lesions in Neotropical primates caused by *T. gondii*, and this study was made for this reason, obtaining 36 blood serum samples of non-human primates of the genera *Aotus sp.* that were bred in captivity in the IVITA-UNMSM center, department of Iquitos, and evaluating the presence of antibodies against *T. gondii*. Modified agglutination test (MAT) was used. From all the 36 sera analyzed was obtained the $5.5 \% \pm 0.073$ (2/36) positives for antibodies' presence against *T. gondii*, without finding no significant association ($p > 0.05$) between the seropositivity and non-human primates ages evaluated. The number of positive animals reacted at 1/50 and 1/100 dilutions. Based on data from previous publications this would indicate that they are considered diagnostically significant.

Key words: *Toxoplasma gondii*, non-human primates, antibodies, modified agglutination test, *Aotus sp.*