

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas

Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia



**“PREVALENCIA Y DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD
DE HUEVOS DE *Toxocara spp* EN PARQUES Y JARDINES DE
LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO
DE AREQUIPA 2011”**

**“PREVALENCE AND DETERMINATION THE VIABILITY OF
EGGS OF TOXOCARA SPP IN PARKS AND GARDENS OF
THE CITY AND PROVINCE OF CAMANA, AREQUIPA
DEPARTMENT 2011”**

Tesis presentada por la bachiller:

KELLY KATHERINE MIRANDA CAMPOS

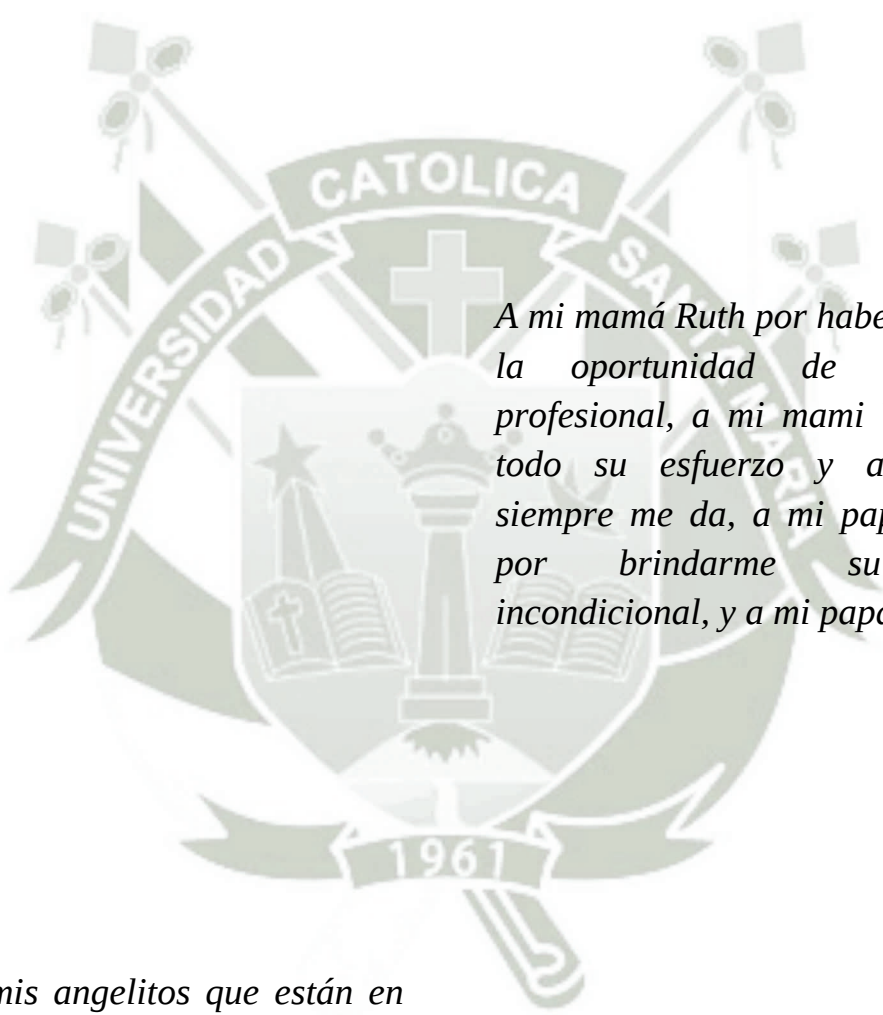
**Para optar el Título Profesional de Médico
Veterinario y Zootecnista**

Arequipa – Perú

2012

DEDICATORIA

*A DIOS por haberme dado el don
de la vida, por iluminar mi camino
y poner en él a personas muy
buenas.*



*A mi mamá Ruth por haberme dado
la oportunidad de ser una
profesional, a mi mami Ysela por
todo su esfuerzo y amor que
siempre me da, a mi papá Santos
por brindarme su amor
incondicional, y a mi papá Frank.*

*A todos mis angelitos que están en
el cielo, y por ellos es que sigo este
camino.*

AGRADECIMIENTOS

- * A la Universidad Católica de Santa María*
- * A los Docentes del Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia.*
- * A mi asesor el Dr. Carlo Sanz Ludeña, una persona respetable, gracias por todo su apoyo.*
- * Al Ing. José Luis Lescano y Dr. Juan Reategui por su apoyo en el desarrollo del presente trabajo de investigación.*
- * A mis Jurados: Dra. Verónica Valdez Núñez, Dr. Adolfo Hernández Tori, Dr. Santiago Cuadros Medina, por su ayuda en la ejecución y culminación de la presente tesis.*
- * Al Dr. Hugo Paredes y esposa unas personas que admiro, que durante el desarrollo de mi carrera profesional siempre me ayudaron, gracias por compartir sus conocimientos.*
- * A Angelica por su ayuda para la culminación de mi tesis, a Omar, Ricardo, Sebastián y a mi Gran amigo que es como un hermano Fabricio, gracias porque me han brindado su apoyo moral cuando más lo necesite, por extender sus manos y ayudar a levantarme cuando me vieron caída, se que siempre podre contar con ustedes*

INDICE DE GENERAL

RESUMEN	4
SUMMARY	5
CAPITULO I INTRODUCCIÓN.....	6
1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	7
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO	8
1.3.1 Aspecto general	8
1.3.2 Aspecto tecnológico	8
1.3.3 Aspecto social.....	8
1.3.4 Aspecto económico	8
1.3.5 Importancia del trabajo.....	9
1.4 ANÁLISIS DE CONTENIDO.....	9
1.5 OBJETIVOS	9
1.5.1 Objetivos generales.....	9
1.5.2 Objetivos específicos.....	9
1.6 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS	10
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 ANÁLISIS BIBLIOGRAFICO	12
2.1.1. TOXOCARA CANIS.....	12
2.1.2. TOXOCARA CATI	22
2.1.3. TOXASCARIS LEONINA.....	27
2.1.4. TOXOCARIASIS EN HUMANOS.....	30
2.2 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	36
2.2.1. Estudios Realizados	36

2.2.2. Revisiones De Tesis Universitarias.....	36
2.2.3. Otros Trabajos De Investigación.....	39
CAPITULO III MATERIALES Y MÉTODOS.....	42
3.1. MATERIALES	43
3.1.1. LOCALIZACIÓN DEL TRABAJO	43
3.1.2. MATERIALES BIOLÓGICOS	44
3.1.3. MATERIALES DE LABORATORIO	44
3.1.4. MATERIALES DE CAMPO	45
3.1.5. EQUIPOS Y MAQUINARIA.....	45
3.1.6. OTROS MATERIALES	45
3.2. MÉTODOS	45
3.2.1. MUESTREO.....	45
3.2.2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN.....	46
3.2.3. VARIABLES DE RESPUESTA.....	55
CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSION	57
4.1. ANÁLISIS DE LA PREVALENCIA DE <i>TOXOCARA SPP.</i>	58
4.2. ANÁLISIS DE LA VARIABLE “ESPECIE DE <i>Toxocara spp.</i> ”	61
4.3. ANÁLISIS DEL GRADO DE INFESTACIÓN DE <i>Toxocara canis.</i>	64
4.4. ANÁLISIS DE LA CORRELACION POSITIVA Y NEGATIVA A <i>Toxocara spp.</i> EN RELACIÓN A LOS FACTORES EPIDEMIOLOGICOS	67
4.4.1. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN PREVALENCIA DE <i>Toxocara spp.</i> Y TIPO DE AGUA DE RIEGO	67
4.4.2. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN PREVALENCIA DE <i>Toxocara spp.</i> Y PRESENCIA DE PERROS VAGABUNDOS.....	70
4.5. ANÁLISIS DE LA CORRELACIÓN POSITIVA Y NEGATIVA A <i>Toxocara spp.</i> EN RELACIÓN AL MANTENIMIENTO DE LOS PARQUES.....	73

4.5.1. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE AUSENCIA DE EXCRETAS CANINAS	73
4.5.2. AUSENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS (BASURA)	76
4.5.3. DEPOSITOS PARA DEPOSICIONES DE CANES	79
4.6. ANALISIS DEL RIESGO DE ZOONOSIS DE <i>Toxocara spp.</i> SEGÚN LO MANIFESTADO POR LOS ENTREVISTADOS	81
4.7. MAPA NOSOLOGICO DE LA CIUDAD DE CAMANÁ.....	106
CAPITULO V CONCLUSIONES	108
CAPITULO VII RECOMENDACIONES	111
CAPITULO V BIBLIOGRAFÍA	113
CAPITULO VIII ANEXOS	119



RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó durante los meses de Marzo a Mayo del 2012; en la ciudad y provincia de Camaná, Departamento de Arequipa; teniendo como objetivo determinar la Prevalencia y la viabilidad de huevos pertenecientes a *Toxocara spp* en parques y jardines. Para realizar el presente trabajo se procedió a realizar el muestreo de los 9 parques y jardines de donde se extrajo 1 muestras de tierra y pasto, lo que hace un total de 9 muestras.

El número de muestras fueron tomadas utilizando el método de la “W” invertida en cada punto de inicio y unión. La muestra se colocó en una bolsa de plástico negra, con sus respectivos datos de identificación, para ser analizados en el laboratorio BioVet. El tipo de diagnostico que se utilizó fue el método de flotación por solución de sulfato de zinc al 33%, especialmente para el hallazgo de huevos de *Toxocara spp*. Los resultados determinaron que la prevalencia de *Toxocara spp*. en los parques y jardines de la ciudad de Camaná es de 88.9%, siendo la principal especie *Toxocara canis* con un 44.4% al igual que *Toxocara canis* +*Toxascaris leonina*. No hubo presencia de *Toxocara cati* y *Toxascaris leonina* en forma individual en ningún caso.

Al emplear la prueba estadística del chi – cuadrado, la presencia de perros vagabundos tiene asociación significativa con la prevalencia de *Toxocara spp*, mientras que el tipo de agua de riego, la presencia de excretas caninas y la presencia de residuos sólidos en parques y jardines no tienen una asociación significativa.

Al aplicar el método de migración según Baermann-Wetzel (modificado) se determinó que del 100% de los huevos de *Toxocara spp* el 5.08% son viables, ya que se encontraron 3 larvas de *Toxocara canis*, de los 59 huevos incubados que fueron encontrados en el análisis de tierra y pasto en los parques de la ciudad de Camaná.

SUMMARY

The present research was concluded during the months of March to May of 2012; in the city and providence of Camana, department of Arequipa; having as objective the prevalence and viability of the eggs belonging to the *Toxocara spp* in parks and gardens. To make the present work we performed the samplings in parks and gardens where you remove one sample of earth and grass for a total of 9 samples.

The number of samples were taken using the method of the "W" inverted at each start point and junction. The sample was placed in a black plastic bag, with their respective identification data, to be analyzed in the laboratory "Biovet". The type of diagnosis that was used was the method of flotation zinc sulfate solution to 33%, especially for finding eggs of *Toxocara spp*. The results showed that the prevalence of *Toxocara spp* in parks and gardens of the city of Camana is 88.9%, the main species *Toxocara canis* with a 44.4% like *Toxocara canis* + *Toxascaris leonina*. There was no presence of *Toxocara cati* and *Toxascaris leonina* individually in any case.

According to the statistical test of chi - square, the presence of stray dogs has significant association with the prevalence of *Toxocara spp*, while the type of irrigation water, the presence of dog excreta and solid residues have no significant association.

By applying the method according Baermann-Wetzel migration (modified) it was determined that the eggs of *Toxocara spp* found if viable.



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

“PREVALENCIA Y DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD DE HUEVOS DE *Toxocara spp* EN PARQUES Y JARDINES DE LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011”

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad sobre la población de personas que tienen como mascotas a un canino o un gato, encontramos que la mayoría de dueños no se preocupan por una buena dosificación y tienen poco o nulo conocimiento de la zoonosis parasitaria.

Desde el punto de vista de la salud pública, los canes domésticos no sólo poseen importancia por sus mordidas, o los accidentes de tráfico, sino que también debido a la contaminación ambiental de sus heces así como las de los gatos, y con estos a los parásitos potencialmente patógenos que transportan en estos desechos orgánicos, por lo que se convierte tanto para los animales como para el hombre en un problema zoonótico.

Los parásitos intestinales caninos poseen una amplia distribución a nivel del globo terráqueo, pero su prevalencia varía de acuerdo al medio ambiente y a los patrones culturales. La preocupación de las personas por un correcto protocolo de desparasitación de sus mascotas es pobre, por lo que estos se convierten en un reservorio de *Toxocara spp*. Que pueden ocasionar en los perros como en gatos desde diarreas, constipación, vómitos, anorexia, emaciación, lesiones pulmonares e inclusive la muerte por obstrucciones de víscera y/o rupturas intestinales, especialmente en cachorros.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

1.3.1 Aspecto general

Ya que en la ciudad de Camaná existe una escasa información sobre la presencia de *Toxocara spp* en los parques y jardines, se debe tener en consideración que estos son frecuentados por adultos y niños, siendo estos los más propensos a infestarse, y más aun si los huevos de *Toxocara spp* son viables.

1.3.2 Aspecto tecnológico

Con la finalidad de mejorar o realizar medidas profilácticas, en base al diagnostico de la carga parasitaria de los parques y jardines con huevos de *Toxocara spp* y su viabilidad, el ministerio de salud deberá plantear alternativas de solución empleando la tecnología para reducir o eliminar cualquier contagio de parasitosis.

1.3.3 Aspecto social

Como enfermedad zoonótica, resulta un riesgo para la población de Camaná, por ello es de gran importancia determinar la prevalencia de la contaminación por huevos de *Toxocara spp* en parques y jardines de ésta ciudad costera, informando a las autoridades competentes para que tomen las medidas necesarias para prevenir cualquier infestación en la población en riesgo.

1.3.4 Aspecto económico

La problemática de infestaciones humanas es muy grande, ya que no sólo se tienen los costos por tratamiento frente a ésta zoonosis, sino que también por las características de la misma puede convertir a una persona sana en discapacitada, lo cual para el estado peruano es un costo mayor, ya que en muchos casos se pierde una

persona económicamente activa, con las características que esto implica para el ingreso económico del hogar.

1.3.5 Importancia del trabajo

La importancia del presente trabajo de investigación radica en determinar las áreas que se encuentran contaminadas con huevos de *Toxocara spp.* para con ello informar a las autoridades competentes de la gravedad del problema, que al parecer pasa desapercibido, para que establezcan medidas de prevención y dar orientación profesional referente a esta enfermedad, ya que es de carácter zoonótico.

1.4 ANÁLISIS DE CONTENIDO

La información relacionada con la causa y comportamiento de la toxocariasis, se obtienen mediante encuestas epidemiológicas y fichas de campo.

Toda esta información esta orientada formar medidas de prevención básicas en relación a la Toxocariasis que es provocada por *Toxocara spp.*

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivos generales

- Determinar la Prevalencia y la viabilidad de huevos pertenecientes a *Toxocara spp.* en parques y jardines de la ciudad y provincia de Camaná

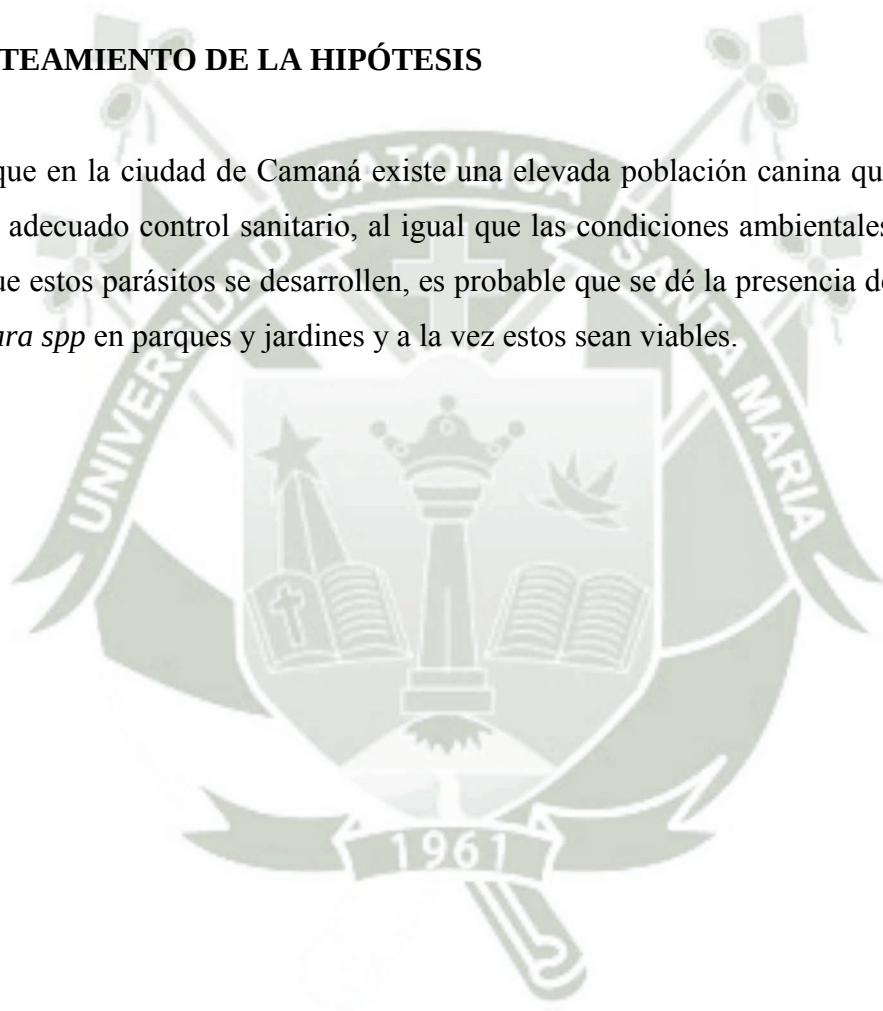
1.5.2 Objetivos específicos

- Determinar el grado de infestación por huevos de *Toxocara canis* en los parques y jardines de la ciudad de Camaná.
- Determinar la prevalencia de *Toxascaris leonina* en los parques y jardines de la ciudad de Camaná.

- Determinar la prevalencia de *Toxocara cati* en los parques y jardines de la ciudad de Camaná.
- Elaborar un mapa nosológico de la contaminación por huevos de *Toxocara spp* en la ciudad de Camaná.
- Determinar la viabilidad de los huevos de *Toxocara spp* hallados en la ciudad de Camaná.
- Determinar los factores epidemiológicos favorables.

1.6 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

Dado que en la ciudad de Camaná existe una elevada población canina que no cuenta con un adecuado control sanitario, al igual que las condiciones ambientales adecuadas para que estos parásitos se desarrollen, es probable que se dé la presencia de huevos de *Toxocara spp* en parques y jardines y a la vez estos sean viables.





CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO

La toxocariasis que se pueden encontrar en el ámbito de estudio están supeditadas a las especies parasitarias que podrían estar infestando perros, gatos y personas que frecuentan los parques de la ciudad de Camaná entre ellos tenemos:

2.1.1. *Toxocara canis*

Este gusano es un parásito cosmopolita de los perros. En las regiones endémicas los perros están generalmente infestados al nacer. (3)

1) LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA.-

Se localiza en el intestino delgado. (40)

2) HOSPEDERO DEFINITIVO.-

Perro. (40)

3) HOSPEDEROS PARATÉNICOS.-

Lombrices, ratones, ratas, gallinas, palomas, corderos y cerdos. (40)

4) HUÉSPEDES.-

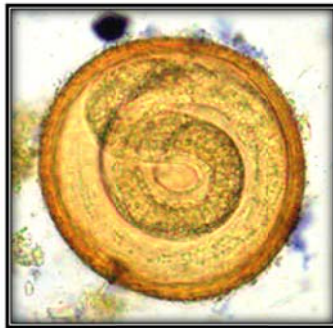
Perro, lobo, zorro, hombre. (6)

5) MORFOLOGÍA.-

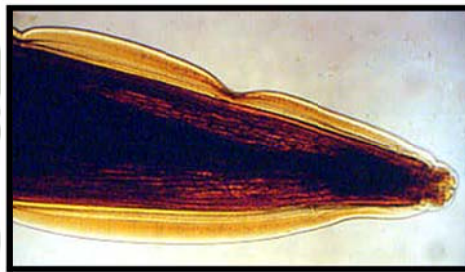
El macho mide 4-10 cm x 2-3mm de diámetro y las hembras de 5-18 cm. La boca se cierra con tres labios y lateralmente hay dos alas cervicales que miden 2.5x0.2mm y tienen forma de punta de lanza. (10)

Los huevos del *Toxocara canis* son redondeados y miden, aproximadamente, 85-95 μm x 75-90 μm . Son pegajosos, tienen una cubierta gruesa ornamentada y rugosa, con pequeñas hendiduras o depresiones, y en su interior se encuentra la célula huevo

globular que ocupa prácticamente la totalidad de la cavidad interna con un color oscuro uniforme. (2)



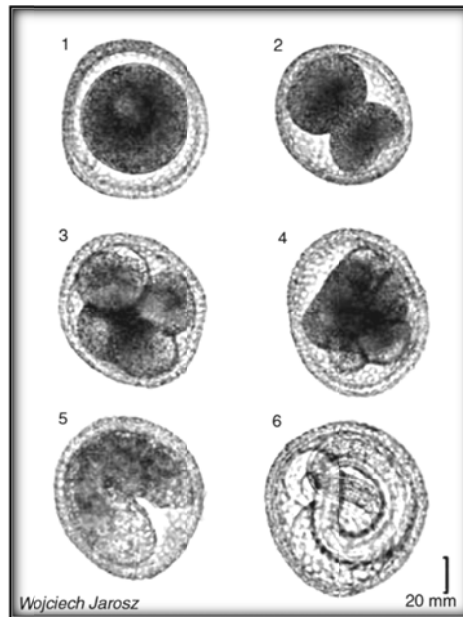
Huevo embrionado de *Toxocara canis*. (37)



Extremo anterior de *Toxocara canis*. (32)

6) CICLO BIOLÓGICO.-

Las hembras depositan huevos en el intestino delgado, que salen con las heces y son extremadamente resistentes, pues permanecen viables desde varios meses debido a las condiciones medioambientales, especialmente la humedad, temperatura y oxígeno.



Huevo de *Toxocara canis* 1. Una etapa de células. 2. Dos etapas de células. 3. Cuatro etapas de células. 4. Etapa de mórula temprana. 5. Blástula. 6. Etapa de larva. (26)

La fase infectante es L-II, que permanece dentro del huevo, después de la primera muda, hasta su ingestión por un hospedador.

La liberación de las L-II se produce en el perro, pero también pueden intervenir hospedadores paraténicos, en cuyos tejidos se encapsulan y permanecen infectantes.

El ciclo biológico de *T.canis* es complejo, con cuatro posibilidades de infección: directa, mediante la ingestión de huevos embrionados; placentaria o prenatal; galactógena, por la leche materna, y a través de hospedadores paraténicos.

La L-II eclosiona en el intestino y penetra la pared intestinal; en los cachorros menores de tres meses, las larvas pasan por vía sanguínea al hígado, continúan al corazón y pulmones, la mayoría pasa por bronquios, tráquea, faringe y pasa al aparato digestivo.

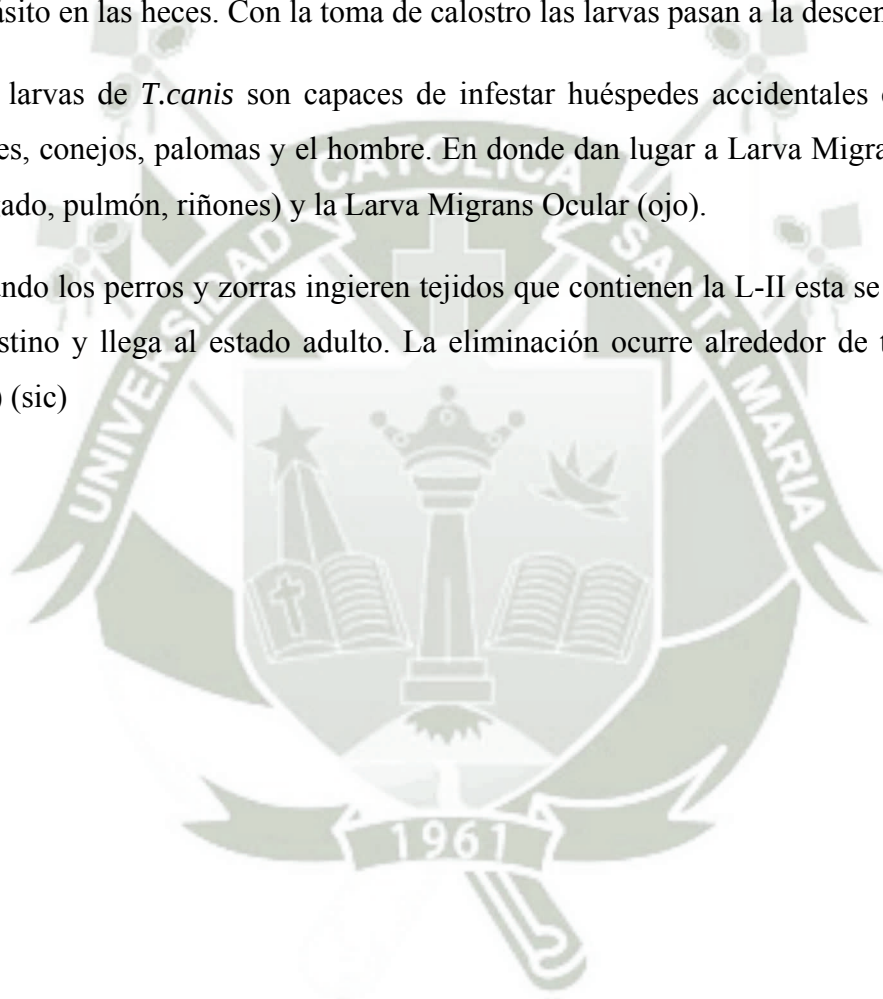
La muda para el tercer estadio larvario es en la tráquea esófago y estomago. En el intestino se realiza la siguiente muda, que da lugar a la cuarta larva, crece (L-V), copula y de 4 a 5 semanas después los huevos salen con las heces.

En canes adultos la mayor parte de las L-II que llegan a los pulmones ya no pasan a la luz alveolar, sino que continúan en la circulación y son distribuidas a los diferentes tejidos (migración somática).

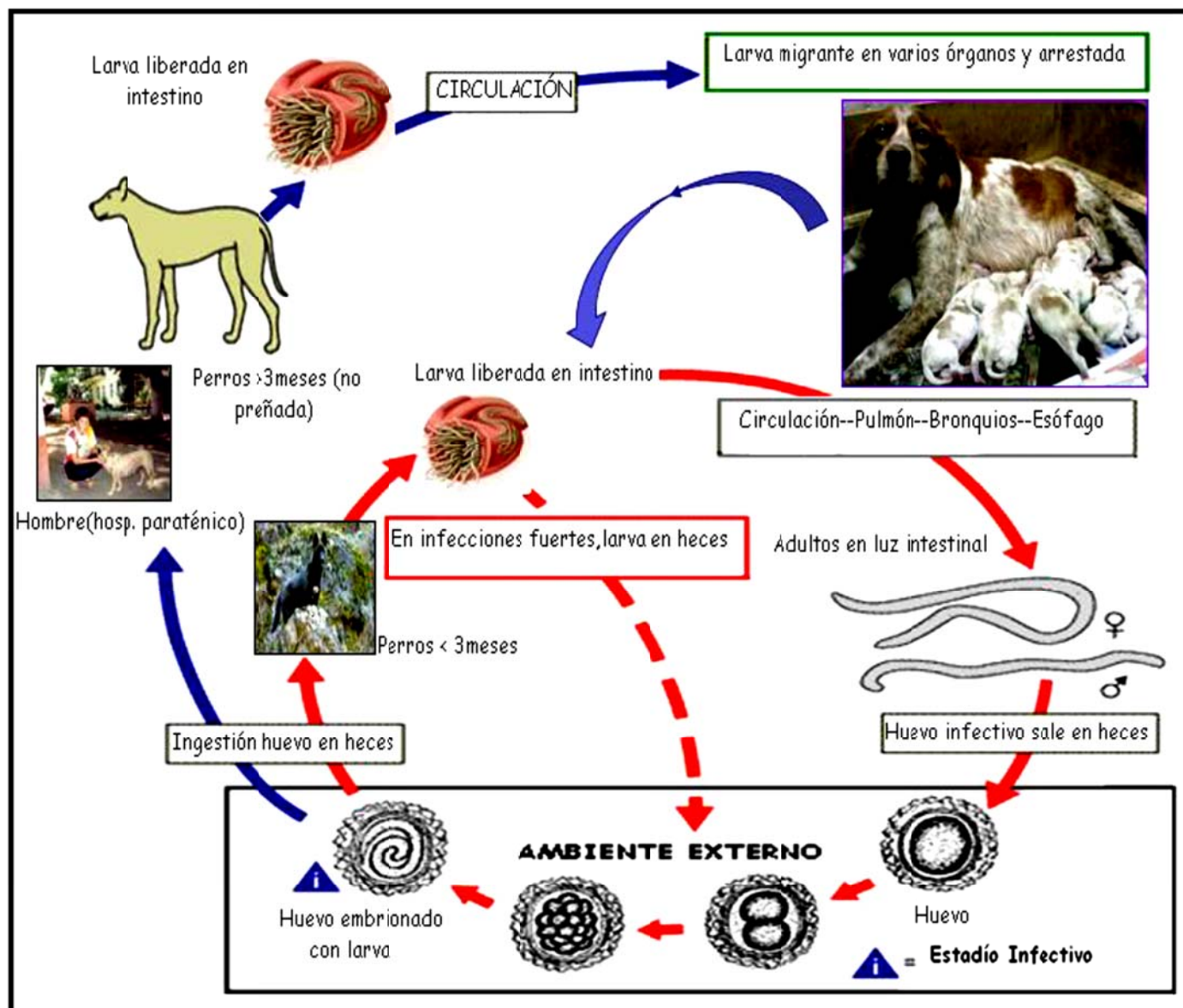
En las perras a partir del día 40-42 de gestación, las larvas somáticas que permanecen en reposo se activan y se movilizan hacia la placenta (infestación fetal) y glándulas mamarias. Las larvas migran al feto, los cachorros infestados por vía trasplacentaria después de 2 ó 3 semanas del nacimiento eliminan huevos del parásito en las heces. Con la toma de calostro las larvas pasan a la descendencia.

Las larvas de *T.canis* son capaces de infestar huéspedes accidentales como ratas, cuyes, conejos, palomas y el hombre. En donde dan lugar a Larva Migrans Visceral (hígado, pulmón, riñones) y la Larva Migrans Ocular (ojo).

Cuando los perros y zorras ingieren tejidos que contienen la L-II esta se libera en el intestino y llega al estado adulto. La eliminación ocurre alrededor de treinta días. (12) (sic)



Ciclo biológico de *Toxocara canis*. (11)



7) EPIDEMIOLOGÍA.-

La prevalencia de *T.canis* en los perros es muy alta debido sobre todo, a la eficacia de la transmisión prenatal, por lo que la mayoría de los cachorros recién nacidos tendrán *T.canis*. Numerosas encuestas dan tasas de positividad desde el 5% hasta más del 80%; estos resultados dependen de la edad, procedencia de los animales,

condiciones higiénico-sanitarias e incluso de las diferencia en los procedimientos de diagnóstico.

Los perros mayores de 6 meses suelen tener menos *Toxocaras* adultos en el intestino que los cachorros, en los que son muy frecuentes, particularmente en criaderos cuyas condiciones favorecen la contaminación ambiental con huevos del parásito.

A pesar de que se ha registrado cierta resistencia relacionada con la edad de los perros previamente infectados por *T.canis*, se tiene constancia de que estos no desarrollan inmunidad protectora y que pueden contribuir de modo significativo a la contaminación del medio con los huevos del parásito.

Las larvas somáticas de las perras constituyen el principal reservorio de la infección. Además, las hembras de *T.canis* son enormemente prolíficas, pues pueden liberar hasta 200 000 huevos por día, de modo que en las coprologías de cachorros es habitual la eliminación de varios miles de huevos por gramo de heces, los cuales resisten bien las condiciones del medio y muchos desinfectantes de uso común.

Ocasionalmente, intervienen hospedadores paraténicos, en los que se encuentran con cierta frecuencia larvas tisulares, lo que representa otra posibilidad de infección para el perro. (10) (sic)

8) PATOGENIA.-

Proviene de las migraciones larvarias y de su localización en diferentes tejidos y órganos. Ejercen acción traumática, acompañada de la mecánica obstructiva a su paso por la pared intestinal, hígado, pulmones, con ruptura de capilares y alveolos. Es difícil concretar la acción expoliadora, que es histófaga sobre líquidos tisulares y lo mismo sucede con la antigénica, ejercida por medio de sustancia liberadas con las mudas de las larvas, que puede tener efectos positivos o negativos en caso de reacciones anafilácticas.

Los ascáridos juveniles y adultos en su fase intestinal ocasionan también acción mecánica, irritativa y obstructiva, que pueden interferir en el tránsito y la digestión normal de los alimentos. La acción expoliadora selectiva la ejercen sobre nutrientes

como vitaminas, prótidos o hidratos de carbono, lo que supone competencia con el hospedador y contribuye al deterioro de su nutrición.

En infecciones, débiles, las migraciones larvarias no ocasionan daños importantes en los órganos y tampoco los adultos en el intestino. Por el contrario, en infecciones intensas, el paso de las larvas por los pulmones se relaciona con neumonía y en ocasiones con edemas o exceso de exudado pulmonar.

En cachorros con infección prenatal intensa, la acción de las larvas de *T.canis* a su paso por el hígado y pulmones puede provocar muertes que suelen presentarse entre las 1-3 semanas de vida. Las infecciones intestinales masivas producen enteritis catarral y, ocasionalmente, oclusión y perforación intestinal, así como la invasión de los conductos biliares y pancreático. (10) (sic)

9) SÍNTOMAS.-

Las infecciones moderadas normalmente no cursan con manifestaciones apreciables en la fase de migración intraorganica. En cambio, las intensas pueden manifestarse por tos, taquipnea, flujo nasal y síntomas nerviosos de intranquilidad, que podrían deberse a la acción irritativa de los adultos en el intestino, o bien a larvas erráticas en el SNC. Paralelamente, se observan alteraciones digestivas como emisión de heces blandas, a veces diarreicas y con frecuencia se acompañan de abundante mucosidad y sangre. El abdomen está muy dilatado, con reacción dolorosa a la palpación y no es rara la eliminación de nemátodos con los vómitos o de forma espontánea con las heces. El raquitismo que se observa con frecuencia en los cachorros puede obedecer a invasiones intensas por ascáridos.



“Ventre abultado” por infestación masiva del *Toxocara canis*. (1)

El curso crónico ofrece una progresiva desnutrición con o sin diarreas intermitentes y, a veces, manifestaciones nerviosas convulsivas periódicas. Hay un considerable retraso del crecimiento de los cachorros, con anemia y delgadez, pelo erizado y diferencias de peso de 1-2 kg en Beagles de 12 semanas de edad. Excepcionalmente puede producirse obstrucción intestinal y perforación. El paso de nemátodos y contenido intestinal hacia la cavidad abdominal causa peritonitis, generalmente mortal.

La infección experimental de perras durante la gestación dió lugar a diferencias considerables en la intensidad de parasitación de las camadas, pues, mientras algunas murieron al poco de nacer, otras tuvieron cargas parasitarias muy distintas. Así pues, hay diferencias en el grado de enfermedad que se deben más a la resistencia a la infección que a la propia exposición.

Si se supera las fases críticas de la toxocariosis, el restablecimiento puede ser adecuado y después de 6-8 meses ya se han liberado de sus cargas parasitarias. (10) (sic)

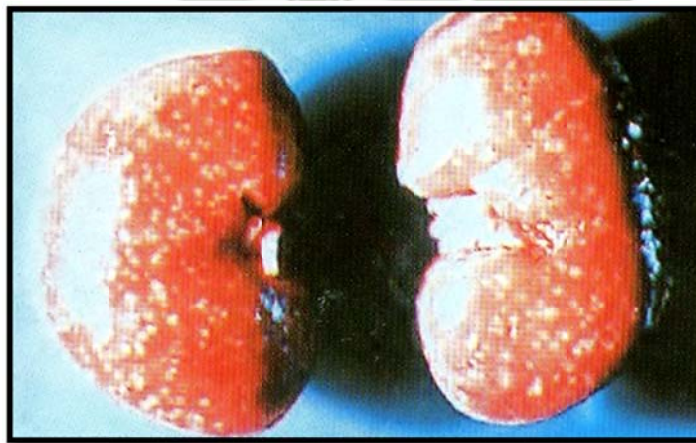
10) LESIONES.-

El paso de las larvas, especialmente en pulmones, hígado y riñón, causa inflamaciones focales, inicialmente hemorrágicas y más tarde de carácter granulomatoso - eosinofílico.

En el hígado las lesiones miden 0.5-1.5 mm y están muy irregularmente distribuidas.

En infecciones experimentales se observa ligera hepatomegalias y microscópicamente infiltración de eosinófilos en la capsula de Glisson y focos granulomatosos en el parénquima con pequeñas hemorragias y necrosis celular local. Los ganglios linfáticos están infartados moderadamente. En los pulmones aparecen focos múltiples amarillentos o rojizos de 0.5-3mm, dispersos en todos los lóbulos. Hay también neumonitis intersticial multifocal, con infiltrados inflamatorios, y eosinofilia que persiste hasta 7 semanas después del paso de las larvas y que puede superar el 80% a los 11 días de la infección.

Los riñones se decapsulan con dificultad, poseen zonas decoloradas irregulares en la superficie y focos blanquecinos de 0.5-1 mm en la corteza. También hay lesiones similares en el bazo, diafragma y miocardio.



Riñones con zonas decoloradas por larvas de *Toxocara canis*. (1)

En el intestino se encuentran toxocaros enrollados inmersos en abundante mucus. Suele haber enteritis catarral más o menos intensa, dependiendo de la importancia de la carga parasitaria. (10) (sic)

11) DIAGNÓSTICO.-

Se basa en la demostración de huevos en las heces de los animales. Solo los síntomas pulmonares que afectan a toda la camada 1-2 semanas después del nacimiento hacen sospechar la infección. Con frecuencia, los cachorros eliminan nemátodos espontáneamente con el vomito o en las deyecciones.

El hallazgo laboratorial más significativo es la eosinofilia intensa, que coincide con la fase de migración larvaria y que fácilmente supera el 50% en la primera semana de vida. La actividad enzimática de GLDH y ALT aumenta notablemente durante esta fase de migración, con niveles máximos a los pocos días del nacimiento. (10) (sic)

También el diagnóstico va a estar basado en la sintomatología, signos neumónicos a las dos semanas de edad, diarrea mucosa, pobre desarrollo, distensión y dolor abdominal, hiperperistaltismo, formación de gas. Laboratorio exámenes Coproparásitoscopico C.P.S's por flotación para establecer morfología, y mediante diagnóstico serológico. (40)

12) TRATAMIENTO.-

Se debe tratar a todos los cachorros luego de las primeras 2 semanas de edad y 3 semanas después, tratar a todos los perros cuando el examen C.P.S. resulta positivo.

- Diclorvos 100mg/kg PO.
- Fenbendazol 20mg/kg PO c24h x 5d. o tratar a la perra con 50mg/kg PO c24h al día 40 de gestación y hasta tres días luego del parto.
- Mebendazol 22mg/kg PO c24h x 5d.
- Piperazina 110 - 200mg/Kg PO y repetir a los 10 días, considerar la dosis reducida en cachorros con fuertes parasitosis.
- Pirantel 5-10mg/kg PO y tratar a las hembras luego del Parto. (40)

Se recomienda la desparasitación repetida en los cachorros a las 2, 4, 6 y 8 semanas, especialmente ante el riesgo de reinfección por la leche materna y de contaminación ambiental. Las madres deberán someterse a pautas de tratamiento simultáneas a las de la camada y en los perros adultos deberán efectuarse análisis coprológicos previos al tratamiento. (10) (sic)

13) CONTROL.-

La base del control de la toxocariosis es el tratamiento de los perros infectados, en especial cachorros y madres, con lo que se reduce la contaminación medioambiental con huevos de parásito. Además es necesario eliminar las deyecciones caninas, con limpieza frecuente y a fondo, para eliminar los huevos.

En pruebas *in vitro* se ha comprobado que del 11% al 27% de los huevos de *T.canis* continuaban su desarrollo embrionario después de permanecer en soluciones desinfectantes de uso común (formaldehído y cloruro de benzalconio), incluso concentrados cinco veces más de lo recomendado en la práctica y algo similar sucedió con el hipoclorito sódico al 2%. En cambio, por la acción directa de los rayos solares y en condiciones de desecación, se inactivan fácilmente y lo mismo sucede si se flamea el suelo directamente. (10)

2.1.2. *Toxocara cati*

También llamado *Toxocara mystax*. (12) Es un helminto nemátodo gastrointestinal parásito específico de los gatos. Se da en todo el mundo. (27)

1) LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA.-

Intestino delgado. (12)

2) HOSPEDERO DEFINITIVO.-

Gato. (10)

3) HOSPEDEROS PARATÉNICOS.-

Lombrices, escarabajos y roedores. (27)

4) HUÉSPEDES.-

Gato doméstico, felinos silvestres probablemente zorros, perros y el hombre. (12)

5) MORFOLOGÍA.-

Es más pequeño que *T. canis*. (10). Poseen alas cervicales miden 2.3 mm y se van ensanchando para bruscamente estrecharse a la altura del esófago, dándole un aspecto de flecha que la hace diferente del *T. canis*. Los machos miden 3-7 cm por 1mm y sus extremidades posteriores están ahuecadas a manera de cucharas, sus espículas son más largos que el *T. canis*. Las hembras miden de 4-11 cm. la vulva se halla al final del primer tercio del cuerpo. (12). Los huevos son de menor tamaño de 65-75 μm , a comparación con los de *T. canis*. (10). Son de apariencia casi esférica, superficie lisa e internamente presentan una corona reticular. (12)



Huevo de *toxocara cati*. (15)



Extremo anterior de *Toxocara cati*. (27)

6) CICLO BIOLÓGICO.-

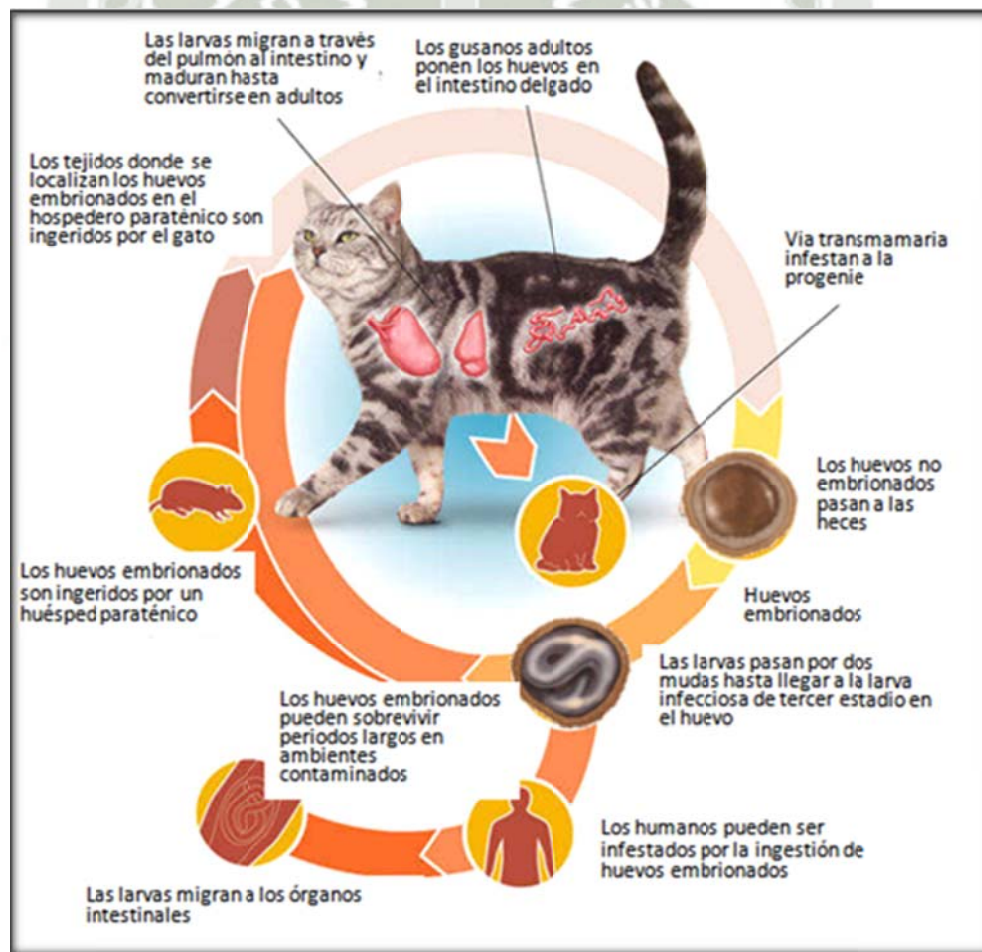
Toxocara cati tiene un ciclo de vida directo. Tras la excreción de los huevos en las heces, las larvas se desarrollan en su interior hasta el estadio L-II en 10 a 15 días. Los gatos pero también muy a menudo roedores (ratones, ratas, etc.), lombrices de tierra o escarabajos ingieren las larvas. En estos hospedadores intermediarios las larvas se enquistan y permanecen infectivas, pero no completan el desarrollo a adultos. Cuando un gato los ingiere, las larvas se reactivan en el intestino del gato.

Tras ser ingeridas por el gato, directamente o a través de roedores, lombrices o escarabajos, las larvas L-II eclosionan en el intestino, atraviesan la pared intestinal y emigran hasta los pulmones a través de la vena porta y el hígado. En los pulmones mudan a L-III y de ahí, pasan de ordinario a la tráquea y, por tos o estornudos, son expulsadas al exterior o llegan a la boca de la mascota y son ingeridas. Esta migración dura unos 10 a 15 días. Una vez ingerida, la larva L-III llega hasta el intestino y muda a L-IV y al estado adulto, en total 25 a 30 días tras la infección. Al poco empieza a producir huevos que se expulsarán por las heces.

Este ciclo suele tener lugar en gatos jóvenes de pocos meses de edad. Los gusanos adultos no chupan sangre, sino que se alimentan de los nutrientes del hospedador, con el que compiten.

En gatos adultos, este ciclo se hace cada vez menos frecuente. En su lugar, las larvas L-II inician una migración somática que puede llevarles a numerosos órganos: hígado, pulmones, corazón, cerebro, músculo esquelético, y a la pared del tracto gastrointestinal. En estos órganos acaban encapsulándose, inician una etapa de dormancia y pueden permanecer infectivas durante años.

En esta migración somática las larvas pueden llegar también a las glándulas mamarias de las hembras y a través de la leche infectar a las crías, sobre todo durante las tres primeras semanas de lactancia. Por esta vía, las larvas no harán una migración somática dentro del gatito, sino que se instalarán directamente en el intestino donde completan el ciclo y empiezan a poner huevos. La madre puede reinfectarse con estos huevos al lamer a la cría. (27) (sic)



Ciclo biológico de *Toxocara cati*. (26)

7) PATOGÉNIA Y CLÍNICA.-

En las infecciones más comunes, por ingestión de larvas con la leche o mediante hospedadores de transporte, no se produce migración somática y, por tanto, no hay acción patógena de larvas en los pulmones. La acción patógena de los adultos en el intestino es similar a la de *T.canis*.

Las manifestaciones clínicas de la toxocariosis en el gato generalmente se limitan a la fase intestinal, suelen presentarse en cachorros intensamente infectados por vía galactógena. Los gatitos jóvenes muestran abdomen dilatado, diarreas intermitentes con mucosidad abundante y mal aspecto general con el pelo deslustrado y se tornan apáticos o muy intranquilos. (10)

8) DIAGNÓSTICO.-

Está basado mediante la identificación microscópica de huevos. (6)

9) TRATAMIENTO.-

Se emplean prácticamente los mismos fármacos recomendados para *T.canis*. Como la mayoría de las infecciones se producen con la leche, se recomienda tratar aproximadamente a las 4-6 semanas y repetir cada 3 semanas hasta los 4 meses. Los tratamientos adicionales dependen de la contaminación ambiental o de la disponibilidad libremente sin control deberían tratarse dos o tres veces al año. (10) (sic)

10) CONTROL.-

Los huevos de *T.cati*. Son muy resistentes en el medio, especialmente si están protegidos de la acción directa del sol y de la desecación, en cuyo caso sobreviven muchos meses. La costumbre felina de enterrar sus excrementos contribuye, en cierta medida, a reducir la contaminación externa, pero favorece la supervivencia de los huevos.

Las personas pueden padecer la Larva migrans visceral (LMV), por lo que es conveniente el control adecuado, manteniendo a los gatos en condiciones higiénicas

óptimas. No obstante, a pesar de la frecuencia de *T.cati*, no es común la LMV humana y la presencia de huevos en el medio no están abundante con la de *T.canis*. (10)

2.1.3. *Toxascaris leonina*

Es un helminto nemátodo gastrointestinal. Es más frecuente en gatos que en perros. Se da en todo el mundo, pero es menos frecuente que *Toxocara canis* o *Toxocara cati*. (27)

1) LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA.-

Se localiza en el intestino delgado. (40)

2) HOSPEDERO DEFINITIVO.-

Cánidos y félidos. (10)

3) HOSPEDEROS PARATÉNICOS.-

Los roedores (27)

4) HUÉSPEDES.-

Perros, gatos, zorros, carnívoros silvestres y el hombre. (6)

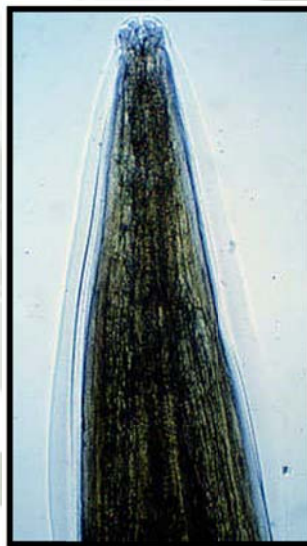
5) MORFOLOGÍA.-

Se caracterizan por presentar alas cervicales a lo largo de sus lados y se encuentra curvado dorsalmente hacia arriba. Los machos miden hasta 7cm. De largo, no presenta ni alas, ni apéndices y terminan en un extremo posterior cónico con apéndice digitiforme. Especulas desiguales de más o menos 6mm. La hembra mide hasta 10 cm. (12)

Los huevos son ligeramente ovales, de 75-85 μ m, y su cubierta es gruesa y lisa; su contenido es de color marrón, no está segmentado y deja espacios vacíos en ambos extremos. (10)



Huevo de *toxascaris leonina*. (25)



Extremo anterior de *toxascaris leonina*. (32)

6) CICLO BIOLÓGICO.-

La infección por *T. leonina* se puede producir con L-II infectantes dentro del huevo o mediante hospedadores paraténicos. El desarrollo del estado infectante es rápido,

pues en condiciones óptimas sólo tarda 3-6 días. En el hospedador definitivo, los huevos eclosionan y las larvas penetran en la mucosa intestinal, donde mudan para regresar pronto al intestino, en el que, al cabo de aproximadamente dos meses y medio, los toxascaris adultos inician la puesta y, por consiguiente, no hay migración intraorgánica.

Cuando los huevos de *T.leonina* llegan a hospedadores paraténicos, las larvas eclosionan y pasan a los tejidos, donde mudan a L-III, de modo que estos hospedadores actúan mas como intermediarios que de espera. Cuando son depredados por cánidos o félidos, el desarrollo del nemátodo se completa directamente en el intestino. (10) (sic)

El periodo de prepatencia es de 7 a 11 semanas (27)

7) SINTÓMAS Y LESIONES.-

Las infecciones con *Toxascaris leonina* son de ordinario notablemente más benignas que las de *Toxocara spp.* y otros nemátodos intestinales de las mascotas. De ordinario no hay síntomas clínicos. En casos de infecciones masivas pueden darse apatía, inapetencia, vómitos, pelo desgredado o erizado, debilidad y pérdida de peso. Los cachorros puede mostrar el vientre hinchado. El vómito o las heces pueden a veces contener gusanos adultos. (27)

En cachorros con infestación prenatal o antes de los tres meses, pueden mostrar sobre todo neumonía, con exudado.

Las formas juveniles y los adultos en el intestino causan enteritis catarral, algunas veces con perforación intestinal y peritonitis, sobre todo en cachorros. (23)

8) DIAGNÓSTICO.-

Está basado mediante la identificación microscópica de huevos. (6)

9) TRATAMIENTO

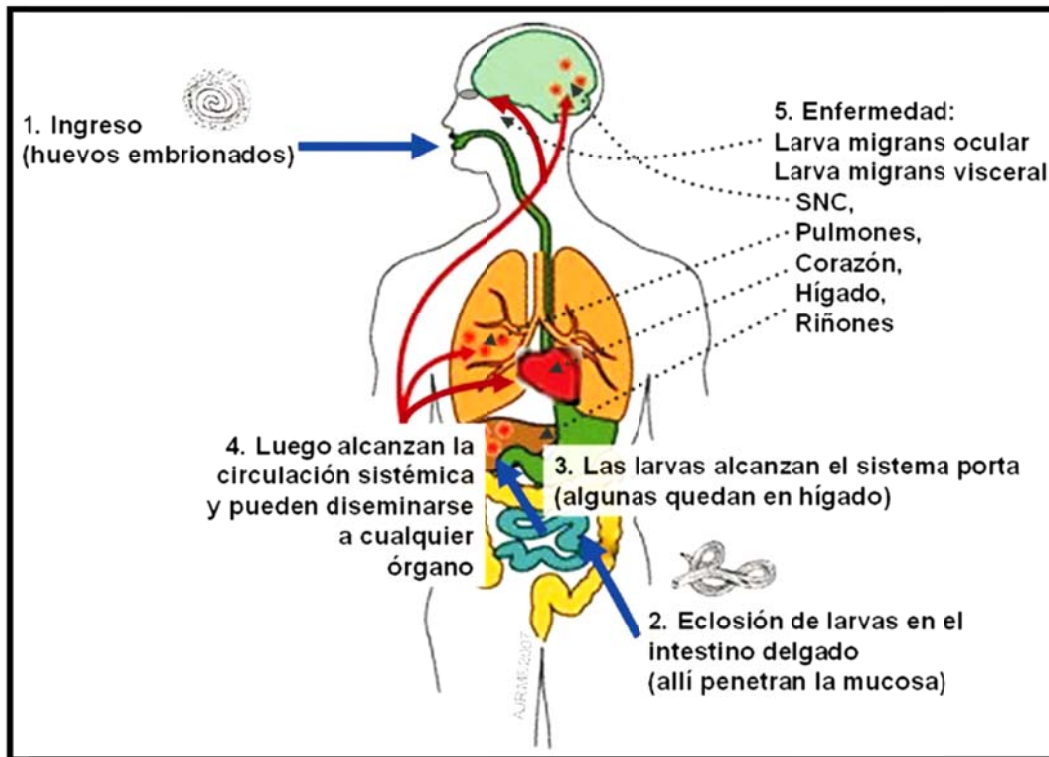
Tratar a todos los cachorros luego de las primeras 2 semanas de edad y 3 semanas después, tratar a todos los perros cuando el examen C.P.S. resulta positivo.

- Diclorvos 100mg/kg PO.
- Fenbendazol 20mg/kg PO c24h x 5d.
- Mebendazol 22mg/kg PO c24h x 5d.
- Piperazina 110 - 200mg/Kg PO y repetir a los 10 días.
- Pirantel 5-10mg/kg PO y tratar a las hembras luego del Parto. (40)

2.1.4. TOXOCARIASIS EN HUMANOS

La toxocariasis es una zoonosis causada por larvas de los nemátodos del género *Toxocara*. Las dos principales especies patógenas son: *Toxocara canis*, y *Toxocara cati*. Otro agente involucrado, con mucha menor frecuencia, es *Toxascaris leonina*.

Es una parasitosis que afecta sobre todo a niños, que mantienen contacto estrecho con sus mascotas y/o juegan en cajas de arena y parques públicos, susceptibles de estar contaminados con heces fecales disueltas de perros y gatos. También son sujetos en riesgo las personas que ingieren carne cruda de diversos animales. (37)



Ciclo de la toxocariasis en humanos. (16)

1) CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE TOXOCARIOSIS EN HUMANOS

Las formas clínicas de la toxocariasis en humanos pueden ser clasificadas como sigue:

- Sistémica: Larva Migrans Visceral, completa o clásica (LMVc) e incompleta (LMVi).
- Compartimentada: Toxocariosis Ocular (TO) y Neurológica (TN).
- Encubierta (TE).
- Asintomática (TA).

Mediante esta clasificación se logra un mejor entendimiento entre los rasgos clínicos observados, los mecanismos inmunopatológicos implicados, incluyendo la intensidad de la respuesta serológica, y la localización de las larvas de *Toxocara*. Las manifestaciones y el curso clínico están determinados por la talla del inóculo, la frecuencia de reinfecciones, la localización de las larvas de *Toxocara* y la respuesta del hospedador. La talla del inóculo y la frecuencia de reinfecciones no pueden ser

medidas en humanos pero las infecciones son asumidas como frecuentes en ambientes altamente contaminados con huevos de *Toxocara* o en niños con geofagia. La localización de la larva puede ser identificada por el examen clínico cuando está envuelto en el ojo o el cerebro y por técnicas imagenológicas en el caso de granulomas hepáticos

A.- Forma sistémica.

El síndrome LMVc incluye a la forma sistémica severa de toxocariosis caracterizada por alta eosinofilia, hepatoesplenomegalia, fiebre, hipergammaglobulinemia y compromiso pulmonar. Los casos de LMVc con condiciones clínicas severas son poco comunes y ocurren mayormente en niños pequeños.

La posible consecuencia de una prolongada y extensiva eosinofilia es la fibrosis pulmonar y la miocardiosis eosinofílica. Lo más común es el síndrome LMVi propuesto por Luzna-Lyskov; en este sólo aparecen algunos síntomas de la forma clásica como hepatomegalia y eosinofilia.

B.- Forma compartimentada.

Las formas compartimentadas (TO y TN) han sido clasificadas por separado de otras formas debido a que el ojo y el cerebro son órganos donde comúnmente ocurre la migración final de las larvas de *Toxocara*. Existe amplia información sobre la toxocariosis ocular, esta es más observada que la toxocariosis cefálica. Sin embargo esta no es razón para creer que el cerebro es menos invadido que el ojo, la afectación del cerebro en invasiones parasitarias es asintomática frecuentemente por lo que permanece sin diagnosticar. Ha sido hipotetizado que la TO ocurre en infecciones con bajas dosis infectivas que conlleva a un insuficiente estímulo a la respuesta inmunitaria protectora. Por otro lado, en infecciones con altas dosis de larvas invasivas de *Toxocara*, el efecto filtrador del hígado no puede controlar toda la invasión y por tanto el número de larvas migrando para otros órganos puede ser considerable.

En casi todos los ojos examinados el segmento anterior fue casi libre de inflamación y las hemorragias retinarias y vítreas estuvieron presentes varias veces.

En la revisión de 28 casos Duguid, 1961 reportó dos tipos de lesiones oculares: granuloma en la retina y endoftalmitis crónica.

Según Brown, 1970 sólo 5 casos de 245 pacientes con TO presentaban el síndrome LMVc, los hallazgos clínico-oftalmológicos descritos en 43 pacientes con TO fueron: tumor sólido de retina en el polo posterior y en la periferia, masa vítrea o niebla, desprendimiento de la retina catarata, coriorretinitis, heterocromia del iris y microftalmo.



Catarata por toxocariasis. (31)

Según Gillespie, 1993 los hallazgos clínicos en 33 casos que presentaban TO y eran positivos serológicamente fueron: pérdida de visión, pérdida de visión severa, dolor ocular, retina anormal, uveitis, endoftalmitis, granuloma activo de la retina y enfermedad ocular inactiva.

En el cerebro las larvas de *Toxocara* no se encapsulan y los tractos dejados por su migración producen pequeñas áreas de necrosis e infiltrado inflamatorio mínimo.

En los casos de TN sintomáticos la sintomatología varía considerablemente. En un estudio caso-control en humanos infectados con *Toxocara* se concluyó que la migración de las larvas en el cerebro no induce síntomas o signos neurológicos reconocibles. De cualquier modo, han sido reportados síntomas como déficit neurológico agudo, trastornos de la conducta y meningoencefalitis eosinofílica en casos humanos individuales de toxocariosis. El efecto de la toxocariosis sobre el comportamiento ha sido estudiado en modelos animales, comprobándose que los ratones infectados con el mayor número de huevos larvados de *T. canis* son menos exploradores y sensibles ante novedades del medio circundante, presentan dañada la habilidad para tomar agua del equipo que la administra, disminuye su agresividad y aumenta la tendencia a la fuga. En un estudio caso-control realizado en la provincia Cordillera, Bolivia se conoció que existe una asociación positiva entre toxocariosis y epilepsia, se obtuvo una razón de disparidad ("Odds Ratio", OR) igual a 2,70 el OR se incrementó cuando fue considerada la epilepsia parcial (OR=18,22; 95% IC: 2,10 a 158,10). Lo antes expuesto puede estar relacionado con que han diagnosticado lesiones isquémicas y vasculitis en el cerebro debidas a *Toxocara*.

C.- Forma encubierta.

La TE permanece sin diagnosticar frecuentemente pero puede ocurrir comúnmente. Por definición, la toxocariosis encubierta es caracterizada por síntomas y signos no específicos no incluidos dentro de las categorías LMVc, LMVi, TO o TN. La TE parece depender en menor grado de la reacción local a las larvas de *Toxocara* pero son varios los órganos incluidos en la respuesta inmunopatológica del hospedador. Los órganos predispuestos pueden diferir en los diferentes individuos y debido a esto la expresión clínica de la TE varía ampliamente. Se puede presentar compromiso pulmonar como asma, bronquitis aguda, pulmonitis. Es importante señalar que no se ha encontrado asociación significativa entre la infección por *Toxocara* y el padecimiento de asma, no obstante, el asma puede ser un síntoma incluido en la patogenia de la toxocariosis. Los pacientes que padecen asma y presentan anticuerpos IgE e IgG contra *Toxocara* son considerados como casos de toxocariosis. También pueden presentarse afecciones dérmicas como urticaria y

prurigo, linfadenopatía, miositis y síndrome pseudoreumático como astralgia y artritis eosinofílica y linfocítica, dolor abdominal, síndrome de irritación intestinal, vasculitis sistémica y equimosis. En pacientes con síndrome nefrótico se han detectado altos niveles de IgM específicas a *Toxocara*, esta relación causal es poco conocida. (12) (sic)

D.-Forma asintomática.

La infección parasitaria por *T. canis* en humanos es asintomática usualmente. La toxocariosis asintomática diagnosticada por serología positiva ocurre principalmente en infecciones viejas y puede o no estar acompañada de eosinofilia. Las larvas de *Toxocara* pueden ser reactivadas en cualquier tiempo para luego migrar. (12) (sic)

2) DIAGNÓSTICO EN HUMANOS

Existen aspectos fundamentales a tener en cuenta para el diagnóstico de la toxocariosis en humanos: (12)

1- Características e historia del paciente.

2- Signos y síntomas clínicos.

3- Histopatología.

4- Serología positiva.

5- Eosinofilia.

6- Altos niveles de IgE.

3) TRATAMIENTO EN HUMANOS

El fármaco de elección es tiabendazol o el tiobendazol. El mebendazol es una alternativa aceptable, los corticoides puede resultar imprescindible en el paciente con afectación pulmonar, miocárdica o neurológica grave, ya que un componente importante de la infección es la respuesta inflamatoria al organismo. (23) (sic)

2.2 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

2.2.1. Estudios Realizados

En diversas partes del globo terráqueo se han realizados estudios sobre el grado de contaminación por *Toxocara spp.* En suelos, parques y plazas. Reportando una prevalencia que resulta alarmante a la posible presencia de toxocariasis humana.

Gennari S. (20) reporta que de 308 muestras de heces positivas a helmintos tomadas en la ciudad de Sao Paulo de 1 995 a 1 999, un 70.8% son correspondientes a *Toxocara canis*.

Dumenigo B. (17) en un estudio practicado en la ciudad de la Habana reporta una prevalencia de 17.9% de *Toxocara canis*, al examinar un total de 330 muestras de heces de canes.

Rubel D. (35) en la ciudad de Buenos Aires, realiza un estudio en dos diferentes estratos socioeconómicos, tomando muestras de heces, determinando que de aquellos pertenecientes a un estrato medio de un total de 53 muestras, se da una prevalencia de 9%, y de un estrato bajo, de un total de 52 muestras, da una prevalencia de 19%.

Habluetzel A. (24) en la región Marche de Italia, reporta que de 295 muestras examinadas un 33.6% son positivas a *Toxocara canis*, de ellas un 48.4% pertenecen al área rural, y un 26.2% al área urbana.

O'Lorcain P. (33) en la ciudad de Dublín, reporta una prevalencia de 82.6% de *Toxocara canis* de un total de 350 muestras de canes.

2.2.2. Revisiones De Tesis Universitarias

- **“Prevalencia de la infestación por *Toxocara canis* en los parques del pueblo tradicional del Distrito de Cerro Colorado, provincia y Departamento de Arequipa 2009” (19)**

Gaona C. Diego, en su estudio a 39 parques del pueblo tradicional del Distrito de Cerro Colorado. La técnica empleada para el análisis de las muestras fue la de flotación, empleando solución saturada de cloruro de sodio para el hallazgo de huevos de *Toxocara canis*, los que fueron identificados en microscopio óptico con lentes de 10x y 40x.

Los resultados hallados muestran la presencia de *Toxocara canis* en cinco parques del pueblo tradicional del Distrito de Cerro Colorado, el cual es representado por un 12.8%, la especie parasitaria hallados en el 100% de los parques positivos es el *Toxocara canis* no habiéndose hallado otros géneros de *Toxocara*.

- **“Prevalencia de Toxocariasis canina, en el pueblo joven Independencia, Alto Selva Alegre, Arequipa 2006” (34)**

Riega B. Víctor encontró una prevalencia de 22.03% de Toxocariasis canina, siendo el principal y único agente etiológico *Toxocara canis* con 22.03% de los casos positivos; no hubo presencia de *Toxascaris leonina* en forma individual en ningún caso, tampoco hubo una parasitosis mixta (*Toxocara canis* mas *Toxascaris leonina*)

El comportamiento entre el sexo: machos y hembras, y entre las cuatro diferentes zonas que comprende el Pueblo Joven Independencia, fue similar para la presencia de *toxocara canis*, según la prueba estadística de Chi-Cuadrado, hallo una diferencia significativa entre las diferentes edades, siendo los más afectados los cachorros de 0-9 meses de edad según la prueba estadística de Chi-Cuadrado.

- **“Prevalencia de huevos de *Toxocara spp* en el suelo de las principales Ferias Públicas de Arequipa Metropolitana 2002”**

Fernandez C. Jorge en su estudio realizado obtuvo como resultado:

- * La prevalencia general de *Toxocara spp* en 16 ferias públicas de Arequipa Metropolitana es de 25.00%.
- * Las Ferias Públicas que resultaron positivos a *Toxocara spp* fueron: Feria Sol de Puno de Miraflores (6.25%), Feria Leones del Misti de Alto Selva Alegre (6.25%), Feria Cayro de José Luis Bustamante y Rivero (6.25%) y Feria Miguel Graú de Paucarpata (6.25%).
- * Las ferias Públicas que resultaron negativas a *Toxocara spp* fueron: Feria Tiabaya, Feria Nuevo Amanecer de Cayma, Feria Jabira de Cayma, Feria Javier Heraud de Polanco, Asociación Popular Ferial Andrés Avelino Cáceres de José Luis Bustamante y Rivero, Feria La Marina del Cercado, Feria Leones del Misti de Alto Selva Alegre II y la Feria Esperanza de Yanahuara.
- * La frecuencia parasitaria de *Toxocara spp* en las diferentes ferias públicas, la obtiene *Toxocara canis* con un 18.75% y la menor prevalencia *Toxocara cati* con un 6.25%. no se halló *Toxascaris leonina* ni infecciones mixtas.
- * El mayor porcentaje de muestras positivas, se halló en suelos de tierra (18.75%), en suelos de tierra mas cemento (6.25%) y ningún caso positivo en suelos de cemento.

- **“Prevalencia de *Toxocara spp*. En parques públicos y plazas en el distrito de Jacobo D. Hunter, provincia y departamento de Arequipa 2008” (23)**

En este trabajo Guzmán Maryori, encontró la prevalencia de *Toxocara canis* de 70% *Toxocara leonina* de 30% esto en las muestras de suelo, en las muestras de pasto *Toxocara canis* 37.5%, *Toxocara leonina* 62,5%, lo que nos indica que gran número de parques y plazas están infestados con esta especie de parásito.

- **“Prevalencia de *Toxocara spp.* En parques y jardines públicos del distrito de Cayma, Arequipa 2010” (28)**

La Porta L. Rafaela en su estudio realizado determinó que la prevalencia de *Toxocara spp.* En los parques y jardines del distrito de Cayma es de 40%, debido al riego de parques y jardines con agua no potable y la ausencia de cercos periféricos, teniendo en cuenta que estos son los factores epidemiológicos que tienen relación específica. Por otro lado, según los resultados no existe relación entre la prevalencia de *Toxocara* y la zona (alta y baja), la calidad de mantenimiento y la presencia de perros vagabundos, presentándose con igual intensidad de prevalencia de *Toxocara* en parque y jardines.

2.2.3. Otros Trabajos De Investigación

No se tiene a disposición un estudio similar que se haya practicado en la zona a investigar, más a nivel nacional e internacional se han reportado diferentes cifras que son para tomar en cuenta.

- Gennari S. (20) reporta que de 308 muestras de heces positivas a helmintos tomadas en la ciudad de Sao Paulo de 1 995 a 1 999, un 70.8% son correspondientes a *Toxocara canis*.
- Dumenigo B. (17) en un estudio practicado en la ciudad de la Habana reporta una prevalencia de 17.9% de *Toxocara canis*, al examinar un total de 330 muestras de heces de canes.
- Rubel D. (35) en la ciudad de Buenos Aires, realiza un estudio en dos diferentes estratos socioeconómicos, tomando muestras de heces, determinando que de aquellos pertenecientes a un estrato medio de un total de 53 muestras, se da una prevalencia de 9%, y de un estrato bajo, de un total de 52 muestras, da una prevalencia de 19%.

- Habluetzel A. (24) en la región Marche de Italia, reporta que de 295 muestras examinadas un 33.6% son positivas a *Toxocara canis*, de ellas un 48.4% pertenecen al área rural, y un 26.2% al área urbana.
- O'Lorcain P. (33) en la ciudad de Dublín, reporta una prevalencia de 82.6% de *Toxocara canis* de un total de 350 muestras de canes.
- Cajas (4) al estudiar la contaminación de 98 parques públicos de los distritos del cono sur de la ciudad de Lima, obtuvo un 29.6% de positividad a la contaminación por huevos de *Toxocara spp.*, de ellos un 60% se encuentran en un nivel socio económico medio en un buen estado de conservación.
- Serrano (36) estudió la contaminación de 151 parques públicos de los distritos del cono este de la ciudad de Lima, teniendo como resultado un 41.1% de prevalencia a presencia de huevos de *Toxocara canis* en los mismos; donde aquellos que se encuentran bien conservados y sobre todo los de un estrato socio económico alto se encuentran afectados con mayor severidad.
- La Rosa (29) analiza la contaminación de 108 parques públicos de los distritos del cono norte de Lima metropolitana, obteniendo como resultado una prevalencia de 34.3% a contaminación por huevos de *Toxocara canis*, siendo los parques que en mejores condiciones se encontraban, aquellos con un mayor porcentaje de contaminación, especialmente los del estrato socio económico alto.
- Velarde (39) practica estudios de contaminación en 78 parques públicos de la Provincia Constitucional del Callao, determinando una prevalencia de 37%, los parques pertenecientes a un nivel socio económico alto, mostraron una mayor proporción de contaminación.
- Vela (38) realiza un estudio en 37 parques públicos de la ciudad de Arequipa, hallando una prevalencia de 30% de positividad a presencia de *Toxocara canis*.
- Laird (30) realiza un estudio en 216 parques y 2 zonas públicas de la ciudad de la Habana, Cuba, para determinar presencia de huevos de *Toxocara spp.*, teniendo como resultado una prevalencia de 68.3%.
- Canese (5) analiza la presencia de huevos infectivos de *Toxocara spp.*, en arenas de plazas y parques de Asunción, Paraguay; se analizaron 51 sitios, obteniéndose un 53% de prevalencia.

- Fonrouge (18) estudia los suelos de plazas y parques de ciudad La Plata, Argentina, analizando 242 muestras de suelo, obteniendo una prevalencia de 13.2% por contaminación de huevos de *Toxocara canis*.
- De Araujo (13) analiza la contaminación de 74 parques públicos de la ciudad de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil, encontrando un 56.8% de prevalencia por presencia de huevos de *Toxocara canis*.
- Castillo (7) lleva un estudio de 84 plazas y 12 parques de la ciudad de Santiago, Chile, para observar la presencia de huevos de *Toxocara canis*, obteniendo una prevalencia de 33.3% en las plazas y 66.7% en los parques públicos.
- Conde (9) estudió la toxocariasis en el Oeste de España, en la Provincia de Salamanca, en canes, suelos y humanos; encontrando una prevalencia de huevos de *Toxocara canis* en suelos de la ciudad de Salamanca de 3.7%, y en áreas rurales un 9%.
- Gillespie (22) realiza el análisis de 15 parques y jardines en el área de la gran Londres, Inglaterra, estableciendo la prevalencia contaminación de suelos por *Toxocara canis* en un 6.3%.
- Giacometti (21) evalúa la prevalencia de *Toxocara canis* en suelos de 22 áreas recreacionales públicas de la ciudad de Ancona, Italia, obteniendo un 54.4% de prevalencia.



CAPITULO III

MATERIALES Y

MÉTODOS

3.1. MATERIALES

3.1.1. LOCALIZACIÓN DEL TRABAJO

a. Localización Espacial

Camaná se encuentra ubicado en la parte sur occidental de la Región Arequipa. La capital es Camaná, que se ubica en el valle del mismo nombre a 179 Km. del litoral de la ciudad de Arequipa.

La provincia de Camaná está limitada por:

- Por el Norte: con la provincia de Condesuyos (distritos de Río Grande, Andaray y Chuquibamba); provincia de Castilla (distrito de Uraca) y provincia de Arequipa (distritos de Santa Isabel de Siguan y San Juan de Siguan).
- Por el Nor Oeste: con la provincia de Caravelí (distritos de Caravelí y Atico).
- Por el Este: con la provincia de Islay (distrito de Islay) y provincia de Arequipa (distrito de La Joya).
- Por el Sur: con el Océano Pacífico (8)

La provincia de Camaná cuenta con ocho distritos los cuales integran el principal corredor turístico y estos son:

- Camaná
- José María Quimper: El Cardo
- Mariscal Cáceres: San José
- Samuel Pastor: La Pampa
- Quilca: Pueblo Nuevo
- Ocoña
- Mariano Nicolás: Varcacel Urasqui
- Nicolás de Piérola: San Gregorio

CAMANÁ: Ciudad capital cuenta con 34,794 mil habitantes y una extensión superficial de 11.67 kilómetros cuadrados.

Los Limites de La Ciudad de Camaná son:

- Norte: Distrito de Nicolás de Piérola
- Sur: Océano Pacífico
- Este: Quilca
- Oeste: Camaná, José M. Quimper y Nicolás de Piérola (8)

b. Localización Temporal

El presente trabajo de investigación se efectuó durante los meses de Marzo a Mayo del 2012.

3.1.2. MATERIALES BIOLÓGICOS

- Muestra de tierra y pasto.
- 4 roedores de laboratorio.

3.1.3. MATERIALES DE LABORATORIO

A) Equipos

- Microscopio óptico
- Cámara de Mc Master
- Balanza Analítica

B) Materiales

- Beaker 30 ml
- Clamp
- Embudo de 10 cm. De diámetro
- Gasa
- Centrifugadora
- Láminas porta objetos
- Lámina cubre objetos
- Pipeta Pasteur
- Espátula
- Pinzas

- Tubos de ensayo
- Mortero
- Vagueta
- Gradilla

3.1.4. MATERIALES DE CAMPO

- Mapa esquemático de la ciudad de Camaná
- Bolsas de polietileno
- Rotulado para las muestras
- Espátula
- Guantes quirúrgicos
- Tijeras

3.1.5. EQUIPOS Y MAQUINARIA

- Calculadora científica
- Cámara digital
- Computadora
- Impresora

3.1.6. OTROS MATERIALES

- Libros
- Revistas
- Tesis
- Trabajos de investigación
- Materiales de oficina
- Libreta de apuntes

3.2. MÉTODOS

3.2.1. MUESTREO

- **Universo**

El universo está constituido por los 9 parques y jardines de la ciudad de Camaná que son:

- Plaza de Armas de la Ciudad de Camaná (2368 m²)
- Parque San Francisco (675, 87 m²)
- Parque Santa Rosa (1859, 99 m²)
- Parque Villa Salazar (785,73 m²)
- Parque Barrio Magisterial (1467, 91 m²)
- Parque Alberto Murillo Mota (628, 66 m²)
- Parque Julio Ernesto Granda (3898,50 m²)
- Parque Urbanización Independencia (964, 22 m²)
- Parque San Antonio (756 m²)

▪ **Tamaño de la Muestra:**

El 100% de los parques

▪ **Procedimiento de muestreo**

Antes de realizar el muestreo se entregaron fichas de encuestas a las personas que viven colindantes a los respectivos parques. (Anexo 01)

Empleando el método de "W", el cual consiste en trazar dos W opuestas entre sí en el área de muestreo; en donde primero se determinó la longitud y luego se colectaron cuatro porciones de tierra y césped por cada punto muestreado, con ayuda de un cuchillo se obtuvieron muestras de 2.5 cm. de profundidad y 5 cm. de diámetro, siendo éste el 10% de la longitud de cada W, obteniéndose una media de 3 000 gr. de tierra y césped por plaza y/o parque público.

3.2.2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN

a. Metodología de la experimentación

Se utilizó el método de flotación por Solución de Sulfato de Zinc al 33%, y se analizaron las muestras para el hallazgo de huevos de *Toxocara spp.*

Procedimiento:

- Se tomaron muestras de tierra y pasto, en bolsas de polietileno, de los parques y jardines
- La tierra y pasto recolectados en las bolsas se pasaron a frascos limpios.
- Se llenaron los frascos con agua corriente, se taparon y se agito hasta obtener una buena emulsión, la cual se filtro por un tamiz de 4 capas de gasa.



FUENTE: PROPIA



FUENTE: PROPIA

- El filtrado se llevó a la centrifugadora de cabeza móvil por un lapso de tiempo de 4 minutos a 2000 RPM, tomando en cuenta que cada tubo este debidamente identificado.



FUENTE: PROPIA



FUENTE: PROPIA

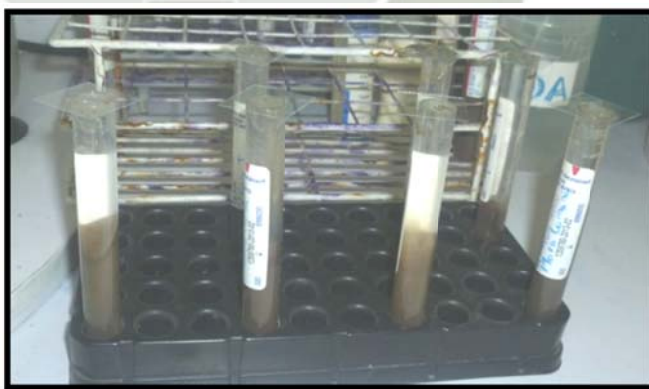
- Se decantó el sobrante
- seguidamente se volvió a agregar agua a los tubos de centrifuga repitiendo el paso anterior

- Se decantó el sobrante y al sedimento se le agrego la solución de sulfato de zinc al 33%
- Se procedió a la centrifugación final por 4 minutos a 2000 RPM.
- Luego de terminada la centrifugación, se retiró los tubos cuidadosamente y a cada muestra se le agrego, sulfato de zinc al 33% hasta llenar completamente el tubo



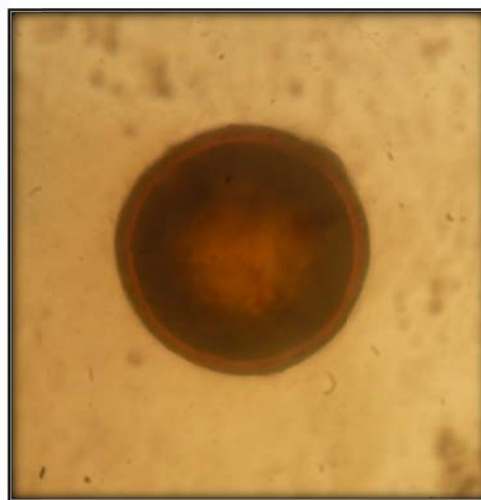
FUENTE: PROPIA

- Enseguida se colocó una lámina cubreobjetos en contacto con la solución del tubo y se procedió a esperar 10 minutos



FUENTE: PROPIA

- Finalmente se retiró el cubreobjetos y se colocó sobre una lámina portaobjetos, para luego proceder a la observación en el microscopio a 10 x de aumento. (27)



Huevo de *Toxocara canis*

FUENTE PROPIA



Huevo de *Toxascaris leonina*.

FUENTE PROPIA

Incubación de muestra biológica

Aquellas muestras que dieron por resultado positivo a la identificación de huevos de *Toxocara spp*, se incubaron en una solución de Bicromato de

potasio al 2.5%, por un lapso de tiempo, de 7 a 15 días al medio ambiente con la finalidad de obtener huevos larvados.



FUENTE: PROPIA

Examen de viabilidad de los huevos de *Toxocara spp*

Se seleccionaron los huevos de *Toxocara spp* larvados o en proceso de blastomerulización de las muestras incubadas. Luego de comprobar el contenido de larvas en segundo estadio, se inocularon vía oral a 2 roedores de laboratorio, los cuales previamente fueron preparados dos semanas antes de la inoculación, es decir desparasitados con Pamoato de Pirantel en dosis de 5 mg/kg. Dos roedores previamente tratados forman el grupo control, manteniéndose al grupo control así como al blanco por separado.

Los roedores inoculados con huevos de *Toxocara spp* fueron sacrificados, y se les practicó la necropsia a los 7 y 13 días posteriores a la inoculación respectivamente; con finalidad de encontrar lesiones en órganos internos.

Se aplica una modificación al método de Baermann para recuperar las larvas migrantes viscerales, confirmando los resultados.

Método de migración según Baermann-Wetzel (modificado)

La técnica de Baermann se emplea para obtener larvas vivas de muestras fecales. Se basa en el hecho de que las larvas de los nemátodos son activas, y cuando el material que contiene larvas se deposita en agua, se liberan, caen al fondo y en esta forma se aíslan.

Para el presente estudio se empleara en órganos y tejidos y no de materia fecal como plantea la técnica.

Metódica



FUENTE PROPIA

- Una vez practicada la necropsia, se extrajo y trozo el hígado, pulmón, corazón, músculos pectorales y femorales, incluidos los ojos de los roedores.



FUENTE PROPIA

- Se colocó individualmente un picadillo de los órganos sobre gasa envueltos cuidadosamente.
- Se preparó un embudo de 10 cm. de diámetro, en cuyo extremo se adicionó una porción de tubo de jebe para poder cerrar el conducto con la ayuda de un clamp.
- Se depositó la muestra en el centro del embudo, adicionándose agua a la gasa y al picadillo, dejándolos sumergidos hasta la mitad.



FUENTE PROPIA

- Se dejó reposar la muestra durante 24 horas.
- Una vez transcurrido el tiempo previsto, se recolectó el líquido liberando el clamp y dejando que éste sea recepcionado en tubos de prueba.
- El sedimento se observó al microscopio óptico para verificar la presencia de larvas de *Toxocara spp.*

b. Recopilación de la información

▪ En el campo

Se realizó por medio de fichas de recolección de muestras, para obtener información de los parques y jardines, de los cuales se anotaron el nombre del parque, la fecha de la recolección de la muestra, la cantidad recolectada y algunas observaciones que se puedan dar al momento de recolectar la muestra.

▪ En el laboratorio

Mediante exámenes de tierra y pasto para determinar la presencia o ausencia de *Toxocara spp.*

▪ En la biblioteca

Se revisó diversas tesis de investigación universitaria, libros de parasitología con información relacionada directamente con el tema de estudio y revisión de antecedentes.

▪ En otros ambientes generadores de información científica

En internet en páginas Web para obtener información actualizada sobre *Toxocara spp* y en bibliotecas personales de profesionales que proporcionen información.

3.2.3. VARIABLES DE RESPUESTA

a. Variables independientes

- Factores epidemiológicos
- Mantenimiento de los parques

b. Variables dependientes

- Presencia de huevos de *Toxocara canis*
- Presencia de huevos de *Toxocara cati*
- Presencia de huevos de *Toxascaris leonina*
- Grado de infestación

c. Evaluación estadística

DISEÑO EXPERIMENTAL

Unidades experimentales

Dado el carácter de la investigación cada muestra de tierra, pasto representa una unidad experimental, observación o repetición.

d. Análisis estadístico

Se aplicará la prueba de Chi Cuadrado para relacionar las variables dependientes con las independientes.

Los datos obtenidos de llevaran a tablas de calificación y pruebas estadísticas para la interpretación y análisis, acompañadas de gráficos.

La formula es la siguiente:

$$X^2 = \sum \frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$$

Dónde:

X^2 = Chi-Cuadrado

$\sum$ = sumatoria

F_o = frecuencia observada

F_e = frecuencia esperada

Para determinar la prevalencia de *Toxocara canis* en parques y jardines se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\# \text{ Parques y jardines positivos}}{\# \text{ Total de parques y jardines}} \times 100$$

Análisis de frecuencias:

Se determinó la frecuencia de ocurrencia para cada una de las variables dependientes en porcentaje.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y

DISCUSIÓN



4.1. ANÁLISIS DE LA PREVALENCIA DE *Toxocara spp.*

CUADRO N°01

ANÁLISIS DE LA PREVALENCIA DE *Toxocara Spp.* EN PARQUES Y JARDINES EN LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011

		<i>f</i>	%
Parque	Positivo	8	88,9%
	Negativo	1	11,1%
Total		9	100.0%

En el cuadro N°1 se observa que de 9 parques y jardines estudiados, el 11,11% son negativos, y el 88,89% son positivos.

Según los resultados obtenidos, de los 9 parques evaluados se encontró 8 con muestras positivas a huevos de parásitos, que representan un 88,89% del total y 1 parque negativo que representa el 11,11% del total. En base al resultado de todas las muestras se denota una elevada prevalencia de contaminación por *Toxocara spp* en los parques de la ciudad de Camaná.

El parque que dio como resultado al análisis negativo en el momento del muestreo se encontraba en remodelación y se encontraba cercado con esteras, es probable que por tal motivo diera como resultado negativo

Gaona D. (2009); Reportó la frecuencia de *Toxocara canis* alcanza a 5 casos positivos lo cual corresponde a un 12.8%, *Toxocara cati* y *Toxascaris leonina* tiene una positividad de

0%. Lo cual nos indica que de 39 parques estudiados del distrito de Cerro Colorado Arequipa, el 12.8% fueron positivos y 87.2% negativos. Este resultado puede deberse a que el distrito de Cerro Colorado – Arequipa cuenta con zonas urbanizadas las cuales tienen más cuidado en el mantenimiento de los parques.

Guzman M. (2008); Reportó la parasitosis en el distrito de Jacobo D. Hunter Arequipa con una positividad de 60.7% y 39.3% de negatividad de un total de 28 parques.

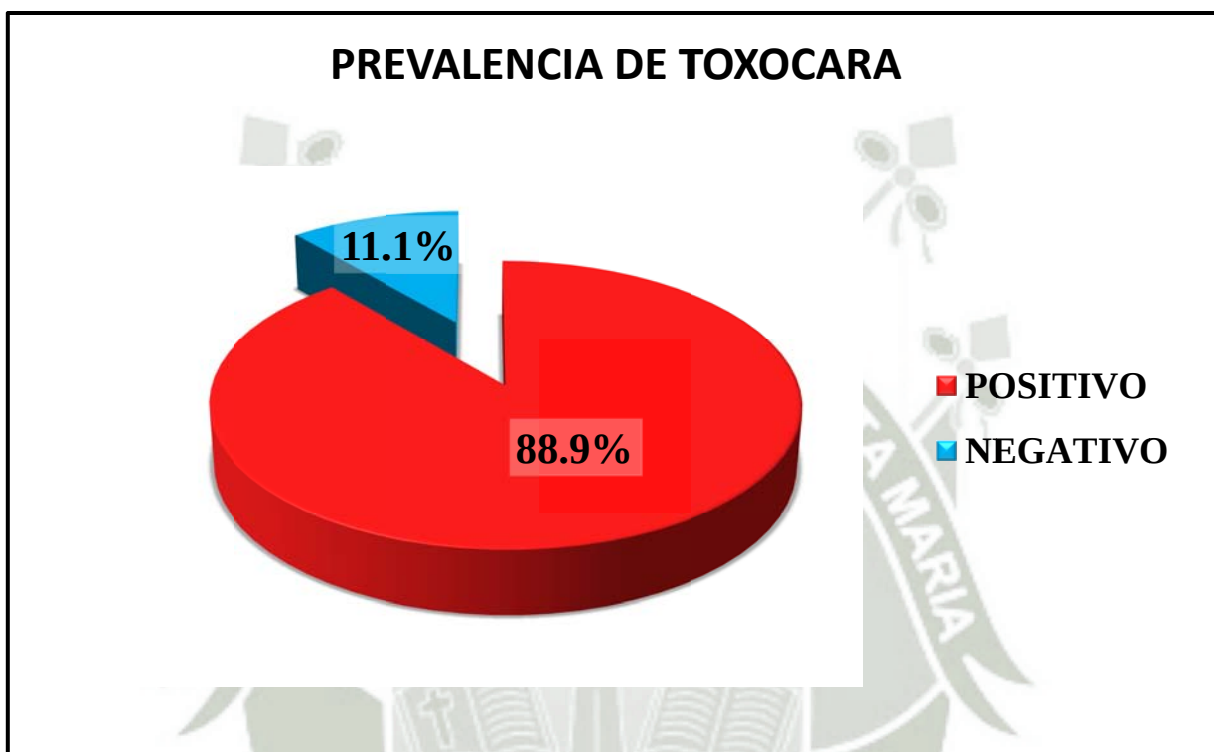
La Porta L. (2010); Reportó la prevalencia en el distrito de Cayma Arequipa de 20 parques evaluados se encontró 8 con muestras positivas a huevos de parásitos que representan un 40% del total y 12 parques negativos que representan el 60% del total. Este resultado puede deberse a que en el distrito de Cayma – Arequipa cuenta con zonas urbanizadas las cuales tienen un mejor mantenimiento de los parques

Sanz C. (2005); En su trabajo de investigación realizado en la ciudad de Moquegua, capital del departamento de Moquegua y de la Provincia Mariscal Nieto, se analizaron muestras de suelo de 25 plazas y/o parques públicos, reportando una prevalencia en 18 plazas y/o parques públicos representando un 72.00% y una negatividad en 7 plazas y/o parques públicos representando el 28%.

Comparando con otras investigaciones observamos los resultados obtenidos son mayores dado que son diferentes medio ambientes en estudio.

GRÁFICO N°01

ANÁLISIS DE LA PREVALENCIA DE *Toxocara spp.* EN PARQUES Y JARDINES EN LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011



En el gráfico N° 1, observamos que del 100% de los casos el 88.9% muestran prevalencia de *Toxocara. spp.* y 11.1% de negatividad.

Sanz C. 2005; en su trabajo de investigación realizado en parques y plazas públicas de la ciudad de Moquegua determino una prevalencia de 72.00% de contaminación por huevos de *Toxocara spp.*

En ambas ciudades se muestra una prevalencia elevada, lo cual puede deberse a una falta de interés sanitario por parte de los propietarios de los canes, así como un menor número de profesionales de las ciencias veterinarias que se desempeñan profesionalmente. Por otro lado una deficiente gestión por parte de los gobiernos locales hace evidente el incumplimiento de las normativas referentes al control y conducimiento de canes.

4.2. ANÁLISIS DE LA VARIABLE “ESPECIE DE *Toxocara spp.*”

CUADRO N°2

ANÁLISIS DE LA VARIABLE DE *Toxocara spp.* EN PARQUES Y JARDINES EN LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011

		<i>f</i>	%
Parques	Negativo	1	11.2%
	<i>Toxocara canis</i>	4	44.4%
	<i>Toxascaris leonina</i> + <i>Toxocara canis</i>	4	44.4%
	<i>Toxocara cati</i>	0	0.0%
Total		9	100.0%

En el cuadro N°2 observamos que la frecuencia de *Toxocara canis* se da en 4 casos que equivale a un 44.4% de positividad; en el caso de *Toxascaris leonina* y *Toxocara canis* tienen una positividad del 44.4%, y para la presencia de *Toxocara cati* la positividad es de 0.0%.

En total se obtuvo una prevalencia de 88.8% de *Toxocara spp.*, y el 11.2% de casos negativos; siendo el 100% de muestras tomadas el equivalente a 9 parques y jardines de la ciudad de Camaná

Las especies *Toxocara cati* y *Toxascaris leonina*, no se hallaron individualmente.

El poco control sobre la presencia de canes en parques y jardines logran diseminar los huevos de *Toxocara spp.* y permite la diseminación de los huevos de *Toxocara canis* como

de *Toxascaris leonina*. En relación a la no presencia de *Toxocara cati* esto podría deberse a los hábitos conductuales del felino, ya que estos realizan sus deposiciones en puntos particulares dentro de un área, lo cual al hacer un muestreo al azar cabe la probabilidad de no haberlos hallado; otro factor significativo es debido a la mayor población canina versus la felina.

Cornejo B. (2002); En su trabajo de investigación realizado en el suelo de mercados públicos de Arequipa Metropolitana determino que *Toxocara canis* se encontró en un 21.44%, *Toxocara cati* y *Toxascaris leonina* no se hallaron 0%, la asociación de *Toxocara canis* + *Toxascaris leonina* se obtuvo el 2.86% de prevalencia.

Gaona D. (2009); Reportó que de 39 parques estudiados la prevalencia de *Toxocara canis* es de 12.8%.

La Porta L. (2010); Obtuvo que de 20 parques estudiados en el distrito de Cayma – Arequipa, 7 casos son de *Toxocara canis* con un 35%, no se encontró asociación de *Toxascaris leonina* y *Toxocara cati*, pero si de *Toxascaris leonina* + *Toxocara canis* en un 5%.

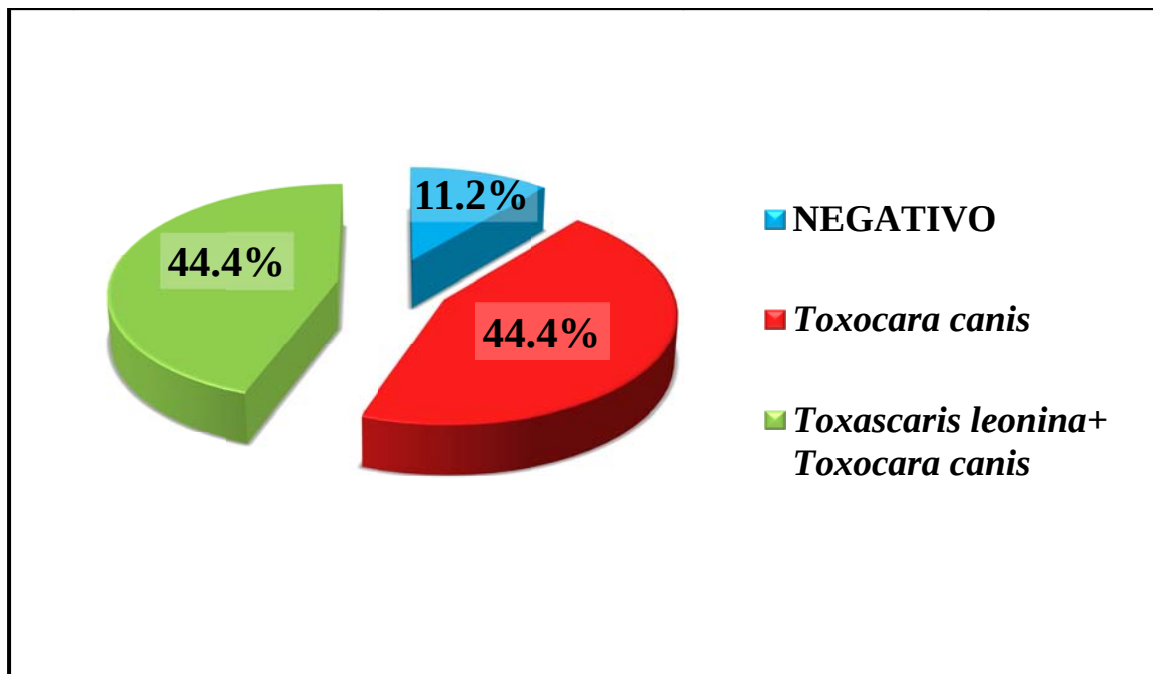
Rieva V. (2006); Reportó el 22.03% de *Toxocara canis* y no hubo *Toxascaris leonina* ni mucho menos mixta en el pueblo joven independencia – Alto Selva Alegre – Arequipa.

Sanz C. (2005); En su trabajo de investigación realizada en parques y plazas públicas de la ciudad de Moquegua, capital del departamento de Moquegua y de la Provincia Mariscal Nieto determino la presencia de *Toxocara canis*, en un 66.67% a *Toxocara cati*, en un 11.11% y a *Toxocara canis* y *Toxocara cati* un 22.22%.

Se deduce entonces que en la mayoría de distritos de la ciudad de Arequipa existe la presencia de *Toxocara canis* al igual que en la ciudad de Camaná puede ser debido a las características morfológicas que lo hace más resistente a las condiciones ambientales.

GRÁFICO N°02

ANÁLISIS DE LA VARIABLE ESPECIE DE *Toxocara spp.* EN PARQUES Y
JARDINES DE LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE
AREQUIPA 2011



En el gráfico N°02 se observa que la prevalencia de *Toxocara canis* es del 44.4% al igual que *Toxascaris leonina* + *Toxocara canis* es de 44.4%, no se presentan casos de *Toxocara cati* de 9 muestras.

4.3. ANÁLISIS DEL GRADO DE INFESTACIÓN DE *Toxocara canis*.

CUADRO N°03

ANÁLISIS DEL GRADO DE INFESTACIÓN DE *Toxocara canis* EN PARQUES Y JARDINES DE LA CIUDAD DE CAMANÁ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2012

PARQUE	GRADO DE INFESTACIÓN
Alberto Murillo Mota	+++
Barrio Magisterial	++
Julio Ernesto Granda	+++
Plaza de armas	+
San Antonio	++++
San Francisco	—
Santa Rosa	+
Urbanización Independencia	+
Villa Salazar	+

1 a 3 huevecillos, una cruz (+) contaminación leve.

4 a 9 huevecillos, dos cruces (++) contaminación leve.

10 a 15 huevecillos, tres cruces (+++) contaminación moderada.

16 a 25 huevecillos, cuatro cruces (++++) contaminación grave.

Más de 25 huevecillos, cinco cruces (+++++) contaminación grave.

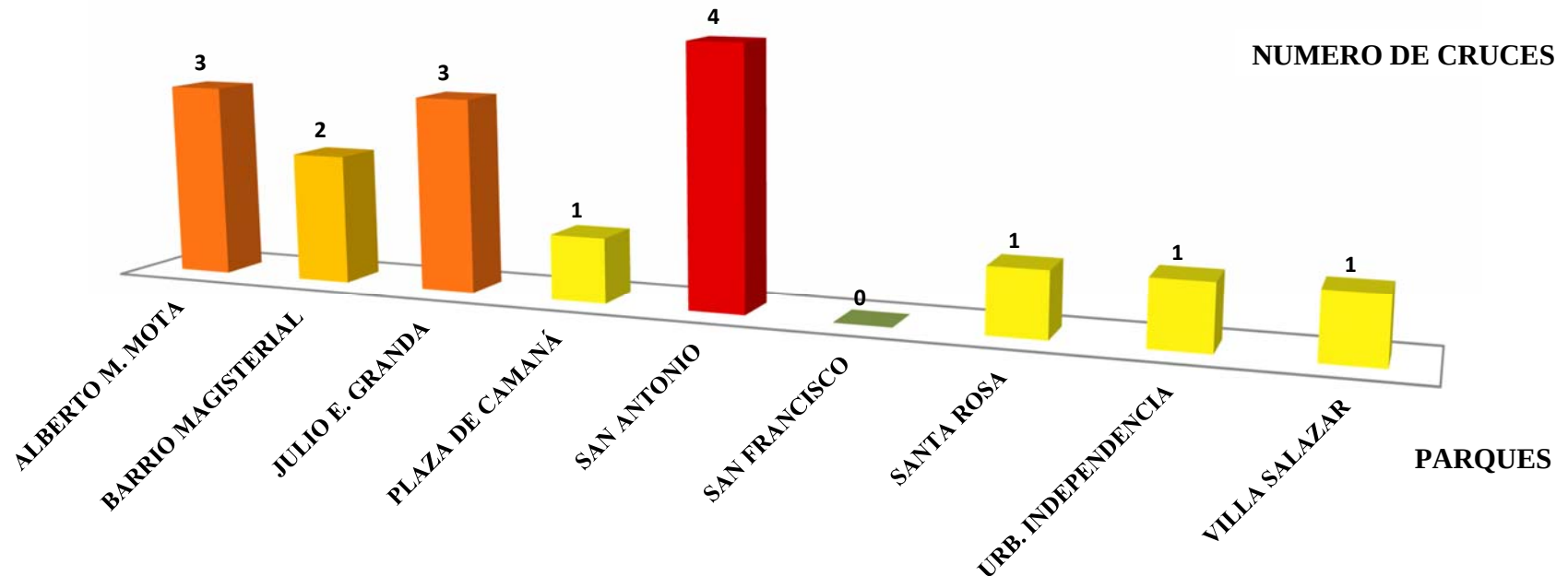
En el cuadro N°03 observamos que el mayor grado de infestación se da en el parque San Antonio con una contaminación grave de 4 cruces, debido a los factores epidemiológicos como el tipo de agua de riego y la presencia de perros vagabundos,

y al escaso mantenimiento del parque, que se calificó con la presencia de excretas caninas, la presencia de residuos sólidos y la presencia de depósitos para las deposiciones de canes, y el parque que no tiene ningún grado de contaminación es el parque San Francisco ya que esta en remodelación por lo tanto no hay presencia de perros vagabundos.



GRÁFICO N°03

ANÁLISIS DEL GRADO DE INFESTACIÓN DE *Toxocara canis* EN PARQUES Y JARDINES DE LA CIUDAD DE CAMANÁ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011



- 0 huevecillos sin infección
- (+) Infección leve, 1 a 3 huevecillos.
- (++) Infección leve, 4 a 9 huevecillos.
- (+++) Infección moderada, 10 a 15 huevecillos.
- (+++++) Infección grave, 16 a 25 huevecillos.

4.4. ANÁLISIS DE LA CORRELACION POSITIVA Y NEGATIVA A *Toxocara spp.* EN RELACIÓN A LOS FACTORES EPIDEMIOLOGICOS

4.4.1. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN PREVALENCIA DE *Toxocara spp.* Y TIPO DE AGUA DE RIEGO

CUADRO N°04

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN PREVALENCIA DE *Toxocara spp.* SEGÚN EL TIPO DE AGUA DE RIEGO EN PARQUES Y JARDINES DE LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011

TIPO DE AGUA DE RIEGO	PREVALENCIA DE <i>Toxocara spp.</i>				TOTAL
	POSITIVO		NEGATIVO		
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
AGUA POTABLE	6	85.7%	1	14.3%	7
AGUA DE REGADIO	2	100.0%	0	0.0%	2
TOTAL	8	88.9%	1	11.1%	9 100%

En el cuadro N°04 observamos la distribución del tipo de agua de riego en los parques y jardines de la ciudad de Camaná.

Los parques y jardines regados con agua potable presentan una positividad de 85.7% y una negatividad del 1%.

En el caso de los parques y jardines regados con agua no potable, se hallan 2 parques con resultado positivo, y 0% negativos, lo que equivale a un 100%.

Se concluye que los parques que son regados con agua potable tienen filtraciones con lo que se forman charcos los que se convierten en una fuente de agua disponible para los canes, lo que condiciona su presencia ya sean éstos canes con propietario o aquellos denominados en estado de abandono.

CHI –CUADRADO $X^2_c = 0,15$ $X^2_t = 3,84$

$\alpha = 0,05$ $gl = 1$

$0,15 < 3.84$

Aplicando la prueba estadística de Chi – cuadrado, se encontró que no hay asociación significativa, lo que nos indica que en los parques de la ciudad de Camaná la prevalencia de *Toxocara spp* es similar en el riego de parques con agua potable y con agua de regadío.

Gaona D. (2009); Observó que la influencia del tipo de riego, en el cual de los 39 parques, el 100% es regado por agua de riego no teniendo variables en el resultado.

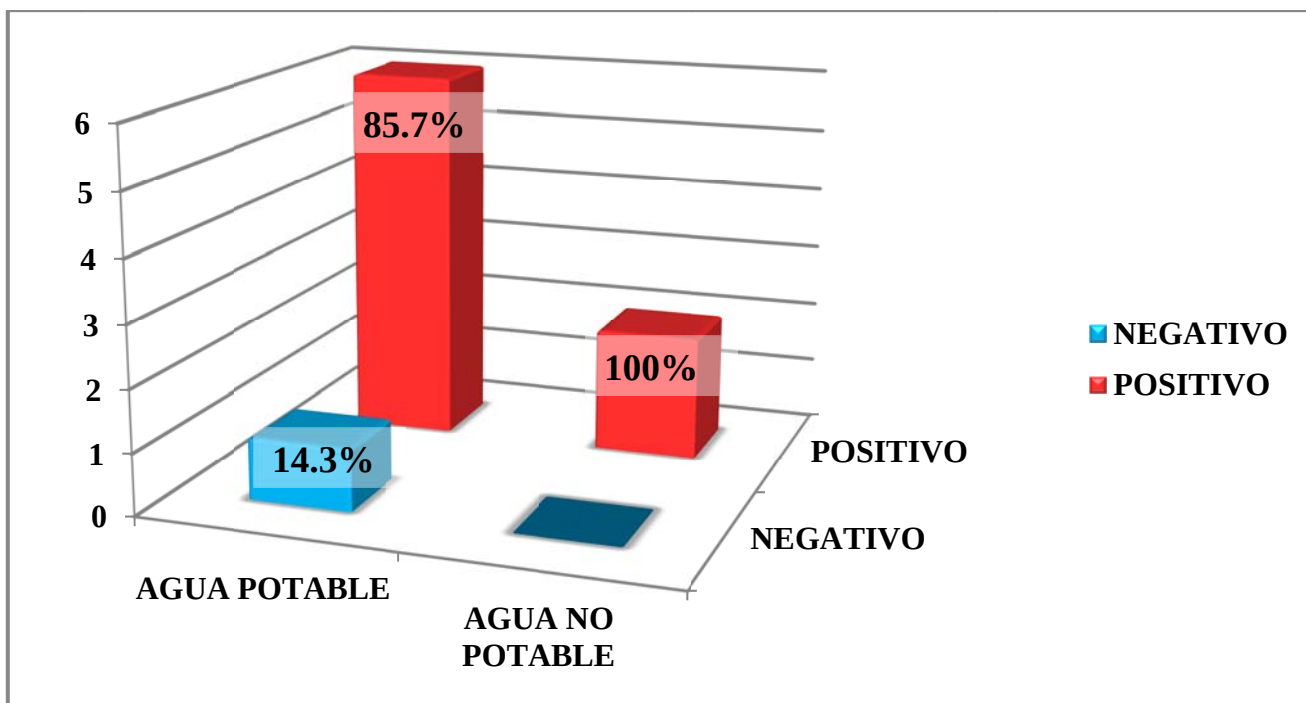
Guzmán M. (2008); Reportó que en los casos de parques y plazas regadas con agua potable presentan una positividad de 41.2% y una negatividad de 58.8% en el caso de parques y plazas regadas con agua no potable, se obtuvo una positividad del 85.7%.

La Porta L. (2010); Reportó que los parques y jardines del distrito de Cayma – Arequipa regados con agua potable presentan una positividad del 50% y una negatividad del 50%. En el caso de los parques y jardines regados con agua no potable, se hallaron 5 parques con resultado positivo, el cual equivale a un 35.7% y una negatividad del 64.3%.

Comparando con otras investigación se observó que los estudios realizados en diferentes distritos de la ciudad de Arequipa difieren, por lo que se podría decir que no existe relación específica entre el tipo de agua de riego usado en los parques y la presencia de *Toxocara spp*.

GRÁFICO N°04

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE *Toxocara spp.* Y TIPO DE AGUA DE RIEGO EN
PARQUES Y JARDINES EN LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ,
DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011



En el gráfico N°4 observamos que del 100% de los casos el 85.7% proviene de parques y jardines en donde se utiliza agua potable y resultaron positivas, el 14.3% en donde se utiliza agua potable resultaron negativas.

4.4.2. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN PREVALENCIA DE *Toxocara spp.* Y PRESENCIA DE PERROS VAGABUNDOS

CUADRO N°05

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN PREVALENCIA DE *Toxocara spp.* Y PRESENCIA DE PERROS VAGABUNDOS EN PARQUES Y JARDINES EN LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011

PRESENCIA DE PERROS VAGABUNDOS	PREVALENCIA DE <i>Toxocara spp.</i>				TOTAL
	POSITIVO		NEGATIVO		
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
SI	8	100.0%	0	0.0%	8
NO	0	0.0%	1	100.0%	1
TOTAL	8	88.9%	1	11.1%	9

En el cuadro N°05 observamos que de 8 parques y jardines muestreados, donde se observaron perros vagabundos el 100% presentaron positividad al análisis. En el parque que presentó negatividad al análisis no se observó la presencia de perros vagabundos.

El parque que resultó al análisis negativo en *Toxocara spp.* No tiene presencia de perros vagabundos, debido a que en el momento del muestreo este se encontraba en remodelación y cercado impidiendo el ingreso de canes, y en los 8 parques positivos al análisis si se observaron perros vagabundos

$$\text{CHI} - \text{CUADRADO} \quad X^2_c = 9,09 \quad X^2_t = 3,84$$

$$\alpha = 0,05 \quad gl = 1$$

$$9,09 > 3.84$$

Aplicando la prueba estadística de chi – cuadrado, se encontró que si hay asociación significativa lo que nos indica que en los parques y jardines con presencia y no presencia de perros vagabundos, la incidencia de *Toxocara spp* difiere en ambos casos.

Guzman M. (2008); afirma que el aumento o presencia de perros vagabundos contribuye a la infestación de esta parasitosis.

La Porta L. (2010); Encontró que entre la presencia y no presencia de perro vagabundos, la incidencia de *Toxocara spp* es similar en ambos casos.

Comparando con otras investigaciones existen diferencias porcentuales debido a la zonas estudiada.

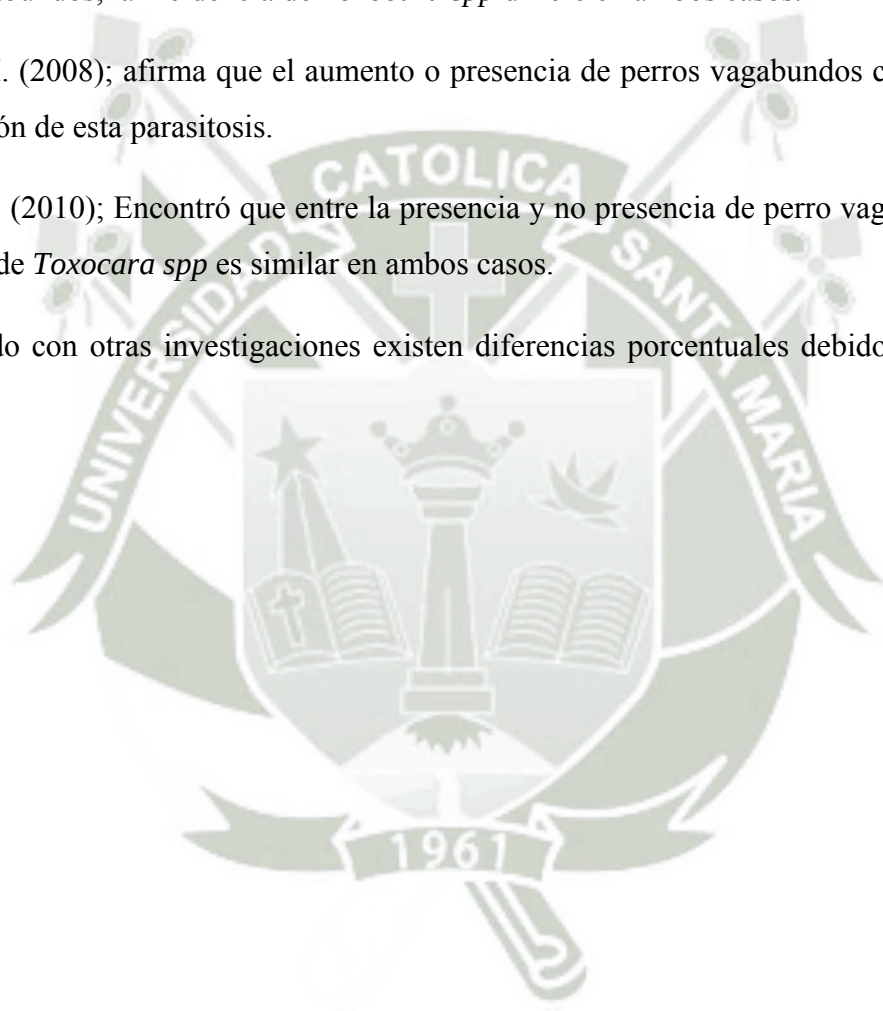
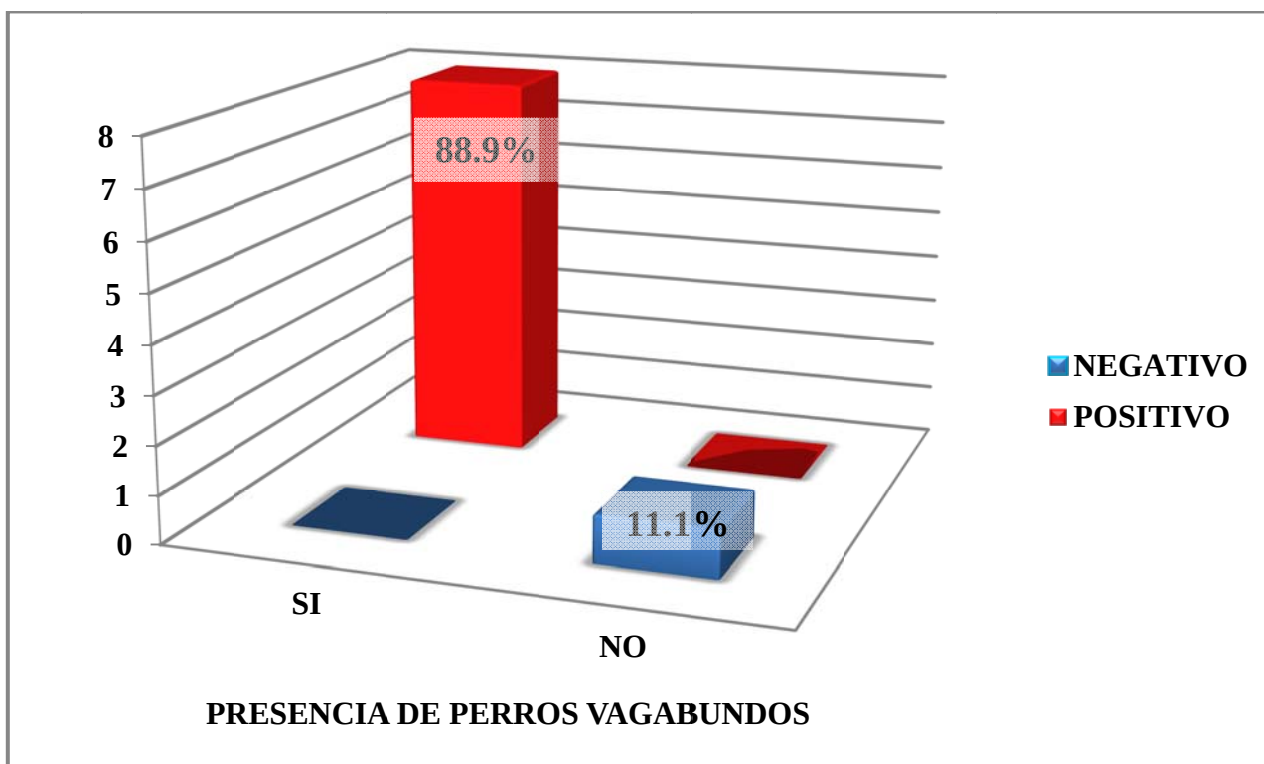


GRÁFICO N°05

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN PREVALENCIA DE *Toxocara spp.* Y PRESENCIA DE
PERROS VAGABUNDOS EN PARQUES Y JARDINES EN LA CIUDAD Y
PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011



En el gráfico N°05 observamos que del 100% de los casos el 88.9% de parques y jardines de la ciudad de Camaná tienen presencia de perros vagabundos y el 11.1% no presentan perros vagabundos.

4.5. ANÁLISIS DE LA CORRELACIÓN POSITIVA Y NEGATIVA A *Toxocara spp.* EN RELACIÓN AL MANTENIMIENTO DE LOS PARQUES.

4.5.1. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE AUSENCIA DE EXCRETAS CANINAS

CUADRO N°06

ANÁLISIS DE RELACIÓN PREVALENCIA DE *Toxocara spp.* Y PRESENCIA DE EXCRETAS CANINAS EN PARQUES Y JARDINES DE LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011

EXCRETAS CANINAS	PREVALENCIA DE <i>Toxocara spp.</i>				TOTAL
	POSITIVO		NEGATIVO		
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
PRESENCIA	5	100.0%	0	0.0%	5
AUSENCIA	3	75.0%	1	25.0%	4
TOTAL	8	88.9%	1	11.1%	9

En el cuadro N°06 observamos que de 5 parques que tienen la presencia de excretas caninas el 100% son positivos, lo que indica los canes que frecuentan estos parques están parasitados y siguen diseminando y contaminando el medio a través de sus deyecciones.

De los 4 parques que no tienen la presencia de excretas caninas 3 son positivos con un porcentaje del 75% y solo 1 parque es negativo con 25%. Lo que indica que en estos 3 parques la contaminación ya ha sido diseminada.

Los huevos salen junto con la materia fecal de los canes el cual es la principal vía de contaminación de ahí es que la elevada presencia de los canes a los parques permite la facilidad de contaminación en los parques positivos, sin embargo en tres parques no se

encontraron materia fecal observable pero si salieron positivos lo que puede deberse a que la materia fecal desecada fue removida permitiendo la esporulación y diseminación de los huevos parasito motivo de estudio.

$$\text{CHI} - \text{CUADRADO} \quad X^2_c = 1,43 \quad X^2_t = 3,84$$

$$\alpha = 0,05 \quad gl = 1$$

$$1,43 < 3.84$$

Aplicando la prueba estadística de chi – cuadrado, se encontró que no hay asociación significativa lo que nos indica que en los parques y jardines con presencia y no presencia de excretas caninas, la incidencia de *Toxocara spp.* es similar en ambos casos.

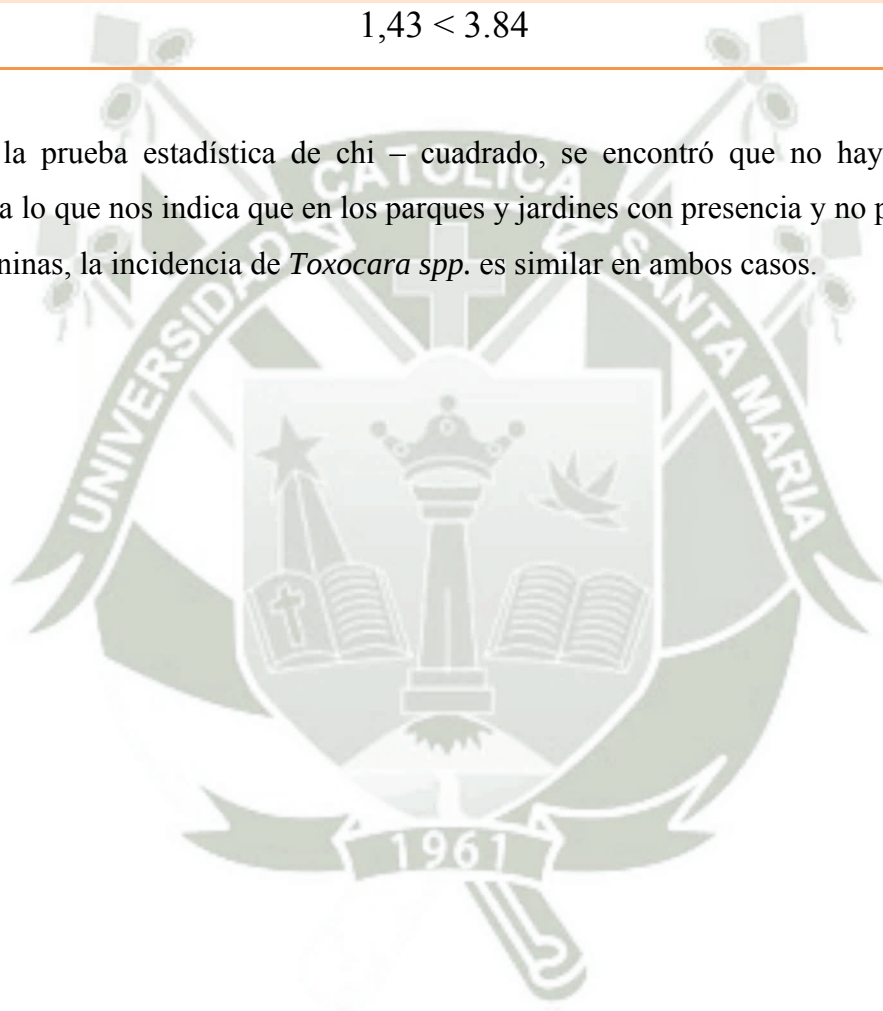
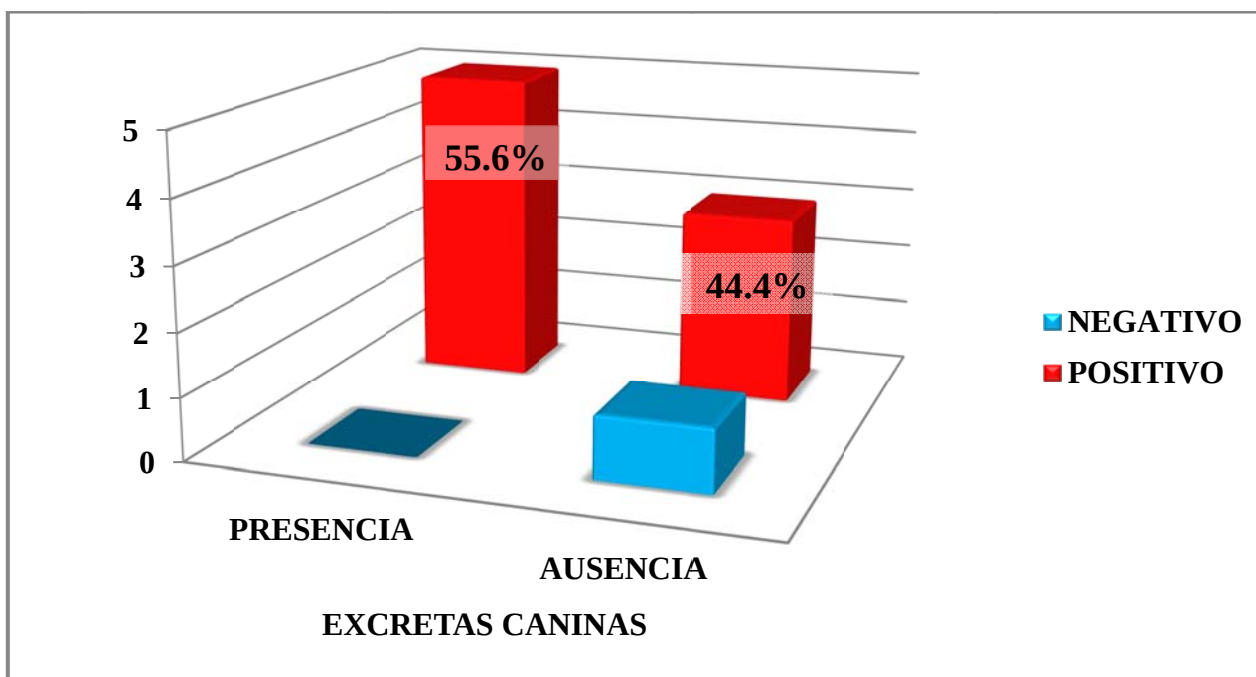


GRÁFICO N°06

ANÁLISIS DE RELACIÓN PREVALENCIA DE *Toxocara spp.* Y PRESENCIA DE EXCRETAS CANINAS EN PARQUES Y JARDINES DE LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011



En el gráfico N°06 observamos que del 100% de parques y jardines de la ciudad de Camaná 5 tienen la presencia de excretas caninas representando el 55.6% y 4 no presentan excretas caninas con un 44.4%.

4.5.2. AUSENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS (BASURA)

CUADRO N°07

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN PREVALENCIA DE *Toxocara spp.* Y PRESENCIA DE RESIDUOS SOLIDOS EN PARQUES Y JARDINES EN LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011

RESIDUOS SÓLIDOS	PREVALENCIA DE <i>Toxocara spp.</i>				TOTAL
	POSITIVO		NEGATIVO		
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
PRESENCIA	6	66.7	0	0.0%	6
AUSENCIA	2	22.2	1	11.1%	3
TOTAL	8	88.9%	1	11.1%	9 100.0%

En el cuadro N°07 observamos que de 6 parques que tienen la presencia de residuos sólidos el 100% son positivos.

De los 3 parques que no presentan residuos sólidos se observó que 2 de ellos presentaron positividad, siendo el 22.2% y 1 negativo siendo el 11.1%.

De los parques presentan de residuos sólidos, lo cual puede ser interpretando como una fuente secundaria de alimento para los canes vagabundos que frecuentan los parques, lo cual permite una mayor probabilidad para que los parásitos presentes tengan una mayor facilidad para la diseminación y contaminación a los parques, el 22.2 % que corresponden a los parques no presentan residuos sólidos son frecuentados por un número menor de canes, los que probablemente sean moradores de los vecinos de los parques; lo que nos indica:

1.- la presencia de residuos sólidos trae como consecuencia la asistencia de canes vagabundos.

2.- existe un desconocimiento por parte de los propietarios de los canes acerca del control parasitario y su importancia en la salud animal.

CHI – CUADRADO	$X^2_c = 2,28$	$X^2_t = 3,84$
$\alpha = 0,05$	$gl = 1$	
$2,28 < 3.84$		

Aplicando la prueba estadística de chi – cuadrado, se encontró que no hay asociación significativa lo que nos indica que en los parques y jardines con presencia y ausencia de residuos sólidos, la incidencia de *Toxocara spp.* es similar en ambos casos.

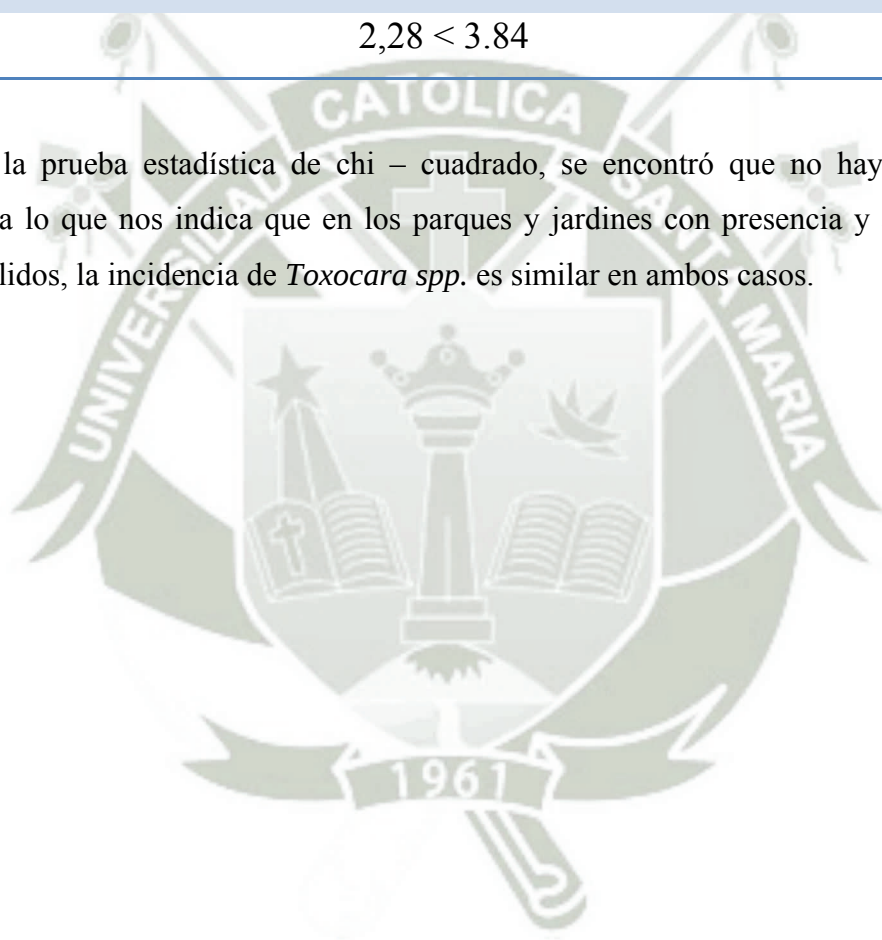
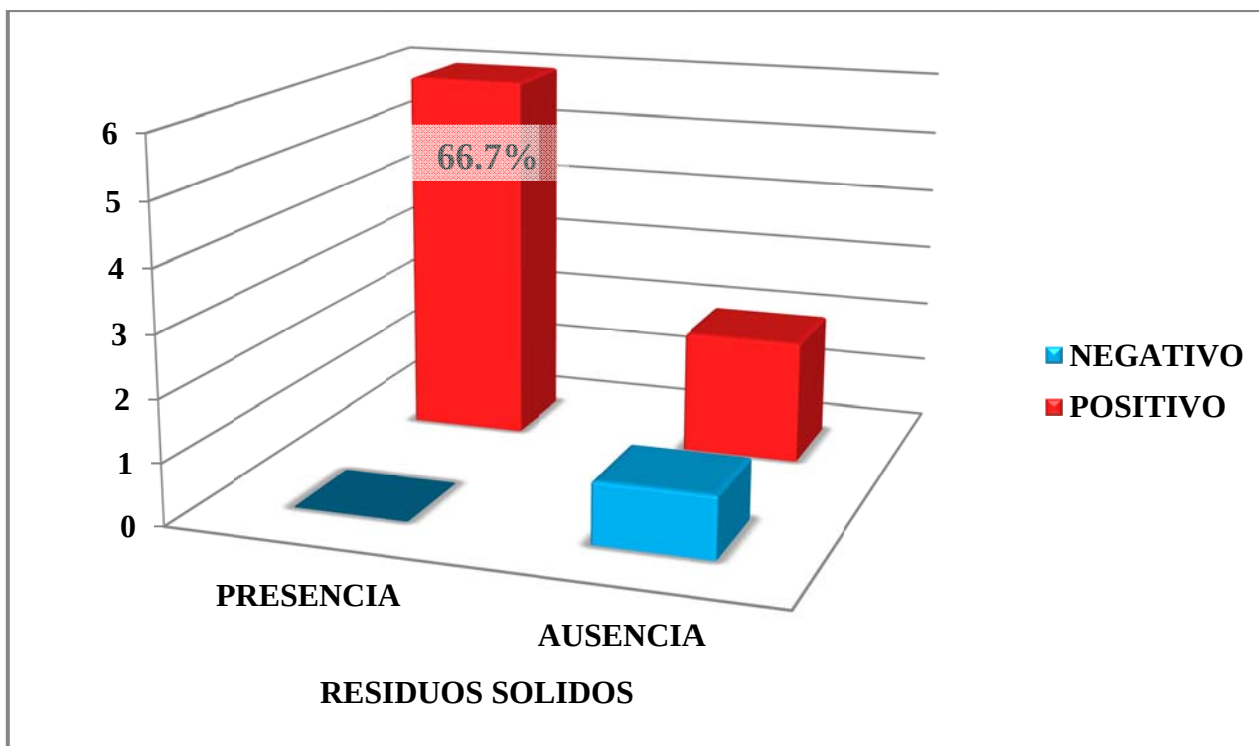


GRÁFICO N°07

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN PREVALENCIA DE *Toxocara spp.* Y PRESENCIA DE RESIDUOS SOLIDOS EN PARQUES Y JARDINES EN LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011



En el gráfico N°07 observamos que del 100% de parques y jardines de la ciudad de Camaná 6 tienen la presencia de residuos sólidos representando el 66.7% y 3 no presentan residuos sólidos representando el 33.3%.

4.5.3. DEPOSITOS PARA DEPOSICIONES DE CANES

CUADRO N°08

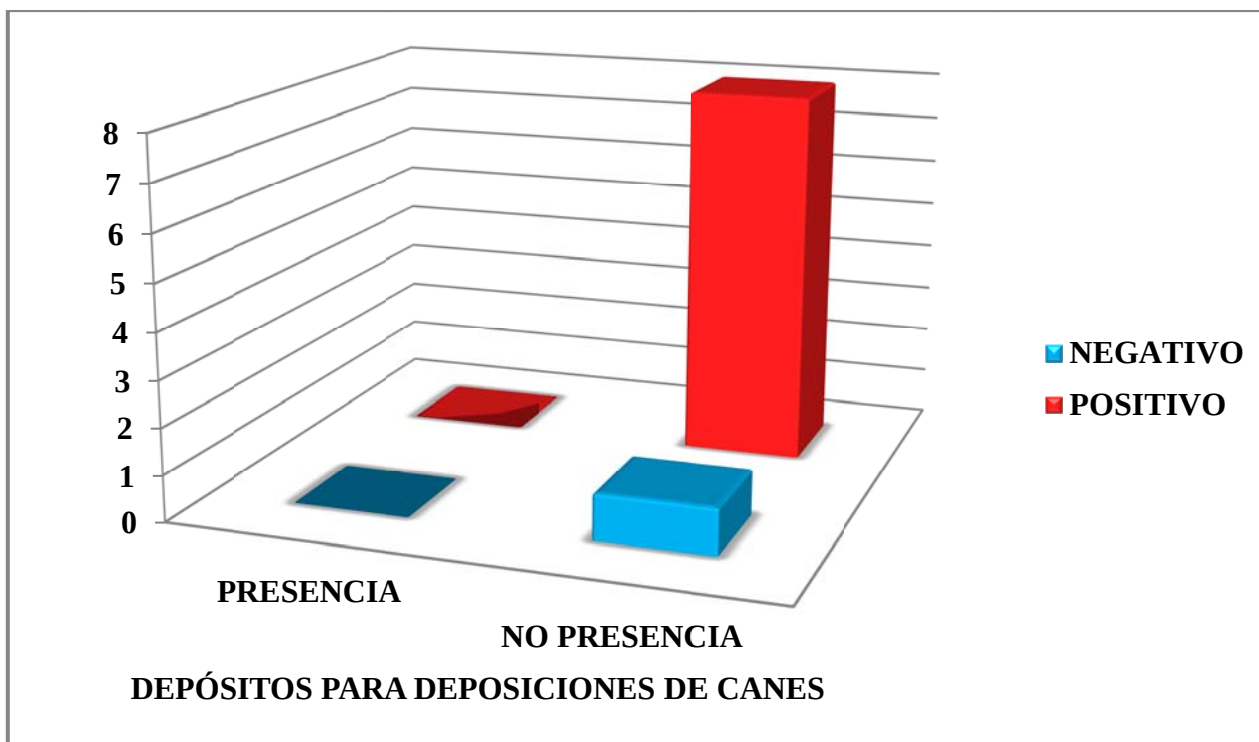
ANÁLISIS DE LA RELACIÓN PREVALENCIA DE *Toxocara spp.* Y LA NO PRESENCIA DE DEPÓSITOS PARA DEPOSICIONES DE CANES EN PARQUES Y JARDINES DE LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011

DEPOSITOS PARA DEPOCICIONES DE CANES	PREVALENCIA DE <i>Toxocara spp.</i>				TOTAL
	POSITIVO		NEGATIVO		
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
NO PRESENCIA	8	88.9 %	1	11.1%	9
PRESENCIA	0	0%	0	0%	0
TOTAL	8	88.9%	1	11.1%	9 100.0%

Se puede observar en el cuadro N°08 que en los parques que no tienen una presencia de depósitos para las heces de los canes es de 88.9%, los cuales son positivos al análisis de presencia de *Toxocara spp.*, lo cual permite deducir que no existe la recolección de las excretas por parte de los propietarios de los canes que frecuentan los parques; haciendo que la contaminación de los parques siga creciendo por este motivo.

GRÁFICO N°08

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN PREVALENCIA DE *Toxocara spp.* Y PRESENCIA DE DEPÓSITOS PARA DEPOSICIONES DE CANES EN PARQUES Y JARDINES DE LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011



En el gráfico N°08 observamos que ninguno de los parques y jardines presenta depósitos para deposiciones de canes con bolsa

4.6. ANALISIS DEL RIESGO DE ZOONOSIS DE *Toxocara spp.* SEGÚN LO MANIFESTADO POR LOS ENTREVISTADOS.

CUADRO N°09

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿TIENE NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS?

VECINOS ENCUESTADOS EN RELACIÓN LOS PARQUES INDICADOS	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
ALBERTO MURILLO MOTA	4	4.44	7	7.78	11	12.22
BARRIO MAGISTERIAL	4	4.44	8	8.89	12	13.33
JULIO E. GRANDA	5	5.55	5	5.55	10	11.11
PLAZA DE ARMAS	4	4.44	6	6.67	10	11.11
SAN ANTONIO	3	3.33	5	5.56	8	8.89
SAN FRANCISCO	5	5.56	4	4.44	9	10.00
SANTA ROSA	5	5.56	3	3.33	8	8.89
URBANIZACION INDEPENDENCIA	6	6.67	3	3.33	9	10.00
VILLA SALAZAR	4	4.45	9	10.00	13	14.45
TOTAL	40	44.44%	50	55.56%	90	100%

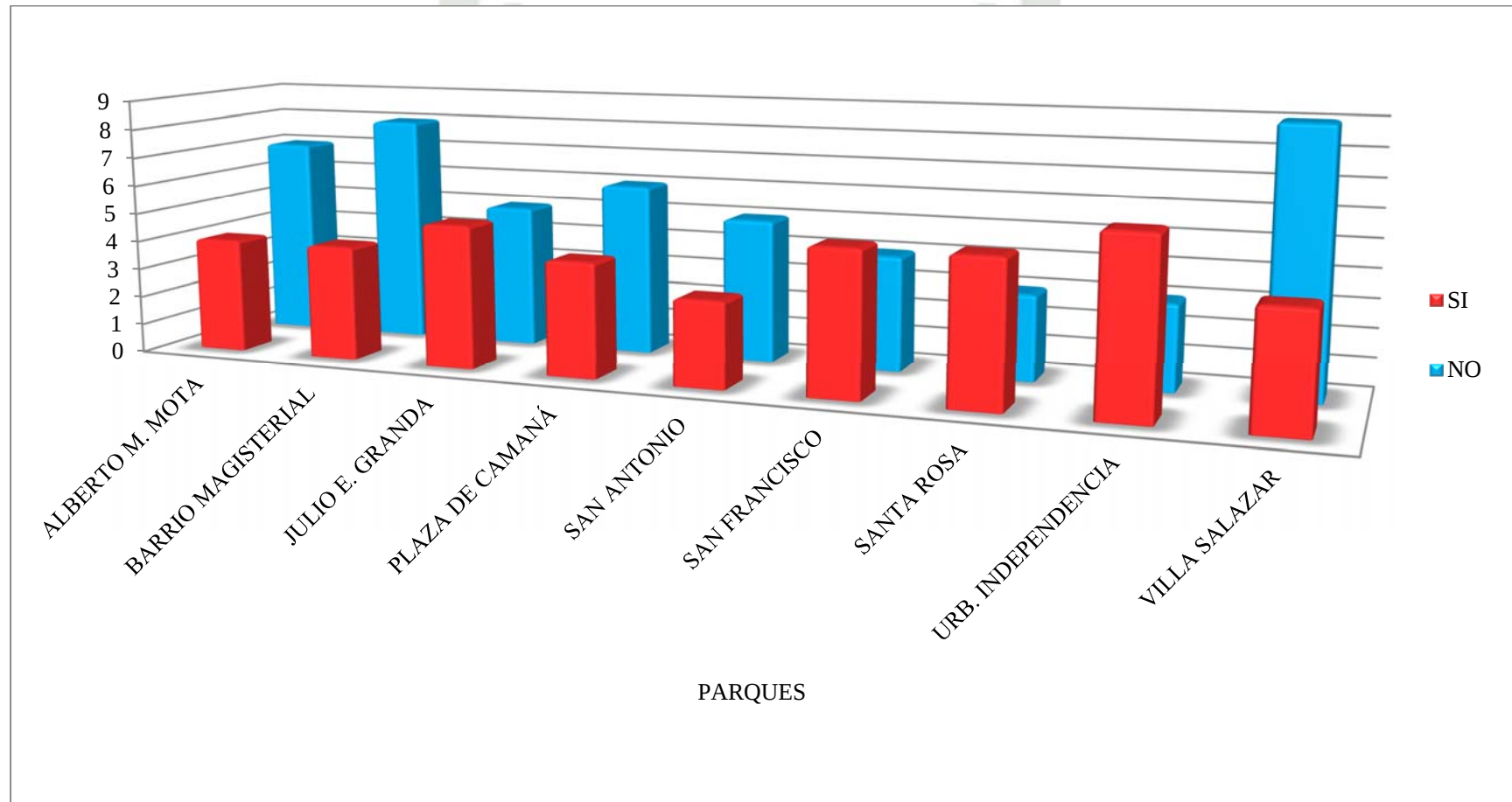
Observamos en el cuadro N°09 que el 44.44% de de los vecinos encuestados presentan niños menores de 15 años, los cuales se encuentran expuestos a una zoonosis parasitaria,

debido a las características de juego típico de los niños en los parques y jardines. El 55.56% de los vecinos encuestados no presentan niños menores de 15 años.



GRÁFICO N°09

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿TIENE NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS?



CUADRO N°10

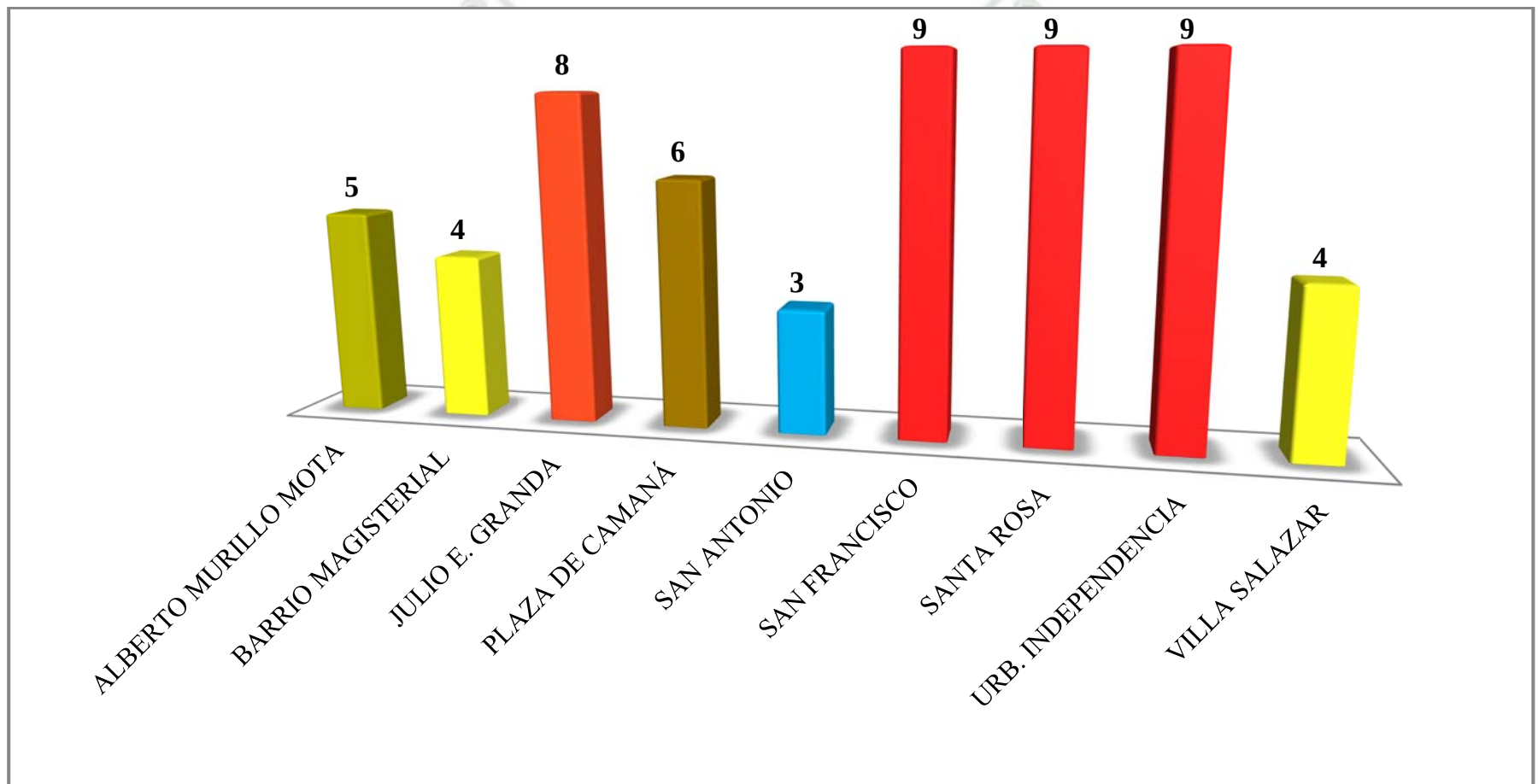
RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿CUÁNTOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS
TIENE?

VECINOS ENCUESTADOS EN RELACIÓN LOS PARQUES INDICADOS	TOTAL	
	N°	%
ALBERTO MURILLO MOTA	5	8.77
BARRIO MAGISTERIAL	4	7.01
JULIO E. GRANDA	8	14.04
PLAZA DE ARMAS	6	10.53
SAN ANTONIO	3	5.26
SAN FRANCISCO	9	15.79
SANTA ROSA	9	15.79
URBANIZACION INDEPENDENCIA	9	15.79
VILLA SALAZAR	4	7.02
TOTAL	57	100.00

Observamos en el cuadro N°10. Que 57 niños menores de 15 años son los que se encuentran en riesgo de adquirir la parasitosis ya que estos emplean las áreas verdes colindantes a sus domicilios para jugar.

GRÁFICO N°10

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿CUÁNTOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS TIENE?



CUADRO N°11

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿QUÉ TIEMPO PASA(N) SU(S) NIÑOS EN EL
PARQUE?

VECINOS ENCUESTADOS EN RELACIÓN LOS PARQUES INDICADOS	Alta (4 h o más al día)		Media (2-3 horas al día)		Baja (1 h a menos al día)		TOTAL	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
ALBERTO MURILLO MOTA	2	3.508	2	3.51	1	1.75	5	8.77
BARRIO MAGISTERIAL			1	1.75	3	5.26	4	7.01
JULIO E. GRANDA			2	3.51	6	10.53	8	14.04
PLAZA DE ARMAS	1	1.755	5	8.78			6	10.53
SAN ANTONIO					3	5.26	3	5.26
SAN FRANCISCO					9	15.79	9	15.79
SANTA ROSA			5	8.77	4	7.02	9	15.79
URBANIZACION INDEPENDENCIA			3	5.26	6	10.53	9	15.79
VILLA SALAZAR					4	7.02	4	7.02
TOTAL	3	5.26	18	31.58	36	63.16	57	100%

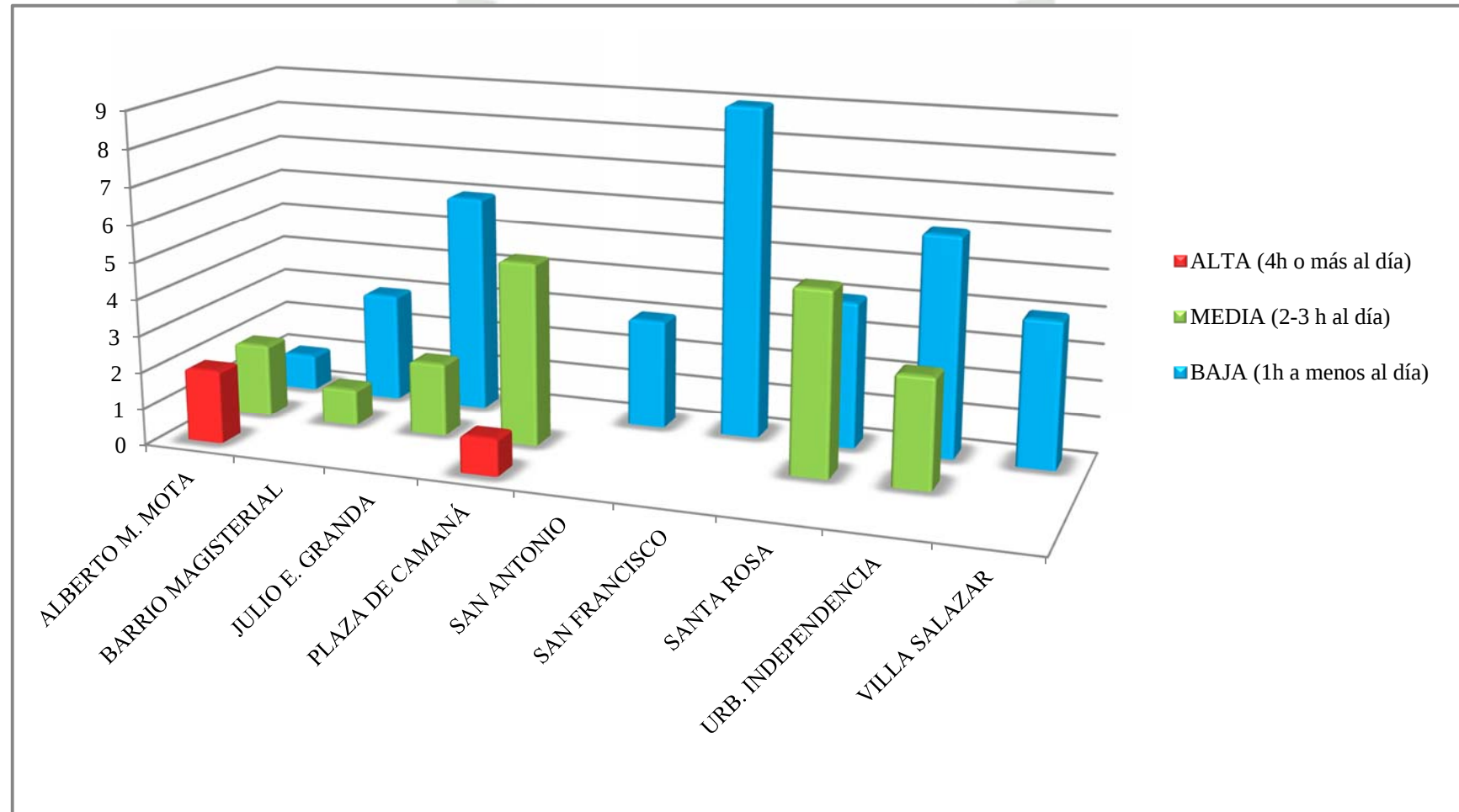
En el cuadro N°11 observamos los niveles de permanencia de los niños en las áreas verdes siendo alta 3 niños que corresponde al 5.26% media 18 niños que corresponde a un 31.58% y baja a 36 niños que corresponde a un 63.16 %

Se puede mencionar que a mayor tiempo de permanencia en la zona contaminada hay un mayor riesgo de adquirir la parasitosis, sin embargo una hora el tiempo de permanencia mas bajo el riesgo de adquirir una parasitosis está presente, al igual que en 2 hora y en 4 horas al día, ya que en determinado momento ingerirán algún tipo de alimento durante su permanencia en el parque, sin haberse realizada un correcto lavado de manos.



GRÁFICO N°11

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿QUÉ TIEMPO PASA(N) SU(S) NIÑOS EN EL PARQUE?



CUADRO N°12

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿TIENE PERROS EN CASA?

VECINOS ENCUESTADOS EN RELACIÓN LOS PARQUES INDICADOS	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
ALBERTO MURILLO MOTA	3	3.33	8	8.89	11	12.22
BARRIO MAGISTERIAL	4	4.44	8	8.89	12	13.33
JULIO E. GRANDA	2	2.22	8	8.89	10	11.11
PLAZA DE ARMAS	5	5.56	5	5.56	10	11.11
SAN ANTONIO	4	4.45	4	4.45	8	8.89
SAN FRANCISCO	3	3.33	6	6.67	9	10.00
SANTA ROSA	2	2.22	6	6.67	8	8.89
URBANIZACION INDEPENDENCIA	4	4.44	5	5.56	9	10.00
VILLA SALAZAR	4	4.44	9	9.99	13	14.44
TOTAL	31	34.44	59	65.55	90	100.00

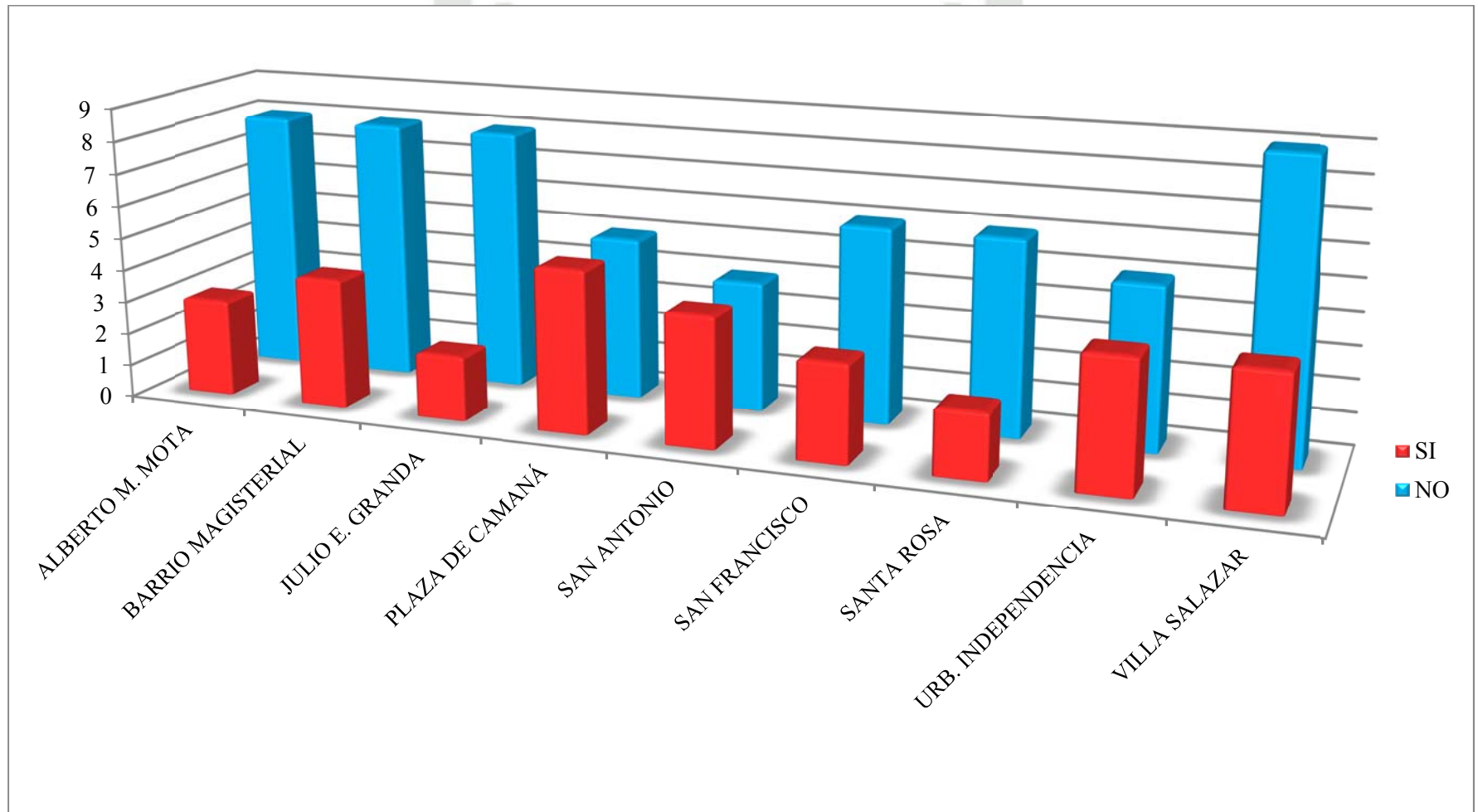
En el cuadro N°12 se muestra la tenencia de canes por parte de los vecinos a los parques estudiados siendo 31 propietarios de canes que corresponde a un 34.44% y 59 vecinos sin canes que corresponde a 65.55%, siendo el área verde con mayor numero de perros la plaza de Camaná, y un menor número el parque Julio E. Granda con 2 que corresponde 2.22%. Esto muestra que todos los parques o áreas verdes en determinado momento van a tener la

presencia de algún can ya que es probable que por diversas circunstancias estos puedan acceder al parque más cercano.



GRÁFICO N°12

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿TIENE PERROS EN CASA?



CUADRO N°13

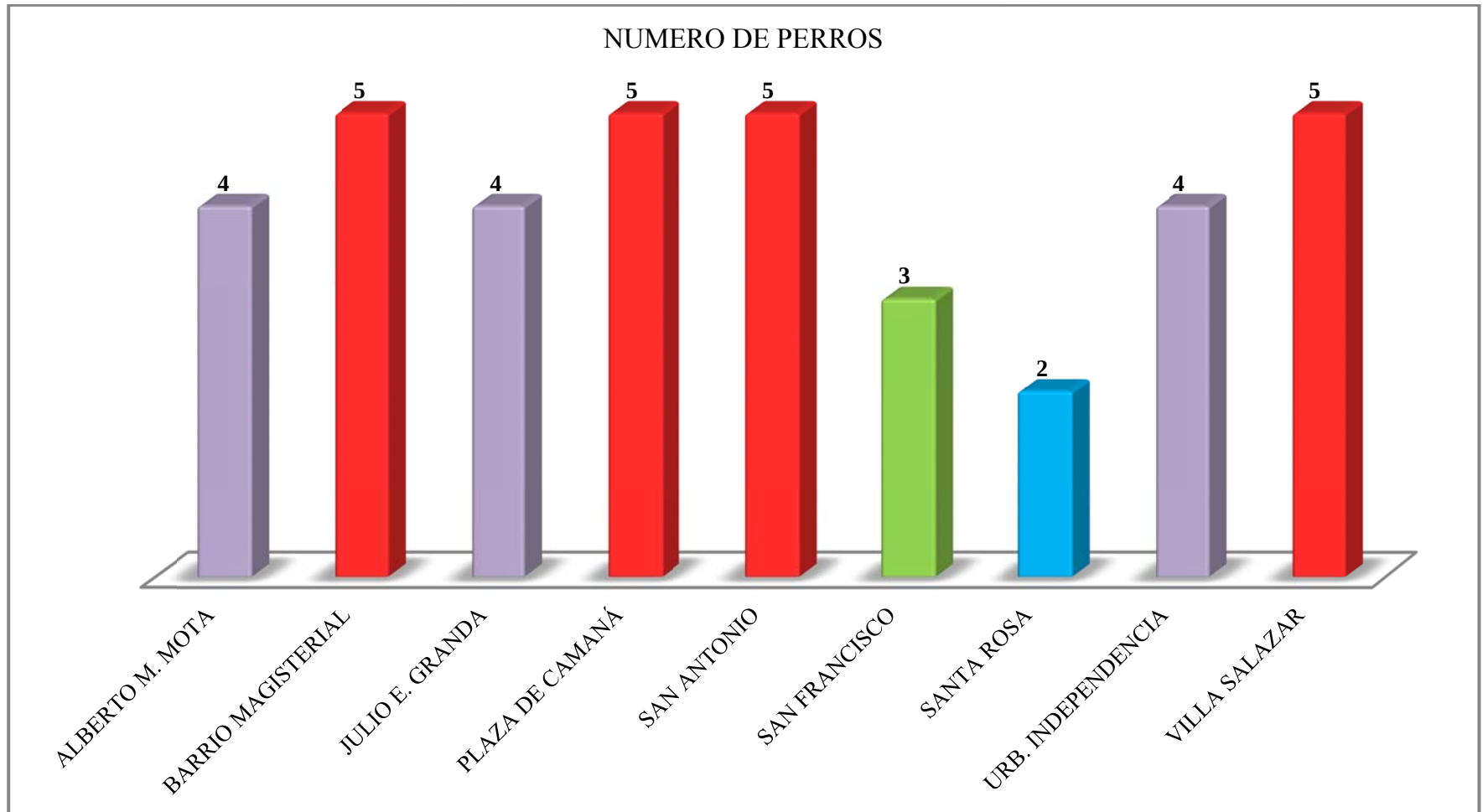
RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿CUÁNTOS PERROS TIENE?

VECINOS ENCUESTADOS EN RELACIÓN LOS PARQUES INDICADOS	TOTAL	
	N°	%
ALBERTO MURILLO MOTA	4	10.81
BARRIO MAGISTERIAL	5	13.51
JULIO E. GRANDA	4	10.81
PLAZA DE ARMAS	5	13.51
SAN ANTONIO	5	13.51
SAN FRANCISCO	3	8.11
SANTA ROSA	2	5.41
URBANIZACION INDEPENDENCIA	4	10.81
VILLA SALAZAR	5	13.51
TOTAL	37	100.00

En el cuadro N°13 observamos que en el parque santa rosa existe una menor población de canes con 2 perros que corresponde a un 5.41%, y los de mayor población canina en los parques: Barrio magisterial, plaza de Camaná, San Antonio y Villa Salazar, el promedio de hogares con presencia de perros es 1 sin embargo existen de 2 a 3 vecinos que tienen más de un perro en casa. Estas mascotas pueden encontrarse viviendo en techo, en domicilio, o en traspatio.

GRÁFICO N°13

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿CUÁNTOS PERROS TIENE?



CUADRO N°14

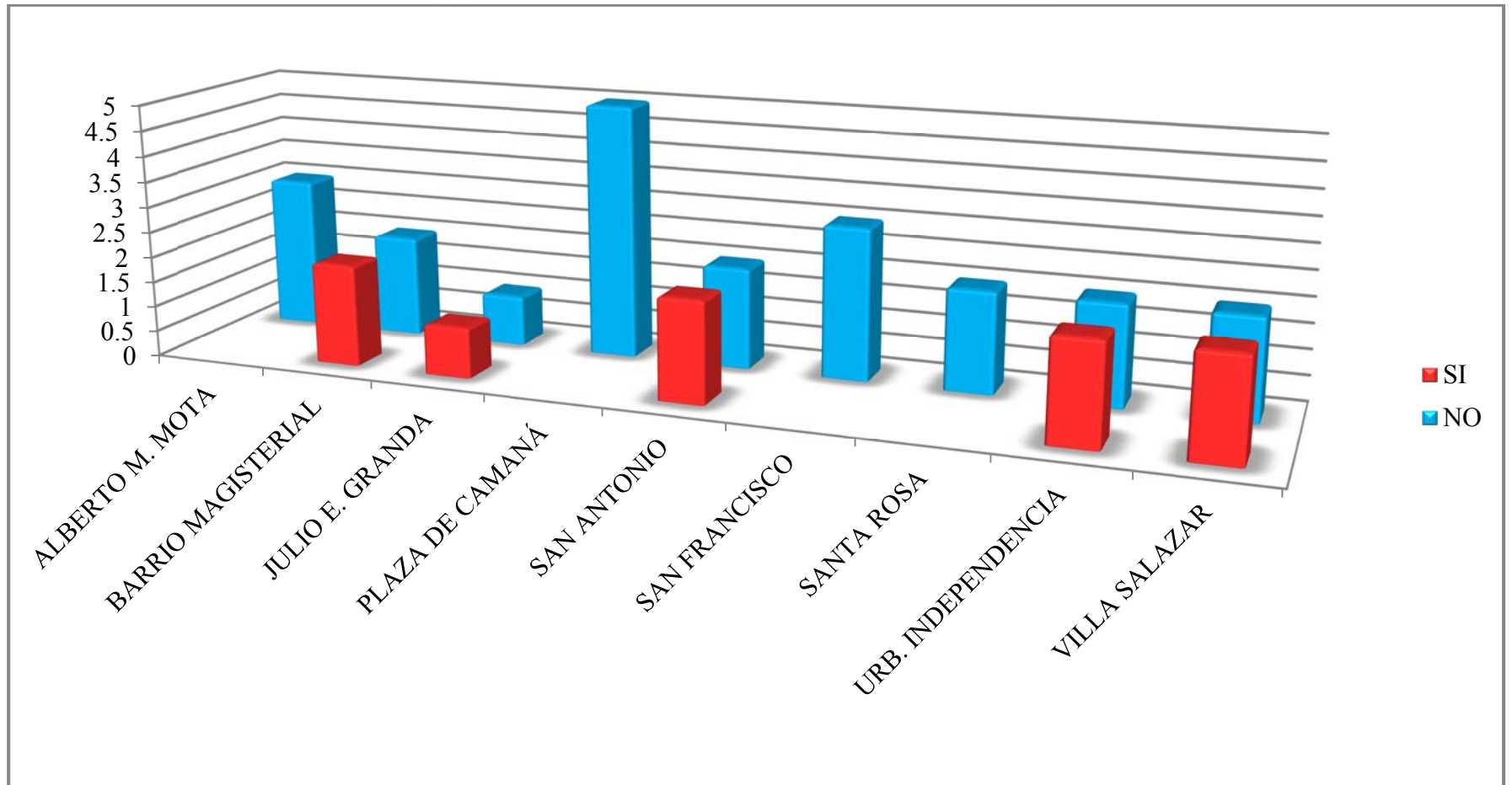
RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿SALEN DE CASA SUS PERROS?

VECINOS ENCUESTADOS EN RELACIÓN LOS PARQUES INDICADOS	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
ALBERTO MURILLO MOTA			3	9.68	3	9.68
BARRIO MAGISTERIAL	2	6.45	2	6.45	4	12.90
JULIO E. GRANDA	1	3.225	1	3.225	2	6.45
PLAZA DE ARMAS			5	16.13	5	16.13
SAN ANTONIO	2	6.45	2	6.45	4	12.90
SAN FRANCISCO			3	9.68	3	9.68
SANTA ROSA			2	6.45	2	6.45
URBANIZACION INDEPENDENCIA	2	6.45	2	6.45	4	12.90
VILLA SALAZAR	2	6.45	2	6.45	4	12.90
TOTAL	9	29.03	22	70.97	31	100.00

En el cuadro N°14 observamos que el mayor numero de canes que salen de sus casas hacia los parques, son en los parques: barrio magisterial, urbanización independencia y villa Salazar y en un menor número en el parque Julio E. Granda teniendo en cuenta que los canes por hábitos salen a marcar territorio y con frecuencia hacen sus excretas sin que los propietarios tengan un control sobre ellos lo que incrementa el riesgo de contaminación de los parque.

GRÁFICO N°14

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿SALEN DE CASA SUS PERROS?



CUADRO N°15

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿LLEVA A SU(S) PERRO(S) AL MEDICO
VETERINARIO?

VECINOS ENCUESTADOS EN RELACIÓN LOS PARQUES INDICADOS	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
ALBERTO MURILLO MOTA	3	9.68			3	9.68
BARRIO MAGISTERIAL	4	12.90			4	12.90
JULIO E. GRANDA	2	6.45			2	6.45
PLAZA DE ARMAS	5	16.13			5	16.13
SAN ANTONIO	4	12.90			4	12.90
SAN FRANCISCO	3	9.68			3	9.68
SANTA ROSA	2	6.45			2	6.45
URBANIZACION INDEPENDENCIA	3	9.67	1	3.23	4	12.90
VILLA SALAZAR	4	12.90			4	12.90
TOTAL	30	96.77	1	3.23	31	100.00

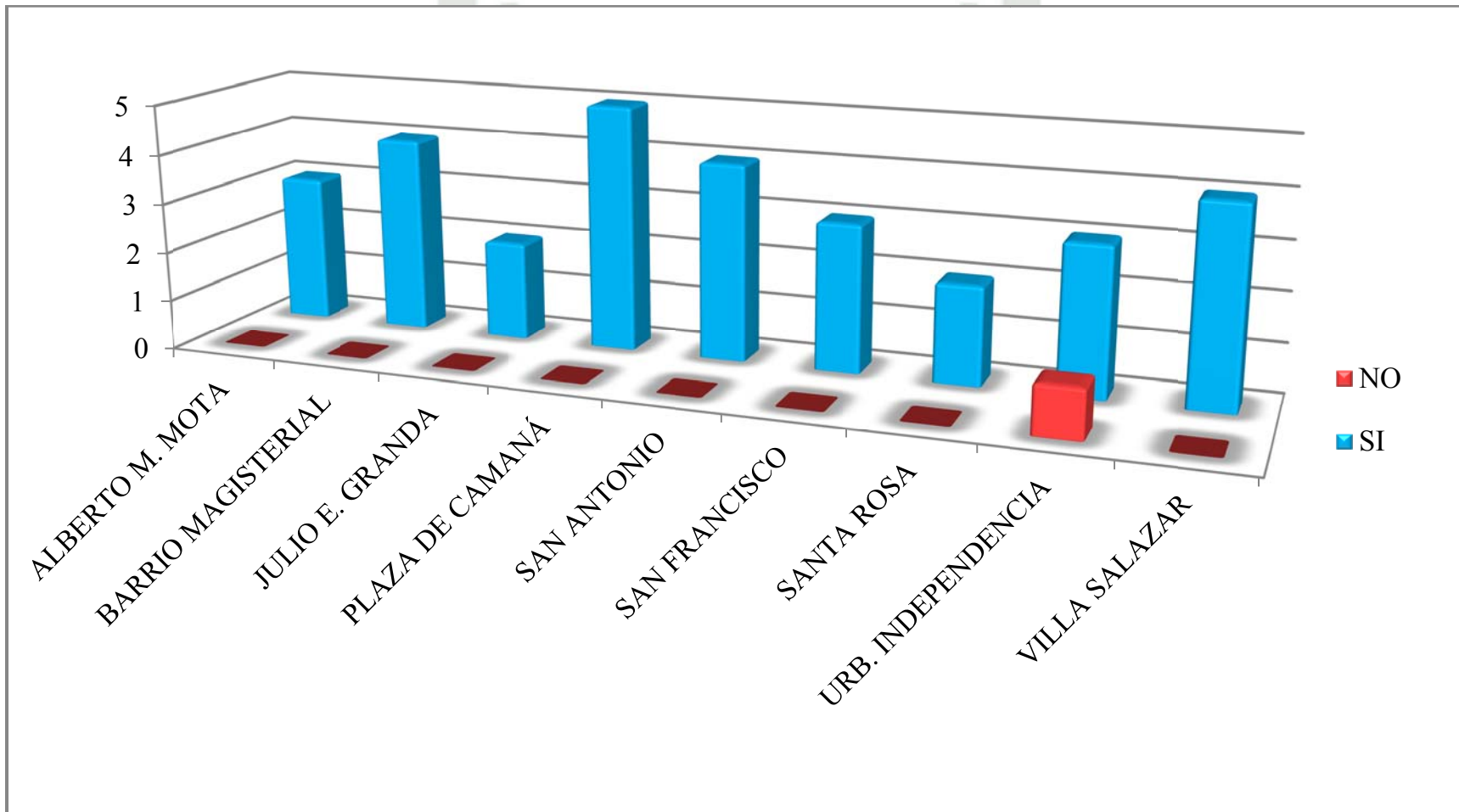
En el cuadro N°15 observamos que el mayor numero de propietarios que lleva a su mascota al médico veterinario es en la plaza de Camaná de 5 que corresponde a un 16.13% y un menor número en los parques Julio E. Granda y Santa Rosa con 6.45% para ambos. Es de notar que un 96.77% de canes son llevados para consulta con un médico veterinario, esto es

debido a la mayor presencia de consultorios veterinarios en la ciudad de Camaná el cual son 3 que en relación a años anteriores esta cifra se ha incrementado debido a la accesibilidad a centros universitarios como: Universidad Católica de Santa María que tienen la carrera de medicina veterinaria.



GRÁFICO N°15

RSPUESTA A LA PREGUNTA: ¿LLEVA A SU(S) PERRO(S) AL VETERINARIO?



CUADRO N°16

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿HACE DESPARASITAR A SU PERRO?

VECINOS ENCUESTADOS EN RELACIÓN LOS PARQUES INDICADOS	SI						NO		TOTAL	
	3 – 5 meses		6 – 11meses		12meses					
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
ALBERTO MURILLO MOTA	1	3.227	1	3.227	1	3.227			3	9.68
BARRIO MAGISTERIAL			1	3.225			3	9.675	4	12.9
JULIO E. GRANDA			1	3.225	1	3.225			2	6.45
PLAZA DE ARMAS			2	6.452	2	6.452	1	3.226	5	16.13
SAN ANTONIO			2	6.45	2	6.45			4	12.9
SAN FRANCISCO	1	3.226			2	6.453			3	9.68
SANTA ROSA	1	3.225	1	3.225					2	6.45
URBANIZACION INDEPENDENCIA			1	3.225	2	6.45	1	3.225	4	12.9
VILLA SALAZAR	2	6.45	2	6.45					4	12.9
TOTAL	5	16.13	11	35.48	10	32.26	5	16.13	31	100

En el cuadro N°16 observamos que de 31 vecinos encuestados en los diferentes parques, se observa que un mayor porcentaje se da en la frecuencia de 6 a 11 meses siendo no apropiado para una adecuada desparasitación, ya que lo correcto debería ser cada 3 meses, que equivale 4 veces por año. Es debido a que permite cortar los ciclos biológicos de los parásitos.



GRÁFICO N°16 -A

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿HACE DESPARASITAR A SU PERRO?

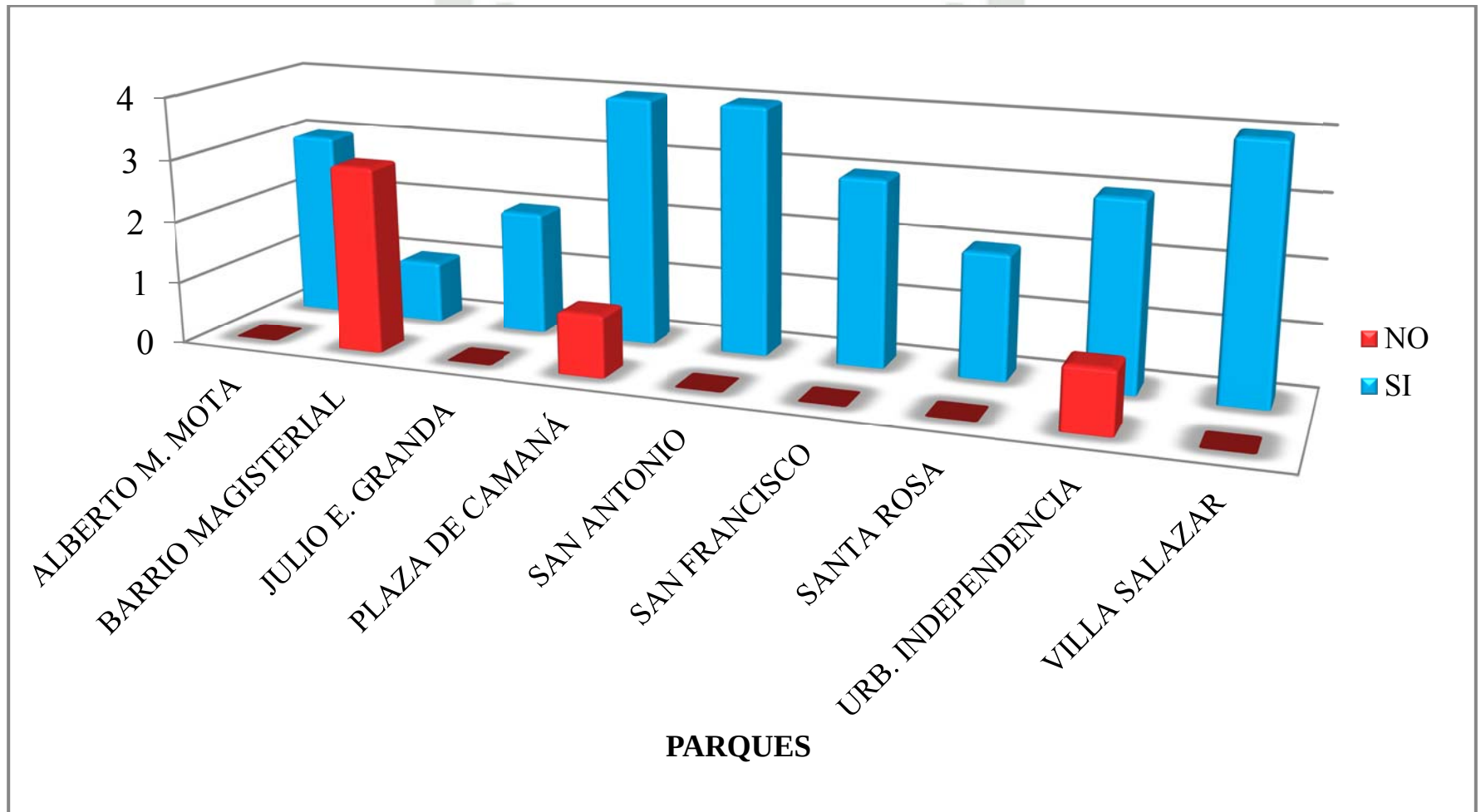
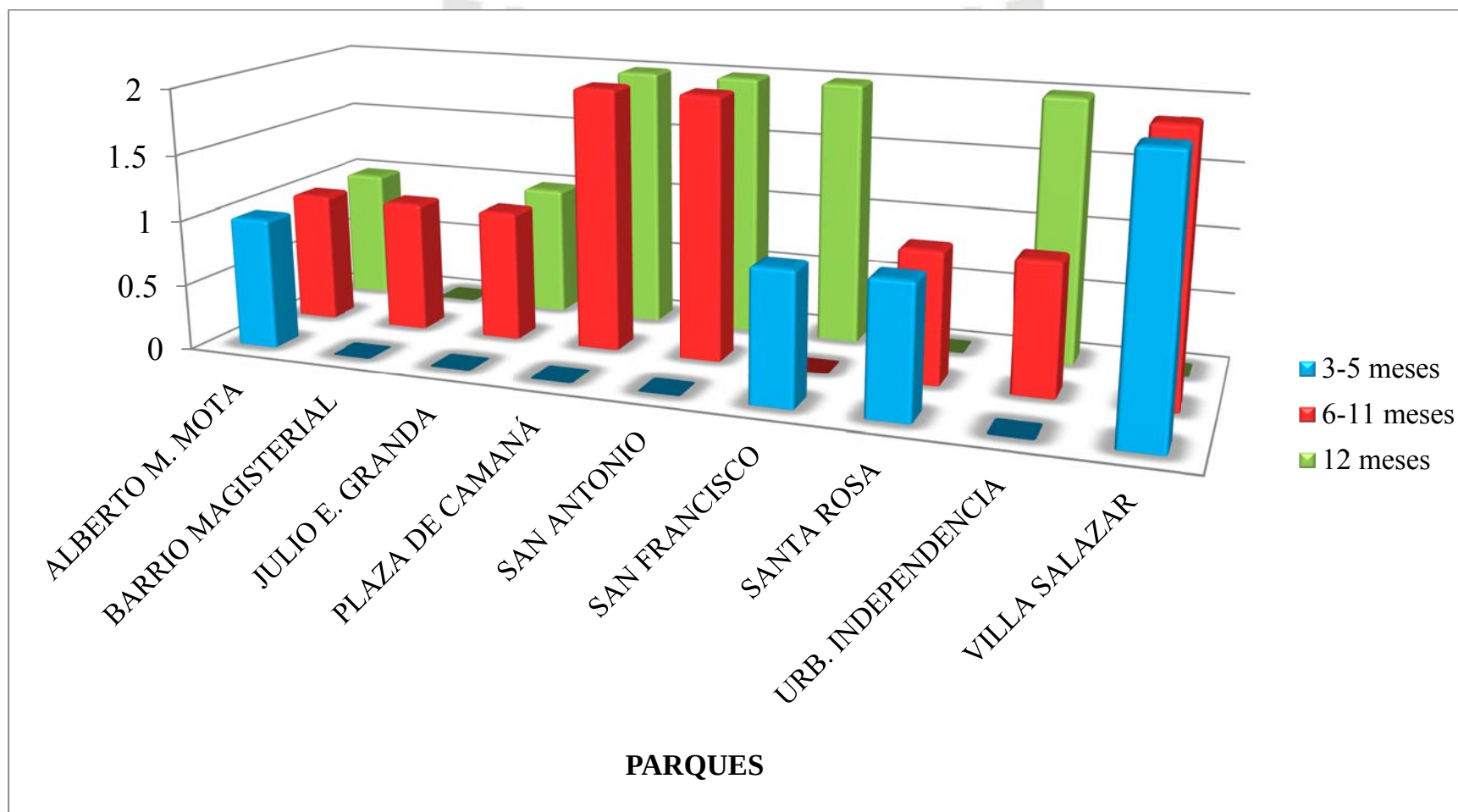


GRÁFICO N°16 –B

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿CADA CUANTO TIEMPO DESPARASITA A SU(S) PERRO(S)?



CUADRO N°17

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿SABE LO QUE ES UNA TOXOCARIOSIS?

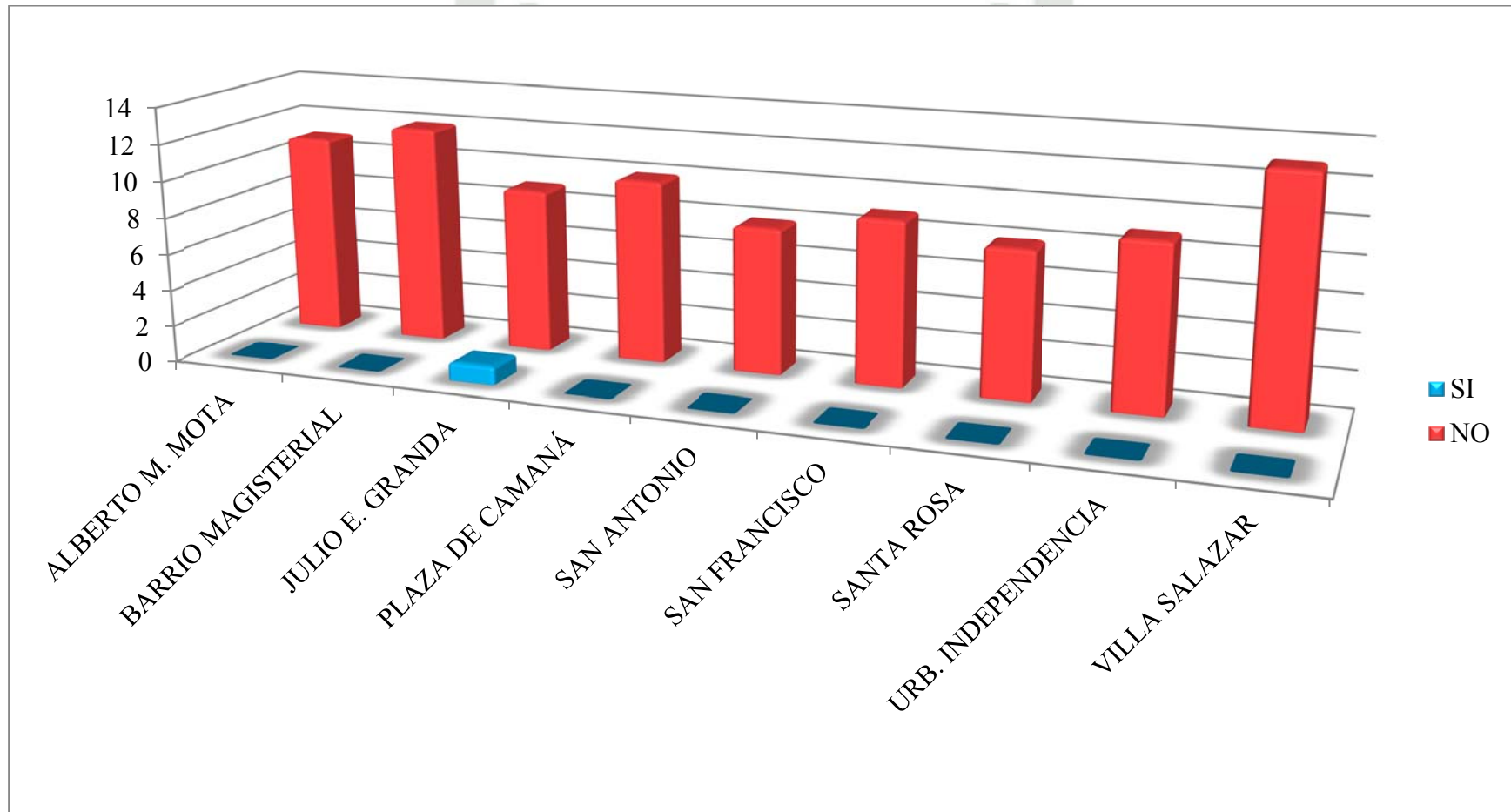
PARQUE	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
ALBERTO MURILLO MOTA			11	12.22	11	12.22
BARRIO MAGISTERIAL			12	13.33%	12	13.33
JULIO E. GRANDA	1	1.111	9	9.999	10	11.11
PLAZA DE ARMAS			10	11.1	10	11.11
SAN ANTONIO			8	8.89	8	8.89
SAN FRANCISCO			9	10.00%	9	10.00
SANTA ROSA			8	8.89%	8	8.89
URBANIZACION INDEPENDENCIA			9	10.00%	9	10.00
VILLA SALAZAR			13	14.44%	13	14.44
TOTAL	1	1.111	89	98.889	90	100.00

En el cuadro N°17 observamos que del total de personas encuestadas vecinas a los parques de la ciudad de Camaná solo una persona sabe del tema ya que es grave debido al desconocimiento podría no prevenir la infestación de su mascota. Es de notar que del 96.77% de personas que llevan a sus mascota a la consulta veterinaria, el profesional no les explica las características y la importancia de esta enfermedad zoonótica, mas aun si tienen hijos menores de 15 años.



GRÁFICO N°17

RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿SABE LO QUE ES UNA TOXOCARIOSIS?



4.7. MAPA NOSOLOGICO DE LA CIUDAD DE CAMANÁ

Un mapa nosológico permite tener una rápida visualización de la problemática de la ciudad de Camaná para poder evaluar y comparar la distribución espacial del evento.

Los parámetros que se tomaron en cuenta para realizar el mapa nosológico fueron:

- Ubicar los parques y jardines de la ciudad de Camaná.
- Diferenciar entre parques y jardines que fueron positivos o negativos de la ciudad de Camaná.
- Se determino:
 - o Parques y jardines negativos se registró un árbol verde. 
 - o Parques y jardines positivos se registró con un árbol rojo. 

4.8. VIABILIDAD DE LOS HUEVOS DE *Toxocara spp.*

Cuadro N°18
ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD DE LOS HUEVOS DE *Toxocara spp.*

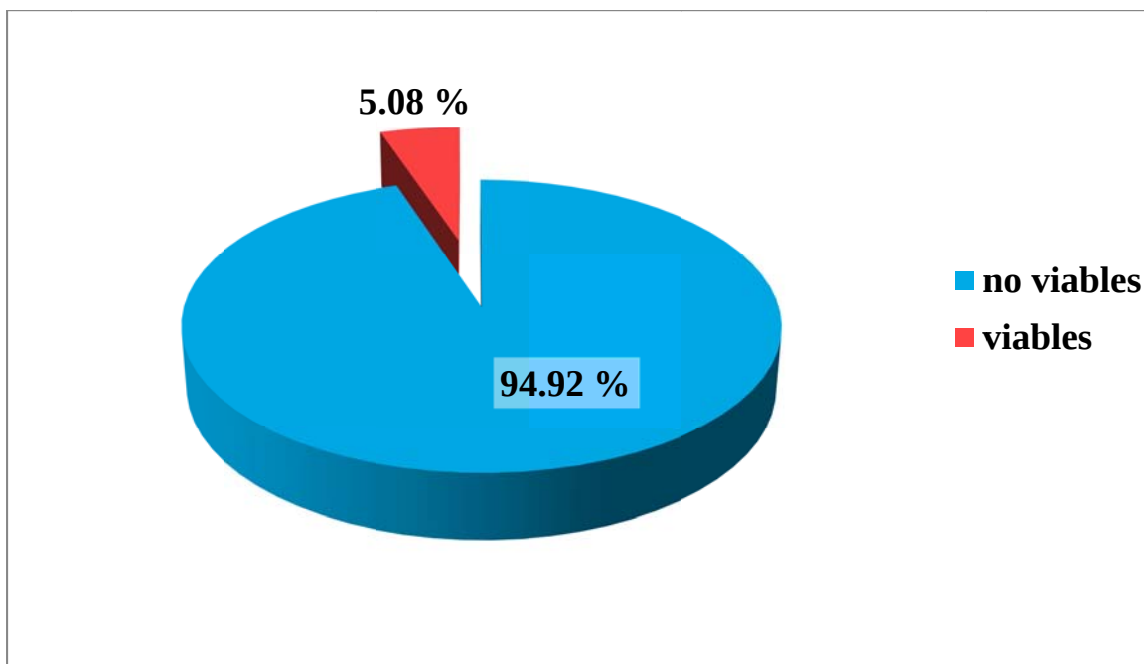
	<i>Toxocara canis</i>	<i>Toxocara cati</i>	<i>Toxascaris leonina</i>
Larvas	3	0	0

En el cuadro N° 18 observamos que el parásito viable es *Toxocara canis* ya que al momento de la lectura en el microscopio se encontró 3 larvas de este parásito, no se encontraron larvas de *Toxocara cati* ni de *Toxascaris leonina*. Ya que al momento de medir el grado de infestación de *Toxocara canis* hubo un conteo de huevos los cuales fueron en total 59 representando el 100%, y en el análisis de la

viabilidad se encontraron 3 larvas que representan el 5.08%, se puede deducir que el grado de zoonosis para la población de la ciudad de Camaná es bajo.

GRÁFICO N°18

ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD DE LOS HUEVOS DE *Toxocara spp.*



En el gráfico N° 18, observamos que del 100% de los huevos encontrados en los parques y jardines de la ciudad de Camaná que en total son 59 huevos de *Toxocara canis*, en el análisis de la viabilidad solo se encontraron 3 larvas lo que representa un 5.08%.



CAPITULO V

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

1. Se demostró que un 88.9% de los parques y jardines de la ciudad de Camaná se encuentran contaminados con huevos de *Toxocara spp.* contribuyendo un gran riesgo para las personas y en especial para los niños, al no estar conscientes de la enfermedad que podría ocasionales estos tipos de parásitos.
2. Se determinó que la especie prevalente de *Toxocara spp.* fue *Toxocara canis* con un 44.4%, una parasitosis mixta (*Toxocara canis* + *Toxascaris leonina*) con un 44.4%, y *Toxocara cati* en un 0.0%.
3. Se concluyó que el parque más afectado de acuerdo al grado de infestación fue San Antonio llegando a tener 4 cruces lo que equivale a una contaminación grave, el parque Alberto Murillo Mota al análisis tubo una grado de infestación de 3 cruces al igual que el parque Julio Ernesto Granda lo que equivale a una contaminación moderada, el parque Barrio Magisterial obtuvo 2 cruces lo que equivale a una contaminación leve, el parque Santa Rosa, urbanización Independencia, Villa Salazar y plaza de armas de acuerdo al grado de infestación tuvieron 1 cruz lo que equivale a una contaminación leve, en el parque San Francisco no se encontraron huevos de *Toxocara spp.*
4. En todos los parques, el tipo de agua de riego no influye para la presencia de *Toxocara spp.* según la prueba estadística de chi-cuadrado.
5. En todos los parques, la presencia de perros vagabundos influyen sobre la presencia de *Toxocara spp.* según la prueba de chi-cuadrado.
6. En todos los parques, la presencia de excretas caninas no influye sobre la presencia de *Toxocara spp.* según la prueba de chi-cuadrado.

7. En todos los parques, la presencia de residuos sólidos no influye sobre la prevalencia de *Toxocara spp.* según la prueba de chi-cuadrado.
8. En todos los parques, la presencia de depósitos para deposiciones de canes si influye sobre la prevalencia de *Toxocara spp.* según la prueba de chi-cuadrado.
9. La encuesta epidemiológica realizada, nos ha demostrado que el 44.4% de los vecinos encuestados presentan niños menores de 15 años, los cuales en promedio pasan 2 a 3 horas al día en los parques en la época de verano. Del 100% de los vecinos encuestados, el 34.44% de los 9 parques son propietarios de canes. Los que presentan una mayor población canina según lo encuestado son: Barrio Magisterial, Plaza de de Camaná, San Antonio y Villa Salazar con 5 canes. De los 31 vecinos que poseen canes en los diferentes parques, el mayor porcentaje hace desparasitar a sus perros entre los 6 a 11 meses. Del 100% de los encuestados, el 89% no sabe lo que es una toxocariosis.
10. Los huevos de *Toxocara canis* son viables en un 5.08%, ya que se encontró la presencia de 3 larvas en la lectura al microscopio después de realizar el método de migración según Baermann-Wetzel (modificado).



CAPITULO VII

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

Como consecuencia de las conclusiones se recomienda que:

1. El MINSA o municipio de la ciudad de Camaná debería brindar charlas informativas sobre las enfermedades que pueden ocasionar las especies de *Toxocara spp.*
2. La municipalidad de la ciudad de Camaná debe mejorar el mantenimiento de los parques, implementándolos con:
 - Cercos perimétricos
 - Depósitos para las excretas caninas
 - Depósitos para basura
3. La municipalidad de la ciudad de Camaná debe promover jornadas para el control de animales en estado de abandono, bajo la supervisión de un Médico Veterinario.
4. Las familias criadoras de perros deben tener conocimiento y cumplir la reglamentación, legislación sanitaria y documentos referentes a la tenencia de canes y la circulación de los mismo en la comunidad:
 - Ley n°26842 ley general de salud.
 - Reglamento de ley n° 27596 que regula el régimen jurídico de canes.
 - Ley de protección a los animales domésticos y animales silvestres mantenidos en cautiverio
 - Guía sanitaria sobre tenencia responsable de animales de compañía MINSA – OPS.
5. Los profesionales inmersos en la salud animal y pública deben emprender estudios epidemiológicos profundos sobre los zoonosis capaces de infestar al hombre, para prevenir y disminuir su incidencia.



CAPITULO V

BIBLIOGRAFÍA

I. BIBLIOGRAFIA:

1. **AGUILAR. M. (2008)**; “Principales helmintos del perro”. Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista. Universidad de Michoacana de San Nicolas de Hidalgo. México. Recuperado el: 9 de junio del 2012. Disponible en: [http//](http://)
2. **BARDÓN M. (1992)**; “Contribución a la biología e inmunología de *Toxocara canis*”, Facultad de Farmacia, Departamento de parasitología, Universidad Complutense, Madrid, España.
3. **BASSO, N et al (1988)**; “Bases de Parasitología Veterinaria”. Editorial Hemisferio Sur – Buenos Aires Argentina.
4. **CAJAS J. (1999)**; “Estudio de la contaminación de parques públicos con huevos de *Toxacara spp.* en los distritos del cono sur”. Tesis. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional Mayor San Marcos. Lima.
5. **CANESE A. et al. (1999)**; “Huevos infectivos de *Toxocara spp.* en el suelo de la ciudad de Asunción”, Paraguay. Ren. Parag. Microb.; 19(1).
6. **CANTÓ A. (2008)**; “Manual de prácticas de parasitología veterinaria”. Universidad Autónoma de Querétaro.
7. **CASTILLO D. et al. (2000)**; “Environmental contamination with *Toxocara spp.* eggs in public squares and parks from Santiago, Chile. 1999”. Bol. Chil. Parasitol. Jul-Dec.; 55(3-4).
8. **CHOQUE Y. (2010)**; “Camaná-Arequipa”. Monografias.com. Arequipa. Perú <http://www.monografias.com/trabajos66/camana-arequipa/camana-arequipa2.shtml#lmitesa>
9. **CONDE L. et al. (1989)**; “Epidemiological studies on toxocariasis and visceral larva migrans in a zone of westwern Spain. Ann”. Trop. Med. Parasitol. Dec.; 83(6).
10. **CORDERO M. (1999)**; “Parasitología Veterinaria”, Editorial McGraw-Hill Interamericana, Madrid, España.

11. **CRUZ L. (2010);** “Helmintiasis gastrointestinal en perros pastores de comunidades ganaderas de Puno”. Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria E.A.P. De Medicina Veterinaria. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. Recuperado el: 18 de mayo del 2012. Disponible en: <http://>
12. **CUADROS S. (2009);** “Parásitos internos de los animales”. Universidad Católica Santa María. Arequipa.
13. **DE ARAUJO FR. et al. (1999);** “Contamination of public squares of Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil, with eggs of *Toxocara* and *Ancylostoma* in dog feces”. Rev. Soc. Bras.Med. Trop. Sep-Oct.; 32(5).
14. **DE LA FE P. (2006);** “*Toxocara canis* y síndrome Larva *migrans visceralis*” Revista Electrónica de Veterinaria REDVET ®, ISSN 1695 - 7504, Vol. VII, nº 04, Abril/2006, Veterinaria.org ® - Comunidad Virtual Veterinaria.org ® - España. Fecha de subida a la web Abril – 2006. Fecha de descarga 04/ 09/2011. <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n040406/040612.pdf>
15. **DEL RIO L. (2010);** “OCLW Parasitología autoevaluación 2”. OCW parasitología veterinaria. MURCIA, Recuperado el: 23 de mayo del 2012. Disponible en: http://ocw.um.es/gat/contenidos/ybanez/pruebas_evaluacion/OCW_AE2_ascaris/OCW_AE2.html.
16. **DELGADO O. RODRÍGUEZ A. (2009);** “Aspectos clínico-epidemiológicos de la toxocariasis, una enfermedad desatendida en Venezuela y América Latina, Boletín de Mariología y Salud Ambiental. Año nº01, Recuperado el: 8 de mayo del 2012, Disponible en: <http://www.scielo.org.ve>.
17. **DUMENIGO B. et al. (1994);** “*Prevalence of Toxacara canis in dogs in the city of Havana*”. Rev. Cubana Med. Trop. 46(2). Fecha de descarga: 23/10/2011. <http://WWW.ncbi.nlm.gov/entrez/query.fcgi?cmd=retrieve&db>.
18. **FONROUGE R. et al. (2000);** “Soil contamination with *Toxocara spp.* Eggs in squares and public places from the city of La Plata. Buenos Aires, Argentina”. Bol. Chil. Parasitol. Jul-Dec.; 55(3-4).

19. **GAONA D. (2009);** “Prevalencia de la infestación por *Toxocara canis* en los parques del pueblo tradicional del Distrito de Cerro Colorado, provincia y Departamento de Arequipa 2009”, Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista, Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas, Universidad Católica de Santa María, Perú.

20. **GENARI S. et al. (2003);** “*Frequência de ocorrência de parasitos gastrointestinais em amostras de fezes de caes e gatos da cidade de Sao Paulo*”. Boletín informativo. Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de Sao Paulo. Sao Paulo.

21. **GIACOMETTI A. et al. (1999);** “Prevalence of *Toxocara spp.* in public playgrounds in a town of central Italy”. Infez. Med. 7(3).

22. **GILLESPIE SH. et al. (1991);** “The prevalence of *Toxocara canis* ova in soil samples from parks and gardens in the London area”. Public Health. Jul.; 105(4).

23. **GUZMÁN M. (2009);** “Prevalencia de . En parques públicos y plazas en el distrito de Jacobo D. Hunter provincia y departamento de Arequipa 2008”. Médico Veterinario y Zootecnista. Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas. Programa profesional de Medicina veterinaria y zootecnia. Universidad Católica de Santa María. Arequipa. Perú.

24. **HABLUETZEL A. et al. (2003);** “An estimation of *Toxacara canis* prevalence in dogs, environmental egg contamination and risk of human infection in the Marche region of Italy”. Vet. Parasitol. May. 1; 113(3-4).
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/larva-migrans-visceral.html>

25. **HERNÁNDEZ. (2008);** “Parásitos Gastrointestinales”, Laboratorio Clínica Veterinaria, Colombia, Recuperado el: 15 de junio del 2012, Disponible en: http://pasantialab.blogspot.com/2008_05_01archive.html.

26. **HOLLAND C. SMITH H. (2006);** “Toxocara The Enigmatic Parasite”. 7ma edición. CABI Publishing. Estados Unidos. Recuperado el: 19 de setiembre del 2011. Disponible en: [http: //](http://)
27. **JUNQUERA P. (2011);** “*Toxocara cati*”, Recuperado el 29 de agosto del 2011, Disponible en: http://parasitosdelganado.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1461&Itemid=1592
28. **LA PORTA R. (2010);** “Prevalencia de *Toxocara spp.* En parques y jardines públicos del distrito de Cayma, Arequipa 2010”. Médico Veterinario y Zootecnista, Programa Profesional De Medicina Veterinaria Y Zootecnia, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú.
29. **LA ROSA V. (2000);** “Estudio de la contaminación de parques públicos con huevos de *Toxocara spp.* en los distritos del cono norte”. Tesis. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional Mayor San Marcos. Lima.
30. **LAIRD R. (2000)** *Toxocara spp.* En parques y zonas públicas de la ciudad de la Habana. 1995. Rev. Cubana Hig. Epidemiol.; 38(2).
31. **MANZITTI J. MANSILLA M. (2010);** “Descripción del caso de retinoblastoma”, archivos argentinos. 003. Recuperado el: 4 de junio del 2012, Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752010000300018.
32. **NOLAN T. (2008);** “Veterinary Parasitology. VPTH 603 Veterinary Parasitology. Pensilvania. Recuperado el 17 de mayo del 2012. Disponible en: <http://cal.vet.upenn.edu/projects/parasit06/website/lab4.htm>.
33. **O’LORCAIN P. (1994);** “Epidemiology of Toxacara spp. In spray dogs and cats in Dublin”, Ireland. J. Helminthology. December; 68(4).
34. **RIEGA V. (2007);** “Prevalencia de Toxocariasis canina, en el pueblo joven Independencia, Alto Selva Alegre, Arequipa 2006”, Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista, Programa Profesional de

Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas, Universidad Católica de Santa María, Perú.

35. **RUBEL D. et al. (2003)**; “Epidemiology of *Toxacara canis* in the dog population from two areas of different socioeconomics status, Greater Buenos Aires, Argentina”. Vet. Parasitol. Jul. 29; 115(3).
36. **SERRANO M. (2000)**; “Estudio de la contaminación de parques públicos con huevos de *Toxocara spp.* en los distritos del cono este”. Tesis. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional Mayor San Marcos. Lima.
37. **URIBARREN T. (2011)**; “Larva Migrans Visceral”. Universidad Nacional Autónoma de México. México. Recuperado el 14 de noviembre del 2011. Disponible en:
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/larva-migrans-visceral.html>
38. **VELA M. (1995)** “Prevalencia de Toxocariasis canina y sus implicancias en salud pública en Arequipa”. Tesis. Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Católica Santa María. Arequipa.
39. **VELARDE J. (1999)**; “Contaminación de los parques públicos de la Provincia Constitucional del Callao con huevos de *Toxocara spp.*”. Tesis. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional Mayor San Marcos. Lima.
40. **ZÁRATE J. (2007)**; “Manual de Parasitología”. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma de Nuevo León.



CAPITULO VIII

ANEXOS

PLAZA DE CAMANÁ



PARQUE INDEPENDENCIA



PARQUE SANTA ROSA



**Ficha de datos para los vecinos de parques públicos de la ciudad de Camaná
2011.**

Fecha: Hora: Ficha N°:

Nombre de la plaza/parque público colindante:.....

Ubigeo (Calle/Av):

¿Tiene niños menores de 15 años? Si () No () Número:.....

¿Qué tiempo pasa(n) su(s) niño(s) en el parque? Alta (4 horas o más al día): ()
(No necesariamente sus hijos/ por observación Media (2-3 horas al día): ()
de otros niños de la zona) Baja (1 hora a menos al día): ()

¿Se realiza el regado del parque?: Si () No () Frecuencia:

¿Quién realiza la limpieza y regadío?:.....

¿Ha observado perros vagabundos en el parque?: Si () No ()

¿Frecuentan todos los días el parque?: Si () No () Tiempo:.....

¿Tiene perros en casa? Si () No () Cuantos:.....

¿Qué edad(es) tiene(n)? Menos de 6 meses() 6 – 12 meses() Más de 12 meses ()

¿Sale(n) de casa su(s) perro(s)? Si () No () Tiempo:

¿Hace(n) sus necesidades fuera de casa? Si () No ()

¿Visita al veterinario? Si () No () c/tiempo:.....

¿Hace desparasitar a su(s) perro(s)? Si () No () c/tiempo:.....

¿Motivo más común por lo que visita al veterinario?:.....

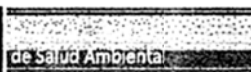
¿Conoce alguna enfermedad transmitida por perros? Si () No ()

¿Qué enfermedades conoce Ud.?:.....

¿Sabe lo que es una toxocariosis? Si () No ()



Ministerio
de Salud



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

PROGRAMA DE VIGILANCIA SANITARIA DE PARQUES

Ficha de Evaluación

1. IDENTIFICACIÓN DEL PARQUE					
1.1 Nombre del parque					
1.2 Área	Con cerco perimétrico Si No				
1.3 Uso Público () Uso Privado ()					
1.4 Ubicación Calles Colindantes					
1.5 Ubicación Georeferencial					
1.6 Distrito	1.7 DIRESA LIMA				
1.8 RED-	MICRO RED				
2. EVALUACION		VALOR *	INSP 1	INSP 2	INSP 3
IDENTIFICACION DE LA INSPECCION					
Inspector:					
Fecha-Hora					
2.1 Infraestructura adecuada					
Iluminación publica		1			
Veredas - Senderos		1			
** Juegos recreacionales		1			
Paneles educativos		4			
** Bancas		1			
Depósitos de basura		4			
TOTAL		12			
2.2 Ambiente					
Ausencia de residuos sólidos (basura)		4			
Ausencia de montículos de maleza		4			
Depósitos para deposiciones de canes		4			
** Conductor o Guía que recoge deposiciones de canes		4			
Ausencia de desagües sin protección		4			
** Personas utilizan los depósitos de basura para sus residuos sólidos.		4			
Área verde		4			
TOTAL		28			
2.3 Riesgos Sanitarios					
Suministro constante de Agua potable		2			
Suministro 100% de agua tratada		6			
No suministro de agua de canal de regadío		4			
No suministro de agua de desagüe		4			
Presencia de depósitos de basura con bolsas		4			
Ausencia de madrigueras de roedores		4			
Presencia de canes conducidos con correa		4			
Ausencia de excretas canina		4			
Ausencia de excretas humana		4			
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados		4			
Ausencia de agua estancada		4			
TOTAL		44			
		VALOR	INSP. 1	INSP 2	INSP.3
3. CALIFICACION DEL PARQUE					
PUNTAJE TOTAL DEL PARQUE (2.1 + 2.2 + 2.3)		84			
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		100			
4. REFERENCIA		CALIFICACIÓN			
0 - 42 (menos del 50%)		No Amigable			
43 - 64 (50 a 75%)		Poco Amigable			
65 a 84 (75 al 100%)		Amigable			

- EL VALOR DEL PUNTAJE ES BINARIO; SI CUMPLE EL REQUISITO SE OTORGA EL TOTAL, EN CASO CONTRARIO EL PUNTAJE ES CERO.
- ** SI DURANTE EVALUACION NO SE PRESENTA NO SE CALIFICA (el puntaje asignado se descuenta del puntaje total)

REGLAMENTO DE LA LEY N° 27596 QUE REGULA EL RÉGIMEN JURÍDICO DE CANES

TÍTULO I

GENERALIDADES

Artículo 1.- Definición

El presente Reglamento es una norma formulada dentro de los alcances de la Ley N° 27596 que regula el Régimen Jurídico de Canes, especialmente aquellos considerados potencialmente peligrosos, a fin de salvaguardar la integridad, tranquilidad y salud de las personas.

Artículo 2.- Ámbito

La presente norma tiene aplicación nacional y es de cumplimiento obligatorio para las autoridades sectoriales, regionales y locales.

Artículo 3.- Alcance

Están sujetos al presente Reglamento, los criadores, propietarios, adiestradores; así como, las personas que se dediquen al comercio y transporte de canes especialmente aquellos potencialmente peligrosos.

Para efectos del presente Reglamento, están excluidos los canes pertenecientes a las Fuerzas Armadas, Policía Nacional, Municipalidades, Defensa Civil y Empresas Privadas de Seguridad que se registrarán por sus propias normas.

Artículo 4.- Base Legal

Ley N° 27596 - Ley que Regula el Régimen Jurídico de Canes.

Ley N° 27265 - Ley de Protección a los Animales Domésticos y a los Animales Silvestres Mantenidos en Cautiverio.

Ley N° 26842 - Ley General de Salud.

Ley N° 27657 - Ley del Ministerio de Salud.

TÍTULO II

DE LA TENENCIA DE CANES

Artículo 5.- De los Derechos de los canes

Todo can tiene derecho a la protección de la vida, a su integridad física que incluye la salud y la alimentación que debe brindarle su propietario, tenedor o criador, a fin de que pueda desarrollarse en un ambiente apropiado, en armonía y sociabilidad con la comunidad. Corresponde a las personas señaladas en el Artículo 3 cumplir con lo establecido en el presente Reglamento y otros relacionados con su tenencia y al Estado velar por su protección de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 27265 - Ley de Protección de los Animales Domésticos y a los Animales Silvestres Mantenidos en Cautiverio.

Artículo 6.- De la tenencia de los canes

La tenencia de canes está condicionada a las circunstancias higiénico sanitarias de salubridad y comodidad de cada lugar e inmueble, conforme a lo establecido en el presente Reglamento, que no genere riesgos y peligros para la salud de la población humana y animal.

Artículo 7.- Queda terminantemente prohibido la organización de peleas de canes sea en lugares públicos o privados, así como su promoción, fomento y publicidad bajo la responsabilidad que le correspondiera a sus promotores, organizadores y propietarios.

Artículo 8.- De las razas o tipos de canes potencialmente peligrosos

Para el presente Reglamento son “Canes potencialmente peligrosos”, además de los considerados por la Ley N° 27596, todos aquellos que han sido adiestrados para peleas o que hayan participado en ellas, los que tengan antecedentes de agresividad contra las personas, así como los híbridos o cruces de diferentes razas que no puedan asegurar su sociabilidad, temperamento o carácter, se incluye aquellos adiestrados para incrementar y reforzar su agresividad.

El Ministro de Salud, en coordinación con el Colegio Médico Veterinario del Perú y las entidades cinológicas reconocidas por el Estado, y de acuerdo a los estándares reconocidos por la Federación Cinológica Internacional aprobará mediante resolución ministerial, la lista de las demás razas caninas, híbridos o cruces de ellas con cualquier otra raza, que deben considerarse potencialmente peligrosas.

Artículo 9.- De la identificación, registro y licencia de canes

La identificación está dirigida a todos los canes pero especialmente a los canes potencialmente peligrosos, señalados en el Artículo 8 del presente Reglamento.

La identificación se hará transitoriamente, hasta el 31 de diciembre del 2003, mediante el uso de distintivos, tales como medallas, microchips, tatuajes, collares y otros. A partir del 1 de enero del 2004, la identificación, se hará mediante distintivos permanentes, tales como tatuajes, microchip y otros.

El registro tiene la finalidad de identificar, controlar la población de canes y facilitar la rastreabilidad de canes perdidos y agresores.

La licencia tiene por objeto autorizar la tenencia y circulación de los canes; se otorgará por una sola vez y tendrá carácter permanente.

La autoridad municipal distrital o provincial, según sea el caso, es la encargada de la identificación, registro individual y otorgar la licencia de los canes y sus crías dentro de su jurisdicción.

En el caso de canes y sus crías que cuenten con un registro, expedido por una organización reconocidas por el Estado, serán identificados por la misma organización que lo otorgó, para cuyo efecto emitirán la correspondiente ficha de registro e identificación, según anexo, la que conjuntamente con el certificado oficial de vacunación antirrábica del can, será el único requisito exigible para que la Municipalidad realice de manera automática el registro y otorgue la licencia correspondiente.

La licencia conlleva la identificación y registro previo del can.

El costo que demande esta actividad estará a cargo de los propietarios, tenedores o criadores y no excederá del 0.5% de una UIT vigente en el momento de su gestión.

Artículo 10.- De los propietarios y criadores de canes

Toda persona, sea natural o jurídica que se dedique a la crianza, reproducción y venta de canes, deberá inscribirse y llevar cursos de capacitación en una organización reconocida por el Estado.

Todo propietario y criador de canes, está obligado a:

- a) Identificarlo, registrarlo y obtener la licencia respectiva de acuerdo al Artículo 9.
- b) Alimentarlo diariamente acorde a los requerimientos nutricionales. El alimento casero debe ser preparado higiénicamente y con insumos salubres. El alimento

preparado industrialmente debe contar con el Registro Sanitario con indicación de la fecha de vencimiento.

- c) Proveerlo de agua segura y fresca de manera permanente.
- d) No alimentarlos con desechos o productos contaminados o en descomposición.
- e) No permitir que hurguen en la basura.
- f) No someterlo a prácticas de crueldad ni maltratos bajo ninguna circunstancia.
- g) Contar con un espacio mínimo requerido y en buenas condiciones higiénico sanitarias, que le permita al animal tener una buena calidad de vida.
- h) Adoptar medidas oportunas para evitar la reproducción incontrolada.
- i) Observar cualquier cambio de comportamiento, hábitos y costumbres que sean anormales y asistirlos con un Médico Veterinario Colegiado.
- j) Mantenerlos alejados de otros animales, si es que esto pueda provocar peleas y la transmisión de enfermedades infecciosas y zoonosis.
- k) Contar con un programa sanitario, que esté bajo la supervisión de un Médico Veterinario Colegiado.
- l) Entregarlos a albergues o establecimientos autorizados, cuando no puedan ser mantenidos bajo las condiciones que señala el presente Reglamento.
- m) Cumplir con las medidas de seguridad y aquellas establecidas en el presente Reglamento.
- n) Informar a la municipalidad correspondiente la transferencia bajo cualquier modalidad.
- o) Reportar a la autoridad competente la zoonosis.

Artículo 11.- Del sacrificio de los canes

Serán objeto de sacrificio, de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 27596, los canes siguientes:

11.1 Los que causen daños físicos graves o la muerte de personas o animales. Se entenderá como daño físico grave cualquier agresión que requiera descanso o atención médica o veterinaria, por un período superior a 15 (quince) días, el mismo que será calificado por el profesional médico correspondiente.

11.2 Los que hayan participado en peleas organizadas clandestinas.

11.3 Los recogidos por la municipalidad y que en un plazo de 30 (treinta) días no sean reclamados por sus propietarios o tenedores y aquellos que tienen la condición de vagos o de dueño desconocido.

- El sacrificio de canes se realizará, previa cuarentena para descartar enfermedades transmisibles al hombre y se efectuará mediante el método de eutanasia.
- Están exceptuados del sacrificio los canes que actúen en defensa de la integridad física de su propietario, poseedor o de un tercero, de la integridad de la propiedad privada o en defensa propia y de sus crías.

La eutanasia la realizará un Médico Veterinario Colegiado, de no existir tal profesional, esta actividad estará a cargo de un técnico capacitado.

Artículo 12.- De la esterilización

La autoridad de salud dispondrá la esterilización cuando las características del animal determinen un comportamiento de agresividad incontrolada. Dicho método podrá ser aplicado también para el control de la población canina.

No existe responsabilidad administrativa, penal ni civil por parte de la autoridad de salud que realice la esterilización señalada en el párrafo precedente.

TÍTULO III

DE LOS CENTROS DE ADIESTRAMIENTO, ATENCIÓN Y COMERCIO DE CANES

Artículo 13.- Los centros que desarrollen actividades de adiestramiento y comercio de canes, deberán contar con la regencia de un Médico Veterinario Colegiado, quien será responsable del control sanitario. Esta actividad se realizará en establecimientos que cuenten con la autorización sanitaria respectiva para estos fines; además deben contar con la seguridad necesaria a fin de evitar riesgos a la integridad de las personas y los canes. (*)

(*) Artículo modificado por el Artículo 1 de la Resolución Ministerial N° 841-2003-SADM, publicada el 24-07-2003, cuyo texto es el siguiente:

Artículo 13.- Los centros que desarrollan actividades de adiestramiento, atención y comercio de canes, deberán contar con la regencia de un Médico Veterinario Colegiado, quien será responsable del control sanitario. Esta actividad se realizará en establecimientos

que cuenten con la autorización sanitaria respectiva para estos fines; además deben contar con la seguridad necesaria a fin de evitar riesgos a la integridad de las personas y los canes.

Artículo 14.- Los centros de adiestramiento y comercio de canes deberán:

- a) Contar con la Licencia Municipal de Funcionamiento.
- b) Contar con la Autorización Sanitaria expedida por el Ministerio de Salud.
- c) Los centros de adiestramiento deberán contar con el informe favorable de una organización cinológica reconocida por el Estado.
- d) Contar con personal capacitado en el manejo de canes y poseer elementos de protección como: vestimenta apropiada, guantes cuando fuese necesario y vacunación preventiva contra la rabia.
- e) Contar con instalaciones y ambientes adecuados desde el punto de vista higiénicosanitario como jaulas, caniles, exhibidores u otros, que permitan que los canes puedan movilizarse, asimismo; deberán tener depósitos para su alimento y agua.
- f) Evitar ruidos que ocasionen molestias al vecindario, debiendo tomar las medidas correctivas.
- g) Eliminar los residuos sólidos de forma permanente y adecuada.
- h) Notificar cualquier zoonosis a las autoridades de salud. (*)

(*) Artículo modificado por el Artículo 1 de la Resolución Ministerial N° 841-2003-SADM, publicada el 24-07-2003, cuyo texto es el siguiente:

Artículo 14.- Los centros de adiestramiento, atención y comercio de canes deberán:

- a) Contar con la Licencia Municipal de Funcionamiento,
- b) Contar con la Autorización Sanitaria expedida por el Ministerio de Salud,
- c) Los centros de adiestramiento deberán contar con el informe favorable de una organización cinológica reconocida por el Estado,
- d) Contar con personal capacitado en el manejo de canes y poseer elementos de protección como vestimenta apropiada, guantes cuando fuese necesario y vacunación preventiva contra la rabia,
- e) Contar con instalaciones y ambientes adecuados desde el punto de vista higiénicosanitario como jaulas, caniles, exhibidores u otros, que permitan que los

canes puedan movilizarse, asimismo deberán tener depósitos para su alimento y agua.

- f) Evitar ruidos que ocasionen molestias al vecindario, debiendo tomar las medidas correctivas,
- g) Eliminar los residuos sólidos de forma permanente y adecuada,
- h) Notificar cualquier zoonosis a las actividades de salud.”

Artículo 15.- Además de lo señalado en el Artículo 7, queda prohibido cualquier tipo de adiestramiento de animales dirigido a acrecentar y reforzar su agresividad.

El adiestramiento de canes de compañía, guías, guardianes y de defensa, deberá ser realizado por adiestradores que cuenten con un certificado emitido por una de las organizaciones cinológicas reconocidas por el Estado, que acredite su capacitación.

Los adiestradores deberán comunicar a la organización cada seis (7) meses la relación de personas que han hecho adiestrar a su animal indicando la identificación de éste.

Artículo 16.- No se podrá realizar adiestramiento de canes en lugares públicos como parques, losas deportivas, parques zonales, entre otros, sin autorización de la municipalidad respectiva. El entrenamiento en estos lugares se realizará solamente sobre disciplina básica y obediencia.

Artículo 17.- Las personas que se dedican al comercio de canes deberán proporcionar al comprador información sobre la raza o tipo del can ofrecido, como el aspecto general, temperamento, comportamiento y expresión del animal. Queda prohibido el comercio informal de canes.

Artículo 18.- Los Médicos Veterinarios Colegiados de práctica privada, así como las clínicas, consultorios veterinarios o cualquier otro centro de atención, deberán llevar un archivo de las historias clínicas de los canes; objeto de vacunación, desparasitación o tratamientos, el que estará a disposición de la Autoridad de Salud competente cuando sea requerido.

Artículo 19.- Con fines de exportación, importación o tránsito, todos los canes que ingresen, salgan o transiten por el país, deberán ir acompañados de la documentación requerida o expedida por el SENASA del Ministerio de Agricultura.

Artículo 20.- Los canes que se transfieran deberán estar desparasitados y vacunados, lo que deberá acreditarse con el certificado veterinario respectivo. El transfierente que no cumpla con esta disposición, es responsable de las enfermedades controlables mediante vacunación.

TÍTULO IV

DE LA CIRCULACIÓN Y TRASLADO DE CANES

Artículo 21.- De las Áreas de Uso Público

Sólo se permitirá la circulación y permanencia de canes, en áreas de uso público, cuando estén acompañados de la persona responsable de su cuidado.

Los canes estarán provistos del distintivo de identificación otorgado según se estipula en el Artículo 9; asimismo, usarán collar o arnés con cadena, correa o cordón resistente. Los canes potencialmente peligrosos, además, deberán llevar bozal de acuerdo a las características fenotípicas de su cabeza, como medida de seguridad. Los daños que ocasionen serán de responsabilidad del dueño o poseedor.

En viviendas sujetas al régimen de propiedad horizontal sólo estará permitida la presencia permanente de canes, cuando la Junta de Propietarios así lo determine. Si no existiera Junta de Propietarios instalada se requerirá el consentimiento unánime de todos los condóminos.

Artículo 22.- La autoridad municipal deberá proceder a la retención de aquellos canes que, circulando por la vía pública, no cuenten con lo señalado en el artículo anterior y/o ataquen y causen daño a las personas u otros animales.

Artículo 23.- Medios de Transporte

El traslado de canes en vehículos interprovinciales, sin ninguna excepción, se realizará en cajas o jaulas adecuadas a las necesidades fisiológicas del can, y además deben poseer dimensiones apropiadas al tamaño del animal. Las cajas o jaulas deben estar debidamente desinsectadas y desinfectadas, la ubicación de ésta será en lugares apropiados (bodega de los vehículos) siempre y cuando no le cause daño o sufrimiento.

El traslado de canes en vehículos particulares se hará de manera que el can no perturbe al conductor.

Los conductores de taxis se reservarán el derecho de transportar canes en su vehículo.

Artículo 24.- Establecimientos Públicos

En los diferentes establecimientos públicos se considerará que:

- a) Por razones de salud pública está prohibido el ingreso de canes a establecimientos de salud, camales o mataderos, establecimientos de fabricación de alimentos, centros de acopio, distribución, comercialización, expendio de alimentos y bebidas de consumo humano como restaurantes y afines, mercados de abasto, bodegas, supermercados y otros.
- b) Los responsables de establecimientos públicos y alojamientos, como hoteles, hostales, albergues, pensiones y similares podrán permitir a su criterio, el ingreso y permanencia de canes en su establecimiento, de lo contrario señalar visiblemente tal prohibición.

Artículo 25.- En lugares públicos

Queda prohibido el ingreso de canes a locales públicos, de espectáculos, deportivos, culturales, y otros de asistencia masiva de personas, así como en piscinas, playas públicas y lugares de recreación, exceptuándose los parques públicos a los que deberán concurrir de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 21 del presente Reglamento.

Quedan exceptuados los casos en los que se realicen eventos propios de canes, donde la responsabilidad recaerá en los organizadores y/o propietarios.

Las autoridades municipales determinarán los puntos y las horas en que podrán circular o permanecer los canes en playas, no destinadas a la recreación de las personas o al turismo.

Artículo 26.- Las prohibiciones establecidas en el presente capítulo no serán aplicadas a los canes de las Fuerzas Armadas, Policía Nacional, Municipalidades, Defensa Civil y Empresas Privadas de Seguridad.

TÍTULO V

DE LA RESPONSABILIDAD POR LOS DAÑOS QUE CAUSEN LOS CANES

Artículo 27.- El presente título, establece las disposiciones relacionadas a la responsabilidad derivada de los daños que causen los canes a personas, bienes y otros animales.

Artículo 28.- Es obligación del propietario, tenedor o criador de un can, prestar el auxilio y socorrer a la víctima, y si fuera el caso llevarlo a un centro médico para su atención inmediata, así mismo pagará los gastos que demande su atención independientemente de la investigación que corresponda.

El abandono de la víctima por parte del propietario o responsable del can constituye delito sujetándose a lo dispuesto en el Libro II, Título I, Capítulo IV del Código Penal.

Todo animal que muerda deberá ser internado para su observación por 10 días en el centro antirrábico, o en el establecimiento de salud designado para tal fin. Las Fuerzas Armadas, Policía Nacional, Municipalidades, Defensa Civil y/o Empresas Privadas de Seguridad, serán responsables de las lesiones ocasionadas en caso que canes de su propiedad injustificadamente causen daños a personas o animales.

Artículo 29.- Los propietarios de canes potencialmente peligrosos señalados en el Artículo 8 del presente Reglamento, deberán contratar un seguro de responsabilidad civil contra los daños que pueda ocasionar el can de su propiedad; la cobertura del seguro será para cada víctima y será limitada por los montos previstos en la indicada póliza y será de carácter anual, su acreditación será requisito para obtener la licencia a que se refiere el Artículo 9. Producido el daño, el titular, propietario o tenedor o aquellas personas que por cualquier título se ocupe del cuidado del can, dará aviso por escrito a la Compañía de Seguros en forma inmediata, así como a la delegación de la Policía Nacional más cercana, dando la información que correspondiera para las investigaciones a que hubiere lugar.

Las acciones penales y de indemnización civil se regirán por la Ley sobre la materia.

Artículo 30.- Es obligación de la Policía Nacional, auxiliar a la víctima y realizar las investigaciones del caso reportando a la municipalidad que correspondiera el incidente, materia de la investigación.

TÍTULO VI

DE LAS OBLIGACIONES HIGIÉNICO SANITARIAS Y AMBIENTALES

Artículo 31.- Será responsabilidad del propietario, criador, tenedor o comerciante, mantener a los canes que estén bajo su custodia en adecuadas condiciones higiénico sanitarias y con los cuidados y atenciones necesarias para satisfacer las necesidades fisiológicas, nutricionales y de bienestar, de acuerdo a las características de cada raza o tipo de can.

Artículo 32.- Las personas poseedoras de canes deberán mantener su vivienda y linderos libres de roedores, pulgas, garrapatas, y otros vectores. Se usarán plaguicidas de uso en salud pública, autorizados por el Ministerio de Salud.

Artículo 33.- El ambiente en el que se cría o mantiene a los canes, además de la casa, caseta, artículos u otros, deberán mantenerse limpios y desinfectados, libre de malos olores y para ello se usará desinfectantes autorizados por el Ministerio de Salud.

Artículo 34.- El conductor o guía del can es responsable del recojo de las deposiciones que éstos dejen en áreas de uso público de las zonas urbanas. La Municipalidad correspondiente establecerá un área apropiada para el uso de las necesidades de los canes en lugares apropiados, con una señalización visible y establecerá las acciones respectivas para la eliminación de estas deposiciones, mediante la ordenanza correspondiente.

Artículo 35.- Se prohíbe abandonar a los canes enfermos o muertos en la vía pública. Las Municipalidades identificarán a los responsables e impondrán las sanciones correspondientes. Podrán solicitar el auxilio de la Policía Nacional para el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo.

Artículo 36.- Será de aplicación a los propietarios o responsables de canes, las normas vigentes sobre ruidos molestos.

TÍTULO VII

DE LOS ASPECTOS EDUCATIVOS

Artículo 37.- El Ministerio de Salud, Municipalidades y Organizaciones reconocidas por el Estado, en coordinación con el Ministerio de Educación, desarrollarán programas de capacitación y educación sanitaria, sobre la tenencia de canes, zoonosis, sus mecanismos de transmisión y medidas sanitarias, como forma de prevenir y proteger la salud pública.

Artículo 38.- El Ministerio de Salud, establecerá los lineamientos para implementar programas de prevención y control de la zoonosis, asimismo coordinará con las organizaciones y organismos públicos, las acciones para el control de las poblaciones de canes y fomentar la tenencia responsable.

Artículo 39.- La municipalidad desarrollará programas técnicos de instrucción canina y de manejo dirigido a su propietario, tenedor, criador u otros, con adiestradores calificados por una organización cinológica reconocida por el Estado.

Igualmente promoverá charlas, eventos, seminarios entre otros sobre manejo, cuidado y salud del can.

TÍTULO VIII

DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 40.- Infracciones

Sin perjuicio de las acciones civiles o penales a que hubiese lugar, constituyen infracciones administrativas:

1. De la Protección de los Canes

- No identificar, registrar y obtener la licencia del can establecida conforme el presente Reglamento.
- Dejar de alimentarlos o alimentarlos con basura o alimentos contaminados.
- Criarlos o abandonarlos en vías y áreas de uso público.
- Someterlos a prácticas de crueldad o maltratos innecesarios.
- No prestarles asistencia veterinaria cuando éstos lo requieran.
- Utilizarlos como instrumento de asalto o agresividad contra personas y animales.
- Ejecutar otras formas de sacrificio diferente a la eutanasia. – Organizar y participar peleas de canes en lugares públicos o privados.

2. De los Centros de Adiestramiento, Atención y Comercio de Canes

- No contar con la regencia de un Médico Veterinario Colegiado.
- No contar con el informe favorable de una organización cinológica reconocida por el Estado.
- No contar con la licencia de funcionamiento.
- No contar con la autorización sanitaria otorgada por la Autoridad de Salud.
- No mantener en condiciones higiénico sanitarias a los canes y los ambientes de adiestramiento, atención y comercio, permitiendo olores y ruidos u otros que signifiquen molestia para el vecindario.
- No contar con la documentación requerida o expedida por el Ministerio de
- Agricultura para la exportación, importación o tránsito de canes.
- Realizar adiestramiento de canes dirigido a acrecentar y reforzar su agresividad.
- Utilizar adiestradores que no cumplan con los requisitos señalados en el Artículo 15.

- Permitir la circulación de los canes sin los debidos implementos de seguridad establecido en el Art. 21.
- 3. De la Protección de la Seguridad y Salud Pública
 - Contaminar las vías y áreas de uso público con deposiciones.
 - Permitir el ingreso, permanencia o tenencia en centros de beneficio, mataderos, establecimientos de fabricación de alimentos, centros de acopio y distribución, comercialización y expendio de alimentos y locales de espectáculos públicos deportivos y culturales u otros.
 - No reportar a la autoridad competente la zoonosis.
- 4. De la circulación y traslado de canes
 - Permitir la circulación y permanencia de canes en áreas de uso público sin la compañía de la persona responsable del cuidado.
 - Trasladarlos en transporte de servicio público sin observar lo estipulado en el Artículo 23.
 - Concurrir a los establecimientos públicos o privados, señalados en los Arts. 24 y 25.

También constituye infracción, incumplir con las demás disposiciones de observancia obligatoria del presente Reglamento y de aquellas que emanen de éste.

Las infracciones serán sancionadas de acuerdo a su gravedad por las municipalidades.

Artículo 41.- Sanciones.

En la imposición de sanciones, se tomará en cuenta, los aspectos siguientes:

- a) El perjuicio y daño causado.
- b) El riesgo para la salud pública.
- c) La condición de reincidencia del infractor.

La Municipalidad correspondiente impondrá, independientemente de la responsabilidad civil o penal que correspondiera, la sanción que amerite la infracción.

- a) Notificación preventiva.
- b) Multa de 0,5% a 2 Unidad Impositiva Tributaria (UIT), según la infracción.
- c) Retención del animal.
- d) Sacrificio del animal.

- e) Cierre temporal o clausura del centro o establecimiento.

TÍTULO IX

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS, TRANSITORIAS Y FINALES

Primera.- La autoridad de salud y las municipalidades podrán acordar con las organizaciones reconocidas por el Estado, las medidas necesarias para el mejor cumplimiento de las disposiciones de este Reglamento.

Segunda.- La muerte del animal deberá ser comunicada por el propietario o poseedor a la municipalidad respectiva, a fin de depurar el registro y la licencia.

Tercera.- Es válida la identificación, registro y licencia de un can inscrito en una municipalidad para el tránsito y circulación en otra jurisdicción. El cambio de domicilio del propietario, tenedor del can, amerita una nueva inscripción en la jurisdicción municipal del nuevo domicilio, debiendo solicitar previamente la cancelación de la anterior.

Cuarta.- Autorícese a la autoridad de salud para que mediante Resolución Ministerial dicte las normas complementarias o modificatorias al presente Reglamento dentro de los alcances de la Ley N° 27596, que regula el Régimen Jurídico de Canes.

Quinta.- La autoridad de salud supervisará el cumplimiento de la aplicación del presente Reglamento de acuerdo a lo señalado en la Ley N° 26842, Ley General de Salud.

Sexta.- El presente Reglamento entrará en vigencia a los treinta días posteriores a su publicación.

Séptima.- El monto recaudado por las sanciones aplicadas más los fondos que destine la Municipalidad serán destinadas a los Programas de Vigilancia y Control de los Canes.



LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS VETERINARIOS

REPORTE PARASITOLÓGICO

Muestra: Tierra y pasto de parques y jardines de Camaná **Solicitante:** Kelly Miranda Campos

Parque: Plaza de Camaná

Examen de Flotación con solución de Sulfato de Zinc al 33%

RESULTADO: En la muestra examinada se observa:

Huevos de *Toxocara canis*

Grado de infestación de
Toxocara canis (+)



Biólogo: Christian Tejada Cano
23 de abril del 2012



Dirección: Av. Ejército 901 Esq. Trinidad Moral
Fijo: 054-255587
Celular: 054-959130311 Claro
054-958332750 RPC
054-959473715 Movistar

biochrstejada@hotmail.com
biochrstejada@gmail.com



LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS VETERINARIOS

REPORTE PARASITOLÓGICO

Muestra: Tierra y pasto de parques y jardines de Camaná **Solicitante:** Kelly Miranda Campos

Parque: Urb. Independencia

Examen de Flotación con solución de Sulfato de Zinc al 33%

RESULTADO: En la muestra examinada se observa:

Huevos de *Toxocara canis*

Grado de infestación de
Toxocara canis (+)

Biólogo: Christian Tejada Cano
23 de abril del 2012



Dirección: Av. Ejército 901 Esq. Trinidad Moral
Fijo: 054-255587
Celular: 054-959130311 Claro
054-958332750 RPC
054-959473715 Movistar

biochrstejada@hotmail.com
biochrstejada@gmail.com



LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS VETERINARIOS

REPORTE PARASITOLÓGICO

Muestra: Tierra y pasto de parques y jardines de Camaná **Solicitante:** Kelly Miranda Campos

Parque: San Antonio

Examen de Flotación con solución de Sulfato de Zinc al 33%

RESULTADO: En la muestra examinada se observa:

Huevos de *Toxocara canis*

Huevos de *Toxascaris leonina*

Grado de infestación de
Toxocara canis (++++)


Biólogo: Christian Tejada Cano
23 de abril del 2012



Dirección: Av. Ejército 901 Esq. Trinidad Moral
Fijo: 054-255587
Celular: 054-959130311 Claro
054-958332750 RPC
054-959473715 Movistar

biochrstejada@hotmail.com
biochrstejada@gmail.com



LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS VETERINARIOS
REPORTE PARASITOLÓGICO

Muestra: Tierra y pasto de parques y jardines de Camaná **Solicitante:** Kelly Miranda Campos

Parque: Villa Salazar

Examen de Flotación con solución de Sulfato de Zinc al 33%

RESULTADO: En la muestra examinada se observa:

Huevos de *Toxocara canis*

Grado de infestación de
Toxocara canis (+)


Biólogo: Christian Tejada Cano
23 de abril del 2012



Dirección: Av. Ejército 901 Esq. Trinidad Moral
Fijo: 054-255587
Celular: 054-959130311 Claro
054-958332750 RPC
054-959473715 Movistar

biochristejada@hotmail.com
biochristejada@gmail.com



LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS VETERINARIOS

REPORTE PARASITOLÓGICO

Muestra: Tierra y pasto de parques y jardines de Camaná **Solicitante:** Kelly Miranda Campos

Parque: Santa Rosa

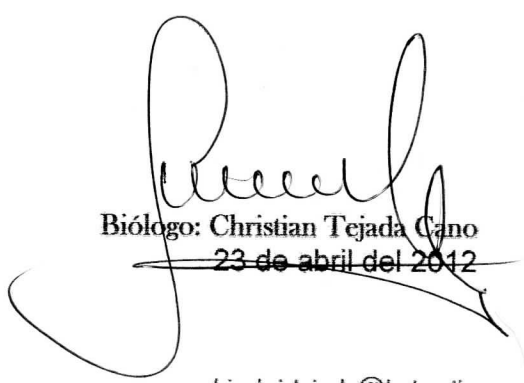
Examen de Flotación con solución de Sulfato de Zinc al 33%

RESULTADO: En la muestra examinada se observa:

Huevos de *Toxocara canis*

Huevos de *Toxascaris leonina*

Grado de infestación de
Toxocara canis (+)


Biólogo: Christian Tejada Cano
23 de abril del 2012



Dirección: Av. Ejército 901 Esq. Trinidad Moral
Fijo: 054-255587
Celular: 054-959130311 Claro
054-958332750 RPC
054-959473715 Movistar

biochrstejada@hotmail.com
biochrstejada@gmail.com



LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS VETERINARIOS
REPORTE PARASITOLÓGICO

Muestra: Tierra y pasto de parques y jardines de Camaná **Solicitante:** Kelly Miranda Campos

Parque: Julio Ernesto Granda

Examen de Flotación con solución de Sulfato de Zinc al 33%

RESULTADO: En la muestra examinada se observa:

Huevos de *Toxocara canis*

Huevos de *Toxascaris leonina*

Grado de infestación de
Toxocara canis (+++)



Biólogo: Christian Tejada Cano
23 de abril del 2012



Dirección: Av. Ejército 901 Esq. Trinidad Moral
Fijo: 054-255587
Celular: 054-959130311 Claro
054-958332750 RPC
054-959473715 Movistar

biochrstejada@hotmail.com
biochrstejada@gmail.com



LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS VETERINARIOS

REPORTE PARASITOLÓGICO

Muestra: Tierra y pasto de parques y jardines de Camaná **Solicitante:** Kelly Miranda Campos

Parque: Barrio Magisterial

Examen de Flotación con solución de Sulfato de Zinc al 33%

RESULTADO: En la muestra examinada se observa:

Huevos de *Toxocara canis*

Grado de infestación de
Toxocara canis (++)

Biólogo: Christian Tejada Cano
23 de abril del 2012



Dirección: Av. Ejército 901 Esq. Trinidad Moral
Fijo: 054-255587
Celular: 054-959130311 Claro
054-958332750 RPC
054-959473715 Movistar

biochistejada@hotmail.com
biochistejada@gmail.com



LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS VETERINARIOS

REPORTE PARASITOLÓGICO

Muestra: Tierra y pasto de parques y jardines de Camaná **Solicitante:** Kelly Miranda Campos

Parque: San Francisco

Examen de Flotación con solución de Sulfato de Zinc al 33%

RESULTADO: En la muestra examinada se observa:

Negativo



Dirección: Av. Ejército 901 Esq. Trinidad Moral
Fijo: 054-255587

Celular: 054-959130311 Claro
054-958332750 RPC
054-959473715 Movistar


Biólogo: Christian Tejada Cano
23 de abril del 2012

biochrstejada@hotmail.com
biochrstejada@gmail.com



LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS VETERINARIOS
REPORTE PARASITOLÓGICO

Muestra: Tierra y pasto de parques y jardines de Camaná **Solicitante:** Kelly Miranda Campos
Parque: Alberto Morillo Mota

Examen de Flotación con solución de Sulfato de Zinc al 33%

RESULTADO: En la muestra examinada se observa:

Huevos de *Toxocara canis*

Huevos de *Toxascaris leonina*

Grado de infestación de
Toxocara canis (+++)


Biólogo: Christian Tejada Cano
23 de abril del 2012



Dirección: Av. Ejército 901 Esq. Trinidad Moral
Fijo: 054-255587
Celular: 054-959130311 Claro
054-958332750 RPC
054-959473715 Movistar

biochrisnejada@hotmail.com
biochrisnejada@gmail.com

