



FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA

TESIS

**PARASITISMO GASTROINTESTINAL POR HELMINTOS EN CÁNIDOS DE TRES
ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL DISTRITO DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO -
LIMA.**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

MÉDICO VETERINARIO

ANDREA LOURDES ESPINOZA MEJÍA
BACHILLER EN MEDICINA VETERINARIA

LIMA - PERÚ

2019

i. DEDICATORIA

A Dios porque nada hubiera sido posible sin su guía para alcanzar este primer gran paso como Médica Veterinaria, siempre lo llevo conmigo.

A mi familia en especial a mi padre Juan y mi madre Albina por darme ánimos para sobreponerme a las dificultades que pueda haber y sobre todo, por contribuir a concluir mi carrera profesional.

A mi hija Camila que la amo, que de ella aprendí y saqué fortaleza para todos los retos que se presente en mi vida.

A mi gran amigo Rambo que pasé muy bellos momentos en mi juventud. Lo llevaré siempre en mi corazón.

ii. AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi Alma Mater la universidad Alas Peruanas Escuela Académico Profesional de Medicina Veterinaria que me vio crecer y sobre todo, a los docentes que en el transcurso de mi carrera profesional estuvieron brindándome sus conocimientos, a toda la plana administrativa por su amistad.

A la M.V. Patricia Shiroma, por estar dispuesta a resolver dudas, aportando sabiduría y experiencia, a la M.V. Nidia Puray Chávez por ser mi directora y asesorarme en la tesis, a la M.V. Grethel Cerdan por aportar en este proyecto y al M.V Daniel Sánchez porque sin él no hubiera sido posible llevar a cabo la fase práctica de esta tesis.

iii. RESUMEN

El objetivo del estudio fue identificar los helmintos gastrointestinales en cánidos pertenecientes al distrito de Villa María del Triunfo - Lima. Se recolectaron un total de 63 muestras fecales de caninos de tres Asentamientos Humanos: Defensores de la Familia, Laderas de Santa Cruz y La Capilla; que pertenecen a la zona de José Carlos Mariátegui en el distrito de Villa María del Triunfo desde octubre a noviembre del 2016. Las muestras se analizaron mediante los métodos de sedimentación y flotación. Se obtuvo que el 53,96% (34/63) fueron positivos a huevos de helmintos; lográndose identificar huevos de *Toxocara canis* (6,34%), de *Ancylostoma caninum* (46,03%) y de *Dipylidium caninum* (1,59%). Así mismo, la presencia en nemátodos fue mayor en animales adultos para *Ancylostoma caninum* con 26,98%, *Toxocara canis* con 3,17% seguido por el céstodo *Dipylidium caninum* con un 1,59%. En el asentamiento humano Defensores de la Familia se registró mayor parasitismo de *Ancylostoma caninum* con un 35,29% frente a *Toxocara canis* con 0% y *Dipylidium caninum* con 0%.

PALABRAS CLAVES: *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum*, *Dipylidium caninum*, Villa María del Triunfo.

iv. ABSTRACT

The objective of the study was to identify the gastrointestinal helminths in canids belonging to the district of Villa María of the Triunfo - Lima. A total of 63 canine fecal samples from three human settlements were collected: Defenders of the Family, Laderas de Santa Cruz and La Capilla; that belong to the zone of José Carlos Mariátegui in the district of Villa María of the Triunfo from October to November 2016. The samples were analyzed by sedimentation and flotation methods. It was found that 53,96% (34/63) were positive for helminth eggs; it was possible to identify eggs of *Toxocara canis* (6.34%), *Ancylostoma caninum* (46,03%) and *Dipylidium caninum* (1,59%). Likewise, the presence in nematodes was higher in adult animals for *Ancylostoma caninum* with 26,98%, *Toxocara canis* with 3,17% followed by the tapeworm *Dipylidium caninum* with 1,59%. In the human settlement Defenders of the Family registry greater parasitism of *Ancylostoma caninum* with 35,29% against *Toxocara canis* with 0% and *Dipylidium caninum* with 0%.

KEY WORDS: *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum*, *Dipylidium caninum*, Villa María del Triunfo.

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Generalidades	3
2.1.1. <i>Toxocara canis</i>	3
2.1.1.1. Clasificación Taxonómica	3
2.1.1.2. Morfología	4
2.1.1.3. Transmisión	4
2.1.1.4. Ciclo Biológico	5
2.1.1.5. Epidemiología	6
2.1.1.6. Signos clínicos	9
2.1.1.7. Diagnóstico	10
2.1.1.8. Tratamiento	10
2.1.1.9. Prevención y Control	11
2.1.1.10. Zoonosis	12

2.1.2. <i>Ancylostoma caninum</i>	13
2.1.2.1. Clasificación taxonómica	13
2.1.2.2. Morfología	13
2.1.2.3. Ciclo Biológico	14
2.1.2.4. Epidemiología	14
2.1.2.5. Signos clínicos.	16
2.1.2.6. Diagnóstico	16
2.1.2.7. Tratamiento	17
2.1.2.8. Prevención y Control	17
2.1.2.9. Zoonosis	18
2.1.3. <i>Dipylidium caninum</i>	19
2.1.3.1. Clasificación taxonómica	19
2.1.3.2. Morfología	19
2.1.3.3. Ciclo Biológico	19
2.1.3.4. Epidemiología	20
2.1.3.5. Signos clínicos	21
2.1.3.6. Diagnóstico	21
2.1.3.7. Tratamiento	22
2.1.3.8. Prevención y Control	22
2.1.3.9. Zoonosis	22
III. MATERIALES Y MÉTODOS	23
3.1. Espacio y Tiempo	23
3.2. Población y Muestra	23
3.3. Metodología de la Investigación	23
3.3.1. Procesamiento de muestra	24

3.3.1.1.	Método de Flotación	24
3.3.1.2.	Método de Sedimentación	25
3.4.	Diseño Estadístico	25
IV.	RESULTADOS	26
V.	DISCUSIÓN	28
VI.	CONCLUSIONES	31
VII.	RECOMENDACIONES	32
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
IX.	ANEXOS	41

I. INTRODUCCIÓN

Los parásitos gastrointestinales causan problemas en la salud de los caninos; ya sea que éstos sean infectados por parásitos nemátodos o céstodos, o que la infección se haya dado mediante las vías transplacentaria y lactogénica o por ingestión de huevos infectivos. La parasitosis más aguda se presenta en cachorros, donde se evidencian cuadros intestinales y mala condición general; con alta carga parasitaria que puede producir la muerte de camadas enteras (1).

El *Toxocara canis* es un parásito que constituye una zoonosis importante, ya que la ingestión de huevos infectivos produce sobre todo en niños, el síndrome “Larva Migrante Visceral” (2). Otro parásito zoonótico es el *Ancylostoma caninum* que causa el síndrome de “Larva Migrante Cutánea”, producido por el ingreso a la piel y migración de las larvas infectivas (2). Además, el hombre puede infectarse con *Dipylidium caninum*, en su forma adulta, por el hábito de las personas de “despulsar a sus perros o gatos” y destruir las pulgas entre los dientes o uñas, causando cuadros similares a los de un tumor cerebral, y también pérdida de la visión (2).

En el Perú tan solo se cuenta con el estudio desarrollado por Quispe en el año 2017 donde se tomaron 3 muestras fecales de 17 niños y 3 muestras de heces de perros criados en casa. Los resultados registraron que existe relación entre la presencia de protozoarios más no, entre la presencia de parásitos mediante estudios coprológicos, quedando en duda la serología que es un método de diagnóstico para hallar una zoonosis (3).

Por ende, al no tener un registro de la presencia parasitaria en los Asentamientos Humanos de la zona de José Carlos Mariátegui, se busca determinar los parásitos gastrointestinales que pueden estar presente en los caninos. Por lo tanto, el objetivo del estudio fue identificar los helmintos gastrointestinales en cánidos pertenecientes al distrito de Villa María del Triunfo - Lima. Con el resultado mediante la comunicación entre instituciones públicas y privadas, se podrá realizar planteamientos de prevención y control. Las coordinaciones se harán principalmente con el ente municipal, para que los Médicos Veterinarios de la zona puedan aplicar medidas en favor de una tenencia responsable de canes.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Generalidades

Los helmintos o gusanos forman un amplio grupo, se dividen en Phylum Platelmintos (céstodos) y Phylum Nematelmintos (nemátodos) (4,5). Entre los céstodos o gusanos planos tenemos: *Taenia sp*, *Dipylidium caninum*, *Echinococcus granulosus*, *Diphyllobothrium pacificum*. Y en nemátodos o gusanos redondos: *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *Capillaria sp* (6).

2.1.1. *Toxocara canis*

2.1.1.1. Clasificación taxonómica

Phylum:	Nemathelminthes
Clase:	Nematoda
Subclase:	Rhabditia
Orden:	Ascaridida
Suborden:	Ascaridina
Superfamilia:	Ascaridoidea
Familia:	Toxocaridae
Género:	Toxocara
Especie:	canis (7)

2.1.1.2. Morfología

Los huevos son sub esféricos u ovoides, miden de 75 a 90 micrómetros de longitud (3), son de color blanco o marrón oscuro. Externamente tiene una cubierta gruesa albuminoidea mamelonada, internamente presentan una delgada membrana lipídica, una membrana intermedia a base de proteínas más quitina y una capa más interna que es la membrana uterina (6,8).

Las larvas miden aproximadamente 0,4 micrómetros de longitud por 0,015 a 0,021 micrómetros de diámetro, existe una sola larva por huevo. Si el huevo tuviera dicha larva, es infectivo y debe ser ingerido por el hospedero para continuar el ciclo. Cuando es adulto el macho mide de 4-6 cm. y la hembra es más grande llegando a alcanzar de 6-10 cm. (6).

2.1.1.3. Transmisión

Existen diversas vías de transmisión de este parásito.

La vía directa ocurre desde que nacen hasta los tres meses y comprende una migración traqueal. Los cachorros se infectan al ingerir alimento o heces contaminadas con huevos infectivos (conteniendo una larva de tercer estadio (L3), los cuales eclosionan en el duodeno, discurren vía sanguínea y migran a través del hígado, corazón y pulmones, en este último atraviesan los alvéolos pasando a los bronquiolos, bronquios y tráquea donde mudan a larvas de cuarto estadio (L4). Éstas son deglutidas y es en el intestino donde se hacen adultas. Muchas perras tienen el hábito de comer las heces de sus crías, ingiriendo así parásitos inmaduros eliminados en las heces que maduran directamente en el intestino en 2 a 3 semanas (2).

Cuando los cachorros crecen, la migración traqueal es sustituida por la migración somática, que se traduce en que las larvas infectivas ingeridas migran al hígado,

pulmones, riñones, músculos del hospedero donde son arrestadas en su desarrollo. Este fenómeno se conoce como hipobiosis (2).

La vía transplacentaria o prenatal es producida por la reactivación de las larvas arrestadas entre los 40 a 42 días de gestación. Las larvas presentes en la sangre atraviesan la placenta y migran al hígado del feto. A las dos semanas de nacido, las larvas infectivas van a los pulmones y tras ser deglutidas maduran sexualmente en el intestino en la tercera semana del cachorro (2,9).

Las larvas reactivadas también aseguran que la subsiguiente generación de cachorros pueda reinfectar a la madre. De esta forma, la hembra adulta sirve de reservorio de larvas para su descendencia y éstas a su vez actúan como reservorios de parásitos adultos. Se reportó que perras infectadas durante más de un año, son capaces de producir infecciones prenatales (2,9).

La vía lactogénica se realiza desde el nacimiento hasta 5 semanas después, se produce mediante la reactivación de larvas arrestadas, las cuales migran a las glándulas mamarias y van a la leche. Las larvas en el intestino se desarrollan directamente en adultos (1,2,9).

Finalmente, en la vía mediante hospederos paraténicos, el perro ingiere una variedad de hospederos paraténicos (de transporte) como aves, roedores, insectos, gusanos de tierra y otros; contaminados con huevos infectivos y las L3 se enquistan en sus tejidos y al ser ingeridas por el perro se liberan en el intestino y alcanzan su estadio adulto entre 2 a 3 semanas después (2,9,10).

2.1.1.4. Ciclo biológico

El huevo que contiene el segundo estadio (L2) es infectivo a temperaturas ideales, cuatro semanas después de eliminado. Después de la ingestión y tras eclosionar en el intestino delgado, la L2 migra vía sanguínea hasta el hígado y de allí a los pulmones, donde tiene

lugar la tercera muda (L3). Ésta regresa a la tráquea y tras ser deglutida llegará al intestino donde se producen la cuarta y última muda (L4) que dará lugar a la fase adulta (L5). El macho y la hembra copulan y sus huevos salen con las heces; esta forma de infección sólo se da en cachorros menores de tres meses (5,11).

En los cachorros de más de tres meses, se da en menores casos la migración hepato-traqueal y a los seis meses casi ha cesado. En las perras preñadas, tiene lugar la infección prenatal (5,11,12).

2.1.1.5. Epidemiología

La temperatura óptima para que se desarrolle la mayor cantidad de larvas está generalmente entre 15 - 30 °C; las temperaturas superiores a 45 °C o inferiores a -10 °C son letales para éste parásito (1,7,13). La humedad óptima es del 100%; sin embargo, el desarrollo también puede producirse por debajo del 80% de humedad relativa (5). La humedad ambiental y la oxigenación son indispensables para el desarrollo del huevo hasta adquirir la capacidad infectante (9). Así, los terrenos arenosos ligeros, por su elevada capacidad de oxigenación y drenaje; son evidentemente más favorables para el desarrollo de los huevos. Existen reportes donde indican que la desecación, el suelo arenoso y la exposición directa a los rayos solares, los destruyen en pocas semanas (2).

Los huevos de *Toxocara canis* son liberados al ambiente mediante las excretas, presentando la característica de sobrevivir desde meses hasta años. En el medio ambiente pueden evolucionar a su estadio infectivo en períodos de tiempos variables (14).

Otros estudios indican que los huevos son destruidos en 7 minutos cuando son mantenidos a 55 °C y una elevada humedad; siendo más lenta la destrucción cuando la humedad disminuye. A temperatura de -32 °C los huevos son inactivados después de 8 horas. A temperatura de 30 °C los huevos alcanzan la embrionación completa a los 4 días (15).

Vélez en Oaxaca (México) en el año 2012, recolectó 180 muestras fecales caninas del piso, encontrando una prevalencia parasitaria global de 73,33%. Los parásitos con mayor prevalencia fueron *Toxocara canis* (47,78%), *Ancylostoma caninum* (17,88%) y *Dipylidium caninum* (13,89%), estos resultados indican que *T. canis* tiene mayor resistencia a condiciones ambientales, la presencia de perros vagabundos debido a su fuente de alimentación que es la basura favorece la parasitosis, además no se realiza la limpieza de las avenidas, de manera que las deposiciones, permanecen en el lugar hasta degradarse (16).

Los altos índices de contaminación del ambiente con este parásito se deben a dos factores: las hembras que llegan a eliminar hasta 200 mil huevos por día y a la longevidad de sus fases de vida libre, que (como ya se ha mencionado) son muy resistentes a las condiciones medio ambientales adversas (9).

Las infecciones se basan en atravesar la placenta y la glándula mamaria; pudiendo afectar tanto a los adultos como a los cachorros. Es importante señalar que puede afectar a perros tanto de zonas rurales como urbanas, ya que los cachorros infectados contaminan el ambiente al eliminar sus deyecciones (9).

La distribución cosmopolita es importante en la salud pública (6), se debe tener en cuenta la carga parasitaria de *Toxocara canis*, una sola hembra es capaz de poner 700 huevos por cada gramo de heces al día y los recuentos de huevos en cachorros son de 15 000 huevos/día (12).

Se necesita un período de incubación extrínseca de los huevos antes de que sean infectantes (17). Sin embargo, Wolfe; halló huevos de *Toxocara* en el 25% de las muestras de pelo de perros, el 4,2% de los huevos que se recolectaron fueron embrionados y el 23,9 % estaban embrionando, éstos resultados están relacionados a la pica y geofagia que realizan los perros (18).

Vega realizó un estudio en el Cercado de Lima en el año 2014, donde se recogieron 97 muestras fecales a caninos menores de seis meses de edad, empleando los métodos de

flotación, sedimentación y de Ziehl Neelsen. En esta investigación se encontró con mayor frecuencia al nemátodo *Toxocara canis* con 87,96% y el biparasitismo de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* con 1,03%, éstas frecuencias se atribuyeron a que no existe un plan de desparasitación debido a que son manejados por comerciantes que desconocen el programa sanitario, además de la transmisión de madre a cría (19).

Huerto en Huánuco en el año 2014, realizó un estudio en 104 perros con dueño, en donde se evaluaron 2 muestras fecales por cada animal. La prevalencia total fue 92,3%; y los parásitos hallados fueron *Ancylostoma caninum* (72,1%), *Toxocara canis* (54,8%) y *Dipylidium caninum* (13,5%), esto se debe a que sus condiciones medio ambientales al haber una precipitación pluvial que favorece a la supervivencia del parásito (20).

Según el estudio de La Cruz en Puno en el año 2008, de un total de 352 muestras de perros adultos y mestizos, se reportó mayor frecuencia para huevos de *Taenia sp.* (3,7%) y un valor de 1,2% para *Toxocara canis*. El estudio empleó el método de sedimentación y flotación y estos resultados se deben a los factores como temperatura, humedad relativa y altitud contando que era propio de una época de lluvia (21).

En el estudio de Trillo en Ica en el año 2001, de un total de 162 perros con dueño se encontró una prevalencia de 19,75% para *Toxocara canis*, 9,26% para *Ancylostoma caninum* y 8,64% para *Dipylidium caninum*, la prevalencia fue debida a que *T. canis* por su resistencia a temperaturas extremas y compuestos químicos que le confiere mayor diseminación en el suelo y *A. caninum* prevalece en zonas húmedas (22).

En el estudio de Vilca en Puno en el año 1991, se realizó la evaluación de parásitos intestinales de 209 canes de un total de 1000 canes vagabundos que fueron sacrificados por la Unidas de Saneamiento Ambiental del Hospital Regional M.N.B, En el trabajo se hizo la apertura de la mucosa intestinal mediante raspaje y flotación, reportándose una prevalencia general del 98% de parasitismo en donde se presentó *T. canis* con 39,3%, *A. caninum* con 1,8%, *D. caninum* con 42% entre otros parásitos. Estos resultados se debieron al diagnóstico por necropsia que se utilizó (23).

Kaminsky en Honduras en el año 2013, realizó un estudio a partir de 82 muestras de heces de mascotas con dueño, 69 de una perrera comercial y 56 de perros ambulantes sin dueño. La prevalencia general de toxocariasis fue 3,8%, obteniéndose porcentajes mayores (8,9%) en el grupo de perros callejeros mientras que la parasitosis fue menor para los perros que tenían dueño (2,4%) y aquellas provenientes de perreras (1,4%). También se reportó un 21,2% de infección por *Ancylostoma spp.* Presentó mayor porcentaje de toxocariosis identificada en perros jóvenes puesto que, los perros mayores con muy raras excepciones son refractarios a la infección (24).

Perfetti realizó un estudio en Venezuela en el año 2006, en donde halló especies parasitarias en 87 de los 98 perros muestreados. Los Anquilostomídeos 45,92% y las especies parasitarias del género *Toxocara sp.* (37,76%) fueron los enteroparásitos más frecuentemente detectados. Éstos resultados son debido a que los cachorros adquieren vía transplacentaria y/o transmamaria; por lo tanto tienen mayores cantidades de éstos vermes adultos en sus intestinos (25).

Agudelo en Colombia en el año 1888, estableció la relación entre el nivel social, tiempo, polución, malas prácticas higiénicas y una población significativa de perros infectados. Se estudiaron 207 pacientes, obteniéndose una alta prevalencia de *Toxocara canis* (43,6%) en muestras fecales de cachorros. Los resultados se atribuyeron a la falta de servicios básicos que se relaciona directamente a la presencia de parásitos tanto para humanos como animales (26).

2.1.1.6. Signos clínicos

Los signos se presentan principalmente en cachorros que desarrollan tos con abundante mucosidad, vómitos con vermes, diarreas mucosas (27), bajo peso a pesar de tener buena alimentación, abdomen distendido y doloroso a la palpación. En fases crónicas, hay síntomas nerviosos que consisten en convulsiones de duración limitada (21,28).

2.1.1.7. Diagnóstico

El método directo donde se observa el agente etiológico microscópicamente y su característica morfológica, comprende pruebas cualitativas (flotación con solución salina sobresaturada y sedimentación), mientras que en las cuantitativas (Mc Master y la técnica de Kato - Katz) (4,7). El diagnóstico más común se basa en ver parásitos adultos que salen en el vómito y/o heces, aunque el más utilizado es el examen coprológico con la finalidad de hallar los huevos en excretas. Díaz (1999) indica que el método de flotación resulta mejor como prueba diagnóstica (9,25,28,29,30); sin embargo, es posible que en infecciones leves ambos resultados sean negativos (31).

El método indirecto implica la detección indirecta mediante la respuesta humoral del paciente y la captura de los antígenos liberados por el parásito. Tenemos al método ELISA, el más usado en medicina humana y en casos donde haya signología en cachorros y estén en el periodo prepatente (7,9).

El método molecular está basado en la hibridación del ácido nucleico, lo cual ayuda a determinar cepas, género y especies, además pueden detectarse simultáneamente varios parásitos, el más usado es el PCR para identificar una larva obtenida en un granuloma tisular aplicado mayormente en la medicina humana (7,32).

2.1.1.8. Tratamiento

En la madre gestante una alternativa rigurosa consiste en prevenir la transmisión prenatal de la perra a la descendencia con la administración de 50 mg/kg por tres días de Fenbendazol que se administraría a partir de los 40 días de gestación o incluso a las dos semanas posterior al parto, con el fin de controlar la transmisión a los cachorros; en los cachorros a dosis de 100 mg/kg ó 20 mg/kg/5 días elimina adultos y larvas (2,9).

Sin embargo, Epe en el año 1994, no recomienda desparasitaciones en gestantes. En cachorros se apoya en experimentos con Ivermectina y Doramectina administrados

desde 0,05 a 0,4 mg/kg de peso vivo a través de la vía subcutánea, son eficaces contra estadíos larvarios (33). A dosis más elevada presenta un riesgo de toxicidad que se relaciona con la respuesta individual de cada perro de cualquier edad y raza (9).

También se recomienda el uso de Pamoato de Pirantel a dosis de 10 - 12,5 mg/kg para cachorros desde las 2 semanas de nacido, repitiendo cada 14 días hasta los 3 meses de edad (34). A dosis única de 15 mg/kg presenta una eficacia al 100% contra larvas y estadíos juveniles (9). Este antiparasitario actúa en las células musculares de los nemátodos produciendo parálisis espástica, lo que permite eliminarlos del sistema gastrointestinal mediante el peristaltismo (26).

2.1.1.9. Prevención y Control

La prevención inicial debe recaer sobre el Médico Veterinario en cuanto a su responsabilidad con la sociedad (mediante la realización de campañas informativas y/o educativas). Seguidamente la reducción de perros callejeros y el mejoramiento de hábitos de crianza, son medidas que favorecen la prevención de esta parasitosis (26,35). El programa de desparasitación en cachorros debe ser continuo. También se recomienda que se trate a la madre al mismo tiempo que a sus crías. En relación al ámbito de salud pública, se recomienda insistir en que los niños se laven las manos y la cara después de jugar o acariciar a un cachorro (6,9,36).

El hipoclorito de sodio al 1% aunque no destruye los huevos, es útil porque degrada la cáscara proteica, facilitando su eliminación. Su efectividad es óptima en perreras pavimentadas y limpias, por consiguiente, se recomienda el alojamiento de perros con pavimentación a base de hormigón (7).

La fuente de infección materna seguirá siendo el obstáculo para el control de la Toxocariasis. Sólo se puede detener la infección a un nivel endémico bajo, recordando que el periodo de latencia en la infección prenatal puede ser de tan sólo tres semanas, por lo que se deben tratar a los animales antes de ese tiempo, para disminuir los

parásitos inmaduros dentro del intestino, además de los que se ingieren a través de la leche. También se debe tratar a la hembra dos semanas después del parto para eliminar la población de parásitos adultos producto de las larvas que se movilizaron antes del parto (35).

2.1.1.10. Zoonosis

La Toxocariasis es un problema más frecuente de lo que se considera. La transmisión zoonótica se basa en cuatro puntos: la alta cantidad de perros en la ciudad y la alta relación perro – persona (1:6); la contaminación de parques públicos con huevos, la elevada cantidad de perros parasitados que concurren a consultas veterinarias y alta población de perros vagabundos infectados. Además de mencionar la existencia de los “paseadores de perros”, que llevan no menos de 15 perros que tienen el hábito de defecar en la vía pública. Estos aspectos y la epidemiología descrita suponen una alta incidencia no detectada (37,38).

Generalmente un parásito que ingresa a un hospedero no habitual, no lo infecta; o si lo hace no completa su ciclo evolutivo y migra por diversos tejidos. Cuando los seres humanos ingieren huevos embrionados pueden desarrollar dos cuadros diferentes denominados: Síndrome de la Larva Migrante Visceral (LMV) y Síndrome de la Larva Migrante Ocular (LMO) (39,38).

El Comité Técnico para Zoonosis Parasitarias de la OMS - FAO, señala que la convivencia del hombre con sus animales de compañía es especialmente útiles para muchos habitantes de las ciudades, que sin ellos vivirían casi sin ningún contacto con la naturaleza. Por consiguiente, la Toxocariasis sólo se puede prevenir en el hombre combatiéndola en los animales (40).

De Petrini en Brasil en el año 2000 seleccionó 30 áreas públicas, quince ubicados en las afueras de la ciudad y quince en el centro. Se tomaron muestras de suelo de cinco sitios distintos en la misma área, obteniéndose huevos de *Toxocara spp.* en 16 de las 30 plazas

públicas con una contaminación del 53,3%. Se encontraron 7 muestras (46,7%) positivas en las áreas del centro y 9 (60,0%) en las afueras de la ciudad (41).

En el Perú de los estudios realizados en Villa María del Triunfo, se encuentra el estudio realizado por Quispe en el año 2016, donde se tomaron 3 muestras fecales de 17 niños de tres a seis años de una escuela pública y 3 muestras de heces de los 12 perros que son criados en casa. Los resultados obtenidos fueron 12 niños y 9 canes infectados; y se encontró relación entre los parásitos intestinales de los niños y los canes que se crían (3).

2.1.2. *Ancylostoma caninum*

2.1.2.1. Clasificación taxonómica

Phylum:	Nemathelminthes
Clase:	Nematoda
Orden:	Strongylida
Suborden:	Strongylina
Superfamilia:	Ancylostomatoidea
Género:	Ancylostoma
Especie:	caninum (7)

2.1.2.2. Morfología

El huevo mide 56 - 65 μm de largo por 37 - 43 μm de ancho, tiene forma ovoide, polos redondeados y paredes laterales tipo barril; y posee de 2 a 8 blastómeros grandes. Los machos adultos miden de 10 - 12 mm y las hembras de 14 - 16 mm de largo, siendo fáciles de identificar porque presentan una cápsula bucal con tres pares de dientes, además presentan una consistencia rígida y color gris o rojizo (2,21).

2.1.2.3. Ciclo Biológico

A. caninum tiene un ciclo directo en el cual las hembras liberan huevos en las heces que evolucionan a larva uno (L1) en pocas horas. Las posteriores mudas larvadas L2 y L3 se desarrollan en un periodo de 7 días. La L3 (forma infectiva) puede ingresar al hospedero por diversas vías: a través de la piel (percutánea), a través de las mucosas (permucosa), o cumplir su ciclo directamente en el tracto intestinal luego del ingreso oral. Luego que alcanza la sangre, pueden desarrollarse 2 tipos de migraciones las cuales son; migración traqueal (más en animales jóvenes) y migración somática (más en animales adultos) (21).

2.1.2.4. Epidemiología

El parásito es prevalente en climas templados, cálidos, tropicales y subtropicales, debido a que los huevos para su desarrollo requieren de alta temperatura (23 °C – 30 °C) y humedad (2).

La hembra produce entre 10 000 a 30 000 huevos/día (siendo los suelos ligeramente arenosos, que son favorables para el desarrollo del parásito). En condiciones de 98% de humedad, las larvas infectivas pueden sobrevivir hasta por 15 semanas, pero son destruidas rápidamente por la desecación y su exposición directa al sol (2).

En Perú el incremento tanto de los perros como del parasitismo eleva la contaminación del suelo con huevos infectivos (16). *Ancylostoma caninum* es un nemátodo que afecta a todos los perros aunque la signología es más importante en cachorros (42).

Peña, en un estudio realizado en Cuba en el año 2015, recolectó materia fecal de forma aleatoria en los barrios de Garrido, Saratoga, La Belén y Florat, de la ciudad de Camagüey. El 61,7% de las muestras fueron positivas a huevos de parásitos gastrointestinales, el 44,6% pertenecieron a *Ancylostoma sp.* y el 27,6% a *Toxocara sp.*;

los resultados se atribuyen a la presencia de perros callejeros que tenían lesiones en piel o con presencia de ectoparásitos (43).

Sierra, en un estudio realizado en Colombia en el año 2014, con 68 muestras de caninos de dos centros de rescate animal de Medellín, encontró que la prevalencia general de helmintos fue de 58,8%. Entre los agentes parasitarios los de mayor prevalencia fueron *Ancylostoma caninum* con el 20,6% y *Toxocara spp.* con el 11,8%; dicha prevalencia es debida a las condiciones de hacinamiento y nulo tratamiento antiparasitario durante un mes (44).

Mohamed recopiló datos de más de un millón de animales, procedentes de más de 500 clínicas privadas en EE. UU en el año 2006; encontrando una prevalencia de nemátodos intestinales del 8,79%, siendo los más frecuentes *Toxocara canis* (5,04%) y *Ancylostoma caninum* (4,5%). Los resultados atribuyeron que la edad, el peso corporal, el sexo, la raza y la región geográfica eran factores de riesgo para el parasitismo intestinal por nemátodos (45).

En el estudio de Martínez con heces de perros recolectadas en México en el año 2005, se obtuvo una prevalencia de huevos de *T. canis* y de *A. caninum* de 19% y 18,5%, respectivamente. Los mismos que presentaban diferentes estadios sean con uno a cuatro blastómeros, mórula o larvados. Los resultados indican que no hay una recolección de excretas, por ello los huevos se dispersan debido a las corrientes de aire que producen los automóviles (46).

En el estudio de Fontanarrosa en Argentina en el año 2013, se realizó un amplio estudio de perros con dueño, donde se analizaron 2193 muestras fecales. De ellas, el 52,4% presentaban al menos un parásito intestinal. Las prevalencias más elevadas correspondían a *Ancylostoma caninum* (13,4%) y a *Toxocara canis* (10,9%); los resultados indican que la edad en este caso cachorros es un factor para que se presente diversos parásitos, además *A. caninum* tuvo como factor de riesgo al sexo, en este caso se presentó en machos (47).

Giraldo llevó a cabo un estudio en Quindío en el año 2003, donde se analizaron 324 excretas caninas; *Ancylostoma caninum* fue el parásito más prevalente con 13,9% empleando la técnica de diagnóstico de Ritchie (48).

En el estudio de Campos en la ciudad de Querétaro (México) en el año 2000, se obtuvo los intestinos de 201 caninos que presentaron una frecuencia general de nemátodos de 64,60%. La prevalencia de los parásitos reportados fue: *Ancylostoma caninum* con 55,22% y *Toxocara canis* con 13,93%. La frecuencia de intestinos parasitados se debió a la estación climática que variaba cada mes y la precipitación pluvial que aportaba humedad (49).

En el estudio de Taranto en Argentina en el año 2000, se investigaron 106 excretas de caninos recogidas en el domicilio y peridomicilio de los niños propietarios de mascotas. El 69,8% fueron positivas para *Ancylostoma spp* y el 17,2% para *Toxocara canis*; los resultados están influidos por un factor ambiental como temperatura, humedad y tipo de suelo que es seco (50).

2.1.2.5. Signos clínicos

El animal presenta el pelaje seco, opaco en infecciones crónicas y en agudas, la diarrea es entre mucosanguinolenta a sanguinolenta. Puede producirse una severa anemia con la muerte de camadas enteras entre la segunda o tercera semana de nacimiento. Así también puede producir prurito, pododermatitis ocasionada por larvas que también puede penetrar cualquier lugar con piel delgada (2,13,21).

2.1.2.6. Diagnóstico

Las técnicas que se emplean para ver en el microscopio identifican los huevos, siendo los recuentos muy altos valiosos para confirmar el diagnóstico, pero debe tenerse en cuenta que los cachorros que están mamando presentan signos clínicos antes de hacer

dicho examen. Así también, el hallazgo de unos pocos huevos no indica necesariamente que un perro padezca la enfermedad (12).

2.1.2.7. Tratamiento

Los perros afectados deben tratarse con un antihelmíntico, como el Mebendazol a dosis de 22 mg/kg/2 días, que eliminan a los adultos que se desarrollan en el intestino (9).

El Febantel a dosis de 15 mg/kg de peso vivo por única dosis es eficaz frente a las larvas en migración y para los adultos de *A. caninum*. No se recomienda su uso en perras preñadas (9). El Oxibendazol a dosis de 10 mg/kg cada 24 horas y en tres días consecutivos es eficaz frente a formas juveniles (9).

Con la dosis de 10 - 12,5 mg/kg de Pamoato de Pirantel, se demostró una efectividad del 100%, repetirlo en 1 – 2 semanas puede ser utilizado en perros de cualquier edad y durante la gestación sin importar la etapa (9,34).

2.1.2.8. Prevención y control

Dentro de las medidas de prevención a tener en cuenta, se recomienda evitar que los niños jueguen en lugares donde defecuen los perros, advertir al personal de limpieza y jardineros sobre la importancia de ubicar las zonas de excretas y que usen guantes como medida de bioseguridad (2,13).

Para prevenir la infección lactogénica se debe tratar a las hembras gestantes. Una dosis de febendazol de 50 mg/kg desde el día cuarenta de la gestación hasta dos semanas finalizado el parto, permite tener las crías libres de *Ancylostoma caninum* (transmisión transplacentaria y lactogénica) (9).

Debe adoptarse un sistema basado en la higiene regular y la terapia antihelmíntica. Los cachorros que están mamando a las 1 – 2 semanas de edad y dos semanas más tarde con un producto especialmente recomendado para cachorros y los perros adultos deben ser tratados cada tres meses (12).

El suelo de las perreras debe estar seco, sin grietas y las camas deben cambiarse todos los días. Los pisos serán preferiblemente de alquitrán u hormigón y se mantendrán limpios y secos; las heces se deben retirar del suelo con una pala antes de recargarlo. Si se produce un brote de la enfermedad, la tierra de los parques de ejercicio puede ser tratada con borato sódico que es letal para las larvas, pero que también mata a la hierba (12).

2.1.2.9. Zoonosis

Los principales factores de riesgo son la relación entre los cachorros, el hogar y la pica en los niños. Cuando la L3 ingresa a la piel de un hospedero inusual origina la Larva Migratoria Cutánea que causa un progresivo prurito, luego lesión eruptiva linear. Dicha larva puede causar Larva Migratoria Visceral o migrar al intestino produciendo enteritis eosinofílica (13,35).

La Ancylostomiasis es una zoonosis de amplia distribución mundial, sobre todo en regiones tropicales y subtropicales debidas a las condiciones ambientales favorables (temperatura promedio de 29°C y humedad relativa por encima de 87%), no están libres algunas zonas templadas (51).

Ancylostoma caninum es responsable de la mayoría de las dermatitis parasitarias (transmisión percutánea), en la cual se genera una respuesta inflamatoria. También se le ha asociado a neumonías (migración cardiopulmonar) (52,53).

2.1.3. *Dipylidium caninum*

2.1.3.1. Clasificación taxonómica

Phylum:	Platyhelminthes
Clase:	Cestoda
Orden:	Cyclophyllidea
Suborden:	Hymenolepidata
Familia:	Dipylidae
Género:	Dipylidium
Especie:	caninum (7)

2.1.3.2. Morfología

Los huevos miden 35 - 60 micras de longitud y 2 – 3 mm de anchura, presentan una cápsula ovígera, la misma que contiene de 20 - 30 huevos (1,6) (Anexo 3).

Los adultos miden 10 a 70 cm de largo por unos 3 mm de ancho, son color blanco ligeramente amarillo rojizo (3). Posee un escólex con cuatro ventosas y un rostelo retráctil con 3 – 4 filas de ganchos tipo espinas, un cuello, el cuerpo o estróbilo está formado por 60 a 175 proglótidos (inmaduros, maduros y grávidos) (1).

Los proglótidos inmaduros están situados en la parte anterior, los maduros, se localizan en la parte media y los grávidos albergan a los órganos reproductores que contienen un útero lleno de cápsulas o bolsas ovígeras. Encontrando órganos completos de ambos sexos (hermafroditas), con un poro genital a cada lado (54).

2.1.3.3. Ciclo Biológico

Los proglótidos de *Dipylidium caninum* se desintegran en el ambiente y desprenden los huevos mediante su cápsula ovígera (22). Estos son ingeridos por larvas de las pulgas

del perro (*Ctenocephalides canis*), del gato (*Ctenocephalides felis*), del humano (*Pulex irritans*), el piojo (*Tricodectes canis*); actuando estos como hospederos intermediarios. Posteriormente, los huevos eclosionan en la cavidad celómica de la larva (pulga o piojo) y liberan en su interior los embriones u oncósferas, donde se convierte en cisticercoide. Las pulgas adultas son inmunes a la infección por presentar piezas bucales succionadoras especializadas que limitan a una dieta líquida y únicamente las larvas que tienen mandíbulas masticadoras pueden ingerir los huevos de este parásito (7).

El embrión hexacanto o cisticercoide se desarrolla en el organismo de la pulga adulta, dando lugar al segundo estadio larvario, denominado cisticercoide no invaginado, que es infectivo para el hospedero definitivo tras su ingestión (2). Cuando un perro ingiere una pulga con el cisticercoide, éste se libera en el intestino delgado llegando al estadio adulto en unos veinte días un adulto (7).

2.1.3.4. Epidemiología

En la familia Dipylididae se incluyen los géneros Dipylidium, Diplopylidium y Joyeuxiella; siendo el primero el de mayor importancia por su frecuencia en perros y gatos en todo el mundo (11). El *Dipylidium caninum* presenta una distribución cosmopolita y se observa en todas las estaciones del año (36). Los huevos son infectantes durante un mes a 30 °C, 2 meses y medio a 20 °C y hasta 3 meses a 15 °C. Las temperaturas extremas de 40 °C y 70 °C, eliminan la infectividad de los huevos detenidos en pocas horas (7,11,55).

El estudio de Ayala en Cuba en el año 2011 presentó una paciente de 15 años que manifestó la madre que expulsaba con las heces una “cosita blanca como semilla de pepino”. En cuanto a la relación de la niña con su mascota, ella cargaba a su can y en ocasiones dormía con su mascota. Se procedió a hacer tres análisis de heces, observándose proglótidos pequeños, alargados similares a la semilla de pepino, pequeñas cápsulas ovígeras que contenían en su interior entre ocho y diez huevos de tenia. El resultado está muy relacionado a la biología de los vectores que son los hospederos intermediarios (56).

En el estudio de Neira en Chile en el año 2007, se reportó un caso preescolar de casi 3 años de edad, que procedía de una zona rural, su familia se dedicaba a la crianza de vacunos y aves. La familia comentó que tenían tres perros y un gato; según su madre el niño jugaba a cada momento con sus mascotas, los cuales no tenían seguimiento veterinario. Se realizó un examen coproparasitológico que resultó positivo a *Dipylidium caninum* al examen macroscópico y microscópico; y se le dio un tratamiento con Praziquantel. La prevalencia general se debe a que el hospedero definitivo tenía pulgas (57).

Hernández en Cuba en el año 2005 estudió a 461 perros capturados, en época lluviosa (mayo - octubre) y época seca (noviembre - abril). Se aplicó la eutanasia a todos los perros y sus intestinos delgados fueron extraídos, cortados longitudinalmente para exponer la mucosa y agruparlos por su morfología externa. Se identificaron dos especies de nemátodos *Toxocara canis* en 19,7%, *Ancylostoma caninum* en un 21,0%; y como céstodo al *Dipylidium caninum* en un 16,3%. Los resultados para *D. caninum* se debió al factor de riesgo estación seca y para *A. caninum* estación lluviosa; en cuanto a *T. canis* sólo influyó el factor edad siendo los menores de 1 año los de mayor infección (58).

2.1.3.5. Signos clínicos

Se presenta dolor abdominal, lamido frecuente en la zona perineal (prurito anal) que produce la migración de los proglótidos (59), la impacción de los sacos anales y escasa obstrucción mortal del intestino por masas de tenias (16).

2.1.3.6. Diagnóstico

Las infecciones son subclínicas y las infecciones graves pueden originar la eliminación de heces blandas o diarreicas con proglótidos aislados o en cadena de color blanco a crema con forma de semilla de melón o pepino. Ocurre también, irritación o prurito anal que se genera por la presencia de proglótidos grávidos en el ano (60).

2.1.3.7. Tratamiento

El tratamiento recomendado es a base de Praziquantel, con dosis única de 5 – 10 mg/kg y que ha demostrado ser eficaz en el control de esta parasitosis causando parálisis espástica del céstodo. Estudios en hembras preñadas no muestran efectos embriotóxicos ni teratogénicos (11,60). El Mebendazol es efectivo en dosis de 100 mg/kg/12 h/5 días, presenta hepatotoxicidad en el perro, que raramente se produce pero es importante considerar el riesgo (6,9)

2.1.3.8. Prevención y control

La prevención constituye la alternativa más viable y debe orientarse a cortar el ciclo biológico de las tenias. En las infecciones por *Dipylidium caninum* debe realizarse un programa de eliminación de pulgas y piojos, desparasitar a los animales inmediatamente al ver la presencia de proglótidos (12,60,61).

Entre las medidas de prevención se sugiere evitar que los niños jueguen con mascotas que tienen pulgas. Otra recomendación está orientadas al control ambiental; por ejemplo, aseo y retiro de deposiciones de perros de patios y lugares recreacionales, enseñar a los niños a evitar besar mascotas o ser lamidos por ellas (55).

2.1.3.9. Zoonosis

Este parásito pocas veces causa infección en el hombre, conocida como Dipilidiasis. Ocurre más en niños especialmente los lactantes y preescolares, donde también lamen la cara del niño, sus juguetes y otros elementos de su entorno debido al contacto estrecho con las mascotas y la ingestión de pulgas infectadas con el cisticercoide (57).

Por el hábito de las personas de “despulsar a sus perros o gatos”; y destruir las pulgas entre los dientes y uñas, es que se da la ingestión del cisticercoide por el hombre (2).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Espacio y tiempo

La toma de muestras se llevó a cabo en tres Asentamientos Humanos pertenecientes a la zona de José Carlos Mariátegui del distrito de Villa María del Triunfo: Defensores de la Familia, Laderas de Santa Cruz y La Capilla (Anexo 5). Así también la altitud del distrito es de 150 - 840 m.s.n.m. y con una superficie de 70,57 km². La investigación se llevó a cabo desde octubre hasta noviembre (estación primavera) del año 2016 (62) en donde se registró una temperatura de 14 °C a 18 °C con una humedad relativa media que fue de 84% (63).

3.2. Población y muestra

Para desarrollar la investigación se usó la fórmula de población infinita (64), por lo cual se recolectó 63 muestras fecales de caninos. Para la determinación de este tamaño muestral se empleó una proporción de 0,205 hallada anteriormente por De La Cruz (21).

3.3. Metodología de la Investigación

La investigación se inició en el año 2016 y contó con el apoyo del M.V. Daniel Sánchez con quien se realizaron cuatro campañas de desparasitación gratuitas durante 4 días domingos en los Asentamientos Humanos que formaron parte del estudio; y de los cuales se obtuvieron las siguientes cantidades de muestras.

AA.HH. VMT - Lima	Número de Muestras
AA.HH. Laderas de Santa Cruz	30
AA.HH. La Capilla	13
AA.HH. Defensores de la Familia	20
Total de Muestras	63

La toma de muestra se realizó con distinción de edades y se llevó a cabo cerca del mediodía, la muestra se recolectó de forma manual directamente del recto de los caninos, fue puesta en frascos estériles (200 ml) de boca ancha con tapa rosca, rotulados indicándose el número de muestra y conservados en formol al 10% para la preservación de huevos de helmintos. Luego, se procesaron bajo el método de sedimentación y flotación, realizado en el laboratorio central de la Escuela Académico Profesional de Medicina Veterinaria de la Universidad Alas Peruanas.

3.3.1. Procesamiento de la muestra

Una vez enviadas las muestras, éstas fueron analizadas mediante las técnicas de flotación y sedimentación.

3.3.1.1. Método de flotación

- Se colocaron 3 gramos de heces en un mortero y se mezcló con 10 ml de agua corriente hasta lograr la homogenización.
- Seguidamente se pasó la muestra por un colador. Luego se añadió agua corriente en la copa de vidrio hasta el borde del mismo y se dejó reposar 45 minutos.
- A continuación, de dicha copa se decantó el sobrenadante para la obtención del sedimento.

- En el tubo de ensayo se colocó 2 ml de sedimento con una pipeta Pasteur; luego se añadió solución sobresaturada hasta formar un menisco en el borde y recién poner el cubreobjetos durante 20 minutos (65).
- Finalmente, el cubreobjetos fue retirado y colocado sobre el portaobjeto para la observación microscópica con el objetivo de 10X (2,66,67,68).

3.3.1.2. Método de sedimentación

A partir del tubo de ensayo empleado en la técnica de flotación, se colocó una gota de sedimento sobre el portaobjeto y dos gotas de agua corriente para la observación en el microscopio (2,66,68).

3.4. Diseño estadístico

La investigación tiene un diseño descriptivo transversal. Los resultados obtenidos se expresarán en porcentajes utilizando estadística descriptiva.

IV. RESULTADOS

Cuadro 1. Presencia de Helmintos en cánidos según la edad de la zona José Carlos Mariátegui en el distrito de V.M.T.

Variable	Nº caninos	<i>Toxocara canis</i>		<i>Ancylostoma caninum</i>		<i>Dipylidium caninum</i>		Total
		+	%	+	%	+	%	
EDAD (MESES)								
Cachorro (1 - 12)	16	2	3,17%	8	12,70%	0	0%	15,87%
Adulto (13 – 72)	40	2	3,17%	17	26,98%	1	1,59%	31,74%
Gerontes (73 a más)	7	0	0%	4	6,35%	0	0%	6,35%
TOTAL	63	4	6,34%	29	46,03%	1	1,59%	53,96%

En el cuadro 1, se observa que el porcentaje general de parasitismo gastrointestinal fue de 53,96%, donde se registró que la presencia de *Toxocara canis* fue de 6,34%, *Ancylostoma caninum* 46,03% y *Dipylidium caninum* 1,59%. En cuanto a la edad se observa que el mayor porcentaje se da en los animales adultos con 31,74% seguido de los cachorros con 15,87% y gerontes 6,35%.

Cuadro 2. Presencia de Helmintos en cánidos según el A.H. de la zona José Carlos Mariátegui del distrito de V.M.T.

Variable	Nº caninos	<i>Toxocara canis</i>		<i>Ancylostoma caninum</i>		<i>Dipylidium caninum</i>		Total
		+	%	+	%	+	%	
AA.HH.								
Defensores de la Familia	20	0	0%	12	35,29%	0	0%	35,29%
Laderas de Santa Cruz	30	2	5,88%	7	20,59%	1	2,94%	29,41%
La Capilla	13	2	5,88%	10	15,87%	0	0%	35,29%
TOTAL	63	4	11,76%	29	85,29%	1	2,94%	99,99%

En el cuadro 2, se observa que en relación a los asentamientos humanos el mayor porcentaje se da en La Capilla y Defensores de la Familia con 35,29% seguido de Laderas de Santa Cruz con 29,41%.

V. DISCUSIÓN

En la presente investigación los resultados que se encontraron en la zona de José Carlos Mariátegui del distrito de Villa María del Triunfo fueron de 53,96% para huevos de helmintos, los mismos que se dividen en 6,34% para *Toxocara canis*, 46,03% para *Ancylostoma caninum*, y 1,59% para *Dipylidium caninum*. Al comparar el estudio con De La Cruz (21) realizado en Puno en el año 2012 en una zona rural en época de lluvia, se observó *Ancylostoma caninum* 1,2% y *Toxocara canis* 1,4%, además el autor señala una reciente campaña de dosificación contra helmintos realizada en una de las comunidades, lo cual habría disminuido la parasitosis. Estos resultados difieren con el estudio, y esto se podría deber a los factores de riesgo como: la mayor presencia del hospedero definitivo en las calles que favorece el incremento de excretas.

En el estudio de Huerto (20) en la provincia de Huánuco en el año 2014 se obtuvo una prevalencia para *Ancylostoma caninum* de 72,1%, *Toxocara canis* de 54,8% y *Dipylidium caninum* con 13,5%. Esta prevalencia se debería a las condiciones medio ambientales, dado que al haber una precipitación pluvial y una mayor humedad, favorecen a la supervivencia de los parásitos como lo hallado por Campos (49).

En el cuadro 1 se observa que el mayor porcentaje de animales positivos en términos generales lo presentaban los adultos 31,74% seguidos los cachorros con 15,87% y los gerontes con 6,35%. Además, sólo se trabajó con 16 cachorros, 40 adultos y 7 gerontes lo cual no permite definir si hay diferencia estadística. Pero el parásito que se reporta en estos tres grupos es el *Ancylostoma caninum* (26,98%) luego *Toxocara canis* (3,17%) y *Dipylidium caninum* (1,59%). En el estudio realizado por Giraldo (48) reportó un 13,9%

para *A. caninum* que se debió a la transmisión percutánea. En el presente estudio la supervivencia del parásito se debería al contacto que tienen los perros con sus amos al convivir en el lugar donde defecan y se alimentan; lo que aumenta el riesgo de infección.

Al observar la presencia de *Toxocara canis* resultó en un 3,17% siendo un Asentamiento Humano. Vega (19) refiere que los perros callejeros tienen más probabilidad de adquirir una parasitosis, así también lo afirman los trabajos realizados por Hernández (58) y Kaminsky (24), lo que no se estaría observando para el estudio realizado puesto que, en los AA.HH. no hay madres portadoras que diseminan la parasitosis. Además el alto porcentaje se debió a la morfología del parásito que hace que permanezca en el medio ambiente, así también, lo corrobora Trillo (22) ya que el parásito prevalece en zonas húmedas, por su resistencia a temperaturas extremas, por ende, mayor riesgo de infección como la que presenta el AA.HH. Defensores.

En el caso de *Dipylidium caninum* no se reporta mediante examen de excretas la presencia de ese parásito pero no se descarta que esté en un bajo porcentaje porque se observa en animales adultos en 1,59% y al manipular al animal se observó que de 10 animales, 6 tenían pulgas, donde el grupo de mayor riesgo son los cachorros. Lo cual difiere con Ayala (56) que reportó *D. caninum* con 22,7%, y fue más común en la estación seca frente a otros parásitos, lo cual se ve directamente influenciada por las condiciones medio ambientales, entonces al compararlo con el presente estudio al no haber un ambiente cálido no se incrementa los hospederos intermediarios.

En el cuadro 2 se observa que en los Asentamiento Humanos: Laderas de Santa Cruz, La Capilla y Defensores de la Familia; se obtuvo porcentajes de parásitos que van de 29,41%, 35,29% y 35,29%, respectivamente. Con esto se pudo observar que los tres AA.HH. reúnen características similares como perros callejeros en un 80%, otro es que se reporta abundantes eyecciones en las calles ya que en una cuadra se encontró 6 excretas aproximadamente, la falta de servicios básicos como ausencia de desagüe, agua potable según Del Campillo menciona que dicha falta de servicios está directamente relacionada con la presencia de parásitos tanto para animales como humanos lo que se puede corroborar en el estudio, pero al obtener servicios básicos y

presentar la parasitosis, esta población no estaría haciendo uso de un consultorio veterinario para aplicar los programas de desparasitación para éstos caninos como lo menciona Agudelo (26)

Del trabajo realizado en los tres Asentamientos Humanos se puede apreciar que hay una falta de concientización en el aspecto higiénico – sanitario. Esto se constata en la alta presencia de perros callejeros y el incremento de excretas como lo describe Robertson (69); que predisponen a que se puedan presentar casos de zoonosis sobre todo en los niños que tienen cercanía con los caninos, poniendo a éstos en riesgo y con un impacto a nivel de Salud Pública. Se considera que los autores De Gregorio, Mohamed y Fontanarrosa (14,45,47) relacionados al tema coinciden en poner énfasis en la tenencia responsable de los animales de compañía, la recolección de excretas, la protección de áreas de juego de los niños y la elaboración de normas para prevenir la transmisión de enfermedades parasitarias (3).

VI. CONCLUSIONES

En el trabajo se obtuvo 54% (34/63) de helmintos gastrointestinales que pertenecen a *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* en tres Asentamientos Humanos de la zona de José Carlos Mariátegui del distrito de Villa María del Triunfo.

La presencia del nemátodo *Ancylostoma caninum* fue de 46,03% (29/63), *Toxocara canis* con 6,35% (4/63) seguido por el céstodo *Dipylidium caninum* con un 1,59% (1/63), en las excretas provenientes de la zona de José Carlos Mariátegui.

La presencia en nemátodos fue mayor en animales adultos para *Ancylostoma caninum* con 26,98%, *Toxocara canis* con 3,17% seguido por el céstodo *Dipylidium caninum* con un 1,59%.

En el A.H Defensores de la Familia se registró mayor parasitismo de *Ancylostoma caninum* con un 35,29% frente a *Toxocara canis* con 0% y *Dipylidium caninum* con 0%.

VII. RECOMENDACIONES

Realizar trabajos de investigación similares en zonas rurales y urbanas para tener conocimiento de la parasitosis de importancias zoonótica.

Educar a la población para que tenga conocimiento sobre la situación actual de la parasitosis y lo que ello implica en su salud y economía.

Elaborar un plan sanitario realizado por Médicos Veterinarios en prevención de enfermedades parasitarias transmitidas a los niños; además de fomentar campañas sobre tenencia responsable de mascotas.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Soulsby EJ.. Parasitología y Enfermedades Parasitarias en los animales Domésticos. Séptima ed. Pais NE, editor. Mexico: Interamericana; 1987.
2. Leguía P. G. Enfermedades Parasitarias de Perros y Gatos. In Díaz Vargas FS, editor. Enfermedades Parasitarias de Perros y Gatos. Lima: Editorial de Mar EIRL; 2002.
3. Quispe Cano M. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de 3 a 6 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres N° 7235 y su relación con los parásitos de los canes que crían en casa, Villa María del Triunfo, año 2016. Tesis licenciatura. Lima: Universidad Inca Garcilazo de la Vega, Lima; 2017.
4. Atias A. Parasitología Clínica. Tercera ed. Santiago: Mediterraneo; 1991.
5. Barriga O. Las enfermedades parasitarias de los animales domésticos en la américa latina. Chile: Germinal; 2002.
6. Quiroz Romero H. Parasitología. Primera ed. Mexico: Limus; 1990.
7. Georgi J GM. Parasitología en Clínica Canina. Primera ed. Mexico: Raw-Hill M; 1994.

8. Ciarmela L, Minvielle C, Lori G, Basualdo A. Biological interaction between soil fungi and *Toxocara canis* eggs: *Vet Parasitol.* 2002; 103.
9. Miró G, Alonso A, Rupérez C, Sagredo P. Nematodosis Intestinales. In AGVET M, editor. *Nematodosis del perro.* Primera ed. Madrid: Luzan 5; 1993. p. 27-57.
10. Perkins E.S. Patterns of uveitis in children. *Pubmed.* 1996; 50.
11. Cordero del Campillo M. *Parasitología Veterinaria.* Primera ed. España: McGraw-Hill; 1999.
12. Urquhart GM , Armour J , Duncan J. L, Dunn A. M, Jennings F. W. *Parasitología Veterinaria.* Primera ed. España: Acribia S.A.; 1999.
13. Rojas Caraimpoma M. *Nosoparasitosis de perros y gatos peruanos.* Primera ed. Perú: Montana; 2003.
14. De Gregorio O.J. *Toxocariasis urbana. Factores de riesgo para la salud pública. Área Veterinaria en Salud Pública.* 1995; 4.
15. Korshlom E. *Toxocara canis* as a cause of visceral larva migrans. Survival and development of eggs in the environment and potential ways of transmission to man. *Nord Vet Med.* 1982; 34.
16. Vélez L, Reyes K, Rojas D, Calderón M, Cruz J, Arcos J. Riesgo potencial de parásitos zoonóticos presentes en heces caninas en Puerto Escondido, Oaxaca. *Salud Publica Mex.* 2014 Noviembre-Diciembre; 56(6).
17. Oge H, Oge S. Quantitative comparison of various methods for detecting eggs of *Toxocara canis* in samples of sand. *Vet. Parasitol.* 2000 Setiembre; 10(92).

18. Wolfe A, Wright I. Human toxocariasis and direct contact with dogs. *Vet Rec.* 2003; 152.
19. Vega S, Serrano E, Grandez R, Pilco M, Quispe M. Parásitos Gastrointestinales en cachorros caninos provenientes de la venta comercial en el Cercado de Lima. *Salud Tecnología Vet.* 2014; 2.
20. Huerto E, Fonseca A, Dámaso B. Prevalencia de enteroparásitos zoonóticos en perros y el nivel de cultura ambiental orientado a mascotas en Huánuco. *Ágora Rev Cient.* 2015 Febrero; 2.
21. Cruz L, Chávez A, Falcon N, Fernández V. Helmintiasis Gastrointestinal en perros pastores de comunidades ganaderas de Puno. *RIVEP.* 2012; 23(1).
22. Trillo M, Carrasco A, Cabrera R. SCIELO PERU. [Online]. 2003 [cited 2018 marzo 19]. Available from: <http://scielo.conicyt.cl/pdf/parasitol/v58n3-4/art09.pdf>.
23. Vilca F, Sanchez C, Yucra D. Parasitismo intestinal en canes de la ciudad de Puno: Libro de resúmenes del XI Congreso de Ciencias Veterinarias del Perú; 1992; p.35.
24. Kaminsky R, Carmen M, Groothousen A. Infección por *Toxocara canis* en perros y riesgo de Toxocariasis Humana, Honduras. *Rev Med Hondur.* 2014; 82(2).
25. Perfetti D, Morales P. Parásitos intestinales de importancia zoonótica en caninos domiciliarios de una población rural del estado Falcón. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental.* 2013 Enero - Julio; LIII(1).
26. Agudelo C, Villareal E, Cáceres E, López C, Eljach J, Ramírez N, et al. Human and dogs *Toxocara canis* infection in a poor Neighborhood in Bogotá. *Mem. Instituto Oswaldo Cruz.* 1990 Enero - Marzo; 85(1).

27. Flores Alés A. Toxocariosis: Zoonosis por nemátodos. Rev. Nuestros Perros. 1992 Abril; 5.
28. De la Fé P, Duménigo B, Brito E, Aguiar J. Toxocara canis y Síndrome Larva Migrans Visceralis. REDVET. 2006 Abril; VII(4).
29. Nichols L. R. The etiology of visceral larva migrans II. Comparative larval morphology. The Journal of parasitology. 1956 Agosto; 42(4).
30. Díaz J, Chávez A, Casas E. Comparación de dos métodos convencionales de diagnóstico de nemátodes intestinales en Canis familiaris, con el examen post-mortem. Revistas de Investigaciones Veterinarias del Perú. 1999; 10(2).
31. Velarde J. A. Contaminación de los parques públicos de la Provincia Constitucional del Callao con heuvos de Toxocara spp. Tesis Médico Veterinario. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Callao; 1999.
32. Takayanagi H, Akao N, Suzuki R, Tomoda M, Tsukidate S, Fujita K. New animal model for human ocular toxocariasis: ophthalmoscopic observation. NCBI. 1999 Agosto; 83(8).
33. Epe C, Pankow W, Hackbarth H, Schnieder T, Stoye M. A study on the prevention of the prenatal and galactogenic Toxocara canis infections in pups by treatment of infected bitches with ivermectin or doramectin. App Parasitol. 1995; 36(2).
34. Bolívar Dillon J. C. Acción del Pamoato de Pirantel en la Parasitosis Intestinal en caninos. Tesis titulación. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Medicina Veterinaria; 1975.
35. Dunn M. Hemintología Veterinaria. Primera ed. México: Manual Moderno S.A. de C.V.; 1983.

36. Dwight D, Lynn C, Eberhard I.. Parasitología para Veterinarios. Octava ed. España: Elsevier; 2004.
37. Saredi N , Mavromatupulos E , Castagnino N , Depalma C. Toxocariasis en Pediatría, Hallazgos Clínicos y de Laboratorio. Rev. Soc. Chil. Parasitol. 1995;(19).
38. Effio J.F. Estudio preliminar del mercado Veterinario Peruano. INDECOPI. 1998; p. 258.
39. Melhorn M, Duwell D. Manual de Parasitología Veterinaria. Primera ed. Colombia: Presenci Ltda. Grass-latros; 1993.
40. OMS. Zoonosis Parasitaria. Informe Técnico. OMS, FAO; 1977.
41. De Petrini L, Yoshizaki C, Enrique de Sá Adami M, Maria de Oliveira S. Toxocara spp eggs in public squares of Sorocaba, Sao Paulo State, Brazil. Inst Med Trop Sao Paulo. 2001 Agosto; 43(4).
42. Eiras D, Moré G, Unzaga J. Studylib. [Online].; 2009 [cited 2018 Julio 5]. Available from: <http://studylib.es/doc/6123419/nematodes-de-carn%C3%ADvoros>.
43. Peña I, Vidal F, Hernández A. Población de Perros Callejeros del Municipio Camagüey, Cuba. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. 2016; 27(4).
44. Sierra V., Jiménez J., Alzate A., Cardona J., Ríos L. Prevalencia de parásitos intestinales en perros de dos centros de bienestar animal de Medellín y el oriente antioqueño. Red. Med. Vet. 2015 Marzo; 30.
45. Mohamed A, Moore G, Glickman L. Prevalence of intestinal nematode parasitism among pet dogs in the United States. Am Vet Med Assoc. 2009 Marzo; 1(234).

46. Martínez I, Gutiérrez E, Alpizar E, Pimienta R. SCIELO MEXICO. [Online]. 2008 [cited 2018 marzo 19]. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-50922008000200006.
47. Fontanarrosa M, Vezzani D, Basabe J, Eiras D. An epidemiological study of gastrointestinal parasites of dogs from Southern Greater Buenos Aires (Argentina): age, gender, breed, mixed infections, and seasonal and spatial patterns. *Vet Parasitol.* 2006 Marzo; 31(136).
48. Giraldo M, García N, Castaño J. Prevalencia de helmintos intestinales en caninos del departamento de Quindío. *Biomédica.* 2005; 25(3).
49. Fernández F, Cantó G. Frecuencia de helmintos en intestinos de perros sin dueños sacrificados en la ciudad de Querétaro. *Veterinaria México.* 2002 Julio; 33(3).
50. Taranto N, Passamonte L, Marinconz R, De Marzi M, Cajal S, Malchiodi E. Parasitosis zoonóticas transmitidas por perros en el Chaco Salteño. *ISSN 0025-7680.* 2000; 60(2).
51. Domenech I, Rodríguez M, Godoy Y, Palacios E. Larva migrans cutánea en un adolescente. *Archivo Médico de Camagüey.* 2013 Enero - Febrero; 17(1).
52. Alipour H, Goldust M. Apparent contact dermatitis caused by *Ancylostoma caninum*: a case report. *Annals of Parasitology.* 2015; 61(2).
53. Mimesh S, Pratt M. Allergic contact dermatitis from corticosteroids: reproducibility of patch testing and correlation with intradermal testing. *Pubmed.* 2006 Setiembre; 17(3).
54. Restrepo M, Botero D. *Parasitosis Humanas.* Quinta ed. Colombia: Mcdcllín; 2012.

55. Romero C, Pérez R. Zoonosis, cambio climático y sociedad. Primera ed. México: Ediciones Eón S.A de C.V.; 2015.
56. Ayala I, Doménech I, Rodríguez M, Urquiaga A. Parasitismo Intestinal por *Dipylidium caninum*. Revista Cubana de Medicina Militar. 2012 Mayo - Junio; 41(2).
57. Neira P, Jofré L, Muñoz N. Infección por *Dipylidium caninum* en un preescolar. Presentación del caso y revisión de la literatura. Revista Chilena de Infectología. 2008 Diciembre; 25(6).
58. Hernández R, Núñez F, Pelayo L. Potencial zoonótico de las infecciones por helmintos intestinales en perros callejeros de Ciudad de La Habana. Revista Cubana de Medicina Tropical. 2007 Diciembre; 59(3).
59. Kassa Tibor I. Helminología Veterinaria. Primera ed. España: Acribia S.A; 1948.
60. Acha P., Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Segunda ed. Washington: OPS; 1989.
61. Vargas N, Rendón L. Índice de prevalencia de *Dipylidium caninum* en perros de la ciudad de Machala. Tesis Licenciatura. Machala: Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Agropecuarias; 2015.
62. SENAMHI. [Mapa climático del Perú]. 2016 [cited 2018 mayo 5]. Available from: <https://www.senamhi.gob.pe/?p=mapa-climatico-del-peru>.
63. Barrantes Pucci S. [DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES DE Habilidad de vivienda en el distrito de Villa María del triunfo]. 2018 [cited 2018 Julio 22]. Available from: www.sencico.gob.pe/descargar.php?idFile=3008.

64. Wayne D. Bioestadística: Bases para el análisis de las ciencias de la salud. Tercera ed. México: Limusa; 1996.
65. Elliot A, Cáceres I. Introducción a la Parasitología Médica del Perú. Tercera ed. Perú: Martegraf; 1994.
66. Fernandez D, Girard N, Bouvier C, Lena G. Estudio retrospectivo de frecuencia de parásitos en muestras fecales en análisis rutinarios de laboratorio. 2003.
67. Condemayta Z. Parasitología Veterinaria I Puno: FMVZ-UNA-PUNO; 2005.
68. Benavides Ortiz E. Técnicas para el diagnóstico de endoparásitos de importancia veterinaria. Primera ed. Bogotá: Universidad de la Salle; 2013.
69. Robertson I, Irwin J, Lymbery J, Thomson C. The role of companion animals in the emergence of parasitic zoonoses. Pubmed. 2000 Noviembre; 30(12-13).
70. Coffin Lukens D. Laboratorio Clínico en Medicina Veterinaria. Tercera ed. México: La prensa médica mexicana; 1986.

IX. ANEXOS

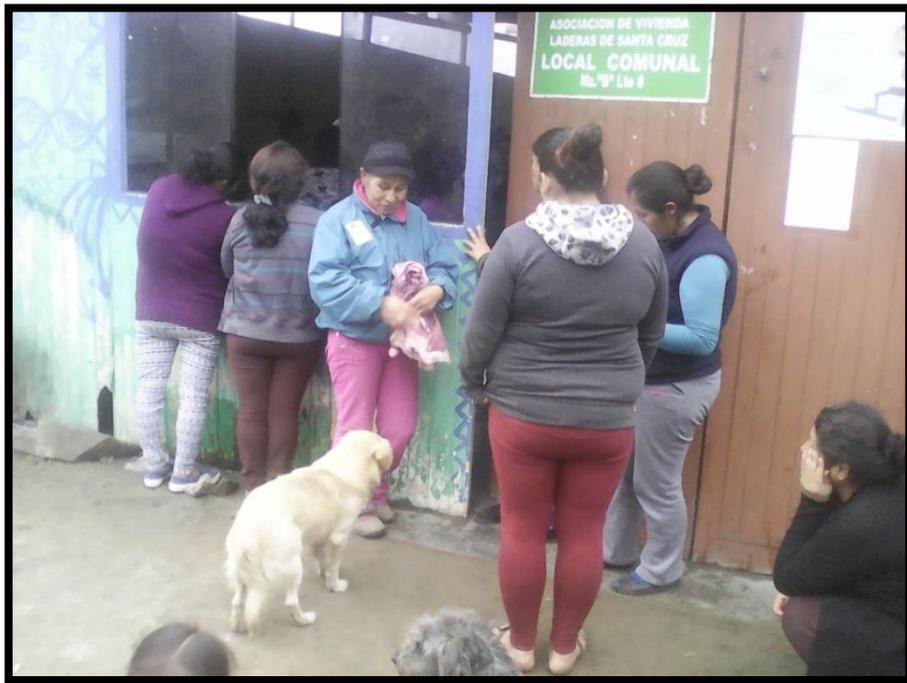
ANEXO 1

Figura 1. Campaña gratuita de desparasitación.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 2

Figura 2. Recepción de las mascotas.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

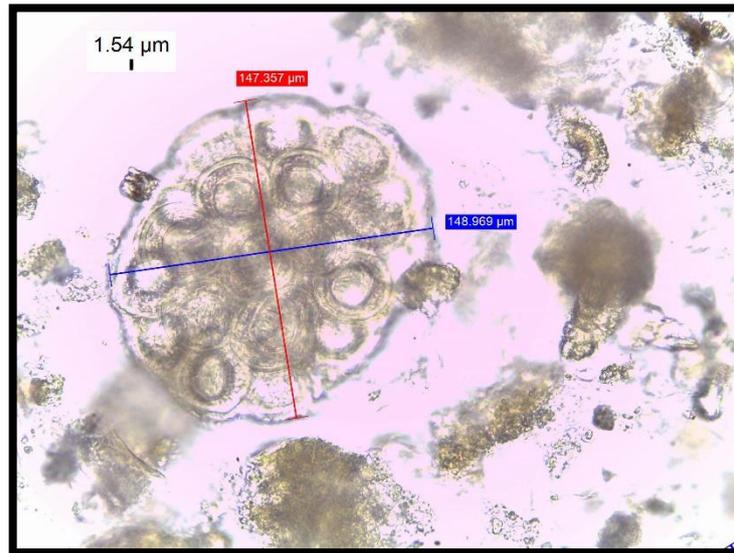


Figura 3. Identificación de cápsula ovígera de *Dipylidium caninum*.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 4



Figura 4. Huevo larvado de *Toxocara canis*.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 5

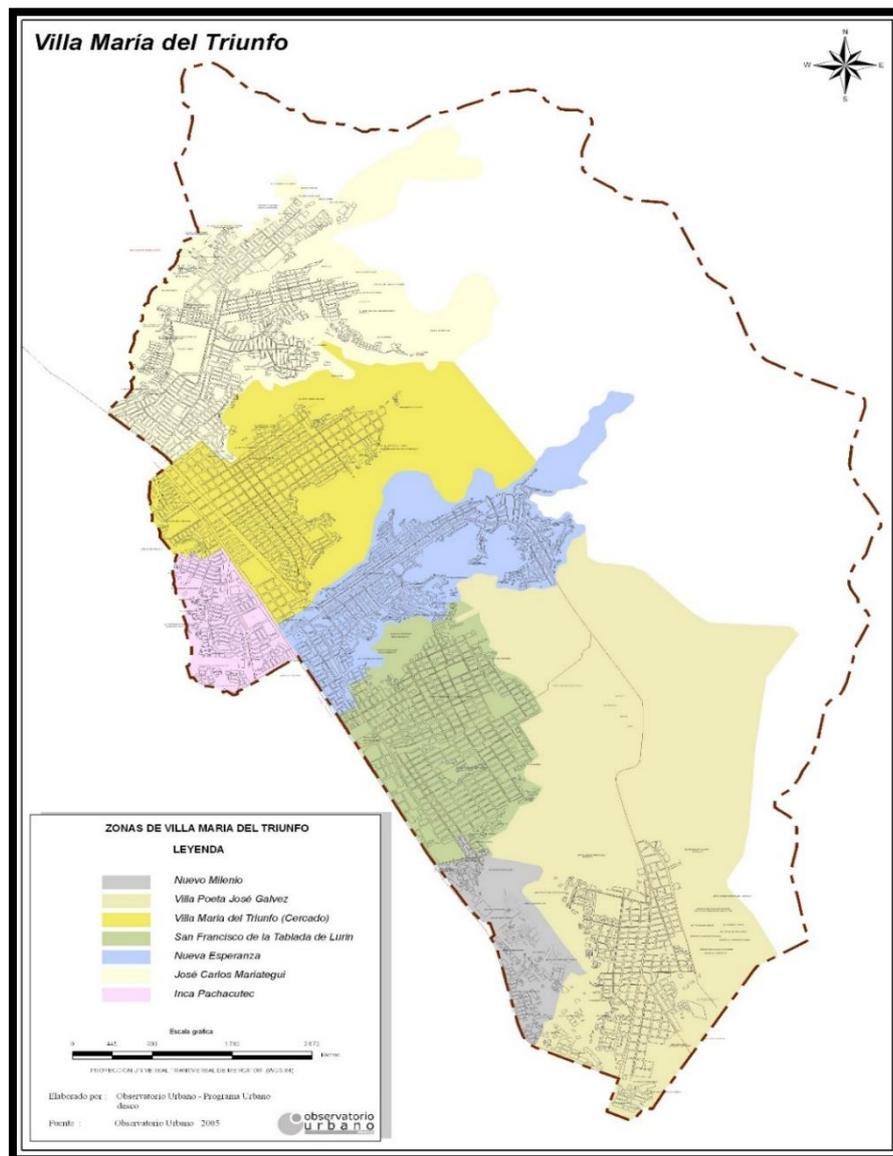


Figura 5. Mapa de distribución de zonas en V.M.T.

Fuente: Elaborado por la municipalidad de V.M.T.