



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



## **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional**

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



CONSTANCIA DE REVISIÓN

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud a la Tesis cuyo título es:

**"Prevalencia de Toxocara canis en perros del distrito de Coracora, Ayacucho, Perú – 2024"**

presentado por:

**CAROL ALEXANDRA BERNAOLA SILVA.**

**Estudiante** del nivel **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**. El resultado obtenido es 3% por el cual se otorga el calificativo de: **APROBADO**, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones: Ninguna

Ica, 20 de enero del 2025

.....  
**Dra. María Emilia Dávalos Almeyda**  
Directora de Unidad de Investigación  
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"**

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



Prevalencia de *Toxocara canis* en perros del distrito de Coracora,  
Ayacucho, Perú – 2024

Salud pública y conservación del medio ambiente

CAROL ALEXANDRA BERNAOLA SILVA

ICA – PERU

2025

## **DEDICATORIA**

Dedico mi trabajo de investigación a Dios, Virgen de las Nieves y Virgencita Poccorina, que me guían en cada paso que doy, acuden a cada llamado y que no permiten que me rinda.

A mis padres, Seferino Bernaola y Felicitas Silva gracias a ellos estoy logrando cada uno de mis objetivos, creen y confían en mí, y estoy aquí demostrando lo que me enseñaron e inculcaron de pequeña y en toda mi vida.

A mis hermanos y a Kevyn, quienes me apoyan incondicionalmente y quieren lo mejor para mí.

## **AGRADECIMIENTO**

Al Dr. Edmundo Galarza Porras, quien desinteresadamente me dio la mano ante mi pedido, gracias a su apoyo pude realizar con éxito mi proyecto de tesis y la tesis completa, a él quien atendió cada llamado y quien estoy segura una y otra vez lo volvería a hacer.

Al laboratorio veterinario GENOVET de la Dra. Adi Ohara Ramírez Izquierdo, a quien estimo mucho y quien, con cada explicación, cada enseñanza, cada consejo y paciencia me apoyó en la ejecución del trabajo de investigación,

A Kevyn Chochoca quien en cada paso me alentó a continuar, quien me ayudó y acompañó desde el principio hasta el final.

A toda mi familia, este logro es de todos, sin ustedes nada se hubiera hecho realidad, las palabras no bastaran para agradecerles por todo lo que hacen por mí.

A los docentes de la facultad y a mis amistades que de una u otra manera colaboraron con la realización de este trabajo de investigación.

MUCHAS GRACIAS A TODOS.

	<b>Pag</b>
<b>ÍNDICE</b>	
<b>RESUMEN</b>	
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	
<b>II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 ANTECEDENTES.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1.3 ANTECEDENTES LOCALES .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2 BASES TEÓRICAS.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.1 TOXOCARIASIS.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.2 AGENTE ETIOLÓGICO .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.3 TAXONOMÍA .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.4 CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS .....</b>	<b>18</b>
<b>2.2.5 CICLO BIOLÓGICO.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.6 PATOGENIA.....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.7 SIGNOS CLÍNICOS.....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.8 DIAGNOSTICO .....</b>	<b>30</b>
<b>2.2.9 TRATAMIENTO.....</b>	<b>32</b>
<b>2.2.10 CONTROL Y PREVENCIÓN.....</b>	<b>34</b>
<b>2.2.11 EPIDEMIOLOGIA .....</b>	<b>34</b>
<b>III. ESTRATEGIA METODOLÓGICA .....</b>	<b>36</b>
<b>3.1 LUGAR .....</b>	<b>36</b>
<b>3.2 MATERIALES, EQUIPOS Y REACTIVOS.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....</b>	<b>37</b>
<b>3.4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>37</b>
<b>3.5 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>47</b>
<b>3.6 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>48</b>
<b>3.6.1 VARIABLE DE INTERÉS.....</b>	<b>48</b>

3.6.2	VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN.....	48
3.7	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	48
3.7.1	CALCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA .....	48
3.7.2	DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA .....	50
3.7.3	ANÁLISIS DE DATOS.....	51
IV.	RESULTADOS.....	52
V.	DISCUSIÓN.....	62
VI.	CONCLUSIONES .....	63
VII.	RECOMENDACIONES.....	64
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
IX.	ANEXOS .....	71

<b>ÍNDICE DE CUADROS</b>	<b>PAG</b>
<b>CUADRO 1, POBLACIÓN Y MUESTRA CORACORA 2024.....</b>	<b>37</b>
<b>CUADRO 2, DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR BARRIO .....</b>	<b>50</b>
<b>CUADRO 3, DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ACUERDO A EDAD, CORACORA - 2024.....</b>	<b>52</b>
<b>CUADRO 4, DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ACUERDO AL SEXO, CORACORA - 2024.....</b>	<b>53</b>
<b>CUADRO 5, PREVALENCIA DE TOXOCARA CANIS SEGÚN EDAD, CORACORA 2024..</b>	<b>54</b>
<b>CUADRO 6, PREVALENCIA DE TOXOCARA CANIS SEGÚN SEXO, CORACORA 2024 ..</b>	<b>57</b>
<b>CUADRO 7, PREVALENCIA DE TOXOCARA CANIS SEGÚN PROCEDENCIA DE LOS BARRIOS, CORACORA 2024 .....</b>	<b>60</b>

<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b>	<b>PAG</b>
<b>GRAFICO 1, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN EDAD EN EL BARRIO CENTRAL, CORACORA - 2024</b> .....	54
<b>GRAFICO 3, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN EDAD EN EL BARRIO SAN MARCOS, CORACORA - 2024</b> .....	55
<b>GRAFICO 2, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN EDAD EN EL BARRIO ANCCO, CORACORA - 2024</b> .....	55
<b>GRAFICO 4, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN EDAD EN EL BARRIO MOYOCOCHA, CORACORA - 2024</b> .....	56
<b>GRAFICO 5, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN EDAD EN EL BARRIO CHOCCÑOPAMPA, CORACORA - 2024</b> .....	56
<b>GRAFICO 6, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN SEXO EN EL BARRIO CENTRAL, CORACORA - 2024</b> .....	57
<b>GRAFICO 7, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN SEXO EN EL BARRIO ANCCO, CORACORA - 2024</b> .....	58
<b>GRAFICO 8, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN SEXO EN EL BARRIO SAN MARCOS, CORACORA - 2024</b> .....	58
<b>GRAFICO 9, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN SEXO EN EL BARRIO MOYOCOCHA, CORACORA - 2024</b> .....	59
<b>GRAFICO 10, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN SEXO EN EL BARRIO CHOCCÑOPAMPA, CORACORA - 2024</b> .....	59
<b>GRAFICO 11, PREVALENCIA DE TOXOCARA CANIS POR BARRIOS, CORACORA 2024</b> .....	61

<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>Pag</b>
<b>FIGURA 1, LABIOS Y PROTUBERANCIAS DENTIFORMES EN EL EXTREMO ANTERIOR DEL CUERPO DE TOXOCARA CANIS .....</b>	20
<b>FIGURA 2, ALA CERVICAL EN EXTREMO POSTERIOR DE TOXOCARA CANIS</b>	20
<b>FIGURA 3, CICLO BIOLÓGICO DEL TOXOCARA CANIS .....</b>	22
<b>FIGURA 4, CICLO BIOLÓGICO EL TOXOCARA CANIS EN EL CUERPO DEL CANINO.</b>	23
<b>FIGURA 5, CICLO BIOLÓGICO EL TOXOCARA CANIS EN EL CUERPO DEL CANINO.</b>	23
<b>FIGURA 6, CICLO BIOLÓGICO EN EL HOSPEDERO PARATENICO .....</b>	24
<b>FIGURA 7, CICLO BIOLÓGICO EN EL HUMANO.....</b>	25
<b>FIGURA 8, MANEJO TERAPÉUTICO PARA HUMANO.....</b>	33

<b>ÍNDICE DE FOTOS</b>	<b>Pag</b>
<b>FOTO 1:</b> FOTO DEL CUESTIONARIO Y LLENADO DE FICHA DE DATOS.....	38
<b>FOTO 2:</b> RECOGIENDO MUESTRA DEL SUELO EN EL FRASCO RECOLECTOR .....	39
<b>FOTO 3:</b> RECOGIENDO HECES DE PERRO .....	39
<b>FOTO 4:</b> EL DUEÑO RECOGIÓ LA MUESTRA Y ENTREGA EL FRASCO CON HECES ....	40
<b>FOTO 5:</b> ROTULANDO EL FRASCO CON NOMBRE DE LA MASCOTA, BARRIO Y NÚMERO DE MUESTRA .....	40
<b>FOTO 6:</b> MUESTRAS REFRIGERÁNDOSE .....	41
<b>FOTO 7:</b> 2 GRAMOS DE HECES.....	41
<b>FOTO 8:</b> MEZCLA CON AGUA DESTILADA.....	42
<b>FOTO 9:</b> FILTRANDO DE LA MEZCLA.....	42
<b>FOTO 11:</b> VERTIENDO SOLUCIÓN AZUCARADA .....	43
<b>FOTO 10:</b> HOMOGENIZANDO LA MEZCLA .....	43
<b>FOTO 12:</b> CENTRIFUGACIÓN .....	44
<b>FOTO 13:</b> SE RETIRÓ Y UBICO EN LA GRADILLA .....	44
<b>FOTO 14:</b> LÁMINAS ENUMERADAS .....	45
<b>FOTO 15:</b> RETIRAR EL SOBRENADANTE DEL TUBO DE ENSAYO .....	45
<b>FOTO 16 Y FOTO 17:</b> APLICANDO EL SOBRENADANTE AL LUGOL .....	46
<b>FOTO 18:</b> OBSERVANDO EN EL MICROSCOPIO .....	46
<b>FOTO 19:</b> FICHA DE DATOS MARCANDO POSITIVO .....	47
<b>FOTO 20:</b> OBSERVACIÓN DE HUEVOS DE TOXOCARA CANIS DE LA MUESTRA NÚMERO 008 .....	47
<b>FOTO 21:</b> OBSERVACIÓN DE HUEVOS DE TOXOCARA CANIS DE LA MUESTRA NÚMERO 137 .....	48

<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	<b>Pag</b>
<b>ANEXO 1:</b> MODELO DE FICHA DE DATOS, CORACORA 2024.....	71
<b>ANEXO 2:</b> DATOS DE LOS PERROS MUESTREADOS DEL BARRIO CENTRAL, CORACORA 2024 .....	72
<b>ANEXO 3:</b> DATOS DE LOS PERROS MUESTREADOS DEL BARRIO ANCCO, CORACORA 2024.....	74
<b>ANEXO 4:</b> DATOS DE LOS PERROS MUESTREADOS DEL BARRIO SAN MARCOS, CORACORA 2024 .....	75
<b>ANEXO 5:</b> DATOS DE LOS PERROS MUESTREADOS DEL BARRIO MOYOCOCHA, CORACORA 2024 .....	77
<b>ANEXO 6:</b> DATOS DE LOS PERROS MUESTREADOS DEL BARRIO MOYOCOCHA, CORACORA 2024 .....	78

## RESUMEN

El *Toxocara canis* es un helminto que causa la toxocariasis, una enfermedad parasitaria intestinal en perros que se puede contagiar al hombre, por ello es de suma importancia zoonótica. El objetivo fue hallar la prevalencia de *Toxocara canis* en el distrito de Coracora según edad, sexo y lugar de procedencia. La metodología utilizada para obtener los datos fue la evaluación de las heces mediante la técnica de Seather (método de concentración por flotación con centrifugación en solución azucarada), se evaluaron 291 muestras distribuidas aleatoriamente de acuerdo al número de casa de cada barrio. Los resultados según la edad fueron: de 82 cachorros, 10 dieron positivo a *T. canis*; de 101 perros de 1 a 2 años de edad, 12 resultaron positivos; de 107 perros de más de 2 años de edad, 9 resultaron positivos. Según sexo los resultados fueron: de 103 perras hembras 16 dieron positivo a *Toxocara canis*; de 190 perros machos, 15 resultaron positivo a *T. canis*. De acuerdo al lugar de procedencia los resultados fueron; en el barrio central se evaluaron 84 muestras, de los cuales 11 resultaron positivos; en el barrio Ancco se evaluaron 34 muestras, de los cuales 3 dieron positivo a *T. canis*; en el barrio de San Marcos, de 90 muestras evaluadas 7 resultaron positivos; en el barrio de Moyococha se evaluaron 39 muestras, de los cuales 2 resultaron positivos, y en el barrio de Chocñopampa 8 muestras positivas de 43 muestras evaluadas. Se concluye que en el distrito de Coracora si existen caninos con *Toxocara canis*, si bien es cierto la prevalencia no es excesivamente alta, pero es un riesgo para la población.

**Palabras clave,** Toxocariasis canina Coracora Perú

## **ABSTRACT**

**Toxocara canis** is a helminth that causes toxocariasis, an intestinal parasitic disease in dogs that can be transmitted to humans, which is why it is of utmost zoonotic importance. The objective was to find the prevalence of *Toxocara canis* in the district of Coracora according to age, sex and place of origin. The methodology used to obtain the data was the evaluation of feces using the Seather technique (flotation concentration method with centrifugation in sugar solution), 291 samples were evaluated randomly distributed according to the house number of each neighborhood. The results according to age were: of 82 puppies, 10 tested positive for *T. canis*; Of 101 dogs from 1 to 2 years of age, 12 were positive. Of 107 dogs over 2 years of age, 9 tested positive. According to sex, the results were: of 103 female dogs, 16 tested positive for *Toxocara canis*; Of 190 male dogs, 15 tested positive for *T. canis*. According to the place of origin, the result were: In the central neighborhood, 84 samples were evaluated, of which 11 were positive: in the ancco neighborhood, 34 samples were evaluated, of which 3 tested positive for *T. canis*; in the San Marcos neighborhood of 90 samples evaluated, 7 were positive; in the Moyococha neighborhood, 39 samples were evaluated, of which, 2 were positive, and in the Choñopampa neighborhood, 8 positive samples out of 43 samples evaluated. It is concluded that in the district of Coracora there are canines with *Toxocara canis*, although it is true the prevalence is not excessively high but it is a risk for the population.

**Keywords,** Canine toxocariasis Coracora Perú

## I. INTRODUCCIÓN

*Toxocara canis* es un nematodo que produce la toxocariasis, comúnmente se ubica en el intestino delgado del perro quien actúa como hospedero definitivo, este elimina por las heces huevos no larvados (1) en la tierra continúan con su ciclo biológico donde cogen su forma infectante y de ahí es de donde el humano lo ingiere y se contamina accidentalmente (2) a este contagio se le llama zoonosis, las zoonosis con enfermedades transmisibles de los animales a los humanos y viceversa. La OMS estableció que la toxocariasis es una enfermedad que está distribuida en todo el mundo, y es endémica en varios países de América, Asia y África, el *Toxocara canis* transmite una de las enfermedades más prevalentes del mundo, todas las personas están expuestas en cada momento ya sea por el nivel socioeconómico, ubicación geográfica del país, condiciones de higiene, convivencia con mascotas parasitadas, hábitos de geofagia, etc. (3). La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que se describen más de 200 zoonosis de las cuales 50 de ellas son transmitidas de canidos a humanos, también indican que el 75% de enfermedades del hombre son producto de la zoonosis dentro de ellas la Toxocariasis producida por el *Toxocara canis*; un estudio realizado el 2001 por la OMS registró a nivel mundial unos 3800 millones de infectados y se producirían 720 millones de casos y 130 000 defunciones por año producido por nematelminto (4) Para el año 2018 la OMS presume que el 25% de habitantes del mundo, de países subdesarrollados estaban infectados con helmintos (5)

La toxocariasis se podría considerar una enfermedad olvidada o descuidada lo cual conlleva a tener implicancia en la salud pública en términos epidemiológicos, de control y prevención, por tanto varios autores después de realizar investigaciones esperan que las autoridades de la salud pública realicen el control de perros, sobre todo de cachorros y perras preñadas (4) Los perros son animales que en los últimos años son vistos como un hijo o como un integrante más de la familia; por otro lado, existen caninos que tienen poca o nada de atención veterinaria, por tanto son los más susceptibles a adquirir enfermedades y transmitir las a otros animales y a los humanos.

Con este trabajo de investigación se dará a conocer la prevalencia de la zoonosis por el parásito *Toxocara canis* en perros del distrito de Coracora., información que servirá para el ente y autoridades a fin de preservar la salud pública en el distrito.

## II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 ANTECEDENTES

#### 2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

La toxocariasis es una enfermedad que tiene una distribución cosmopolita en el mundo y se considera endémica en países de América, África y Asia (6). Los perros callejeros son foco infeccioso muy grande por no tener control sanitario, en Tulancingo Hidalgo - México el 49% de perros sin dueño tienen el parasito (3).

En países como Francia, Austria, India, Japón, Corea, China, Estados Unidos y Brasil se reportaron casos de toxocariasis, “Se han notificado un total de 823 casos de toxocariasis ocular (OT), incluidos 282 casos en Europa, 317 casos en Asia, cinco casos en Australia, 218 casos en América Latina y un caso documentado en Túnez. El mayor número de casos de OT se ha notificado en Japón y Corea, Francia, Brasil y Estados Unidos. Solo se han registrado 99 casos de neurotoxocariasis (NT) en todo el mundo, de los cuales 46 casos ocurrieron en Europa, 32 casos en Asia, 20 casos en las Américas y solo un caso en Sudáfrica. El mayor número de casos de NT se ha notificado en Líbano (17 casos), República de Sakha en la Federación de Rusia (20 casos) y Estados Unidos (8 casos). En todo el mundo se han notificado un total de 247 casos de larva migratoria visceral (LVM), siendo los más numerosos los registrados en España (61 casos; 63% de los 97 casos europeos), India (14; 29% de los 49 casos asiáticos), Argentina y Brasil (16; 16% y 76; 75% de los casos en Sudamérica 101 casos). Comer hígado de vaca crudo es la principal vía de adquisición de toxocariasis en Japón y Corea, mientras que los perros y gatos callejeros que esparcen huevos en el medio ambiente son la principal fuente de infección para las personas en India y otros países del sudeste asiático. En los países desarrollados, incluidos Estados Unidos, Francia y Austria, los pacientes se infectan a través del contacto con tierra contaminada con huevos de *Toxocara*, por ejemplo en parques infantiles, areneros y jardines” (4)

Sara López, Felipe P. y Jenny Ch. realizaron una investigación sobre la prevalencia de *Toxocara spp.* En perros y gatos en América del sur (excluido Brasil), del cual los resultados son: En Argentina (el país con más mascotas per cápita del mundo) diferentes reportes demuestran que *T. canis* está presente entre el 7 y 61.1% de heces de perros; el estudio realizado en 1973 en la ciudad de La Plata reveló que de 5000 muestras estudiadas, 1445 dieron positivo a *Toxocara canis*, y en el 2006 un estudio realizado en la misma área demostró que 105 de 250 fueron positivos. En perros de Corpico, La

Paz, Bolivia existe mayor prevalencia de *Toxocara spp* en la estación húmeda que en estación seca. Por otro lado, en Bogotá Colombia los cachorros de barrios de bajos recursos tienen más prevalencia de *T. canis*. En Medellín la prevalencia de la parasitosis en perros callejeros es de 11.68% mientras que en perros con dueño es de 0,9%. En Ecuador se realizaron estudios de prevalencia de *Toxocara* mediante diferentes técnicas, las cuales demuestran que con la técnica de sedimentación se encuentra mayor frecuencia que con la técnica de flotación. En otros países latinoamericanos como Venezuela y Perú los reportes y/o estudios sobre el *Toxocara* son escasos (5)

### 2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

Un estudio realizado en el Perú sobre la frecuencia de parasitosis general y por tipo de helmintos, resultó en “del total de atendidos en el 2017, diez departamentos superaron el porcentaje nacional (3,3%): Loreto (12,8%), San Martín (8,9%), Pasco (8,0%), Ucayali (7,6%), Amazonas (6,3%), Huánuco (5,3%), Ayacucho (4,1%), Apurímac (4,1%), Tumbes (4%) y Huancavelica (3,5%). Las 4 regiones con menores porcentajes fueron Moquegua, Tacna, Puno y Arequipa, todas con menos de 1,6%. La mayoría de los departamentos (68%) presentaron una tendencia descendente, las mayores reducciones promedio anuales fueron de Amazonas (25,4%), Huánuco (22,5%), Cajamarca (21,3%), La Libertad (20,1%) y Huancavelica (18,3%)” (2)

Ciro Maguiña realizó un estudio titulado “Toxocariasis: un problema de salud pública en el Perú”, donde manifiesta que “El grado de contaminación ambiental por huevos de *Toxocara* a nivel mundial varía de 2,9 a 75% de los parques, en nuestro país se encontró que 8 de 10 parques públicos de varios distritos de Lima estaban contaminados; otro estudio reportó un 24% de contaminación en 12 parques de Lima, 30% en los parques públicos del cono sur, 41% en el cono este de Lima, 37% en el Callao; 40% en Cuzco, 63% en Huánuco; y 70,6% en el distrito de San Juan de Lurigancho. En el Perú algunos estudios de seroprevalencia, varían entre 22,4% al Noreste de Lima y el último estudio realizado el 2005 por la Dra. Breña, detectó una alta prevalencia de 46,5% en niños de instituciones educativas del distrito de San Juan de Lurigancho (distrito más grande del Perú)” (6)

El 2018 se realizó un estudio en la escuela de una comunidad de la selva peruana, estimaron la frecuencia de toxocariasis mediante la prueba de dot-ELISA-IgG; de 61 niños el 36,1% dio positivo a infección por *Toxocara canis*; los niños de 4 a 9 años

tienen mayor frecuencia que los niños de 10 a 12 años, con respecto al género, los niños presentan más frecuencia que las niñas (7)

En el distrito de Victor Larco - Trujillo realizaron un trabajo de investigación sobre la prevalencia de *Toxocara canis* en cachorros, se analizaron 241 muestras del cual el 58.92% resultó positiva (8)

*Toxocara canis* fue motivo de estudio en Ayacucho, usando el método de muestreo de la doble N encontraron prevalencia del 45.65% (9)

### **2.1.3 ANTECEDENTES LOCALES**

Cabe mencionar que en la localidad de Coracora no hay estudios previos que mencionar y/o citar.

Una egresada de la Universidad San Cristóbal de Huamanga realizó su tesis titulada “PRESENCIA DE HUEVOS DE *Toxocara spp.* EN PARQUES PÚBLICOS DE LOS DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE LA MAR, AYACUCHO-2015“, del cual del resultado fue que 9 de los 10 parques muestreados dieron positivo a *Toxocara spp.* (10) Diego García realizó una investigación sobre la “Presencia de huevos de *Toxocara spp.* en parques públicos del distrito de Jesús Nazareno en la región Ayacucho” del cual se determinó que el 90% de los parques públicos de dicho distrito están contaminados con huevos de *Toxocara spp.* el 70% de los parques presentan contaminación leve y el 20% presentan contaminación moderada (11)

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

*Toxocara canis*, parásito nematodo que comúnmente se ubica en el intestino delgado del perro (12) es accidentalmente ingerido por el humano, produciendo la toxocariasis (13) (1) la toxocariasis es una enfermedad que está distribuida en todo el mundo, y es endémica en varios países de América, Asia y África, el *Toxocara canis* transmite una de las enfermedades más prevalentes del mundo, todas las personas están expuestas en cada momento ya sea por el nivel socioeconómico, ubicación geográfica del país, condiciones de higiene, convivencia con mascotas parasitadas, hábitos de geofagia; las personas más afectadas son las de estratos socioeconómicos bajos por las condiciones de vida (14)

### **2.2.1 TOXOARIASIS**

La toxocariasis es una de las zoonosis más prevalentes a nivel mundial, se considera que la alta prevalencia se debe a la forma de transmisión, a la resistencia de la forma infectante en el ambiente, al desconocimiento de la patogenicidad de la enfermedad, a la deficiencia de salubridad que predomina en gran parte del mundo (15)

Es una infección causada por un nematodo del género *Toxocara* dentro de ellas especies como *Toxocara canis*, parásito intestinal del perro que daña a los seres humanos; aunque la infección en humanos es accidental es muy peligrosa, las larvas en el cuerpo humano no pueden completar su maduración una vez que ingresan al cuerpo humano migran durante mucho tiempo por diferentes órganos generando reacción inflamatoria local y sistémica según el órgano afectado que puede finalizar matando al parásito; si la larva no muere, puede sobrevivir por muchos años en el hospedero causando hemorragia, necrosis, reacción inflamatoria eosinofílica y formación de granulomas (16). Los humanos más afectados son los niños ya que accidentalmente realizan geofagia de suelos contaminados y los adultos se contaminan al ingerir huevo de *Toxocara* en alimentos, agua, tierra o manos contaminadas. Los humanos son hospederos accidentales, por ello las larvas no desarrollan hasta su forma adulta pero permanecen vivas en el cuerpo por mucho tiempo (17).

### 2.2.2 AGENTE ETIOLÓGICO

El *Toxocara canis* es un nematodo que pertenece al género *Toxocara* el cual tiene más de 30 especies; el *Toxocara canis* junto al *Toxocara cati* infecta al perro y gato respectivamente y son las especies con mucho potencial patógeno para los humanos (18). El *Toxocara spp* fue ilustrado por primera vez en el año 1782 por Werner, quien lo llamó *Lumbricus canis* del perro (19); y el género fue reconocido en 1905 por Stiles (18) (20). La toxocariasis en humanos fue descrita por primera vez por Wilder en el año 1950 al identificar un nematodo desconocido en la retina de un infante, en 1952 Beaver reportó casos de una enfermedad multisistémica con hipereosinofilia. En el Perú, Maguiña y col en 1991 reportaron los primeros casos de larva migrans visceral; en 1999 Miranda y col dieron a conocer los primeros casos de larva migrans ocular (13).

### 2.2.3 TAXONOMÍA

Taxonómicamente el *Toxocara canis* se clasifica de la siguiente manera (21)

Reino: animalia

Filo: nematoda

Clase: secernentea

Orden: ascaridida

Superfamilia: ascaridoidea

Género: *Toxocara*

Especie: *Toxocara canis*

## 2.2.4 CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

*Toxocara canis*, helminto gastrointestinal que habita en el intestino delgado de los perros, se disemina a través de las heces mediante los huevos que en el ambiente y en el hospedador definitivo completa su ciclo biológico; pero también puede infectar al hospedador paraténico, en quienes no podrá completar su ciclo biológico (22)

### 2.2.4.1 HUEVO

Los huevos los ponen las *Toxocara canis* hembras alrededor de 200 000 por día en el intestino delgado del perro, los canes dispersan huevos no embrionados de *Toxocara canis* en las heces desde los 20 días de vida hasta el año de edad, estos huevos no son infectivos (18) el tiempo de desarrollo del huevo hasta su fase larvaria infectiva es de 9 a 15 días en un clima de temperatura de entre 25 y 30 °C y humedad relativa de entre 85% y 95%; en otro clima el desarrollo puede darse en 3 a 6 semanas (23).

Los huevos miden de 85µm - 90µm por 75µm, de forma subglobular con cubierta gruesa con depresiones pequeñas y con un componente lipídico superficial que les permite adherirse a cualquier elemento y a la vez para mantenerse viables en el ambiente hasta ingresar a un hospedero (18) su cubierta es rugosa y gruesa, de color marrón oscuro; todos los huevos de los nematodos están cubiertas por tres capas: capa interna o lipídica, media o quitinosa y externa o vitelina. La capa lipídica está compuesta por glucolípidos y proteínas, responsables de que los huevos del *Toxocara canis* no se vinculen a gases o disolventes lipídicos; la capa quitinosa, constituida por quitina un polisacárido de uniones de unidades de N-acetilglucosamina, este aporta el soporte parecido al exoesqueleto de los artrópodos; y la capa vitelina rica en carbohidratos y responsable de los mecanismos de evasión de la respuesta inmune del hospedador (24) el huevo no embrionado tiene contenido de color marrón oscuro a negro (25)

#### **2.2.4.2 LARVAS**

Las larvas del primer y segundo estadio se desarrollan dentro del huevo en el ambiente, algunos autores mencionan que es la forma infectante del *Toxocara canis*, pero otros autores en la actualidad afirman que la fase infectante, es el L3 (26) en el medio ambiente siempre están dentro de los huevos hasta ser ingeridos (25)

#### **2.2.4.3 LARVA 3**

Las larvas del tercer estadio se desarrollan dentro del huevo en el ambiente, este proceso del embrión tarda varias semanas, hasta lo cual se vuelve infectivo (27)

Al ser ingerido por el hospedero definitivo se desarrolla hasta su etapa adulta, y en el hospedero paratenico persiste durante mucho tiempo y/o por toda su vida, estos actúan como reservorio infectivo en el hospedero paratenico para el hospedero final; las larvas pueden transferirse de hospedero paratenico a otro hospedero paratenico por vía subcutánea, intravítrea o peritoneal; las larvas del tercer estadio pueden permanecer en el medio durante mucho tiempo manteniendo su morfología (28) (19)

#### **2.2.4.4 ADULTO**

El *Toxocara canis* adulto es un gusano redondo de color crema/rosado de forma cilíndrica, en la parte anterior del cuerpo se ubica la boca con tres labios muy desarrollados (29) los labios algunas veces presentan protuberancias dentiformes (imagen 1); y en la parte posterior del cuerpo presentan aletas cervicales (imagen 2) (30) los machos son curvados con papilas en forma de dedo, mientras que las hembras presentan la parte posterior de forma recta y termina en punta (29). Estos adultos presentan dimorfismo sexual, el parasito macho mide de 4 a 10 cm de longitud por 2.5 mm de diámetro, y las hembras de 5 a 18 cm de longitud por 2.5 a 3 mm de diámetro, estas hembras ponen aproximadamente 200 000 huevos al día en el intestino del hospedero definitivo, el perro (18).



**FIGURA 1,** Labios y protuberancias dentiformes en el extremo anterior del cuerpo de *Toxocara canis*.

Fuente: tomado de \*Bojanich \*Lopez (30)



**FIGURA 2,** Ala cervical en extremo posterior de *Toxocara canis*

Fuente: tomado de \*Bojanich \*Lopez (30)

## 2.2.5 CICLO BIOLÓGICO

El periodo de prepatencia es de +/-30 días (desde la ingestión hasta la eliminación). Los caninos se contaminan por vía oral, consumen el huevo infectado del *Toxocara canis* o ingieren hospederos paratenicos infectados (14).

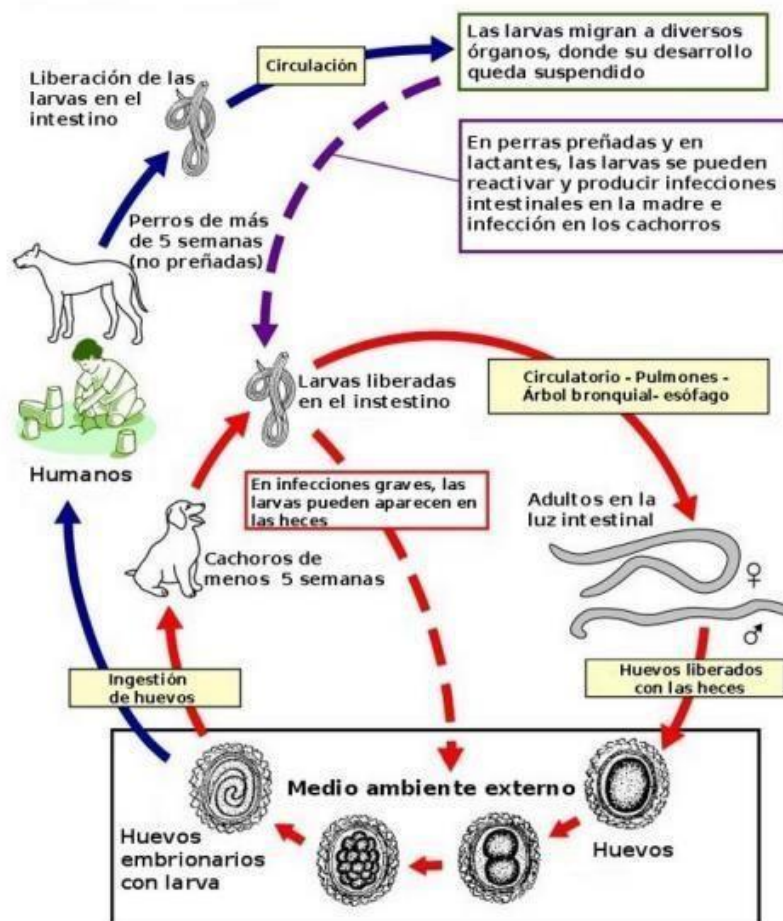
Los huevos no embrionados salen del canino infectado por las heces hacia el medio ambiente (31) estos son los L1 que en el suelo mudan a L2 y L3 quien es ingerido por el hospedero definitivo, accidental o paratenico (6)

### 2.2.5.1 CICLO BIOLÓGICO EN HOSPEDERO DEFINITIVO

El canino se infecta al consumir el huevo del *Toxocara canis*, este eclosiona en L3 en el intestino delgado proximal, la larva en estadio 3 atraviesa la mucosa intestinal hasta llegar a la circulación (14) atraviesan la pared del duodeno, después de alrededor de 24 horas llegan al hígado por medio de la circulación portal a través de los capilares venosos, más o menos 12 horas después llegan al corazón, de donde parten por la arteria pulmonar hacia el pulmón (32) principalmente en cachorros las L3 evaden la barrera de defensa y pasan al torrente sanguíneo trasladándose hasta el hígado y pulmones donde se genera la respuesta inmune con la formación de granulomas, dentro de los pulmones la L3 abandona el torrente sanguíneo e ingresa a los alvéolos donde ocurre la muda L4; ahí el perro tose las L4 y se las traga (33), aproximadamente luego de 7 a 15 días los adultos llegan al intestino delgado (32); así las L4 en el intestino delgado mudan a adultos inmaduros y crecen hasta alcanzar su tamaño y capacidad adulta; los parásitos maduros se aparean y las hembras ponen huevos no embrionados que son eliminados con las heces, en el ambiente la larva se desarrolla dentro del huevo y muda 2 veces hasta su forma infectante quien vive por mucho tiempo en el suelo hasta que un hospedador lo consuma (33)

- ✓ Los perros se contaminan al consumir huevos embrionados o larva 3 hipobiotica del hospedero paratenico (34)
- ✓ Las crías se infectan verticalmente en el último trimestre de preñez y por la ingesta de la leche con larvas (34)
- ✓ El ciclo de Loose (intestino – pulmón – intestino), ocurre en cachorros menores de 3 – 4 meses de edad donde el desarrollo es hasta la fase adulta (35) (36)

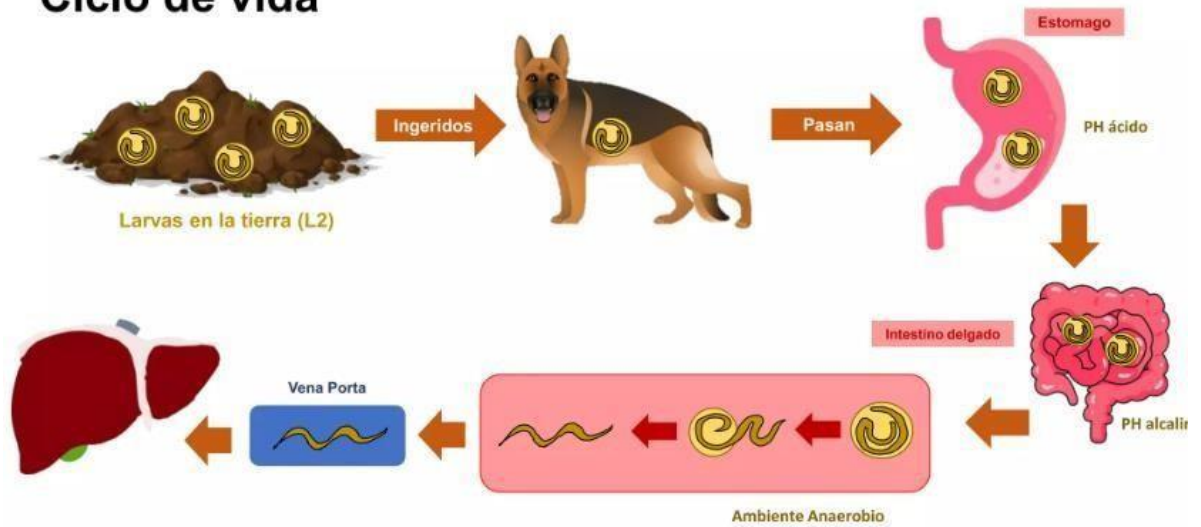
- ✓ Los perros adultos tienen el sistema inmune más desarrollado que los cachorros, por lo tanto una vez que se infectan las células de defensa encapsulan al L3 en granulomas en músculos, riñones o cerebro (33)
- ✓ Las larvas dentro del granuloma pueden reactivarse en perras preñadas al 42avo día de gestación por acción de las hormonas, estas larvas son transmitidas a los fetos vía transplacentaria y por vía transmamaria cuando los cachorros nacen y toman el calostro (33) (35).
- ✓ En humanos las larvas quedan en estadio 4, estas migran por vísceras y órganos realizando: larva migratoria somática visceral (LMS), larva migratoria cerebral (LMC), larva migratoria ocular (MO) (35).



**FIGURA 3,** Ciclo biológico del *Toxocara canis*.

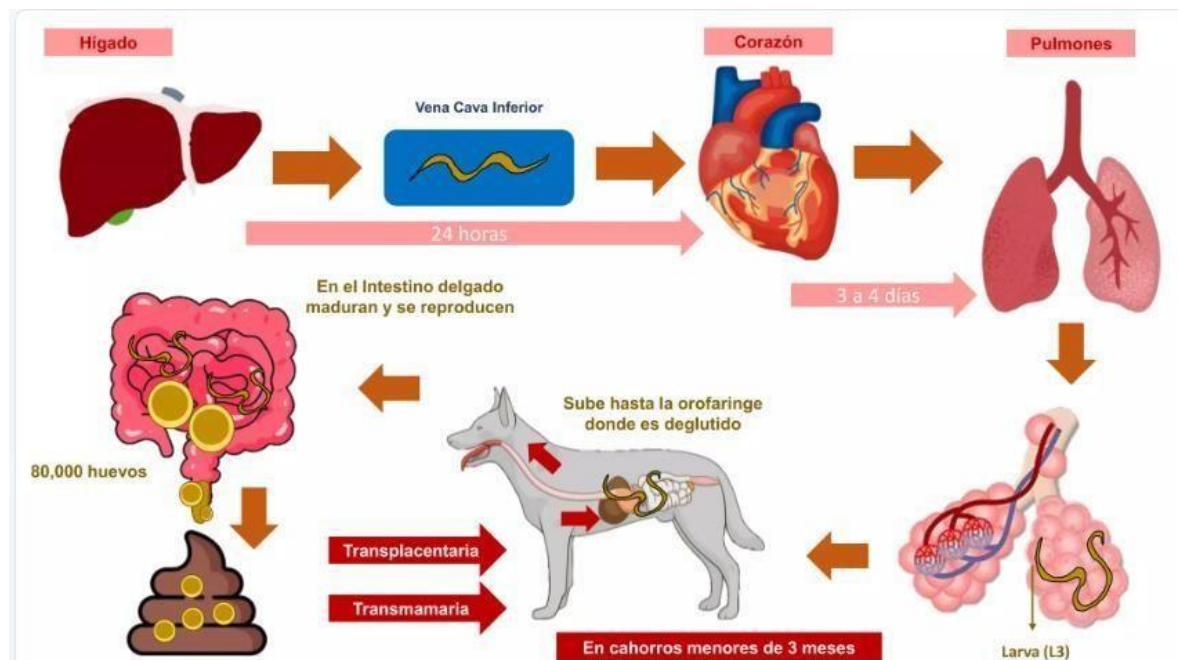
Fuente: tomado de \*Delgado, \*Rodriguez (6)

## Ciclo de vida



**FIGURA 5**, Ciclo biológico el *Toxocara canis* en el cuerpo del canino

Fuente: Tomado de \*Zeledon, \*Ramos (36)

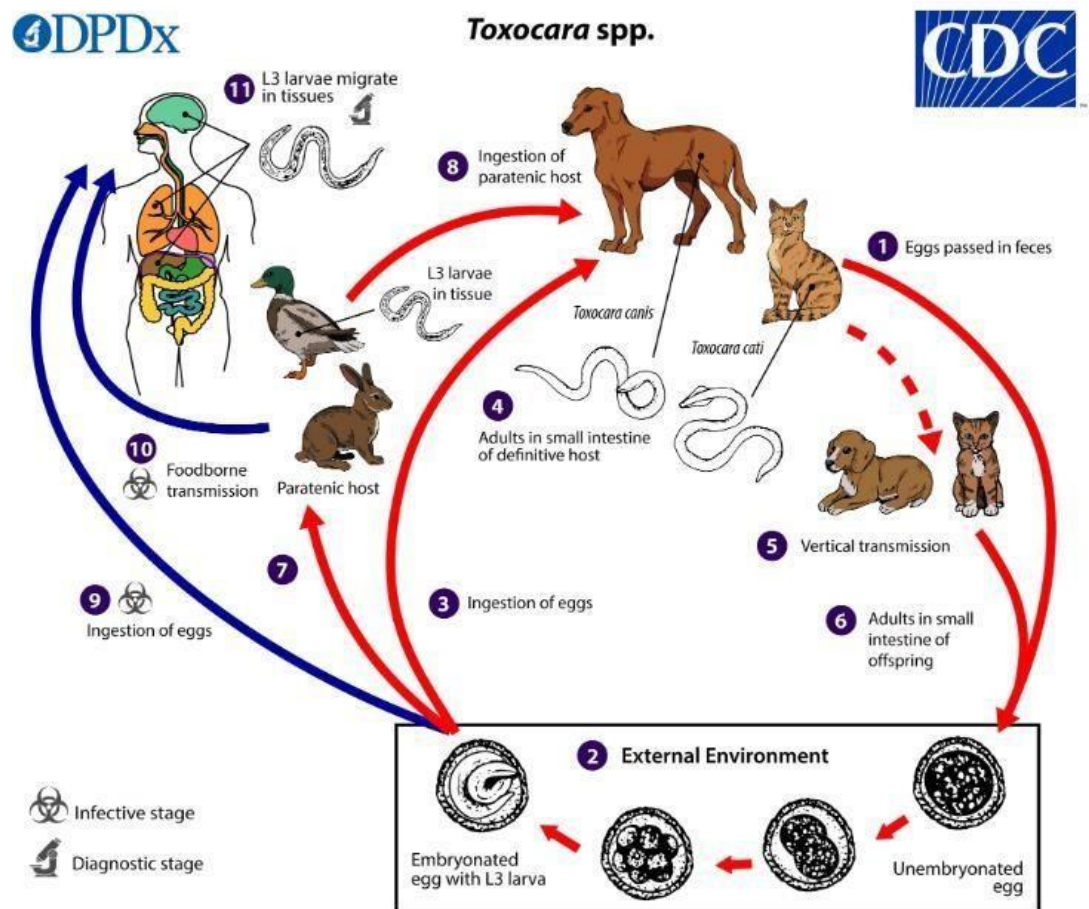


**FIGURA 4**, Ciclo biológico el *Toxocara canis* en el cuerpo del canino.

Fuente: Tomado de \*Zeledon, \*Ramos (36)

### 2.2.5.2 CICLO BIOLÓGICO EN HOSPEDERO PARATENICO

El huésped paratenico se infecta al consumir huevos larvados de *Toxocara spp.*, en el intestino eclosionan, penetran la pared intestinal y migran por varios tejidos en los cuales se enquistan; el ciclo se completa cuando el hospedero definitivo consume tejido infectados con larvas del hospedero paratenico y las larvas se desarrollan a gusanos adultos en el intestino delgado del perro. Los mamíferos, pollos, patos, reses, corderos actúan como hospederos paratenicos (37).



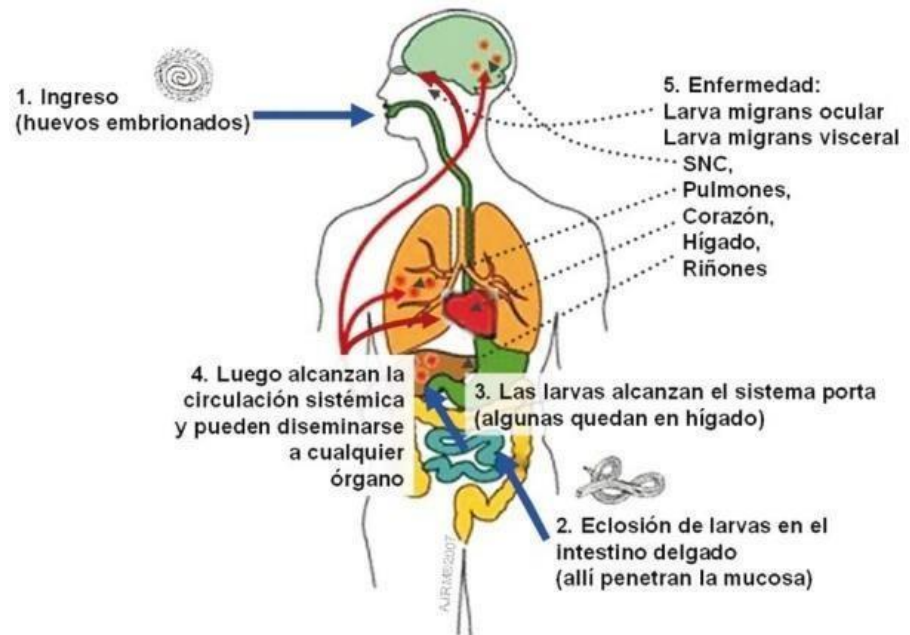
**FIGURA 6,** Ciclo biológico en el hospedero paratenico

Fuente: tomado de \*CDC (37)

### 2.2.5.3 CICLO BIOLÓGICO EN HUMANOS

El hombre se infecta al consumir huevos embrionados de *Toxocara canis* presentes en carne o vísceras de hospederos paratenicos infectados, tras la ingestión los huevos eclosionan y las larvas penetran la pared intestinal, estas larvas son transportadas por la circulación a diferentes tejidos como hígado, pulmón, corazón, cerebro, músculos, ojos donde se alojan y pueden causar reacciones locales y daños mecánicos que se desencadena en toxocariasis (37).

Los niños se contaminan accidentalmente al estar en contacto accidental con huevos embrionados de *Toxocara canis* en parques públicos, tierra, cajas de arena cuando juegan. Los huevos consumidos eclosionan en el intestino delgado (en el duodeno principalmente) y penetran la mucosa duodenal para entrar a la circulación a través de los vasos mesentéricos, alcanzan las vísceras intestinales, hígado; mediante los capilares pasan a la circulación general a través de los pulmones y terminan en el sistema nervioso central, ojos, pulmones, corazón, hígado y riñones, en alguno de estos órganos la larva es detenida y destruida por la reacción granulomatosa lo cual hace el bloqueo de la migración (38)



**FIGURA 7,** Ciclo biológico en el humano

Fuente: Tomado de \* Despommier (38)

### 2.2.6 PATOGENIA

*Toxocara canis* tiene la capacidad que quizá ningún otro parásito lo tenga, ya que puede sobrevivir por años en el tejido de diferentes hospederos, ya sea accidental, paratenico, intermediario o definitivo. La toxocariasis en humanos es causada por larvas que invaden músculos, cerebro y ojo; la respuesta inmune parece ser ineficaz contra *Toxocara canis*, “La supervivencia de las larvas de *Toxocara canis* se puede atribuir a dos estrategias moleculares desarrolladas por el parásito. En primer lugar, libera cantidades de productos "excretores-secretorios" que incluyen lectinas, mucinas y enzimas que interactúan con la inmunidad del huésped y la modulan. Por ejemplo, una lectina es muy similar a las lectinas de los mamíferos, necesarias para la inflamación de los tejidos, lo que sugiere que *Toxocara canis* puede interferir con la extravasación de leucocitos en los sitios infectados. La segunda estrategia es la elaboración de una capa superficial especializada rica en mucina; esta se adhiere de forma laxa a la epicutícula del parásito de una manera que permite un escape rápido cuando los anticuerpos y las células del huésped se adhieren, lo que da como resultado una reacción inflamatoria alrededor de un foco recién desocupado. Las mucinas se han caracterizado por tener múltiples cadenas laterales de glucanos, que consisten en un trisacárido similar al grupo sanguíneo con una o dos modificaciones de O-metilación. Tanto las lectinas como estos trisacáridos son el objetivo de los anticuerpos del huésped, y los anticuerpos antilectina muestran una promesa diagnóstica particular. Los anticuerpos contra el trisacárido monometilado parecen ser específicos de *T. canis*, ya que este epítipo no se encuentra en *Toxocara cati*, estrechamente relacionado, pero todos los demás determinantes antigénicos son muy similares entre las dos especies” (39).

Estos helmintos producen la sobre estimulación del sistema inmunológico lo que conduce a una mayor producción de linfocitos Th2, de IL-4, IL-5, IL-9, IL-10, IL-13, eosinófilos e IgE; principalmente hipereosinofilia severa y compromisos alérgicos con efecto sobre IgE e IL5 (40)

Los parásitos adultos pueden causar irritación en la mucosa gástrica que provoca vómitos; enteritis mucoide y en ocasiones diarrea leve; en casos raros obstrucción intestinal e intususcepción asociados a gran cantidad de ascárides en el intestino delgado. Los cachorros que fueron infestados con gran cantidad de larvas por vía

transplacentaria presentan hemorragia e inflamación y daño en alveolos que puede causar enfermedades pulmonares (31).

En los caninos hasta los 6 meses de edad después de ingerir los huevos del *T. canis* se desarrolla la migración hepato-traqueal de las larvas y una infección patente, por otro lado, los perros mayores de 6 meses desarrollan inmunidad ante la migración traqueal de las larvas lo que resulta en el desarrollo de la migración somática, esto lleva a que las larvas vivan por mucho tiempo en alguna parte del cuerpo del perro, pero no producen infecciones patentes (27)

## **2.2.7 SIGNOS CLÍNICOS**

### **2.2.7.1 SIGNOS CLÍNICOS EN CANINOS**

*Toxocara canis* altera el funcionamiento normal del sistema digestivo, causando el mal aprovechamiento y absorción de los alimentos ingeridos. Cabe la posibilidad que los caninos adultos presenten infestación silente, sin embargo los cachorros si presentan síntomas graves e incluso pueden morir (41) Los cachorros presentan signos respiratorios y digestivos en caso se infestan con gran cantidad de larvas; tienen diarrea, caquexia y abdomen distendido (42).

Gran parte de los caninos infectados presentan signos inespecíficos como: tos, disnea, ronco y pirexia junto con hepatomegalia y granuloma eosinofílico. En perros jóvenes, desde el nacimiento hasta el año de edad se presenta la tos, retraso de crecimiento, emanación, pelaje hirsuto, artralgia, alternancia de diarrea, estreñimiento, panza abultada y vómitos (40)

### **2.2.7.2 SIGNOS CLÍNICOS EN HUMANOS**

Las manifestaciones clínicas generales en personas pediátricas y adultas son: anorexia, malestar general, fiebre. Irritabilidad, dolor muscular, artritis, tos, expectoración escasa; en menor frecuencia se observa diarrea, vómitos, trastornos neurológicos. Cuando alcanzan los ojos afecta la retina y el cuerpo vítreo. Reportan varias alteraciones relacionadas con el proceso inflamatorio como, asma, neumonia, linfadenopatías, endomiocarditis, hepatitis granulomatosa, endoftalmitis generalizada, meningoencefalitis y manifestaciones cutáneas (15) (38).

Las manifestaciones clínicas específicas se presentan de acuerdo al órgano que afecta, puede ser, Larva Migrans Visceral (LMV), Toxocariosis Ocular (TO), Toxocariosis común o Encubierta (TC) y Neurotoxocariosis (NT) (15).

#### **2.2.7.2.1 LARVA MIGRATORIA VISCERAL**

Beaver y colegas en 1952 usaron el término “larva migratoria visceral” para describir ciertos síntomas asociados con granulomas eosinofílicos en hígados de niños con anemia, síntomas respiratorios, geofagia, hepatomegalia e hipereosinofilia extrema. La mayoría de la patología asociada con larva migratoria visceral ocurre en el hígado (43).

#### **2.2.7.2.2 TOXOCARIASIS OCULAR**

Wilder describió la larva migratoria ocular después de sospechar casos de retinoblastoma en niños, en quienes detectó lesiones con larvas en los ojos de los niños; actualmente se denomina Toxocariasis Ocular, tiene mayor incidencia en niños de 5 a 10 años con daño unilateral de la visión y estrabismo intermitente ocasionado por la migración de L3 en el ojo y las reacciones inmunes resultantes; generalmente los niños con Toxocariasis Ocular presentan pérdida de visión unilateral, dolor y enrojecimiento del ojo . En casos de Toxocariasis Ocular los títulos de anticuerpo son más bajos que en Larva Migrans Ocular (43).

En un artículo de revisión sobre Toxocariasis ocular sugieren tres tipos de síndrome de Toxocariasis Ocular según la gravedad de las manifestaciones, endoftalmitis difusa por nematodos, tipo de masa inflamatoria periférica y el tipo de granuloma del polo posterior. Por lo general las personas con OT presentan un recuento de glóbulos blancos normal, nivel de IgE sérica normal y no hay eosinofilia; la presentación más común de Toxocariasis ocular es la presencia de un granuloma en la retina periférica, un granuloma en el polo posterior y endoftalmitis (44).

### **2.2.7.2.3 TOXOCARIASIS ENCUBIERTA O COMÚN**

Se denominó “toxocariasis común o encubierta” después de realizar dos estudios transversales comunitarios en Francia e Irlanda, donde resultó en un nuevo tipo clínico de toxocariasis para adultos y niños seropositivos que eran asintomáticos, tenían síntomas leves o inespecíficos. En Francia los pacientes adultos presentaron dificultad respiratoria, erupción cutánea, prurito, debilidad y dolor abdominal; por otro lado mostraron títulos de anticuerpos elevados de anti-Toxocara, eosinofilia y niveles altos de IgE total, a lo que se denominó “toxocariasis común” en adultos. En Irlanda los niños presentaron síntomas como: fiebre, pérdida de apetito, dolor de cabeza, náuseas, vómitos, letargo, trastornos del comportamiento y sueño, dolor abdominal, inflamación de la faringe, neumonía, tos, sibilancia, picazón, sarpullido, dolor en extremidades, linfadenitis cervical, prurito y hepatomegalia; los niveles de eosinófilos normales, algunos pacientes con altos títulos de anticuerpos, este síndrome se denominó “toxocariasis encubierta” (44)

### **2.2.7.2.4 NEUROTOXOCARIASIS**

Las larvas del *Toxocara canis* invaden el cerebro y la médula espinal; la neurotoxocariasis es una manifestación del sistema nervioso central de la infección por *Toxocara* que está influenciada por diversos factores como: factores genéticos del huésped, número de huevos embrionados ingeridos y exposición previa. Con el pasar de los años ha ido mejorando la forma en diagnosticar Neurotoxocariasis y cada vez es mayor el número de casos; se han descrito daños neurológicos asociados a la epilepsia, déficits neuropsicológicos, meningoencefalitis eosinofílica, mielitis y vasculitis cerebral. Muchos casos de neurotoxocariasis no muestran anticuerpos en sangre pero muestra positividad en el examen de muestras de líquido cefalorraquídeo (44)

## **2.2.8 DIAGNOSTICO**

### **2.2.8.1 DIAGNÓSTICO EN CANINOS**

#### **2.2.8.1.1 DIAGNOSTICO CLÍNICO Y FÍSICO**

La sintomatología respiratoria y digestiva que presentan los cachorros de una - dos semanas de edad hacen sospechar de la infección, las heces suelen ser blandas y contienen mucosa, a veces machas de sangre, pueden eliminar gusanos adultos o juveniles de *T. canis*; los cachorros se ven apáticos, inapetentes, con pelo desgreñado, abdomen abultado, presentan dolor a la palpación epigástrica, mucosas pálidas, diarrea y estreñimiento en casos graves y eliminación de gusanos por vómitos y heces (45)

#### **2.2.8.1.2 DIAGNOSTICO LABORATORIAL**

El diagnostico se basa en hallar la presencia de huevos de *Toxocara canis* en las heces de los caninos, examen coprológico mediante técnicas como: técnica de sedimentación de Telemann, técnica de flotación con sulfato de zinc 33%, solución saturada, sacarosa. En los casos de negatividad ante las técnicas se recurre al diagnóstico serológico para la detección de anticuerpos específicos, siendo el ELISA (Enzyme-Linked-immunosorbent-Assay) el método más adecuado (46) la prueba ELISA detecta anticuerpos IgG contra antígeno TES (IgG TES ELISA) se ha convertido en la prueba de referencia para el inmunodiagnostico de la toxocariasis, después del resultado positivo debe analizarse mediante Western blot (47)

La técnica de sedimentación de Telemann consiste en:

- Tomar una mínima porción de heces y mezclarla en 3 ml de ácido clorhídrico al 50%
- Añadir 3 ml de éter, tapar y agitar hasta homogenizar
- Filtrar por un colador y embudo
- Centrifugar a 2500 rpm por 3 mnts
- Se formarán 4 capas: éter, detritus, ácido clorhídrico y sedimento

- Con la pipeta de Pasteur tomar muestra del fondo del tubo de ensayo
- Observar con 10X y 40X en el microscopio (48)

La técnica de flotación con solución salina saturada consiste en:

- Agregar 5 gramos de heces a un recipiente
- Agregar 15 ml de solución salina saturada
- Disolver muy bien las heces con una vareta
- Pasar la mezcla por un colador a un recipiente limpio
- Llenar un tubo de ensayo
- Colocar un cubre objetos como tapar
- Retirar después de 15 a 30 minutos
- Colocarlo en un portaobjetos y llevarlo a observar al microscopio con el objetivo 10X (49)

La técnica de flotación con sulfato de zinc, consiste en:

- disolver el sulfato de zinc en agua destilada y medir la densidad con el hidrómetro, deberá estar a una densidad de 1.20
- Verter 1 – 1.5 g de heces con agua destilada a un vaso
- Filtrarlo con una gasa húmeda a un tubo de ensayo
- Centrifugar a 1,500 – 2,000 rpm por 2 minutos
- Descartar el sobrenadante
- Agregar 2 – 3 ml de la solución de sulfato de zinc
- Volver a centrifugar a 2000 rpm por 2 minutos
- Con el tubo en la centrifuga retirar solución de la superficie y colocarlo sobre un porta-objetos, secarlo y cubrirlo con un cubre-objetos
- Retirar el cubreobjetos y añadir 1 gota de lugol
- Llevar la lámina al microscopio y observar a 100X (50)

### **2.2.8.2 DIAGNÓSTICO EN HUMANOS**

Diagnosticar toxocariasis en humanos resulta ser un poco complicado ya que la sintomatología es poco específica, en las heces no se encuentran gusanos adultos, tampoco huevos y hallar larvas en tejidos mediante biopsias de granulomas es un hecho excepcional. La demostración de los

anticuerpos específicos es la herramienta más útil y confiable, pero las técnicas usadas varían en sensibilidad y especificidad ya que depende del antígeno utilizado; en estos tiempos se usa la técnica de ELISA para determinar anticuerpos circulantes contra antígenos de excreción/secreción de larvas de *T. canis*. Otros investigadores proponen que el resultado positivo a ELISA se debería confirmar con Western Blot ya que pueden ocurrir reacciones cruzadas con infecciones de otros helmintos, el Western blot se considera muy específico ya que muestra un patrón de bandas característico que permite diferenciar infecciones de diferentes parásitos (51)

## **2.2.9 TRATAMIENTO**

### **2.2.9.1 TRATAMIENTO EN ANIMALES**

Los antihelmínticos resultan efectivos contra gusanos en el intestino del perro pero resistentes para las larvas hipobioticas ubicados en los tejidos del cuerpo del canino (52) los cachorros debes ser desparasitados a partir de los 14 días de edad, quincenalmente hasta 2 semanas después del destete, luego, mensualmente hasta los 6 meses de edad (53) en ciertos países está disponible un tratamiento diario con fenbendazol a partir del día 40 de gestación hasta 2 días después del parto con la finalidad de reducir la transmisión prenatal de larvas de *Toxocara spp* (54)

### **2.2.9.2 TRATAMIENTO EN HUMANOS**

Como tratamiento para la toxocariasis se recomienda el uso de antihelmínticos, el albendazol en dosis de 10 mg/kg de peso corporal por día dividida en dos dosis, por 5 días. Actualmente se receta una dosis de 400mg de albendazol 2 veces al día por 5 días. En segunda línea se ubica el mebendazol ya que este antihelmíntico se absorbe fuera del tracto gastrointestinal, la dosis es de 1 gramo por 21 días. En el tratamiento sintomático se administra corticosteroides, para suprimir las alergias causadas por la infección. El tratamiento para Larva Migrans Ocular consiste en realizar vitrectomía, quimioterapia antihelmíntica y/o corticosteroides (38).

En un estudio realizado en una comunidad rural de Huaraz, compararon la eficacia del Paico y Albendazol en 60 niños de 3 a 14 años, lo que resultó

en que la eficacia cualitativa entre ambos productos para la erradicación de ascaridiasis fue muy similar, la eficacia cuantitativa fue del 59.5% para Pico y 58.3 para Albendazol (55).

**Tabla III. Drogas para el manejo terapéutico de la toxocariasis en Humanos.**

Droga	Vía	Dosis	Indicación	Eficacia	Observaciones
Albendazol (Caumes, 2003; Delgado <i>et al.</i> , 2008; Despommier, 2003; Goodman <i>et al.</i> , 2006; Heymann & American Public Health Association., 2004)	Oral	400 mg bid por 5 días (5 mg/kg bid por 5 días)	SLMV SLMO?	Droga de elección	En casos graves y con compromiso de SNC se recomienda su uso con esteroides
Mebendazol (Caumes, 2003; Delgado <i>et al.</i> , 2008; Despommier, 2003; Goodman <i>et al.</i> , 2006; Heymann & American Public Health Association., 2004)	Oral	200 mg bid por 5 días (2,5 mg/kg bid por 5 días)	SLMV	Alternativa	En casos graves y con compromiso de SNC se recomienda su uso con esteroides
Tiabendazol (Cordero-Moreno, 1993; Manson <i>et al.</i> , 2003)	Oral	50 mg/kg dividido en 3 dosis por 7 a 28 días	SLMV SLMO?	Alternativa	En casos graves y con compromiso de SNC se recomienda su uso con esteroides
Dietilcarbamazina (Cordero-Moreno, 1993; Manson <i>et al.</i> , 2003)	Oral	3 mg/kg tid por 21 días	SLMV SLMO?	Alternativa	En casos graves y con compromiso de SNC se recomienda su uso con esteroides
Prednisolona (Gilbert <i>et al.</i> , 2007)	Oral	30-60 mg od	SLMO	Droga de Elección	En conjunto con triamcinolona. Uso de antiparasitarios de beneficio incierto
Triamcinolona (Gilbert <i>et al.</i> , 2007)	Subtenar	40 mg por semana por 2 semanas	SLMO	Droga de Elección	En conjunto con prednisolona. Uso de antiparasitarios de beneficio incierto
Ivermectina (Magnaval <i>et al.</i> , 2001)	Oral	200 µg/kg dosis única	SLMV?	Eficacia incierta	No recomendado
Tribendimina (Xiao <i>et al.</i> , 2005)	Oral	400 mg dosis única (ascaridiasis y necatoriasis)	SLMV? SLMO??	Eficacia clínica en toxocariasis incierta pero potencial	Estudios en perros han demostrado su actividad específica contra <i>T. canis</i> .
Nitazoxanida (Delgado <i>et al.</i> , 2008)	Oral	500 mg bid (200 mg bid en niños de 4 a 11 años) por 3 días	SLMV SLMO?	Eficacia clínica en toxocariasis incierta pero potencial	Estudios en roedores han demostrado su actividad específica contra <i>T. canis</i> .

**FIGURA 8,** Manejo terapéutico para humano

Fuente: tomado de \*Delgado, \*Rodríguez (6)

## **2.2.10 CONTROL Y PREVENCIÓN**

### **2.2.10.1 CONTROL**

- 2.2.10.1.1** Minimizar la contaminación ambiental con heces
- 2.2.10.1.2** Eliminar la infección en cachorros
- 2.2.10.1.3** Reducir la población canina
- 2.2.10.1.4** Charlas informativas a la población sobre el potencial zoonótico de la toxocariasis (56)

### **2.2.10.2 PREVENCIÓN**

- 2.2.10.2.1** Desparasitar periódicamente a las mascotas
- 2.2.10.2.2** Prevenir la contaminación del suelo por heces de perro y gato en las vías públicas.
- 2.2.10.2.3** Mantener la buena higiene de manos, en niños después de jugar con tierra, arena o con el perro y todos antes de consumir alimentos.
- 2.2.10.2.4** Lavar bien frutas y verduras, realizar bien la cocción de vísceras y carnes (57)

## **2.2.11 EPIDEMIOLOGIA**

El nematodo *Toxocara canis* está distribuido a nivel mundial en perros con prevalencias del 1 al 65%. En una región ubicada al suroeste de México realizaron investigaciones sobre presencia de huevos de *Toxocara canis* en caninos donde se encontró el 41.7% de casos positivos distribuidos en partes del cuerpo, en el pelaje de la cabeza 14%, en la cola 20.8%, en extremidades 10.4%; los caninos menores de 1 año presentaron el 4.7%, los huevos de *Toxocara canis* se ubicaron en el área perianal (20).

Se realizan muchos estudios en caninos de áreas urbanas donde se demuestra que los factores de riesgo para que se desarrolle el parasitismo por *Toxocara canis* son factores como, la demografía, la ubicación geográfica, las tendencias estacionales y la forma de crianza de mascotas (58).

Algunos helmintos que parasitan a los caninos son zoonóticos, por lo cual son transmitidos a los humanos en quienes causan muchas enfermedades, por ejemplo el *Ancylostoma spp* causa la larva migrans cutánea, el *Echinococcus spp* causa la hidatidosis, el *Toxocara canis* que se vincula con la hepatomegalia y en ocasiones

afecta el cerebro y ojos, entonces lo que se recomienda realizar un tratamiento profiláctico siguiendo el programa adecuado de acuerdo a la edad de las mascotas (59).

En Puno se realizó un estudio titulado “Prevalencia de huevos de *Toxocara Canis* en parques de la ciudad de Puno” se estudiaron heces de canes de acuerdo a su edad y sexo; la prevalencia del total resultó en 6.94%; de acuerdo a la edad, los cachorros resultó en 28.5% y en adultos en 0,59%; de acuerdo al sexo, en hembras el 11.22% resultaron positivo y en machos el 3.38% (60).

### III. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

#### 3.1 LUGAR:

Esta investigación se realizó en el distrito de Coracora provincia de Parinacochas, departamento de Ayacucho, en los meses de mayo, junio y julio del 2024; las muestras se procesaron en el laboratorio veterinario Genovet ubicado en Chincha.

#### **Coordenadas geográficas de Coracora, Perú**

Latitud: 15°01'59" S

Longitud: 73°46'59" O

Altitud sobre el nivel del mar: 3219 m

#### 3.2 MATERIALES, EQUIPOS Y REACTIVOS

- Frasco para heces
- Ficha de datos
- Lapicero
- Guantes de látex
- Mascarilla
- Solución azucarada
- Agua destilada
- Embudo
- Gasa
- Tubos de ensayo
- Centrifuga
- Gradilla para tubos
- Asa bacteriológica
- Lamina porta objeto
- Lamina cubre objeto
- Lugol
- Microscopio

### 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población en estudio contiene un total de 3305 casas, las cuales se dividieron en 5 barrios, Central con 959 casas, Ancco con 390 casas, San Marcos con 1024 casas, Moyococha con 445 casas y Chocñopampa con 487 casas; de cada barrio se sacó un porcentaje para definir el número de casas a muestrear.

**CUADRO 1, POBLACIÓN Y MUESTRA CORACORA 2024**

	TOTAL DE CASAS	PORCENTAJE	n°
CENTRAL	959	29	84
ANCCO	390	12	34
SAN MARCOS	1024	31	90
MOYOCOCHA	445	13	39
CHOCÑOPAMPA	487	15	43
	3305		291

Haciendo un total de 291 unidades muestrales, las casas a muestrear se seleccionaron aleatoriamente.

### 3.4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En la visita domiciliaria después de explicar sobre la investigación se pidió nombre del dueño y los datos de la mascota (nombre, edad, sexo, problemas gastrointestinales); y se procedió a recolectar las heces en el frasco correspondiente los cuales fueron llevados al laboratorio, para el procesamiento se usó la técnica de flotación con solución azucarada (Sheather) (61). A medida que se va recolectando las muestras se van enumerando los frascos, rellenando las fichas de datos y se va marcando la casa muestreada en el mapa.



- a) Utilizando guantes de látex se recogió las muestras del suelo en el frasco para heces y se puso los datos de la mascota en el frasco (nombre, barrio y número de muestra), y/o el dueño recoge la muestra y entrega el frasco con heces.



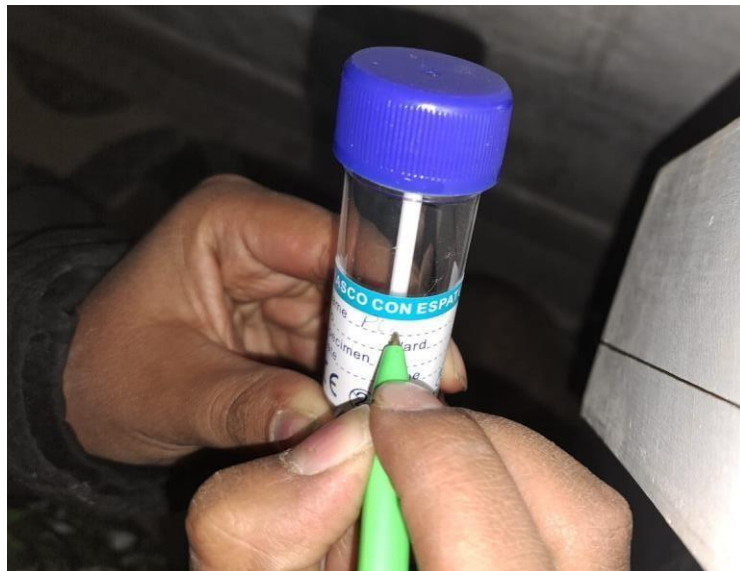
**FOTO 2:** Recogiendo muestra del suelo en el frasco recolector



**FOTO 3:** Recogiendo heces de perro



**FOTO 4:** El dueño recogió la muestra y entrega el frasco con heces.



**FOTO 5:** Rotulando el frasco con nombre de la mascota, barrio y numero de muestra

- b) La muestra se refrigeró hasta llegar al laboratorio donde se procesó mediante la técnica de flotación con solución azucarada (Sheather) (61)

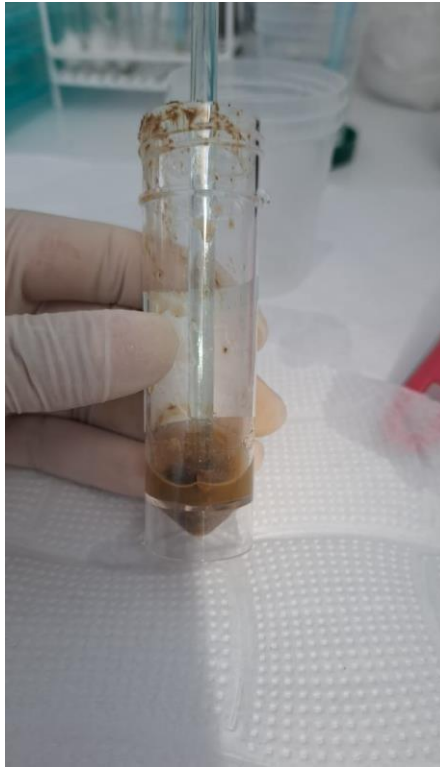


**FOTO 6:** Muestras refrigerándose

- c) Se mezcló 1 – 2 gramos de heces con agua destilada



**FOTO 7:** 2 gramos de heces



**FOTO 8:** Mezcla con agua destilada

- d) Se dobló en 4 una gasa y se mojó con agua destilada, se puso en un tamiz y se procedió a filtrar la mezcla a un biker



**FOTO 9:** Filtrando de la mezcla

e) Se mezcló con solución azucarada



**FOTO 10:** Homogenizando la mezcla



**FOTO 11:** Vertiendo solución azucarada

f) Se centrifugo a 3000 rpm por 5 minutos.



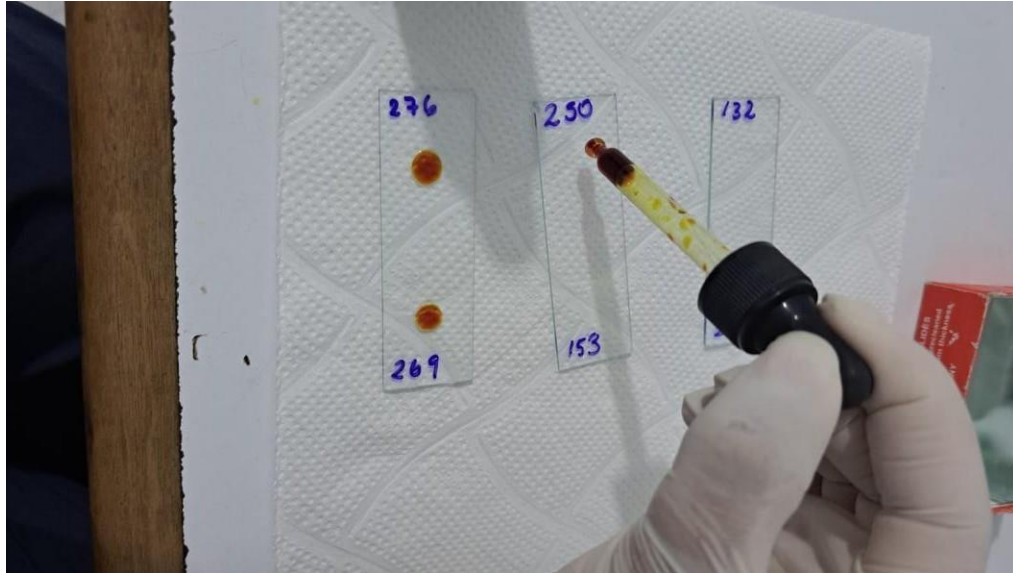
**FOTO 12:** Centrifugación

g) Se retiró el tubo de ensayo con la mezcla de la centrifuga.



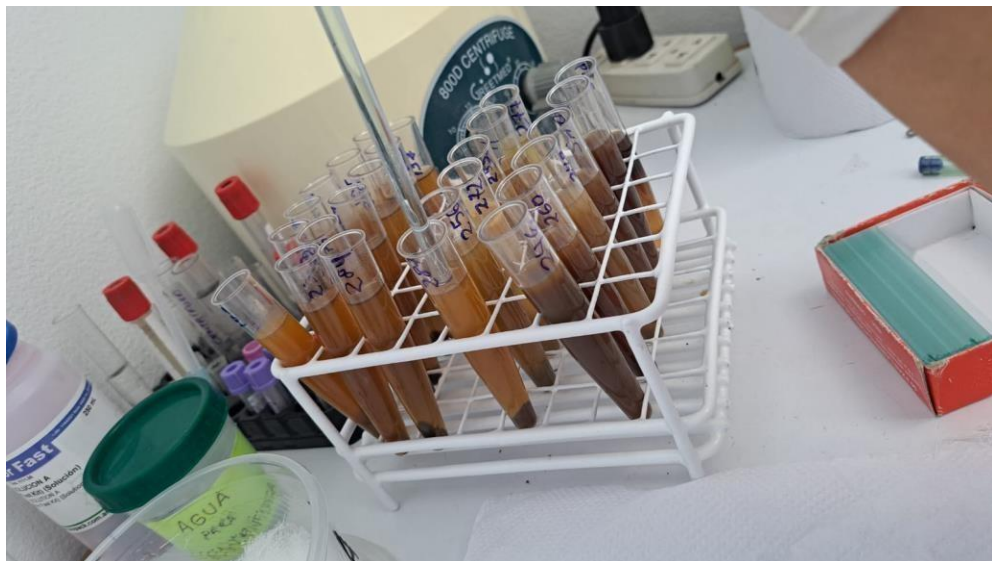
**FOTO 13:** Se retiró y ubico en la gradilla

h) Se enumeró la lámina porta y echo 1 gota de lugol

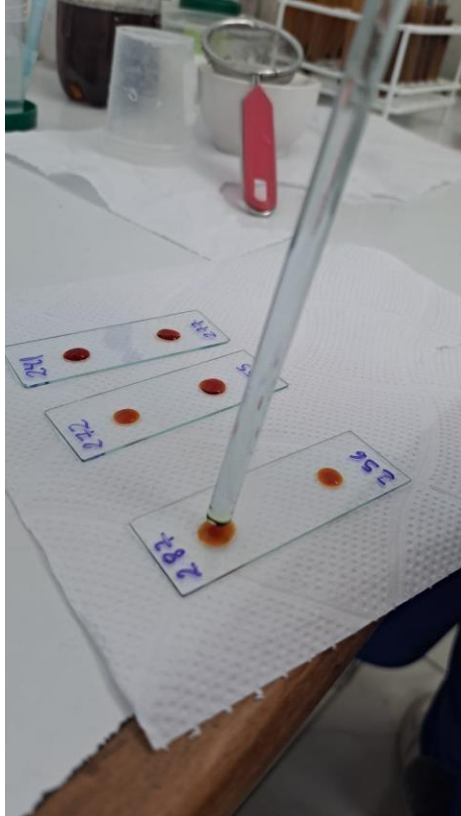


**FOTO 14:** láminas enumeradas

i) Con la punta de la vareta se retiró el sobrenadante del tubo de ensayo, y se puso en la lámina porta junto al lugol y se puso el cubre objetos

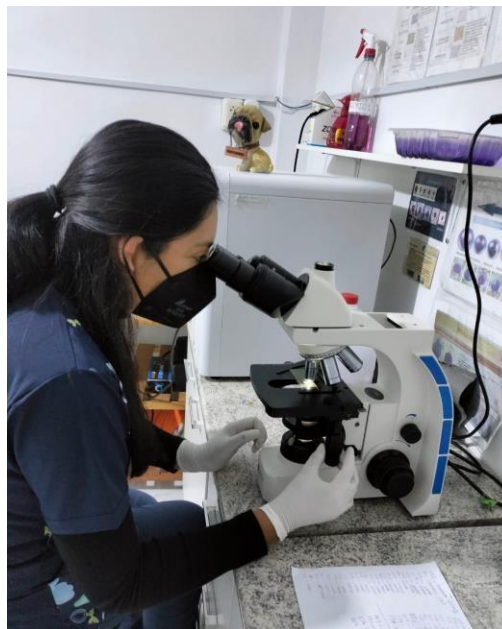


**FOTO 15:** Retirar el sobrenadante del tubo de ensayo



**FOTO 16 y FOTO 17:** aplicando el sobrenadante al lugol

- j) Se puso cubre objetos y se llevó al microscopio, en el microscopio observar con 10X



**FOTO 18:** Observando en el microscopio

k) Se marcó el resultado en la ficha de datos, positivo o negativo a *Toxocara canis*

FICHA DE DATOS	
FECHA: 03/05/24	Nº DE MUESTRA: 008
NOMBRE DEL PERRO: MAJTACHA	SEXO ♀ ( )    ♂ (X)
EDAD CACHORRO (X) DE 1 A 2 AÑOS ( ) MAS DE 2 AÑOS ( )	BARRIO CENTRAL (X) ANCCO ( ) SAN MARCOS ( ) MOYOCOCHA ( ) CHOCCÑOPAMPA ( )
NOMBRE DEL PROPIETARIO: Idalia Durand	
RESULTADO POSITIVO (X)    NEGATIVO ( )	
PROBLEMAS ENENTERICOS ANTERIORES: SI ( )    NO (X)	
leyenda: cachorro: perro menor de 1 año    ♀: hembra ♂: macho	

FOTO 19: Ficha de datos marcando positivo

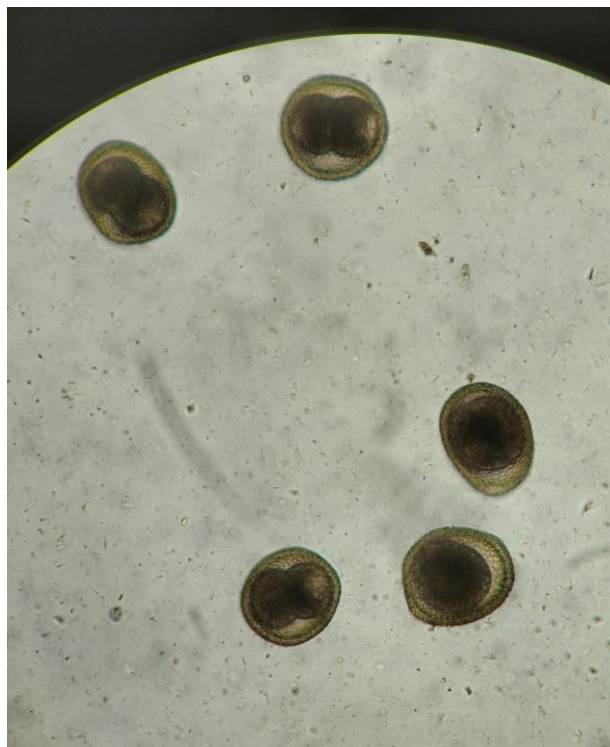
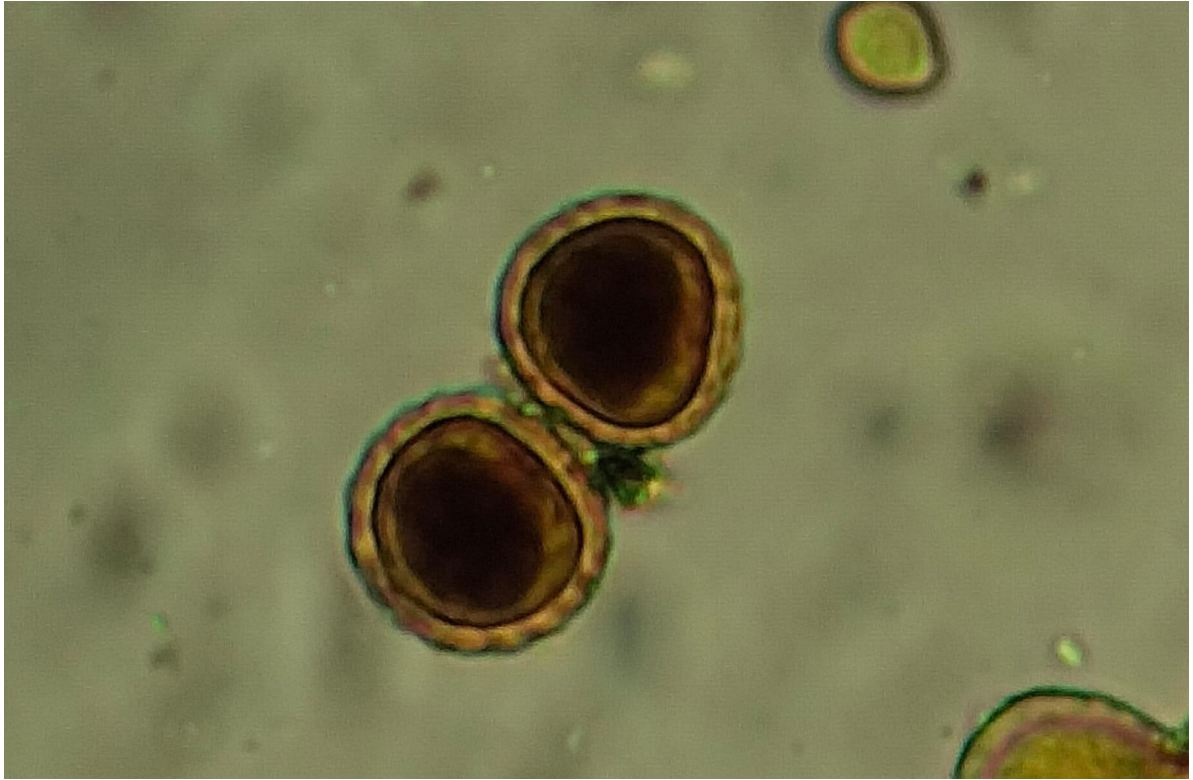


FOTO 20: Observación de huevos de *Toxocara canis* de la muestra número 008



**FOTO 21:** Observación de huevos de *Toxocara canis* de la muestra número 137

### **3.6 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.6.1 VARIABLE DE INTERÉS**

Toxocariasis canina

#### **3.6.2 VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN**

- **Edad.-** Dato proporcionado por el dueño del canino
- **Sexo.-** Dato proporcionado por el dueño de la mascota y se determinó mediante la observación
- **Lugar de procedencia.-** barrios del distrito de Coracora

### **3.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

#### **3.7.1 CALCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA**

El número de muestras se calculará a través de la fórmula para población finita ya que se conoce el número de población (62). En Coracora hay 7280 caninos según registro de vacunación del año 2023.

$$n = \frac{N * Z^2 p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

DONDE:

N = población

Z  $\alpha$  = nivel de confianza = 0.05 => 1.96

P = proporción esperada

d = precisión

n = tamaño de muestra (62)

Aplicando la formula se obtiene el número de muestras, el cual es de 291 muestras a procesar.

### 3.7.2 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

CUADRO 2, DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR BARRIO

BARRIOS DE CORACORA	TOTAL DE CASAS	% DE LA POBLACIÓN	TOTAL DE LAS MUESTRAS
CENTRAL	959	29	84
ANCCO	390	12	34
SAN MARCOS	1024	31	90
MOYOCOCHA	445	13	39
CHOCÑOPAMPA	487	15	43
TOTAL	3305	100	291

### 3.7.3 ANÁLISIS DE DATOS

Los datos fueron analizados usando la estadística descriptiva y usando la fórmula de prevalencia validada por el intervalo de confianza con nivel del 95%, acompañado de cuadros y gráficos.

#### FORMULA PARA PREVALENCIA: (65)

$$P = \frac{\text{numero de enfermos}}{\text{poblacion total}} \times 100$$

P = prevalencia

#### FORMULA PARA INTERVALO DE CONFIANZA DE PREVALENCIA: (67)

$$I.C. 95\% \text{ de } p = p \pm 1.96 \times \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

P = prevalencia

n = tamaño de la muestra

#### IV. RESULTADOS

**CUADRO 3, DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ACUERDO A EDAD, CORACORA - 2024**

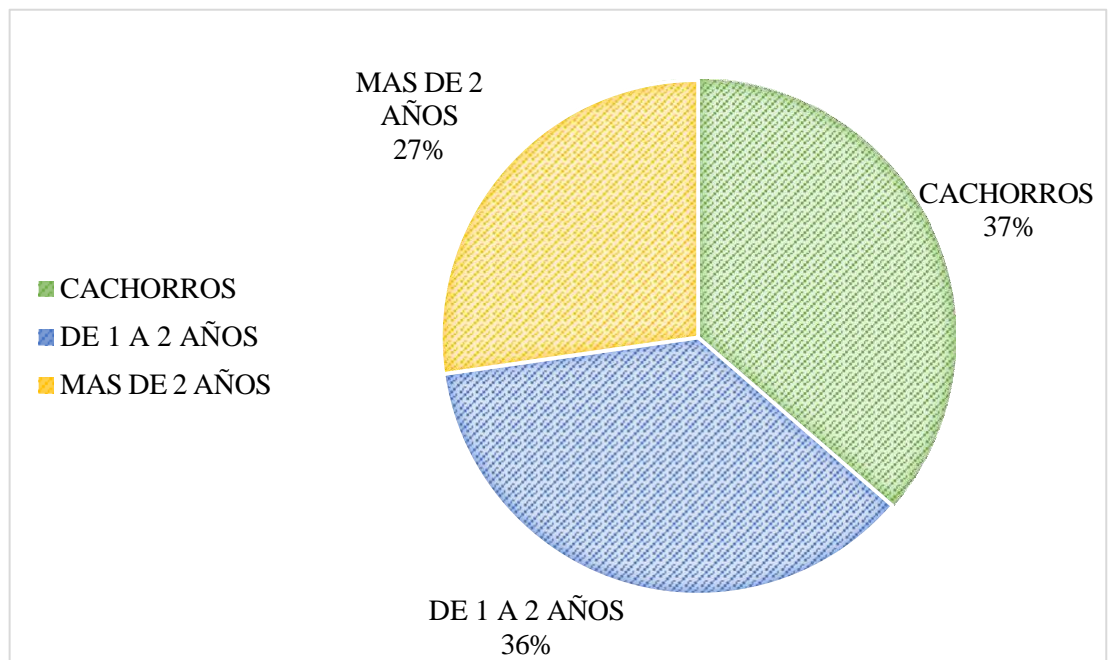
<b>BARRIOS DE CORACORA</b>	<b>EDAD</b>			
	<b>CACHORRO</b>	<b>DE 1 A 2 AÑOS</b>	<b>MAS DE 2 AÑOS</b>	<b>TOTAL</b>
<b>CENTRAL</b>	34	21	29	84
<b>ANCCO</b>	5	13	16	34
<b>SAN MARCOS</b>	25	36	29	90
<b>MOYOCOCHA</b>	7	15	17	39
<b>CHOCÑOPAMPA</b>	13	14	16	43
<b>TOTAL</b>	84	99	107	<b>291</b>

**CUADRO 4, DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ACUERDO AL SEXO,  
CORACORA - 2024**

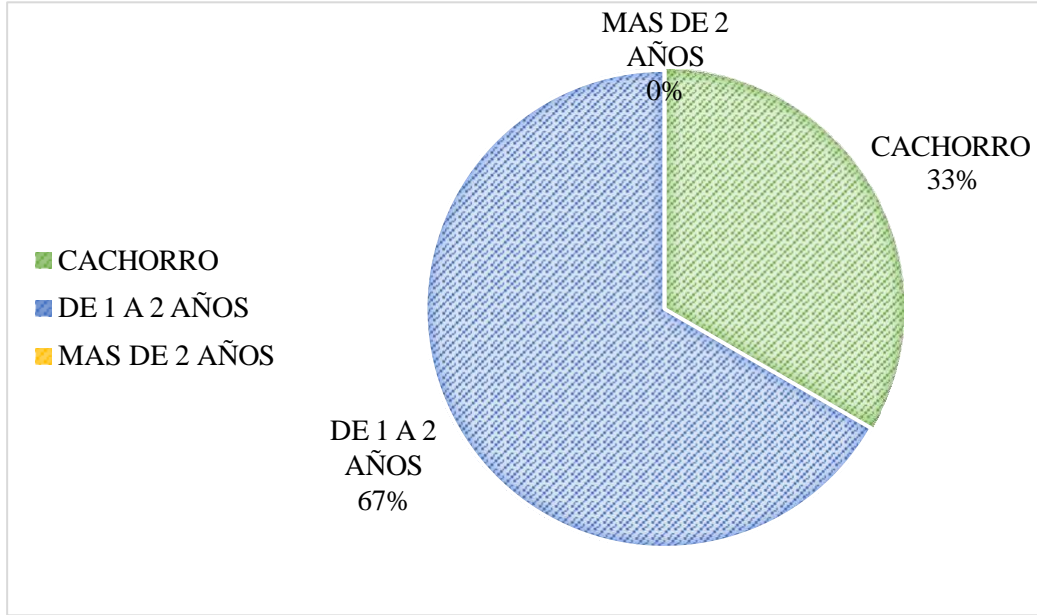
<b>BARRIOS DE CORACORA</b>	<b>SEXO</b>		
	<b>HEMBRA</b>	<b>MACHO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>CENTRAL</b>	30	54	84
<b>ANCCO</b>	9	25	34
<b>SAN MARCOS</b>	26	64	90
<b>MOYOCOCHA</b>	9	30	39
<b>CHOCÑOPAMPA</b>	17	26	43
<b>TOTAL</b>	84	99	<b>291</b>

**CUADRO 5, PREVALENCIA DE TOXOCARA CANIS SEGÚN EDAD, CORACORA 2024**

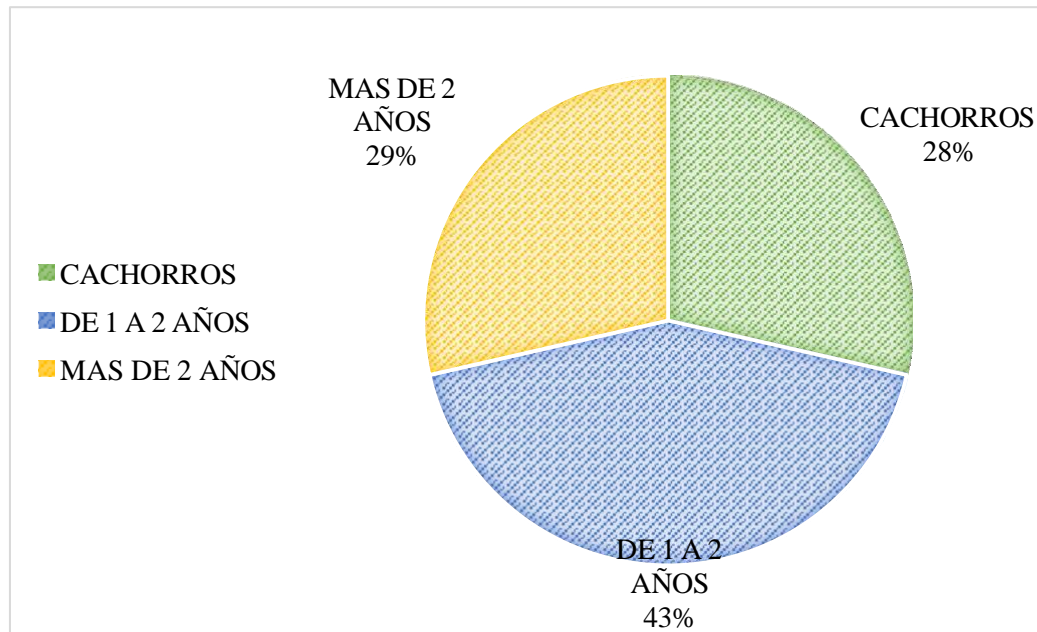
EDAD	TOTAL	POSITIVOS	PREVALENCIA	I.C. 95%
CACHORROS	84	10	12%	5% - 19%
DE 1 A 2 AÑOS	99	12	12%	6% - 19%
MAS DE 2 AÑOS	107	9	8%	3% - 14%



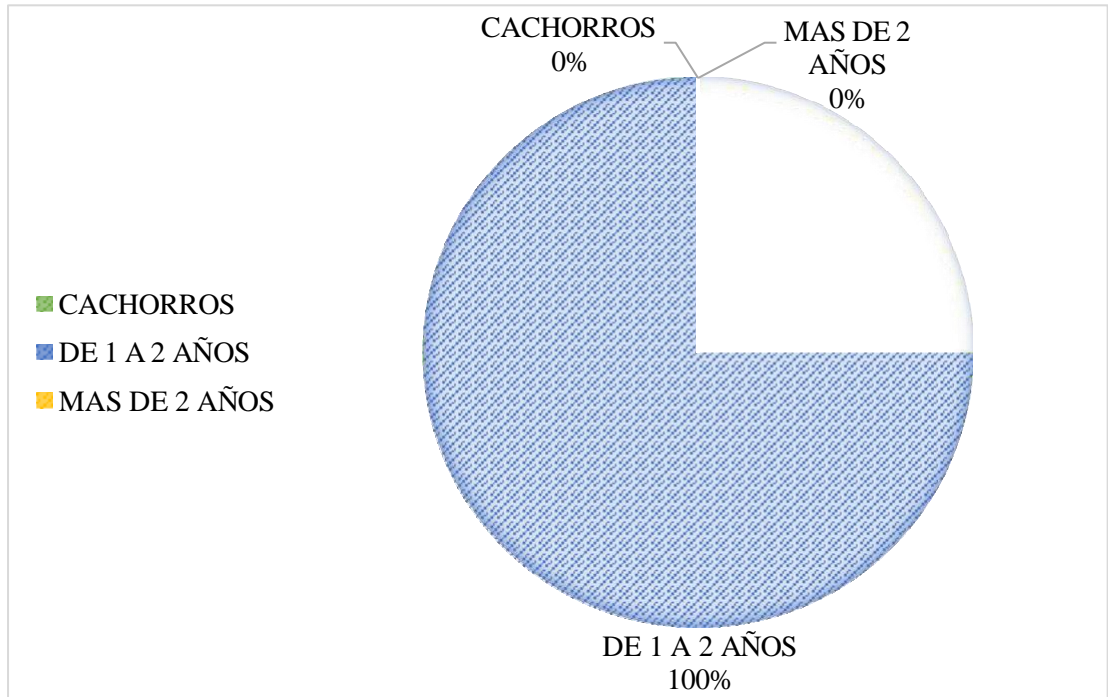
**GRAFICO 1, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN EDAD EN EL BARRIO CENTRAL, CORACORA - 2024**



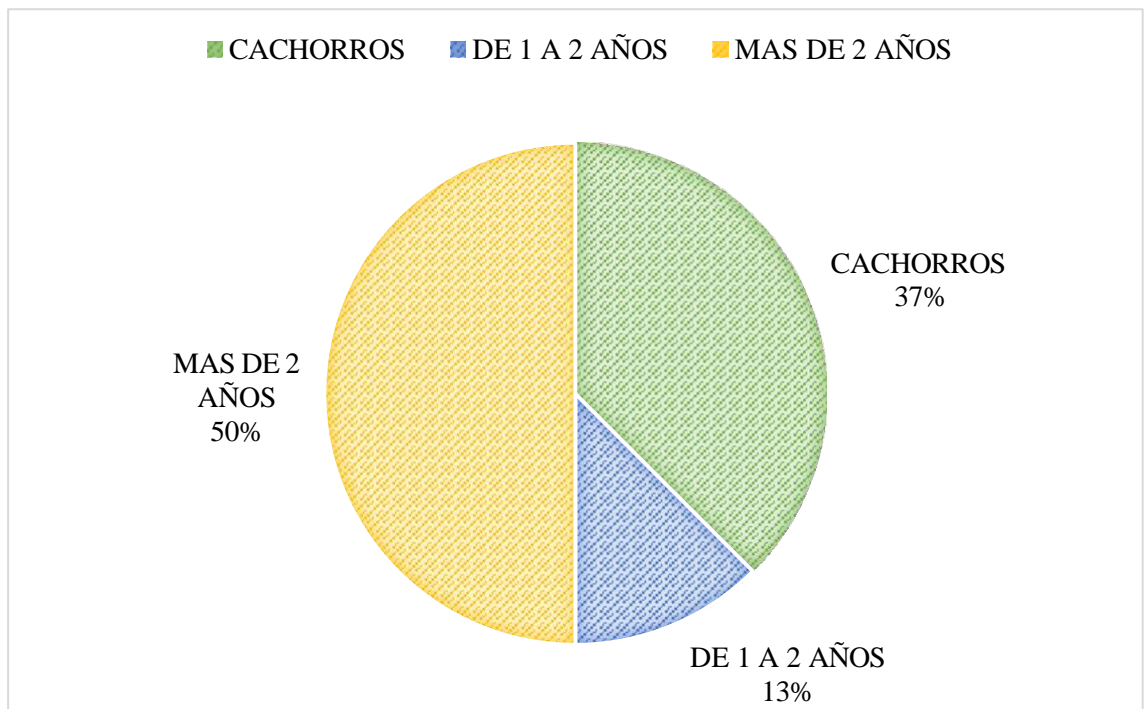
**GRAFICO 3, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN EDAD EN EL BARRIO ANCCO, CORACORA - 2024**



**GRAFICO 2, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN EDAD EN EL BARRIO SAN MARCOS, CORACORA - 2024**



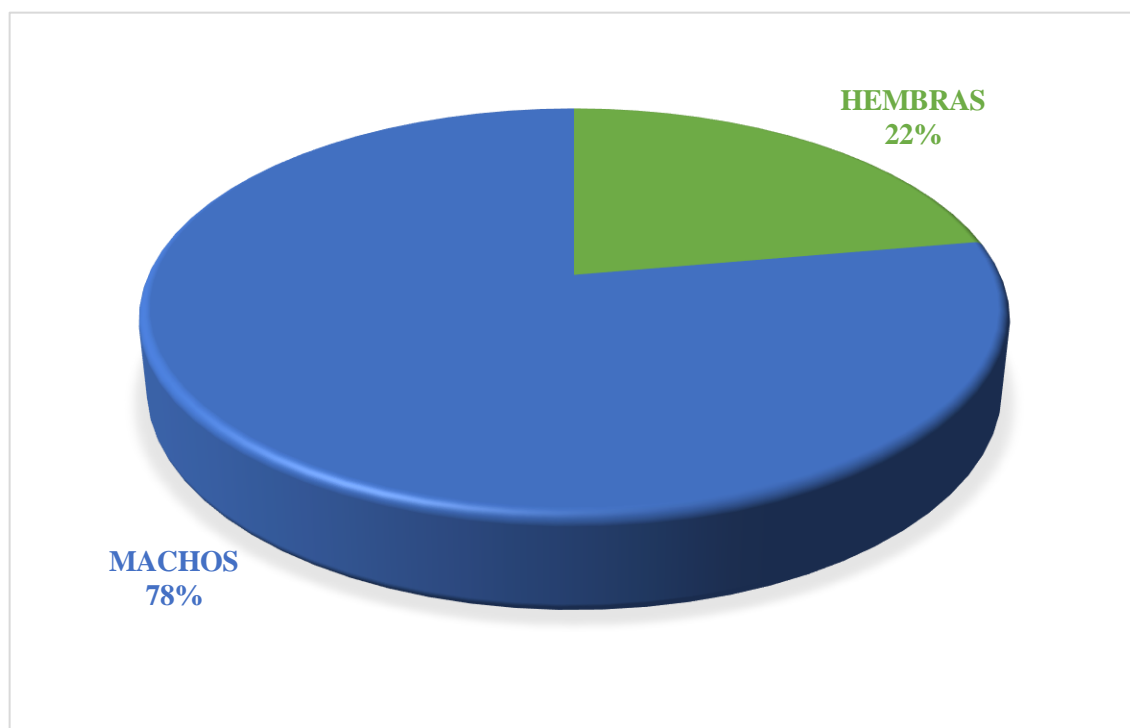
**GRAFICO 4,** DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN EDAD EN EL BARRIO MOYOCOCHA, CORACORA - 2024



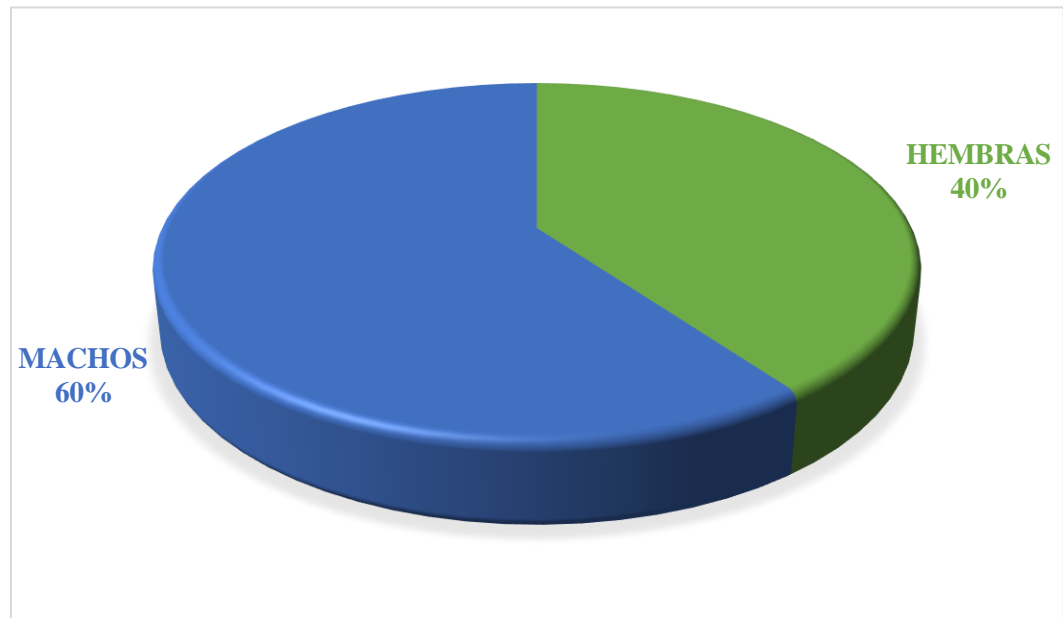
**GRAFICO 5,** DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN EDAD EN EL BARRIO CHOCCÑOPAMPA, CORACORA - 2024

**CUADRO 6, PREVALENCIA DE TOXOCARA CANIS SEGÚN SEXO, CORACORA 2024**

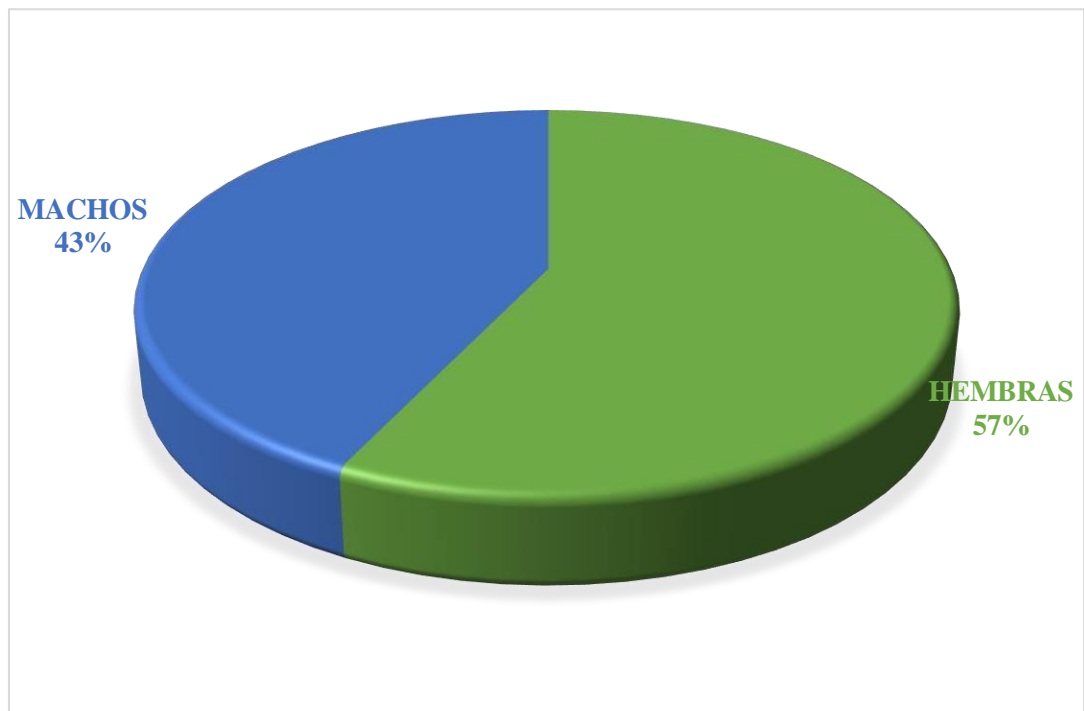
SEXO	TOTAL	POSITIVOS	PREVALENCIA	I.C. 95%
HEMBRA	84	16	19%	11% - 27%
MACHO	99	16	16%	9% - 24%



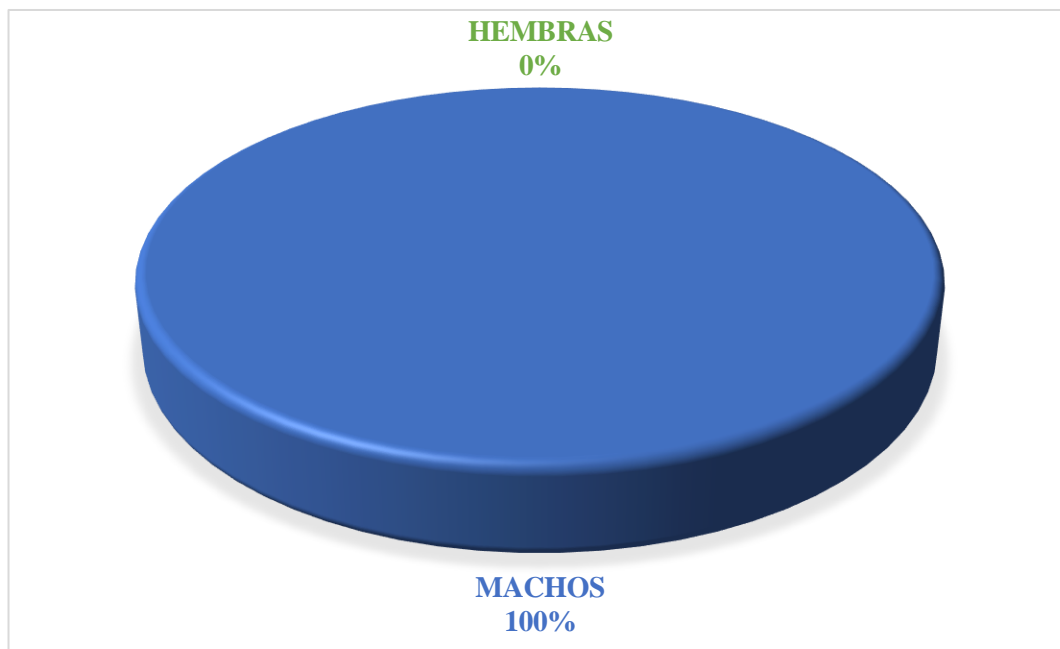
**GRAFICO 6, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN SEXO EN EL BARRIO CENTRAL, CORACORA - 2024**



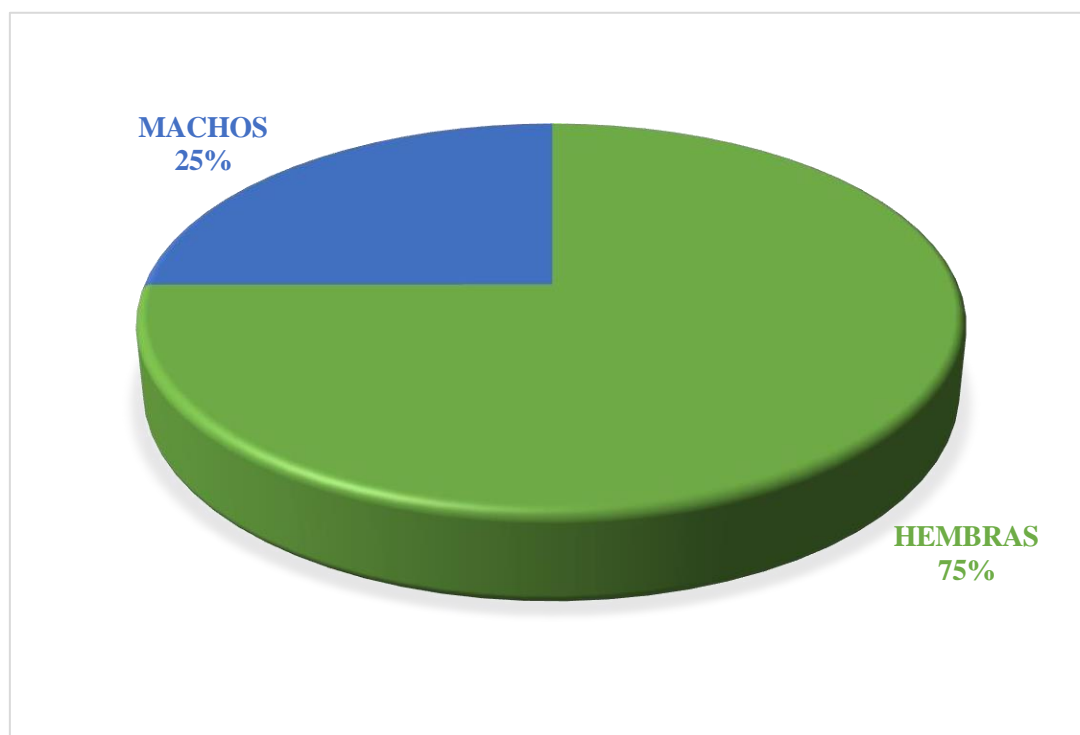
**GRAFICO 7, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN SEXO EN EL BARRIO ANCCO, CORACORA - 2024**



**GRAFICO 8, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN SEXO EN EL BARRIO SAN MARCOS, CORACORA - 2024**



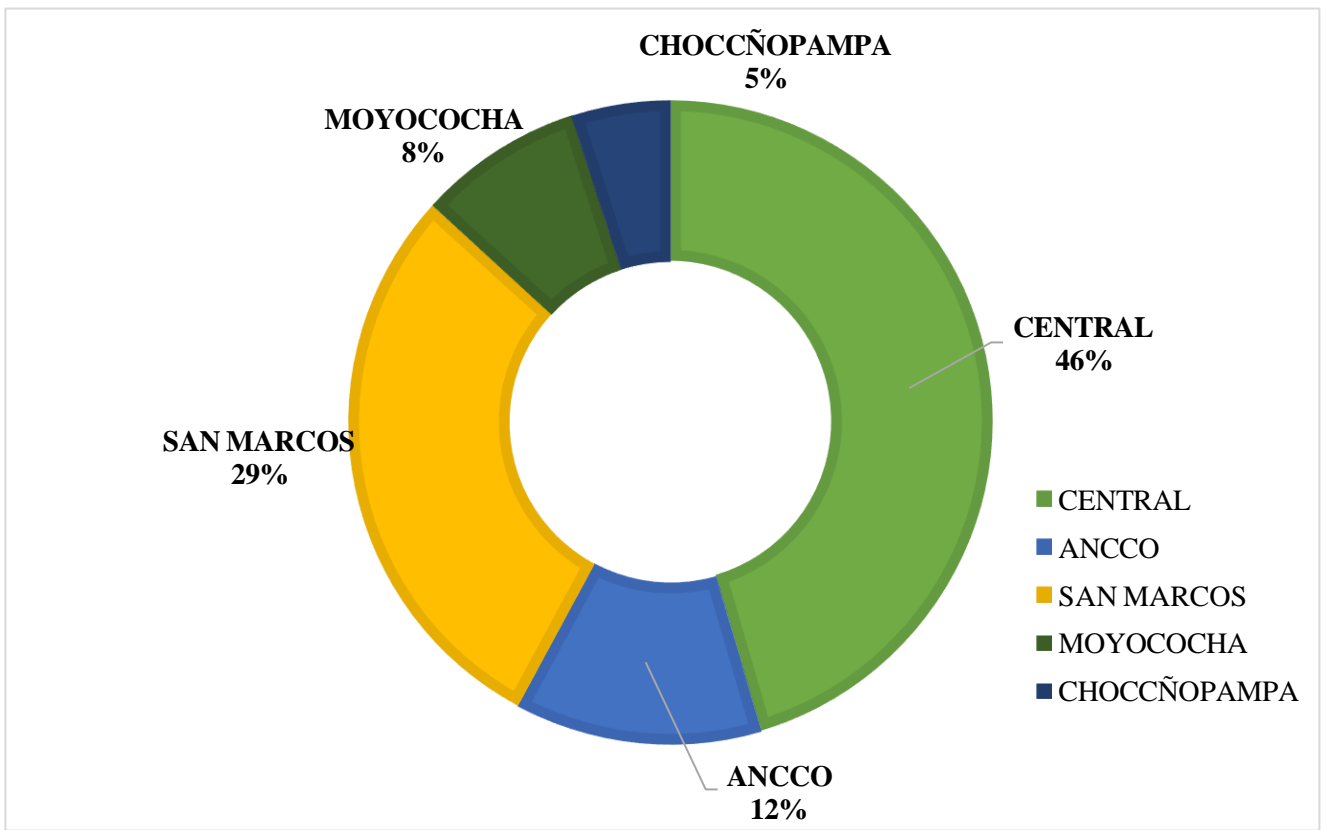
**GRAFICO 9, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN SEXO EN EL BARRIO MOYOCOCHA, CORACORA - 2024**



**GRAFICO 10, DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN SEXO EN EL BARRIO CHOCCÑOPAMPA, CORACORA - 2024**

**CUADRO 7, PREVALENCIA DE TOXOCARA CANIS SEGÚN PROCEDENCIA DE LOS BARRIOS, CORACORA 2024**

<b>NOMBRE DEL BARRIO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>POSITIVOS</b>	<b>PREVALENCIA</b>	<b>I.C. 95%</b>
<b>CENTRAL</b>	84	11	13%	6% - 20%
<b>ANCCO</b>	34	3	9%	1% - 18%
<b>SAN MARCOS</b>	90	7	8%	1% - 13%
<b>MOYOCOCHA</b>	39	2	5%	1% - 12%
<b>CHOCCÑOPAMPA</b>	43	8	19%	7% - 30%
<b>TOTAL CORACORA</b>	291	31	11%	7.1% - 14.3%



**GRAFICO 11, PREVALENCIA DE *TOXOCARA CANIS* POR BARRIOS, CORACORA 2024**

## V. DISCUSIÓN

En el cuadro 5 se muestran los resultados del trabajo de investigación de acuerdo a la edad de caninos, la prevalencia ligeramente mayor de *Toxocara canis* ocurre en perros de 1 a 2 años con el 12.1% de positividad con un I.C. al 95% desde 5% hasta 18.8%. La prevalencia de *Toxocara canis* en cachorros es del 11.9% con un I.C. al 95% desde 5% hasta 18.5%. La prevalencia de *Toxocara canis* en perros de más de 2 años es del 8.4% con un I.C. al 95% desde 3.1% hasta 13.7%. Amanda Copa realizó una investigación en Puno el año 2023, evaluó 216 muestras de heces frescas de caninos de 36 parques de la ciudad de Puno de acuerdo a la edad y sexo del hospedador, la prevalencia de *Toxocara canis* en cachorros es del 28.5% y en caninos adultos es del 0.59% (60). Virgilio Quenaya en Juliaca da resultados de positividad a *T. canis* del 13.33% en cachorros y el 38.33% en caninos adultos.

En el cuadro 6 se muestran los resultados del trabajo de investigación de acuerdo al sexo de caninos, la prevalencia de *Toxocara canis* en perras hembras es del 19% con un I.C. al 95% desde 10.6% hasta 27.4%, y la prevalencia de *Toxocara canis* en perros machos es del 16.2% con un I.C. al 95% desde 8.9% hasta 23.5%, en concordancia con la investigación de Amanda Copa en Puno la prevalencia de *Toxocara canis* en machos es del 3.38% y en hembras 11.22%.

El cuadro 7 muestra el resultado del trabajo de investigación de acuerdo al lugar de procedencia, la prevalencia de *Toxocara canis* en perros del barrio central es del 13.1% con un I.C. al 95% desde 5.9% hasta 20.3%. La prevalencia de *Toxocara canis* en perros del barrio de Ancco es del 8.8% con un I.C. al 95% desde 0% hasta 18.3%. La prevalencia de *Toxocara canis* en perros del barrio de San Marcos es del 7.8% con un I.C. al 95% desde 0% hasta 13.3%. La prevalencia de *Toxocara canis* en perros del barrio de Moyococha es del 5.1% con un I.C. al 95% desde 0% hasta 12%. La prevalencia de *Toxocara canis* en perros del barrio de Choccoñopampa es del 18.6% con un I.C. al 95% desde 7% hasta 30%. En La Mar – Ayacucho, 9 de 10 de los parques estudiados dieron positivo a *Toxocara canis*.

## VI. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de *Toxocara canis* en caninos del distrito de Coracora de acuerdo a la edad resultó moderadamente leve, los cachorros y los perros de 1 a 2 años de edad fueron los caninos que resultaron con mayor número de muestras positivas.
2. Los caninos machos y hembras resultaron positivo a *Toxocara canis* los perros machos mostraron ligera superioridad según porcentaje, pero estadísticamente no hubo diferencia.
3. La prevalencia de *Toxocara canis* más alta se mostró en el barrio Central y Chocñopampa, y la prevalencia más baja se dio en el barrio Moyococha.
4. Las muestras evaluadas muestran positividad en un 11%, la prevalencia es leve, sin embargo, cabe la posibilidad de que sean transmitidos hacia los humanos.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Brindar información a la población sobre el *Toxocara canis* y la toxocariasis, y el riesgo de criar mascotas sin tener un control adecuado de la desparasitación.
2. Incentivar la crianza responsable de mascotas.
3. A las autoridades locales realizar campañas de desparasitación, ya que de esta manera se prevendría daños a la salud pública.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gallardo Y. Camacho S. INFECCIÓN POR *Toxocara canis* Y FACTORES DE RIESGO EN NIÑOS DE LA COMUNIDAD AGUA AZUL, ESTADO YARACUY. La revista de enfermería y Otras Ciencias de la Salud. 2012 enero-julio; 5(1).
2. Margot V. Martin Y. Maria B. Parasitosis intestinal: Helminetos. Prevalencia y análisis de la tendencia de los años 2010 a 2017 en el Perú. Scielo. 2020 enero-marzo; 81(1).
3. Olave L. Avila C. Martinez J. Ocampo L. Salinas M. Hernandez G. Parásitos gastrointestinales en heces de perros sin dueño en Tulancingo Hidalgo, México. Scielo. 2023 Febrero; 10.
4. Jia Ch. Cuan L. Guo H. Wen B. Sung J. Hiromu S. Xing Q. Hany E. Toxocariasis: una amenaza silenciosa con un impacto progresivo en la salud pública. Enfermedades infecciosas de la pobreza volumen. 2018 Junio; 7(59).
5. Sara L. Felipe P. Jenny Ch. Prevalencia de *Toxocara* spp. en perros y gatos en América del Sur (excluido Brasil). Avances en parasitología. 2020; 109.
6. Olinda D. Alfonso R. Aspectos clínico-epidemiológicos de la toxocariasis: una enfermedad desatendida en Venezuela y América Latina. scielo. 2009 julio; 49(1).
7. Renata P. Victor F. Maria L. Ciro M. INFECCIÓN POR *Toxocara canis* EN NIÑOS DE UNA ESCUELA PÚBLICA DE IQUITOS, PERÚ. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2021; 38(2).
8. GARCÍA ADCZ. Prevalencia de *Toxocara canis* en perros menores de 6 semanas de edad y su relación con sus madres en el distrito de Víctor Larco-Trujillo. tesis. Trujillo: UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO; 2019.
9. DLC W. Comparación de 2 sistemas de muestreo para determinar la presencia de nematodos en parques del distrito de Ayacucho – 2013. TESIS - TITULO MEDICO VETERINARIO. Ayacucho: UNSCH; 2018.
10. SILVA JMF. “PRESENCIA DE HUEVOS DE *Toxocara* spp. EN PARQUES PÚBLICOS DE LOS DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE LA MAR, AYACUCHO-2015. TESIS - TITULO MEDICO VETERINARIO. La Mar: UNSCH, Ayaucho; 2016.

11. Blásquez DPG. “Presencia de huevos de Toxocara spp. en parques públicos del distrito de Jesús de Nazareno región Ayacucho”. tesis - titulo medico veterinario. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2017.
12. Jesus R. Ana L. Ricardo N. Invasión intestinal por Toxocara canis como diagnóstico diferencial de linfoma: informe de caso. enfermedades infecciosas y microbiología. 2007 marzo; 27(3 (100 - 102)).
13. Judith P. Roger H. Arturo H. Rolando C. Yrma E. William R. Claudia R. Ciro M. Toxocariosis humana en el Perú: aspectos epidemiológicos, clínicos y de laboratorio. Scielo. 2011 oct/dic; 28(4).
14. Ana R. Maria L. Olga B. Toxocara canis: una zoonosis frecuente a nivel mundial. Revista Ciencia y Agricultura. 2016 enero-junio; 13(1).
15. Patricia Q., Angela G., David R. Toxocariosis. Acta neurologica Colombiana. 2021 enero; 37(1).
16. Pedro H. Yrma E. William R. Susana J. Toxocariosis humana: ¿problema de salud pública?. Scielo. 2009 diciembre; 70(4).
17. Chelsea M. William P. Toxocariosis. MANUAL MSD. 2022 Octubre.
18. Valeria A. Benjamin V. Cesar O. Nallely R. Romulo B. Adrian Z. Lucia D. Valente V. Infección por Toxocara canis y su importancia en la salud animal y en la salud pública: una revisión. salud tecnol. vet. 2023; 2(51 - 56).
19. Dwight D. Capítulo dos - Historia de Toxocara y la larva migrans asociada. avances en parasitología. 2020;(109).
20. Lucio H. EVALUACIÓN in vitro DE COMPLEJOS CON METALES DE TRANSICION DERIVADOS DE LIGANDOS AZOLES SOBRE HUEVOS EMBRIONADOS DE Toxocara canis. TESIS. UANL; 2018 junio.
21. Madrid cd. animalandia. [Online]. [cited 2024 agosto 14. Available from: <https://animalandia.educa.madrid.org/ficha-taxonomica.php?id=4156>.

22. Timoteo W. Dwight B.. Larvas migratorias viscerales de *Toxocara canis* y *Toxocara cati* en hospedadores no cánidos ni félidos. *parasitologia de venta libre*. 2020 abril.
23. Thomas S. Eva L. Cladia W. Desarrollo larvario de *Toxocara canis* en perros. *Parasitología veterinaria*. 2011 febrero; 175(3 y 4).
24. Miguel C. F Rojo Simon V. Simon M. *Parasitologia veterinaria*. 1999.
25. Abish E. Evaluación del comportamiento de conejos parasitados. tesis. Mexico: UAEM; 2015.
26. Bruñaska M. Dubisky P. Reiterova K. *Toxocara canis*: Ultrastructural aspects of larval moulting in the maturing eggs. *International journal for parasitology*. 1995; 5(6).
27. Rolf N. Lapo M. Jaap W. Harm P. Infecciones patentes recurrentes por *Toxocara canis* en perros domésticos mayores de seis meses: un estudio prospectivo. *BMC*. 2016 Octubre; 531.
28. Dwight D. Capítulo tres - Anatomía de la larva del tercer estadio de *Toxocara canis* y *Toxocara cati*. *avances en parasitologia*. 2020; 109(39 - 61).
29. INSST. [Online].; 2022 [cited 2024 agosto 29. Available from: <https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos/toxocara-canis#bibliografia0>.
30. Bojanich M. Lopez M. *Toxocara canis* bajo la lupa. *revista argentina de microbiologia*. 2009; 41(1).
31. CAPC. ASCARIDE. [Online].; 2022 [cited 2024 Agosto 30. Available from: <https://capcvet.org/guidelines/ascarid/>.
32. Sprent J. OBSERVATIONS ON THE DEVELOPMENT OF TOXOCARA CANIS (WERNER, 1782) IN THE DOG\*. *parasitologia*. 1958; 48 (1 - 2 )(184 - 209).
33. BAYER. [Online]. [cited 2024 agosto 30. Available from: <https://www.youtube.com/channel/UCZ2kTHGJwnoTAlnaEncPIQQ/about>.
34. G. Baneth, S. Thamsborg, D. Otranto, J. Guillot, R. Blaga, P. Deplazes, L. Solano. Principales zoonosis parasitarias asociadas a perros y gatos en Europa. *ELSEVIER*. 2016 Julio; 155(1).
35. Marcelo R. *Toxocara canis* en la Salud Pública. TESIS. Lima: UNMSM.

36. Juan Carlos Zeledon, Angela Ramos. slideshare. [Online].; 2022 [cited 2024 octubre 14. Available from: <https://es.slideshare.net/slideshow/toxocariasispptx/251757070>.
37. Identificación en laboratorio de parásitos de interés para la salud pública D. CDC. [Online].; 2019 [cited 2024 octubre 14. Available from: <https://www.cdc.gov/dpdx/toxocariasis/index.html>.
38. Despommier D. Toxocariasis: Clinical Aspects Epidemiology, Medical Ecology, and Molecular Aspects. *clinical microbiology*. 2003; 16(2).
39. Rick M. Toxocara canis : Base molecular del reconocimiento y evasión inmune. *Parasitología veterinaria*. 2013 abril; 193(4).
40. Aida V. Milad B. Ali K. Hamidreza M. Elham H. Hamid H. Ali T. Masoud F. Nader P. Farzaneh F. Seyed M. Mohamed Z. Prevalencia de la infección por Toxocara y Toxascaris entre humanos y animales en Irán mediante un enfoque de metanálisis. *Enfermedades infecciosas de BMC*. 2020 Enero; 20.
41. ZOETIS. Available from. [Online]. [cited 2024 setiembre 01. Available from: <https://www2.zoetis.es/productos-y-soluciones/perros/ascaridos-en-perros>.
42. ESCCAP. Control de vermes en perros y gatos. Madrid: Facultad de veterinaria.
43. Chia K. Celia H. Karen L. Ursula B. Toxocariasis cerebral: ¿progresión silenciosa hacia trastornos neurodegenerativos? *Clinical Microbiology Reviews*. 2015 Junio; 28.
44. Fernando A. Juan E. Fernando A. Toxocariasis ocular. *National Library of Medicine*. 2012 agosto; 50(2).
45. C. A. toxocara canis. tesis. Torreon: universidad autonoma agraria Antonio Narro, Coahuila; 2013.
46. Corrales GM. ATLAS de DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO del perro y gato. 1st ed.: SERVET.
47. J. Fallaux J. Magnaval. Diagnóstico de laboratorio de la toxocariasis humana. *Parasitología veterinaria*. 2013 abril; 193(4).

48. Gutierrez SO. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS. TESIS. Veracruz: UNIVERSIDAD VERACRUZANA.
49. Ecuador UCd. youtube. [Online].; 2018 [cited 2024 octubre 18. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=tg-onzHXhCg>.
50. Girard R. Metodos para laboratorios de atencion Primaria de Salud. 2nd ed. Girard R, editor.: Manual de parasitologia; 2003.
51. Anirt N. Benmary O. Maria M, Olivar C. Maria L. Elizabeth F. Estandarización de la técnica de ELISA para el diagnóstico inmunológico de toxocariasis humana. boletin de malariologia y salud ambiental. 2012; 52(1).
52. biologics ificia. Toxocariasis. [Online].; 2005 [cited 2024 octubre 18. Available from: <https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/toxocariasis-es.pdf>.
53. ESCCAP. ESCCAP. [Online]. [cited 2024 Octubre 18. Available from: <https://www.esccap.es/wp-content/uploads/2023/11/1407-ESCCAP-FS7-Toxocara-Fact-Sheet-Spanish-v3.pdf>.
54. Pablo A. Franz K. Aspectos veterinarios y de salud pública de Toxocara spp. Parasitología veterinaria. 2013 abril; 193(4).
55. Douglas L. Rosario N. Juan R. Ascaridiasis: comparación de la eficacia terapeutica entre paico y albendazol en niños de Huaraz. Revista de Gastroenterología del Perú. 2001 julio-setiembre; 21(3).
56. O B. Una mirada crítica a la importancia, prevalencia y control de la toxocariasis y las posibilidades del control inmunológico. parasitologia veterinaria. 1988 setiembre; 29(2 - 3).
57. Meza O. LARVA MIGRANS VISCERAL (LMV). REVISTA DEL COLEGIO DEL. 2011 Diciembre; 1(2).
58. Anya S. Christina S. Susan K. Alessandro M. El comportamiento de pasear perros afecta al parasitismo gastrointestinal en perros que frecuentan parques. Parásitos y vectores. 2014 setiembre; 7(429).

59. Luca M. Rebeca T. Louise R. Vito C. Lara M. Phillip M. Anke W. Percepciones, prácticas y comportamientos de los parásitos gastrointestinales caninos: una encuesta a propietarios de perros en Australia. *Una salud*. 2023 diciembre; 17.
60. CHURA ARC. PREVALENCIA DE HUEVOS DE TOXÓCARA CANIS EN PARQUES DE LA CIUDAD DE PUNO. tesis. Puno: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO; 2023.
61. STUDOCU. [Online]. [cited 2024 Mayo 23. Available from: <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-nacional-autonoma-de-mexico/disenio-para-la-salud/93580398-practica-3-flotacion/7273977>.
62. Aguilar S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *salud en Tabasco*. 2005 enero - agosto; 11(1 - 2).
63. Olinda D. Alfonso R. Aspectos clínico-epidemiológicos de la toxocariasis: una enfermedad desatendida en Venezuela y América Latina. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. 2009 julio; 49(1).
64. Aida V. Milad B. Ali K. Hamidreza M. Elham H. Hamid H. Ali T. Masoud F. Nader P. Fazaneh F. Seyed M. Mohamed Z. Prevalencia de la infección por *Toxocara* y *Toxascaris* entre humanos y animales en Irán mediante un enfoque de metanálisis. *Enfermedades infecciosas de BMC*. 2020 enero.
65. SlidePlayer. [Online]. [cited 2024 octubre 20. Available from: <https://slideplayer.es/slide/27520/>.
66. Cruz WDL. Comparación de 2 sistemas de muestreo para determinar la presencia de nematodos en parques del distrito de Ayacucho – 2013. tesis. Huamanga: UNSCH, Ayauchó; 2018.

**IX. ANEXOS**

**ANEXO 1: MODELO DE FICHA DE DATOS, CORACORA 2024**

<b>FICHA CLÍNICA</b>	
<b>FECHA:</b>	<b>N° DE MUESTRA:</b>
<b>NOMBRE DEL GATO:</b>  _____	<b>SEXO</b> ♀ ( )      ♂ ( )
	<b>BARRIO</b> CENTRAL ( ) ANCCO ( ) SAN MARCOS ( ) MOYOCOCHA ( ) CHOCCÑOPAMPA ( )
<b>EDAD</b> CACHORRO ( ) DE 1 AÑO A 2 AÑOS ( ) MAS DE 2 AÑOS ( )	
<b>NOMBRE DEL PROPIETARIO:</b>	
<b>RESULTADO</b> POSITIVO ( )      NEGATIVO ( )	
leyenda: cachorro: gato menor de 1 año      ♀ : hembra      ♂: macho	

**ANEXO 2: DATOS DE LOS PERROS MUESTREADOS DEL BARRIO CENTRAL, CORACORA 2024**

	EDAD	SEXO	PROCEDENCIA GEOG.	RESULTADO
MUESTRA N° 001	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 002	de 1 a 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 003	de 1 a 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 004	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 005	de 1 a 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 006	cachorro	H	Central	negativo
MUESTRA N° 008	cachorro	M	Central	positivo
MUESTRA N° 009	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 010	de 1 a 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 011	de 1 a 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 012	cachorro	H	Central	negativo
MUESTRA N° 013	cachorro	M	Central	positivo
MUESTRA N° 014	más de 2 a	H	Central	positivo
MUESTRA N° 017	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 019	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 021	de 1 a 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 024	de 1 a 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 026	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 029	cachorro	M	Central	positivo
MUESTRA N° 040	más de 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 041	más de 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 043	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 044	de 1 a 2 a	H	Central	positivo
MUESTRA N° 124	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 125	cachorro	H	Central	negativo
MUESTRA N° 135	de 1 a 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 157	de 1 a 2 a	M	Central	positivo
MUESTRA N° 166	más de 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 182	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 183	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 184	más de 2 a	H	Central	positivo
MUESTRA N° 185	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 186	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 187	de 1 a 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 188	de 1 a 2 a	H	Central	negativo

MUESTRA N° 189	cachorro	H	Central	negativo
MUESTRA N° 190	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 191	de 1 a 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 192	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 193	más de 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 194	cachorro	H	Central	negativo
MUESTRA N° 195	de 1 a 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 196	más de 2 a	H	Central	positivo
MUESTRA N° 236	de 1 a 2 a	M	Central	positivo
MUESTRA N° 237	más de 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 238	de 1 a 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 239	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 240	cachorro	H	Central	negativo
MUESTRA N° 241	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 242	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 243	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 244	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 246	de 1 a 2 a	M	Central	positivo
MUESTRA N° 248	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 249	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 250	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 251	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 252	más de 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 253	más de 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 255	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 256	de 1 a 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 258	cachorro	M	Central	positivo
MUESTRA N° 259	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 260	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 261	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 262	más de 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 264	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 265	de 1 a 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 267	de 1 a 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 268	de 1 a 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 269	más de 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 270	cachorro	H	Central	negativo
MUESTRA N° 271	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 272	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 273	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 274	más de 2 a	M	Central	negativo

MUESTRA N° 275	de 1 a 2 a	H	Central	negativo
MUESTRA N° 276	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 277	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 278	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 279	cachorro	H	Central	negativo
MUESTRA N° 280	más de 2 a	M	Central	negativo
MUESTRA N° 281	cachorro	M	Central	negativo
MUESTRA N° 290	de 1 a 2 a	M	Central	negativo

**ANEXO 3: DATOS DE LOS PERROS MUESTREADOS DEL BARRIO ANCCO, CORACORA 2024**

	EDAD	SEXO	PROCEDENCIA GEOG.	RESULTADO
MUESTRA N° 018	de 1 a 2 a	H	Ancco	negativo
MUESTRA N° 020	de 1 a 2 a	H	Ancco	negativo
MUESTRA N° 025	de 1 a 2 a	M	Ancco	positivo
MUESTRA N° 031	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 033	cachorro	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 096	de 1 a 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 098	de 1 a 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 101	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 102	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 106	de 1 a 2 a	H	Ancco	negativo
MUESTRA N° 107	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 109	de 1 a 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 110	cachorro	H	Ancco	negativo
MUESTRA N° 111	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 116	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 117	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 120	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 121	de 1 a 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 133	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 152	cachorro	H	Ancco	positivo
MUESTRA N° 159	cachorro	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 162	de 1 a 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 164	de 1 a 2 a	M	Ancco	positivo
MUESTRA N° 165	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 167	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 168	de 1 a 2 a	H	Ancco	negativo

MUESTRA N° 171	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 172	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 173	más de 2 a	H	Ancco	negativo
MUESTRA N° 174	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 175	de 1 a 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 177	más de 2 a	M	Ancco	negativo
MUESTRA N° 179	cachorro	H	Ancco	negativo
MUESTRA N° 288	de 1 a 2 a	H	Ancco	negativo

**ANEXO 4: DATOS DE LOS PERROS MUESTREADOS DEL BARRIO SAN MARCOS, CORACORA 2024**

	EDAD	SEXO	PROCEDENCIA GEOG.	RESULTADO
MUESTRA N° 007	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 030	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 032	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 034	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 037	más de 2 a	H	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 038	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 042	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 045	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 046	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 047	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 048	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 049	cachorro	H	San Marcos	positivo
MUESTRA N° 050	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 051	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 052	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 053	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 054	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 055	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 056	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 057	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 058	más de 2 a	H	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 059	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 060	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 061	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 062	de 1 a 2 a	M	San Marcos	positivo
MUESTRA N° 063	de 1 a 2 a	H	San Marcos	positivo

MUESTRA N° 064	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 065	de 1 a 2 a	H	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 066	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 071	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 072	de 1 a 2 a	H	San Marcos	positivo
MUESTRA N° 074	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 077	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 079	de 1 a 2 a	H	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 080	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 082	cachorro	H	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 083	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 085	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 086	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 087	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 088	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 089	de 1 a 2 a	H	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 126	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 127	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 128	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 129	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 130	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 131	más de 2 a	H	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 132	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 136	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 138	más de 2 a	H	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 139	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 140	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 141	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 142	de 1 a 2 a	H	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 197	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 198	más de 2 a	H	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 199	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 200	de 1 a 2 a	H	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 201	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 202	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 203	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 204	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 205	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 206	de 1 a 2 a	H	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 207	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 208	más de 2 a	M	San Marcos	positivo

MUESTRA N° 209	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 210	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 211	más de 2 a	H	San Marcos	positivo
MUESTRA N° 212	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 213	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 214	cachorro	H	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 215	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 216	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 217	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 218	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 219	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 220	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 221	cachorro	H	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 222	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 223	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 224	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 225	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 282	cachorro	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 283	más de 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 284	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 285	de 1 a 2 a	M	San Marcos	negativo
MUESTRA N° 286	cachorro	M	San Marcos	positivo
MUESTRA N° 287	cachorro	H	San Marcos	negativo

**ANEXO 5: DATOS DE LOS PERROS MUESTREADOS DEL BARRIO MOYOCOCHA, CORACORA 2024**

	EDAD	SEXO	PROCEDENCIA GEOG.	RESULTADO
MUESTRA N° 022	más de 2 a	H	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 023	de 1 a 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 027	cachorro	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 028	de 1 a 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 039	de 1 a 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 067	de 1 a 2 a	M	Moyococha	positivo
MUESTRA N° 068	más de 2 a	H	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 069	de 1 a 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 070	de 1 a 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 073	cachorro	H	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 075	cachorro	M	Moyococha	negativo

MUESTRA N° 076	cachorro	H	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 078	más de 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 081	de 1 a 2 a	M	Moyococha	positivo
MUESTRA N° 084	de 1 a 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 122	de 1 a 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 123	más de 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 134	más de 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 137	más de 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 143	de 1 a 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 144	más de 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 161	de 1 a 2 a	H	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 226	cachorro	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 227	más de 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 228	de 1 a 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 229	más de 2 a	H	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 230	de 1 a 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 231	más de 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 232	más de 2 a	H	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 233	de 1 a 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 234	más de 2 a	H	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 235	cachorro	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 245	más de 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 247	cachorro	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 254	más de 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 257	más de 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 263	de 1 a 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 266	más de 2 a	M	Moyococha	negativo
MUESTRA N° 289	más de 2 a	M	Moyococha	negativo

**ANEXO 6: DATOS DE LOS PERROS MUESTREADOS DEL BARRIO MOYOCOCHA, CORACORA 2024**

	EDAD	SEXO	PROCEDENCIA GEOG.	RESULTADO
MUESTRA N° 015	cachorro	M	Chocñopampa	positivo
MUESTRA N° 016	cachorro	M	Chocñopampa	negativo
MUESTRA N° 035	de 1 a 2 a	M	Chocñopampa	negativo
MUESTRA N° 036	cachorro	H	Chocñopampa	negativo
MUESTRA N° 090	cachorro	M	Chocñopampa	negativo
MUESTRA N° 091	más de 2 a	H	Chocñopampa	negativo

MUESTRA N° 092	de 1 a 2 a	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 093	de 1 a 2 a	H	Choccnopampa	positivo
MUESTRA N° 094	más de 2 a	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 095	de 1 a 2 a	H	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 097	cachorro	H	Choccnopampa	positivo
MUESTRA N° 099	más de 2 a	H	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 100	de 1 a 2 a	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 103	de 1 a 2 a	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 104	más de 2 a	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 105	de 1 a 2 a	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 108	cachorro	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 112	más de 2 a	M	Choccnopampa	positivo
MUESTRA N° 113	cachorro	H	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 114	de 1 a 2 a	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 115	de 1 a 2 a	H	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 118	cachorro	M	Choccnopampa	positivo
MUESTRA N° 119	más de 2 a	H	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 145	cachorro	H	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 146	más de 2 a	H	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 147	de 1 a 2 a	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 148	más de 2 a	M	Choccnopampa	positivo
MUESTRA N° 149	de 1 a 2 a	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 150	más de 2 a	M	Choccnopampa	positivo
MUESTRA N° 151	más de 2 a	H	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 153	de 1 a 2 a	H	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 154	más de 2 a	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 155	cachorro	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 156	más de 2 a	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 158	cachorro	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 160	más de 2 a	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 163	más de 2 a	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 169	de 1 a 2 a	H	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 170	más de 2 a	M	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 176	de 1 a 2 a	H	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 178	cachorro	H	Choccnopampa	negativo
MUESTRA N° 180	más de 2 a	M	Choccnopampa	positivo
MUESTRA N° 181	cachorro	H	Choccnopampa	negativo