



Perros callejeros y su relación con la contaminación de las vías públicas en la ciudad de Huaraz, Ancash-Perú-2017

Stray dogs and their relationship with the public road pollution in Huaraz city, Ancash-Perú-2017

EDELL ALIAGA ZEGARRA ¹, MIGUELINA SANTILLÁN TORRES ¹, EDSON YUPANQUI TORRES ¹, FLORMILA VICUÑA PÉREZ ¹, IRMA MANDUJANO AYLAS ¹, EDWIN ASNATE SALAZAR¹, VERÓNICA BRICEÑO LUNA ¹ y URSULA LEZAMETA BLAS ¹

RESUMEN

Actualmente, se percibe tenencia irresponsable de perros y se observa una gran cantidad deambulando en las vías públicas de las ciudades, Huaraz no es ajena a esta problemática. Los perros ocasionan malestar, formando jaurías que atacan a las personas, diseminan la basura, ensucian calles, parques y jardines con orina y heces; las cuales se pulverizan y se dispersan en el aire causando enfermedades. El objetivo fue determinar la relación entre los perros callejeros y la contaminación de las vías públicas en la ciudad de Huaraz, Ancash-Perú 2017. Estudio correlacional, se realizó una encuesta a los 366 jefes de familia de una población de 7460 viviendas; para el análisis coprológico, se usó una muestra de 153 heces frescas por conveniencia en los seis barrios. Asimismo, entrevistas a autoridades municipales y de salud. Se determinaron 1239 perros callejeros; el 76,0 % del total de encuestados cría perros, con un *p* valor de 0,000 indicando una relación significativa entre perros callejeros y la contaminación de las vías públicas, se encontró 15,7 % de *Ancylostoma* spp, 3,3 % de *Diphilidium caninum* y 1,3 % de *Giardia* spp por el método de observación directa y de Willis.

Palabras clave: perros callejeros; parásitos zoonóticos; coprológico; contaminación; Perú.

¹Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Huaraz, Perú.

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista Aporte Santiaguino de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4,0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada.

ABSTRACT

Currently, irresponsible dog ownership is perceived, we observe a lot of these wandering on public roads in cities, Huaraz is no stranger to this problem, the dogs cause discomfort, forming packs that attack people, spread garbage, litter the streets, parks and gardens with urine and feces, which are sprayed and dispersed in the air causing diseases. The objective was to determine the relationship between stray dogs and pollution of public roads in the city of Huaraz, Ancash - Peru 2017. Correlation studies, doing: Counting of dogs, being the population and sample all dogs; survey to family heads, population and sample 7460 and 366 dwellings respectively; coprological analysis, population all feces and sample 153 fresh feces for convenience in the six neighborhoods. In addition, municipal and health authorities were interviewed. A total of 1239 stray dogs were determined; 76, 0 % of all surveyed raised dogs with a p value of 0, 000 indicating a significant relationship between stray dogs and pollution of public roads, it was found that 15, 7 % of *Ancylostoma* spp, 3, 3 % of *Diphilidium caninum* and 1, 3 % of *Giardia* spp by the method of direct observation and Willis.

Keywords: stray dogs; zoonotic parasites; coprological; canine contamination; Perú.

INTRODUCCIÓN

Los perros, son los animales domésticos por excelencia, comúnmente utilizados como mascotas en las zonas rurales desarrollan trabajos de seguridad y pastoreo (Gómez, Atehortua y Orozco, 2007); las personas que los crían tienen el compromiso moral de ofrecerles condiciones apropiadas y cuidar su salud para disminuir el riesgo de contraer enfermedades infecciosas que pueden convertirse en un problema para la salud pública (Fuentes, Cárdenas y Aluja, 1981); los geohelminthos zoonóticamente importantes que parasitan al perro son: *Toxocara canis* y *Ancylostoma* spp (Taranto et al., 2000); si las heces no se recogen pronto, los huevos o quistes presentes en ellas pueden transformarse en formas infectantes y representar peligro para las personas, la lluvia disipa las heces y la gente no las ve, pero los parásitos continúan allí (Iannacone y Cárdenas-Callirgos, 2012).

Martínez-Barbabosa et al. (2008) identifican la presencia de 2 parásitos *Dipylidium caninum* y *Ancylostoma* spp, mostrando además un alto porcentaje de calles con deposiciones de perros que contenían huevos de helmintos zoonóticos, dijo además que los perros y los gatos son las dos mascotas más comunes del hogar, sin embargo pueden ser una fuente directa o indirecta de infecciones humanas tales como: erupciones repentinas, larva migrans visceral y toxoplasmosis e infecciones dermatofitas, el *Ancylostoma* spp y *Giardia* spp atacan el aparato gastrointestinal; El elevado número de perros sin propietarios en las calle o perros callejeros

es un problema que afecta a la gran mayoría de ciudades del mundo, la presencia de perros en la vía pública es una imagen común en Latinoamérica y en el Perú hay más de 6 millones de perros viviendo en las calles (Arata y Reátegui, 2016).

Los numerosos perros en las calles de Huaraz y el hecho de no existir estudios sobre parásitos zoonóticos en heces fue motivo para realizar este estudio, con el objetivo de determinar el número de perros callejeros y su implicancia en la contaminación de las vías públicas de la ciudad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta es una investigación Aplicada, correlacional; con un diseño no experimental. Para obtener información sobre las buenas prácticas de tenencia canina y los problemas que ocasionan los perros callejeros, se utilizó la técnica de encuesta a los jefes de hogar en una muestra de 366 viviendas de los barrios seleccionados (Población) ver mapa en la figura 1; la encuesta se realizó entre los días 15 a 25 de setiembre de 2017 contando con la participación de nuestros estudiantes.

La muestra se obtuvo con muestreo probabilístico usando la técnica de muestreo aleatorio simple con afijación proporcional, aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 PQN}{e^2(N - 1) + z^2 PQ}$$

Las 366 viviendas se distribuyeron de la siguiente manera:

Tabla 1. Viviendas a encuestar por barrios seleccionados de la ciudad de Huaraz

Barrios	Manzanas	Viviendas	Viviendas a Muestrear
Pedregal	77	1540	75
Belén	59	1180	58
San Francisco	51	1020	50
Huarupampa	54	1080	53
Villón	65	1300	64
Soledad	67	1340	66
Total	373	7460	366

Para el conteo y cálculo de la población de perros callejeros en la ciudad de Huaraz se utilizó los criterios expuestos en la guía metodológica de la *World Society for the Protection of Animals*. (Ochoa et al., 2014) siendo la población y muestra todos los perros callejeros de los 6 barrios que constituyó nuestra área de estudio, el conteo se realizó tres días consecutivos



Figura 1. Barrios seleccionados

12, 13 y 14 de Agosto de 2017 en dos horarios: diurno 6 : 00 a 8 : 00 am y nocturno 6 : 00 a 9 : 00 pm usando una lista de cotejo.

Para determinar los parásitos presentes en las heces se realizó un muestreo no probabilístico usando la técnica por conveniencia es decir las heces frescas de perros en los barrios seleccionados, el primer muestreo se realizó en el mes de agosto de 2017 recogiéndose 105 muestras, el segundo muestreo fue en enero de 2018 recogiéndose 48 muestras para confirmación. En cada lugar se recogió por triplicado, colocándose en envases de plástico estéril de boca ancha y tapa rosca, debidamente rotulados, las muestras se guardaron en envases grandes protegidos con bolsas de polietileno e inmediatamente fueron trasladadas al laboratorio de Biología de la Facultad de Ciencias - UNASAM, para su análisis conservando siempre las reglas de bioseguridad. Las muestras se procesaron según la metodología de observación directa y de Willis o flotación (Mandarino-Pereira et al., 2010) y (Oliveira-Sequeira et al., 2002) siendo el instrumento de recolección el formato de laboratorio.

Para saber el accionar de las autoridades frente a la problemática de los perros callejeros se

Perros callejeros y su relación con la contaminación de las vías públicas en la ciudad de Huaraz, Ancash-Perú-2017

entrevistó en la municipalidad de Huaraz al Jefe de la Sub Gerencia de Sanidad y Salubridad Pública y a su asistente, en la Dirección General de Salud y Ambiente a la Directora y al jefe de Zoonosis. El nivel de conocimiento de los vecinos sobre las buenas prácticas en la crianza de perros se determinó realizando una encuesta a los jefes de familia en los barrios seleccionados. El procesamiento de la información obtenida de los jefes de Familia, censo de perros y heces se elaboró bases de datos con las diferentes variables consideradas en cada instrumento de recolección de datos para las tres unidades de análisis en el software SPSS. Para el análisis de la información se elaboró tablas de frecuencias bidimensionales calculando las frecuencias absolutas y porcentuales según objetivos de estudio para luego generar gráficos de barras bidimensionales para cada unidad de análisis. Para contrastar la hipótesis de relación se utilizó la técnica estadística no paramétrica de dependencia *Chi* cuadrado, con una confianza de 95 %.

RESULTADOS

Tabla 2. Consolidado del censo de perros callejeros (M = Mañana, N = Noche, Ma = Machos, He = Hembras, In = Indeterminado, G = Grande, Me = Mediano, P = Pequeño)

Día	Número de Perros		Sexo				Tamaño		
	M	N	Ma	He	In	G	Me	P	
12	1445	1181	929	298	218	535	496	414	
13	1243	1162	772	241	230	441	463	339	
14	1086	1314	732	200	154	389	385	312	
Total	3774	3657	2433	739	602	1365	1344	1065	
Promedio	1258	1219	811	246	201	455	448	355	

Tenemos los resultados de las muestras procesadas por las dos técnicas de análisis, obteniéndose el 20,3 % de muestras positivas (tabla 3).

Tabla 3. Resultados coprológico con las dos técnicas de análisis

Barrio	Resultado de la muestra																							
	Primera muestra						Segunda muestra						Tercera muestra						Total					
	-	+	Total	-	+	Total	-	+	Total	-	+	Total	-	+	Total									
Belén	5	71,4	2	28,6	7	100,0	7	100,0	0	0,0	7	100,0	5	71,4	2	28,6	7	100,0	17	81,0	4	19,0	21	100,0
Huarupampa	10	71,4	4	28,6	14	100,0	9	69,2	4	30,8	13	100,0	7	53,8	6	46,2	13	100,0	26	65,0	14	35,0	40	100,0
La Soledad	8	88,9	1	11,1	9	100,0	7	77,8	2	22,2	9	100,0	8	88,9	1	11,1	9	100,0	23	85,2	4	14,8	27	100,0
Pedregal	6	100,0	0	0,0	6	100,0	6	100,0	0	0,0	6	100,0	6	100,0	0	0,0	6	100,0	18	100,0	0	0,0	18	100,0
San Francisco	7	100,0	0	0,0	7	100,0	6	85,7	1	14,3	7	100,0	5	71,4	2	28,6	7	100,0	18	85,7	3	14,3	21	100,0
Villón	6	75,0	2	25,0	8	100,0	7	77,8	2	22,2	9	100,0	7	77,8	2	22,2	9	100,0	20	76,9	6	23,1	26	100,0
Total	42	82,4	9	17,6	51	100,0	42	82,4	9	17,6	51	100,0	38	74,5	13	25,5	51	100,0	122	79,7	31	20,3	153	100,0

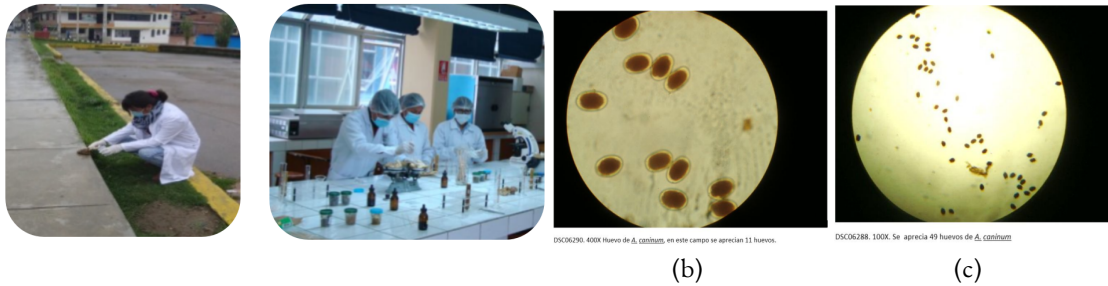


Figura 2. Muestreo de heces, análisis en el laboratorio y algunos resultados como: (a) 400X huevo de *Ancylostoma* spp, en este campo se aprecian 11 huevos de (b) 100X se aprecia 49 huevos de *Ancylostoma* spp

Resultados de encuesta a jefes de familia

Tabla 4. Distribución de frecuencias bidimensional de la encuesta según barrio y pregunta, periodo 2017

Ud. Cría perros	Barrio													
	Pedregal		Belén		San Francisco		Huarupampa		Villón		Soledad		Total	
	n	%	N	%	N	%	N	%	n	%	n	%	n	%
No	13	17,3	12	20,7	19	38,0	9	17,0	3	4,7	32	48,5	88	24,0
Si	62	82,7	46	79,3	31	62,0	44	83,0	61	95,3	34	51,5	278	76,0
Total	75	100,0	58	100,0	50	100,0	53	100,0	64	100,0	66	100,0	366	100,0

El 76 % de la población cría perros, encontrando una relación significativa entre la crianza de perros y perros callejeros encontrado en los barrio, pues se obtuvo un valor del estadístico chi cuadrado de 43,705 con 5 grados de libertad y un P-valor de 0,000, a una seguridad de 95 %.

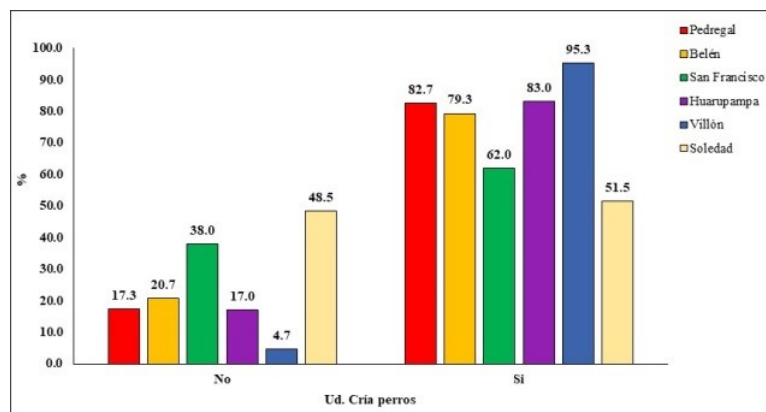


Figura 3. Distribución de frecuencias bidimensional

Perros callejeros y su relación con la contaminación de las vías públicas en la ciudad de Huaraz, Ancash-Perú-2017

Tabla 5. Distribución de frecuencias bidimensional de la encuesta según barrio y pregunta, periodo 2017

Donde hacen sus necesidades biológicas	Barrio													
	Pedregal		Belén		San Francisco		Huarupampa		Villón		Soledad		Total	
	n	%	N	%	N	%	N	%	n	%	n	%	n	%
Dentro de la casa	35	56,5	38	82,6	17	54,8	24	54,5	41	67,2	20	58,8	175	62,9
En la calle	27	43,5	8	17,4	14	45,2	20	45,5	20	32,8	14	41,2	103	37,1
Total	62	100,0	46	100,0	31	100,0	44	100,0	61	100,0	34	100,0	278	100,0

El 37,1% de los encuestados dicen que sus perros hacen sus deposiciones en la calle, encontrándose una relación significativa entre el lugar donde hacen sus necesidades y perros callejeros encontrados en los barrios, pues se obtuvo un valor de la chi cuadrada de 11,675 con 5 grados de libertad y un P-valor de 0,040, a una confianza de 95% (figura 5).

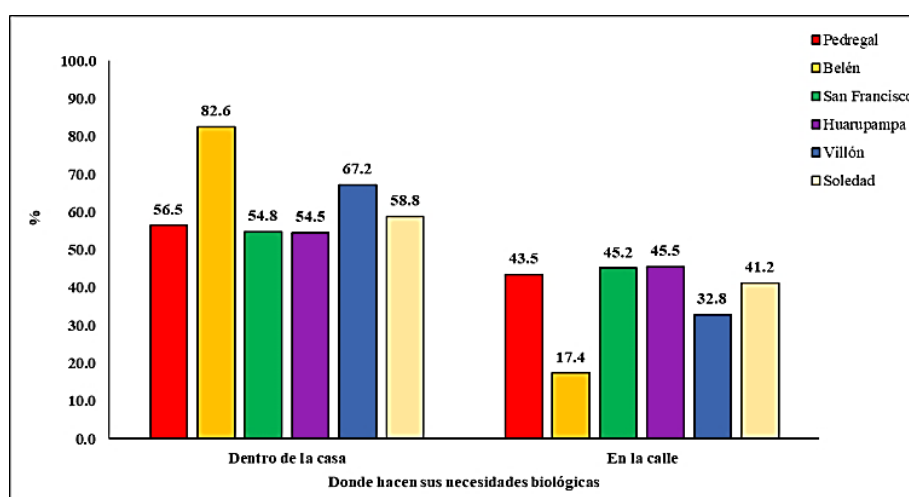


Figura 4. Distribución de frecuencias bidimensional

El 53% dice que hay de 1 a 5 perros abandonados y el 40,9% dice que hay de 6 a 10 perros abandonados, además realizando la prueba estadística de chi cuadrado se obtuvo un valor de 34,176 con 15 grados de libertad y un P-valor de 0,003, lo cual indica una relación significativa entre las variables de estudio (figura 5).

El 56,1% considera que los perros callejeros son un problema además realizando la prueba estadística de chi cuadrado se obtuvo un valor de 33,478 con 5 grados de libertad y un P-valor de 0,000; además ensucian las calles y esparcen la basura (figura 5).

El 86,4% no conoce la norma, y existe una relación significativa entre las variables de estudios, pues se obtuvo un valor de la chi cuadrada de 62,117 con 5 grados de libertad y un P-valor o sig 0,000, a una confianza de 95%.

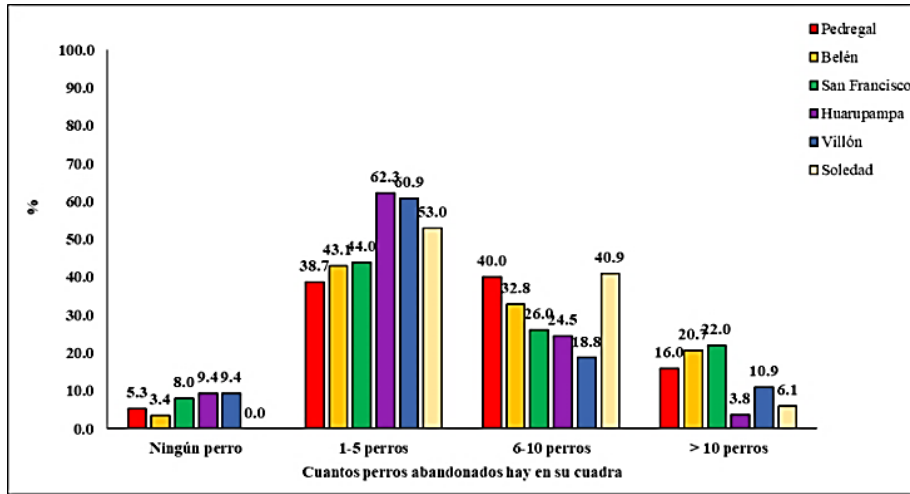


Figura 5. Distribución de frecuencias bidimensional de la encuesta según barrio y pregunta, periodo 2017

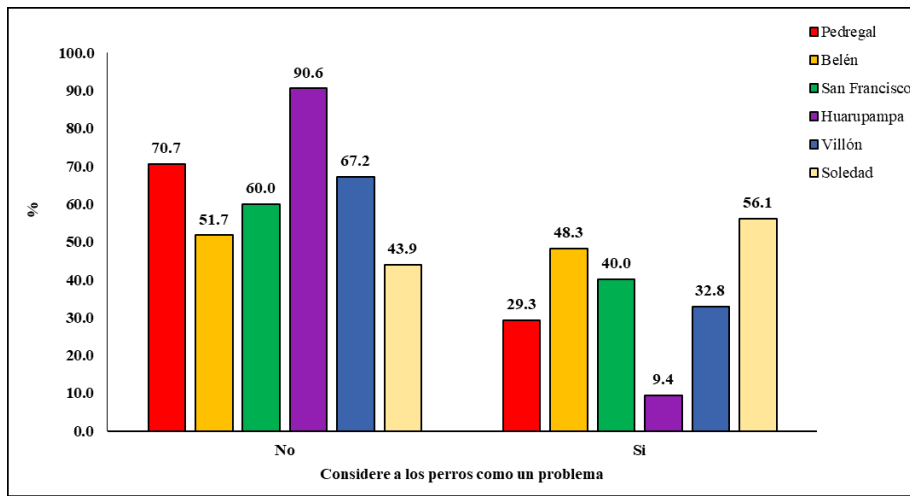


Figura 6. Distribución de frecuencias bidimensional de la encuesta según barrio y pregunta, periodo 2017

DISCUSIÓN

La población total de perros callejeros en los barrios seleccionados de la ciudad de Huaraz, fue de 1239, el mayor problema que estos causan es la dispersión de la basura, la contaminación de calles y parques con heces que contienen parásitos zoonóticos dando una mala imagen de la ciudad. Los encuestados mencionan conocer las buenas prácticas de crianza de perros, información que no concuerda con lo observado en la realidad debido a la existencia de un gran número de perros en las calles; además las autoridades responsables no hacen conocer ni

Perros callejeros y su relación con la contaminación de las vías públicas en la ciudad de Huaraz, Ancash-Perú-2017

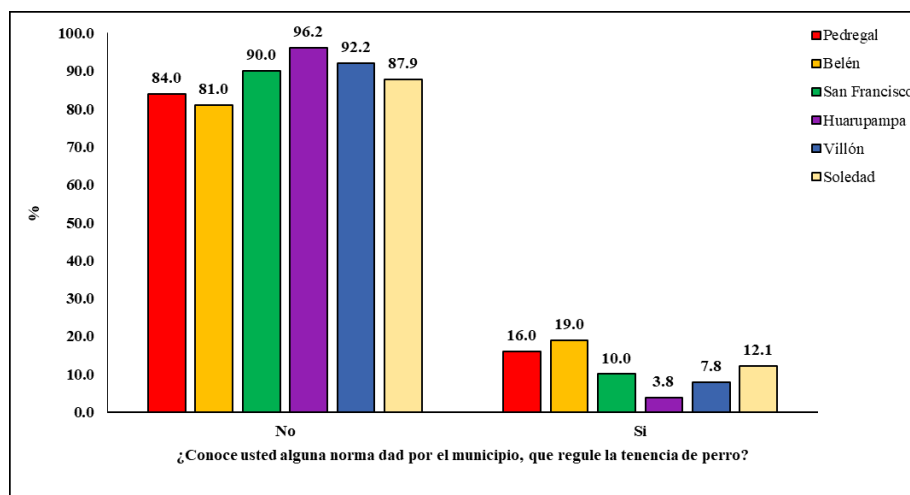


Figura 7. Distribución de frecuencias bidimensional de la encuesta según barrio y pregunta, periodo 2017

cumplir la normatividad ya que el 89 % de los vecinos refieren no conocer disposiciones municipales que regulen la tenencia responsable de perros. Además la prueba de chi cuadrado aplicada a varias preguntas realizadas a los vecinos en la encuesta arroja significancia directa entre los perros callejeros y la contaminación de las vías públicas de la ciudad de Huaraz.

Los resultados del análisis coprológicos arrojó un total de 20, 3 % muestras positivas, es decir que contenían huevos de *Ancylostoma* spp, quistes y trofozoito (adulto) de *Giardia* spp. proglótides (cuerpo) de parásitos adultos y escólex vivo de *Dipylidium caninum*, datos que coinciden con los encontrados por (Martínez - Barbabosa et al., 2008) 11 % de *Ancylostoma caninum*; mientras que (Ortega, Pozo, e Isla, 2012) identificó la presencia de 2 parásitos *Dipylidium caninum* y *Ancylostoma* spp. El resultado de los análisis muestra que el *Ancylostoma* spp (15, 7 %) es el parásito más encontrado en las heces de los perros callejeros de la ciudad de Huaraz, en segundo lugar el *Dipylidium caninum* (3, 3 %) y en tercer lugar la *Giardia* spp (1, 3 %).

Por otro lado corroborando los resultados obtenidos tenemos los reportes del Hospital Víctor Ramos Guardia de esta ciudad que en el 2015 se presentó 41 muertes, en el 2016 una muerte, en el 2017 cinco (5) muertes y en el 2018 (2) muertes por enfermedades parasitarias; así mismo en el 2015 solo en abril se presentaron 2 casos de helmintiasis y 25 casos de parasitosis, en diciembre de 2016 se tuvo 6 casos de helmintiasis y 23 casos de parasitosis, en diciembre de 2017 se dieron 80 casos de enfermedades parasitarias y en el 2018 se reportaron 38 casos de enfermedades parasitarias.

CONCLUSIONES

Existe una relación significativa entre los perros callejeros y la contaminación de las vías públicas en la ciudad de Huaraz en el periodo 2017, con una presencia de 1239 perros callejeros cuyas heces se encuentran contaminadas con parásitos zoonótico como *Ancylostoma* spp (15, 7%), *Dipylidium caninum* (3, 3 %) y *Giardia* spp (1, 3 %).

El 60 % de la población encuestada manifiestan que los perros callejeros contaminan con sus heces y esparciendo la basura en las vías públicas de la ciudad de Huaraz; la mayoría de los vecinos no conocen la normatividad sobre tenencia responsable de perros emitida por la municipalidad, lo cual indica que dichas normas no son difundidas por la autoridad competente ni las hacen cumplir.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arata, C. y Reátegui, G. 2016. *Programa de control de la población canina en el distrito de Surquillo Lima, Perú*. Tesis de maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima. Perú.
- Fuentes, R.; Cárdenas, J.; Aluja, A. 1981. «Cálculo de la población canina en la ciudad de México, determinación de sus condiciones de atención y su destino». *Vet Mex* 12 : 59–71.
- Gómez, L.; Atehortua, C.; Orozco, S. 2007. «La influencia de las mascotas en la vida humana». *Revista colombiana de ciencias Pecuarias* 20: 377-386.
- Iannacone, J.; Alvaríño, L.; Cárdenas-Callirgos, J, 2012. «Contaminación de los suelos con huevos de *Toxocara Canis* en parques públicos de Santiago de Surco, Lima, Perú 2007 – 2008». *Dialnet* 6: 97 – 108.
- Mandarino-Pereira, A. et al. 2010. «Prevalence of parasites in soil and dog feces according to diagnostic tests». *Veterinary parasitology* 170 : 1 – 2, 176 – 181.
- Martínez-Barbabosa, I. et al. 2008. «Contaminación parasitaria en heces de perros, recolectadas en calles de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México». *Veterinaria México* 39(2) : 173 – 180.
- Ochoa, Y. et al. 2014. «Estimación de la población de perros callejeros en el distrito de Los Olivos, Lima, Perú». *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* 25(3) : 366 – 373.
- Oliveira-Sequeira, T. et al. 2002. «Prevalence of intestinal parasites in dogs from São Paulo State, Brazil». *Veterinary parasitology* 103(1 – 2) : 19 – 27.

Perros callejeros y su relación con la contaminación de las vías públicas en la ciudad de Huaraz, Ancash-Perú-2017

Ortega, E.; Pozo, L.; Isla, Y. 2012. «Contaminación por heces de caninos en calles de Santa Clara: un riesgo potencial para la transmisión de enfermedades parasitarias zoonóticas». REDVET Revista electrónica de Veterinaria 13(6) : 01 – 14.

Taranto, N. et al. 2000. «Parasitosis zoonóticas transmitidas por perros en el Chaco Salteño». Medicina 60(2) : 217 – 220.

Fecha de recepción: 27/05/2019

Fecha de aceptación: 16/06/2019

Correspondencia

Edell Aliaga Zegarra

doriza57@hotmail.com