



FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA

DETERMINACIÓN DE *Blastocystis spp.* EN CANINOS (*Canis familiaris*) DE
LOS DISTRITOS DE SAN JUAN DE MIRAFLORES Y VILLA MARÍA DEL
TRIUNFO

TESIS PARA OPTAR EL
TÍTULO DE MÉDICO VETEINARIO

VILCARA SILVA, HAROLD ÁNGEL
BACHILLER EN MEDICINA VETERINARIA

LIMA – PERÚ

2019

i. DEDICATORIA

A Dios principalmente por darme la fe suficiente en cada paso que doy día tras día ya que gracias a su existencia y amor puedo lograr superar cualquier obstáculo que se me presente.

A mí querido padre Pablo Rodolfo Vilcara Rivera, quien supo corregirme y encaminarme cada vez que me equivocaba en mi vida, tanto personal como profesional, y ser mi ejemplo de superación.

A mi querida madre Rosa Inés Silva Mavila quien siempre estuvo y está presente cada vez que necesito su apoyo en mis momentos difíciles.

A mis queridos abuelos Pablo Vilcara Soto, Ortencia Rivera millares, Cosme Silva Neyra y Gila Mavila Morales quienes siempre me tuvieron presente en sus oraciones y plegarias.

A mi hermano Gherald David Vilcara Silva, quien nunca dudo de mi capacidad para lograr alcanzar mis metas.

ii. AGRADECIMIENTOS

A Dios por guiar mis pasos en todo momento, llevándome por el camino del bien sin dañar a nadie, por darme la vida y salud para poder llegar a cumplir mis objetivos.

A mi familia por permitirme y darme las herramientas necesarias para salir adelante y formarme como una persona capaz que logra alcanzar sus metas en la vida.

A mi Alma Matter, Universidad Alas Peruanas, por el apoyo brindado durante estos años de carrera. A mis docentes, en especial al MV. Mg. Hugo Samamé Beltrán, MV. Mg Lyana Quispe Ochoa y a la M.V. Mg(c) Nidia Puray Chávez; quienes me han apoyado a lo largo de mi formación.

A mi asesora, MV. Mg (c) Nidia Puray Chávez, por ayudarme a culminar esta etapa y poder contar con sus enseñanzas.

A la M.V. Grethel Cerdan Accostupa por proporcionarme su ayuda incondicional y estar presente en mis momentos de dudas.

Al M.V. Joaquin Missiego Campos por brindarme su apoyo, consejos y atención en mis momentos de prácticas e internado.

A mis Primos Ricardo Zamora Pérez y Norma Barrera Montesinos por darme la mano en mi formación profesional.

iii. RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la presencia de *Blastocystis spp.* en caninos domésticos (*Canis familiaris*) en los distritos de Villa María del Triunfo y San Juan de Miraflores de Lima – Perú, entre los meses de abril y mayo de 2018. La toma de muestras se realizó mediante la recolección de las heces del suelo o la recolección directa del recto. Fueron cuatro fechas de recolección, dos domingos en cada zona. Se recolectaron 48 muestras de cada distrito, logrando un total de 96 muestras de caninos, las cuales fueron conservadas en formol al 5% y remitidas para su procesamiento a una técnica laboratorista de práctica privada. Fueron procesadas mediante el método de Faust. Se halló que de las 96 muestras recolectadas el 16,67% (16/96) fueron positivas. En el distrito de Villa María del Triunfo se halló 5,21% (5/96) y en San Juan de Miraflores 11,46% (11/96). Se concluyó que *Blastocystis spp.* está presente en los caninos domésticos de las zonas urbano marginales de estos distritos y son de potencial zoonótico.

PALABRAS CLAVE: *Blastocystis spp.*, zoonosis, método de Faust, zonas urbano marginales.

iv. ABSTRACT

The objective of the study was to determine the presence of *Blastocystis* spp. in domestic canines (*Canis familiaris*) in the districts of Villa María del Triunfo and San Juan de Miraflores in Lima - Peru, between April and May 2018. Sampling was done by collecting soil feces or direct rectal collection. There were four sampling dates, two Sundays in each zone. 48 samples were collected from each district, obtaining a total of 96 samples of canines, which were preserved in 5% formalin and sent for processing to a private practice laboratory. They were processed by Faust's method. Of the 96 samples collected, 16.67% (16/96) were positive. From the district of Villa María del Triunfo, 5.21% (5/96) were positive, and from San Juan de Miraflores, 11.46% (11/96). It was concluded that *Blastocystis* spp. is present in the domestic canines of the urban-marginal zones of these districts and they are of zoonotic potential.

KEY WORDS: *Blastocystis* spp., Zoonoses, Faust's method, urban-marginal zones.

ÍNDICE

	Pag
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN	iii
ABSTRAC	iv
I. INTRODUCCIÓN	7
II. MARCO TEÓRICO	9
II.1. <i>Blastocystis spp.</i>	9
II.1.1. Generalidades	9
II.1.2. Taxonomía	9
II.1.3. Morfología	10
II.1.4. Ciclo biológico	10
II.1.5. Signos clínicos	11
II.1.6. Epidemiología	11
II.1.7. Diagnóstico	12
II.1.8. Transmisión	12
II.1.9. Prevención y control	12
II.1.10. Tratamiento	13
II.1.11. Salud Pública	13
III. MATERIALES Y MÉTODOS	14
III.1. Espacio y tiempo	14
III.2. Población y muestra	14
III.3. Diseño de investigación	15
III.4. Procedimientos	15
a) Autorización de dirigentes	15
b) Identificación y administración del fármaco	15
c) Analisis de muestra	16
d) Diseño estadístico	16
IV. RESULTADOS	17

V. DISCUSIÓN	19
VI. CONCLUSIONES	21
VII. RECOMENDACIONES	22
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
ANEXOS	25

I. INTRODUCCIÓN

Blastocystis es un parasito zoonótico, cromista que se encuentra en heces de animales y humanos, en ambos casos cursa con diarreas autolimitadas en seres inmunocompetentes y crónica en seres inmunodeprimidos (1).

Perú es un país con múltiples realidades económicas, es así que tenemos zonas urbano-marginales y en el cono sur de Lima se cuenta con los Distritos de San Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo, que al contar con estas zonas y por la deficiencia de servicios básicos se ha acrecentado las enfermedades por el nivel de pobreza.

Almonacid (2012) en el estudio realizado en perros en el distrito de San Juan de Miraflores halló 0,68% de muestras positivas, de donde ella concluye que por lo menos un canino de la zona estudiada puede actuar como reservorio de *Blastocystis*, y esto a su vez puede generar que brote un contagio canino-humano (2).

El estudio se centra en la presencia de este parasito en zonas urbano marginales de los distritos de Villa María del Triunfo y San Juan de Miraflores, por ser de importancia zoonótica y dado que hay poca información es necesario realizar el control en los animales domésticos, en este caso caninos (*Canis familiaris*), ya que son los animales que abundan como mascotas. Esto implica que haya un control y monitoreo de los animales que se encuentran en contacto con poblaciones vulnerables como son los niños que no se encuentran en situaciones adecuadas de higiene y desarrollo.

Por lo expuesto esta investigación es de importancia en el campo de salud pública, veterinaria, social y medio ambiental, por ello el objetivo fue determinar la presencia de *Blastocystis spp.* En caninos de zonas urbano marginales de los distritos de San Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo. Con la información recaudada se debe realizar el reporte mediante la publicación en una revista científica, a las autoridades competentes

para que se informen de la importancia de esta parasitosis y busquen medidas de prevención y control.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. *Blastocystis spp.*

2.1.1. Generalidades

Son microorganismos unicelulares cuya clasificación todavía se considera controversial. Actualmente, gracias a estudios biomoleculares, el *B. hominis* es considerado miembro del Reino Cromista (3). Es un cromista anaerobio estricto (4).

Es un parásito cosmopolita, es capaz de infectar a una gran variedad de vertebrados. Tiene una gran diversidad genética por lo que se ha encontrado en humanos y se ha identificado en diferentes animales, lo que causa una contaminación cruzada entre animales y humanos, lo que da entender que no tiene una especificidad de hospedero. (5)

2.1.2. Taxonomía

Reino:	Cromista
Subphylum:	Sarcodina
Clase:	Blastocystea
Orden:	Amoebida
Suborden:	Blastocystina
Género:	<i>Blastocystis</i>
Especie:	<i>Blastocystis spp</i> (1)

2.1.3. Morfología

Es un organismo pleomórfico (6) que posee tres estadios morfológicos, debido a esto es que se han podido observar formas vacuolares, estas son con las que por lo general se realiza el diagnóstico. Suelen medir entre 8 a 10 μm de diámetro (7). Externamente, no cuenta con pared celular; internamente presenta Aparato de Golgi, Mitocondrias y Retículo Endoplasmático Liso y Rugoso (8). Dentro de sus estructuras intracelulares también hallamos un Corpúsculo de gran tamaño el que genera compresión al núcleo y citoplasma. Tiene una reproducción por fisión binaria (1).

La forma ameboidea, forma menos común que la forma vacuolada, carece de corpúsculo central, pero esta posee diversos pseudópodos que le dan un movimiento muy lento. La forma granular muy raramente se encuentra en heces. En esta forma se han descrito tres formas de gránulos: los metabólicos, reproductivos y lipídicos. Se ha observado que la forma quística es muy parecida en todas las especies que parasita (1).

2.1.4. Ciclo biológico

El quiste, es la forma más frecuente observada en humanos, presenta un tamaño que puede variar entre 6 a 40 μm (1), ese es expulsado con las heces, donde este contamina aguas, alimentos, etc (5). La única forma de contagio es fecal – oral (5). El quiste de pared gruesa ingresa vía oral. Posteriormente, infecta las células del tracto digestivo donde se reproduce de manera asexual. La forma vacuolar se forma a raíz de la reproducción, y esta posteriormente dará origen a la forma multivacuolar y a la forma ameboide. La forma multivacuolar desarrolla un pre quiste que dará origen a un quiste formado de pared delgada, responsable de una autoinfección. La forma ameboide también dará origen a un pre quiste, el que se desarrollará en el quiste de pared gruesa por esquizogonia (1).

2.1.5. Signos clínicos

Se debe aclarar que aún hay controversia con respecto de si *Blastocystis* es un comensal intestinal o un verdadero patógeno (1).

Los síntomas atribuidos a la infección gastrointestinal son generalmente poco específicos, los síntomas pueden incluir diarrea, dolor abdominal, náuseas y flatulencia (8), usualmente no hay presencia de fiebre en seres humanos y también puede ser asintomático (5). La enfermedad puede ser de curso agudo o crónico y puede permanecer la sintomatología durante varios años. Una abundante diarrea líquida ha sido reportada en algunos casos agudos (8).

2.1.6. Epidemiología

La transmisión de animales a humanos y entre animales se ha propuesto como una posibilidad, debido a la baja especificidad por su hospedador (1). Durante los últimos años, la tenencia de animales de compañía ha aumentado y esto aumenta el potencial de infección con agentes zoonóticos, debido al contacto cercano con mascotas (9).

Ha sido diagnosticado en animales domésticos como silvestres, con o sin episodios de diarreas o trastornos digestivos (1). Asimismo, se ha descrito la viabilidad de agentes infectantes de parásitos en muestras de heces recolectadas del suelo, específicamente en caninos. La poca costumbre de recojo de heces o desechos orgánicos de las mascotas ha generado un mal estado de las áreas públicas, lo que ha sido identificado como un problema de salud pública (9).

Se han realizado diversos trabajos a nivel mundial y nacional. Osmana (2015), en Francia, reportó que el 3,44% (4/116) de los animales procedentes de albergues y de casa presentaron la parasitosis (10).

González (2015), en Colombia reportó que el 18,3% (32/175) de los caninos domésticos de Coyaima fueron positivos a *Blastocystis spp.* (11).

Wang (2013), en Brisbane y Camboya, observó que el 2,5% (2/80) y el 1,3% (1/80) de perros presentaban *Blastocystis*, respectivamente (12).

Tortolero (2008), en Venezuela, halló que el 3,14% (8/255) de los perros estudiados fueron positivos al parásito, siendo el segundo parasito unicelular más frecuente en los animales estudiados (13).

López (2006), en Chile, reportó la presencia de 36,1% (351/972). Este también indica que hay mayor presencia del parasito se da en animales menores de 6 meses (14).

Vásquez (2004), en Colombia halló que el 14,8% (55/372) de sus animales estudiados, canes domésticos, fueron positivos al parasito en estudio, donde se considera un factor de riesgo la baja condición económica de los pobladores (15).

Chavier (1997), en Venezuela, determinó que el 4,4% (28/630) de su población de caninos fue positivo a *Blastocystis spp*, siendo éste el primer reporte en el Estado de Lara. Se observó que la presencia de este aumentaba con la edad, es decir en animales mayores y no en cachorros (16).

Almonacid (2103), en el Perú, reportó en el distrito de San Juan de Miraflores un 0,68% (1/161) de caninos positivos para el parasito (2).

2.1.7. Diagnóstico

El diagnóstico se realiza con ayuda de un microscopio de luz, iniciando con un frotis, sedimentación o flotación de muestras de heces y también están las tinciones y cultivos (3). Los de exámenes a base de solución salina y lugol son suficientes para el hallazgo (17). Y para la diferenciación de genotipos se realiza la prueba de PCR (5).

2.1.8. Transmisión

La transmisión más común es por la vía fecal – oral, otras vías de transmisión indirecta serian a través del agua, alimentos mal lavados e incluso vectores mecánicos como moscas (3).

2.1.9. Prevención y control

Basándonos en la información disponible las medidas de prevención y control se refieren estrictamente a la educación de la población para mantener los estándares de higiene

personal y comunal, a la vez se debe mejorar los sistemas de saneamiento en la búsqueda de alimentos y agua contaminada (3). También se recomienda un buen o mejor control de salud de los animales.

2.1.10. Tratamiento

Varios trabajos de investigación describen que el tratamiento eficaz es usando Metronidazol. Sin embargo, se han reportado estudios de diferentes lugares geográficos que demuestran resistencia a esta droga (18).

2.1.11. Salud pública

Blastocystis es uno de los microorganismos intestinales más comunes y más frecuentemente diagnosticado en los Estados Unidos. En Perú se ha reportado una prevalencia alta de *B. hominis*, principalmente en la población escolar (1).

Este cromista ha sido reportado en animales vertebrados e invertebrados, muchos de ellos en contacto cercano con los humanos, debido a su baja especificidad por un hospedador (1).

Los casos de *Blastocytosis* están asociados con el Síndrome de Colon Irritable (IBS, por sus siglas en inglés) (1).

Es importante tener un manejo adecuado de las excretas de nuestras mascotas para no mantener un ciclo repetitivo de la parasitosis y disminuir el riesgo de contagio de nuestras mascotas como de la población misma (9).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. ESPACIO Y TIEMPO

El estudio se realizó en la zona de Pamplona, localizada en el distrito de San Juan de Miraflores, y en la zona de José Carlos Mariátegui, localizada en el distrito de Villa María del Triunfo, entre los meses de abril y mayo del año 2018.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para el estudio se utilizó la fórmula de poblaciones infinitas (19) para determinar el tamaño mínimo muestral. El tamaño de muestra fue de 96 caninos, de los cuales se tomaría la muestra de heces.

$$n = \frac{z^2 pq}{e^2}$$

Dónde:

n: Tamaño de muestra.

z: Nivel de confianza estandarizada: 1.96 (95% de coeficiente de confianza).

p: Proporción conocida (50%).

q: Variabilidad positiva (50%).

e: Error máximo permisible: 0.10.

$$n = \frac{1.96^2 (.50)(.50)}{0.10^2}$$

Las muestras de heces se obtuvieron de caninos (*Canis familiaris*) de las zonas urbano - marginales de los distritos de San Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo, no hubo algún criterio de selección, es decir no hubo sesgo de edad, sexo, raza, tamaño o estado fisiológico.

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Con el apoyo de la DIRIS, se procedió a la visita de las zonas a estudiar durante 4 domingos, donde se realizó el muestreo, 2 domingos en San Juan de Miraflores y dos domingos en Villa María. Se obtuvieron 48 muestras de heces de cada distrito. Teniendo el total de muestras y debidamente conservadas (Formol al 5%), se Contactó con la técnica para que se encargue del procesamiento.

3.4. PROCEDIMIENTOS

a) Autorización de los dirigentes

Con el apoyo del Director de la DIRIS, se coordinaron las visitas a los Asentamientos Humanos (AAHH) con sus respectivos dirigentes, quedando en realizar campañas de desparasitación, para que haya un mejor manejo de los animales participantes en el estudio.

b) Identificación y administración del fármaco

Con los permisos vigentes y con el consentimiento de los propietarios de las mascotas, se procedió a realizar el registro de los canes (Anexo 1). Previamente se coordinó dos maneras de realizar la toma de muestras, la primera fue la recolección de heces directamente del recto y la segunda fue la recolección de heces frescas recogidas por el dueño. Las muestras recolectadas fueron puestas en frascos de boca ancha con formol al 5% en proporción 1:2. Fueron rotulados con el número y nombre de la mascota.

c) Análisis de la muestra

Se procesaron las muestras con el método de Faust, utilizando el siguiente procedimiento:

- Homogenizar bien una porción de materia fecal (muestras de heces), luego preparar una parte de la muestra en 10 partes de agua destilada.
- Con ayuda de una gasa doblada en cuatro, proceder a filtrar la suspensión dentro de un tubo de centrifuga, hacerlo con ayuda de un embudo pequeño.
- Programar la centrifuga, por 1min en velocidad de 2500 rpm, y proceder a centrifugar.
- Sacar de la centrifuga y proceder a retirar el sobrenadante, mediante decantación, luego agregar agua hasta llegar a la medida anterior, volver a centrifugar y finamente, vuelva a suspender el sedimento.
- Realizar este procedimiento hasta 2 veces más, es decir hasta que el sobrenadante esté sin nada de turbidez.
- Extraer el sobrenadante nuevamente, agregar solución de Sulfato de Zinc al 33%, hasta que ocupe el mismo volumen que el sobrenadante ya decantado.
- Homogenizar la solución con el sedimento y proceder a centrifugar durante 1 minutos por 1500 rpm.
- Con cuidado retirar de la centrifuga y tomar de la superficie de los tubos entre 3 y 4 gotas de las partículas que flotan y ponerlas sobre un porta objetos, agregar de 1 a 2 gotas de Lugol, mezclar y colocar el cubreobjetos.
- Examinar al microscopio bajo objetivo 40 (20).

d) Diseño estadístico

El estudio fue de tipo descriptivo no experimental y los resultados fueron expresados en porcentajes mediante el uso de tablas y gráficos.

IV. RESULTADOS

En la Tabla 1, se observan los resultados obtenidos en el estudio en las dos zonas muestreadas. El trabajo no hizo distinción de sexo, edad y/o estado fisiológico.

El 16,67% (16/96) fue positivo a *Blastocystis* spp. El 5,21% (5/48) correspondió al distrito de Villa María del Triunfo. Mientras que el 11,46% (11/48), al distrito de San Juan de Miraflores.

Tabla 1. Frecuencia de *Blastocystis* en dos distritos del Cono Sur de Lima.

Zona	<i>Blastocystis</i>				Total	%
	Positivo	%	Negativo	%		
Villa María del Triunfo.	5	5,21%	43	44,79%	48	50%
San Juan de Miraflores	11	11,46%	37	38,54%	48	50%
TOTAL	16	16,67%	80	83,33%	96	100%

En la Tabla 2, se observan los casos positivos agrupados por edades, en ambos distritos. Los canes de 1 a 3 años fueron los más afectados con esta parasitosis, correspondiendo al 62,50% (10/16) de lo reportado. Mientras que el grupo de menor prevalencia fue el de 7 a 9 años (0%). Por otro lado, en el distrito de San Juan de Miraflores se observó una mayor frecuencia de casos (68,75%).

Tabla 2. Resultados positivos agrupados por edades.

Grupo	Villa María del Triunfo		San Juan de Miraflores		Total	
	Positivo	(%)	Positivo	(%)	Positivos	(%)
Edad						
<1 año	1	6,25%	4	25,00%	5	31,25%
1-3 años	3	18,75%	7	43,75%	10	62,50%
4-6 años	1	6,25%	0	0%	1	6,25%
7-9 años	0	0%	0	0%	0	0%
Total	5	31,25%	11	68,75%	16	100%

V. DISCUSIÓN

En el trabajo se observó que la presencia de *Blastocystis spp.* en el distrito de San Juan de Miraflores fue mayor que la del distrito de Villa María del Triunfo, siendo los porcentajes hallados 11,46% (11/96) y 5,21% (5/96) respectivamente. Debemos recalcar que ambos lugares contaban con las mismas condiciones socio económicas y la presencia de perros callejeros y de casa en situación de callejerismo eran iguales. En ese sentido la variación pudo haberse afectado por la humedad en Villa María es mayor lo que no nos asegura un desarrollo adecuado de los quistes.

En el trabajo de Almonacid (2012), en el distrito de San Juan de Miraflores, (2) hubo un hallazgo de 0,68% (1/161%) de canes parasitados lo cual nos muestra que el parasito tiene una baja presencia. Al compararlo con el estudio actual donde el 11,46% (11/96) fue positivo a *Blastocystis* en el mismo distrito, podemos afirmar que hay un aumento en la presencia del mismo pues esto puede deberse que al no haber reportes anteriores en la zona y al observar un mínimo positivo no se tomaron medidas de control, lo que genero un aumento en la presencia del parasito. Extrapolando la información al distrito de Villa María del Triunfo donde el presente estudio también realizo hallazgos de 5,21% (5/96) se observa que el parasito se encuentra en zonas con condiciones socioeconómicas inadecuadas y con un manejo sanitario ambiental escaso y que en el distrito de San Juan de Miraflores hay una mayor presencia a la hallada en el 2012.

Al haber presencia del parasito, este seguirá siendo un peligro latente para la salud pública, pues como indica Acosta (2017), en el estudio realizado en Colombia, donde el indica que la relación propietario mascota y el mal manejo de los desechos biológicos es un factor importante para evitar o disminuir el riesgo de zoonosis. (9). Por lo observado en las zonas muestreadas y por la falta de educación de los propietarios en las prácticas de recojo de heces podemos ver que hay una exposición en el medio ambiente con la parasitosis, donde el grupo poblacional más afectados es el de los niños pues estos juegan en la calle sobre las áreas donde los canes han excretado.

Chavier (1997), en distrito de Lara, Venezuela, halló que el 4,4% (28/630) de los animales estuvo parasitado con *Blastocystis spp.*, donde nos indica que la mayor presencia fue en animales adultos (16). En el actual estudio el 68,75% (11/16) pertenece a animales mayores de 1 año de edad, lo que coincide con lo hallado por Chavier, sin embargo, difiere con López (2006), en Chile quien halló una presencia de 36,1% (351/972), siendo el 75,26% (143/190) caninos menores de 6 meses de edad (14). Esto puede deberse a que aún se desconoce el rol patógeno y biología del parásito, pues su estudio aún no ha sido a profundidad (1), también a que sus grupos etarios no hayan sido homogéneos en cantidad, pues al igual que el actual estudio no tomamos criterios de selección.

VI. CONCLUSIONES

- Se concluye que *Blastocystis spp.* está presente en los caninos domésticos de las zonas urbano marginales de estos distritos.
- El distrito de San Juan de Miraflores presenta mayor parasitosis (11,46%) en comparación a Villa María del Triunfo (5,21%).
- El grupo etario con mayor presencia de la parasitosis son los caninos de 1 a 3 años de edad (62,50%).

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar más estudios en las zonas estudiadas para tener actualizados los datos sobre esta parasitosis.
- Mejorar los controles sanitarios en los animales de la zona y en los pobladores para evitar la proliferación de los parásitos.
- Realizar charlas de tenencia responsable y salud para informar a la población sobre esta parasitosis y los riesgos de esta.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Perales Camacho R. *Blastocytosis hominis* Y *Enterocytozoon bienuesi*: Enteropatógenos Con Potencial Zoonotico. Sistema de Revisiones en Investigación Veterinaria de San Marcos (SIRIVS). Perú. 2010.
2. Almonacid S. Identificación de *Blastocystis* sp. en perros (*Canis familiaris*) de Pamplona Alta del distrito de San Juan de Miraflores. Lima – Perú. 2013.
3. Cavalier-Smith A. Revised Six Kingdom System Of Life. Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society. 1998.
4. Cowden J, Hotez P. Guía para el manejo de protozoarios entéricos emergentes. *Contemporary Pediatr.* 18(2):40-7. 2001.
5. García L, Santillán-Benítez JI, Hernández Md. *Blastocystis*: Biología, Subtipos Genéticos, Patología Y Tratamiento. *Revista de Parasitología Veterinaria.* Volumen 65 N° 2-2016. Volumen 65 N° 2-2016
6. Yamada M, Yoshikawa H, Tegoshi T, Matsumoto Y, Yoshikawa T, Shiota T, Yoshida Y. Light microscopical study of *Blastocystis spp.* in monkeys and fowls. *Parasitol Res* 73:527-531. 1987.
7. Miller RA, Minshew BH. *Blastocystis hominis* an organism in search of a disease. *Rev Infect Dis* 10:930-938. 1988.
8. Salinas J. Vildozola Gonzales J. Infección Por *Blastocystis*. *Revista Gastroenterología Perú.* 2009.

9. Acosta D, Castro L, Pérez J. Parásitos Gastrointestinales Zoonóticos Asociados Con Hábitos De Higiene Y Convivencia En Propietarios De Caninos. 16(2): 34-43. Revista Biosalud 2017. Visto en abril 2018 en: 10.17151/biosa.2017.16.2.4
10. Osmana M, Bories J y col. Prevalence and Genetic Diversity of the Intestinal Parasites *Blastocystis* sp. and *Cryptosporidium* spp. in Household Dog in France and Evaluation of Zoonotic Transmisi3n Risk. Vet Parasitol. 214 (1-2): 16-70. 2015.
11. González A. C., Giraldo J. C. Prevalencia de párasitos intestinales zoon3ticos en caninos (*Canis lupus familiaris*) del 3rea urbana del municipio de Coyaima (Tolima). Revista Med 23 (2): 24-34, 2015. 2015.
12. Wang W. y Col. Diversity of *Blastocystis* subtypes in dogs in different geographical settings. 2013.
13. Tortolero Low L. Cazorla Perfetti D. Morales Moreno P. y Acosta Quintero M. Prevalencia De Enteropárasitos en Perros Domiciliarios de la Ciudad de La Vela, Estado Falc3n, Venezuela. Revista Científica, FCV-LUZ / Vol. XVIII, N3 3, 312 - 319, 2008.
14. L3pez J, Abarca K, Paredes P, Inzunza E. Parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en santiago, chile. Revista Médica Chile. 2006.
15. Vasquez L. R. y Col. Prevalencia de *Toxocara Canis* y otros párasitos intestinales en caninos en la ciudad de Popayán, 2004. Reserchgate. 2016.
16. Chavier H. Hurtado O. Alvarez Z. Pérez M. y Brito J. Blastocistosis Y Otras Infecciones Parasitarias Intestinales En Caninos. Gaceta De Ciencias Veterinarias. AÑO 3, Nro. 1, pp. 43-53, 1997

17. Requena-Certad I, Devera R, Agreda Y, Córdova Y, Castillo H, Velásquez V. Infección por *Blastocystis hominis* en pacientes pediátricos hospitalizados. *Rev Biomed* 10:199-208. 1999.
18. Hareesh K, Suresh K, Khairul Anuar A, Saminathan S. Isolate resistance of *Blastocystis hominis* to metronidazole. *Tropical Medicine and International Health* 4:174-177. 1999.
19. Bioestadística: Base Para El Análisis De Las Ciencias De La Salud. Wayne W. Limusa. 4ta Edición. 2005.
20. Método De Concentración Flotación Faust. Sharon-
parasitologia.blogspot.pe/2011/09/método-de-concentracion-flotacion-de.html.

ANEXOS

