

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias**

**Escuela Académico Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

**“ESTUDIO DE LA CONTAMINACIÓN POR ENTEROPARÁSITOS  
DE IMPORTANCIA EN SALUD PÚBLICA EN HORTALIZAS  
EXPENDIDAS EN LOS MERCADOS DEL  
CERCADO DE TACNA”**

**TESIS**

**Presentada por:**

**Bach. BETSEIDA CONTRERAS MAMANI**

**Para optar el Título Profesional de:**

**MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**TACNA – PERÚ**

**2012**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias**

**Escuela Académico Profesional de Medicina Veterinaria y  
Zootecnia**

**ESTUDIO DE LA CONTAMINACIÓN POR ENTEROPARÁSITOS  
DE IMPORTANCIA EN SALUD PÚBLICA EN HORTALIZAS  
EXPENDIDAS EN LOS MERCADOS DEL  
CERCADO DE TACNA**

Tesis sustentada y aprobada el 30 de noviembre del 2012 estando el  
Jurado Calificador integrado por:

**PRESIDENTE :** .....  
**Mgr. Juan Nicanor Castro Cancino**

**SECRETARIO :** .....  
**Mgr. Julia Condori Silvestre**

**VOCAL :** .....  
**Mgr. Luis Adolfo Ramos Mamani**

**ASESOR :** .....  
**Dr. Cecilio Hurtado Quispe**

## DEDICATORIA

*Agradezco a dios por haber iluminado mi camino, por brindarme sabiduría y por las fuerzas para seguir adelante.*

*Agradezco a los que confiaron en mí y que me brindaron su ayuda incondicional, a mis padres Martín y Yolanda, porque han estado conmigo en todo momento.*

*A mis hermanos Luz, Zumilda, Adelma, Grover, Flor y a mi sobrina Alessandra, por estar ahí cuando más necesité de su apoyo moral.*

*A mis amigos que han depositado su confianza, por darme ánimos, por sus consejos y apoyo, Jean, Noely, David, Rufo, Jonatan, Gabriel y a todos mis amigos en general.*

## AGRADECIMIENTO

*Al culminar esta etapa de estudios superiores, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a cada una de las personas que hicieron posible al desarrollo de este trabajo de investigación.*

*Al Dr. Cecilio Hurtado Quispe, por su calidad humana y profesional, por los valiosos aportes y consejos entregados durante esta investigación, que contribuyeron en forma importante a mi crecimiento personal y profesional.*

*A los docentes jurados, Dr. Luis A. Ramos Mamani, Dr. Juan Castro Cansino, Dra. Julia Condori, por sus valiosos aportes en el desarrollo de esta investigación.*

*A los docentes, Dr. Luis Barrios Moquillaza, Dr. Cesareo Cruz, por su apoyo incondicional en la ejecución de este trabajo de investigación, y a todos los docentes que laboran en la Escuela de Medicina Veterinaria.*

*Al equipo humano que conforma El Laboratorio Veterinario del Sur (LABVETSUR-Arequipa), por su disposición y apoyo constante durante la ejecución de la investigación, sin cuyo sustento no habría sido posible la realización de todo este trabajo.*

*Y a todas aquellas personas que han colaborado en la realización de la presente Tesis.*

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
CONTENIDO.....	v
RESUMEN .....	vi
INTRODUCCIÓN .....	01
CÁPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	03
Descripción del problema.....	03
Justificación .....	06
Objetivos .....	07
Objetivos generales.....	07
Objetivos específicos .....	07
Hipótesis.....	08
CÁPITULO II. MARCO TEÓRICO .....	09
Teoría y conceptos.....	09
Antecedentes .....	33
CÁPITULO III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	42
Materiales.....	42
Unidad de estudio .....	43
Métodos.....	46
CÁPITULO IV. RESULTADOS .....	50
CÁPITULO VI.DISCUSIONES.....	59
CÁPITULO VII. CONCLUSIONES.....	64
CÁPITULO VIII. RECOMENDACIONES .....	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	66

## RESUMEN

El presente estudio se realizó en los mercados del cercado de Tacna. El objetivo de este trabajo de investigación fue evaluar la contaminación de hortalizas por Enteroparásitos; asimismo, identificar las especies de enteroparásitos de importancia en salud pública presentes en hortalizas aptas para el consumo humano. Se estudiaron 522 muestras correspondientes a cuatro especies de hortalizas obtenidas al azar; las muestras fueron procesadas por los métodos de sedimentación y observación directa, así como por la técnica de coloración de Ziehl-Neelsen modificado. El resultado del estudio es el siguiente: el 21,26% de las hortalizas que se expenden en los mercados del cercado de Tacna, están contaminados con enteroparásitos; los mercados de mayor contaminación fueron Grau (12,84%); Central (3,07%), Dos de Mayo (2,86%). Los enteroparásitos encontrados fueron *Isospora sp.* (17,06%), *Cryptosporidium parvum* (2,48%) y *Giardia sp.* (1,71%). Las hortalizas de mayor contaminación fueron la lechuga (6,13%), rabanito (5,55%), y repollo (5,59%). Las hortalizas comercializadas en los mercados del cercado de Tacna, constituyen un factor epidemiológico importante en la cadena de transmisión de enfermedades enteroparasitarias.

**Palabras claves:** Enteroparásitos, hortalizas, mercados de Tacna.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se realizó en los mercados del cercado de Tacna, cuyo objetivo fue evaluar la contaminación de hortalizas por enteroparásitos expendidos en los mercados del cercado de Tacna.

La contaminación por enteroparásitos en hortalizas comercializadas en los mercados de nuestra ciudad, es un tema que abarca gran importancia en todos los niveles sociales ya que representa un problema de salud pública. En los últimos años se ha resaltado la importancia del consumo de vegetales crudos dentro de ellas las hortalizas, legumbres y frutas sin embargo, sirven de vehículos de transmisión para adquirir protozoarios y/o helmintos intestinales de interés médico-zoonótico.

Una especial atención se debe dar a los alimentos consumidos crudos, principalmente a las hortalizas, debido al riesgo de contaminación en el medio ambiente y por manipuladores infectados, lo que motivó a realizar el presente trabajo de investigación, sobre la contaminación de hortalizas por enteroparásitos en hortalizas comercializadas en los mercados del cercado de Tacna.

Para evaluar quistes de *Giardia sp.*, se utilizó el método de observación directa del sedimento, adicionándole lugol o azul de metileno ya que el citoplasma presenta afinidad tintoreal; los ooquistes de *Isoospora sp.*, fueron diagnosticados por observación directa del sedimento, para *Cryptosporidium parvum* se utilizó la técnica de Ziehl-Neelsen modificado.

Las hortalizas (lechuga, repollo, rabanito y espinaca), comercializadas en los mercados del cercado de Tacna están contaminados en un 21,26% enteroparásitos.

Con los resultados obtenidos pueden tomarse acciones encaminadas a resolver algunos problemas existentes en los sistemas de manipulación y distribución de hortalizas logrando, de esta manera, reducir el riesgo de contagiarse con enfermedades transmitidas por alimentos en la población tacneña.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Las enfermedades parasitarias constituyen uno de los más graves problemas de salud pública, dentro de las enfermedades transmitidas por alimentos, principalmente por su alta morbilidad. Las enteroparasitosis y dentro de ellas las producidas por protozoos, presentan una alta prevalencia en el Perú, afectando mayormente a niños e inmunosuprimidos, a través del agua y alimentos contaminados con las formas parasitarias infectantes. (Tananta, 2004).

La contaminación por enteroparásitos, en los vegetales que son comercializados en los mercados de nuestra ciudad, es un tema que abarca gran importancia en todos los niveles sociales ya que representa un problema de salud pública (Kanchaet *al*, 2000).

En los últimos años, se ha resaltado la importancia del consumo de vegetales crudos, incluyendo hortalizas, legumbres y frutas, como vehículos para adquirir protozoosis y/o helmintiasis intestinales de interés médico-zoonótica (Devera *et al*, 2006). Estudios sobre contaminación de alimentos coinciden en señalar a las verduras que son consumidas crudas, como un factor importante en la diseminación de enteroparásitos, debido a que muchas veces los campos de cultivo son abonados con estiércol y materia orgánica de origen fecal e irrigados con aguas servidas (Murga *et al*, 1995). Además, debe tomarse en consideración el posible manejo sanitario inadecuado de estos vegetales durante su manipulación, acopio, transporte y comercialización (Rivero *et al*, 1998).

La Organización Mundial de la Salud ha estimado que cerca de 3,5 billones de personas cursan con infecciones gastrointestinales por parásitos, son las primeras causas de muerte a nivel mundial, al final del milenio. Existiendo un promedio de 17 millones de muertes por diarrea al año, las infecciones por helmintos intestinales y protozoos, están entre las infecciones más comunes alrededor del

mundo. Mundialmente las parasitosis intestinales afectan principalmente a los niños de países en desarrollo(Baézet *al*, 1993)

Las infecciones son la principal causa de morbimortalidad en el Sur del Perú (59% de la demanda de atención médica), región con características demográficas y epidemiológicas negativas. Las parasitosis intestinales son un problema de salud y una de las diez principales causas de muerte; de cada tres peruanos, uno es portador intestinal de infección parasitaria, fundamentalmente los escolares (Dávila, 2010).

Dentro de las enfermedades transmitidas o vehiculizadas por alimentos (ETA'S), las parasitosis intestinales, incluyendo las ocasionadas por protozoarios y helmintos de interés médico-zoonótica, representan un grave y alarmante problema de salud pública en numerosos países del mundo, especialmente en aquellos denominados países del "Tercer Mundo", en los cuales se incluye el Perú (Botero, 2003).Actualmente, en la Región Tacna no existen antecedentes de ningún estudio referido a la contaminación de enteroparásitos, en hortalizas expandidas en los mercados,

siendo el presente estudio, uno de los primeros alcances que se hará a la comunidad de Tacna.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Una especial atención se debe dar a los alimentos consumidos crudos, principalmente a las hortalizas que se consumen crudas, debido al riesgo de contaminación en el medio ambiente y por manipuladores infectados, lo que motivó a realizar este trabajo de sobre la contaminación por enteroparásitos en las hortalizas.

Los resultados de la investigación, servirá como una fuente de información para las actividades responsables en el control de alimentos y que permitirá diseñar estrategias, para poder evitar el contagio de parasitosis a través de las hortalizas y de otros vegetales que se consumen crudos, que tienen características similares de cultivo y riego. Si estas estrategias se llevan a cabo se beneficiará a la población con una mejora en cuanto a su salud y calidad de vida.

Con la presente investigación se presenta a la población de Tacna, un estudio del estado parasitario de las hortalizas que se comercializan en los principales mercados del centro de la ciudad, lo que conllevará a la toma de medidas preventivas, por parte de la población, antes de consumirlas y por las entidades gubernamentales, para que realicen un exhaustivo monitoreo y así diseñar sistemas de prevención y control de los respectivos mercados.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la contaminación de hortalizas por enteroparásitos expendidas en los mercados del mercado de Tacna.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la contaminación por enteroparásitos de importancia en salud pública en hortalizas expendidas en mercados del mercado de Tacna.

- Identificar las especies de enteroparásitos de importancia en salud pública en hortalizas expandidas en mercados del cercado de Tacna.
- Determinar la contaminación por enteroparásitos en las hortalizas según el lugar de comercialización.

#### **1.4 HIPÓTESIS**

Las hortalizas comercializadas en los mercados del cercado de Tacna, presentan un 20% de contaminación por enteroparásitos, siendo así una de las principales causas predisponentes de enfermedades diarreicas y de mal nutrición en las personas.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 TEORÍA Y CONCEPTOS**

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA'S) constituyen según, la Organización Mundial de la Salud, uno de los problemas de salud más extendidos en el mundo y son un factor de gran importancia en la reducción de la productividad económica (Quevedo *et al*, 1990), debido a que determinan una alta tasa de morbilidad, afectando la salud y calidad de vida. La morbilidad por parasitosis intestinal, se sitúa en tercer lugar a nivel mundial, la misma que es ocasionada por contaminación de los alimentos, siendo ésta una de las principales causas predisponentes de enfermedades diarreicas y de mal nutrición (Carmena *et al*, 2007).

Los parásitos intestinales pueden ser transmitidos por diferentes vías que generalmente son la tierra y el agua. Las vías más comunes a través de las cuales los enteroparásitos llegan al hombre son: alimentos contaminados (hortalizas), Entre los

principales contaminantes se encuentran: *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar*, *Blastocystis hominis*, *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium sp.*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Hymenolepis nana*, *Fasciola hepática*, *Strongyloides stercoralis*, *anquilostomideos*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Toxocara canis*, *Taenia sp.*, *Trichostrongylus sp.*, *Toxoplasma gondii* (Craunet *al*, 2002).

## **2.1.2 Parasitosis más frecuentes que pueden ser transmitidas a través de las hortalizas.**

### **2.1.2.1 *Giardia lamblia* o *Giardia intestinalis***

#### **A. Morfología**

*Giardia lamblia*, presenta dos formas morfológicas; el trofozoito o forma móvil y el quiste, una forma más pequeña que resiste las condiciones medio ambientales adversas. La forma móvil se encuentra como parásito en el tubo digestivo del hombre y la forma de resistencia es expulsada en la materia fecal, y se encuentra en el medio ambiente (Atías *et al*, 1999).

El trofozoito tiene una forma muy característica, tiene simetría bilateral, es periforme, con un extremo anterior y un extremo posterior sumamente delgado; su diámetro mayor mide unas 12 micras aproximadamente en la parte anterior o más alta, tiene una estructura llamada disco suctor, que le permite adherirse al epitelio intestinal, con una parte central rígida llamada axolema o axostilo, que tiene como función servir de esqueleto. En parte donde se encuentra el disco suctor, presenta dos núcleos idénticos y ovalados con una enorme masa de cromatina central. Hacia la parte media, sobre el axostilo, se encuentran unas estructuras llamada cuerpos parabasales, no contiene citoma, por lo que tiene que absolver los nutrientes mediante endocitosis (Báez *et al*, 1993).

Este parasito pertenece a la clase mastigopora, es decir son protozoarios que presentan flagelos y membranas blefaroblastos. Estos se designan de acuerdo con su disposición como anterior, posterior, neutral y caudal, debido a estas características únicas, *Giardialamblia* es uno de los protozoarios intestinales más fáciles de diagnosticar.

El quiste es una estructura ovalada más pequeña que puede medir desde 6 a 7 micras hasta 10 o 12. Tiene como carácter fundamental ser la fase de resistencia que le permite vivir en el medio ambiente, esta característica es gracias a la pared llamada parte quística. En el interior de su citoplasma contiene núcleos; los quistes maduros tienen cuatro y los inmaduros dos, tiene restos de flagelos y a veces de cuerpos parabasales (Atias *et al*, 1999).

## **B. Ciclo biológico**

Los quistes son formas resistentes y son responsables de la transmisión de la giardiasis. En heces se pueden encontrar tanto quistes como trofozoitos (estados diagnósticos).

1. Los quistes pueden sobrevivir varios meses en agua fría. La infección ocurre mediante la ingestión del quiste que se encuentra en agua o alimentos contaminados o por vía fecal-oral.

2. Ya ingerido, el quiste pasa por la parte alta del tubo digestivo, en el estómago se reblandece la pared quística mediante la acción de los jugos gástricos, posteriormente en el duodeno se rompe dicha pared, dando origen a trofozoitos tetranucleados, los cuales se dividen originando dos trofozoitos binucleados.
3. Los trofozoitos se multiplican por fisión binaria longitudinal y permanecen en el lumen, donde se pueden encontrar en forma libre o unidos a la mucosa duodenal gracias a su disco suctor.
4. La enquistación ocurre conforme el parásito es arrastrado por el tránsito intestinal hacia el colon. El quiste es el estado que se encuentra más comúnmente en las heces formadas.
5. Puede salir también como trofozoito cuando no le da tiempo de transformarse en quiste, esto es cuando el tránsito intestinal está acelerado al salir, como trofozoito se desintegra, porque no tiene las condiciones para resistir el

medio ambiente, los quistes producen nuevas infecciones (Feachmen *et al*, 1983).

### **C. Patogenia**

En el intestino la *Giardiasp.*, puede adherirse a la pared intestinal mediante una estructura rígida que le permite penetrar un poco la mucosa, éste es el mecanismo de daño de la giardiasis ya que al adherirse firme entre la pared intestinal, genera una absorción deficiente de los nutrientes. Se observa también la secreción de moco, como producto de la irritación que produce la presencia de los trofozoitos en la pared del epitelio intestinal. Ese moco se queda también en la superficie teniendo una doble obstrucción para la absorción y provocando además una reacción inflamatoria (Atias *et al*, 1999).

### **D. Epidemiología**

Esta parasitosis es de distribución cosmopolita. Su frecuencia varía de acuerdo al nivel educativo de la gente y de las condiciones sanitarias y climatológicas de cada región. De

este modo se presenta más en niños que en adultos y en regiones tropicales que en zonas frías. La infección se adquiere por vía oral, mediante la ingesta de alimentos y bebidas contaminadas con quistes de *Giardiasp.* La giardiasis es considerada la infección por parásitos más común que afecta a los humanos en el mundo.

#### **E. Manifestaciones clínicas**

La mayor parte de las veces, la infección por *Giardialambliase* caracteriza por ser asintomática, situación más común en adultos que en niños; puede producir duodenitis, caracterizada por dolor abdominal tipo cólico y diarreas. Las heces fecales son muy olorosas ya que cuando hay un problema de defecto de absorción, el trabajo de desintegración bacteriano hace que tome este olor. También puede originar náusea y acompañarse de anorexia, palidez y pérdida de peso (Turkmen *et al*, 2005).

## **F. Diagnóstico**

Los trofozoitos los podemos encontrar en un individuo que tenga diarrea, en un examen en fresco. Los quistes pueden ser concentrados, mediante procesos de flotación o sedimentación (Atiás *et al*, 1999).

## **G. Tratamiento y profilaxis**

Las posibilidades de tratamiento son mediante el furazolidona, tinizol, metronidazol y secnidazol. La profilaxis se encamina hacia el manejo adecuado de los alimentos, con el fin de no ingerir quistes de *Giardia sp.*, evitando así esta parasitosis.

### **2.1.2.2 *Cryptosporidium parvum***

Es un parásito protozoario que pertenece a la familia de los coccidios. Es un nuevo agente patógeno humano, asociado con enteritis severa y quizá colecistitis en pacientes inmunocomprometidos y diarrea autolimitada en el hospedero

inmunocompetente. Aunque la prevalencia de la enfermedad, en el humano, no es conocida, recientes estudios sugieren que es una causa común de diarrea en el mundo, particularmente en gente joven (Feachmen *et al*, 1983).

#### **A. Morfología**

La forma diagnóstica fecal de *Cryptosporidium* corresponde a la forma de ooquiste, que aparece como una estructura esférica o ligeramente ovoidal que mide de 4 a 6 micras de diámetro. Pueden observarse varios tipos de ooquistes, ooquistes no esporulados y ooquistes esporulados, en los cuales, en muchos casos, es posible observar los esporozoitos como líneas transversales claras y el cuerpo residual como una mancha oscura excéntrica cuando están teñidos con Ziehl-Neelsen modificado.

#### **B. Epidemiología**

La criptosporidiosis es una enfermedad causada por especies de *Cryptosporidium*, protozoo coccidio que parasita el

aparato digestivo del hombre y de gran número de animales, por lo que es considerada una zoonosis.

La forma infectante es el ooquiste de pared gruesa, muy resistente a la mayor parte de los desinfectantes y que sobrevive bien en el medio externo; los ooquistes de pared delgada no son excretados en las heces, sin embargo poseen una capacidad auto infectiva. Estos factores implican que varias rutas de transmisión sean posibles.

*Cryptosporidium*, produce una enfermedad auto limitada moderada en personas inmunocompetente, que contrasta fuertemente con la diarrea severa prolongada en pacientes inmunocomprometidos; el agua la leche cruda y las hortalizas crudas, han sido propuestos como fuente de infección.

La criptosporidiosis es una enfermedad cosmopolita, que se presenta más en verano y meses lluviosos, que incide fundamentalmente en inmunosuprimidos y en niños. La mayor parte de los estudios epidemiológicos indican que *Cryptosporidium* sp. es una causa común de diarrea en todo el

mundo, infectando casi al 7% en niños en países desarrollados (Turkmen *et al*, 2005).

### **C. Ciclo biológico**

Los ooquistes esporulados, que contienen 4 esporozoitos, son excretados por el hospedero infectado a través de las heces y posiblemente también por otras rutas, como las secreciones respiratorias.

1. La transmisión de *Cyptosporidium parvum* y *C. hominis* ocurre generalmente mediante el contacto con agua contaminada. En ocasiones, las fuentes de alimento también pueden servir como vehículos de transmisión.
2. Los esporozoitos liberados infectan células epiteliales del intestino delgado para transformarse en trofozoitos, después de ser ingeridos.
3. Ocurre el desenquistamiento, los esporozoitos son liberados y estos parasitan las células epiteliales del tracto

gastrointestinal u otros tejidos como el tracto respiratorio. En estas células, los parásitos se multiplican asexualmente y luego mediante diferenciación sexual formando microgametocitos (masculino) y microgametocitos (femenino). Después de la fertilización de los macrogametos, se desarrollan los ooquistes que esporulan en el huésped infectado. Se producen dos tipos diferentes de ooquistes, el de pared gruesa, que es comúnmente excretado por el hospedero y el ooquiste de pared delgada, que está involucrado con la autoinfección. Los ooquistes son infecciosos al ser excretados, por lo que se permite la transmisión fecal oral directa e inmediata (Feachmen *et al*, 1983).

#### **D. Patogenia**

El principal mecanismo de transmisión es la vía oral-fecal, ya que los ooquistes son encontrados exclusivamente en las heces. La transmisión puede ocurrir mediante la exposición del medio ambiente con materia fecal como agua y alimentos contaminados con ooquistes.

La criptosporidiosis puede ser transmitida por diferentes hospederos, siendo los animales los más importantes los reservorios de la infección para los humanos, principalmente los animales domésticos.

#### **E. Patología**

En humanos, el *cryptosporidium sp.* se ha encontrado en la faringe, esófago, estómago, duodeno, yeyuno, íleon, apéndice, colon y recto, siendo la zona del yeyuno la más afectada. Histológicamente las lesiones intestinales por *Cryptosporidium* son inespecíficas en las criptas, así como infiltrado de células mononucleares de leve a moderado.

#### **F. Manifestaciones clínicas**

Clínicamente la infección por *Cryptosporidium* se puede manifestar en forma diferente en hospederos inmunocompetentes y en inmunocomprometidos. Por lo tanto, la severidad de la enfermedad se determina por el estado inmunológico del paciente.

Los síntomas clínicos se caracterizan por: anorexia, diarrea acuosa profusa sin sangre, debilidad, calambres musculares, flatulencia y vómitos. Son más variables en niños, siendo la diarrea el síntoma más común. Tanto en adultos como en niños, la criptosporidiosis fue generalmente más severa que la gastroenteritis viral (Feachmen *et al*, 1983).

## **G. Diagnóstico**

El método más útil para el diagnóstico, es la evidencia histológica de los estadios parasitarios que atacan la superficie de células epiteliales.

Los ooquistes pueden visualizarse microscópicamente mediante tinción con lugol o Ziehl-Neelsen modificado, pues el ooquiste es ácido-alcohol-resistente.

### **2.1.2.3 *Isospora sp.***

La isosporiasis es una parasitosis intestinal producida principalmente por el coccidio intracelular.

## **A. Epidemiología**

Las condiciones higiénico-sanitarias son determinantes de este organismo, que se adquiere por la ingestión de alimentos y agua contaminada con heces que contienen ooquiste de este parásito.

## **B. Morfología**

La isosporiasis es considerada una parasitosis transmitida por contaminación fecal, estos ooquistes son estructuras ovaladas que poseen una cubierta transparente, y en el interior se observa, según el estadio de desarrollo en que se encuentre, uno o dos esporoblastos o la presencia de trofozoitos.

## **C. Ciclo biológico**

En el momento de la excreción, el ooquiste inmaduro generalmente contiene un esporoblasto.

1. Después de ser excretado, el esporoblasto se divide en dos (los ooquistes ahora contienen dos esporoblastos); los esporoblastos secretan una pared quística, transformándose en esporozoítos y los esporozoítos se dividen dos veces para formar 4 esporozoítos cada uno.
2. La infección ocurre mediante la ingestión de ooquistes esporulados que se desenquistan en el intestino delgado proximal (duodeno y yeyuno) donde tiene su hábitad definitivo. Los esporozoítos son liberados e invaden las células epiteliales intestinales, donde se desarrollan a trofozoítos, estos sufren división asexual por esquizogonia.
3. Para dar lugar a un esquizonte con gran cantidad de merozoítos, que son liberados al romper la célula hospedero y sufrir desintegración los esquizontes maduros; los merozoítos liberados invaden nuevas células epiteliales, y continúan su reproducción asexual.
4. Para finalmente diferenciarse y transformarse en macrogametocito (hembra) y microgametocito (macho).

5. E iniciar el ciclo sexual por esporogonia y dar lugar a un macrogameto y un microgameto, los cuales salen al exterior y sobre la pared intestinal se lleva a cabo la fecundación, para dar lugar a un cigoto que se transforma en ooquiste inmaduro; a maduración del ooquiste ocurre al paso intestinal hacia el exterior junto con la materia fecal.

#### **D. Cuadro clínico**

En la isosporiasis se pueden presentar pacientes asintomáticos, así como otros con sintomatología que se caracteriza principalmente por diarrea aguda, dolor abdominal, cefalea, fiebre, vómito y nauseas. El síndrome de mala absorción también puede estar presente.

#### **E. Patología**

Causa engrosamiento de las vellosidades intestinales, atrofia intestinal la que puede conducir a un síndrome de mala absorción.

## **F. Diagnóstico**

Los ooquistes pueden ser escasos y por su transparencia pueden pasar inadvertidos, se observa teñidos con yodo.

### **2.1.2.4 Medidas generales para prevenir la parasitosis**

- Lavar los vegetales, frutas y verduras que se comen crudas.
- Lavarse las manos con bastante agua antes de preparar los alimentos o comer y después de ir al servicio sanitario o letrina.
- En aquellos lugares donde no hay agua potable, hervirla por 10 minutos o ponerle cloro (tres gotas de cloro por cada litro de agua).
- Evitar ingerir alimentos en ventas callejeras y lugares con deficientes condiciones higiénicas (Aguilar, 1997).

### **2.1.2.5 Diversos factores que influyen en la contaminación de las hortalizas**

#### **a) Fuente Animal**

En cuanto a animales domésticos portadores de parásitos intestinales tenemos a la vaca, ovejas, cerdos, cabras entre otros. Estos animales son hospedadores definitivos de los parásitos intestinales que se encuentran en campos de pastoreo al consumir hierbas contaminadas con quistes o huevos de los parásitos que afectan la salud humana.

Los animales al defecar en el suelo del corral, excretan los huevos a través de sus heces estando en vida latente, y por la necesidad del productor del campo, utiliza el guano o estiércol para abonar sus terrenos para los cultivos y el otro caso es mediante la utilización de agua para riego de las verduras donde los parásitos son transportados hacia los cultivos. El hombre al consumir las verduras, ingiere accidentalmente estos parásitos por

no realizar la limpieza adecuada de las verduras y estos parásitos pueden continuar con su ciclo biológico, hospedándose en diferentes partes del organismo del hombre provocando trastornos, incluso la muerte (Botero, 1999).

**b) Aguas Contaminadas.**

Se define como agua contaminada a la alteración de la pureza del agua.

Estas aguas que se utilizan para el riego de verduras, pueden causar la contaminación de las mismas por diferentes parásitos intestinales. Entre estos parásitos intestinales tenemos a las amebas, quiste de la cisticercosis, nemátodos, y otros parásitos menores. Igualmente, si al consumir las verduras y no se realiza el tratamiento necesario, infectan al hombre y la salud de la familia.

**c) Desechos Tóxicos.**

Los desechos tóxicos son derivados de la utilización de productos químicos. Éstos se caracterizan por el poder residual que duran mucho tiempo en el suelo y agua (1 a 12 meses). El exceso de su utilización provoca desequilibrio de la flora y fauna del suelo y del agua, surgiendo plagas que perjudican a los cultivos (verduras) y la salud humana. También estos productos químicos aplicados quedan en las verduras y que son comercializados en el mercado Campesino después de un día o semana de aplicación (Reyes, 2004).

**d) Definición de hortalizas.**

El término hortaliza es usado para referirse a un grupo bastante numeroso de plantas herbáceas cultivadas, de características muy variables entre ellas, es que productos pueden consumirse directamente sin necesidad de cocción o procesamiento industrial.

#### **2.1.2.6 Clasificación de las hortalizas.**

- **Hortalizas de hoja:** lechuga, perejil, acelga, repollo, apio y otros
- **Hortalizas de raíz y tubérculos:** zanahoria, rábano, papa y otros.
- **Hortalizas de bulbo y tallo:** cebolla, ajo, espárrago y otros.
- **Hortalizas de flor y fruto:** tomate, pepino, coliflor y otros.
- **Hortalizas de semilla y grano:** arveja, poroto, choclo.

#### **2.1.2.7 Medidas de prevención para el consumo de hortalizas**

- Las hortalizas deben ser cuidadosamente lavadas y cepilladas, según se trate de hojas, raíces o tubérculos.
- Para que las hortalizas conserven sus propiedades y su gusto, deben ser introducidas directamente el agua hirviendo, o mejor aún, hervidas al vapor.
- Antes de consumir las verduras, se debe lavarlas introduciéndolas en un recipiente que contenga agua con unas gotas de cloro.

- Tratar en lo posible de consumir verduras de producción orgánica, sin la existencia de productos químicos.
- Al realizar las compras de las verduras, en diferentes mercados públicos, se debe preguntar al comerciante cuándo fue la última vez que realizó la fumigación del cultivo, para evitar daño de salud del consumidor (Turkmen *et al*, 2005).

#### **2.1.2.8 Conceptos Básicos**

##### **Enteroparásitos:**

Comprende a los protozoarios que parasitan el tubo digestivo de los vertebrados.

##### **Parásitos:**

Los parásitos son agentes biológicos, (capaces de producir daño), y el ser vivo en el cual se instalan se denomina hospedero, huésped o mesonero. Éstos se nutren a expensas de organismos vivos, tanto en animales como plantas. Los

parásitos pertenecen a los reinos animal o vegetal, pero algunos de ellos participan de las cualidades de uno y otro. La mayoría de ellos son microscópicos, mientras otros son visibles a simple vista y pueden medir centímetros o metros. Los parásitos están constituidos por una célula (protozoos), por millones de células agrupadas en órganos y sistemas helmintos (Atías, 1978).

### **Parasitismo:**

El parasitismo es la interacción biológica entre dos organismos, en la que uno, el parásito, vive sobre (ectoparásitos) o dentro (endoparásitos) del cuerpo de otro, al que se denomina huésped. Esta relación permite al parásito nutrirse o sacar otras ventajas de su huésped, quien a su vez sufre los perjuicios de esta relación dispareja.

El hombre es huésped de cientos de especies de parásitos. Se sabe que las enfermedades parasitarias han producido, a través de los tiempos, más muertes y daño

económico a la humanidad que todas las guerras juntas (Herrera *et al*, 1987).

### **2.1.2.9 ANTECEDENTES**

#### **Nacionales:**

En Lima, se han realizado investigaciones a nivel de mercados y campos de cultivo. De un total de 365 muestras de hortalizas lechuga, rabanito, culantro, perejil y espinaca, procedentes de mercados de Lima Metropolitana, el 69,04% resultó con contaminación parasitaria, tanto por protozoarios (72,65%) como por helmintos (27,35%). Entre los protozoarios se observó con mayor frecuencia la *Entamoeba coli* (37,81%) y *Giardia lamblia* (24,11%); la hortaliza más contaminada fue la lechuga (83,6%) (Herrera, 1987).

Estudios realizados en la provincia de Huaral, sobre contaminación de alimentos demuestran que los vegetales de tallo corto y de consumo crudo, como la lechuga, expendidos en mercados, presentan hasta 53% de positividad a alguna

especie de enteroparasitosis destacando la *Entamoeba coli* y *Giardia lamblia* (Murga *et al*, 1995).

En Trujillo, se analizaron 80 muestras mediante sedimentación y observación directa, recolectadas de los campos de cultivo, obteniéndose una prevalencia de 1,3% para *Giardia lamblia* (Murga *et al*, 1995).

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el grado de contaminación por enteroparásitos en verduras crudas expandidas en restaurantes del Cercado de Lima. Se recolectaron 105 muestras de lechuga (*Lactuca sativa*) de restaurantes de comida criolla, de cebicherías y de pollerías. Las muestras fueron procesadas por el método de sedimentación y observación directa, así como por la técnica de coloración de Ziehl-Neelsen modificado, encontrándose un  $12,4 \pm 6,3\%$  de contaminación enteroparasitaria 1,9% para *guardia sp.*, 3,8% para *Isospora sp.*, y 6,7% para *Cryptosporidium parvum* (Tananta *et al*, 2003).

Se investigó la presencia y grado de contaminación por protozoarios y helmintos en los diferentes tipos de hortalizas que se expenden en los mercados de la ciudad de Ica, ingeridas al estado crudo por el hombre, susceptible de adquirir enfermedades enteroparasitarias. En 1990 se analizaron 165 verduras de 11 especies diferentes, empleando los métodos de Faust y de filtración simple, obteniéndose porcentajes generales de contaminación de 77,57 y 73,33 respectivamente. *E.coli* registró frecuencias de 58,18%, *G. lamblia* de 25,45% y 21,21%, *Áscarissp.* de 13.93% y 18.18%, *T. trichura* de 9.69% con el método de filtrado simple. Las verduras más contaminadas fueron la lechuga y el rabanito, seguidos por la lechuga redonda, el culantro y el apio. Las hortalizas que se expenden en los mercados de la ciudad de Ica y que se consumen crudas, constituyen un factor epidemiológico importante en la cadena de transmisión de las enfermedades enteroparasitarias, corroborado por los altos índices de prevalencia reportados por diversos estudios en de la provincia de Ica (Carmen *et al*, 1990).

El presente estudio tuvo como finalidad determinar el grado de contaminación por enteroparásitos en muestras de agua y alimentos recolectados en diferentes distritos de la provincia de Trujillo, Perú. Los alimentos se recolectaron en mercados y en puestos de venta situados tanto en el interior como en el exterior de los centros educativos “Cesar Vallejo” y “La Caridad” de los distritos de La Esperanza y El Porvenir, Se recolectaron un total de 352 muestras de alimentos crudos; las muestras de alimentos se recolectaron tal como se ofrecen a los consumidores, luego fueron colocadas en bolsas de plástico etiquetadas, selladas y depositadas en neveras con hielo para su transporte a los laboratorios de la Universidad Nacional de Trujillo. Las muestras de alimentos se sometieron a lavado con solución salina fisiológica (0,85% NaCl). El filtrado se sometió a centrifugación durante cinco minutos a 3000 rpm y se repitió varias veces hasta quedar el sobrenadante claro. El sedimento se sometió a concentración, mediante las técnicas de flotación de Willis, Sheater. Seguidamente el concentrado se observó al microscopio óptico por examen directo, tras lo cual se realizó una tinción de Giemsa y Ziehl-Neelsen modificada y se obtuvo como resultado (Pérez, 2008).

En el Perú (Lima), estudios coproparasitológicos demuestran que las infecciones enteroparasitarias presentan una prevalencia elevada (Murga, 1995), siendo las más frecuentes aquellas producidas por helmintos y protozoos patógenos (Frisancho, 1993).

Así, en un estudio del Instituto de Medicina Tropical “Daniel A. Carrión” (Lima), se encontró el 81% de prevalencia enteroparasitaria, donde *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli* y *Endolimax nana* fueron las especies de mayor frecuencia (Tantaleán *et al*, 1993).

Otro estudio, en el Hospital Arzobispo Loayza en 1997-1998 (Lima), determinó una prevalencia de enteroparasitosis de 53,5%, siendo *Giardia lamblia* el parásito más prevalente (Recavarren *et al*, 2000).

### **Internacionales**

Estudio piloto de detección de parásitos en frutas y hortalizas expandidas en los mercados públicos y privados de

la ciudad de Bogotá. Para esto se realizó la toma y procesamiento de las muestras. Para la obtención de la muestra se colectaron 40 g de 5 hortalizas diferentes como lechuga, tallos, acelga, apio y espinaca y 5 frutas: mora, lulo, uvas, guayaba y mango dulce; estos productos se encontraban frescos y en perfecto estado macroscópico, al momento del muestreo. Cada producto se empacó en bolsas y fueron rotulados, las muestras se deshojaron y partieron en trozos los 40g de muestra. Las muestras se procesaron según la técnica de Álvarez modificada. La lectura se realizó colocando la muestra sobre una gota de solución salina al 0,85% y una gota de lugol observándolas al microscopio con los objetivos de 10X y 40X. El estudio demostró la presencia de parásitos intestinales en un 48%, de este resultado el 80% de positividad se encontró en las hortalizas y el 20% restante se halló en las frutas; se observó protozoarios con el 37%, nematodos con un 36%, hongos en un 9%, coccidios en un 9%, flagelados en un 7% y ciliados en un 2%. En cuanto a la morfología el análisis mostró parásitos en los siguientes estados evolutivos, el 38% de las muestras positivas presentaron quistes, el 22% huevos,

el 15% larvas, 9% de ooquistes, 9% de levaduras y un 7% de trofozoitos. (Camargo *et al*, 2006).

Por la creciente presencia de las enfermedades parasitarias transmitidas por alimentos, este estudio tuvo como objetivo determinar la presencia de enteroparásitos en 477 muestras de 14 especies de hortalizas diferentes aptas para el consumo, adquiridas de los lugares de expendio tanto callejeros como de kioscos de 13 mercados de la ciudad de La Paz, Bolivia. Estas muestras fueron sometidas a los métodos de sedimentación espontánea, por centrifugación y Sheater. Los resultados expresaron porcentajes de contaminación elevado para parásitos y comensales (85%). El análisis de frecuencia sólo de parásitos fue de 35,8%. La quilquiña, la cebolla verde, la acelga y el berro presentaron 100% de contaminación por parásitos y comensales. Se identificaron los siguientes parásitos y comensales: Protozoarios de vida libre (46,5%), *Blastocystis hominis*(21,6%), *Balantidium coli* (7,1%), *Endolimax nana* (2,3%), *Entamoeba coli* (1%) *Cryptosporidium* sp. (0,6%), *Giardia* sp. (0,6%), *Strongyloides* sp. (8,4%), *Ascaris* sp. (7,3%), *Ancilostomideos* (1,3%), *Hymenolepis nana*

(0,4%), *Fasciola hepática* (0.4%), *helmintos* de animales (4,4%), insectos y ácaros (64,8%) (Reyes, 2004).

En Guatemala se investigó la presencia de huevos y quistes de parásitos intestinales por medio de un muestreo por intención o no probabilístico en 102 muestras de hortalizas, que se consumen crudas de 5 especies diferentes; lechuga, apio, espinaca, culantro, zanahoria y que son expandidas en el mercado Central de la Ciudad de Guatemala, se encontró que un 33% de las muestras analizadas presentaron contaminación con parásitos patógenos o comensales. La hortaliza que presentó mayor contaminación fue el apio 54,2%, seguido de la espinaca 33,4% la lechuga 30,4%, zanahoria 29,6% y el cilantro 22,7%. El parásito de mayor proporción fue la *uncinaria* 12,7% seguido de *entamoeba coli* 10,8%, *endolimax nana* 9,8% y por último el *áscaris lumbricoides* 6,9%. El grado importante de contaminación presente en las hortalizas analizadas sugiere que el consumo de vegetales crudos expandidos en el Mercado Central de la Ciudad de Guatemala puede contribuir a la diseminación de enfermedades diarreicas

provocadas por parásitos intestinales en la población que las consume (Luis, 2004).

El consumo de hortalizas crudas, representa un vehículo importante en la transmisión de las parasitosis intestinales. Entre enero y abril del 2006, se evaluaron parasitológicamente mediante lavado con agua destilada estéril, sedimentación espontánea por 24 horas. Centrifugación 33 de fuerza centrífuga relativa (FCR) x g. por 3 a 5 minutos y la observación microscópica de tinciones de Lugol y Kinyoung, 127 muestras de vegetales correspondientes a 10n especies de hortalizas, obtenidas al azar en mercados y submercados de la ciudad del Coro, estado de Falcón, Venezuela. Se detectó una prevalencia global del 32,28%, en el apio española, 64,29% el repollo, 44,44% la lechuga, los parásitos encontrados fueron *Áscarissp* (11,81%), coccidios como *cyclospora sp* (8,66%) y *Cryptosporidium sp* (5,51%) por lo tanto se recomienda la fiscalización sanitaria permanente de los procesos pre y poscosecha y la implementación obligatoria de los exámenes coproscópicos a los manipuladores de hortalizas (Dalmiro *et al*, 2009).

## **CAPÍTULO III**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **3.1. MATERIALES**

##### **3.1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y TEMPORAL**

El presente estudio se realizó en los mercados del cercado de Tacna Región Tacna, situado en el extremo Sur Occidental del país, limita por el Norte con el departamento de Moquegua, por el Sur con la República de Chile, por el Este con el departamento de Puno y República de Bolivia, por el Oeste con el Océano Pacífico. Se encuentra a una altura de 560 msnm, clima templado subtropical y desértico, la temperatura media es de cerca de 18,6°C, con una máxima de 33°C y una mínima de 6°C, humedad relativa de 75% y precipitación total de 1mm, latitud sur 16° 44´ 0" (INEI, 1993; SENHAMI, 2011).

### **3.1.2 UNIDAD DE ESTUDIO**

Como unidad de estudio tenemos a las hortalizas; lechuga (*Lactuca sativa*), espinaca (*Spinacia oleracia*), repollo (*Brassica oleracea*) y rabanito (*Raphanus sativus*).

### **3.1.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

Se estudiaron 522 muestras de hortalizas obtenidas de los mercados del cercado de Tacna: Grau (324/81 para cada hortaliza), Central (64/16 para cada hortaliza), Dos de Mayo (60/15 para cada hortaliza), Leoncio Prado (40/10 para cada hortaliza) y Bolognesi (34 se analizó 7 para cada hortaliza).

### **3.1.4 MATERIAL DE CAMPO**

- Cooler
- Bolsas de polietileno
- Guantes estériles
- Libreta de Campo
- Marcador

- Mandil/Guardapolvo
- Lapiceros
- Cámara Fotográfica.

### **3.1.5 MATERIAL DE LABORATORIO**

#### **Equipos**

- Microscopio
- Balanza analítica
- Refrigeradora
- Centrífuga

#### **Cristalería**

- Probetas de 100ml
- Pipetas pasteur
- Porta y cubre objetos
- Tubos cónicos de 50ml para centrífuga
- Pipetas.

## **Reactivos**

- Solución salina fisiológica (NaCl 0.85%).
- Agua destilada
- Solución de lugol fuerte
- Fuscina básica
- Azul de metileno
- Ácido sulfúrico.

## **Otros materiales**

- Coladores pequeños
- Cepillos (dentales)
- Vasos de plástico
- Goteros
- Gradillas
- Gasa estéril
- Papel toalla.

## **3.2. MÉTODOS**

### **3.3.1 Tipo de investigación**

El tipo de investigación es descriptivo ya que exhibe el conocimiento de la realidad tal como se presenta en una situación de espacio y de tiempo, dado.

### **3.3.2 Método de investigación**

1. Para evaluar la presencia de ooquistes de *Giardia sp.*, se utilizó el método de observación directa del sedimento, se le adicionó lugol o azul de metileno para su mejor observación, ya que el citoplasma presenta afinidad tintoreal la lectura de las láminas, se realizó con un aumento de 10X y 40X, (Agurto, 1983).
2. Para evaluar la presencia de *Cryptosporidium parvum*, se utilizó la técnica de Ziehl-Neelsen modificado.

- Se realizó un frotis del sedimento, se coloreo con Fuscina básica por 20 min, se hizo un lavado con agua destilada.
  - Decolorar con ácido sulfúrico al 2% durante 20 segundos, para luego lavar con agua destilada.
  - Colorear con solución verde malaquita al 5% por 5 minutos, luego lavar con agua destilada y secar al ambiente por 10 minutos.
  - La lectura de las láminas se realizó con un aumento de 10X y 40X.
3. Para evaluar la presencia de *Isospora sp.* se utilizó la técnica de observación directa del sedimento, la lectura de las láminas se realizó con un aumento de 10X y 40X.

### 3.3.3 Metodología de la investigación

#### Recolección y procesamiento de muestras

- 1) Se recolectaron muestras de los puestos de venta de mercados del cercado de Tacna (Grau, Central, Dos de Mayo, Leoncio Prado y Bolognesi) de hortalizas como lechuga (*Lactuca sativa*), espinaca (*Spinacia oleracia*), repollo (*Brassica oleracea*), y rabanito (*Raphanus Sativus*), se tomó 522 muestras al azar.
- 2) La cantidad de muestra obtenida fue como mínimo 200 gramos para cada hortaliza. Se recolectaron en bolsas de polietileno estéril (Frajola *et al*, 1984), previamente rotulados.
- 3) Las hortalizas fueron puestas en un cooler y luego llevadas al laboratorio Lavetsur de la ciudad de Arequipa, posteriormente se almacenaron en un refrigerador para su posterior análisis.

- 4) Las hortalizas que tuvieran como mínimo 200 gramos, se pesaron dentro de la bolsa y se le agregó el doble de peso de agua destilada. Posteriormente, la superficie de las hortalizas se refregaron con un cepillo dental esterilizado, se dejó sedimentar la solución del lavado durante 24 horas a temperatura ambiente para luego ser centrifugadas.
  
- 5) Al día siguiente, la solución sedimentada fue filtrada a través de una gasa en un colador para remover el material grueso que pudiera haberse desprendido en el cepillado.
  
- 6) La solución obtenida fue filtrada y transferida en su totalidad a tubos cónicos y se centrifugó a 3000 rpm por 30 minutos, se decantó el sobre nadante de los tubos de ensayo y el sedimento se extrajo con un gotero y se colocaron en una lámina porta objetos para su posterior diagnóstico.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

- 4.1. Contaminación por enteroparásitos de importancia en salud pública en hortalizas expandidas en mercados del cercado de Tacna.

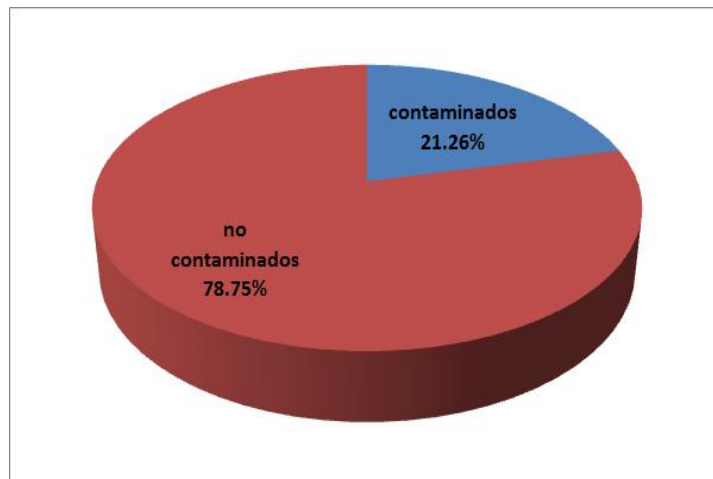
**Tabla 1.** Enteroparásitos en hortalizas de los Mercados del Cercado de Tacna, 2012.

<b>Mercados del Cercado de Tacna</b>	<b>Total de muestras analizadas</b>	<b>Muestras positivas</b>	<b>Porcentaje %</b>
	<b>522</b>	<b>111</b>	<b>21.26</b>

*Elaboración propia.*

En la tabla 1, se observa los resultados de la contaminación por enteroparásitos en hortalizas de los mercados del cercado de Tacna, de un total de 522 muestras analizadas, 111 muestras resultaron positivo a enteroparásitos alcanzando un 21,26% de contaminación de las hortalizas en los mercados del cercado de Tacna.

Las hortalizas (lechuga, repollo, espinaca y rabanito) que se comercializan en los mercados del cercado de Tacna están contaminadas por enteroparásitos en un 21,26% del total de muestras analizadas (522).



**FIGURA 1.** Contaminación por enteroparásitos en hortalizas expandidas en mercados del cercado de Tacna.

En la figura 1, se aprecia que el 21,26% de hortalizas están contaminadas por enteroparásitos en los mercados del cercado de Tacna y el 78,75% resultaron negativos.

**4.2.** Especies de enteroparásitos de importancia en salud pública en hortalizas expendidas en mercados del Cercado de Tacna.

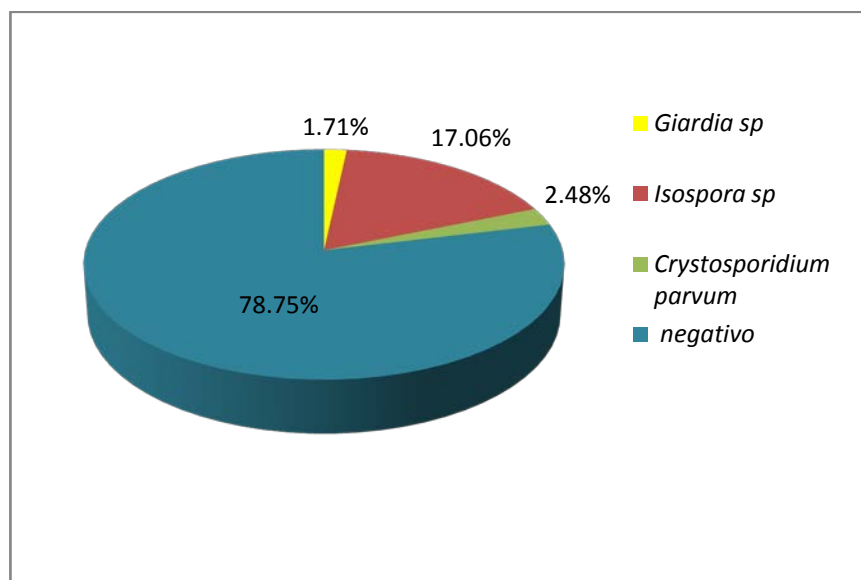
**Tabla 2.** Identificación de las especies de enteroparásitos en hortalizas de los mercados del cercado de Tacna, del 2012.

Total de muestras	Muestras positivas	<i>Giardia Sp</i>		<i>Isospora sp</i>		<i>Cryptosporidium Parvum</i>		Porcentaje con formas parasitarias
	N	N	%	N	%	N	%	%
522	111	9	1.71	89	17.06	13	2.48	21.26

*Elaboración propia.*

En la tabla 2, se observa las especies de enteroparásitos en las hortalizas de los mercados del cercado de Tacna, de 522 muestras procesadas 111 resultaron positivos, de los cuales 1,71% corresponden a *Giardia sp.* (9); 17,06% a *Isospora sp.* (89) y el 2,48% a *Cryptosporidium parvum* (13).

Las hortalizas comercializadas en los mercados del cercado de Tacna están contaminadas con enteroparásitos, mayormente con *Isospora sp.* (17,06%) seguido de *Cryptosporidium parvum* (2,48%) y *Giardia sp.* (1,71%).



**Figura 2.** Enteroparásitos encontrados con mayor frecuencia en hortalizas de los mercados del Cercado de Tacna.

En la figura 2, se puede apreciar que las hortalizas comercializadas en los mercados del cercado de Tacna, están contaminadas por enteroparásitos; el de menor presencia es *Giardia sp.*, con 1,71%, mientras que el *Cryptosporidium parvum* con 2,48% y el de mayor presentación es la *Isospora sp.*, con 17,06%.

#### 4.3. Contaminación por enteroparásitos según el tipo de hortalizas expandidas en los mercados del Cercado de Tacna.

En la tabla 3, se aprecia especies de enteroparásitos contaminantes de las hortalizas expandidas en los mercados del cercado de Tacna. La lechuga presenta una contaminación por *Giardia sp.* 0,38%, *Isospora sp.* 4,60% y *Cryptosporidium parvum* 1,15%; la espinaca presenta una contaminación con *Giardia sp.* 0,19%, *Isospora sp.* 4,41% y *Cryptosporidium parvum* 0,38%; el repollo presenta una contaminación con *Giardia sp.* 0,57% *Isospora sp.* 3,45% y por *Cryptosporidium parvum* con 0,57%; y el rabanito presenta una contaminación con *Giardia sp.* 0,57% *Isospora sp.* 4,60% y *Cryptosporidium parvum* con 0,38%.

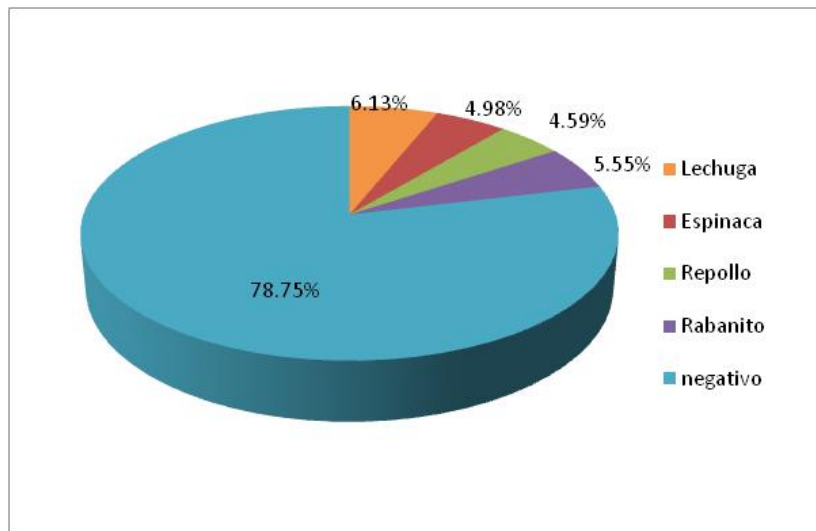
También se observa en la tabla 3, la contaminación de las hortalizas por enteroparásitos por lugar de comercialización o mercados; el Mercado Grau presenta una contaminación de 12,84%, seguido del Mercado Central 3,07%; Mercado Dos de Mayo con 2,68%, Mercado Leoncio Prado 1,92% y el Mercado Bolognesi con 0,77% y una contaminación general de 21,26% para los mercados del cercado de Tacna.

La contaminación de la hortaliza por enteroparásitos en los mercados del cercado de Tacna es ligeramente mayor en la lechuga con 6,13% y rabanito 5,55%, con respecto a la espinaca con 4,98% y repollo con 4,59%; mientras que el mercado más contaminado es el mercado Grau con 12,84% seguido del mercado Central con 3,07% y el mercado Dos de Mayo 2,86%.

**Tabla 3.** Contaminación de las hortalizas por enteroparásitos según el lugar de comercialización (mercados).

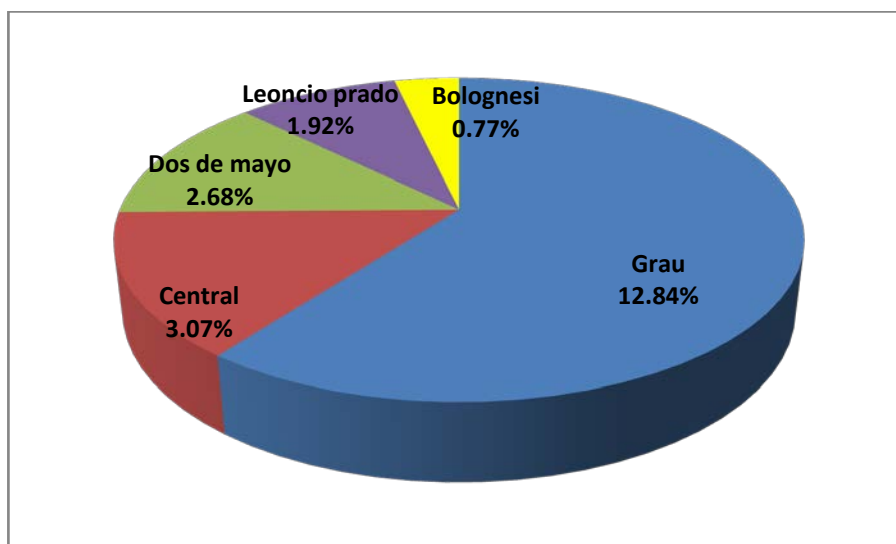
Mercado	Total de muestras	Hortalizas contaminadas con enteroparásitos																								M° Contam.	Total de muestras positivas de los mercados %
		Lechuga						Espinaca						Repollo						Rabanito							
		Giardia sp.		Isospora sp.		Cryptosp. parvum		Giardia sp.		Isospora sp.		Cryptosp. Parvum		Giardia Sp.		Isospora Sp.		Cryptosp. parvum		Giardia Sp.		Isospora Sp.		Cryptosp. parvum			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
Grau	324	0	0	14	20,90	3	4,48	1	1,49	14	20,90	2	2,99	1	1,49	8	11,94	3	4,48	3	4,48	16	23,88	2	2,99	67	12,84
Central	64	0	0	2	12,50	2	12,5	0	0,00	3	18,75	0	0,00	0	0,00	6	37,50	0	0,00	0	0,00	3	18,75	0	0,00	16	3,07
Dos de mayo	60	0	0	3	21,43	1	7,14	0	0,00	3	21,43	0	0,00	2	14,29	3	21,43	0	0,00	0	0,00	2	14,29	0	0,00	14	2,68
Leoncio Prado	40	2	20	3	30,00	0	0,00	0	0,00	2	20,00	0	0,00	0	0,00	1	10,00	0	0,00	0	0,00	2	20,00	0	0,00	10	1,92
Bolognesi	34	0	0	2	50,00	0	0,00	0	0,00	1	25,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	25,00	0	0,00	4	0,77
TOTAL	522	2	1,80	24	21,62	6	5,41	1	0,90	23	20,72	2	1,80	3	2,70	18	16,22	3	2,70	3	2,70	24	21,62	2	1,80	111,00	21,26

*Elaboración propia.*



**Figura 3.**Contaminación de hortalizas por enteroparásitos.

En la figura 3, se observa la contaminación de hortalizas por enteroparásitos el 6,13% corresponde a la lechuga el 4,98% a la espinaca, el 4,59% al repollo y el 5,55% al rabanito.



**Figura 4.** Contaminación de hortalizas por enteroparásitos por mercados.

En la figura 4, se observa la contaminación de las hortalizas por enteroparásitos un 12,84% Grau, 3,07% Central, 2,68% Dos de mayo, 1,92% Leoncio prado y un 0,77% Bolognesi.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIONES**

#### **5.1 Contaminación de hortalizas por enteroparásitos en hortalizas**

En el presente estudio se obtuvo una contaminación por enteroparásitos en hortalizas de 21,26% en los mercados del mercado de Tacna, mientras que en Tarija-Bolivia, los estudios realizados por Bejarano (2009) reportó 87% de contaminación, Muñoz (2008) reportó 85% de contaminación en La Paz-Bolivia, Devera (2007) reportó 30% de contaminación en Venezuela, Camargo (2009) encontró 97,8% de contaminación en Bogotá-Colombia, Rivas (2004) obtuvo 33,4% de contaminación en los mercados de Guatemala, Pérez (2008) reportó 33,1% en los mercados de Trujillo, Villanueva (2009) reportó 77,57% de contaminación en los mercados de Ica, Ríos (1999) reportó 89% en Caracas. Estos resultados difieren de esta investigación por tener contaminaciones superiores al presente trabajo, probablemente esta diferencia se deba a la metodología utilizada para la detección de enteroparásitos.

Otros autores mencionan contaminación en hortalizas a nivel de restaurantes por enteroparásitos a los que llegaron: Tananta (2009) reportó 12,38% de contaminación en Lima, Cazorla (2009) reportó menos del 3% en Venezuela. Estos resultados son menores al presente estudio, se debe a que las hortalizas de los restaurantes habían sido lavadas o tratadas de alguna forma.

## **5.2 Especies de enteroparásitos de importancia en salud pública en hortalizas**

En el presente estudio se identificaron las siguientes especies de enteroparásitos: *Isosporasp.*, 17,06%, *Cryptosporidium parvum* 2,48%, *Giardia sp.*, 1,71%. Tananta (2009), en los mercados y restaurantes de Lima identificó las especies enteroparasitarias *Cryptosporidium parvum* con 6,7%, *Isospora sp.*, con un 3,8% y *Giardia sp.*, con 1,9%, estos resultados contrastan con el presente estudio, probablemente debido a las similares metodologías utilizadas.

Trabajos realizados en Lima por Herrera J. (1987) reportó contaminación por *Giardia sp.*, 40%, *Isospora sp.*, 12% y

*Cryptosporidium parvum* con 24%, mientras que Cazorla (2009) reportó *Cryptosporidium parvum* 5,51%, *Isospora sp.*, 8,66% en Venezuela. Muñoz (2008) reportó *Cryptosporidium parvum* 2,4% y 3,7% de *Giardia sp.*, en los mercados de La Paz-Bolivia. Villanueva reportó un 25,45% de *Giardia sp.*, estos resultados no contrastan con el presente estudio. Esta diferencia de valores de contaminación de hortalizas, podría deberse a diversos factores como la variación en las técnicas aplicadas en el diagnóstico, la época de colecta, los sitios de expendio, probablemente se deba también a que en Bolivia, Ica y Venezuela las hortalizas son regadas con aguas cloacales, las cuales son apreciadas por los agricultores por su alto contenido en nutrientes que les permite obtener buenas cosechas.

### **5.3 Contaminación de hortalizas por enteroparásitos**

En el presente estudio se reportó 6,13% de contaminación en la lechuga, 5,55% el rabanito, 4,98% espinaca y 4,59% el repollo. Muñoz (2008), identificó un 90,4% de contaminación en la lechuga, 45% en el repollo. Cazorla (2009), detectó un 44,44% de contaminación en la lechuga y un 64,29% en el repollo. Devera (2007), reportó un 7% de contaminación en el repollo. Siendo estos

resultados diferentes al presente estudio, probablemente esta diferencia se deba a diversos factores como la variación en la metodología de investigación como lugar de comercialización, tipo de colecta y manipulación. La gran mayoría de trabajos vinculados con esta temática, estudiaron menos especies de hortalizas y enfocaron su atención principalmente en la lechuga.

En el presente estudio se obtuvo una contaminación de 12,84% en el mercado Grau 3,07% en el mercado Central 2,68% en el Mercado Dos de Mayo 1,92% en el Mercado Leoncio Prado y 0,77% en el Mercado Bolognesi. Esta diferencia de valores de contaminación por mercados podría deberse a que las hortalizas analizadas del Mercado Grau provenían de diferentes distritos de la ciudad de Tacna; Calana, Pachía, La Yarada, Los palos, Arunta, Pocollay e inclusive se estudiaron hortalizas provenientes de la ciudad de Arequipa, algunas de estas zonas de cultivo se caracterizan por el amplio uso de aguas contaminadas, como el caso del río Chili en Arequipa, el uso de aguas servidas en Copari, Los Palos y Yarada Baja. Así mismo una de los factores podría ser que en el mercado Grau se expenden las hortalizas en el suelo y no en tarimas o estantes según DIGESA.

A la luz de los resultados obtenidos, donde se detectó un 21,26% de hortalizas contaminadas con enteroparásitos de interés médico-zoonótico, es posible sugerir que las hortalizas expandidas en los mercados del cercado de Tacna pueden potencialmente jugar un papel significativo en la contaminación de enfermedades enteroparasitarias transmitidas por las hortalizas que se consumen crudas, esta información es particularmente preocupante en la ciudad de Tacna.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES

1. El 21,26% de las hortalizas expandidas en los mercados del mercado de Tacna están contaminados por enteroparásitos.
  
2. Se han encontrado las siguientes especies de enteroparásitos *Isospora sp.* (17,06%) seguido de *Cryptosporidium parvum* (2,48%) y *Giardia sp.* (1,71%).
  
3. Según mercados la contaminación de las hortalizas por enteroparásitos es ligeramente mayor en la lechuga con 6,13% y rabanito 5,55%, con respecto a la espinaca con 4,98% y repollo con 4,59%; mientras que el mercado más contaminado es el mercado Grau 12,84% seguido del mercado Central con 3,07% y el mercado Dos de Mayo con 2,86%.

## **CAPÍTULO VII**

### **RECOMENDACIONES**

1. Realizar estudios similares en mercados marginales, sobre las cuales se sospeche de un mayor índice de contaminación debido a deficiencias en los sistemas de salud pública y agricultura.
2. Efectuar estudios microbiológicos para complementar el estudio parasitario en verduras y frutas de consumo humano, expendidos en establecimientos de consumo público.
3. Concientizar a los productores, manipuladores y a las instituciones involucradas en el control sanitario de alimentos, por medio de cursos o charlas de Capacitación, sobre el manejo de hortalizas y otros productos de consumo directo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGURTO T. (1983), “Colorantes y coloraciones en Biología, histología, parasitología y microbiología”, Ed. Epasa.
- AGUILAR, F. (1997), “Parasitología Médica”, 3ra Ed. Guatemala.
- ATÍAS A., NEGHME A., (1999), “Parasitología Clínica”, 3ra Edición, Chile.
- BÁEZ A., URQUIOLA G., URRESTARAZU M., CAMPO A., SERRANO N., AZXSCANIO Y. (1993), “Etiopatogenia de las diarreas infecciosas crónicas en el adulto”, Res. XI Congreso Latinoamericano de Parasitología y I Congreso Peruano de Parasitología, Lima.
- BEJARANO CARDOZO, (2009), “Determinación del grado de contaminación por parásitos intestinales en la lechuga verde que se comercializa en el mercado Campesino de la ciudad de Tarija”, Bolivia.
- BOTERO D., y RESTREPO M.(1999), “Parasitosis Humana”, 3ra edición, Medellín -Colombia.
- BOTERO D. y RESTREPO M. (2003), “Parasitosis humana”, 4ta ed., Corporación para Investigaciones Biológicas; Medellín-Colombia.

- CAMARGO C., NELSY A., CAMPUZANO S. (2006), “Estudio piloto de parásitos en frutas y hortalizas expandidas en los mercados públicos y privados de la ciudad de Bogotá”-Colombia.
- CARMEN V. y MIRIA S. (1990), “Protozoarios y helmintos en hortalizas comestibles que se expenden en los mercados de la ciudad de Ica”- Perú.
- CARMENA D., ZIGORRAGA C., FERNANDEZ C., OCIO J. (2007), “Presence of *Giardia* cysts and *Cryptosporidium* oocyst in drinking wáter supplies in northern Spain”; J. ApplMicrobiol.
- CRAUN G., CALDERON R., CRAUN M. (1991-1998), “Outbreaks in drinkng-waters systems”.
- DÁVILA C., TRUJILLO B., VÁSQUEZ C., (2010), “Prevalencia de parasitosis intestinales en niños de zonas Urbanas del estado de Colima”, México.
- DEVERA D., BLANCO Y., GONZÁLEZ H., GARCÍA L., (2009), “Parásitos intestinales en lechugas comercializadas en mercados populares y supermercados de Ciudad Bolívar”-Venezuela.
- FEACHMEN R., BRADLEY D., GARELICK H., MARA D., (1983), “sanitation and disease health aspects of excreta and wastewater management”; New York.

- FRISANCHO O.,(1993), “Parasitosis intestinales aspectos fisiopatológicos”.
- HERRERA J., (1987), “Presencia de protozoarios y helmintos de interés sanitario en verduras expendidas en mercados de Lima Metropolitana”.
- INEI, 1993; SENHAMI, 2011.
- KANCHA S., CUZCAZO M., RECAVARREN M., VALDERRAMA D., (2000), “Enteroparasitosis y anemia en una población escolar de Quillabamba”, Cusco.
- LUIS M., (2004), “Presencia de parásitos intestinales en hortalizas que se consumen crudas, expendidas en el mercado central de la ciudad de Guatemala”.
- MONGE R.,MISSAEL C., REYES L., (2002), “Presencia de parásitos y bacterias intestinales en hortalizas que se consumen crudas en Costa Rica”.
- MUÑOZ V., y NANCY L., (2008), “Alta contaminación por enteroparásitos de hortalizas comercializadas en los mercados de la ciudad de La Paz”, Vol. 16, Bolivia.
- MURGA., y GUTIÉRREZ S., (1995), “Formas parasitarias del hombre en (*Lactucasativa*) Lechuga, cultivada en la provincia de Trujillo”, Perú.

- PÉREZ C., GREGORIO, ROSALES M.,(2008), “Detección de parásitos intestinales en agua y alimentos de Trujillo”, Perú.
- QUEVEDO F., MICHANIE S., GONZÁLEZ S., (1990), “Actualización de enfermedades transmitidas por alimentos”, Washington.
- RECAVARREN M., CAQUI E., KANCHA S., CUZCAZO M., VALDERRAMA D., (1997-1998), Parasitosis intestinales en el Hospital Loayza, Res. IV Congreso Peruano de Parasitología; Lima.
- REYES S., (2004), “Cultivo y comercialización de hortalizas en Tarija”, Bolivia.
- RÍOS DE S., NOVOA M., (1999), “Evaluación de la calidad higiénica e incidencia de parásitos entéricos de los vegetales crudos que se consumen en caracas”, Venezuela.
- RIVERO Z., FONSECA R., MORENO Y., OROÑO I.,URDANETA M., (1998), “Detección de parásitos en lechugas distribuidas en mercados populares del Municipio Maracaibo”.
- RODOLFO D., AGUSMARY S., INDIRA M., ITALIA B., IXORA R.(2007), “Detección de enteroparásitos humanos presentes en repollos (*Brassica oleracea*) comercializados en ciudad Bolivar”, Venezuela.

- TANTALEÁN M., ATENCIA G., (1993), “Nota sobre parasitismo intestinal diagnosticado en el IMT Daniel A. Carrión”; Rev. UNMSM, Lima.
- TANANTA I.,(2004),“Presencia de Enteroparásitos en Lechuga (*Lactuca Sativa*) en establecimientos de consumo público de alimentos en el Cercado de Lima”.
- TURKMEN N.,(2005), “The effect of Cooking methods on total phenolics and antioxidant activity of selected green vegetables, Food”.

ANEXO: FOTOS DE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA



Expendio de hortalizas en el mercado Grau.

Expendio de hortalizas en el mercado Bolognesi.



Expendio de hortalizas en el mercado Leoncio Prado.



Expendio de hortalizas en el mercado Dos de Mayo.

Expendio de hortalizas en el mercado Central.





Obtención de las muestras de hortalizas.



Lavado de las hortalizas para su respectivo análisis.

Agua del lavado de las hortalizas listas para ser analizadas





Reactivos utilizados para el análisis de las muestras.

Análisis del sedimento por el método de Ziehl-Neelsenmodificado.



Análisis por el método de observación directa.

ANEXO: REPORTE DE EXAMENES DEL LABORATORIO LAVETSUR  
DE AREQUIPA

<b>ENVIADO POR:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>FECHA DE INFORME:</b> 14/02/2012
	<b>Nro. DE DIAG:</b> 81
	<b>REFERENCIA:</b> C2/2-12
<b>DIRECCION:</b>	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 09/02/2012
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 09/02/2012

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>ANIMAL Nro.</b>
<b>DIRECCION:</b> Tacna	<b>ESPECIE:</b> Control de Calidad
	<b>RAZA:</b> Analisis de Agua
<b>PROVINCIA:</b> Tacna	<b>SEXO:</b>
<b>DPTO:</b> Tacna	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGIA	Aguas	20	Parasitologia Completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLÓGICOS:**

MUESTRA	PARASITOS	RESULTADOS Cryptosporidium spp.
1.- Muestra N°1 Tipo : Rabanito Procedencia: Pachía Mercado: Grau Fecha: 13-02-12	1 Ooquistes de Coccidea/gr. De muestra	Negativo
2.- Muestra N°2 Tipo : Rabanito Procedencia: Pachía Mercado: Central Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo
3.- Muestra N°3 Tipo : Rabanito Procedencia: Calana Mercado: 2 de Mayo Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo
4.- Muestra N°4 Tipo : Rabanito Procedencia: Palos Mercado: L. Prado Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo

5.- Muestra N°5 Tipo : Rabanito Procedencia: Pacallay Mercado: Bolognesi Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo
6.- Muestra N°6 Tipo : Espinaca Procedencia: Pachía Mercado: Grau Fecha: 13-02-12	1 Ooquistes de isospora/gr. De muestra	Negativo
7.- Muestra N°7 Tipo : Espinaca Procedencia: Calana Mercado: Central Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo
8.- Muestra N°8 Tipo : Espinaca Procedencia: Calana Mercado: 2 de Mayo Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo
9.- Muestra N°9 Tipo : Espinaca Procedencia: Calana Mercado: L. Prado Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo
10.- Muestra N°10 Tipo : Espinaca Procedencia: Pachía Mercado: L. Prado Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo
11.- Muestra N°11 Tipo : Repollo Procedencia: Pachía Mercado: Grau Fecha: 13-02-12	1 Ooquistes de isospora/gr. De muestra 1 Ooquistes de Eimerias/gr. De muestra	Negativo
12.- Muestra N°12 Tipo : Repollo Procedencia: Pachía Mercado: Central Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo

13.- Muestra N°13 Tipo : Repollo Procedencia: Calana Mercado:2 de Mayo Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo
14.- Muestra N°14 Tipo : Repollo Procedencia: Palos Mercado:L. Prado Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo
15.- Muestra N°15 Tipo : Repollo Procedencia:Calana Mercado: Bolognesi Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo
16.- Muestra N°16      1 Ooquistes de Coccidea/gr. De muestra Tipo : Lechuga Procedencia:Pachía Mercado:Grau Fecha: 13-02-12		Negativo
17.- Muestra N°16 Tipo : Lechuga Procedencia:Pachía Mercado:Central Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo
18.- Muestra N°18 Tipo : Lechuga Procedencia:Palos Mercado:2 de Mayo Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo
19.- Muestra N°19 Tipo : Lechuga Procedencia:Pachía Mercado:Leoncio Prado Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo
20.- Muestra N° 20 Tipo : Lechuga Procedencia:Pachía Mercado: Bolognesi Fecha: 13-02-12	Negativo	Negativo

*... es calidad*



**METODOS: Método de Ziehl Neelsen Modificado.**  
: Método de Sedimentación Directo con Lugol.  
: Método de Sedimentación Directo con Azul de Metileno.  
: Método de Observación Directa de sedimento

  
LABVETSUR  
Laboratorio Veterinario del Sur  
  
MIZ Mg. JORGE MANRIQUEZ  
CMVP - 809  
GERENTE

... es calidad

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
Arequipa - Perú



ENVIADO POR: Betseyda Contreras Mamani	FECHA DE INFORME: 20/02/2012
DIRECCION:	Nro. DE DIAG. 88
	REFERENCIA C7/2-12
	FECHA DE ENVIO: 20/02/2012
	FECHA DE RECIBIDO: 20/02/2012

**REPORTE DE EXAMENES**

PROPIETARIO: Betseyda Contreras Mamani	ANIMAL Nro.
DIRECCION: Tacna	ESPECIE: Varios
PROVINCIA: Tacna	RAZA: Analisis de Agua
DPTO: Tacna	SEXO:
	EDAD:

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGÍA	Aguas	56	Parasitología Completa

MUESTRA	RESULTADOS	RESULTADOS
		Cryptosporidium spp.

PROCEDENCIA : Mercado 2 de Mayo

1.-Lechuga	I	Negativo
2.-Lechuga	II	Negativo
3.-Lechuga	III	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
4.-Lechuga	IV	Negativo
5.-Lechuga	V	Negativo
6.-Lechuga	VI	Negativo
7.-Lechuga	VII	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
8.-Lechuga	VIII	Negativo
9.-Lechuga	IX	Negativo
10.-Lechuga	X	Cryptosporidium spp./GR. De muestra
11.-Lechuga	XI	Negativo
12.-Lechuga	XII	Negativo
13.-Lechuga	XIII	Negativo
14.-Lechuga	XIV	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
1.-Espinaca	I	Negativo
2.-Espinaca	II	Negativo
3.-Espinaca	III	Negativo
4.-Espinaca	IV	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
5.-Espinaca	V	Negativo
6.-Espinaca	VI	Negativo
7.-Espinaca	VII	Negativo
8.-Espinaca	VIII	Negativo

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
Arequipa - Perú



9.-Espinaca	IX	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
10.-Espinaca	X	Negativo
11.-Espinaca	XI	Negativo
12.-Espinaca	XII	Negativo
13.-Espinaca	XIII	Negativo
14.-Espinaca	XIV	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
1.-Rabanito	I	Negativo
2.-Rabanito	II	Negativo
3.-Rabanito	III	Negativo
4.-Rabanito	IV	Negativo
5.-Rabanito	V	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
6.-Rabanito	VI	Negativo
7.-Rabanito	VII	Negativo
8.-Rabanito	VIII	Negativo
9.-Rabanito	IX	Negativo
10.-Rabanito	X	Negativo
11.-Rabanito	XI	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
12.-Rabanito	XII	Negativo
13.-Rabanito	XIII	Negativo
14.-Rabanito	XIV	Negativo
1.-Repollo	I	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
2.-Repollo	II	Negativo
3.-Repollo	III	Negativo
4.-Repollo	IV	Giardia gr. De muestra
5.-Repollo	V	Negativo
6.-Repollo	VI	Negativo
7.-Repollo	VII	Negativo
8.-Repollo	VIII	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
9.-Repollo	IX	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
10.-Repollo	X	Negativo
11.-Repollo	XI	Negativo
12.-Repollo	XII	Negativo
13.-Repollo	XIII	Negativo
14.-Repollo	XIV	Giardia gr. De muestra

**METODOS:**

Método de Ziehl Neelsen Modificado.

Método de Sedimentacio Directo con Lugol.

Método de Sedimentacio Directo con Azul de Metileno.

Método de Observacion Directa de Sedimento.



Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
Arequipa - Perú

<b>ENVIADO POR:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>FECHA DE INFORME:</b> 15/02/2012
<b>DIRECCION:</b>	<b>Nro. DE DIAG.</b> 85
	<b>REFERENCIA</b> C2/2-12
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 15/02/2012
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 15/02/2012

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>ANIMAL Nro.</b>
<b>DIRECCION:</b> Tacna	<b>ESPECIE:</b> Varios
<b>PROVINCIA:</b> Tacna	<b>RAZA:</b> Analisis de Agua
<b>DPTO:</b> Tacna	<b>SEXO:</b>
	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGÍA	Aguas	60	Parasitología Completa

MUESTRA	RESULTADOS	RESULTADOS
		Cryptosporidium spp.

PROCEDENCIA : Mercado Central

1.-Lechuga	I	Negativo
2.-Lechuga	II	Negativo
3.-Lechuga	III	Negativo
4.-Lechuga	IV	Cryptosporidium spp./gr. De muestra
5.-Lechuga	V	Cryptosporidium spp./gr. De muestra
6.-Lechuga	VI	Negativo
7.-Lechuga	VII	Negativo
8.-Lechuga	VIII	Negativo
9.-Lechuga	IX	Negativo
10.-Lechuga	X	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
11.-Lechuga	XI	Negativo
12.-Lechuga	XII	Negativo
13.-Lechuga	XIII	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
14.-Lechuga	XIV	Negativo
15.-Lechuga	XV	Negativo
1.-Espinaca	I	Negativo
2.-Espinaca	II	Negativo
3.-Espinaca	III	Negativo
4.-Espinaca	IV	Cryptosporidium spp./gr. De muestra
5.-Espinaca	V	Negativo
6.-Espinaca	VI	Negativo
7.-Espinaca	VII	Negativo



Laboratorio Veterinario del Sur

8.-Espinaca	VIII	Negativo
9.-Espinaca	IX	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
10.-Espinaca	X	Negativo
11.-Espinaca	XI	Negativo
12.-Espinaca	XII	Negativo
13.-Espinaca	XIII	Negativo
14.-Espinaca	XIV	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
15.-Espinaca	XV	Negativo
1.-Rabanito	I	Negativo
2.-Rabanito	II	Negativo
3.-Rabanito	III	Negativo
4.-Rabanito	IV	Negativo
5.-Rabanito	V	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
6.-Rabanito	VI	Negativo
7.-Rabanito	VII	Negativo
8.-Rabanito	VIII	Negativo
9.-Rabanito	IX	Negativo
10.-Rabanito	X	Negativo
11.-Rabanito	XI	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
12.-Rabanito	XII	Negativo
13.-Rabanito	XIII	Negativo
14.-Rabanito	XIV	Negativo
15.-Rabanito	XV	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
1.-Repollo	I	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
2.-Repollo	II	Negativo
3.-Repollo	III	Negativo
4.-Repollo	IV	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
5.-Repollo	V	Negativo
6.-Repollo	VI	Negativo
7.-Repollo	VII	Negativo
8.-Repollo	VIII	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
9.-Repollo	IX	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
10.-Repollo	X	Negativo
11.-Repollo	XI	Negativo
12.-Repollo	XII	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
13.-Repollo	XIII	Negativo
14.-Repollo	XIV	Negativo
15.-Repollo	XV	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra

**METODOS:**

Método de Ziehl Neelsen Modificado.

Método de Sedimentacio Directo con Lugol.

Método de Sedimentacio Directo con Azul de Metileno.

Método de Observacion Directa de Sedimento.



Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
Arequipa - Perú

... es calidad

<b>ENVIADO POR:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>FECHA DE INFORME:</b> 08/03/2012
<b>DIRECCION:</b>	<b>Nro. DE DIAG.</b> 205
	<b>REFERENCIA</b> C7/4-12
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 08/03/2012
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 08/03/2012

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>ANIMAL Nro.</b>
<b>DIRECCION:</b> Tacna	<b>ESPECIE:</b> Varios
<b>PROVINCIA:</b> Tacna	<b>RAZA:</b> Analisis de Agua
<b>DPTO:</b> Tacna	<b>SEXO:</b>
	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGÍA	Aguas	32	Parasitología Completa

MUESTRA	RESULTADOS	RESULTADOS
		Cryptosporidium spp.

**PROCEDENCIA :** Mercado Leoncio Prado

1.-Lechuga	I	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
2.-Lechuga	II	Negativo
3.-Lechuga	III	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
4.-Lechuga	IV	Negativo
5.-Lechuga	V	Negativo
6.-Lechuga	VI	Negativo
7.-Lechuga	VII	Giardia gr. De muestra
8.-Lechuga	VIII	Giardia gr. De muestra
1.-Espinaca	I	Negativo
2.-Espinaca	II	Negativo
3.-Espinaca	III	Negativo
4.-Espinaca	IV	Negativo
5.-Espinaca	V	Negativo
6.-Espinaca	VI	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
7.-Espinaca	VII	Negativo
8.-Espinaca	VIII	Negativo
1.-Rabanito	I	Negativo
2.-Rabanito	II	Negativo
3.-Rabanito	III	Negativo
4.-Rabanito	IV	Negativo
5.-Rabanito	V	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
6.-Rabanito	VI	Negativo



7.-Rabanito	VII	Negativo
8.-Rabanito	VIII	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
1.-Repollo	I	Negativo
2.-Repollo	II	Negativo
3.-Repollo	III	Negativo
4.-Repollo	IV	Negativo
5.-Repollo	V	Negativo
6.-Repollo	VI	Negativo
7.-Repollo	VII	Negativo
8.-Repollo	VIII	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra

**METODOS:**

Método de Ziehl Neelsen Modificado.  
Método de Sedimentacio Directo con Lugol.  
Método de Sedimentacio Directo con Azul de Metileno.  
Método de Observacion Directa de Sedimento.

LABVETSUR  
MVZ Mg. JORGE MARRIQUE MEZA  
CMVP - 803  
GERENTE

... es calidad

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
Arequipa - Perú

<b>ENVIADO POR:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>FECHA DE INFORME:</b> 15/03/2012
<b>DIRECCION:</b>	<b>Nro. DE DIAG.</b> 212
	<b>REFERENCIA</b> C7/3-12
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 15/03/2012
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 15/03/2012

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>ANIMAL Nro.</b>
<b>DIRECCION:</b> Tacna	<b>ESPECIE:</b> Varios
<b>PROVINCIA:</b> Tacna	<b>RAZA:</b> Analisis de Agua
<b>DPTO:</b> Tacna	<b>SEXO:</b>
	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGÍA	Aguas	80	Parasitología Completa

MUESTRA	RESULTADOS	RESULTADOS
		Cryptosporidium spp.

**PROCEDENCIA : Mercado Grau**

1.-Lechuga	I	Negativo
2.-Lechuga	II	Negativo
3.-Lechuga	III	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
4.-Lechuga	IV	Negativo
5.-Lechuga	V	Negativo
6.-Lechuga	VI	Negativo
7.-Lechuga	VII	Negativo
8.-Lechuga	VIII	Negativo
9.-Lechuga	IX	Negativo
10.-Lechuga	X	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
11.-Lechuga	XI	Negativo
12.-Lechuga	XII	Negativo
13.-Lechuga	XIII	Cryptosporidium spp./GR. De muestra
14.-Lechuga	XIV	Negativo
15.-Lechuga	XV	Negativo
16.-Lechuga	XVI	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
17.-Lechuga	XVII	Negativo
18.-Lechuga	XVIII	Negativo
19.-Lechuga	XIX	Negativo
20.-Lechuga	XX	Negativo
1.-Espinaca	I	Negativo
2.-Espinaca	II	Negativo



LABVETSUR  
Laboratorio Veterinario del Sur

3.-Espinaca	III	Negativo
4.-Espinaca	IV	Negativo
5.-Espinaca	V	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
6.-Espinaca	VI	Negativo
7.-Espinaca	VII	Negativo
8.-Espinaca	VIII	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
9.-Espinaca	IX	Negativo
10.-Espinaca	X	Negativo
11.-Espinaca	XI	Negativo
12.-Espinaca	XII	Negativo
13.-Espinaca	XIII	Negativo
14.-Espinaca	XIV	Negativo
15.-Espinaca	XV	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
16.-Espinaca	XVI	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
17.-Espinaca	XVII	Cryptosporidium spp./gr. De muestra
18.-Espinaca	XVIII	Negativo
19.-Espinaca	XIX	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
20.-Espinaca	XX	Negativo
1.-Rabanito	I	Negativo
2.-Rabanito	II	Negativo
3.-Rabanito	III	Negativo
4.-Rabanito	IV	Negativo
5.-Rabanito	V	Negativo
6.-Rabanito	VI	Negativo
7.-Rabanito	VII	Negativo
8.-Rabanito	VIII	Negativo
9.-Rabanito	IX	Negativo
10.-Rabanito	X	Negativo
11.-Rabanito	XI	Negativo
12.-Rabanito	XII	Negativo
13.-Rabanito	XIII	Negativo
14.-Rabanito	XIV	Negativo
15.-Rabanito	XV	Negativo
16.-Rabanito	XVI	Negativo
17.-Rabanito	XVII	Negativo
18.-Rabanito	XVIII	Negativo
19.-Rabanito	XIX	Negativo
20.-Rabanito	XX	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
1.-Repollo	I	Cryptosporidium spp./gr. De muestra
2.-Repollo	II	Negativo
3.-Repollo	III	Negativo
4.-Repollo	IV	Negativo
5.-Repollo	V	Negativo

... es calidad

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
Arequipa - Perú



6.-Repollo	VI	Negativo
7.-Repollo	VII	Negativo
8.-Repollo	VIII	Negativo
9.-Repollo	IX	Negativo
10.-Repollo	X	Negativo
11.-Repollo	XI	Negativo
12.-Repollo	XII	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
13.-Repollo	XIII	Negativo
14.-Repollo	XIV	Negativo
15.-Repollo	XV	Negativo
16.-Repollo	XVI	Negativo
17.-Repollo	XVII	Negativo
18.-Repollo	XVIII	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
19.-Repollo	XIX	Negativo
20.-Repollo	XX	Negativo

**METODOS:**

Método de Ziehl Neelsen Modificado.

Método de Sedimentacio Directo con Lugol.

Método de Sedimentacio Directo con Azul de Metileno.

Método de Observacion Directa de Sedimento.



Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
Arequipa - Perú

<b>ENVIADO POR:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>FECHA DE INFORME:</b> 30/04/2012
<b>DIRECCION:</b>	<b>Nro. DE DIAG.</b> 286
	<b>REFERENCIA</b> C7/4-12
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 30/04/2012
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 30/04/2012

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>ANIMAL Nro.</b>
<b>DIRECCION:</b> Tacna	<b>ESPECIE:</b> Varios
<b>PROVINCIA:</b> Tacna	<b>RAZA:</b> Analisis de Agua
<b>DPTO:</b> Tacna	<b>SEXO:</b>
	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGÍA	Aguas	24	Parasitología Completa

MUESTRA	RESULTADOS	RESULTADOS
		Cryptosporidium spp.

**PROCEDENCIA :** Mercado Bolognesi

1.-Lechuga	I	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
2.-Lechuga	II	Negativo
3.-Lechuga	III	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
4.-Lechuga	IV	Negativo
5.-Lechuga	V	Negativo
6.-Lechuga	VI	Negativo
1.-Espinaca	I	Negativo
2.-Espinaca	II	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
3.-Espinaca	III	Negativo
4.-Espinaca	IV	Negativo
5.-Espinaca	V	Negativo
6.-Espinaca	VI	Negativo
1.-Rabanito	I	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
2.-Rabanito	II	Negativo
3.-Rabanito	III	Negativo
4.-Rabanito	IV	Negativo
5.-Rabanito	V	Negativo
6.-Rabanito	VI	Negativo
1.-Repollo	I	Negativo
2.-Repollo	II	Negativo
3.-Repollo	III	Negativo
4.-Repollo	IV	Negativo



Laboratorio Veterinario del Sur

5.-Repollo	V	Negativo
6.-Repollo	VI	Negativo

**METODOS:**

Método de Ziehl Neelsen Modificado.  
Método de Sedimentacio Directo con Lugol.  
Método de Sedimentacio Directo con Azul de Metileno.  
Método de Observacion Directa de Sedimento.

 *Bohara B W*  
LABVETSUR  
Laboratorio Veterinario del Sur  
MVZ. Mg. JORGE MANRIQUE MEZA  
CMVP - 803  
GERENTE

... es calidad

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
Arequipa - Perú

<b>ENVIADO POR:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>FECHA DE INFORME:</b> 09/05/2012
<b>DIRECCION:</b>	<b>Nro. DE DIAG.</b> 310
	<b>REFERENCIA</b> C13/5-12
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 09/05/2012
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 09/05/2012

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>ANIMAL Nro.</b>
<b>DIRECCION:</b> Tacna	<b>ESPECIE:</b> Varios
<b>PROVINCIA:</b> Tacna	<b>RAZA:</b> Analisis de Agua
<b>DPTO:</b> Tacna	<b>SEXO:</b>
	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGÍA	Aguas	80	Parasitología Completa

MUESTRA	RESULTADOS	RESULTADOS
		Cryptosporidium spp.

**PROCEDENCIA : Mercado Grau**

1.-Lechuga	I	Negativo
2.-Lechuga	II	Negativo
3.-Lechuga	III	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
4.-Lechuga	IV	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
5.-Lechuga	V	Negativo
6.-Lechuga	VI	Negativo
7.-Lechuga	VII	Negativo
8.-Lechuga	VIII	Negativo
9.-Lechuga	IX	Cryptosporidium spp./GR. De muestra
10.-Lechuga	X	Negativo
11.-Lechuga	XI	Negativo
12.-Lechuga	XII	Negativo
13.-Lechuga	XIII	Negativo
14.-Lechuga	XIV	Negativo
15.-Lechuga	XV	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
16.-Lechuga	XVI	Negativo
17.-Lechuga	XVII	Negativo
18.-Lechuga	XVIII	Negativo
19.-Lechuga	XIX	Negativo
20.-Lechuga	XX	Negativo
1.-Espinaca	I	Negativo
2.-Espinaca	II	Negativo



3.-Espinaca	III	Negativo
4.-Espinaca	IV	Giardia gr. De muestra
5.-Espinaca	V	Negativo
6.-Espinaca	VI	Negativo
7.-Espinaca	VII	Negativo
8.-Espinaca	VIII	Negativo
9.-Espinaca	IX	Negativo
10.-Espinaca	X	Negativo
11.-Espinaca	XI	Negativo
12.-Espinaca	XII	Negativo
13.-Espinaca	XIII	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
14.-Espinaca	XIV	Negativo
15.-Espinaca	XV	Negativo
16.-Espinaca	XVI	Negativo
17.-Espinaca	XVII	Negativo
18.-Espinaca	XVIII	Negativo
19.-Espinaca	XIX	Negativo
20.-Espinaca	XX	Negativo
1.-Rabanito	I	Negativo
2.-Rabanito	II	Negativo
3.-Rabanito	III	Negativo
4.-Rabanito	IV	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
5.-Rabanito	V	Negativo
6.-Rabanito	VI	Negativo
7.-Rabanito	VII	Negativo
8.-Rabanito	VIII	Negativo
9.-Rabanito	IX	Negativo
10.-Rabanito	X	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
11.-Rabanito	XI	Negativo
12.-Rabanito	XII	Negativo
13.-Rabanito	XIII	Negativo
14.-Rabanito	XIV	Negativo
15.-Rabanito	XV	Negativo
16.-Rabanito	XVI	Negativo
17.-Rabanito	XVII	Negativo
18.-Rabanito	XVIII	Negativo
19.-Rabanito	XIX	Negativo
20.-Rabanito	XX	Negativo
1.-Repollo	I	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
2.-Repollo	II	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
3.-Repollo	III	Negativo
4.-Repollo	IV	Negativo
5.-Repollo	V	Negativo

... es calidad



6.-Repollo	VI	Negativo
7.-Repollo	VII	Negativo
8.-Repollo	VIII	Negativo
9.-Repollo	IX	Negativo
10.-Repollo	X	Negativo
11.-Repollo	XI	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
12.-Repollo	XII	Negativo
13.-Repollo	XIII	Negativo
14.-Repollo	XIV	Negativo
15.-Repollo	XV	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
16.-Repollo	XVI	Negativo
17.-Repollo	XVII	Negativo
18.-Repollo	XVIII	Cryptosporidium spp./gr. De muestra
19.-Repollo	XIX	Negativo
20.-Repollo	XX	Negativo

**METODOS:**

**Método de Ziehl Neelsen Modificado.**

**Método de Sedimentacio Directo con Lugol.**

**Método de Sedimentacio Directo con Azul de Metileno.**

**Método de Observacion Directa de Sedimento.**

  
LABVETSUR  
Mg. JORGE MANRIQUE MEZA  
CNI.V.P. - 803  
GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
Arequipa - Perú

... es calidad

<b>ENVIADO POR:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>FECHA DE INFORME:</b> 02/05/2012
<b>DIRECCION:</b>	<b>Nro. DE DIAG.</b> 290
	<b>REFERENCIA</b> C7/5-12
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 02/05/2012
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 02/05/2012

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>ANIMAL Nro.</b>
<b>DIRECCION:</b> Tacna	<b>ESPECIE:</b> Varios
<b>PROVINCIA:</b> Tacna	<b>RAZA:</b> Analisis de Agua
<b>DPTO:</b> Tacna	<b>SEXO:</b>
	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGÍA	Aguas	80	Parasitología Completa

MUESTRA	RESULTADOS	RESULTADOS
		Cryptosporidium spp.

**PROCEDENCIA : Mercado Grau**

1.-Lechuga	I	Negativo
2.-Lechuga	II	Negativo
3.-Lechuga	III	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
4.-Lechuga	IV	Negativo
5.-Lechuga	V	Negativo
6.-Lechuga	VI	Negativo
7.-Lechuga	VII	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
8.-Lechuga	VIII	Negativo
9.-Lechuga	IX	Negativo
10.-Lechuga	X	Cryptosporidium spp./gr. De muestra
11.-Lechuga	XI	Negativo
12.-Lechuga	XII	Negativo
13.-Lechuga	XIII	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
14.-Lechuga	XIV	Negativo
15.-Lechuga	XV	Negativo
16.-Lechuga	XVI	Negativo
17.-Lechuga	XVII	Negativo
18.-Lechuga	XVIII	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
19.-Lechuga	XIX	Negativo
20.-Lechuga	XX	Negativo
1.-Espinaca	I	Negativo
2.-Espinaca	II	Negativo



**LABVETSUR**

Laboratorio Veterinario del Sur

3.-Espinaca	III	Negativo
4.-Espinaca	IV	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
5.-Espinaca	V	Negativo
6.-Espinaca	VI	Negativo
7.-Espinaca	VII	Negativo
8.-Espinaca	VIII	Negativo
9.-Espinaca	IX	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
10.-Espinaca	X	Negativo
11.-Espinaca	XI	Negativo
12.-Espinaca	XII	Negativo
13.-Espinaca	XIII	Negativo
14.-Espinaca	XIV	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
15.-Espinaca	XV	Negativo
16.-Espinaca	XVI	Negativo
17.-Espinaca	XVII	Cryptosporidium spp./gr. De muestra
18.-Espinaca	XVIII	Negativo
19.-Espinaca	XIX	Negativo
20.-Espinaca	XX	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
1.-Rabanito	I	Negativo
2.-Rabanito	II	Negativo
3.-Rabanito	III	Negativo
4.-Rabanito	IV	Negativo
5.-Rabanito	V	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
6.-Rabanito	VI	Negativo
7.-Rabanito	VII	Negativo
8.-Rabanito	VIII	Negativo
9.-Rabanito	IX	Negativo
10.-Rabanito	X	Negativo
11.-Rabanito	XI	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
12.-Rabanito	XII	Negativo
13.-Rabanito	XIII	Negativo
14.-Rabanito	XIV	Negativo
15.-Rabanito	XV	Giardia gr. De muestra
16.-Rabanito	XVI	Negativo
17.-Rabanito	XVII	Negativo
18.-Rabanito	XVIII	Cryptosporidium spp./gr. De muestra
19.-Rabanito	XIX	Negativo
20.-Rabanito	XX	Negativo
1.-Repollo	I	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
2.-Repollo	II	Negativo
3.-Repollo	III	Negativo
4.-Repollo	IV	Giardia gr. De muestra
5.-Repollo	V	Negativo

... es calidad

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
 Telefonos: 054-213677 - 232175  
 e-mail: labvetsur@hotmail.com  
 Arequipa - Perú



Laboratorio Veterinario del Sur

6.-Repollo	VI	Negativo
7.-Repollo	VII	Negativo
8.-Repollo	VIII	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
9.-Repollo	IX	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
10.-Repollo	X	Negativo
11.-Repollo	XI	Negativo
12.-Repollo	XII	Negativo
13.-Repollo	XIII	Negativo
14.-Repollo	XIV	Giardia gr. De muestra
15.-Repollo	XV	Giardia gr. De muestra
16.-Repollo	XVI	Negativo
17.-Repollo	XVII	Negativo
18.-Repollo	XVIII	Negativo
19.-Repollo	XIX	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
20.-Repollo	XX	Negativo

**MÉTODOS:**

Método de Ziehl Neelsen Modificado.

Método de Sedimentación Directo con Lugol.

Método de Sedimentación Directo con Azul de Metileno.

Método de Observación Directa de Sedimento.



... es calidad

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
Arequipa - Perú

<b>ENVIADO POR:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>FECHA DE INFORME:</b> 23/05/2012
	<b>Nro. DE DIAG:</b> 326
	<b>REFERENCIA:</b> V13/5-12
<b>DIRECCION:</b>	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 23/05/2012
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 23/05/2012

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>ANIMAL Nro.</b>
<b>DIRECCION:</b> Tacna	<b>ESPECIE:</b> VARIOS
<b>PROVINCIA:</b> Tacna	<b>RAZA:</b>
<b>DPTO:</b> Tacna	<b>SEXO:</b>
	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGÍA	Aguas	4	Parasitología Completa

**RESULTADOS**

MUESTRA	RESULTADOS	RESULTADOS Cryptosporidium spp.
1.- Muestra N°25 Tipo : Lechuga Procedencia: Mercado Leoncio Prado Fecha: 22.05.2012	1 Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra	Negativo
2.- Muestra N°26 Tipo : Repollo Procedencia: Mercado Leoncio Prado Fecha: 22.05.2012	Negativo	Negativo
3.- Muestra N°27 Tipo : Espinaca Procedencia: Mercado Leoncio Prado Fecha: 22.05.2012	1 Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra	Negativo
4.- Muestra N°28 Tipo : Albahaca Procedencia: Mercado Leoncio Prado Fecha: 22.05.2012	Negativo	Negativo



**METODOS: Método de Ziehl Neelsen Modificado.**  
: Método de Sedimentación Directo con Lugol.  
: Método de Sedimentación Directo con Azúl de Metileno.  
: Método de Observación Directa de sedimento



*Jorge Manrique Meza*  
.....  
MVZ Mg. JORGE MANRIQUE MEZA  
CMVP - 803  
GERENTE

... es calidad

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
Arequipa - Perú

<b>ENVIADO POR:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>FECHA DE INFORME:</b> 05/06/2012
<b>DIRECCION:</b>	<b>Nro. DE DIAG.</b> 320
	<b>REFERENCIA</b> C7/6-12
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 05/06/2012
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 05/06/2012

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>ANIMAL Nro.</b>
<b>DIRECCION:</b> Tacna	<b>ESPECIE:</b> Varios
<b>PROVINCIA:</b> Tacna	<b>RAZA:</b> Analisis de Agua
<b>DPTO:</b> Tacna	<b>SEXO:</b>
	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGÍA	Aguas	80	Parasitología Completa

MUESTRA	RESULTADOS	RESULTADOS
		Cryptosporidium spp.

PROCEDENCIA : Mercado Grau

1.-Lechuga	I	Negativo
2.-Lechuga	II	Negativo
3.-Lechuga	III	Negativo
4.-Lechuga	IV	Negativo
5.-Lechuga	V	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
6.-Lechuga	VI	Negativo
7.-Lechuga	VII	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
8.-Lechuga	VIII	Negativo
9.-Lechuga	IX	Negativo
10.-Lechuga	X	Negativo
11.-Lechuga	XI	Negativo
12.-Lechuga	XII	Negativo
13.-Lechuga	XIII	Negativo
14.-Lechuga	XIV	Negativo
15.-Lechuga	XV	Negativo
16.-Lechuga	XVI	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
17.-Lechuga	XVII	Negativo
18.-Lechuga	XVIII	Negativo
19.-Lechuga	XIX	Negativo
20.-Lechuga	XX	Negativo
1.-Espinaca	I	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
2.-Espinaca	II	Negativo



**LABVETSUR**  
Laboratorio Veterinario del Sur

3.-Espinaca	III	Negativo
4.-Espinaca	IV	Negativo
5.-Espinaca	V	Negativo
6.-Espinaca	VI	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
7.-Espinaca	VII	Negativo
8.-Espinaca	VIII	Negativo
9.-Espinaca	IX	Negativo
10.-Espinaca	X	Negativo
11.-Espinaca	XI	Negativo
12.-Espinaca	XII	Negativo
13.-Espinaca	XIII	Negativo
14.-Espinaca	XIV	Negativo
15.-Espinaca	XV	Negativo
16.-Espinaca	XVI	Negativo
17.-Espinaca	XVII	Negativo
18.-Espinaca	XVIII	Negativo
19.-Espinaca	XIX	Negativo
20.-Espinaca	XX	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
1.-Rabanito	I	Negativo
2.-Rabanito	II	Negativo
3.-Rabanito	III	Cryptosporidium spp./gr. De muestra
4.-Rabanito	IV	Negativo
5.-Rabanito	V	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
6.-Rabanito	VI	Negativo
7.-Rabanito	VII	Negativo
8.-Rabanito	VIII	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
9.-Rabanito	IX	Negativo
10.-Rabanito	X	Negativo
11.-Rabanito	XI	Negativo
12.-Rabanito	XII	Negativo
13.-Rabanito	XIII	Negativo
14.-Rabanito	XIV	Negativo
15.-Rabanito	XV	Negativo
16.-Rabanito	XVI	Negativo
17.-Rabanito	XVII	Negativo
18.-Rabanito	XVIII	Cryptosporidium spp./gr. De muestra
19.-Rabanito	XIX	Negativo
20.-Rabanito	XX	Negativo
1.-Repollo	I	Negativo
2.-Repollo	II	Negativo
3.-Repollo	III	Negativo
4.-Repollo	IV	Negativo
5.-Repollo	V	Negativo

*... es calidad*

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
Arequipa - Perú



6.-Repollo	VI	Negativo
7.-Repollo	VII	Negativo
8.-Repollo	VIII	Negativo
9.-Repollo	IX	Ooquiste de Coccidea spp./gr. De muestra
10.-Repollo	X	Negativo
11.-Repollo	XI	Negativo
12.-Repollo	XII	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
13.-Repollo	XIII	Negativo
14.-Repollo	XIV	Negativo
15.-Repollo	XV	Giardia gr. De muestra
16.-Repollo	XVI	Negativo
17.-Repollo	XVII	Ooquiste de Isospora spp./gr. De muestra
18.-Repollo	XVIII	Negativo
19.-Repollo	XIX	Negativo
20.-Repollo	XX	Negativo

**METODOS:**

**Método de Ziehl Neelsen Modificado.**

**Método de Sedimentacio Directo con Lugol.**

**Método de Sedimentacio Directo con Azul de Metileno.**

**Método de Observacion Directa de Sedimento.**

  
LABVETSUR  
M.V.Z. MSc. JORGE ENRIQUE WEZA  
CMV.P. - B.O.S.  
GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A  
Teléfonos: 054-213677 - 232175  
e-mail: labvetsur@hotmail.com  
Arequipa - Perú

<b>ENVIADO POR:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>FECHA DE INFORME:</b> 30/04/2012
<b>DIRECCION:</b>	<b>Nro. DE DIAG:</b> 285
	<b>REFERENCIA:</b> C7/4-12
	<b>FECHA DE ENVIO:</b> 30/04/2012
	<b>FECHA DE RECIBIDO:</b> 30/04/2012

**REPORTE DE EXAMENES**

<b>PROPIETARIO:</b> Betseyda Contreras Mamani	<b>ANIMAL Nro.</b>
<b>DIRECCION:</b> Tacna	<b>ESPECIE:</b> Varios
<b>PROVINCIA:</b> Tacna	<b>RAZA:</b> Analisis de Agua
<b>DPTO:</b> Tacna	<b>SEXO:</b>
	<b>EDAD:</b>

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS:**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGÍA	Aguas	6	Parasitologia Completa

**RESULTADOS**

MUESTRA	RESULTADOS	RESULTADOS
<b>PROCEDENCIA</b> : Mercado Bolognesi		<b>Cryptosporidium spp.</b>
<b>FECHA</b> : 29.04.2012		
1.- Lechuga II	0	Negativo
2.- Espinaca I	1 Ooquistes de Coccidea/gr. De muestra	Negativo
3.- Lechuga I	1 Ooquistes de Coccidea/gr. De muestra	Negativo
4.- Rabanito II	0	Negativo
5.- Rabanito I	1 Ooquistes de Coccidea/gr. De muestra	Negativo
6.- Espinaca II	1 Ooquistes de Coccidea/gr. De muestra	Negativo

**METODOS:** Método de Ziehl Neelsen Modificado.

- : Método de Sedimentación Directo con Lugol.
- : Método de Sedimentación Directo con Azúl de Metileno.
- : Método de Observación Directa de sedimento



*J. R. ...*  
 M.V.Z. M<sup>c</sup>. JORGE MANRIQUE MEZA  
 CMVP - 2005  
 C. P. E. N. T. S.