



DETERMINACIÓN DE PARÁSITOS INTESTINALES EN MANIJAS DE GRIFOS DE BAÑOS PÚBLICOS EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA¹

FLORES FERNANDEZ, FELIPA²; QUISPE ALFREDO³

Felipa Flores Fernández

RESUMEN

El presente trabajo busca determinar la presencia de parásitos intestinales en manijas de grifos de baños públicos de los principales mercados de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. Las muestras fueron obtenidas por el método de hisopado debido a la irregularidad de la superficie. La frecuencia de protozoos intestinales fueron 24,5% (13), helmintos intestinales 24,5% (13). Los protozoos intestinales más frecuentemente encontrados Entamoeba coli en el mercado plan 3000, Nueva Feria Barrio Lindo y Abasto. Entamoeba histolytica en el mercado los Pozos, Mutualista, Nueva Feria Barrio Lindo y Abasto. Los helmintos intestinales más frecuentemente encontrados fueron Ascaris lumbricoides en el mercado La Ramada, Los Pozos, Mutualista, Alto San Pedro y Abasto; Hymenolepis nana en La Ramada, Los Pozos, Plan 3.000 y Alto San Pedro; Enterobius vermicularis en La Ramada, Los Pozos, Mutualista y Alto San Pedro.

ABSTRACT

This research paper seeks to determine the presence of intestinal parasites on faucet handles in public restrooms of the main markets of the city of Santa Cruz de la Sierra. Samples were obtained by swabbing method due to the irregularity of the surface. Intestinal protozoa frequency was 24.5% (13), intestinal helminths 24.5% (13). Intestinal protozoa Entamoebacoli most frequently found in "Plan 3000" market, "Barrio Lindo" New Fair and "Abasto". Entamoebahistolytica in "Los Pozos", "Mutualista", "Abasto" markets and "Barrio Lindo" New Fair. Intestinal helminths most frequently found were Ascarislumbricoides in La Ramada, Los Pozos, Mutualista, Abasto and Alto San Pedro markets; Hymenolepis nana in La Ramada, Los Pozos, Plan 3000 and Alto San Pedro; Enterobiusvermicularis in La Ramada, Los Pozos, Mutualista and Alto San Pedro.

PALABRAS CLAVE: Parásitos intestinales. Manijas de grifos. Mercados. Santa Cruz de la Sierra.

KEYWORDS: Intestinal Parasites. Faucet handles. Markets. Santa Cruz de la Sierra

INTRODUCCION



Figura. 1. Mecanismo de transmisión de *Trichuris trichiura*.

Fuente: Atías (2001).

La denominación "parásito" se ha utilizado para designar a organismos que abusan de otros para su subsistencia, a los cuales, en ocasiones, causan daños poco detectables.

La frecuencia mundial de las distintas parasitosis intestinales en humanos es alta, en especial en zonas geográficas donde las condiciones ecológicas favorecen la persistencia de los parásitos, además de las características socioeconómicas, poblaciones como pobreza, falta de educación y la deficiente infraestructura; factores que comparten los países en vías de desarrollo, que lamentablemente, en América Latina no han presentado modificaciones importantes en los últimos 50 años, afectando a diversos grupos de poblaciones de todas las edades y ambos sexos.

Las enfermedades parasitarias siguen teniendo un impacto significativo en la población mundial, sobre todo en las regiones menos desarrolladas, donde los esfuerzos dedicados a la atención de salud, las medidas de saneamiento no son adecuados.

Desde hace varios años la OMS (2009), ha estimado que cerca de 2.5 millones de personas están afectadas con infecciones parasitarias. Durante mucho tiempo estas parasitosis intestinales han predominado en América Latina, teniendo un alto índice de prevalencia provocando unas de las mayores causas de morbilidad.

¹ Trabajo presentado para optar a la Licenciatura en Bioquímica y Farmacia; UCEBOL

² Estudiante tesista de la carrera de Bioquímica y Farmacia de la UCEBOL

³ Docente asesor. Lic. En Bioquímica y Farmacia. UCEBOL

En Bolivia las condiciones epidemiológicas predisponen a una elevada prevalencia de enfermedades intestinales tanto a nivel urbano como suburbano y rural, es así que existe parasitosis intestinales en el altiplano, valles y trópico, ya que el principal problema que atraviesa nuestro país es el nivel socioeconómico, falta de saneamiento, poca información con relación a la higiene sanitaria y salud pública. En Bolivia existen aproximadamente diecisiete especies de parásitos como productores potenciales de infección intestinal humana, de los cuales doce son helmintos y otros cinco corresponden a protozoos. Por tanto el presente estudio tiene la finalidad de determinar la presencia de parásitos intestinales presentes en manija de grifos de baños públicos de los principales mercados de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

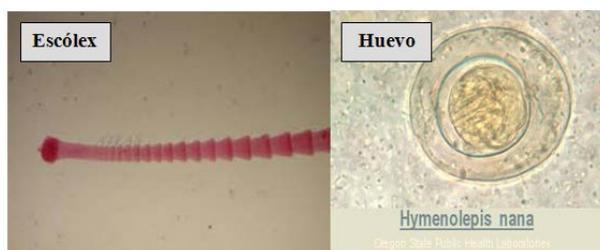


Figura 2. Escólex y Huevo de *Hymenolepis nana*

Fuente: Basualdo et al, (2006).

OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar la frecuencia de parásitos intestinales en la manija de grifos de baños públicos de diferentes mercados de la ciudad de Santa Cruz

Objetivos específicos

- Determinar la presencia de parásitos intestinales en los principales mercados de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.
- Describir la frecuencia de protozoos y helmintos intestinales en manijas de grifos de baños públicos.
- Cuantificar la frecuencia de parásitos intestinales que se encuentran en la manija de grifos de baños públicos de los principales mercados de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.
- Determinar en cada mercado la frecuencia de protozoos y helmintos intestinales en la manija de grifos de baños públicos

REVISION DE LITERATURA

Los parásitos intestinales son los agentes infecciosos más comunes en los humanos, sin embargo la población infantil es la más afectada por estas infecciones principalmente en los países en vía de desarrollo (Botero y Restrepo, 2003).

La gran cantidad de los parásitos que afectan al hombre continúan siendo un problema de salud pública en muchos de los países tropicales y aun llegan a otros países no tropicales debido a la facilidad del transporte. En países en vías de desarrollo el control de los parásitos intestinales se ha hecho difícil por las condiciones deficientes de saneamiento ambiental y la falta de recurso económico (Campos y González, 1996).

Parasitosis intestinal en Bolivia

En Bolivia existen aproximadamente 17 especies de parásitos, productores potenciales de infección intestinal humana, de los cuales cinco corresponden a protozoos y otros 12 corresponden a helmintos (Mollinedo y Prieto, 2006). Los resultados recopilados desde 1975 - 2004 muestran que la prevalencia por nematodos intestinales es mayor en zonas geográficas con altas temperaturas y humedad, aspecto que es mundialmente reconocido (cuadro 1).

Cuadro 1. Prevalencia de los principales parásitos en la zona tropical

Procedencia	Zona	Total de Exámenes	Tipos de parásitos				
			Al ¹	Tt ²	U ³	Gi ⁴	Eh ⁵
Yanacachi	Rural	80	83	66	2,5	0	22,5
Vallegrande	Rural	90	44	6	1	4	1
Cochabamba	Ciudad	1000	13	2,1	0	28	1
Tarija	Rural	2.146	10,2	3,3	15,6	8,2	22,9
Cotoca	Rural	160	63	49	68	16	6
Camiri	Ciudad	450	13	2,1	0,3	28	1
Cochabamba	Rural	660	60	2	3,2	0,2	3

Al¹ *Ascaris lumbricoides* Tt² *Trichuris trichiura* U³ *Uncinaria* Gi⁴ *Giardia lamblia* Eh⁵ *Entamoeba histolytica*

Fuente: Mollinedo y Prieto (2006).

Los altos niveles de parásitos intestinales en la población se explican por las contaminaciones fecales de la tierra, saneamiento ambiental e higiene inadecuado, favorecen la diseminación de los parásitos intestinales, las características de cada localidad donde desembocan los desechos provenientes del alcantarillado de la ciudad, además de la características de la población infantil que presentan grados de desnutrición alarmante.

Donde las medidas higiénicas no son adecuadas, sin contar que no existe agua potable, hacen que la contaminación sea elevada en la población infantil que habita en los alrededores, favoreciendo la obtención de una enfermedad parasitaria. Las características socio demográficas de la población demuestran las precarias condiciones de vida, pobres hábitos higiénicos y hacinamiento humano en que viven. Esto

explicaría la alta prevalencia de parasitosis intestinal (Mota, 2005).

Entamoeba histolytica

En Bolivia la prevalencia general de Entamoeba histolytica en el altiplano es entre el 0,5 % - 7,9 %, en los valles de 0 % - 22,9 % y en el trópico de 0,4 % - 38,6 % (Grah, 2001). Se realizó otro estudio en niños provenientes de zonas urbanas de la ciudad de Sucre, se observó un 94 % de las heces analizadas con presencia de Entamoeba histolytica (Mollinedo y Prieto, 2006).

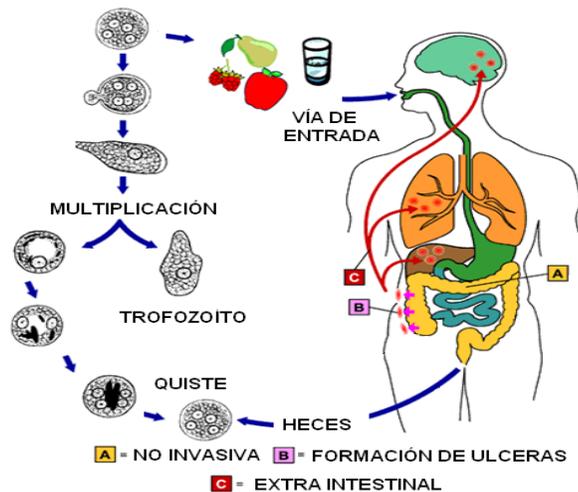


Figura. 3. Mecanismo de transmisión de Entamoeba histolytica
Fuente: Rau, (2001).

Protozoarios

La prevalencia de protozoarios en Bolivia es importante principalmente en poblaciones marginales y rurales que tiene precarias condiciones de higiene y hábitos, alimentación propicia a contaminaciones por este tipo de parásitos a través de las manos, agua y alimento.

Nematodos

La presencia de nematodos se puede evidenciar con un alto índice en niños en edad escolar. El multiparasitismo es menos común en el área altiplánica los niños pueden albergar hasta cuatro especies (predominando los protozoos), en los valles hasta seis especies y en el área tropical hasta ocho especies diferentes (predominando los nematodos), con asociación Ascaris lumbricoides / Trichuris trichiura y Ascaris lumbricoides / Trichuris trichiura / Uncinaria (triada oriental) (James et al, 2004).

Ascaris lumbricoides

Es un nematodo intestinal con alta prevalencia en estudios realizados en el altiplano, le adjudican el 1,4 % - 8,9 %, en los valles de 5 % - 83 % y en las zonas tropicales del 15

% - 96 % (Mota, 2005). El impacto de esta parasitosis se da en el costo que implica la hospitalización, el tratamiento ambulatorio, así como la ausencia consecutiva al trabajo, la mala nutrición, la mala absorción de nutrientes, el retardo en el crecimiento y un compromiso gradual de la capacidad física e intelectual (Delgado et al, 2005).

Se realizó un estudio en el Chapare tropical del departamento de Cochabamba en la población de Isinuta, en niños de 2 - 9 años, con una prevalencia del 64 % con Ascaris lumbricoides (Cano, 2005). En el Hospital San Juan de Dios de la ciudad de Oruro, se realizó exámenes ecográficos, habiéndose concluido que en 28 pacientes presentaron una larva adulta de este parásito (Mollinedo y Prieto, 2006). En otro estudio de suelos, del área urbana y del área sub-urbana en la ciudad de La Paz, se encontraron huevos de Ascaris lumbricoides en 24 muestras sobre todo en el área sub-urbana (Ancalle, 2006).

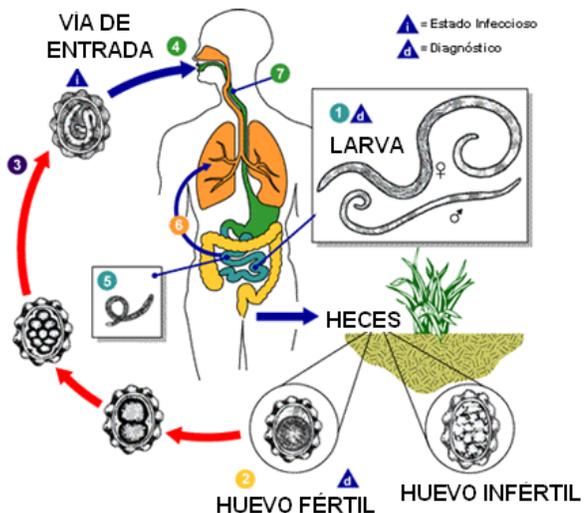


Figura. 4. Mecanismo de transmisión del Ascaris lumbricoides
Fuente: Basualdo et al, (2006).

Enterobius vermicularis (oxiuros)

Este tipo de parásito es ampliamente distribuido por todo el territorio nacional, existen ciertos grupos mayormente pediátricos donde prevalece esta infección es donde propician reinfecciones. La prevalencia en Bolivia es de 0 - 37 % (Mollinedo y Prieto, 2006). En un trabajo realizado en niños de 6 - 12 años en tres localidades de la ciudad de La Paz y otro en la zona yungueña de Coroico, mostró que 29 % de esto presentaban oxiuros, siendo de mayor prevalencia en las tres localidades. En otro estudio realizado en la ciudad de Santa Cruz en niños y adolescentes de orfanatos, reveló una prevalencia del 18,5 % de Enterobius vermicularis (Mollinedo y Prieto, 2006).

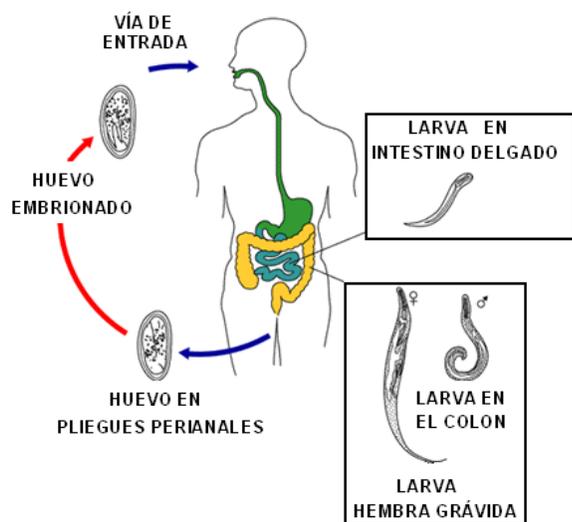


Figura 5. Mecanismo de transmisión de *Enterobius vermicularis*
Fuente: Basualdo et al, (2006).

MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo se realizó en los principales mercados de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra (Mutualista, La Ramada, Alto San Pedro, Nueva Feria Barrio Lindo, Los Pozos, Siete Calles, Plan 3000 y Abasto). La duración del trabajo fue de 8 meses desde el mes de Noviembre 2012 a Junio 2013.

La población objetivo está constituida por todas las personas de ambos sexos que acuden a los baños públicos y de esta manera son afectados por una posible infestación parasitaria. El estudio es descriptivo y transversal.

El tamaño de la muestra comprende todos los baños públicos de 8 mercados (Mutualista, La Ramada, Alto San Pedro, Nueva Feria Barrio Lindo, Los Pozos, Siete Calles, Plan 3000 y Abasto) de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, debido a la alta concurrencia de las personas que acuden a estos centros de abastecimiento.

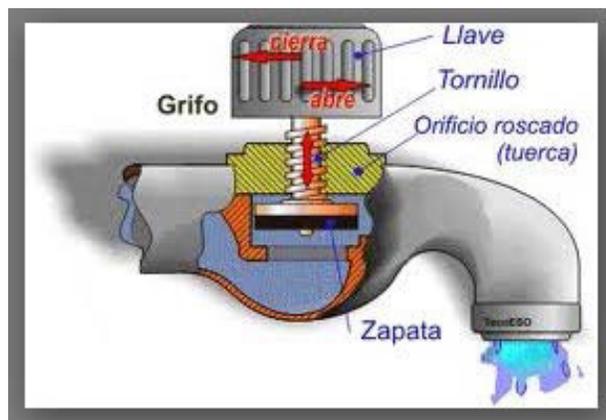


Figura 6. Partes del grifo.- La llave se conoce como manija.

La toma de muestra se realizó con 2 repeticiones en distintos días, para cada baño público de los mercados en estudio. La recolección de la muestra fue realizada de manija de grifos, (figura 6) se llevó a cabo en horas de la tarde, debido a que se encuentran los baños con mayor suciedad por la mayor concurrencia de las personas, sobre todo los expendedores de dichos mercados. Las muestras fueron colocadas en solución fisiológica.

El método que se utilizó para obtener las muestras fue el método de hisopado, debido a la irregularidad de la superficie.

Procesamiento de la muestra

La determinación de parásitos intestinales presentes en manijas de grifos de los baños públicos de los principales mercados de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, se realizó en el laboratorio de Parasitología de la Universidad Cristiana de Bolivia (UCEBOL). Las muestras obtenidas se analizaron de 2 a 3 veces con la finalidad de obtener un mejor resultado y el método que se utilizó fue el examen directo. Así como también se utilizó el método de sedimentación por centrifugación.

Variables estudiadas

- Presencia de parásitos intestinales en manija de grifos de baños públicos de los principales mercados de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.
 - Positivo
 - Negativo
- Frecuencia de parásitos por mercado estudiado
 - La Ramada
 - Siete Calles
 - Los Pozos
 - Mutualista
 - Alto San Pedro
 - Nueva Feria
 - Plan 3000
 - Abasto
- Frecuencia de parásitos intestinales presentes en manija de grifos de los baños públicos
 - Protozoos
 - Helmintos
- Frecuencia de parásitos intestinales encontrados en manija de grifos de baños públicos de los mercados estudiados.

- Frecuencia de protozoos intestinales en manija de grifos de los baños públicos.
- Frecuencia de helmintos intestinales en manija de grifos de los baños públicos.

Análisis estadísticos

Para determinar la importancia estadística de los resultados obtenidos, se aplicó el método descriptivo, mediante cuadros y cruce de variables.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Presencia de parásitos intestinales en manijas de grifos de baños públicos en los principales mercados de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra

Del total de muestra obtenidas 100 % (53) en los diferentes mercados de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra se obtuvieron 49% (26) muestras positivas con presencia de parásitos intestinales y 51 % (27) negativo (figura 7).

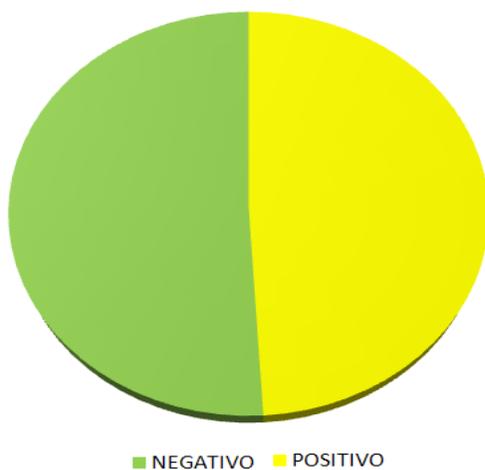


Figura 7. Presencia de parásitos intestinales en manijas de grifos de baños públicos en los principales mercados de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

Fuente: Propia (2013).

La presencia de parásitos intestinales en manija de grifos de los baños públicos en los mercados estudiados demuestra una falta de higiene, ausencia de lavado de los grifos o es realizado pero de forma incorrecta, así como también la contaminación que existe de los sanitarios a los grifos por parte de los usuarios.

El alto porcentaje de prevalencia parasitaria en una población se debe a las características socio demográficas de la población, las precarias condiciones de vida, pobres hábitos higiénicos y hacinamiento humano en que viven. Son factores condicionantes para que existan parásitos intestinales en el ambiente como en el huésped.

Frecuencia de parásitos intestinales en manijas de grifos de baños públicos por mercados

De las muestras obtenidas por el método del hisopado de manijas de grifos de los baños públicos se obtuvieron muestras positivas de los mercados de La Ramada 5,6 % (3), Los Pozos 9,4 % (5), Mutualista y Alto San Pedro 5,6 % (3), Plan 3000 3,7 (2), Nueva Feria Barrio Lindo 11,3 % (6) y Abasto 7,5 % (4) (cuadro 2).

Cuadro 2. Frecuencia de parásitos intestinales en manija de grifos de baños públicos por mercados.

Mercados	Positivo		Negativo		Total	
	n	%	n	%	n	%
La Ramada	3	5,6	5	9,4	8	15
Los Pozos	5	9,4	4	7,5	9	16,9
7 Calles	-	-	2	3,7	2	3,7
Mutualista	3	5,6	5	9,4	8	15
Plan 3.000	2	3,7	4	7,5	6	11,2
Alto San Pedro	3	5,6	4	7,5	7	13,1
Nueva Feria	6	11,3	3	5,6	9	16,9
Abasto	4	7,5	-	-	4	7,5
Total	26	49	27	51	53	100

Fuente y elaboración: Propia (2013).

Los parásitos intestinales presentes en manijas de grifos de los baños públicos indican una contaminación con materia fecal debido a las malas condiciones de limpieza, que pueden tener serias consecuencias en niños sobre la asistencia escolar, incluso en la habilidad de los niños infectados para aprender.

Los parásitos responsables de la infección por helmintos son parte de nuestro entorno natural. Sin embargo, la alta incidencia de infecciones parasitarias en algunas partes del mundo se encuentra estrechamente relacionada con condiciones de pobreza y una higiene ambiental inadecuada como: Falta de un suministro de agua, contaminación del medio por desechos humanos (heces y orina), falta de calzado e higiene personal o medioambiental insuficiente y principalmente la falta de infraestructura adecuada, para los servicios sanitarios.

Frecuencia de protozoos y helmintos en manijas de grifos de baños públicos de los mercados estudiados

Del total de las muestra obtenidas 100 % (53) del cual el 51 % (27) dieron negativo y el 49 % (26) resultaron positivos

de las cuales el 24.5 % (13) fue protozoos y 24.5 % (13) helmintos (figura 8).

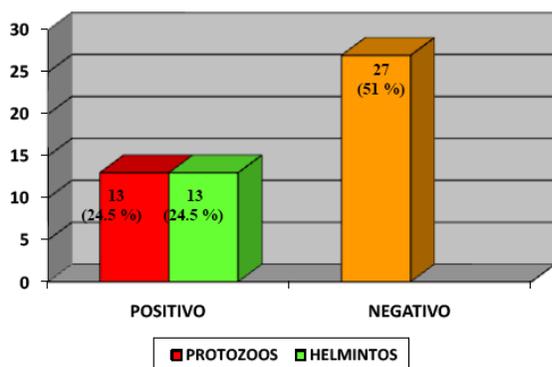


Figura 8. Frecuencia protozoos y helmintos en manijas grifos de baños públicos de los mercados estudiados.

Fuente: Propia (2013).

Los protozoos y helmintos intestinales presentes en manijas de grifos en poblaciones marginales y rurales se deben principalmente a las precarias condiciones de higiene y hábitos de alimentación propicios a contaminaciones por estos tipos de parásitos a través de las manos, agua y alimento. La presencia de nematodos se puede evidenciar con un alto índice en niños en edad escolar.

Frecuencia de parásitos intestinales en manija de grifos de baños públicos en los mercados estudiados.

De las muestras positivas obtenidas 100 % (26), se obtuvieron 27 % (7) de Quiste *Entamoeba coli*, 23 % (6) de Quiste *Entamoeba histolytica*, 20 % (5) de Huevo de *Áscaris lumbricoides* y 15 % (4) de Huevo de *Hymenolepis nana* y Huevo de *Enterobius vermicularis* (cuadro 3).

Cuadro 3. Frecuencia de parásitos intestinales en manijas de grifos de baños públicos en los mercados estudiados.

Parásitos	Positivo	
	n	%
Quiste <i>Entamoeba coli</i>	7	27
Quiste <i>Entamoeba histolytica</i>	6	23
Huevo de <i>Áscaris lumbricoides</i>	5	20
Huevo de <i>Hymenolepis nana</i>	4	15
Huevo de <i>Enterobius vermicularis</i>	4	15
Total	26	100

Fuente: Propia (2013).

El mejoramiento de la higiene que permita prevenir infecciones o re-infecciones y romper el ciclo de transmisión de parásitos intestinales de una persona a otra, es un factor muy importante a ser considerado, principalmente en la higiene de los servicios sanitarios de gran concurrencia como son los centros de abastecimiento. Debido a que estos son eliminados a través de las heces, de manera que en zonas donde los desechos humanos no son adecuadamente tratados el número de estos parásitos exhibe un crecimiento exponencial.

El mejoramiento de la infraestructura sanitaria es necesaria para reducir las infecciones por helmintos, requiere como medidas mínimas: El tratamiento de agua debe ser seguro, efectivo e higiénico (que cubra los procedimientos de extracción, transporte y almacenamiento para usar, particularmente, en el lavado de manos y para el consumo).

Métodos de eliminación de heces deben ser seguros, efectivos e higiénicos, especialmente en el caso de las heces de los niños. El uso sistemático y eficiente del agua (que incluya un agente de limpieza como jabón o carbonato de sodio) para el lavado de manos después del contacto con deposiciones y los métodos higiénicos para la preparación de alimentos deben ser priorizados.

Frecuencia de protozoos intestinales en manija de grifos de baños públicos por mercado

Cuadro 4. Frecuencia de protozoos intestinales en manija de grifos de baños públicos por mercado.

Mercados	Quiste <i>Entamoeba coli</i>		Quiste <i>Entamoeba histolytica</i>		Total	
	n	%	n	%	n	%
	La Ramada	-	-	-	-	-
Los Pozos	-	-	2	15,3	2	15,3
7 Calles	-	-	-	-	-	-
Mutualista	-	-	1	7,7	1	7,7
Plan 3000	1	7,7	-	-	1	7,7
Alto San Pedro	-	-	-	-	-	-
Nueva Feria	4	30,7	2	15,3	6	46
Abasto	2	15,3	1	7,7	3	23
Total	7	54	6	46	13	100

Fuente: Propia (2013).

Los protozoos intestinales que fueron encontrados en las muestras estudiadas de los mercados fueron: Quiste de *Entamoeba coli* en el mercado Plan 3000 con 7,7 % (1), Nueva Feria Barrio Lindo 30,7 % (4) y Abasto 15,3 % (2). Quiste de *Entamoeba histolytica* en el mercado Los Pozos con 15,3 % (2), Mutualista 7,7 % (1), Nueva Feria 15,3 % (2) y Abasto 7,7 % (1) (cuadro 4).

Los resultados obtenidos prueban que los quistes de protozoos intestinales tienen la capacidad de resistir algunas condiciones ambientales y pueden permanecer en tierra o

en agua por varios meses, sin perder su viabilidad. En el agua resisten a las concentraciones de cloro, que se utilizan corrientemente para controlar la contaminación bacteriana.

La infección por protozoos intestinales ocurre cuando la forma de quiste del parásito es ingerida en los alimentos y agua contaminada, como también los manipuladores de alimentos son considerados fuentes de infección.

Frecuencia de helmintos intestinales en manija de grifos de baños públicos por mercado.

Los helmintos intestinales que fueron encontrados en las muestras estudiadas de los mercados fueron Huevo de *Ascaris lumbricoides*, 7,7 % (1) en el mercado La Ramada, Los Pozos, Mutualista, Alto San Pedro y Abasto. Huevo de *Hymenolepis nana*, con 7,7 % (1) La Ramada, Los Pozos, Plan 3000 y Alto San Pedro. Huevo de *Enterobius vermicularis*, con 7,7 % (1) La Ramada, Los Pozos, Mutualista y Alto San Pedro (cuadro 5).

El parásito con mayor frecuencia encontrado es el huevo de *Ascaris lumbricoides*. Atías, (2001) menciona que la contaminación fecal de los suelos permite la presencia de este parásito en el ser humano, también la mala deposición de las excretas, riego con aguas servidas y uso de excremento humano como fertilizante en agricultura.

Existe una alta posibilidad de infestación por *Ascaris lumbricoides* al ingerir tierra contaminada, debido al enorme número de huevos que eliminan las personas parasitadas. La larva hembra tiene gran actividad reproductora, se calcula que produce aproximadamente 200.000 huevos diarios.

Cuadro 5. Frecuencia de helmintos intestinales en manija de grifos de baños públicos por mercado.

Mercados	Huevo de <i>Ascaris lumbricoides</i>		Huevo de <i>Hymenolepis nana</i>		Huevo de <i>Enterobius vermicularis</i>		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
La Ramada	1	7,7	1	7,7	1	7,7	3	23,1
Los Pozos	1	7,7	1	7,7	1	7,7	3	23,1
7 Calles	-	-	-	-	-	-	-	-
Mutualista	1	7,7	-	-	1	7,7	2	15,4
Plan 3000	-	-	1	7,7	-	-	1	7,7
Alto San Pedro	1	7,7	1	7,7	1	7,7	3	23,1
Nueva Feria	-	-	-	-	-	-	-	-
Abasto	1	7,7	-	-	-	-	1	7,7
Total	5	38,5	4	30,8	4	30,8	13	100

Fuente: Propia (2013).

CONCLUSIONES

- El total de muestra obtenidas fueron 100 % (53) en los diferentes mercados de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, se obtuvieron 49 % muestras positivas con presencia de parásitos intestinales y 51 % negativo.

- Las muestras fueron obtenidas por el método de hisopado de las manijas de grifos de baños públicos, se obtuvieron muestras positivas de los mercados de La Ramada 5,6 %, Los Pozos 9,4 %, Mutualista y Alto San Pedro 5,6 %, Plan 3000 3,7 %, Nueva Feria 11,3 y Abasto 7,5 %.

- Del total de muestra obtenidas 100 % (53), el 24.5 % fue de protozoos y 24.5 % helmintos. Este refleja que existe una falta de higiene, ausencia de infraestructura adecuada para los servicios sanitarios.

- De las muestras positivas se obtuvieron 27 % de Quiste Entamoeba coli, 23 % de Quiste Entamoeba histolytica, 20 % de Huevos de *Ascaris lumbricoides* y 15 % de Huevos de *Hymenolepis nana* y Huevos de *Enterobius vermicularis*.

- Los protozoos intestinales encontrados fueron Quiste Entamoeba coli en el mercado Plan 3000, Nueva Feria y Abasto. Quiste Entamoeba histolytica en el mercado Los Pozos, Mutualista, Nueva Feria y Abasto.

- Los helmintos intestinales encontrados fueron Huevos de *Ascaris lumbricoides*, en el mercado La Ramada, Los Pozos, Mutualista, Alto San Pedro y Abasto. Huevos de *Hymenolepis nana*, La Ramada, Los Pozos, Plan 3000 y Alto San Pedro. Huevos de *Enterobius vermicularis*, La Ramada, Los Pozos, Mutualista y Alto San Pedro.

RECOMENDACIONES

- Debido a la presencia de parásitos intestinales, que se encontraron en manijas de grifos de baños públicos es primordial realizar campañas destinadas al mejoramiento del sistema de limpieza y al mejoramiento de la infraestructura de los servicios sanitarios.

- Así como también campañas destinadas a la prevención parasitaria tales como la higiene del personal de trabajo, mejoramiento de los servicios sanitarios y suministro de agua.

- En futuras investigaciones realizar estudios sobre la determinación de bacterias indicadoras de contaminación fecal con la finalidad de mejorar la higiene e incentivar a los cuidados de los baños públicos.

- Es importante mencionar que se deben realizar otros estudios determinando la presencia de parásitos intestinales o enterobacterias en los expendedores de alimentos cercanos a los baños públicos, con la finalidad de determinar posibles contaminaciones cruzadas.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA (Resumen)

ANCALLE, J. 2006. Determinación de huevos de *Ascaris lumbricoides* en suelos del área urbana y semiurbana de la ciudad de La Paz. Universidad Mayor de San Andrés.

ANTONIO, M.; M. MELLADO & A. GARCÍA. 2008. Parasitosis intestinales, Asociación Española de Pediatría. España. P. 83

ATIAS, A. 1998. Parasitología clínica. Edit. Mediterráneo. Santiago-Buenos aires- Montevideo. P. 615.

ASH, L. & T. ORIHIEL. 2011. Atlas de parasitología Humana. 5ta Edición. Edit. Panamericana. Buenos Aires-Bogota-Caracas-Madrid-México. P. 819.