



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre - Bolivia

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN “ANÁLISIS CLÍNICO – Versión III”

**PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS EN MENORES DE 12 AÑOS DE LA” UNIDAD EDUCATIVA
TUJSUPAYA” SUCRE 2013**

**Tesis presentada para obtener el
Grado Académico de Magíster en
“Análisis Clínico”**

MAESTRANTE: GEOVANA RODRÍGUEZ PAREDES

SUCRE – BOLIVIA
2019



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre-Bolivia

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN “ANÁLISIS CLÍNICO – Versión III”

**PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS EN MENORES DE 12 AÑOS DE LA” UNIDAD EDUCATIVA
TUJSUPAYA” SUCRE 2013**

**Tesis presentada para obtener el
Grado Académico de Magíster en
“Análisis Clínicos”**

MAESTRANTE: GEOVANA RODRÍGUEZ PAREDES
TUTORA: DRA. LUZ ELIANA LAZCANO

SUCRE – BOLIVIA
2019

DEDICATORIA

A. Dios

A mis queridos padres, esposo, que con paciencia y cariño me acompañan en todo momento y a quienes debo este gran pasó.

AGRADECIMIENTOS

A Dios nuestro guía y luz en nuestras vidas

A la Dra. Luz Eliana Lazcano, que con su ayuda y experiencia guía esta investigación.

A mí querido esposo por su apoyo y quien me impulsa a seguir mejorando como profesional.

RESUMEN

Antecedentes: Las enfermedades parasitarias se pueden transmitir a las personas por medio de los alimentos o aguas contaminadas con material fecal que contiene los huevos del parásito. Los niños en edad preescolar y escolar son una población vulnerable a presentar parasitosis intestinales, la cual es considerada como un problema de salud pública.

Objetivo: Determinar la prevalencia de parasitosis intestinal y factores de riesgo asociados en menores de 12 años en la unidad Educativa Tujsupaya Sucre 2013.

Metodología: El tipo de investigación fue transversal, descriptivo, observacional y analítico. Se estudió a 328 niños menores de 12 años de la Unidad Educativa Tujsupaya de la ciudad de Sucre de septiembre a noviembre del 2013. El procesamiento y análisis de las muestras se aplicó el método directo y método de concentración Ritchie modificado. Se calculó el OR con un nivel de confianza de 95% y la prueba del Chi², para estimar las asociaciones entre la parasitosis intestinal y factores de riesgo.

Resultados: La prevalencia de parasitosis intestinal fue 69,8%. El 58,5% son del sexo masculino. Los parásitos identificados fueron: *Blastocystis hominis* 35,34%, seguido de *Hymenolipis Nana* 22,6%, *Entamoeba coli* 20,1% y *Giardia lamblia* 18,3%. Los factores de riesgo asociados al parasitismo intestinal con $p < 0,05$ fueron: Hábitos de higiene OR=2,47 (IC 95% 1,50 - 4,06), tratamiento del consumo de agua OR=3,02 (IC 95% 1,84 - 4,97), onicofagia OR=4,72 (IC 95% 2,86 - 7,80) y presencia de mascotas con OR=4,21 (IC 95% 2,15 - 8,23),

Conclusión: La prevalencia de parasitismo intestinal en niños menores de 12 años en la unidad Educativa Tujsupaya Sucre 2013 fue de 69,8%, se identificaron como factores de riesgo a los hábitos de higiene, tratamiento del consumo de agua, onicofagia y presencia de mascotas.

Palabras claves: Parasitosis intestinales, prevalencia, factores de riesgo

ABSTRACT

Background: Parasitic diseases can be transmitted to people through food or water contaminated with fecal material containing the eggs of the parasite. Preschool and school children are a vulnerable population to present intestinal parasites, which is considered a public health problem.

Objective: To determine the prevalence of intestinal parasitosis and associated risk factors in children under 12 years of age in the Tujsupaya Sucre Educational Unit 2013.

Methodology: The type of research was transversal, descriptive, observational and analytical. 328 children under 12 years of Tujsupaya Educational Unit of the city of Sucre were studied from September to November 2013. The processing and analysis of the samples was applied the direct method and modified Ritchie concentration method. The OR was calculated with a confidence level of 95% and the Chi2 test, to estimate the associations between intestinal parasitosis and risk factors.

Results: The prevalence of intestinal parasitosis was 69.8%. 58.5% are male. The parasites identified were: Blastocystis hominis 35.34%, followed by Hymenolipis Nana 22.6%, Entamoeba coli 20.1% and Giardia lambia 18.3%. The risk factors associated with intestinal parasitism with $p < 0.05$ were: Hygiene habits OR = 2.47 (95% CI 1.50 - 4.06), treatment of water consumption OR = 3.02 (IC 95 % 1.84 - 4.97), onychophagia OR = 4.72 (95% CI 2.86 - 7.80) and presence of pets with OR = 4.21 (95% CI 2.15 - 8.23).

Conclusion: The prevalence of intestinal parasitism in children under 12 years in the Tujsupaya Sucre Educational Unit 2013 was 69.8%, hygiene habits, treatment of water consumption, onychophagia and the presence of pets were identified as risk factors.

Keywords: Intestinal parasitoids, prevalence, risk factors.

ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Problema.....	2
1.2.1. Identificación del problema	2
1.2.2. Formulación del problema.....	7
1.3. Justificación y uso de los resultados	8
1.4. Objetivos	9
1.4.1. Objetivo general.....	9
1.4.2. Objetivo específicos.....	9
CAPÍTULO II.....	10
MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL.....	10
2.1. Parasitismo	10
2.1.1. Relación hospedero – parásito	11
2.1.2. Mecanismos para localizar y penetrar al hospedero	11
2.1.3. Desenquistamiento y liberación de formas infectantes.....	12
2.1.4. Acción patógena de los parásitos	13
2.1.5. Clasificación clínica de las parasitosis	14
2.1.6. Características generales de las enteroparasitosis	15
2.1.7. Mecanismos de transmisión.....	15
2.1.8. Factores epidemiológicos	17
2.1.9. Enfermedades parasitarias	20
2.1.9.1. Amebiasis intestinal.....	20
2.1.9.1.1. <i>Entamoeba histolytica</i>	21
2.1.9.1.2. <i>Entamoeba coli</i>	22
2.1.9.1.3. <i>Iodamoeba butschlii</i>	22
2.1.9.1.4. <i>Giardia lamblia</i>	23
2.1.9.1.5. <i>Blastocystis hominis</i>	25
2.1.9.1.6. <i>Hymenolepis nana</i>	26
2.1.10. Diagnóstico de laboratorio de las parasitosis	27

2.2. Hipótesis	31
2.3. Aspectos generales de Bolivia	31
2.3.1. Ubicación geográfica	31
2.3.2. Contexto sociopolítico	32
2.3.3. Características demográficas	32
2.3.4. Municipio de Sucre	33
2.3.5. Unidad Educativa Tujsupaya	33
CAPÍTULO III.....	35
MARCO METODOLÓGICO	35
3.1. Enfoque, tipo y diseño de investigación.....	35
3.2. Población y muestra	36
3.3. Variable de estudio.....	36
3.4. Criterios de inclusión y exclusión.....	39
3.5. Consideraciones éticos	39
3.6. Procedimientos para la recolección de la información	39
3.6.1. Fuente de recolección de la información	39
3.6.2. Procedimientos y técnicas para la recolección de la información	40
3.6.3. Descripción de los instrumentos de recojo de información.....	40
3.7. Procesamiento y análisis de los datos	41
3.7.1. Elaboración de datos	41
3.7.2. Procesamiento de datos	41
3.7.3. Requisitos para la toma de muestras de heces.....	42
3.7.4. Procesamiento de las muestras	43
3.8. Delimitación de la investigación.....	46
CAPÍTULO IV	47
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	47
4.1. Resultados descriptivos.....	47
4.2. Tablas de doble entrada.....	50
4.3. Análisis bivariado	52
4.4. Discusión de resultados	55
CAPÍTULO V	62
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62

5.1. Conclusiones.....	62
5.2. Recomendaciones.....	62
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	64
ANEXOS	69
Anexo N° 1 Figuras	70
Anexo N° 2 Consentimiento informado.....	74
Anexo N° 3 Encuesta	75
Anexo N° 4 Ficha de registro de las muestras.....	76
Anexo N° 5 Base de datos	77
Anexo N° 6 Calculo de Odds ratio: Tablas 2x2.....	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1	Distribución de niños menores de 12 años según sexo. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	47
Tabla N° 2	Distribución de niños menores de 12 años según Parasitosis intestinal. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	47
Tabla N° 3	Tipos de parásito identificados en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	48
Tabla N° 4	Hábitos de higiene en niños menores de 12 años de la Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	48
Tabla N° 5	Tratamiento del agua que consumen en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	49
Tabla N° 6	Onicofagia en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	49
Tabla N° 7	Presencia de mascotas en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	49
Tabla N° 8	Parasitismo intestinal en niños menores de 12 años según hábitos de higiene en la unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	50
Tabla N° 9	Parasitismo intestinal en niños menores de 12 años según hábitos de higiene en la unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	50
Tabla N° 10	Parasitismo intestinal en niños menores de 12 años según Tratamiento del agua que consumen. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	51
Tabla N° 11	Parasitismo intestinal en niños menores de 12 años según onicofagia. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	51
Tabla N° 12	Parasitismo intestinal en niños menores de 12 años según presencia de mascotas. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	51
Tabla N° 13	Relación entre el parasitismo intestinal y hábitos higiénicos en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	52

Tabla N° 14	Relación entre el parasitismo intestinal y tratamiento del agua que consumen en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	53
Tabla N° 15	Relación entre el parasitismo intestinal y onicofagia en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	54
Tabla N° 16	Relación entre el parasitismo intestinal y presencia de mascotas en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1	Quiste de <i>Entamoeba coli</i>	70
Figura N° 2	Quiste de <i>Iodamoeba butschlii</i>	70
Figura N° 3	Quiste de <i>Giardia lamblia</i>	70
Figura N° 4	Ciclo biológico <i>Giardia lamblia</i>	71
Figura N° 5	Formas quísticas de <i>Blastocystis hominis</i>	72
Figura N° 6	Huevo de <i>Hymenolepis nana</i>	72
Figura N° 7	Ciclo biológico de <i>Hymenolepis nana</i>	73

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

La parasitosis intestinal es una infestación que comprenden un gran número de agentes patógenos, ya sean protozoos o helmintos, que afectan diferentes partes del tracto digestivo, produciendo un cuadro clínico variable, pasando inadvertidas por un largo periodo de tiempo asintomáticas y sin diagnosticar con igual riesgo para la salud. (1).

La parasitosis intestinal representa un problema de salud en niños escolares, debido a que produce efectos adversos en el organismo, desde cansancio, desgano y bajo rendimiento escolar, e incluso retardo en el crecimiento y desarrollo del niño, lo que puede afectar su calidad de vida a futuro.

En los niños la prevalencia de parasitosis intestinal varía según el riesgo de exposición a ambientes insalubres, prácticas higiénicas indeseables, en la preparación de los alimentos que se ingiere, o está asociado con problemas de suministro de agua potable y alcantarillado en poblaciones que viven en el área periurbana o rural.

Se estima que aproximadamente 800 millones de personas a nivel mundial están infectadas por *Ascaris lumbricoides*, 600 millones por *Ancylostomídeos* y *Trichuris trichiura* y 50 millones por *Entamoeba histolytica*; sin embargo, la mortalidad por parasitosis intestinales es baja, aunque se reportan cada año entre 3000 a 65000 muertes por *geohelminthiasis* y 100.000 por amebiasis. (citado en Lacoste E.). (2)

En Bolivia existen aproximadamente 17 especies de parásitos como productores potenciales de infestación intestinal humana, de los cuales cinco corresponden a protozoos y otros doce a helmintos. (3)

Ha sido catalogada como una de las infestaciones de mayor importancia por sus efectos en la salud, siendo la población infantil la más susceptible.

Un procedimiento esencial en el diagnóstico de muchas infestaciones consiste en la identificación microscópica de los huevos, quistes o larvas de aquéllos en las heces. (4)

El examen de las heces tiene su principal indicación clínica en el análisis laboratorial. Comprende la observación macroscópica directa, el análisis químico/microscópico y el examen bacteriológico/parasitológico de la deposición. (5)

Con en el afán de contribuir a las medidas preventivas de las enfermedades parasitarias, la presente investigación tiene objeto determinar la prevalencia de parasitosis intestinal y la relación con factores de riesgo en menores de 12 años en la unidad Educativa Tujsupaya Sucre 2013. Los resultados permitirán promocionar acciones en coordinación con las autoridades de la unidad educativa, destinadas a resolver este problema, que se constituye en un factor de riesgo para la población escolar y precautelar la salud.

1.2. Problema

1.2.1. Identificación del problema

Desde que el ser humano se encuentra en el planeta tierra, ha ido adquiriendo un número considerable de parásitos, cerca de 300 especies de helmintos y casi 70 especies de protozoos, de los cuales cerca de 90 especies son comunes, y una pequeña proporción de éstos causan importantes enfermedades a nivel mundial.

Los parásitos intestinales, a través de diferentes mecanismos relacionados con el tipo de enteropatógeno, privan al organismo humano de nutrientes, pudiendo

causar pérdida del apetito, incremento del metabolismo, mala absorción intestinal por tránsito acelerado y reducción en las sales biliares, y lesiones en la mucosa intestinal. (6)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) la considera una de las principales causas de morbilidad a la parasitosis que está estrechamente ligada a la pobreza y relacionada con inadecuada higiene personal, falta de servicios sanitarios, falta de provisión de agua potable y contaminación fecal del ambiente. Infecta a personas de todas las edades, pero la sufren principalmente los niños a quienes les causa trastornos en el crecimiento y desarrollo. (7)

Más de la quinta parte de la población mundial está infectada por uno o varios parásitos intestinales y en muchos países de América Central y Sudamérica el promedio de infestación parasitaria es del 45%. Se estima que existe 1000 millones las personas infectadas por *Ascaris lumbricoides*, 500 millones con *Trichuris trichiura*, 480 millones con *Entamoeba histolytica* y 200 millones con *Giardia lamblia*. (7)

A nivel mundial las enfermedades parasitarias intestinales constituyen una de las infestaciones más comunes y de mayor prevalencia en las comunidades empobrecidas de los países en desarrollo. Se estima que unos 3500 millones de personas están afectadas por estas infestaciones y que 450 millones manifiestan enfermedad, siendo la mayoría niños. (7)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2001 estimó que en el mundo había 3.800 millones de individuos infestados por estos parásitos. Una morbilidad de 720 millones de casos y una mortalidad de 135.000 defunciones anuales producidas principalmente por *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y *Ancylostoma*. (7)

La falta de higiene personal, familiar, la falta de conocimientos con respecto a los hábitos y actitudes perniciosas para la salud, favorecen las condiciones

ecológicas para la prevalencia de infestaciones producidas por agentes biológicos, especialmente por los parásitos. (8)

Aunque la mortalidad es relativamente baja, la alta prevalencia de estas infestaciones representa serios problemas médicos, sanitarios y sociales. Las helmintiasis intestinales afectan principalmente a la población infantil y están asociadas con la pobreza, inadecuado saneamiento ambiental, condiciones precarias de vivienda, malos hábitos higiénicos, carencia de agua potable, contaminación fecal de la tierra y la falta de educación. Citado en Figuera L. (9)

Debido a que los parásitos intestinales son un grupo de organismos que viven a expensas de los seres humanos, alojándose en su aparato digestivo y compitiendo por el consumo de las sustancias alimenticias, lo que propicia desnutrición, anemia y debilidad en general. Es por ello, que la Organización Mundial de la Salud. Recomienda la desparasitación de toda la familia cuando menos dos veces al año, en zonas de alta frecuencia de parasitosis. (10)

Este padecimiento puede infectar a todos los miembros de la sociedad, sin embargo, los grupos que se han identificado como los de mayor riesgo son: los niños entre dos y cinco años, los pequeños en edad escolar, los adolescentes y las mujeres en etapa reproductiva, debido a que a la parasitosis se le asocia con carencias nutricionales, principalmente de hierro y vitamina A. Sin duda, el suministro periódico de medicamentos en dosis únicas es una excelente herramienta para el control de la parasitosis intestinal, no obstante, esta práctica debe acompañarse de buenos hábitos de higiene y saneamiento para lograr que cada vez menos personas padezcan esta enfermedad. (10)

Más del 65% de la población boliviana esta multiparasitada por lo menos una cuarta parte de estas personas tiene cargas parasitarias de moderada a intensas; los niños afectados se constituyen el sector más vulnerable, además padecen malnutrición y otras afecciones corrientes a su edad. Estudio realizado entre 1975 al 2004. (11)

Los esfuerzos realizados por el Sistema de Salud de Bolivia en las últimas décadas (instalación de letrinas, tratamiento, información sobre la transmisión y suministro de agua potable), han permitido la disminución significativa de la prevalencia en muchos sectores, particularmente citadinos. (11)

Gran cantidad de viviendas rurales y suburbanas carecen de servicios sanitarios, lo que obliga a sus habitantes a defecar en la tierra; la ausencia de agua, la insuficiente educación, la costumbre de no usar zapatos cerrados permite una contaminación múltiple de parásitos. (11)

Estudios en comunidades indígenas, han demostrado que existe un cambio de modelo de parásitos intestinales, causado por la falta de cultura que sufren estos pueblos. Las comunidades indígenas que no pueden mantener sus costumbres y que sufren de pobreza, tienen mayores problemas de salud. Más allá de tener una ingesta inadecuada de alimentos, la enteroparasitosis puede interferir en la absorción de nutrientes provocando la mal nutrición proteino-energética y anemia ferropenia, representando un problema de salud de importancia en zonas rurales y urbanas. (12)

Estudio realizado en la Escuela Primaria "1^{ro}. De Mayo" perteneciente a la comunidad de Los Sirios, en Santa Clara Cuba, 2007. Cuyo propósito fue determinar la influencia de la labor educativa en las prácticas higiénicas y la prevalencia de parasitismo en los escolares, donde se evaluó las prácticas higiénicas de la población y las condiciones higiénico-epidemiológicas. La prevalencia de parasitismo fue de 69,9% y el *Enterobius vermicularis* es el más frecuente. El lavado de manos antes de ingerir alimentos, después de defecar, andar descalzo, jugar con tierra y comerse las uñas en cada una de estas variables se obtuvieron valores significativos ($p=0,000$) entre el antes y después. Se obtuvieron valores no significativos en cuanto a la presencia de vectores ($p=0,841$) debido a que se mantuvieron presentes en la mayoría de las viviendas, y el lavado de verduras ($p=0,156$). Se analiza la calidad del agua de consumo. Obsérvese que el agua se consumía sin hervir en el 95,5%, y hervida o clorada

en el 3,8 y 0,7% respectivamente. Después de la labor educativa, disminuyeron los que consumían el agua sin hervir hasta llegar al 42,9%, mientras que la hervían o cloraban el 41,4 y el 15,7%. (13)

En Bolivia en la investigación de la Relación de la prevalencia de Giardiasis y otras parasitosis intestinales con niveles de crecimiento en niños de 4 – 12 años de edad de la unidad educativa “6 de junio” de la ciudad de Sucre de septiembre a noviembre de 2007. Se determinó una prevalencia de 91,72% de niños parasitados, como principal patógeno se identificó a la *Giardia duodenalis* con 41,42%, la prevalencia de *Entamoeba coli* y *Balstocystis hominis* alcanzó 22.49% y 16.57% respectivamente, siendo los protozoos comensales más frecuentes. En cuanto al tipo de parásito más frecuente los protozoos tuvieron una prevalencia de 64.50%, alcanzando los helmintos una prevalencia 27.22%. (14)

Muñoz V. col. (2009), en el estudio realizado de Parásitos intestinales en niños (1 a 14 años) de madres internas en el Centro de Orientación Femenina de Obrajes, La Paz Bolivia. Se evaluaron 150 muestras de heces por observación directa y por el método de Ritchie medicado; 82% de los niños presentaron parásitos y comensales. El protozoo y helminto más frecuentes fueron *Biastocystis hominis* (64%) e *Hymenoiepis nana* (6%). No hubo diferencia estadísticamente significativa entre el género y la edad de los niños con *Biastocystis hominis*, 28 niños presentaron *Biastocystis hominis* asociado con otros protozoos y helmintos. El test de Chi cuadrado mostró una asociación estadísticamente significativa entre *Biastocystis hominis* + *Entomoeba coli* y *Biastocystis hominis* más *Endolimax nana*. (15)

En Santa Cruz en una investigación efectuado por Quispe A. sobre la: Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de la unidad educativa Los Pinos de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, 2010. Se obtiene una prevalencia de parásitos intestinales que afecta cuantitativamente más al género masculino. Por otro lado, los áscaris lumbricoides se presenta tanto en varones como en mujeres y constituye el parásito más frecuentemente encontrado. Los demás parásitos

encontrados son el *Strongiloides stercoralis*, la *Entamoeba histolítica*, el *Enterobius vermicularis* y el *Trichuris trichiura*, que se presentaron en todas las mujeres escolares parasitadas. La *Entamoeba histolítica* es el parásito más frecuente después de los áscaris, en los escolares varones. (16)

Huallpa S. en el estudio comparativo de la eficacia antiparasitaria del metronidazol y la nitazoxanida en el tratamiento de la *Giardiasis* en niños de 6 a 12 años de la unidad educativa Victoria Diez de la ciudad de Sucre entre los meses de julio a septiembre 2012. La prevalencia de *Giardiasis* es 67,0%, hubo un predominio el sexo femenino (55,0%) en relación al sexo masculino, mayor predominio de *Giardiasis* el grupo etareo de 8 a 11 (31,7%), un 8,3% se encontraban niños con bajo peso. (17)

Otro estudio realizado en La Paz sobre la Relación Saneamiento Básico y Prevalencia de Entero parásitos en estudiantes del Colegio German Busch, La Paz – 2013, la presencia de enteroparasitos en niños entre 7 y 12 años se encontró diferentes formas evolutivas de parásitos intestinales, con 100% de prevalencia para los géneros *Blastocystis hominis*, *Giardia lamblia* y *Entamoeba coli*. También se analizó el grado de conocimiento por parte de las madres de los niños que participaron en la investigación que indica un mal conocimiento general en lo que respecta a servicios de saneamiento básico y la higiene personal. También se presentaron las formas y medidas para la prevención de enfermedades relacionadas con los parásitos intestinales encontrados. (18)

Las infestaciones parasitarias intestinales son enfermedades que afectan a una gran parte de la población infantil en los países más subdesarrollados y en vías de desarrollo y en muchos casos se convierte en una causa de muerte.

1.2.2. Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de parasitosis intestinal y factores de riesgo asociados en menores de 12 años en la Unidad Educativa Tujsupaya Sucre 2013?

1.3. Justificación y uso de los resultados

La parasitosis intestinal en diversas zonas tiene alta incidencia, y a pesar de esto se han realizado pocos estudios de investigación al respecto, esto se ve favorecido por el bajo nivel socioeconómico y educativo, mal saneamiento básico, ingesta calórica proteica deficitaria y acceso limitado a atención médica básica sobre todo en los niños.

El siguiente trabajo se justifica por las siguientes razones, sobre la prevalencia de parásitos intestinales en niños, ya que esta constituye un importante problema de salud pública, ya que a nivel mundial más de un cuarto de población sufre infecciones parasitarias, por ello se destaca que los parásitos al llegar al intestino sustraen el alimento impidiendo que se aprovechen los nutrientes, pueden ocasionar ulcera, obstrucciones, perforaciones y hasta la muerte.

En los niños provoca la falta de crecimiento, pérdida de peso y apetito, irritabilidad, además puede influir en las actividades intelectuales, dificultades de atención, que se traduce en bajo rendimiento escolar o académico y déficit en el desarrollo físico. Así mismo esta investigación es importante, ya que en ella se pretende determinar la prevalencia de parasitosis y factores de riesgo asociados en niños menores a 12 años en preescolares, escolares ya que este grupo de población es susceptible a esta patología, ya que los niños aún no han adquirido los hábitos higiénicos necesarios para prevenirlas y no se ha desarrollado inmunidad frente a los diferentes tipos de parásitos.

Los resultados servirán como guía para futuros trabajos y para la implementación de políticas de salud en cuanto al adecuado control y previsión de las parasitosis intestinales en niños en edad escolar que se encuentra en una etapa de crecimiento y desarrollo, esto para la implementación de esquemas de tratamiento que vayan en función del tipo de parásito más frecuente.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia de parasitosis intestinal y factores de riesgo asociados en menores de 12 años en la unidad Educativa Tujsupaya Sucre 2013.

1.4.2. Objetivo específicos

- Describir a la población según el sexo de los menores de 12 años de la Unidad Educativa Tujsupaya.
- Identificar al parásito intestinal más frecuente en menores de 12 años de la Unidad Educativa Tujsupaya mediante la técnica directa y concentración de Ritchie.
- Relacionar la parasitosis intestinal con los factores de riesgo: hábitos de higiene, tratamiento del consumo de agua, onicofagia y presencia de mascotas. en menores de 12 años de la Unidad Educativa Tujsupaya

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL

2.1. Parasitismo

El parasitismo es un proceso por el cual una especie amplía su capacidad de supervivencia utilizando a otras especies para que cubran sus necesidades básicas y vitales, que no tienen por qué referirse necesariamente a cuestiones nutricionales, y pueden cubrir funciones como la dispersión de propágulos o ventajas para la reproducción de la especie parásita, etc. (19)

En el proceso de parasitismo, la especie que lleva a cabo el proceso se denomina parásito o huésped y la especie parasitada se llama hospedador, hospedante, o anfitrión.

Los parásitos que viven dentro del anfitrión u organismo hospedador se llaman endoparásitos y aquéllos que viven fuera reciben el nombre de ectoparásitos.

El parasitismo puede darse a lo largo de todas las fases de la vida de un organismo o sólo en periodos concretos de su vida. Una vez que el proceso supone una ventaja apreciable para la especie parásita, queda establecido mediante selección natural y suele ser un proceso irreversible que desemboca a lo largo de las generaciones en profundas transformaciones fisiológicas y morfológicas de tal especie. (19)

Como todo parásito sigue siendo un organismo, puede verse convertido a su vez en hospedador de una tercera especie. Al parásito que parasita a otro parásito se le suele denominar hiperparásito, un ejemplo de ello son los virus satélites, que requieren a otros virus para reproducirse. Razones de productividad ecológica limitan el número de niveles de parasitismo a unos pocos.

2.1.1. Relación hospedero – parásito

Para los endoparásitos, el hospedero representa todo su medio ambiente, en él se desarrolla su actividad vital para sobrevivir y reproducirse. Los estadios de huevos, larvas o quistes que se encuentran por un tiempo variable fuera del hospedero no son sino etapas del desarrollo que no invalidan el aserto anterior. (20)

En los hábitats del hospedero, los parásitos ocupan y están adaptados a determinados nichos ecológicos, si bien todo el ambiente del parásito es de origen biótico, puesto que es provisto por un ser vivo, ese ambiente está constituido por componentes primarios que son abióticos tales como el pH, tensión de oxígeno y disponibilidad de nutrientes, además de los verdaderos componentes bióticos como son la presencia de otros parásitos o de microorganismos. (20)

El ambiente que el hospedero provee al parásito no es pasivo, sino que reacciona adaptativamente frente a su presencia, en efecto, los parásitos deben encarar una serie de factores potencialmente destructores, como, por ejemplo, la presencia de anticuerpo, componentes del complemento, citotoxinas, enzimas lisosomales, además de la acción depredadora de células fagocitarias. Finalmente, la capacidad del parásito para evadir o resistir esas respuestas adaptativas del hospedero, es la que determinará su éxito para sobrevivir como individuo y como especie. (20)

2.1.2. Mecanismos para localizar y penetrar al hospedero

Todos los seres vivos animales y vegetales, pueden albergar parásitos por lo tanto se les denomina hospederos, muchos parásitos alcanzan a su hospedero en forma pasiva, principalmente por vía oral mediante la transmisión de huevos o quistes contenidos en alimentos o fómites. (20)

Una amplia variedad de estadios larvales de helmintos debe buscar activamente a su hospedero adecuado, entre las larvas, los miracidios y las cercarías

presentan una muy sensible respuesta a los estímulos físicos del ambiente, gracias a sus estructuras sensoriales.

Las larvas de algunos géneros de nematodos que penetran por la piel como: *Ancylostoma duodenales* y *Strongyloides stercoralis* es probable que, en la búsqueda activa de su hospedero, también intervenga una atracción química sobre sus estructuras sensoriales, también ayudan las enzimas líticas. (20)

2.1.3. Desenquistamiento y liberación de formas infectantes

Otro problema que les toca enfrentar a los quistes y huevos, es el oportuno desenquistamiento y liberación de las formas infectantes. Otros estudios in vitro indican que algunos factores, como temperatura, pCO₂, pO₂, pH y la presencia de enzimas proteolíticas, son necesarias para el desenquistamiento. (20)

Entre los protozoos, el desenquistamiento de los quistes de *Entamoeba histolytica* se produce por la acción de las enzimas pancreáticas y una temperatura mayor que la del medio externo, pO₂ bajo y pH neutro o alcalino. En los quistes de *Giardia lamblia* es favorable la sucesiva exposición a la acidez gástrica y la brusca elevación del pH cuando pasa al intestino delgado.

Los huevos eclosionan en el agua bajo condiciones ambientales favorables, especialmente la temperatura, la salinidad y la luz solar, en los cestodos por ejemplo la eclosión de los huevos de *Taenia sp.*, es bifásico, la oncosfera es activada en el tubo digestivo del huésped intermediario. (20) Abomba la membrana que lo cubre, las enzimas proteolíticas del hospedero y tal vez las sales biliares, digieren la cápsula externa, liberando el embrión hexacanto, las formas larvales quísticas (cisticercos) son liberadas en el tubo digestivo del hospedero definitivo, para la cual requieren de las enzimas digestivas y sales biliares. (20)

En el ciclo evolutivo de los nematodos, hay huevos que eclosionan en el medio externo y otros lo hacen en el tubo digestivo del hospedero, en aquellos que

liberan larvas infectantes en el exterior como el *Ancylostoma duodenalis*, *Strongyloides stercoralis*, a la acción de estímulos ambientales (agua, temperatura, etc.), se suma la liberación de enzimas por parte de la larva, permitiendo la entrada del agua y aumento de la presión hidrostática dentro del huevo, con la consiguiente liberación del estado larval.(20)

En el tubo digestivo, el huevo de *Ascaris lumbricoides*, bajo condiciones favorables en pH, pCO₂ y temperatura, la larva encerrada en su interior se activa y produce enzimas capaces de digerir las capas de ascarósido y quitina, lo que determina la eclosión de los huevos. (20)

2.1.4. Acción patógena de los parásitos

Los parásitos pueden producir daño a su hospedero mediante diversas acciones entre las cuales se encuentran (20):

- **Acción expoliatriz o sustractora.** Expolían o sustraen nutrientes del hospedero. La anemia de algunas parasitosis se explica por sustracción de vitamina B12 o por acción hematofágica, en general todos los parásitos ejercen, de alguna manera, cierto grado de acción expoliatriz.
- **Acción traumática.** Producida por helmintos que migran y lesionan tejidos como los nematodos en su paso por el pulmón.
- **Acción obstructiva o mecánica.** Muchas veces producidas por gran cantidad de parásitos, quistes hidatídicos en diversos órganos, o en la neurocisticercosis.
- **Acción tóxica.** Ejercida por metabolitos intermediarios de parásitos que pasan a ser lesivos para el hospedero, como ocurre con la fiebre en la malaria.
- **Acción inmunoalérgica.** Igual que la anterior, pero con un hospedero sensibilizado, lo que explica el shock anafiláctico del quiste hidatídico roto a serosas, los pruritos, urticaria, edema, etc.

2.1.5. Clasificación clínica de las parasitosis

Las parasitosis intestinales son infecciones intestinales que pueden producirse por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos o por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo. Cada uno de ellos va a realizar un recorrido específico en el huésped y afectará a uno o varios órganos, con lo que se lo clasifica según el tipo de parásito y la afectación que provoquen en los distintos órganos y sistemas.

- **Según la morfología del parásito**
 - Protozoos
 - Artrópodos
- **Según su grado de parasitismo**
 - Parasitosis temporarias
 - Parasitosis obligatorias

La mayoría de los parásitos deben necesariamente vivir gran parte de su desarrollo en su hospedero, porque perecen rápidamente al estado libre, son parásitos obligados, sin embargo, algunos como la pulga, solo parasitan por momentos al hospedero, es decir, se trata de un parásito temporario. (20)

- **Según la topografía**
 - Ectoparasitosis
 - Endoparasitosis

Los ectoparásitos se ubican en la superficie del cuerpo, generalmente corresponden a artrópodos, los endoparásitos viven en el interior del organismo de un ser. (20)

- **Según su localización en sistemas y órganos**
 - Enteroparasitosis
 - Histoparasitosis

- Hemoparasitosis
- Ectoparasitosis

Clasificación usada que indica parasitación del tubo digestivo, tejido, sangre y piel, respectivamente.

2.1.6. Características generales de las enteroparasitosis

El tracto digestivo del hombre es capaz de albergar una gran variedad de parásitos, tanto protozoos como helmintos, los cuales pueden ser patógenos o comensales, el poder patógeno que ejercen estos parásitos no tiene relación con su tamaño, puesto que las amibas, que miden algunos micrones, pueden desencadenar un cuadro mortal y en cambio, suele ocurrir que una lombriz solitaria de varios metros de longitud, apenas produzca sintomatología. (20)

La vía de infección es la digestiva en la gran mayoría de los parásitos intestinales y en algunos es la vía cutánea, a su vez los estadios o formas infectantes son variados: en los nematodos son huevos o larvas, en los cestodos son metacestodos representadas por cisticercos, huevos, como ocurre con *Hymenolepis nana* y en los trematodos, son metacercarias. (20)

2.1.7. Mecanismos de transmisión

- **Infestación por fecalismo**

El hospedero infectado elimina al medio externo las formas infectantes a través de sus heces contaminando el suelo, luego el hospedero susceptible contrae la infección por ingestión de quistes y ooquistes, esporoquistes, esporas de protozoos y huevos de helmintos. Esta infección ocurre en aquellos parásitos cuyos ciclos evolutivos se completan en un solo hospedero. (20)

De esta manera se determina la infección por los protozoos y geohelmintos. Por

este mismo mecanismo, se adquiere la infección por diversos protozoos comensales.

- **Infestación por carnivorismo**

Ocurre con aquellos parásitos que presentan ciclos evolutivos complejos, con interposición de hospederos intermediarios, en estos casos, se establece entre los hospederos una relación de predador y presa. (20)

El predador siempre presenta la infección en el intestino, albergando la fase sexuada de los parásitos y cuyas formas infectantes salen al exterior con las heces, dando ocasión para que se infecte la presa por fecalismo y el parásito se desarrolle y multiplique asexualmente en sus tejidos. (20)

El ciclo se completará cuando el hospedero susceptible ingiera carnes crudas o mal cocidas que contengan quistes de protozoos o estados larvales de cestodos.

Este es el mecanismo de infección del hombre *por Sarcocystis hominis* (carnes de cerdo y de vacuno), *Taenia solium* (carne de cerdo), *Taenia saginata* (carne vacuna). (20)

- **Infestación por el ciclo ano – mano – boca**

Es el mecanismo de infectación que típicamente ocurre en la enterobiasis, en efecto la hembra grávida del *Enterobius vermicularis* migra por el intestino grueso al hospedero, fuerza el esfínter anal y deposita los huevos en la piel del perine, provocando la contaminación del medio externo. (20)

El hospedero susceptible o los hospederos ya infectados, adquieren la infección o se reinfectan fácilmente con estos huevos que son ya infectantes y muy livianos. (20)

- **Infestación por la piel**

Algunos helmintos intestinales eliminan al exterior, junto con las heces del hospedero, larvas rhabditiformes no infectantes como el *Strongyloides stercoralis* o huevos en avanzadas etapas de desarrollo como típicamente ocurre con: *Ancylostoma duodenalis* y *Strongyloides stercoralis* los cuales evolucionan a larvas filariformes. Por su capacidad de penetrar la piel, estas larvas filariformes inician la infectación del hospedero susceptible. (20)

2.1.8. Factores epidemiológicos

La complejidad de los factores epidemiológicos que condicionan las parasitosis y la dificultad para controlarlos, determinan que las infecciones parasitarias estén tan ampliamente difundidas y que su prevalencia sea en la actualidad similar, en muchas regiones del mundo, a la que existía hace cincuenta años. (20)

Los factores que las condicionan son:

- **Contaminación fecal**

La contaminación fecal del suelo y el agua es el factor más importante en la diseminación de las parasitosis intestinales. (21)

- **Suelo**

Los elementos parasitarios pueden llegar al suelo de diversas formas: defecación directa, o letrinas peridomiciliarias, utilización de residuos no tratados para el relleno de terrenos, descarga de camiones con residuos patológicos, utilización de heces como abono de vegetales, uso de aguas servidas para riego, disposición en terrenos de barros provenientes de plantas de tratamiento de afluentes cloacales, de piletas de decantación y de filtros de plantas potabilizadoras, defecación de animales, utilización de turba de río como fertilizante. (21)

La infectividad del suelo depende del número de elementos parasitarios depositados en determinadas áreas que consiguen desarrollarse para ser infectantes y del tiempo de supervivencia de las formas infectantes en el ambiente. El número de elementos diseminados está en estrecha relación con la densidad poblacional en un área determinada, de las condiciones de higiene y saneamiento, carga parasitaria y del contacto entre suelo y parásito. (21)

El desarrollo de formas infectantes y la supervivencia dependerán de factores físicos, químicos y biológicos como temperatura, humedad, porosidad, textura y consistencia del suelo, exposición a la luz solar, lluvias y vientos, etc. El suelo, para las geohelmintiasis permite el desarrollo de las formas infectantes, como sucede con *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostomaduodenales*, *Necator americanus* y *Strongyloides stercoralis*. (21)

El hombre elimina con las heces las formas no infectantes como huevos o larvas que deberán pasar por distintos procesos madurativos que suceden en el suelo para transformarse en infectantes. En otras ocasiones el suelo sirve de vehículo como ocurre con *Enterobius vermicularis*, *Taenia sp.*, *Hymenolepis nana*, los quistes de protozoos como *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, coccidios como *Cryptosporidium sp.* y amebas de vida libre. (21)

- **Agua**

La importancia del agua en la diseminación de las parasitosis es ser un vehículo de transmisión y permitir la supervivencia de las formas infectantes.

El agua se contamina de diversas maneras: por medio de las heces humanas y de animales, por destrucción de redes cloacales. Por contacto de pozos ciegos con napas de agua subterráneas utilizada para consumo, por arrastre de elementos parasitarios de los suelos contaminados a través de las lluvias y de las inundaciones. (21)

Los huevos y larvas de geohelminthos sufren en el agua un retardo de su proceso evolutivo, principalmente por la baja tensión de oxígeno, pero se preservan para condiciones más favorables. El agua cumple un importante papel como diseminador de las formas infectantes, como sucede con los quistes de *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Isoospora belli*, formas infectantes de *Enterobius vermicularis*, *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Echinococcus granulosus* trofozoitos y quistes de amebas de vida libre. (21)

Los elementos de menor peso quistes y ooquistes permanecen mayor tiempo en suspensión permitiendo una fácil diseminación, los elementos parasitarios que están en el agua ingresarán a nuevos hospederos para continuar su ciclo de vida a través de la ingesta de vegetales crudos regados con agua contaminada, por inhalación, ingestión o salpicaduras de aguas contaminadas de ríos, lagos, lagunas, piletas de natación y a través del agua para beber. (21)

El agua para beber es la forma más común de infección, debido a la carencia de agua potable en muchas regiones o los tratamientos de potabilización son insuficientes. Los enteroparásitos inicialmente involucrados en brotes de enfermedades transmisibles por el agua fueron *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica*. (21)

Recientemente se han reconocido géneros como *Cryptosporidium sp.*, *Isoospora belli*, *Blastocystis hominis*, *Cicloospora* y otras parasitosis emergentes. Los datos de los brotes de enfermedades por transmisión hídrica provienen de los Estados Unidos y Europa, aunque las parasitosis están más extendidas en los países en desarrollo, pero en ellos se carece de este tipo de estudios. (21)

- **Vida rural**

La ausencia de letrinas en las zonas rurales es el factor predominante para la alta prevalencia de parasitosis intestinales en esas zonas. La costumbre de no usar zapatos y tener contacto con aguas, condicionan la presencia de

uncinariasis y *esquistosomiasis*, ya que se transmiten a través de la piel. La exposición a picaduras de insectos favorece la infección por parásitos transmitidos por ellos como la malaria y mal de Chagas. (21)

- **Deficiencias de higiene y educación**

La mala higiene personal, ausencia de conocimientos sobre transmisión y prevención de las enfermedades parasitarias, son factores que favorecen su presencia. Está establecido que, en un mismo país, los grupos de población que presentan estas deficiencias tienen prevalencia más alta de parasitismo; estos grupos son los de nivel socio económico inferior, que a la vez habitan zonas con deficiente saneamiento ambiental. (21)

2.1.9. Enfermedades parasitarias

Diversas encuestas coproparasitológicas efectuadas en poblaciones humanas aparentemente sanas, demuestran la presencia de protozoos comensales en las deposiciones, por lo general, las prevalencias tanto en adulto como en niños, oscila entre 25 y 45%, pero en grupos de alto riesgo estas cifras se elevan a 48,5%. (20)

Los comensales más frecuentes detectados al examen coprológico son: *Entamoeba coli* 16 a 43%, *Endolimax nana* 11 a 43%, *Iodamoeba butschlii* 3 a 16%, *Chilomastix mesnili* 4%, *Enteromonas hominis* 11%, *Entamoeba hartmani* 10%, *Trichomonas hominis* 30%. (21)

2.1.9.1. Amebiasis intestinal

Es una infección producida por la *entamoeba histolytica* especie parasita el hombre, que puede vivir como comensal en el intestino grueso, invadir la mucosa intestinal, produciendo ulceraciones y tener localizaciones extraintestinales.

2.1.9.1.1. *Entamoeba histolytica*

La *Entamoeba Histolytica* y la *E. dispar* son idénticas al examen microscópico. La primera invade tejidos y produce lesiones por medio de los trofozoitos ambas producen quistes en la luz intestinal y se eliminan en las materias fecales (22):

- **Ciclo de vida.** La forma infectante es el quiste el cual da origen al trofozoito en el intestino. Estos invaden los tejidos se enquistan en la luz intestinal y se eliminan en las materias fecales.
- **Patogenia** solo del 1% a 4% corresponden a *E. histolytica* comprobada por métodos inmunológicos. Esta especie destruye la mucosa intestinal y causa lesiones puntiformes que se pueden convertir en úlceras necróticas y en algunos casos originan perforaciones.
- **Inmunidad** se han descrito varios mecanismos para responder a la invasión amebiana. Existe inmunidad adquirida cuando el parásito hace invasión tisular. Como en la colitis amebiana y absceso hepático, en el suero se detectan anticuerpos IgG, IgM, IgA como respuesta humoral la inmunidad celular participa en la defensa contra las amebas y cuando se encuentra deprimida por otras causas, como desnutrición, sida, etc. que favorece la invasión amebiana que puede desencadenar complicaciones graves. Actualmente no existe vacuna contra esta parasitosis.
- **Patología** genera un proceso necrótico en los tejidos con ulceraciones en el colon y abscesos extraintestinales principalmente en el hígado se encuentra una reacción leucocitaria en los sitios de invasión de los trofozoitos, con lisis de los neutrófilos destrucción de los tejidos hemorragia y ocasionalmente perforaciones rara vez se forma una masa pseudotumoral en el colon llamada ameboma, que consiste en un granuloma con engrosamiento en la pared.
- **Manifestaciones clínicas.** De los pacientes sintomáticos que tienen *E. histolytica/E. dispar*, el 9% presenta colitis no disintérica y el 1% tiene colitis disintérica la primera se caracteriza por dolor cólico diarrea y otros síntomas digestivos la segunda por diarrea aguda con moco y sangre

existen formas muy agudas clasificadas como colitis amebiana fulminante en algunos casos hay perforación hacia el peritoneo el 90% son asintomáticos y la mayoría son infecciones por *E. dispar* a partir del intestino ,las amebas pueden llegar al hígado y causar absceso hepático.

2.1.9.1.2. *Entamoeba coli*

Es el comensal más frecuente del intestino grueso del hombre y su forma trofozoítica generalmente se confunde con *Entamoeba histolytica*, el trofozoíto mide de 15 a 50 um y su citoplasma es muy granuloso, lo que impide la clara diferenciación entre ectoplasma y endoplasma. (22)

En las preparaciones al fresco, se le observa con movimientos lentos, los pseudopodios cortos y anchos, en los preparados fijados o teñidos, se aprecia el núcleo con gránulos de cromatina irregular en la periferia, adheridos a la membrana nuclear con un nucléolo grande y excéntrico. (22)

El prequiste forma que aparece en el momento en que el medio ambiente se le hace adverso, presenta en su interior una gran vacuola glucogénica y dos núcleos en la periferia del ectoplasma. (22)

El quiste generalmente posee ocho núcleos es de mayor tamaño que el de *Entamoeba histolytica* 25 um con gran cantidad de inclusiones citoplasmáticas, las características nucleares son similares a las del trofozoíto, la *Entamoeba coli* se transmite por fecalismo, de forma similar que *Entamoeba histolytica*, (23) (Ver Anexo N° 1, Figura N° 1). Su distribución es mundial con una prevalencia que oscila entre 10 y 40%, en poblaciones con mal saneamiento ambiental y malos hábitos higiénicos. (22)

2.1.9.1.3. *Iodamoeba butschlii*

Su nombre genérico deriva de la constante presencia tanto en el trofozoíto como

en el quiste, de una vacuola de glicógeno altamente yodofilica, su distribución es mundial, pero la prevalencia es menor que *Entamoeba coli*. El trofozoíto mide entre 6 y 20 μm , su citoplasma se confunde con el ectoplasma y el endoplasma, además presenta una discreta vacuola de glucógeno, el núcleo posee un gran cariosoma rico en cromatina, que en ocasiones hace difícil la diferenciación de sus características internas.

El quiste es ovoide, a veces esférico, mide de 6 a 12 μm también es uninucleado, aunque en algunas ocasiones pueden encontrarse quistes binucleados, su característica fundamental es la presencia de una gran vacuola yodófila rica en glicógeno. (22) (Ver Anexo N° 1, Figura N° 2)

Se reproduce por fisión binaria y su hábitat es el lumen del intestino grueso, fundamentalmente el ciego, la forma de transmisión es por fecalismo, al ingerirse alimentos o bebidas contaminadas con deposiciones humanas, su distribución es principalmente en zonas de clima tropical, donde si bien su prevalencia es menor a *Entamoeba coli*, puede llegar al 40%. (22)

2.1.9.1.4. *Giardia lamblia*

La giardiasis es una infección cosmopolita, se halla ampliamente distribuida en todas las latitudes y continentes, en especial en climas templados o húmedos, en la población rural de América Latina, calculados en 108 millones de habitantes carentes de infraestructura básica y económica. (22) (Ver Anexo N° 1, Figura N° 3)

Factores de alto riesgo son también la deficiente disposición de excretas y un nivel educacional e intelectual deficiente de la madre, como los quistes de la *Giardia lamblia*, constituyen las formas infectantes y son eliminados con las heces, del destino de estas dependerá el grado de difusión de la protozoosis en la naturaleza. (22)

Se ha inculcado al agua de bebida de la transmisión de la infección, el quiste es

viable por un periodo de dos meses en agua fría y es resistente al agua potable, las malas condiciones de saneamiento ambiental, la calidad de medios de eliminación de basuras y excretas, la pululación de moscas, los grados de contaminación fecal del agua de bebida y riego, la subsecuente contaminación de alimentos, constituyen los principales factores de mantención y diseminación de la giardiasis. (22)

Es un protozoo flagelado de aspecto muy singular a la microscopia de luz, el trofozoíto es piriforme cuando se observa de frente y lateralmente, semeja una coma o vírgula, con una cara cóncava y otra convexa, mide de 10 a 20 um de largo, por 5 a 15 de ancho y de 2 a 4 de espesor. (22)

Posee simetría bilateral, su cuerpo aparece dividido en mitades por un engrosamiento citoplasmático compuesto por microtúbulos, el axostilo funciona como esqueleto axial, en su extremo anterior presenta dos núcleos relativamente grandes y vesiculares, con sendos nucléolos muy visibles. (22)

A diversas alturas de la superficie celular emergen cuatro pares de flagelos que le dan movilidad, la concavidad que forma su cara ventral, en sus dos tercios anteriores, constituye una ventosa o disco suctor, el que permite distinguir la *Giardia lamblia* de otros flagelados. Los quistes son ovalados, miden de 8 a 12 y de 7 -10 um respectivamente, posee una membrana quística de doble pared, en su interior se aprecian cuatro núcleos, una serie de filamentos que constituyen los restos flagelares y cuerpos parabasales.) (22)

La infección por *G. lamblia* inicia al ingerir quistes maduros (2), el desenquistamiento ocurre en duodeno, se liberan dos trofozoítos (3) los cuales se multiplican por fisión binaria (4). A medida que migran a la parte final del intestino ocurre el enquistamiento (5), los quistes infectivos se eliminan en las heces (1, 24). (Ver Anexo N° 1, Figura N° 4)

- **Ciclo de vida.** La transmisión se hace de persona a persona o de animales

reservorios a personas, siempre a través de quistes procedentes de materias fecales.

- **Patología.** Afecta principalmente el intestino delgado en donde produce inflamación de la mucosa y alteración de la absorción de los nutrientes.
- **Inmunidad.** Las infecciones repetidas en la niñez producen anticuerpos protectores. Los adultos de zonas más endémicas son más susceptibles a la infección que los que viven en zonas endémicas. Existe vacuna comercial para giardiasis para perros y gatos, pero no para humanos.
- **Manifestaciones clínicas.** En zonas endémicas la mitad de las personas con el parásito son asintomáticas. Los síntomas son principalmente dolor abdominal difuso y diarrea. En las formas críticas se presenta un síndrome de mala absorción.
- **Diagnóstico.** No es posible hacer un diagnóstico clínico acertado por lo tanto se requiere identificar el parásito o sus antígenos. Los trofozoitos en líquido duodenal o materias fecales diarreicas y los quistes en las sólidas.

2.1.9.1.5. *Blastocystis hominis*

Son células esféricas de tamaño variable 4 – 15 μm , multinucleadas, anaerobias estrictas, con gran cantidad de mitocondrias y otros organelos citoplasmáticos. Poseen pseudopodios de locomoción y de alimentación, se multiplican principalmente por fisión binaria, pero también por endiogenia, esquizogonia y plasmotomía. No se han descrito formas quísticas, no se conoce su ciclo evolutivo ni de la existencia de hospederos intermediarios. (22) (Ver Anexo N°1, Figura N° 5)

Presenta tres formas morfológicas diferentes: vacuolada, granular y ameboide

- **Forma vacuolada.** Mide alrededor de 8 – 10 μm de diámetro, presenta una gran vacuola central que ocupa 50 a 95% de la célula, restringe al citoplasma a una banda periférica que contiene la mayoría de los organelos citoplasmáticos, la vacuola central estaría relacionada con la multiplicación

esquizogónica, la forma vacuolada es la predominante en el tracto gastrointestinal.

- **Forma ameboide.** Célula polimorfa con gran rango de tamaño, presencia de pseudopodios y de actividad fagocítica, es la forma predominante en cultivos, también presente en muestras fecales, en algunas infecciones la forma ameboide puede ser la única observada en deposiciones.
- **Forma granular.** Presenta gran cantidad de mitocondrias lo que les otorga un aspecto granular, puede ser observada en muestras clínicas y cultivos especialmente maduros.

Su transmisión es fecal – oral, incluyendo agua y alimentos contaminados, es así como su prevalencia va estrechamente ligada a malas condiciones de saneamiento básico, hacinamiento y malnutrición, en zonas tropicales es donde alcanza su mayor prevalencia, llegando a cifras de 20 a 50% de infección, solo o asociado a otros protozoos intestinales patógenos y comensales. (22)

2.1.9.1.6. *Hymenolepis nana*

Es el cestodo más pequeño que parasita el intestino humano, mide de 2 a 4 cm de largo por 1 mm de ancho, el excólex de 0,3 mm de diámetro es romboidal, posee cuatro ventosas y un pequeño rostelo retráctil capaz de invaginarse, con 20 a 30 ganchos dispuestos en un anillo. (22)

El cuello es una elongada porción que da origen a cortas, delgadas e inmaduras proglótidas que van aumentando de tamaño a medida que se alejan de la región generatriz, las proglótida, de 100 a 200, son trapezoidales pueden alcanzar tamaños de 0,1 a 0,3 mm de alto por 0,8 a 1 mm de ancho. (22)

Contiene un ovario bilobulado con tres masas testiculares localizadas horizontalmente a lo ancho de la proglótida, con los poros genitales dispuestos todos hacia el mismo lado. Los huevos son esféricos o ligeramente elípticos, de aspecto hialino, miden de 30 a 50 μ m de diámetro, contienen un embrión

hexacanto con tres pares de gancho dispuestas en forma paralela, envueltos por una gruesa corteza con dos mamelones polares de los cuales emergen de 4 a 8 filamentos. (22) (Ver Anexo N°, Figura N° 6)

El parasitismo por este cestodo es múltiple, los parásitos adultos se localizan en el intestino delgado de los hospederos definitivos que son los hombres, ratas y ratones, el hombre se infecta al ingerir los huevos que son infectantes inmediatamente al ser eliminados en las heces de individuos parasitados. (22)

El reservorio son los humanos (Sobre todo niños) y roedores (especialmente los hámsteres). El vehículo de transmisión son las comidas y aguas (mecanismo de transmisión fecal-oral). El hombre se infecta al ingerir huevos de tenia, los cuáles eclosionan en el intestino delgado, donde la oncosfera penetra en la mucosa hasta que la larva está desarrollada. Luego sale a la luz intestinal y se desarrolla como tenia adulta. (25) (Ver Anexo N°1, Figura N° 7)

Es la cestodiasis más frecuente en el hombre, infección cosmopolita principalmente en zonas tropicales, cálidas y templadas, es mucho más frecuente en niños, especialmente preescolares, debido a la mayor facilidad de transmisión por los precarios hábitos higiénicos que estos presentan. (22)

2.1.10. Diagnóstico de laboratorio de las parasitosis

El apoyo del laboratorio es fundamental en el diagnóstico de las parasitosis, el cual se establece fundamentalmente de dos maneras: a través de la observación directa del parásito o fracciones de él (métodos directos), o dirigidos a hacer evidente la respuesta inmune en el hospedero (métodos indirectos). (26)

Respecto a las heces, se necesitan un mínimo de tres muestras de una pequeña cantidad, tomadas en días alternos, recolectadas en recipientes limpios, conservadas en lugar fresco o utilizando fijadores para evitar la destrucción de los parásitos y enviadas lo antes posible al laboratorio, dónde las muestras son

procesadas mediante concentración por técnicas de sedimentación (centrifugación formol-éter) o flotación (sulfato de zinc) y a continuación sometidas a tinciones específicas (Iugol, hematoxilina-eosina, tricrómica). Además de la identificación microscópica, recientemente se han desarrollado técnicas serológicas de detección de anticuerpos, técnicas de detección de coproantígenos mediante anticuerpos monoclonales o análisis isoenzimático y técnicas de biología molecular como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para detección de genomas parasitarios. (27)

A continuación, se resume el diagnóstico de especie de las parasitosis intestinales (28):

- **Examen en directo macroscópico.** Permite observar directamente las características morfológicas de los parásitos adultos, enteros o fraccionados, así como los cambios en las características organolépticas de las heces eliminadas, (color, presencia de sangre y/o moco y consistencia).
- **Examen en directo microscópico.** Busca, principalmente en muestras frescas, la presencia de formas evolutivas móviles de parásitos de tamaño microscópico (trofozoítos, quistes de protozoos: *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Balantidium coli*, etc.; así como larvas o huevos de helmintos: *Strongyloides stercoralis*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Trichostrongylus sp.*, *Paragonimus*, *Fasciola*, etc.).
- **Métodos de concentración.**
 - Métodos de concentración por sedimentación.
 - ✓ Técnica de la sedimentación espontánea en tubo (Técnica de concentración por sedimentación, sin centrifugación). Se basa en la gravedad que presentan todas las formas parasitarias para sedimentar espontáneamente en un medio menos denso y adecuado como la solución fisiológica. En este método es posible la detección de quistes, trofozoítos de protozoarios, huevos y larvas de helmintos.
 - ✓ Método de sedimentación rápida (TSR, MSR) (Concentración por sedimentación sin centrifugación) (Lumbreras y col. 1962): Se basa en

la gravidez de los huevos que, por su tamaño y peso sedimentan rápidamente cuando se suspenden en agua.

- ✓ Técnica de Faust. Método de sedimentación y flotación por centrifugación con sulfato de zinc al 33,3% y densidad 1180: Se basa en que los quistes y/o huevos de los parásitos flotan en la superficie por ser de menor densidad que el sulfato de zinc a 33,3%, cuya densidad es 1180. Es útil para la búsqueda de quistes y/o huevos de parásitos y excepcionalmente se observan larvas. Se recomienda controlar la densidad del sulfato de zinc y usar agua filtrada para el lavado previo de la muestra.
- Métodos de concentración por flotación.
 - ✓ Sheather Sugar. Método de concentración por flotación con centrifugación en una solución de azúcar: Se basa en la flotación de quistes, ooquistes y huevos de parásitos en una solución de azúcar que posee mayor densidad que ellos. Esta técnica es útil para la concentración de quistes y ooquistes de protozoos y huevos de helmintos y se usa como método preferencial en el diagnóstico de los coccidios: *Cryptosporidium*, *Cyclospora*, *Isospora*, etc.
 - ✓ Método de Parodi Alcaraz (Método de concentración por flotación sin centrifugación, en solución sobresaturada de azúcar). Se basa en la propiedad que tienen los quistes y/o huevos de flotar en la superficie de una solución saturada de azúcar, debido a su menor densidad. El método es útil para la detección de quistes de protozoarios y huevos de helmintos.
- Método de Ritchie o de sedimentación por centrifugación y flotación (mixto, con fijador). Se basa en la concentración de los quistes y huevos por sedimentación mediante la centrifugación, con la ayuda de formol y éter para separar y visualizar los elementos parasitarios.
- Método de Baermann (Método de concentración por migración). Se basa en los tropismos positivos: geotropismo, termotropismo e hidrotropismo de los trofozoítos de protozoos y larvas de helmintos. Es útil principalmente para *Balantidium coli* y larvas de *Strongyloides stercoralis*.

- Método cualitativo: Técnica de Kato o método de concentración por tamizado: Método que consiste en la diafanización o aclaración de las heces con el uso de glicerina, que permite preparar una capa transparente y observar las formas parasitarias.
- **Método cuantitativo de Kato – Katz (análisis cuantitativo = hpg).** Se basa en la técnica de Kato y que permite cuantificar la presencia de huevos de helmintos. Se expresa en número de huevos por gramo de heces (hpg)
- **Métodos de coloración para protozoarios**
 - Método de Ziehl-Neelsen (modificado para observación de coccidias: *Cryptosporidium* y otros). Se basa en el comportamiento ácido-resistente de la cubierta de estos parásitos, los cuales se tiñen de rojo y destacan sobre un fondo verde o azul, dependiendo del colorante de contraste usado.
 - Coloración Gram y coloración tricrómica (para microsporidios). Se basa en la identificación de esporas de *Enterocytozoon*, *Encephalitozoon*, etc. por la combinación de las coloraciones Gram y tricrómica.
 - Coloración Trichrome (Gomori Wheatley). Permite colorear las estructuras internas de los protozoos para su caracterización. Esta técnica utiliza muestras de heces frescas, preservadas con PVA o fijadas con Schaudinn. Es un método rápido y de utilidad en el estudio de *Entamoeba*, *Giardia*, *Balantidium*, *Cyclospora* y otros protozoarios.
 - Coloración de May Grünwald. Colorea protozoarios, principalmente flagelados.
 - Coloración de hematoxilina férrica de Heidenhain. Colorea protozoarios, principalmente amebas y flagelados
- **Métodos de coloración para helmintos**
 - Coloración Carmín clorhídrico. Coloración de estructuras internas de especímenes adultos o segmentos de éste. Se usa de preferencia para el estudio de céstodes y tremátodes, ya que los nemátodes suelen deformarse con el montaje. La muestra debe ser lo más fresca posible.
 - Coloración de Bonilla, Naar y Beloy. Las larvas de los nemátodes absorben el colorante, permitiendo diferenciar sus estructuras internas.

- Coloración hematoxilina férrica de Delafield. Se usa en casos de céstodes y tremátodes. Permiten colorear estructuras internas de especímenes adultos o fragmentadas del mismo.

2.2. Hipótesis

El 70% de los niños menores de 12 años de la unidad Educativa Tujsupaya Sucre de la gestión 2013, tienen parasitosis intestinal y está asociada con factores de riesgo.

2.3. Aspectos generales de Bolivia

2.3.1. Ubicación geográfica

Bolivia está situada en el centro del continente sudamericano, limita al Norte con Brasil; al Este y Sudeste con la República del Paraguay; al Sur con la República Argentina; al Sudoeste y Oeste con la República de Chile y al Noroeste con la República del Perú. Tiene una superficie de 1.098.581 km² y se encuentra dividido en 3 zonas geográficas predominantes: Zona andina, Zona sub andina o valles y Zona de los llanos. (29)

En la zona andina se distingue la Cordillera Occidental y la Cordillera Oriental esta zona se encuentran los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí. La meseta altiplánica se encuentra a una altura promedio de 3555 msnm, la zona sub andina tiene un clima templado cálido abarca un 16% del territorio. (29)

Los valles, registra una temperatura de 16 a 20°C en esta zona encontramos los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca, Tarija y parte de Santa Cruz. Los llanos orientales de clima cálido tropical del noreste, este y sudeste que cubren el 60 a 64% del territorio nacional 659.149 km², registra una temperatura de 22 a 25°C, comprende el norte de La Paz, la parte oriental de Cochabamba, Santa Cruz, los departamentos de Beni y Pando. (29)

2.3.2. Contexto sociopolítico

Bolivia está dividida política y administrativamente en nueve departamentos. Constitucionalmente la capital de la República es Sucre, en el departamento de Chuquisaca y la sede de gobierno es la ciudad de La Paz, en el departamento del mismo nombre. Los departamentos son: Chuquisaca, La Paz, Cochabamba, Oruro, Potosí, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando. (30)

En cuanto a los servicios básicos y vivienda, el 66,09% de los hogares se abastecía de agua de cañería de red, el 69,92% contaba con servicio sanitario. Los indicadores educativos muestran que (31):

- La Tasa de Alfabetismo en Bolivia en el año 2012 alcanza a 94,98%, es decir 6,55 millones de personas que saben leer y escribir. De acuerdo a los últimos tres censos realizados en 1992, 2001 y 2012, la tasa refleja un evidente incremento de población alfabeto.
- La Tasa de Alfabetismo por sexo muestra mayor incremento en la población femenina con relación a la masculina, la Tasa de Alfabetismo de las mujeres aumento de 80,65 a 92,54% en el año 2012, 11,89 puntos más respecto a 2001.

2.3.3. Características demográficas

La densidad de población en Bolivia era menor a tres habitantes por km², pero en el año 2012 este indicador aumento a cerca de 10 habitantes por km². La mayor parte de la población del país se encuentra en los departamentos de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba. En los tres departamentos en 1992 residía 68% de la población del país y en el año 2012 el citado porcentaje aumento a 71%. La población de Santa Cruz alcanzaba a poco más de 20% de la población nacional en 1992 y aumento a 27% en el año 2012. (29)

Con relación a la densidad de población, los departamentos de Cochabamba, La

Paz, Tarija y Chuquisaca se encuentra por encima de la densidad poblacional nacional en los tres años censales; por otra parte, la densidad de población de Oruro, Santa Cruz y Potosí es cercana al promedio nacional y por último, la densidad poblacional más baja corresponde a Beni y Pando con menos de dos habitantes por km² en el año 2012. El análisis de la estructura de la población por edad se basa en la distribución de la población por grupos de edad en el año 2012, el porcentaje de menores de 15 años disminuye al 30% y el porcentaje de mayores de 65 años aumenta a más de 6%. De 15 a 64 años de edad el porcentaje de la población es de 62%. (31)

2.3.4. Municipio de Sucre

El municipio de Sucre, está constituida por 10 redes en el área urbana y 8 núcleos en el área rural, existen 214 Unidades Educativas, el área urbana concentra el 68 % y el área rural solo concentra el 32 %. De acuerdo al carácter administrativo, el 24 % de las unidades Educativas son de convenio y el 58 % son Unidades públicas fiscales, mientras que el 16 % son Unidades Educativas privadas. (32)

Los grupos poblacionales más vulnerables en el Departamento de Chuquisaca viven en viviendas precarias, tienden a sufrir de varias enfermedades. Estas viviendas, mayormente, son construcciones pequeñas, con paredes de adobe sin revocar, que, en general, no tienen ventanas, presentan techos de paja y jarilla con entretechos descubiertos y pisos de tierra. Asimismo, los depósitos para almacenar granos y elementos de trabajo, así como el corral de animales, están ubicados cerca de las residencias y están contruidos con materiales similares. Este aspecto incrementa la cantidad de lugares preferidos por los insectos. (32)

2.3.5. Unidad Educativa Tujsupaya

La fundación de la escuela se inicia en 1990 en previos del barrio Tujsupaya al extenderse en dimensiones se ve la necesidad de tener una unidad educativa a

través de la comisión formada por el Lic. Julio Ali acompañado del Sr. Julián Quispe representante de la junta de padres de familia en conjunto con AYNÍ consiguen el terreno y la edificación de la escuela para los niños del barrio que hoy cuenta con más de 600 alumnos, quienes recorren los pasillos de un establecimiento soñado, ideado, construido y donado para la formación de estudiantes de la zona. (18)

Actualmente cuenta con aulas grandes, con campo deportivo y tinglado, la biblioteca, la sala de computación, hoy son un hecho que disfrutan más de 600 niños. Asimismo, gracias al apoyo de la alcaldía de sucre, los niños reciben un desayuno con nutrientes para poder estudiar y desarrollarse en la escuela. (33)

La unidad Educativa Tujsupaya tiene como visión alcanzar un nivel de formación integral de excelencia y calidad; con principios y valores, que les permita responder a los desafíos de la vida, y sean capaces de interpelar y transformar la realidad desde su contexto familiar y social. (33)

La unidad Educativa Tujsupaya tiene como misión impulsar y desarrollar procesos educativos, basados en las nuevas corrientes pedagógicas, principios y valores, por medio de una gestión de trabajo en equipo, que comprometa a toda la comunidad educativa, para que nuestras estudiantes puedan dar respuestas adecuadas a los desafíos de la sociedad y aportar a su desarrollo. (33)

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque, tipo y diseño de investigación

a. Enfoque de la investigación

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, cuyo objetivo fue establecer la relación estadística existente entre los factores de riesgo relacionados con la prevalencia de parasitosis intestinal en niños menores de 12 años de la Unidad Educativa Tujsupaya de la ciudad de Sucre 2013.

b. Tipo y diseño de la investigación

La investigación es de tipo transversal, descriptivo, observacional y analítico.

- **Transversal.** La investigación es de corte transversal, porque la recolección de la información se recoge y procesa simultáneamente en un periodo de tiempo. Se recolectó las muestras seriadas de materia fecal de los menores de 12 años de la unidad Educativa Tujsupaya de la ciudad de Sucre y se procesó en los meses de septiembre a noviembre del 2013.
- **Descriptivo.** Es una investigación descriptiva, tiene como objetivo central la descripción de los fenómenos tal y como aparecen en el presente en el momento de realizarse el estudio. Se realizó una descripción de las características de la parasitosis intestinal y la población objeto de estudio.
- **Observacional.** Es una investigación observacional de hechos que se investigan sin que exista una manipulación por parte del investigador de las variables de estudio. Se evaluó los eventos de salud en los niños menores de 12 años, como también los factores de riesgo y se recolectó las muestras de heces para la identificación de formas parasitarias.
- **Analítico.** Se relacionó la parasitosis intestinal con factores de riesgo como: hábitos de higiene, consumo de agua, onicofagia, y mascotas, en niños

menores de 12 años de la unidad Educativa Tujsupaya de la ciudad de Sucre.

3.2. Población y muestra

a. Población

La población estuvo constituida por 328 niños menores de 12 años de la “Unidad Educativa Tujsupaya”, durante el periodo comprendido entre septiembre a noviembre de 2013.

b. Muestra

No se trabajó con una muestra si no con toda la población, por tanto, no se calculó tamaño muestral, los niños menores de 12 años de la “Unidad Educativa Tujsupaya”, cumplieron con los criterios de inclusión y aceptación del estudio.

3.3. Variable de estudio

a. Identificación de variables

- **Variable dependiente**
 - Parasitosis intestinal
- **Variables independientes**
 - Sexo
 - Parásito más frecuente
 - Hábitos de higiene
 - Tratamiento del agua de consumo
 - Onicofagia
 - Presencia de mascotas

b. Definición conceptual, operacional e instrumentación de variables

Cuadro N° 1 Definición conceptual, operacional e instrumentación de variables

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Categoría	Tipo de variable	Instrumento
Determinar la prevalencia de parasitosis intestinal y factores de riesgo asociados en menores de 12 años en la Unidad Educativa Tujsupaya Sucre 2013.	Parasitosis intestinal	Enfermedad infecciosa causada por protozoos y helmintos	Según la observación al microscopio de las formas parasitarias mediante examen macroscópico y microscópicos	<ul style="list-style-type: none"> - Parasitado - No parasitado 	Cualitativa Nominal Dicotómica	Registro de parasitología de laboratorio
Describir a la población según sexo de los menores de 12 años de la Unidad Educativa Tujsupaya.	Sexo	Diferencia física y biológica que distingue al sexo masculino del femenino.	Presencia de característica biológica de los de los niños menores de 12 años	<ul style="list-style-type: none"> - Masculino - Femenino 	Cualitativa Nominal Dicotómica	Hoja de registro cuestionario
Identificar al parásito intestinal más frecuente en menores de 12 años en la Unidad Educativa Tujsupaya mediante la técnica directa y concentración de Ritchie.	Parásito	Aquel ser vivo que vive y se nutre de otro sin aportarle ningún tipo de beneficio, puede ocasionarle daños o lesiones	Según las características morfológicas y estructurales del parásito, mediante observación microscópica.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Giardia lamblia</i> - <i>Entamoeba. histolytica</i> - <i>Enterobius vermicularis</i> - <i>Áscaris lumbricoides</i> - <i>Tenia spp.</i> - <i>Strongyloides stercoralis</i> 	Cualitativa Nominal Politómica	Registro de parasitología de laboratorio

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Categoría	Tipo de variable	Instrumento
Relacionar la parasitosis intestinal con los factores de riesgo: hábitos de higiene, tratamiento del consumo de agua, onicofagia y presencia de mascotas. en menores de 12 años de la Unidad Educativa Tujsupaya	Hábitos de higiene	Repetición de acciones de limpieza de forma constante o periódica por parte de una persona ya sea consciente o inconscientemente.	Según la cantidad de veces al día que utiliza agua y jabón para eliminar la suciedad.	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuado: Lavado de manos antes de comer, y después de ir al baño - Inadecuado: No cumple alguna de las anteriores acciones. 	Cualitativa Nominal Dicotómica	Hoja de registro cuestionario
	Tratamiento del agua de consumo	Medios que se utilizan para purificar el agua para el consumo diario	Según el proceso físico realizado para depurar el líquido elemento.	<ul style="list-style-type: none"> - Hervida - Sin hervir 	Cualitativa Nominal Dicotómica	Hoja de registro cuestionario
	Onicofagia	Conjunto de actos, comportamientos, exteriores de un ser humano y que por esta característica exterior resultan visibles y plausibles de ser observados por otros.	Trastorno cuya característica es el comerse en forma reiterada las uñas.	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No 	Cualitativa Nominal Dicotómica	Hoja de registro cuestionario
	Presencia de mascotas	Todo animal que se encuentra bajo la custodia de un ser humano.	Según la presencia de mascotas donde los integrantes del grupo familiar la mantienen en condiciones que no representen peligro o daño para la familia.	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene - No tiene 	Cualitativa Nominal Dicotómica	Hoja de registro cuestionario

3.4. Criterios de inclusión y exclusión

a. Criterios de inclusión

- Menores de 12 años de ambos sexos que acuden a la Unidad Educativa Tujsupaya.

b. Criterios de exclusión

- Menores de 12 años que recibieron tratamiento antiparasitario 15 días antes de la toma de muestra.
- Muestras de heces fecales en la que haya transcurrido más de 2 horas desde la recolección hasta el procesamiento en el laboratorio.
- Cantidad de muestra menor a 10 grs.

3.5. Consideraciones éticos

Para ingresar al estudio se a niños menores de 12 años, que aceptaron participar para lo cual se contó con el consentimiento previamente informado (Anexo N° 2) por los padres o tutor inmediato de la “Unidad Educativa Tujsupaya”. Dicho consentimiento detalla de forma sencilla y comprensible, las características del estudio, se les explicó el propósito de la investigación como los procedimientos a realizar, también se les informo de los beneficios y riesgos a los que estuvieran expuesto, se les proporciono el número telefónico del investigador responsable para resolver cualquier posible duda.

3.6. Procedimientos para la recolección de la información

3.6.1. Fuente de recolección de la información

La fuente de información fue primaria, porque se recolecto directamente los datos de las personas con quienes se realizó el estudio, previa aprobación del consentimiento informado por los padres o tutores de los niños (Anexo N° 2). Se solicitó autorización al Director de la Unidad Educativa Tujsupaya para la

realización el estudio. Al mismo tiempo fue necesario programar charla previa educativa con el personal de la Unidad Educativa sobre parasitosis intestinal.

3.6.2. Procedimientos y técnicas para la recolección de la información

- Se diseñó un cronograma de trabajo que consistió en una reunión informativa con Director del establecimiento educativo, luego se precedió a realizar otra reunión con los padres de familias de los niños para informar el propósito del trabajo de investigación y dar a conocer el consentimiento informado.
- Para la recolección de la muestra se les dio la explicación pertinente a los padres o tutores. Las muestras fueron recepcionadas siguiendo todos los procedimientos y protocolos del laboratorio, a la vez se realizó la encuesta correspondiente para recabar datos de las variables en estudio.

3.6.3. Descripción de los instrumentos de recojo de información

- **Cuestionario.** Para la recolección de información se elaboró un cuestionario que se aplicó a los padres de familia o tutores de los niños, previa aceptación del consentimiento informado. El cuestionario permitió recoger la información sobre las condiciones higiénico sanitarias a cada niño, el tratamiento del agua, lavado de manos antes de comer y después de ir al baño, presencia de mascotas, comerse las uñas, entre otros como edad sexo. (Anexo N° 3)
- **Ficha de Registro.** Se aplicó una ficha de registro en la cual se registró la información generada durante el análisis de laboratorio. En esta ficha de registro datos referentes al paciente y los resultados obtenidos de las muestras procesadas en el laboratorio. (Anexo N° 4)

3.7. Procesamiento y análisis de los datos

3.7.1. Elaboración de datos

- **Base datos.** Los datos obtenidos a través de la aplicación del cuestionario y los resultados del análisis laboratorial fueron introducidos en la base de datos del programa estadístico SPSS versión 22. Para el análisis descriptivo de los datos cualitativos se utilizaron tablas de frecuencia, porcentajes y se calculó la prevalencia de parasitosis intestinal.
- **Análisis bivariado.** La relación entre la infección con parásitos intestinales y los factores de riesgo se realizó a través de un análisis bivariado para estimar variables significativas. Para esto se calcularon los valores de Oportunidad Relativa (OR). Se utilizó la significancia Chi cuadrado estadística a un nivel de confianza del 95% y se estableció el siguiente criterio:
 - $p > 0,05$ No existe significancia estadística
 - $p < 0,05$ Existe relación estadísticamente significativa

3.7.2. Procesamiento de datos

Los materiales, equipos y reactivos utilizados en las diferentes técnicas para el procesamiento de la muestra en el análisis laboratorio son:

- **Materiales**
 - Pipetas graduadas 5 y 10 ml
 - Pro- pipeta
 - Tubos de centrifuga con tapa
 - Gasas
 - Papel absorbente
 - Gradilla

- Marcador indeleble
 - Embudo
 - Tijera
 - Aplicadores de madera
 - Cubre objetos
 - Porta- objetos
- **Equipo**
 - Centrifugadora
 - Microscopio
- **Reactivo**
 - Agua destilada
 - Solución de lugol
 - Solución de cloruro de sodio al 0,9%
 - Solución de formol al 10%
 - Gasolina

3.7.3. Requisitos para la toma de muestras de heces

Se recolectó heces fecales recién emitidas y evacuadas espontáneamente en forma seriada recolectados en recipientes limpios, secos de boca ancha y tapa rosca, se registró los datos personales del paciente, edad, número de muestra y la fecha correspondiente en el envase.

Para la recolección adecuada de la muestra se instruyó a los padres o tutores de los niños de la unidad educativa los siguiente:

- La muestra se debe recolectar en la mañana
- Se debe evitar el contacto de la muestra con el agua, tierra u orina.
- El tamaño de la muestra fue el de una pepa de durazno.

Una vez que la muestra llegó al laboratorio, se anotaron los datos del paciente en el cuaderno de registro del laboratorio y posteriormente se asignó un código correlativo para el correspondiente análisis laboratorial.

3.7.4. Procesamiento de las muestras

Para el procesamiento y análisis de las muestras recolectadas de los niños se aplicaron los siguientes métodos:

- **Método directo**

Es un método que es muy fácil de realizar permite identificar la presencia de formas evolutivas móviles de parásitos de tamaño microscópico de huevecillos, trofozoítos, larvas y quistes de helmintos y protozoarios, el procedimiento es el siguiente:

- Se procesó las muestras con solución fisiológica y lugol para la observación directa al microscopio.
- Se tomó una pequeña porción de la muestra de materia fecal con ayuda de un aplicador de madera para depositarlo en el portaobjetos y mezclarlo con la solución fisiológica, el mismo procedimiento se realizó con la solución de lugol.
- Se utilizó cubreobjetos sobre las muestras
- Con un marcador indeleble se anotó el número de muestra en el extremo del portaobjetos.
- Se observó al microscopio con los objetivos de 10X y 40X, condensador abajo y diafragma cerrado para aumentar el contraste. (13)

- **Método de concentración Ritchie modificado**

Se basa en la concentración de los quistes y huevos por sedimentación mediante la centrifugación, con la ayuda de formol y éter para separar y visualizar los elementos parasitarios (quistes de protozoos, huevos y larvas de helmintos).

- Se procedió a la mezcla de 1 o 2 gramos de heces en 10 ml de solución fisiológica al 0,9%, con la ayuda de un aplicador de madera.
- Se obtuvo una muestra homogénea.
- Luego se tamizó a través de una gasa en un tubo de centrifuga.
- Se centrifugó a 1500 rpm durante 2 minutos.
- Se desechó el sobrenadante y al sedimento se agregó 7 ml de formol al 10%.
- Se tapó el tubo para mezclar por agitación enérgica, se dejó en reposo por 5 minutos.
- Después se agregó 3 ml de gasolina y se tapó el tubo para agitar enérgicamente por 30 segundos.
- Se retiró el tapón con cuidado para nuevamente centrifugar por 5 minutos a 2000 rpm. (13)

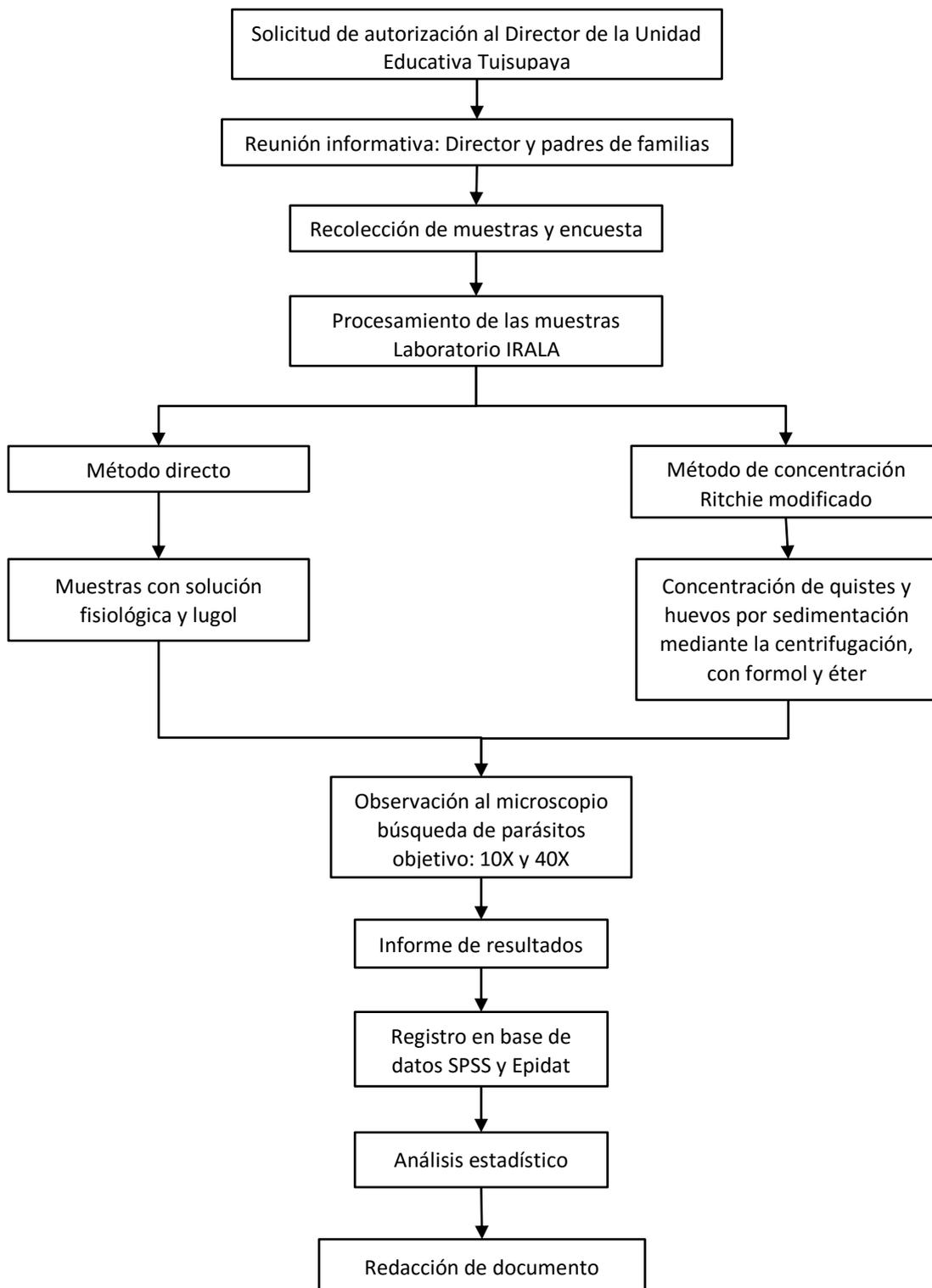
Al final del proceso se observó en el interior del tubo cuatro estratos de abajo hacia arriba; el sedimento, la solución de formol, una capa de residuos alimenticios y el éter o gasolina.

- A continuación, se desechó el sobrenadante y se trabajó con el sedimento, se mezcló por agitación suave.
- En un portaobjetos se puso una gota de lugol y una gota del sedimento, se mezcló bien y finalmente se colocó un cubreobjetos.
- Se observó al microscopio para la búsqueda de parásitos con los objetivos de 10X y 40X. (13)

Informe de resultados

- **Positivo.** Presencia de trofozoitos, quistes, huevos y larvas de parásitos.
- **Negativo.** No se observan trofozoitos, quistes, huevos ni larvas de parásitos.

Algoritmo de procedimiento de la investigación



3.8. Delimitación de la investigación

a. Delimitación geográfica

El presente estudio se llevó a cabo en la Unidad Educativa Tujsupaya de la ciudad de Sucre y las muestras fueron procesadas en el laboratorio particular IRALA, ubicado en la calle Ayacucho, Sucre- Bolivia.

b. Objeto y sujeto de estudio

El objeto de estudio es la parasitosis intestinal y los factores de riesgo asociados.

El sujeto de estudio son los niños menores de 12 años que asisten a la Unidad Educativa Tujsupaya.

c. Delimitación temporal

Este trabajo de investigación se realizó de septiembre a noviembre del 2013.

CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados descriptivos

Tabla N° 1 Distribución de niños menores de 12 años según sexo. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Sexo	N°	Porcentaje
Masculino	192	58,5%
Femenino	136	41,5%
Total	328	100,0%

El 58,5% de los menores de 12 años en la Unidad Educativa Tujsupaya correspondes al sexo masculino existiendo un predominio sobre el sexo femenino.

Tabla N° 2 Distribución de niños menores de 12 años según Parasitosis intestinal. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Parasitosis Intestinal	N°	Porcentaje
Parasitado	229	69,8%
No Parasitado	99	30,2%
Total	328	100,0%

La prevalencia de parasitosis intestinal identificada en niños menores de 12 años en la Unidad Educativa Tujsupaya del Municipio de Sucre durante la gestión 2013 fue de 69,8%.

Tabla N° 3 Tipos de parásito identificados en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Tipo de parásito	N°	Porcentaje
<i>Iodamoeba butschilli</i>	12	3,7%
<i>Blastocystis hominis</i>	116	35,4%
<i>Entamoeba coli</i>	66	20,1%
<i>Giardia lamblia</i>	60	18,3%
<i>Hymenolepis nana</i>	74	22,6%
Total	328	100,0%

El parásito con mayor frecuencia identificado en los niños menores de 12 años en la Unidad Educativa Tujsupaya durante la gestión 2013 fue: *Blastocystis hominis* 35,4%, seguida de *Hymenolepis nana* 22,6%, *Entamoeba coli* 20,1%, *Giardia lamblia* 18,3% e *Iodamoeba butschilli* 3,7%.

Tabla N° 4 Hábitos de higiene en niños menores de 12 años de la Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Hábitos de higiene	N°	Porcentaje
Adecuado	100	30,5%
Inadecuado	228	69,5%
Total	328	100,0%

Los hábitos higiénicos de los niños fueron evaluados a través de la frecuencia del aseo de las manos antes de comer y después de salir del baño, el 69,5% de los niños presentaron hábitos higiénicos inadecuados y 30,5% de los niños tienen una adecuado higiene de las manos.

Tabla N° 5 Tratamiento del agua que consumen en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Tratamiento del agua que consumen	N°	Porcentaje
Hervida	105	32,0%
Sin hervir	223	68,0%
Total	328	100,0%

El 68,0% de los niños menores de 12 años de la Unidad Educativa Tujsupaya no realizan el tratamiento del agua y lo consumen sin hervir y 32,0% si hierve el agua antes de consumirlo o utilizar.

Tabla N° 6 Onicofagia en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Onicofagia	N°	Porcentaje
Si	197	60,1%
No	131	39,9%
Total	328	100,0%

A la consulta sobre la onicofagia o la adicción a morderse las uñas, la conducta en los niños menores de 12 años se ha identificado que el 60,1% presenta este hábito de onicofagia y el 39,9% no presenta esta conducta.

Tabla N° 7 Presencia de mascotas en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Presencia de mascotas	N°	Porcentaje
Tiene	286	87,2%
No tiene	42	12,8%
Total	328	100,0%

El 87,2% de los niños menores de 12 años de la Unidad Educativa Tujsupaya tienen la presencia de mascotas en su hogar mientras el 12,8% no tiene mascotas en su hogar familiar.

4.2. Tablas de doble entrada

Tabla N° 8 Parasitismo intestinal en niños menores de 12 años según hábitos de higiene en la unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Sexo	Parasitado		No parasitado	
	N°	%	N°	%
Masculino	128	55,9%	64	64,6%
Femenino	101	44,1%	35	35,4%
Total	229	100,0%	99	100,0%

Dentro del grupo de niños con parasitismo el 55,9% de los varones representaron parasitosis intestinal probablemente este grupo sea el más vulnerable con respecto al sexo femenino.

Tabla N° 9 Parasitismo intestinal en niños menores de 12 años según hábitos de higiene en la unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Hábitos de higiene	Parasitado		No parasitado	
	N°	%	N°	%
Adecuado	56	24,5	44	44,4
Inadecuado	173	75,5	55	55,6
Total	229	100,0	99	100,0

Dentro del grupo de niños con parasitismo, los que tienen hábitos de higiénicos inadecuados representan el 75,5%, probablemente este grupo sea el más vulnerable con respecto al 24,5% de los niños con hábitos de higiénicos adecuados.

Tabla N° 10 Parasitismo intestinal en niños menores de 12 años según Tratamiento del agua que consumen. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Tratamiento del agua que consumen	Parasitado		No parasitado	
	N°	%	N°	%
Hervida	56	24,5%	49	49,5%
Sin hervir	173	75,5%	50	50,5%
Total	229	100,0%	99	100,0%

En el grupo de niños que presentaron parasitismo el 75,5% consumen el agua sin hervir. Posiblemente este grupo de niños sea el más vulnerable a la parasitosis intestinal.

Tabla N° 11 Parasitismo intestinal en niños menores de 12 años según onicofagia. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Onicofagia	Parasitado		No parasitado	
	N°	%	N°	%
Si	163	71,2%	34	34,3%
No	66	28,8%	65	65,7%
Total	229	100,0%	99	100,0%

Dentro del grupo de niños con parasitismo el 71,2% presentaron onicofagia, probablemente este grupo niños sea el más vulnerable con respecto a los niños que no tiene la conducta de comerse las uñas (onicofagia)

Tabla N° 12 Parasitismo intestinal en niños menores de 12 años según presencia de mascotas. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Presencia de mascotas	Parasitado		No parasitado	
	N°	%	N°	%
Tiene	212	92,6%	74	74,8%
No tiene	17	7,4%	25	25,2%
Total	229	100,0%	99	100,0%

En el grupo de niños que presentaron parasitismo el 92,6% tienen la presencia de mascotas en su hogar, probablemente sean las vulnerable en relación a los niños que no tienen mascotas.

4.3. Análisis bivariado

Se detallan los resultados de la relación entre las variables de exposición y el parasitismo con el cálculo de las medidas correspondientes en cada caso.

Los cálculos de Odds ratio y p valor se encuentran detallados en el Anexo N° 6

Tabla N° 13 Relación entre el parasitismo intestinal y hábitos higiénicos en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Hábitos de higiene	Parasitismo		Total
	Presencia	Ausencia	
Inadecuado (Expuestos)	173	55	228
Adecuado (No expuestos)	56	44	100
Total	229	99	328

Prev. Expuestos	Prev. En no expuestos	OR	Chi ²	P valor
75,8%	56,0%	2,47 (IC95% 1,50- 4,06)	12,1069	0,0005

De cada 100 niños menores de 12 años con hábitos higiene inadecuado, 75 presentan parasitismo intestinal y en niños con hábitos higiénicos adecuados que correspondiente a los no expuesto 56 tienen parasitismo intestinal.

La probabilidad de tener parasitismo intestinal es 2,47 veces en niños menores de 12 años con hábitos higiénicos inadecuados, en relación a los niños con hábitos higiénicos adecuados, probablemente el mantener hábitos higiénicos inadecuados es un factor de riesgo para presentar parasitismo intestinal. Observando el Intervalo de Confianza al 95%, (1,50 – 4,06) este no incluye la unidad, por lo que esta asociación es estadísticamente significativa y se corrobora con el valor $p = 0,0005$ de la prueba de Chi² que es menor a 0,05, no es probable que la asociación se haya producido sólo por azar. Por lo tanto, la asociación entre hábitos inadecuados de higiene y el parasitismo intestinal es estadísticamente significativa.

Tabla N° 14 Relación entre el parasitismo intestinal y tratamiento del agua que consumen en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Tratamiento del agua que consumen	Parasitismo		Total
	Presencia	Ausencia	
Sin hervir (Expuestos)	173	50	223
Hervida (No expuestos)	56	49	105
Total	229	99	328

Prev. Expuestos	Prev. En no expuestos	OR	Chi ²	P valor
77,5%	53,3%	3,02 (IC95% 1,84 - 4,97)	18,7795	0,0000

De cada 100 niños menores de 12 años que consumen agua sin hervir, 77 presentan parasitismo intestinal y en niños que consumen agua hervida 53 tienen parasitismo intestinal.

La probabilidad de tener parasitismo intestinal es 3,02 veces en niños menores de 12 años que consumen agua sin hervir, en relación a los niños que consumen agua hervida, probablemente el consumo de agua sin hervir es un factor de riesgo para presentar parasitismo intestinal. Observando el Intervalo de Confianza al 95%, (1,84 – 4,97) este no incluye la unidad, por lo que esta asociación es estadísticamente significativa y se corrobora con el valor $p = 0,0000$ de la prueba de Chi² que es menor a 0,05, no es probable que la asociación se haya producido sólo por azar. Por lo tanto, la asociación entre el consumo de agua sin hervir y el parasitismo intestinal es estadísticamente significativa.

Tabla N° 15 Relación entre el parasitismo intestinal y onicofagia en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Onicofagia	Parasitismo		Total
	Presencia	Ausencia	
Si (Expuestos)	163	34	197
No (No expuestos)	66	65	131
Total	229	99	328

Prev. Expuestos	Prev. En no expuestos	OR	Chi ²	P valor
82,7%	50,3%	4,72 (IC95% 2,86 - 7,80)	37,5764	0,0000

De cada 100 niños menores de 12 años que presentan onicofagia, 82 presentan parasitismo intestinal y en niños que no presentan onicofagia 50 tienen parasitismo intestinal.

La probabilidad de tener parasitismo intestinal es 4,72 veces en niños menores de 12 años que se comen las uñas, en relación a los niños que no se comen las uñas, probablemente el hábito de comerse las uñas sea un factor de riesgo para presentar parasitismo intestinal. Observando el Intervalo de Confianza al 95%, (2,86 – 7,80) este no incluye la unidad, por lo que esta asociación es estadísticamente significativa y se corrobora con el valor $p = 0,0000$ de la prueba de Chi² que es menor a 0,05, no es probable que la asociación se haya producido sólo por azar. Por lo tanto, la asociación entre el hábito de comerse las uñas y el parasitismo intestinal es estadísticamente significativa.

Tabla N° 16 Relación entre el parasitismo intestinal y presencia de mascotas en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

Presencia de mascotas	Parasitismo		Total
	Presencia	Ausencia	
Tiene mascotas (Expuestos)	212	74	286
No tiene mascotas (No expuestos)	17	25	42
Total	229	99	328

Prev. Expuestos	Prev. En no expuestos	Odds Ratio (OR)	Chi ²	P valor
74,1%	40,5%	4,21 (IC95% 2,15 - 8,23)	18,1135	0,0000

De cada 100 niños menores de 12 años que tienen mascotas, 74 presentan parasitismo intestinal y en niños que no tiene mascotas 40 tienen parasitismo intestinal.

La probabilidad de tener parasitismo intestinal es 4,21 veces en niños menores de 12 años que tienen mascotas, en relación a los niños que no tiene mascotas, probablemente la tenencia de mascotas en casa sea un factor de riesgo para presentar parasitismo intestinal. Observando el Intervalo de Confianza al 95%, (2,15 – 8,23) este no incluye la unidad, por lo que esta asociación es estadísticamente significativa y se corrobora con el valor $p = 0,0000$ de la prueba de Chi² que es menor a 0,05, no es probable que la asociación se haya producido sólo por azar. Por lo tanto, la asociación entre tener mascotas y el parasitismo intestinal es estadísticamente significativa.

4.4. Discusión de resultados

La prevalencia de parasitosis intestinales en niños menores de 12 años en la Unidad Educativa Tujsupaya de la ciudad de Sucre 2013, fue 69,8%, es comparable con la encontrada en estudios similares desarrollado en otros países que a continuación de citan.

Cruz V. col. (1998) en el estudio Parasitosis intestinal en niños de una comunidad

rural y factores de riesgo implicados en ellas, México. La prevalencia fue de 40,6% menor a lo encontrado al presente estudio. El agente causal más común fue *Blastocystis hominis* con un 35,4%. En relación al estudio de Cruz V. col. (1998) los parasito con mayor frecuencia fueron *H. nana*, *E. histolytica*, *G. duodenalis*, *A. lumbricoides* y *B. hominis*. (34)

En el estudio realizado por Zavala y Sarquis en Venezuela 2003 la prevalencia fue mayor al presente estudio. El 80% de los preescolares son positivos al análisis coproparasitológico. La infección multiparasitaria es la más común 50%, seguida de la infección por helmintos 37,5% y por último la ocasionada por protozoarios 12,5%, llamando la atención la presencia del *C. mesnili* (protozoario comensal) en un 60% de las infecciones multiparasitarias. Entre las especies más frecuentes encontradas en los análisis coproparasitológico están *T. trichiura*, *A. lumbricoides*, *C. mesnili* y *G. lamblia*. (35).

En la investigación sobre: Factores asociados a parasitosis intestinal en niños de la consulta ambulatoria de un hospital México, 2007 realizados por Ávila col. La prevalencia de parasitosis intestinal fue 31,2% menor al presente estudio y parasitados con mayor frecuencia fueron por *E. histolytica* y por *G. lamblia*. (36)

En el estudio realizado por Domínguez Col. (2008): Factores asociados al parasitismo intestinal en círculos infantiles del municipio Matanzas Segundo semestre 2008, la prevalencia fue 50,7%. La *Giardia lamblia* fue el parásito más prevalente 57,3%, *Enterobius vermicularis* 23,3%. Con menor frecuencia se demostró la presencia del complejo *Entamoeba histolytica/E. dispar* 14,5%, así como *Ascaris lumbricoides* 3,8% y *Endolimax nana* 0.9%. (37)

Según Lacoste y col (2012) en el estudio realizado en Venezuela sobre los Aspectos epidemiológicos de las parasitosis intestinales en niños de Vegón de Nutrias. El 89,7 % de los niños estudiados estuvieron infectados por alguna especie de parásito. La *Endolimax nana* fue el más prevalente con 38,9%, seguido en orden de frecuencia por *Blastocystis spp.* 36,6%. (38)

En otro estudio realizado en Colombia por Rodríguez A. (2014) sobre Factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de Soracá – Boyacá, La prevalencia de parásitos fue del 78%. Los patógenos con mayor frecuencia identificados fueron: *Entamoeba histolytica/E. dispar* 28%, *Giardia intestinalis* 11%, *Ascaris lumbricoides* 4%, *Trichuris trichiura* 2% y *Himenolepis nana* 1%. (39)

Un estudio similar desarrollada en Colombia por Lucero y col. (2014) la prevalencia de parasitosis intestinal en los niños fue del 90%. La frecuencia mayor del agente causal fue de protozoarios *Blastocystis spp*: 49%, *Giardia duodenalis*: 36%, *E. histolytica/dispar*: 29%, la prevalencia de coccidios fue del 19%; *Cryptosporidium sp*: 7% *Cystoisospora sp*: 8% y *Cyclospora sp*: 4%; respecto a los helmintos la prevalencia fue de *Ascaris lumbricoides*: 5%, *Trichuris trichura*: 1%, *Uncinaria spp*: 1%, el poliparasitismo fue del 53%. (40)

Con respecto a estudios realizado en Bolivia. En Santa Cruz el 2007, la investigación realizada por Pérez M. y col., en la Escuela Primaria “1^o. de Mayo”, la prevalencia de parasitismo fue de 69,9% y fue el *Enterobius vermicularis* el más frecuente. (13). En Sucre, Peláez C. (2007), realizo en la investigación de la Relación de la prevalencia de Giardiasis y otras parasitosis intestinales con niveles de crecimiento en niños de 4 – 12 años de edad de la unidad educativa “6 de junio” de la ciudad de Sucre de septiembre a noviembre de 2007. La prevalencia fue de 91,72% de niños parasitados y el patógeno con mayor frecuencia fue *Giardia duodenalis* 41,42%, *Entamoeba coli* y *Balstocystis hominis* alcanzó 22.49% y 16.57% respectivamente. En cuanto al tipo de parásito más frecuente los protozoos 64.50%, alcanzando los helmintos una prevalencia 27.22%. (14)

Muñoz V. col. (2009), en el estudio realizado de Parásitos intestinales en niños (1 a 14 años) de madres internas en el Centro de Orientación Femenina de Obrajes, La Paz Bolivia. el 82% de los niños presentaron parásitos y comensales. El protozoo y helminto más frecuentes fueron *Blastocystis hominis* 64% e *Hymenoiepis nana* 6%. (15)

Sin embargo, estos resultados difieren a los hallazgos de otros estudios llevados a cabo en Sucre donde la infección por *Giardia lamblia* con 43,5% fue el de mayor prevalencia según menciona Navarro, M., en un estudio realizado el 2009 sobre Factores de riesgo relacionados con la prevalencia de parasitosis intestinal en niños que acuden al Centro de Salud San Pedro Claver “Lajastambo” (41)

En Santa Cruz en la investigación efectuada por Quispe A. sobre la: Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de la unidad educativa Los Pinos de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, 2010. La prevalencia de parásitos intestinales afecta cuantitativamente más al género masculino. Los *áscaris lumbricoides* se presenta tanto en varones como en mujeres y constituye el parásito más frecuentemente encontrado, seguida por el *Strongiloides stercoralis*, la *Entamoeba histolítica*, el *Enterobius vermicularis* y el *Trichuris trichiura*, que se presentaron en todas las mujeres escolares parasitadas. La *Entamoeba histolítica* es el parásito más frecuente después de los áscaris, en los escolares varones. (16)

Huallpa S. en el estudio comparativo de la eficacia antiparasitaria del metronidazol y la nitazoxanida en el tratamiento de la *Giardiasis* en niños de 6 a 12 años de la unidad educativa Victoria Diez de la ciudad de Sucre entre los meses de julio a septiembre 2012. La prevalencia de *Giardiasis*es 67,0%. (17)

Ribeiro L, Luna J. en la investigación de la Relación Saneamiento Básico y Prevalencia de Enteroparásitos en estudiantes del Colegio German Busch, La Paz – 2013, La presencia de enteroparasitos en niños entre 7 y 12 años, se encontró diferentes formas evolutivas de parásitos intestinales, con 100% de prevalencia para los géneros *Blastocystis hominis*, *Giardia lamblia* y *Entamoeba coli*. (18)

La práctica de hábitos higiénicos es una de las principales vías de contaminación para protozoarios, por la estabilidad de los quistes u ooquistes al medio ambiente, la posibilidad de ser infectantes aún en baja carga parasitaria y la alta

resistencia a los métodos químicos de desinfección empleados comúnmente. Por ello el estudio consideró que los hábitos higiénicos inadecuados son de 75,8% de los niños que acuden a la Unidad Educativa Tujsupaya, además se estableció que existe una relación entre los hábitos higiénicos inadecuados con el parasitismo intestinal $p=0,0000$. Estudio que coincide con los resultados encontrados por Cruz V. col. (1998) en niños de una comunidad rural y factores de riesgo implicados en ellas siendo la prevalencia en los niños que no se lavan las manos antes de comer de 4,6% ($p<0,05$) y 3,7% después de defecar no fue significativo $p>0,05$ (34) de igual manera en la investigación de Domínguez y col. (2008) el lavado de manos no fue significativo $OR= 1.5$ ($p>0,05$). (37)

Los principales factores asociados a las infecciones por parásitos intestinales identificadas por Lacoste E. col. (2012) fueron pertenecer al grupo de edad entre 5 y 9 años, tener hábitos higiénicos inadecuados, habitar bajo condiciones higiénicas sanitarias inadecuadas. (38)

En el estudio desarrolla por Pérez M y col. Bolivia (2007), identifico como factor de riesgo el lavado de manos antes de ingerir alimentos, después de defecar, andar descalzo y jugar con tierra obtuvieron valores significativos $p<0,05$. (13)

Respecto a los factores asociados a la prevalencia de parasitosis intestinal se observó que los menores de 12 años con parasitosis intestinal consumieron agua no tratada en un 77,5%, y se encontró variaciones significativas entre esta variable y el parasitismo intestinal $p<0,05$. Este resultado coincide con el estudio realizado por: Cruz V. col. (1998) el 78,1% de los niños toman agua sin hervir (34). Sin embargo, en la investigación desarrollada por Lacoste E. col. (2012) identifico que la variable ingerir agua de mala calidad es un factor predisponente para la parasitosis intestinal. (38)

Los principales factores de riesgos encontrados por Rodríguez A. (2012) fueron: la no utilización de agua potable para preparación de los alimentos, caminar descalzos, tener contacto con tierra. (39)

Para Pérez M y col. Bolivia (2007), en el estudio de la Intervención educativa y parasitismo intestinal en niños de la enseñanza primaria. Analizó la calidad del agua de consumo. Determino que el 95,5% el agua se consumía sin hervir, y hervida o clorada en el 3,8 y 0,7% respectivamente. (13)

Tomando en cuenta estas vías de contaminación, se comprendería aún más la magnitud que representa el porcentaje elevado de niños que ingieren agua y alimentos contaminados. Basta con considerar el secado y pulverizado de la materia fecal depositada en el suelo y su movilización por el viento como pequeñas partículas cargadas de quistes; así como, el arrastre de tierra por la lluvia y el movimiento de personas como portadores asintomáticos de quistes.

En el estudio se valoró la frecuencia de la onicofagia en los menores de 12 años de la Unidad Educativa Tujsupaya, observándose que las prevalencias de parasitismo en los niños que practican este hábito de comerse las uñas es 82,7%, y se encontró diferencia estadísticamente significativa con la parasitosis intestinal $p < 0,05$. Resultado que coincide con el estudio realizado por Domínguez y col. (2008) que estableció como factor de riesgo el comerse las uñas con la parasitosis intestinal $OR = 3.5$ ($p < 0,05$). (37). El mantener las uñas cortas y limpias evita la transmisión de ciertas parasitosis que entran por la boca cuando existe el mal hábito de comerse las uñas.

En referencia a la presencia de mascotas y su relación con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años de la Unidad Educativa Tujsupaya. La prevalencia de parasitosis en los niños con mascotas fue de 74,1% y con significativa estadística $p < 0,05$. Resultado que coincide con Cruz V. col. (1998) cuya prevalencia fue de 98.6% convivían con animales. (34). Mientras que Rodríguez A. (2014) en un estudio con niños escolarizados estableció que la convivencia con animales domésticos, fue uno de los factores de riesgo para la parasitosis intestinal (39). Lucero T. y col. (2014) estableció que la ausencia de servicios de saneamiento básico en vivienda, la no utilización de calzado adecuado y presencia de mascotas son factores predisponentes para parasitosis intestinal en los niños.

El contacto con animales como perros gatos y cerdos, fue uno de los factores más altos que comparten los niños parasitados; por lo cual se debe resaltar la contaminación ambiental que producen los animales especialmente en fuentes de agua, por otra parte, pueden ser reservorios y vehículos de transmisión de parásitos hacia el humano. (42)

A pesar de todos los beneficios que brindan los animales, estos son potencialmente transmisores de enfermedades y se deben adoptar medidas higiénicas y sanitarias para evitar que deterioren la salud humana. (37, 42, 43)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La prevalencia de parasitosis intestinal en niños menores de 12 años que asisten a la Unidad Educativa Tujsupaya de la ciudad de Sucre 2013 es de 69,8%, por lo tanto, se corrobora la hipótesis planteada en la investigación.
- El 58,5% de los niños menores de 12 años que asisten a la Unidad Educativa Tujsupaya corresponde al sexo masculino
- Los parásitos intestinales más frecuentes identificados en los niños menores de 12 años de la Unidad Educativa Tujsupaya fueron: *Blastocystis hominis* 35,34%, seguido de *Hymenolipis Nana* 22,6%, *Entamoeba coli* 20,1% y *Giardia lamblia* 18,3%.
- En el estudio se determinó que existe asociación entre la parasitosis intestinal y los factores de riesgo: hábitos de higiene, tratamiento del consumo de agua, onicofagia, presencia de mascotas con las cuales se obtuvo resultados estadísticamente significativos.
- En el estudio se determinó que existe asociación entre la parasitosis intestinal y los factores de riesgo (OR>1, p<0,05): Hábitos de higiene, Tratamiento del agua que consume, onicofagia, presencia de mascotas con las cuales se obtuvo resultados estadísticamente significativos, mientras las variables.

5.2. Recomendaciones

A los Padres de familia, personal Docente y niños de la Unidad Educativa Tujsupaya.

- Promover educación en higiene personal que incluya un adecuado lavado de manos después de cada actividad, lavar la fruta antes de su consumo de esa manera prevenir las parasitosis intestinales.

- Concientizar los buenos hábitos de higiene, lavado de manos después de cada actividad como también la limpieza de frutas que son consumidos de esa manera prevenir las parasitosis intestinales.
- Realizar análisis coproparasitológicos seriados semestral como análisis rutinario de control a los niños de la Unidad Educativa, así bajar la prevalencia de parasitosis intestinales.
- Realización de talleres sobre la importancia de realizar una prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno de parasitosis intestinal infantil.
- A los padres de familia se le recomienda la realización de exámenes coprológicos seriados a los integrantes del círculo familiar en caso de dar positivo iniciar el tratamiento médico correspondiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Zonta M, Navone G, Edith O. Parasitosis intestinales en niños de edad preescolar y escolar: situación actual en poblaciones urbanas, periurbanas y rurales en Brandsen, Buenos Aires, Argentina. *Parasitol Latinoam* 2007; 62(1-2): 54-60.
2. Lacoste E, Rosado F, Núñez A, Rodríguez M, Medina I, Suárez R. Aspectos epidemiológicos de las parasitosis intestinales en niños de Vegón de Nutrias, Venezuela. 2011. (sitio de Internet). Acceso 02 de marzo 2016. Disponible en: www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol50_3_12/hie08312.htm
3. Ministerio de Salud de Deportes (Bolivia), Dirección Nacional de Servicios de Salud – Programa Nacional del Escolar y Adolescente, Unidad de Parasitología INLASA. El enteroparasitismo en Bolivia (Memoria de la investigación 1975-2004) [Mollinedo S, Prieto C]. - La Paz - Ministerio de Salud y Deportes; p. 12, 2006. (sitio de Internet). Acceso 02 de marzo 2016. Disponible en: www.ops.org.bo/textocompleto/nlab27955.pdf
4. Jawetz E, Melnick J, Adelberg E. *Microbiología Médica*. Ed. Mexico, D.F.; p 692, 1996.
5. Cotran R, Kumar V, Robbins S. *Patología estructural y funcional*. 5. Ed. Madrid, España; p. 373, 1996.
6. Iannacone J, Benites M, Chirinos L. Prevalencias de infecciones por parasitosis intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco, Lima Perú. *Parasitol Latinoam* 61: 54 - 62, 2006 FLAP. (sitio de Internet). Acceso 04 de marzo 2016. Disponible en: www.scielo.cl/pdf/parasitol/v61n1-2/art08.pdf
7. World Health Organization. *Control of tropical diseases*, Geneva. World Health Organization. 1998.; (sitio de Internet). Acceso 13 de junio 2013. Disponible en: www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071777122007000100009&script=sci_arttext
8. Muñoz V, Borda M, Churqui C, Vargas C. Parásitos intestinales en niños de madres internas en el Centro de Orientación Femenina de Obrajes, La Paz Bolivia: Alta prevalencia de *Blastocystis hominis*. *BIOFARBO* v.17 n.1 La Paz

2009. (sitio de Internet). Acceso 03 de marzo 2016. Disponible en: www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rbfb/v17n1/v17n1a06.pdf
9. Figuera L; Kalale, H, Marchán E. Relación entre la helmintiasis intestinal y el estado nutricional-hematológico en niños de una escuela rural en el estado Sucre, Venezuela. *Kasmera* v.34 n.1 Maracaibo ene. 2006. (sitio de Internet). Acceso 02 de marzo 2016. Disponible en: www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222006000100003
 10. Dávila R. La parasitosis intestinal. (sitio de Internet). [citado 2013 Jun 15]. Disponible en: <https://journalmex.wordpress.com/2011/05/05/la-parasitosis-intestinal/>
 11. Ministerio de Salud y Deportes. El Enteroparasitismo en Bolivia. (sitio de Internet). Acceso 13 de junio 2014. Disponible en: www.ops.org.bo/textocompleto/nlab27955.pdf.
 12. Luna Selma, Jiménez S, López R, Soto M, Benefice E. Prevalencia de parasitismo intestinal en niños y mujeres de comunidades indígenas del Río Beni. *Vis cienti.* v.2 n.2, 37-46. La Paz 2009. (sitio de Internet). Acceso 15 de marzo 2015. Disponible en: www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/vc/v1n2/v01n2a07.pdf
 13. Pérez M, Sánchez M, Cueto G, Mayor A, Fernández N, Alegret M. Intervención educativa y parasitismo intestinal en niños de la enseñanza primaria. *Rev. Cubana Med. Gen. Integr.* 2007;23(2). (sitio de Internet). Acceso 02 de marzo 2016. Disponible en: www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol23_2_07/mgi10207.htm
 14. Peláez C. Relación de la prevalencia de Giardiasis y otras parasitosis intestinales con niveles de crecimiento en niños de 4 – 12 años de edad de la unidad educativa “6 de junio” de la ciudad de Sucre de septiembre a noviembre de 2007. Tesis Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Sucre – Bolivia.
 15. Muñoz V, Borda M, Churqui C, Fradc C. Parásitos intestinales en niños de madres internas en el Centro de Orientación Femenina de Obrajes, La Paz Bolivia: Alta prevalencia de *Blastocystis hominis*. *BIOFARBO* 17 (1) 2009 39-46 39. (sitio de Internet). Acceso 10 de marzo 2016. Disponible en: www.ops.org.bo/textocompleto/rnabioga200917105.pdf.

16. Quispe A. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de la unidad educativa Los Pinos de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. Universidad Cristiana Boliviana, 2010. (sitio de Internet). Acceso 15 de marzo 2016. Disponible en: www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/ucs/v1n2/a01_v1n2.pdf
17. Huallpa S. Estudio comparativo de la eficacia antiparasitaria del metronidazol y la nitazoxanida en el tratamiento de la *Giardiasis* en niños de 6 a 12 años de la unidad educativa Victoria Diez de la ciudad de Sucre entre los meses de julio a septiembre 2012. Tesis Universidad Andina Simón Bolívar, Sede central Sucre - Bolivia
18. Ribeiro L, Luna J. Relación Saneamiento Básico y Prevalencia de Entero parásitos en estudiantes del Colegio German Busch, La Paz - 2013. Rev Cient Cienc Med 2013;16(2): 11-14. (sitio de Internet). Acceso 16 de marzo 2016. Disponible en: www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v16n2/v16n2_a04.pdf
19. Es.wikipedia.org. Parasitismo. (sitio de Internet). Acceso 15 de marzo 2016. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Parasitismo>.
20. Botero O, Restrepo M. Parasitosis humana. 2 ed. Medellín- Colombia; Corporaciones para Investigaciones Biológicas; 1992.
21. Epidemiología de las enfermedades parasitarias. (sitio de Internet). Acceso 16 de marzo 2016. <https://microinmuno.files.wordpress.com/2012/07/epidemiologia-de-las-enfermedades-parasitarias.pdf>
22. Atias A. Parasitología Médica. Editorial Mediterráneo; Santiago de Chile 1999.
23. Orihel A. Atlas de parasitología. Ed. Medica panamericana 5 Edicion.2005
24. Barrón M, Rodríguez R, Quiñones Q. Inhibición del crecimiento de *Giardia lamblia* por acción del extracto acuoso y metanólico de semillas de Cucurbita pepo. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. Vol. 1, Núm. 1 (2010). (sitio de Internet). Acceso 02 de marzo 2016. Disponible en: www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/18/76
25. Uribarren T. Himenolepiosis o Hymenolepiasis. (sitio de Internet). Acceso 16 de marzo 2016. Disponible en: www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/hymenolepiosis.html

26. Apt W. Parasitología humana. 1° ed. Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. Mexico, 2013
27. González J, López M. Parasitosis intestinales. (sitio de Internet). Acceso 17 de marzo 2016. Disponible en: www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis.pdf
28. INS. Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. Serie de Normas Técnicas N° 37. Lima – 2003. (sitio de Internet). Acceso 16 de marzo 2016. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/ins/165_nt37.pdf
29. Embajada de Bolivia. Aspectos geográficos de Bolivia. (sitio de Internet). Acceso 03 de marzo 2013. Disponible en: www.embolivia.org.br/nota.php?idn=49
30. Moscoso R, Geopolítica de Bolivia. Editorial Tupac: 2007
31. Bolivia Características de Población y vivienda censo nacional de población y vivienda 2012 INE. (sitio de Internet). Acceso 03 de julio 2013. Disponible en: www.ine.gob.bo:8081/censo2012/PDF/resultadosCPV2012.pdf
32. Instituto Nacional de Estadística, Anuario 2005, Bolivia: INE; 2005. (sitio de Internet). Acceso 02 de mayo 2014. Disponible en: www.ine.gob.bo/pdf/Est_Dptales/EN_2011_3.pdf
33. Dirección de la Unidad Educativa Tujsupaya. Memoria de la Unidad Educativa Tujsupaya de la ciudad de Sucre.
34. Cruz V, Morán C, Álvarez R. Parasitosis intestinal en niños de una comunidad rural y factores de riesgo implicados en ellas. Revista Mexicana de Pediatría. Vol. 65, Núm. 1, Ene.-Feb. 1998 pp 9-11. (sitio de Internet). www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-1998/sp981c.pdf
35. Zavala J, Sarquis A. Incidencia de parasitosis intestinal en pre-escolares del multihogar Estella Lugo de Montilla, Boca de Aroa, Venezuela. Julio-septiembre, 2003. (sitio de Internet). Acceso 17 de marzo 2016. Disponible en: <http://caibco.ucv.ve/caibco/vitae/VitaeVeintidos/Congreso/ArchivosPDF>
36. Ávila E, Ávila A, Araujo J, Villarreal A, Taren D. Factores asociados a parasitosis intestinal en niños de la consulta ambulatoria de un hospital asistencial. Revista Mexicana de Pediatría Vol. 74, Núm. 1. Ene.-Feb. 2007 pp

- 5-8. (sitio de Internet). Acceso 18 de marzo 2016. Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2007/sp071b.pdf
37. Domínguez S, Cañete R, Martínez A, Gonzalez M, Fuentes Z. Factores asociados al parasitismo intestinal en círculos infantiles del municipio Matanzas. Segundo semestre, 2008. *Revista Médica Electrónica* 2011;33(1). (sitio de Internet). Acceso 18 de marzo 2016. Disponible en: www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202011/vol1%202011/tema03.htm
38. Lacoste E. col. Aspectos epidemiológicos de las parasitosis intestinales en niños de Vegón de Nutrias, Venezuela. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 2012;50 (3): 330-339. (sitio de Internet). Acceso 17 de marzo 2016. Disponible en: www.redalyc.org/pdf/2232/223225493004.pdf.
39. Rodríguez A. Factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de Soracá – Boyacá. Fecha de recepción: Noviembre 20 – 2014. *Rev Univ. salud*. 2015;17(1):112-120. (sitio de Internet). Acceso 17 de marzo 2016. Disponible en: www.scielo.org.co/pdf/reus/v17n1/v17n1a10.pdf
40. Lucero T, Garzón L, Álvarez A, Chicue J, López D, Mendoza C. Parasitosis intestinal y factores de riesgo en niños de los asentamientos subnormales, Florencia-Caquetá, Colombia. Recibido: 21 abril 2014. Aprob. 10 de octubre de 2014. Publicado: 15 de mayo de 2015. (sitio de Internet). Acceso 18 de marzo 2016. Disponible en: www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v33n2/v33n2a04
41. Navarro M. Factores de riesgo relacionados con la prevalencia de parasitosis intestinal en niños que acuden al Centro de Salud San Pedro Claver “Lajastambo”. Sucre, Bolivia: Universidad Andina Simón Bolívar; 2009.
42. Botero D. *Parasitosis Humanas*. 5 Edición. Medellín, Corporación para las investigaciones Biológicas. 2012.
43. Borjas P, Arenas F, Angulo Y. Enteroparasitismo en niños y su relación con la pobreza y estado nutricional. *Cimel*. 2009;14(1):49-54.

ANEXOS

Anexo N° 1 Figuras**Figura N° 1 Quiste de *Entamoeba coli***

Fuente: Orihel A. Atlas de parasitología 2005 (23)

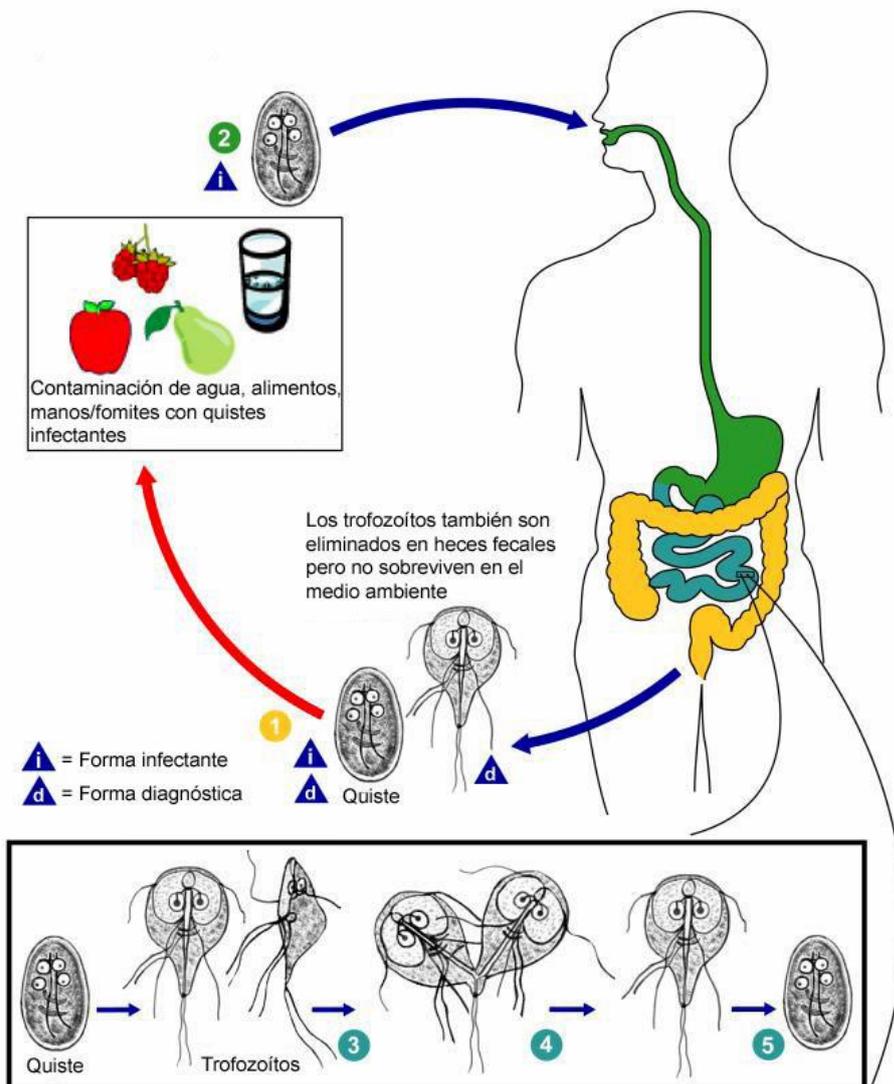
Figura N° 2 Quiste de *Iodamoeba butschlii*

Fuente: Orihel A. Atlas de parasitología 2005 (23)

Figura N° 3 Quiste de *Giardia lamblia*

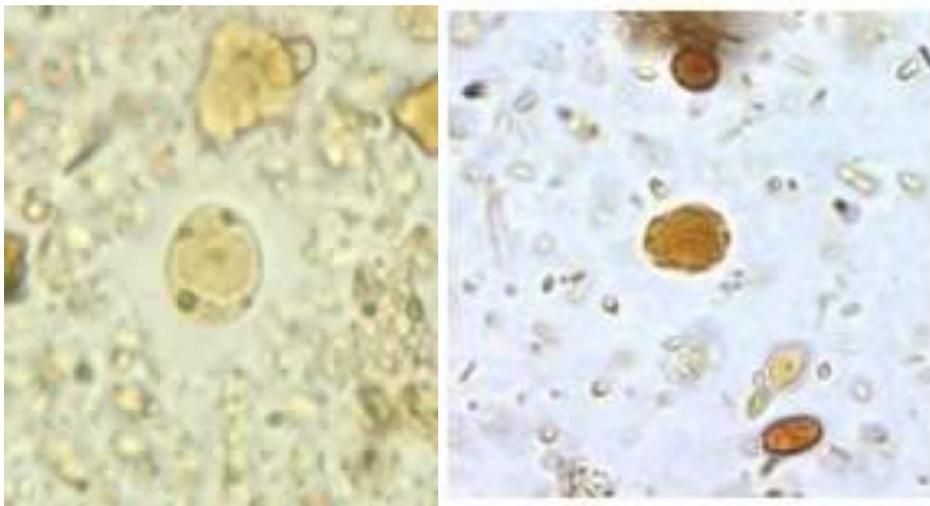
Fuente: Orihel A. Atlas de parasitología 2005 (23)

Figura N° 4 Ciclo biológico *Giardia lamblia*



Fuente: <http://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/viewFile/18/76/151>

Figura N° 5 Formas quísticas de *Blastocystis hominis*

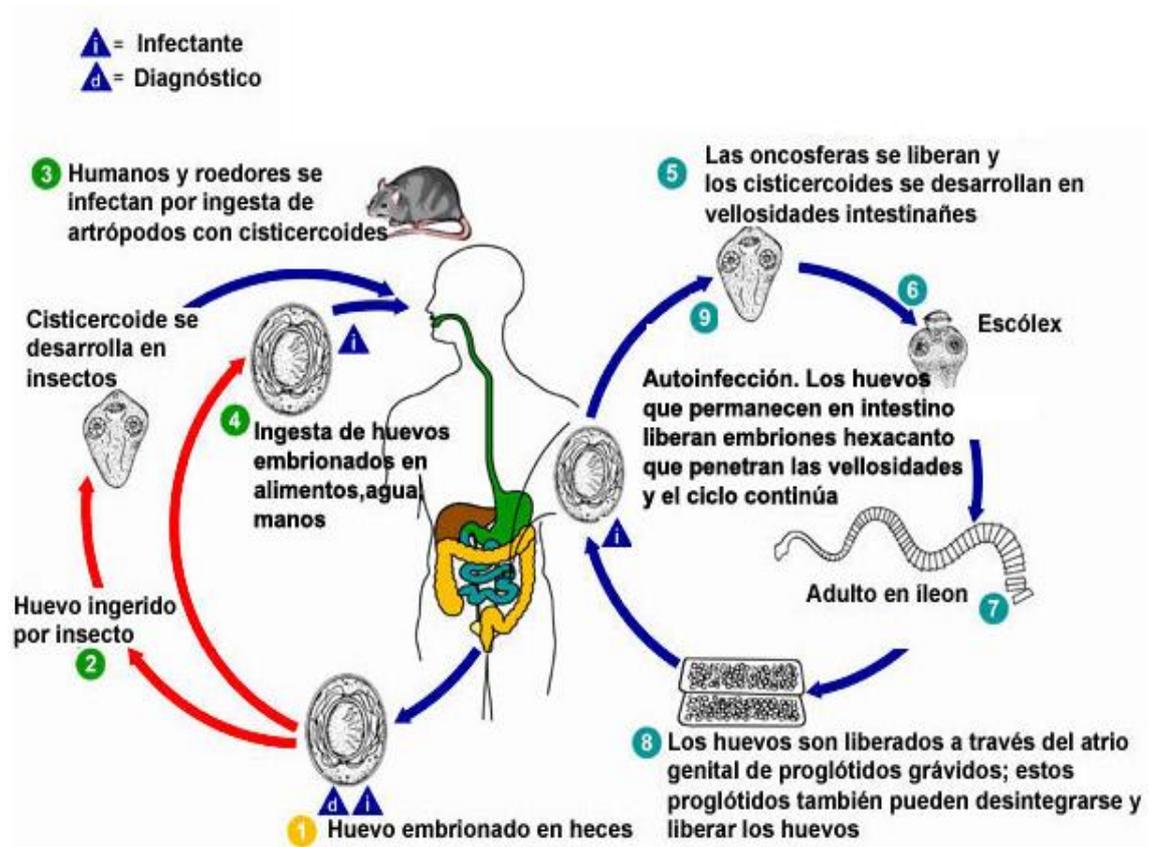


Fuente: Orihel A. Atlas de parasitología 2005 (23)

Figura N° 6 Huevo de *Hymenolepis nana*



Fuente: Orihel A. Atlas de parasitología 2005 (23)

Figura N° 7 Ciclo biológico de *Hymenolepis nana*

Fuente: www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/images/hnana_ciclo-b.jpg

Anexo N° 2 Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Invitación a participar: Le invitamos a participar del siguiente proyecto de investigación: **PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN MENORES DE 12 AÑOS DE LA” UNIDAD EDUCATIVA TUJSUPAYA” SUCRE 2013**

Datos: La mayor frecuencia de parasitosis intestinal se observa en niños de edad escolar, ocasionando pérdida del apetito, mala absorción intestinal, privando al organismo de nutrientes, por tránsito acelerado y reducción en las sales biliares, además de lesiones en la mucosa intestinal, afectando su desarrollo y crecimiento además de afectar la calidad de sus actividades diarias.

Frecuentemente, la elevada prevalencia de parasitosis, está relacionada con la contaminación fecal del agua de consumo y el suelo, unida a deficientes condiciones sanitarias y socioculturales.

Beneficios: La participación en este estudio le permitirá contribuir con el progreso del conocimiento y con la prevención de las posibles consecuencias que puede ocasionar la parasitosis intestinal si no es diagnosticada y tratada oportunamente.

Confidencialidad: Toda la información derivada por su participación en este estudio será con estricta confidencialidad. Cualquier publicación de los resultados de la investigación no incluirá su nombre o identidad.

Consentimiento: Después de haber recibido y comprendido la información de este documento y de haber podido aclarar todas mis dudas, otorgo mi consentimiento para participar en el proyecto.

.....
 Lic. Geovana Rodríguez Paredes
 Nombre y firma de la investigadora

.....
 Nombre y firma de padre o apoderado

Sucre de del 201....

Anexo Nº 3 Encuesta**ENCUESTA**

Usted está participando en una investigación a cerca de la prevalencia sobre parasitosis intestinal y factores de riesgo asociados, esta encuesta es completamente confidencial, de antemano se le agradece su disposición de tiempo y amabilidad.

Subraye su respuesta

Edad: años Sexo: Masculino Femenino

1. El agua que consumes es:

Agua hervida Sin hervir

2. Te aseas las manos antes de comer

Si No

3. Te lavas las manos después de ir al baño

Si No

4. ¿Tienes mascotas en casa?

Perro Gato Perro y gato Otros

5. ¿Te comes las uñas?

Si No

Anexo Nº 4 Ficha de registro de las muestras**FICHA DE REGISTRO DE LAS MUESTRAS****FICHA DE REGISTRO****Nombres y apellidos:** **Código:**.....**Edad:** **Fecha:****Medico:****Muestra:****EXAMEN COPROPARASITOLÓGICO DIRECTO****Examen macroscópico****Color:****Consistencia:****Eliminación de formas parasitarias:****Restos alimenticios:****Examen microscópico**

.....

Método de concentración Ritchie modificado

.....

Anexo N° 5 Base de datos

BASE DE DATOS

N°	Código	Edad	Sexo	Parasitado	Consumo de agua	Aseo antes de ir a comer	Aseo después de ir al baño	Presencia de mascotas	Onicofagia
1	ANF	6a	M	P	SH	SI	SI	SI	NO
2	BFG	8a	M	P	SH	SI	SI	SI	SI
3	EST	9a	F	P	SH	NO	NO	NO	SI
4	ARU	6a	F	P	SH	NO	NO	NO	SI
5	ERT	8a	M	P	H	SI	SI	SI	NO
6	DIJ	8a	M	NP	SH	NO	NO	SI	SI
7	RDS	7a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
8	SCR	6a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
9	EDT	10a	M	P	H	SI	SI	SI	NO
10	DLG	7a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
11	WDR	6a	M	P	H	SI	SI	SI	SI
12	EST	10a	F	NP	H	SI	SI	SI	SI
13	FGL	11a	M	P	H	NO	NO	SI	SI
14	SRH	8a	M	P	SH	NO	SI	SI	SI
15	HCS	6a	F	P	SH	NO	NO	NO	SI
16	LCR	10a	M	P	H	SI	SI	SI	NO
17	GRP	7a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
18	AFM	10a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
19	DLF	6a	M	P	H	SI	SI	SI	SI
20	LUT	7a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
21	RES	9a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
22	FRE	8a	M	P	H	NO	SI	SI	NO
23	CTF	9a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
24	GFD	11a	M	P	H	SI	NO	NO	SI
25	VBG	9a	M	P	SH	NO	SI	SI	NO
26	CFT	7a	F	NP	H	SI	SI	SI	SI
27	NHU	9a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
28	CJR	12a	F	NP	H	SI	SI	SI	SI
29	VNF	7a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
30	BFG	9a	F	NP	H	SI	SI	SI	SI
31	EST	8a	M	P	H	NO	NO	NO	NO
32	BGL	12a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
33	ERT	6a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
34	ATR	10a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
35	RDS	8a	M	P	H	SI	SI	SI	NO
36	SCP	11a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
37	AYU	6a	F	NP	H	SI	SI	SI	SI
38	SUV	10a	F	NP	H	SI	SI	SI	SI
39	SDP	8a	M	P	H	NO	NO	SI	NO
40	POL	7a	M	P	SH	SI	SI	SI	NO
41	CRU	6a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
42	ASM	10a	M	NP	SH	NO	NO	SI	SI
43	RGB	8a	M	P	H	SI	SI	NO	NO
44	CVP	7a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
45	FML	11a	F	NP	SH	SI	SI	SI	SI
46	VUT	6a	M	P	H	SI	SI	SI	NO
47	MAN	10a	F	P	SH	NO	NO	NO	SI
48	LUT	8a	M	P	H	NO	SI	SI	SI
49	RES	9a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
50	AFO	12a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
51	DRT	6a	M	P	H	SI	NO	SI	NO
52	GFD	11a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
53	VBG	8a	M	P	H	NO	SI	SI	NO
54	CFT	7a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
55	NHT	9a	M	P	SH	SI	NO	SI	SI
56	HUI	6a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
57	MND	7a	M	P	H	NO	SI	SI	NO
58	BFG	11a	F	NP	SH	SI	SI	SI	NO
59	EST	9a	M	P	SH	SI	NO	SI	SI
60	ARU	7a	M	P	H	NO	SI	NO	SI
61	ERT	12a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
62	DIF	9a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO

N°	Código	Edad	Sexo	Parasitado	Consumo de agua	Aseo antes de ir a comer	Aseo después de ir al baño	Presencia de mascotas	Onicofagia
63	RDS	12a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
64	MGL	9a	M	P	H	SI	NO	SI	NO
65	EDT	7a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
66	HJR	9a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
67	DLG	12a	M	P	H	NO	SI	SI	SI
68	WDR	9a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
69	EST	6a	M	P	H	NO	SI	NO	SI
70	FGL	7a	F	NP	H	SI	SI	SI	NO
71	SRH	10a	M	P	SH	NO	SI	SI	NO
72	HCS	6a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
73	LCE	11a	F	NP	H	SI	SI	SI	NO
74	JMF	9a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
75	VUT	9a	M	P	H	SI	SI	SI	SI
76	LED	10a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
77	LUR	6a	M	P	H	NO	NO	NO	NO
78	RES	9a	M	NP	SH	NO	NO	SI	SI
79	FRE	11a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
80	ERT	7a	M	P	H	SI	NO	SI	SI
81	ORT	8a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
82	AGL	10a	M	P	SH	NO	SI	SI	NO
83	CFT	6a	F	P	SH	NO	NO	NO	SI
84	NHS	11a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
85	CRO	8a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
86	ANU	10a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
87	BFE	12a	M	P	H	SI	SI	SI	NO
88	VCP	6a	F	NP	H	SI	SI	SI	NO
89	ARU	7a	M	P	H	NO	NO	NO	SI
90	ERT	6a	M	P	SH	NO	SI	SI	SI
91	UOP	8a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
92	REB	7a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
93	SCI	11a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
94	EET	8a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
95	DPG	7a	F	NP	H	SI	SI	SI	NO
96	WJR	8a	M	P	H	SI	NO	SI	NO
97	EST	11a	M	P	SH	NO	SI	SI	SI
98	FPL	8a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
99	SRH	7a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
100	HCS	12a	M	P	H	SI	SI	NO	SI
101	WAS	8a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
102	GTP	12a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
103	VED	12a	M	P	H	SI	SI	SI	NO
104	CLA	8a	M	P	SH	NO	NO	NO	NO
105	LZT	6a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
106	RUS	7a	M	P	H	NO	SI	SI	SI
107	FOE	12a	F	NP	H	SI	SI	NO	SI
108	CAU	8a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
109	GFD	6a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
110	VBG	7a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
111	CHT	10a	M	P	H	SI	NO	SI	NO
112	NER	11a	M	P	SH	NO	SI	SI	SI
113	VTV	6a	F	NP	H	SI	SI	SI	NO
114	UNS	10a	M	NP	SH	NO	NO	NO	NO
115	PSS	11a	M	NP	SH	NO	NO	SI	SI
116	EST	8a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
117	ARE	6a	M	P	H	SI	SI	SI	SI
118	ERT	10a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
119	OCM	8a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
120	OEM	7a	M	P	H	NO	SI	SI	SI
121	SCE	6a	M	P	SH	SI	NO	NO	SI
122	JVM	9a	F	NP	H	SI	SI	SI	NO
123	DMT	9a	M	NP	SH	NO	NO	NO	NO
124	WDR	8a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
125	EST	10a	M	P	H	SI	SI	SI	SI
126	FER	6a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
127	SRH	7a	M	P	SH	SI	NO	SI	SI
128	HCS	11a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
129	PRU	9a	M	P	H	NO	SI	SI	SI

N°	Código	Edad	Sexo	Parasitado	Consumo de agua	Aseo antes de ir a comer	Aseo después de ir al baño	Presencia de mascotas	Onicofagia
130	PMT	11a	F	NP	H	SI	SI	SI	NO
131	VUR	7a	F	NP	SH	SI	NO	SI	NO
132	JCS	9a	F	P	H	NO	NO	NO	SI
133	LIT	12a	M	P	SH	NO	SI	SI	NO
134	RUS	9a	M	NP	SH	NO	NO	SI	SI
135	FRE	7a	M	P	SH	SI	NO	SI	NO
136	GRL	8a	M	NP	SH	NO	NO	NO	NO
137	GFD	12a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
138	VBG	6a	M	P	SH	SI	NO	SI	SI
139	CFT	12a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
140	NHU	8a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
141	TPC	7a	M	P	SH	SI	NO	SI	SI
142	SAS	9a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
143	BIG	6a	M	P	SH	SI	NO	SI	NO
144	UST	12a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
145	JMF	8a	F	P	H	NO	NO	NO	SI
146	ART	9a	F	NP	H	NO	NO	SI	NO
147	JSC	10a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
148	RDS	6a	M	P	SH	SI	NO	SI	NO
149	JOS	6a	F	NP	H	NO	NO	SI	NO
150	EDT	10a	F	NP	H	NO	NO	NO	NO
151	DLG	8a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
152	WDR	7a	M	P	SH	SI	NO	SI	SI
153	EST	6a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
154	FGL	10a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
155	SRH	8a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
156	HCS	6a	M	NP	SH	NO	NO	SI	NO
157	WPR	10a	F	NP	H	NO	NO	NO	NO
158	JRP	7a	M	P	SH	SI	NO	SI	SI
159	ILM	11a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
160	YGN	9a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
161	JTA	9a	M	NP	SH	NO	NO	NO	SI
162	DPC	7a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
163	FRE	11a	M	P	SH	SI	NO	SI	NO
164	GPM	9a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
165	LOR	11a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
166	VBG	7a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
167	CFT	11a	M	NP	SH	NO	NO	NO	NO
168	NEG	9a	M	NP	SH	NO	NO	NO	NO
169	ELP	12a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
170	ART	7a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
171	BFG	8a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
172	EST	6a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
173	ARO	7a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
174	ERT	12a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
175	KRN	6a	M	NP	SH	SI	NO	SI	NO
176	RDS	12a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
177	SCR	12a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
178	EDT	7a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
179	DLG	12a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
180	WDR	8a	M	NP	SH	SI	NO	NO	NO
181	EOI	7a	M	NP	SH	SI	NO	SI	NO
182	FGL	11a	F	NP	H	NO	NO	NO	NO
183	SRH	8a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
184	HCS	10a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
185	OSF	7a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
186	GRP	10a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
187	VUD	7a	F	NP	H	NO	NO	SI	SI
188	MQR	8a	M	NP	SH	SI	NO	SI	NO
189	JLA	6a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
190	RMJ	9a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
191	PSS	10a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
192	CPC	8a	M	NP	H	SI	NO	NO	NO
193	CAR	6a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
194	VBG	10a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
195	CFT	9a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
196	NHR	6a	M	NP	H	SI	NO	SI	NO

N°	Código	Edad	Sexo	Parasitado	Consumo de agua	Aseo antes de ir a comer	Aseo después de ir al baño	Presencia de mascotas	Onicofagia
197	JGL	9a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
198	APO	7a	F	P	H	NO	NO	SI	SI
199	BFG	9a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
200	EST	6a	M	NP	H	SI	NO	NO	NO
201	ARP	10a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
202	ERT	9a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
203	CPR	11a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
204	RDS	9a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
205	SCO	11a	F	NP	H	NO	NO	SI	NO
206	EDT	6a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
207	DLG	9a	M	NP	SH	NO	NO	NO	NO
208	WDR	11a	F	P	SH	SI	NO	SI	SI
209	EMA	9a	M	NP	H	SI	SI	SI	NO
210	FGL	6a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
211	SRH	11a	F	P	SH	NO	SI	SI	SI
212	HCS	9a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
213	LRT	6a	F	NP	SH	NO	NO	SI	NO
214	GRP	12a	M	NP	H	SI	SI	SI	NO
215	HC	12a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
216	LJU	7a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
217	PRT	9a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
218	RES	7a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
219	SVD	12a	M	NP	SH	SI	SI	NO	NO
220	CTR	9a	F	NP	SH	NO	NO	SI	NO
221	GFD	6a	M	NP	H	SI	SI	SI	SI
222	VBG	12a	F	NP	SH	NO	NO	NO	SI
223	CFT	9a	M	NP	H	NO	SI	SI	NO
224	NOP	8a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
225	WMI	6a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
226	AER	10a	F	NP	SH	NO	NO	SI	NO
227	BFP	8a	M	NP	H	NO	SI	SI	NO
228	EST	6a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
229	ARS	7a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
230	ERT	10a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
231	ERM	7a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
232	RDS	10a	M	NP	H	SI	SI	NO	NO
233	SCR	8a	F	P	SH	NO	SI	SI	SI
234	EDT	10a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
235	DLG	7a	F	NP	SH	NO	NO	SI	NO
236	WDR	11a	M	NP	H	NO	SI	SI	NO
237	EST	8a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
238	FGL	7a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
239	SRH	11a	M	NP	SH	NO	NO	NO	NO
240	HCS	8a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
241	LCI	7a	M	NP	H	SI	SI	SI	SI
242	GRO	9a	M	NP	H	NO	SI	SI	SI
243	VUY	6a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
244	MJA	11a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
245	MRT	7a	M	NP	H	SI	SI	SI	SI
246	VTS	9a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
247	ACH	6a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
248	SRO	11a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
249	GFD	12a	M	NP	H	SI	SI	NO	SI
250	VBG	9a	F	NP	SH	NO	NO	SI	NO
251	CFT	7a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
252	NRT	6a	M	NP	H	SI	SI	SI	SI
253	ERU	12a	F	P	SH	NO	SI	SI	SI
254	ANF	9a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
255	BJI	12a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
256	LAS	6a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
257	ASM	12a	F	NP	SH	NO	NO	SI	NO
258	ERT	9a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
259	DTF	7a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
260	RDS	11a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
261	STU	8a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
262	EDT	9a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
263	DLG	6a	F	NP	SH	NO	NO	SI	NO

N°	Código	Edad	Sexo	Parasitado	Consumo de agua	Aseo antes de ir a comer	Aseo después de ir al baño	Presencia de mascotas	Onicofagia
264	WDR	10a	F	NP	SH	NO	NO	SI	SI
265	EST	8a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
266	FGL	10a	M	NP	H	SI	SI	NO	SI
267	SRH	6a	F	P	SH	NO	SI	SI	SI
268	HCS	8a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
269	LOB	10a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
270	GUP	7a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
271	RTI	8a	M	NP	H	SI	SI	NO	SI
272	OPL	8a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
273	LUE	7a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
274	RJS	10a	M	NP	H	SI	SI	SI	SI
275	FRE	11a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
276	CTR	8a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
277	GFD	6a	M	NP	H	NO	NO	NO	NO
278	VBG	11a	M	NP	H	SI	SI	SI	SI
279	CFT	8a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
280	NIU	7a	F	NP	SH	NO	NO	SI	NO
281	CPL	11a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
282	EDT	9a	M	NP	H	SI	SI	SI	SI
283	DLG	11a	F	P	SH	NO	SI	SI	SI
284	WDR	7a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
285	CTG	12a	F	NP	SH	NO	NO	NO	NO
286	FGL	8a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
287	SRH	12a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
288	HCS	8a	M	NP	H	SI	SI	SI	SI
289	EHR	6a	F	P	SH	SI	NO	SI	SI
290	GQP	12a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
291	AUT	12a	F	P	SH	NO	SI	SI	SI
292	LOI	7a	M	NP	H	SI	SI	NO	SI
293	ITS	8a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
294	VSP	12a	F	P	SH	SI	NO	SI	SI
295	FRE	6a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
296	GRP	8a	M	NP	H	SI	SI	SI	SI
297	VDR	11a	F	P	SH	NO	SI	SI	SI
298	GUY	7a	M	NP	H	NO	SI	NO	SI
299	LUT	9a	M	NP	H	SI	SI	SI	SI
300	RES	10a	F	P	SH	NO	SI	SI	SI
301	LBC	6a	F	P	SH	SI	NO	SI	SI
302	BFG	10a	M	NP	H	SI	SI	SI	SI
303	HC	9a	F	P	SH	NO	SI	SI	SI
304	ARU	7a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
305	ERT	6a	M	NP	H	SI	SI	NO	SI
306	PLT	9a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
307	RDS	11a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
308	SGL	9a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
309	EDT	6a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
310	DLG	7a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
311	WDR	8a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
312	EST	9a	F	P	SH	NO	SI	SI	SI
313	FGL	7a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
314	SRH	11a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
315	HCS	6a	F	P	SH	SI	NO	SI	SI
316	LBC	8a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
317	GRU	12a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
318	VMG	6a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
319	PTI	12a	F	P	SH	SI	NO	SI	SI
320	JMF	8a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
321	ERT	6a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
322	FRE	7a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
323	CTH	10a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
324	GFD	9a	M	P	SH	NO	NO	SI	SI
325	VBG	7a	F	P	SH	NO	NO	SI	SI
326	CFT	11a	M	P	SH	NO	NO	SI	NO
327	MDN	9a	F	P	SH	SI	SI	SI	SI
328	CET	7a	F	NP	SH	NO	NO	SI	NO

Anexo N° 6 Calculo de Odds ratio: Tablas 2x2

Relación entre el parasitismo intestinal y hábitos higiénicos en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

	Enfermos	Sanos	Total	
-----	-----	-----	-----	
Expuestos	173	55	228	
No expuestos	56	44	100	
-----	-----	-----	-----	
Total	229	99	328	
Prevalencia de la enfermedad			Estimación	IC (95,0%)
-----	-----	-----	-----	-----
En expuestos			0,758772	-
En no expuestos			0,560000	-
Razón de prevalencias			1,354950	1,122149
-----	-----	-----	-----	-----
OR	IC (95,0%)			
-----	-----	-----		
2,471429	1,502075	4,066348	(Woolf)	
	1,504945	4,059510	(Cornfield)	
Prueba Ji-cuadrado de asociación			Estadístico	Valor p
-----	-----	-----	-----	-----
Sin corrección			13,0331	0,0003
Corrección de Yates			12,1069	0,0005

Relación entre el parasitismo intestinal y tratamiento del agua que consumen en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

	Enfermos	Sanos	Total	
-----	-----	-----	-----	
Expuestos	173	50	223	
No expuestos	56	49	105	
-----	-----	-----	-----	
Total	229	99	328	
Prevalencia de la enfermedad			Estimación	IC (95,0%)
-----	-----	-----	-----	-----
En expuestos			0,775785	-
En no expuestos			0,533333	-
Razón de prevalencias			1,454596	1,200092
-----	-----	-----	-----	-----
OR	IC (95,0%)			
-----	-----	-----		
3,027500	1,843608	4,971641	(Woolf)	
	1,846835	4,963800	(Cornfield)	
Prueba Ji-cuadrado de asociación			Estadístico	Valor p
-----	-----	-----	-----	-----
Sin corrección			19,9135	0,0000
Corrección de Yates			18,7795	0,0000

**Relación entre el parasitismo intestinal y onicofagia en niños menores de 12 años.
Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013**

	Enfermos	Sanos	Total		
Expuestos	163	34	197		
No expuestos	66	65	131		
Total	229	99	328		
Prevalencia de la enfermedad			Estimación	IC (95,0%)	
En expuestos			0,827411	-	-
En no expuestos			0,503817	-	-
Razón de prevalencias			1,642286	1,369677	1,969152
OR			IC (95,0%)		
4,721480			2,852747	7,814352	(Woolf)
			2,857915	7,799496	(Cornfield)
Prueba Ji-cuadrado de asociación			Estadístico	Valor p	
Sin corrección			39,0969	0,0000	
Corrección de Yates			37,5764	0,0000	

Relación entre el parasitismo intestinal y presencia de mascotas en niños menores de 12 años. Unidad Educativa Tujsupaya Sucre, 2013

	Enfermos	Sanos	Total		
Expuestos	212	74	286		
No expuestos	17	25	42		
Total	229	99	328		
Prevalencia de la enfermedad			Estimación	IC (95,0%)	
En expuestos			0,741259	-	-
En no expuestos			0,404762	-	-
Razón de prevalencias			1,831345	1,261075	2,659497
OR			IC (95,0%)		
4,213037			2,154628	8,237931	(Woolf)
			2,170589	8,174494	(Cornfield)
Prueba Ji-cuadrado de asociación			Estadístico	Valor p	
Sin corrección			19,6780	0,0000	
Corrección de Yates			18,1135	0,0000	