



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



PROYECTO DE TESIS

Para optar el título profesional de Químico Farmacéutico

**“FACTORES RELACIONADOS A LA PREVALENCIA DEL
COMPLEJO *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*
EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LA COMUNIDAD DE
LLANCHAMA - DISTRITO DE SAN JUAN, LORETO”**

Presentado por:

Bach. Carrasco Reátegui Yuri Vladimir

Bach. Rosales Acho Leonard Domingo

Asesor (a):

Q. F. LUIS A. VILCHEZ ALCALA

IQUITOS – PERÚ

2011

Factores relacionados a la prevalencia del Complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama - Distrito de San Juan, Loreto.

Autores: Carrasco Reátegui Yuri Vladimir, Rosales Acho Leonard Domingo.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal: Determinar la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto 2011; el tipo de investigación fue cualitativo, observacional, transversal de tipo correlacional y prospectivo; la muestra estuvo constituida por 64 niños cuyas edades fluctúan entre los 6 a 12 años, los que se seleccionaron mediante muestreo aleatorio simple del registro de habitantes; los instrumentos utilizados fue una encuesta sociodemográfica adaptada y validada en el programa SPSS mediante una encuesta piloto realizada en el Asentamiento Humano Los Del Fines Km 9. Para el análisis se digitalizo la matriz en hoja de cálculo Excel y el proceso de análisis estadístico se realizó en el programa SPSS versión 15.0 castellano. Las muestras fueron analizadas por método directo con suero fisiológico, lugol y el método de concentración de Faust. Se encontró una prevalencia del 23.9% (n=11) para el complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*. De todos los niños que mostraron presencia del parásito encontramos los siguientes resultados: Edad con 54.5% (6 a 8 años; p=0.045; n=6), Sexo con 72.7% (masculino; p=0.039; n=8), Grado de instrucción con 63.6% (Primaria; p=0.021; n=7), Cantidad de ambientes en su vivienda con un 54.5% (1 a 2; p=0.026; n=6), Tratamiento del agua con 100% (No lo tratan; p=0.021; n=11), Eliminación de desechos fecales con 63.6% (Río; p=0.000; n=7) y Eliminación de basura con 100% (Río; p=0.000; n=11) tienen significancia estadística por chi cuadrado. El abasto de agua y el total de personas por vivienda solo tienen significancia estadística por chi cuadrado si son asociados a otros factores como: Abasto de agua y eliminación de desechos fecales: Río-Río (p=0.049; n=4; 80.0%) y total de personas con los ambientes por vivienda: De 7 a más personas habitan de 3 a 4 ambientes por vivienda (p=0.037; n=5; 100.0%), tienen significancia estadística por chi cuadrado. Aceptándose de esta manera la hipótesis planteada: “En niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama existe una relación entre los factores sociodemográficos e higiénicos sanitarios con la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*”

PALABRAS CLAVES: Amebiasis, prevalencia, *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*

Factors related to the prevalence of Complex *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* in children 6 to 12 years Llanchama community - Distrit San Juan, Loreto.

Authors: Carrasco Reátegui Yuri Vladimir; Rosales Acho Leonard Domingo.

SUMMARY

The present research had as main objective: To determine the prevalence of *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* in children 6 to 12 years Llanchama community - District of San Juan, Loreto 2011; the type of research was qualitative, observational, cross-sectional and prospective correlational; The sample consisted of 64 children ranging in age from 6 to 12 years, which were selected by simple random sampling population registry and the instruments used was a demographic survey adapted and validated in the SPSS, through a pilot survey carried out in the Human Settlement of Finnish The Km 9. To analyze the array is scanned in Excel spreadsheet and the process of statistical analysis was performed in SPSS version 15.0 Castilian. Samples were analyzed by direct method with saline, iodine concentration and the method of Faust. We found a prevalence of 23.9% (n = 11) for the complex *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*. children who showed. Of all the children who showed the presence of the parasite found the following results: Age 54.5% (6 to 8 years, p = 0.045, n = 6), Sex with 72.7% (male, p = 0.039, n = 8), instruction level 63.6% (Primary, P = 0.021, n = 7), Number of rooms in your home with a 54.5% (1 to 2, p = 0.026, n = 6), treatment with 100% water (not treated, p = 0.021, n = 11), waste disposal stools 63.6% (Rio, P = 0.000, n = 7) and disposal of 100% (Rio, P = 0.000, n = 11) have statistical significance by chi square. The supply of water and the total of persons per household only have statistical significance by chi-square if they are associated with other factors such as water supply and fecal disposal: Rio-Rio (p = 0.049, n = 4, 80.0%) and total number of people per household environments: 7 to more people live from 3 to 4 rooms per household (p = 0.037, n = 5, 100.0%), have statistical significance by chi square. Thereby accepting the hypothesis: "In children 6 to 12 years Llanchama community there is a relationship between sociodemographic factors and health hygiene to the prevalence of *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*"

Tigrefarma84@hotmail.com
yuvlacare@hotmail.com

KEYWORDS: Amebiasis, prevalence, complex *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*

DEDICATORIA

- A mi madre que con su esfuerzo y amor me enseñó que el éxito es resultado de tu esfuerzo y nunca desfallecer frente a las adversidades todo ello con una gran dosis de amor.
- A mi esposa por su apoyo incondicional y amor en cada momento de mi vida te amo Yvone.
- A mi padre por su apoyo

Carrasco Reategui Yuri Vladimir

DEDICATORIA

- A mi familia que con su amor y comprensión no me permitieron caer en el mar de confusión y me mostraron que todo es posible cuando una se lo propone.
- A mi pareja que está siempre a mi lado y por que la llama que se encendió en nuestros corazones no se extinga nunca.
- A Jesús mi pequeño sobrino al que adoro con codo mi corazón y a Génesis la niña que es la luz le mis ojos, mi aliento de vida y a la que amo como mi hija.
- A mis padres por todo su esfuerzo, su desvelos, su amor y su apoyo en este nuevo reto de ser profesional.

Rosales Acho Leonard Domingo

Municipalidad Distrital de San Juan Bautis
AGRADECIMIENTO

- A Dios por permitir ver un día nuevo cada día y obtener nuevos conocimientos.
- Al Dr. Betancourt por sus conocimientos impartidos y enseñarnos que el conocimiento no sirve de nada si no se comparte.
- A mi Facultad, profesores y asesores por su apoyo.
- A mis tres hermanos y amigos que me permitieron compartir momentos inolvidables y hacerme sentir en familia.

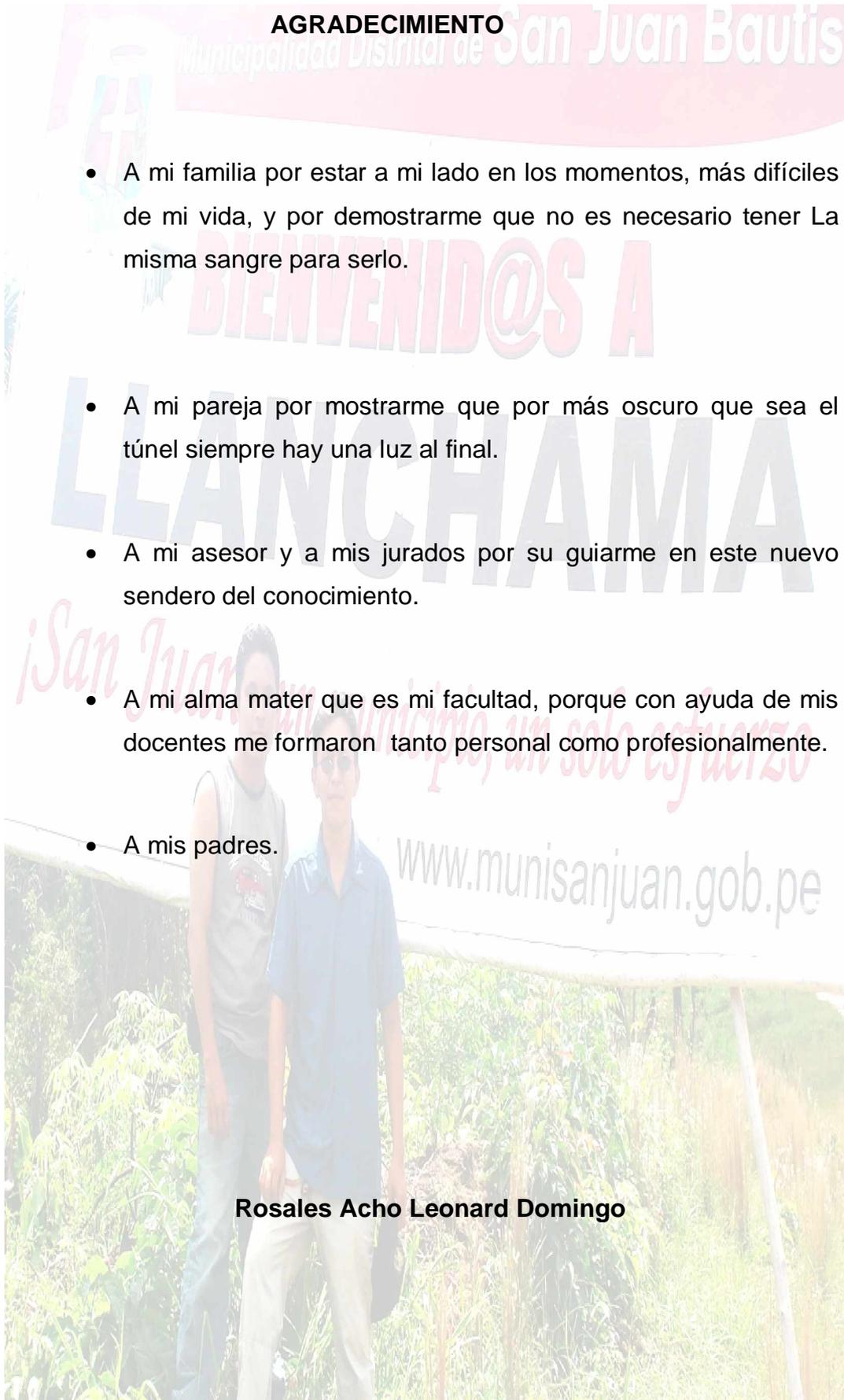


Carrasco Reategui Yuri Vladimir

AGRADECIMIENTO

- A mi familia por estar a mi lado en los momentos, más difíciles de mi vida, y por demostrarme que no es necesario tener La misma sangre para serlo.
- A mi pareja por mostrarme que por más oscuro que sea el túnel siempre hay una luz al final.
- A mi asesor y a mis jurados por su guiarme en este nuevo sendero del conocimiento.
- A mi alma mater que es mi facultad, porque con ayuda de mis docentes me formaron tanto personal como profesionalmente.
- A mis padres.

Rosales Acho Leonard Domingo



I. INDICE

Páginas

CAPITULO I

1	Introducción	02
2	Planteamiento del Problema	03
3	Objetivos	04

CAPITULO II

1.	Marco Teórico	06
1.1.	Antecedentes	06
1.2.	Procedimientos de Laboratorio para el Diagnóstico Parasitológico en muestra de heces	07
1.2.1.	Medidas de Bioseguridad	07
1.2.2.	Obtención de la Muestra	08
1.2.3.	Envío y transporte de la muestra	08
1.2.4.	Métodos de Diagnóstico Parasitológico en muestra de Heces.	09
1.2.4.1	Examen Directo Macroscópico	09
1.2.4.2	Examen Directo Microscópico	09

1.2.4.3 Técnica de Faust	10
1.3 <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i>	10
1.3.1 Taxonomía	10
1.3.2 Morfología	11
1.3.3 Ciclo de vida	12
1.3.4 Epidemiología	12
1.4 Amebiasis	14
1.4.1 Formas clínicas en Amebiasis	14
1.4.2 Diagnóstico	14
1.4.3 Tratamiento	15
1.5 Comunidad de Llanchama - Distrito de San Juan 2011	16
1.6 Reporte Belmont	17
2 Definición de términos operacionales	19
2.1. Variables	19
2.2. Operacionalización de las variables	20
3 Hipótesis	22
CAPITULO III	
1. Metodología	23
1.1 Tipo de Estudio	23
1.2 Población	23

1.3	Muestra y Muestreo	23
1.4	Cálculo del tamaño de la muestra	23
1.5	Criterio de selección	24
1.6	Procedimiento para la recolección de datos e información	24
1.7	Método de recolección de datos	25
1.7.1	Método directo	25
1.7.2	Técnica de Faust	26
2	Plan de análisis e interpretación	27

CAPITULO IV

1	Resultados	28
2	Discusión	47
3	Conclusiones	49
4	Recomendaciones	50
5	Referencia bibliográfica	51

ANEXOS

- /
- ANEXO N°01:** Ciclo de vida del complejo *Entamoeba histolytica*
Entamoeba dispar.
- ANEXO N°02:** Consentimiento informado.
- ANEXO N°03:** Encuesta sociodemográfica.
- ANEXO N°04:** Examen parasitológico.
- ANEXO N°05:** Informe final de laboratorio.
- ANEXO N°06:** Mapa de la comunidad de Llanchama - Distrito de San Juan 2011
- ANEXO N°07:** Recolección de muestra para el análisis en el laboratorio (Frascos sellados y análisis organoléptico)
- ANEXO N°8:** Procesamiento de la muestra - Método de Faust (Homogenización y filtración).
- ANEXO N°09:** Procesamiento de la muestra: Método de Faust (Centrifugación y formación del menisco).
- ANEXO N°10:** Procesamiento de la muestra: Método de Faust (Aplicación de la laminilla cubre objeto e identificación del parásito).
- ANEXO N°11:** Vista de los pozos en Llanchama.

INDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA N°01: Factores sociodemográficos en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.	29
TABLA N°02: Factores higiénico - sanitarios en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan. Loreto.	31
TABLA N°03: Prevalencia del complejo <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> según los factores sociodemográficos en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama, Distrito de San Juan, Loreto.	32
TABLA N° 04: Prevalencia del complejo <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> según los factores higiénicos - sanitarios en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama - Distrito de San Juan, Loreto.	39
TABLA N° 05: Prevalencia del complejo <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> según la cantidad de habitantes y ambientes por vivienda.	43
TABLA N° 06: Prevalencia del complejo <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> según el abasto de agua y la eliminación de desechos fecales.	45

INDICE DE GRAFICOS

	Pág.
GRÁFICO N°01: Prevalencia del complejo <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.	28
GRÁFICO N°02: Prevalencia del complejo <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> en niños de 6 a 12 años según edad en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.	33
GRÁFICO N°03: Prevalencia del complejo <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> en niños de 6 a 12 años según sexo en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.	34
GRÁFICO N°04: Prevalencia del complejo <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> en niños de 6 a 12 años según grado de instrucción en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.	35
GRÁFICO N°05: Prevalencia del complejo <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> según el total de habitantes por vivienda en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan. Loreto.	36
GRÁFICO N°06: Prevalencia del complejo <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> según la cantidad de ambientes por viviendas de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.	37
GRÁFICO N°07: Prevalencia del complejo <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> , según el abasto de agua en las familias de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan. Loreto.	38

GRÁFICO N°08: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* según tratamiento del agua en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto. 40

GRÁFICO N°09: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* según la eliminación de desechos fecales en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto. 41

GRÁFICO N°10: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* según la eliminación de basura en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto. 42

1. **TITULO:**

“Factores relacionados a la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama - Distrito de San Juan, Loreto”

CAPITULO I

1. Introducción

La prevalencia de la amebiasis es mayor en las regiones tropicales y subtropicales que en los climas templados al igual que casi todas las enfermedades entéricas, varía según el grado de sanidad. La amebiasis es causada por el complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* y es común en las zonas rurales y en los grupos socioeconómicos más bajos, sin embargo, tratándose de cualquier región, este padecimiento es más frecuente en los sitios donde predomina el hacinamiento. Desde un punto de vista epidemiológico, es importante diferenciar entre las etapas de infección aguda, crónica y asintomática (portador de quistes).

Los síntomas se presentan a las 48 horas de la ingestión de los quistes estos son diarrea mucosa y sanguinolenta, fiebre, escalofríos, flatulencia, dolor abdominal y fatiga. La forma clínica más grave es la amebiasis hepática con formación de úlceras sangrantes. Los quistes (forma infectante) son resistentes a la cloración del agua, por eso el mejor método de destruirlos es hirviendo el agua antes de consumirla.

Para el diagnóstico se utiliza el método directo, acompañado del método de flotación de Faust para la observación del quiste (forma infectante) aunque en algunos casos muy raros se observa el trofozoíto, pero para diferenciar una especie de la otra se utiliza métodos inmunológicos que tienen un costo muy elevado.

La comunidad de Llanchama es un poblado muy alejado de la ciudad de Iquitos, el centro de salud más cercano es Zungarococha, que se encuentra a 8km de distancia y para tener acceso los pobladores tienen que caminar. Esto hace más difícil el diagnóstico y el tratamiento de cualquier enfermedad, convirtiéndose en un problema de importancia epidemiológica. La comunidad de Llanchama, es un caserío muy alejado ubicado en el distrito de San Juan Bautista, el cual no cuenta con servicio de drenaje y agua potable, esto lo hace vulnerable a una epidemia por parasitosis-amebiasis

2. Planteamiento del Problema

¿Cuál es la relación entre los factores sociodemográficos e higiénicos – sanitarios y la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto?

3. Objetivos

Objetivo general

- Caracterizar la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* según factores sociodemográficos e higiénicos – sanitarios en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.

Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto,.
- Determinar los factores sociodemográficos en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama.
- Determinar los factores higiénicos – sanitarios en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama.
- Relacionar los factores sociodemográficos con la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama.
- Relacionar los factores higiénicos – sanitarios con la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama.

CAPITULO II

1. Marco Teórico

1.1. Antecedentes

Peralta, ML. Ayala, J (1998); En 1997 en la ciudad de México La Organización Mundial de la Salud (OMS) aceptó y reglamentó la hipótesis de que la amebiasis es causada por un complejo de dos especies, *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*; acordando la actual nomenclatura como “complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*”, para reportar el hallazgo de quistes y/o trofozoítos de éste en materia fecal. ^{(1) (6) (3) (5)}

Cornejo W, Espinoza Y (1998); El estudio realizado en el asentamiento humano Tiwinza (Lima-Callao), durante junio de 1998, el universo del estudio estuvo compuesto por 200 familias, de las cuales se tomó una muestra al azar de 128 pobladores, que incluyó niños y adultos de ambos sexos. De las muestras estudiadas, trece (10%) fueron positivas por microscopía al complejo *Entamoeba histolytica* o *Entamoeba dispar*. ^{(2) (7)}

Haque R, Mollah U (2000); A partir de la década de los años noventa se desarrollaron pruebas para detectar antígenos de *Entamoeba histolytica* en heces y suero de pacientes sintomáticos o asintomáticos, mediante ELISA o coagulación, PCR (reacción en cadena de la polimerasa) que tiene excelente especificidad y diferencia la infección por *Entamoeba dispar* específicamente. Estas pruebas pueden diferenciar *Entamoeba histolytica* de *Entamoeba dispar* al utilizar anticuerpos monoclonales específicos con sensibilidad y especificidad mayores a 90% además no requieren de personal especializado para su realización y en áreas endémicas permiten diferenciar infección reciente de pasada. ^{(4) (13)}

Tello Z (2001) En el año 2000 se realizó un estudio de prevalencia de enteroparasitosis con alumnas del colegio primario “Sagrado Corazón”. Se trabajó con 350 muestras, de los cuales el 3.7 %(n=13) presentó amebiasis por el complejo *Entamoeba histolytica*/ *Entamoeba dispar*. El grupo etareo predominante en amebiasis fue de 6 a 8 años (n=8) y el sexo fue femenino

(100.0%). Se obtuvo una alta prevalencia de enteroparásitos debido al bajo nivel de conocimiento de higiene sanitaria y a la indiscriminada ingesta de alimentos y bebidas sin un adecuado control sanitario. El parásito más predominante en el estudio fue *Giardia lamblia* con un 24.9% y 87 niñas parasitadas ⁽⁶⁾

Gallego M, Gómez J (2001); En la ciudad de Armenia - Colombia se seleccionó ocho asentamientos temporales formado por el terremoto del 25 de enero de 1999 que albergaron 3.560 personas en los años 2000 a 2001. Se recolectó una muestra de heces a un total de 169 personas, es decir el 4,7% de los habitantes entre los 4 y 65 años de edad. La prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar* fue de 17,7%(30/169). Las condiciones de hacinamiento, la falta de servicios sanitarios y la dificultad en el abastecimiento de agua mantuvieron esta alta prevalencia. ⁽⁸⁾

Blessman J (2004); Un estudio de tipo longitudinal realizado en Vietnam entre abril del 2000 y septiembre de 2002 en las ciudades de Phu Cat y Hué, con una población de 383 entre las edades de 21 a 60 años (177 hombres y 206 mujeres); Se encontró una prevalencia relativamente alta del parásito y una situación epidemiológica bastante estable: 43 (11.2%) tuvieron muestras fecales positivas para el complejo *Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar* en abril de 2000 y 42 (11%) en junio del 2001. Hubo diferencias menores entre hombres y mujeres (10.2% versus 12.1%). La gran mayoría de los portadores permanecieron asintomáticos durante los 15 meses de observación. ⁽⁹⁾

Mora L, García A (2005); En Venezuela se analizaron 400 muestras fecales de pacientes con sintomatología clínica gastrointestinal de diarrea provenientes de los centros ambulatorios de la Llanada, del hospital universitario “Antonio Patricio de Alcalá” de la ciudad de Cumaná, estado de Sucre, desde agosto 2002 hasta marzo del 2003. Se reportó la presencia de helmintos y/o protozoarios en un 53%, sólo en 64 pacientes se demostró la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*, lo cual representó un 16% de prevalencia. Con respecto a grupos etáreos fue mayor entre las edades de 10 - 19 años. ⁽¹⁰⁾

Ccalpane (2009); En el año 2009 se realizó un estudio de prevalencia de enteroparasitosis y su relación con el estado nutricional en niños de 24 a 59 meses de edad, atendidos en el centro de salud Moronacocha (Perú), encontrándose con una prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* de 3.8%⁽¹¹⁾. La población fue de 384 (153 varones y 231 mujeres). Según sexo; el femenino obtuvo mayor presencia de enteroparásitos con un 60.2% (n=145) que los varones con un 25.0%(n=96), La principal fuente de abastecimiento de agua es el grifo con un 90.9% (n=349), el 83.3% (n=320) elimina sus heces por el inodoro, el 87.8% (n=337) eliminan su basura en el carro recolector y el 72.7% viven en una zona urbano marginal.⁽¹²⁾

1.2. Procedimientos de laboratorio para el diagnóstico parasitológico en muestra de heces.

1.2.1. Medidas de bioseguridad

Se deben cumplir y controlar las medidas necesarias, en especial las siguientes:

- **Del personal:** Manipular con guantes la obtención, recepción y tratamiento de las muestras frescas. Descartar rápidamente el material fresco, o fijar (en caso de conservación).
- **Tipos de agentes:** Considerar como material de alto peligro las muestras frescas y de pacientes con VIH.
- **La vestimenta:** Vestir siempre mandil dentro del laboratorio y quitárselo para transitar por otras áreas.
- **Área de examen de las muestras:** Debe ser una sola dentro del laboratorio.
- **Envío de muestras al laboratorio:** El único material fresco que se puede enviar de un laboratorio a otro laboratorio es el cultivo, el resto debe fijarse para su envío.
- **Neutralización y eliminación del material biológico:** La descontaminación debe ser en cada laboratorio y debe eliminarse o lavarse el material sucio.

1.2.2. Obtención de muestra:

- La muestra debe ser obtenida (entre 3 y 6 gramos) lo más fresco posible (máximo 90 minutos), y depositada en un frasco de boca ancha con tapa rosca y rotulada correctamente con los datos de identificación.
- La muestra debe obtenerse antes del uso de medicamentos antiparasitarios o hasta 5 días después de su administración.
- Las heces depositadas en el suelo no son las recomendadas para el diagnóstico, debido a que pueden contaminarse con formas biológicas, como por ejemplo: larvas similares a los enteroparásitos del hombre, larvas de nematodos, huevos de ácaros o insectos, etc.
- Si el paciente no es regular en la evacuación de sus deposiciones y ha evacuado en la noche anterior al examen, se recomienda guardar la muestra en una refrigeradora o en un lugar fresco no expuesto a la luz solar, para que no se alteren las formas parasitarias. Cuando la muestra va a demorar en llegar al laboratorio varias horas o días, se recomienda adicionarle líquido, fijador y/o conservador (Bicromato de potasio al 2,5%, alcohol polivinílico, formalina 10%, acetato de sodio, etc.).

1.2.3. Envío y transporte de muestra

- Las muestras deben mantenerse en un ambiente fresco y lejos de la luz solar, se deben evitar las temperaturas extremas o el desecamiento, deben contener cantidades óptimas y estar en frascos o contenedores rotulados y con soluciones conservadoras.
- Las heces pueden conservarse a temperatura ambiente hasta 24 horas después de tomada la muestra, pero si el transporte al laboratorio toma más de 24 horas se debe conservar en formalina al 10% o bicromato de potasio al 2,5%.

1.2.4 Métodos para el diagnóstico parasitológico en las muestras de heces

1.2.4.1 Examen directo macroscópico:

a) Fundamento: 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, consistencia, etc.). (Ver anexo 07)

b) Materiales: Suero fisiológico, aplicador (bajalengua), pinza de metal y coladera de plástico o malla metálica.

c) Resultado: En caso que la muestra no sea normal, es decir, contenga información útil para el diagnóstico (ejemplo: presencia de glóbulos rojos, fibras musculares no digeridas, mucus, etc.), se debe adicionar al informe del examen parasitológico las características macroscópicas de las heces.

1.2.4.2 Examen directo microscópico

a) Fundamento: Buscar, principalmente en muestras frescas, la presencia de formas evolutivas móviles de parásitos de tamaño microscópico (trofozoítos, quistes de protozoos - *Entamoeba histolytica*).

Con el suero fisiológico, los trofozoítos y quistes de los protozoarios se observan en forma natural, y con lugol, las estructuras internas, núcleos y vacuolas

b) Materiales: Láminas portaobjetos, laminillas cubreobjetos, aplicador de vidrio o madera, microscopio óptico, marcador de vidrio, suero fisiológico y solución de lugol.

c) Observación:

- Observar al microscopio a 10X ó 40X. No es aconsejable usar objetivo de inmersión (100X), pues se puede ensuciar el microscopio.

- Recorrer la lámina siguiendo un sentido direccional, ejemplo: de derecha a izquierda, o de arriba a abajo.

1.2.4.3 Técnica de Faust: Método de sedimentación y flotación por centrifugación con sulfato de zinc al 33,3% y densidad 1180:

a) Fundamento

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.

b) Materiales.

- Gradilla para tubos de ensayo, tubos de prueba 15 x 150, tubos de prueba 13 x 100, láminas portaobjetos, laminillas cubreobjetos, embudo pequeño de vidrio, gasa, sulfato de zinc 33,3%, densidad 1,180, solución de lugol y bajalengua o bagueta.

c) Lectura.

Se observan principalmente quistes y huevos de parásitos como *Áscaris lumbricoides*, *Giardia lamblia*, Complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*

1.3 *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*

1.3.1 Taxonomía

Es un eucarionte que se clasifica en:

Reino: Protista; Phylum: Amoebozoa; Subphylum: Sarcodima; Superclase: Rhizopoda; Clase: lobosea; Orden: Amoebida; Familia: Entamoebidae; Género: Entamoeba; Especie: *Entamoeba histolytica* y/o *Entamoeba dispar*.⁽¹⁴⁾

1.3.2 Morfología:

Presenta dos formas o fases de desarrollo bien establecidas el trofozoíto y el quiste, que constituyen respectivamente la forma invasiva e infectante (ver anexo 05). ⁽¹⁵⁾

Los quistes son estructuras de 10 a 16µm, con una cubierta gruesa y que presenta en su interior 4 núcleos, los prequistes que poseen 1 o 2 núcleos, algunos cuerpos cromáticos y vacuolas de glucógeno, los cuerpos cromáticos contienen principalmente ácidos nucleicos y fosfatos, son resistentes al jugo gástrico, factores ambientales externos y cifras habituales de cloro en agua. ⁽¹⁵⁾

El trofozoíto presenta una membrana dividida en dos porciones una externa llamada ectoplasma y una interna llamada endoplasma, tiene un diámetro de 10 a 60µm y es móvil, gracias a su ectoplasma que es hialina, transparente y retráctil que le permite formar un pseudópodo que le proporcionan una velocidad de 50µm/seg; su núcleo presenta un cariosoma compacto central y cromatina en gránulos uniformes en tamaño (Las formas no invasoras varían de 15 a 20µm). El trofozoíto se nutre por fagocitosis a expensas de los tejidos disueltos y hematíes, con el microscopio electrónico no se detecta el aparato de golgi, microtúbulos, mitocondrias, ni retículo endoplasmático rugoso. ⁽¹⁶⁾

Los trofozoítos no participan en la transmisión de la infección, pues son fáciles de destruir debido a que no sobreviven en el exterior. Cuando encuentran condiciones desfavorables, producen una membrana de protección, se desecan en gran medida y se enquistan hasta que encuentren un entorno favorable. Este grado del proceso biológico se denomina quiste y es la forma infecciosa del parásito. Los quistes son cuerpos resistentes que se eliminan en las heces fecales y son transportados al suelo. De aquí son impulsados por el viento y contaminan vegetales, frutas y agua potable y cuando son consumidos transmiten la enfermedad. ⁽¹⁷⁾

Cabe señalar que el quiste del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* posee la facultad de dividir su núcleo por mitosis. De modo que, al llegar al intestino grueso, los jugos digestivos neutros o alcalinos rompen las paredes del quiste y liberan una ameba de 4 núcleos llamada metaquiste que finalmente

se divide en 8 trofozoítos. Así aproximadamente a las 48 horas de la ingestión de contaminantes se presentan los síntomas. Estos son: diarrea mucosa y sanguinolenta (disentería amebiana), fiebre, escalofríos, estreñimiento de carácter intermitente, flatulencia, dolor de cabeza, dolor abdominal de tipo espasmódico y fatiga. ⁽¹⁷⁾

1.3.3 Ciclo de vida

El ciclo de vida se inicia con la ingestión de un quiste infeccioso. Gracias a su dura cubierta no es dañado, pero si reblandecido, por la acción de los jugos gástricos y pancreáticos, lo cual permite su exquistación en el intestino grueso, donde puede desarrollar infección invasora o no hacerlo. Al romperse el quiste, el trofozoíto termina su proceso de división y origina cuatro trofozoítos metaquísticos. ⁽¹⁶⁾

Los quistes, con 15µm, son formas esféricas, resistentes excretadas con las heces por personas infectadas. Tras ingerir agua o alimentos contaminados, pasa sin modificación por el ambiente ácido del estómago, hasta la porción inicial del colon, el ciego, donde se induce a su transformación en metaquistes, los cuales rápidamente se dividen en ocho trofozoítos (de 50µm), también amébicos. ⁽¹⁶⁾ Los trofozoítos se adhieren fuertemente a la mucosa del colon, multiplicándose y pudiendo causar muchas dolencias. Algunos metaquistes se transforman en formas quísticas, que no se adhieren a la mucosa y son expelidas en las heces. La disentería amebiana o amibiasis es la forma de diarrea, infecciosa con sangre y moco, causada por *Entamoeba histolytica*. Además de ello la ameba puede atacar el hígado causando un absceso hepático amebiano. (Ver anexo 01) ⁽¹⁹⁾

1.3.4 Epidemiología:

La infección producida por el complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* tiene una distribución universal y es cosmopolita, se encuentra en todas las regiones del planeta pero las cepas más patógenas se encuentran en Latinoamérica ⁽²⁰⁾. A nivel de los países de Latinoamérica, México resultó el de mayor endemia con cifras de infección de hasta un 75%, Colombia con un 45%

a 60% y Chile con un 18% a 20% ⁽²¹⁾. Junto con *Giardia lamblia*, son las infecciones parasitarias predominantes en EE.UU. y Colombia. ⁽²²⁾

Con relación a la prevalencia de las especies en estudio, esta es variable de acuerdo a las áreas geográficas. A nivel mundial oscila entre 0.5-1% en los países industrializados y de un 50 - 81% en los países tropicales. ⁽²³⁾

A la luz de la existencia de dos especies dentro de lo que clásicamente se conocía como *Entamoeba histolytica* y actualmente se conoce como un complejo, se puede estimar que el 90% de estos individuos están parasitados por *Entamoeba dispar* y solo el 10% alberga *Entamoeba histolytica* y de estos últimos uno de cada diez desarrolla la enfermedad. El número de individuos infectados se reduciría a 50 millones por año, con una letalidad que oscila entre el 0.1 y 0.25% (entre 40 y 110 mil muertes). ⁽²³⁾

La amebiasis es más frecuente en regiones tropicales, climas cálidos y templados, pero más aún en áreas pobres y mal saneadas donde prima el hacinamiento y el mal manejo de aguas y excretas, de ahí que sea más frecuente la infección y la enfermedad. De hecho se ha escrito que afecta al 10 a 20% de la población mundial y alcanza prevalencias de 30 y hasta 55% en regiones tropicales y subtropicales mal saneadas. ⁽²³⁾

En el Perú, la prevalencia de amebiasis con el complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*, varía según las regiones geográficas y distribución de la población, siendo mayor la prevalencia en la Sierra. La amebiasis se ha reportado con más frecuencia en los departamentos de Junín (53%), Cuzco (38,6%), Arequipa (30%) y Puno (16%). Para Lima se ha reportado una prevalencia del 3% ⁽⁴⁾

En la ciudad de Iquitos, en el Hospital Militar, se encontró la presencia de protozoarios parásitos *Giardia lamblia* 15%, *Entamoeba histolytica* 10%, E. Nana 30%, *Entamoeba coli* 25% de una población de 18 soldados. ⁽⁵⁾

Los protozoarios de mayor prevalencia del C.E. Simón Bolívar de la ciudad de Iquitos fue *Entamoeba histolytica* con un 20.29% seguido de *Giardia lamblia* con un 19% siendo las edades más afectadas de 6 a 9 años ⁽⁶⁾

1.4 Amebiasis

1.4.1 Formas clínicas en Amebiasis

Las alteraciones anatomopatológicas originada por el *complejo Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar*, a nivel tisular, son desencadenadas en primera instancia por la acción lítica de las diferentes enzimas producidas por el parásito y por la reacción de tipo antígeno anticuerpo que ocurre ante su presencia, observándose tejido necrótico y tejido friable de límites pocos precisos y hacia la periferia de la lesión ocurre un proceso inflamatorio agudo y crónico. ⁽¹⁹⁾

Las manifestaciones clínicas que origina el *complejo Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar*, dependen de la localización y su evolución. Como ocurre en la amebiasis hepática el tamaño de la lesión es importante ya que produce hepatomegalia dolorosa, fiebre no muy elevada, astenia, adinamia, deterioro del estado general, hipomovilidad del hemotórax derecho y palidez de tegumentos. La ruptura del absceso hepático amebiano a cualquiera de los sitios ya mencionados dará el cuadro clínico característico de la zona o tejidos afectados. ⁽²⁰⁾

La amebiasis cutánea se caracteriza por la presencia de úlceras de bordes regulares o irregulares bien definidos, son sangrantes, dolorosas, de crecimiento rápido y con tendencia a profundizar; una localización frecuente es la mucocutánea genital del lactante, con lesiones que abarcan genitales, tejidos próximos y glúteos. ⁽²⁰⁾

1.4.2 Diagnóstico

El diagnóstico de amebiasis intestinal es presuntivo por el cuadro clínico y epidemiológico y se confirma mediante la demostración del *complejo Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar* en las heces o los tejidos. Hay que examinar de inmediato en busca de trofozoítos móviles, preparaciones en fresco de heces líquidas y semiformadas recientes. Las amebas suelen mostrarse con más facilidad en los copos sanguinolentos de moco de las heces. En ocasiones para llegar al diagnóstico hay que examinar de 3 a 6 muestras de heces, debiendo guardarse todos los recaudos, en caso que se difiera el

examen para preservar los trofozoítos y los quistes. En los pacientes sintomáticos, la proctoscopía permite a menudo mostrar lesiones en la mucosa. Hay que efectuar siempre una aspiración de las lesiones y un examen del material aspirado en busca de trofozoítos. El diagnóstico de amebiasis extraintestinal es más difícil. ⁽¹⁸⁾

En general el examen de las heces es negativo y rara vez puede demostrarse la presencia de trofozoítos en material purulento. En algunos casos con sospecha clínica de absceso hepático amebiano el único método de diagnóstico que tiene alguna utilidad es la administración de pruebas con amebicidas. Las pruebas serológicas ofrecen resultados positivos en casi todos los enfermos con absceso hepático amebiano, y en más del 80% de los que tienen disentería amebiana aguda. Las pruebas con mayor grado de sensibilidad que se dispone son la hemaglutinación indirecta y la de inmunoabsorción de tipo enzimático (ELISA). ⁽¹⁸⁾

1.4.3 Tratamiento

Para el tratamiento de amibiasis existen drogas antiamebianas con acción a diferentes niveles de los tejidos del hospedero y pueden clasificarse según su principal lugar de acción. ⁽²⁵⁾

Los amebicidas luminares actúan sobre los trofozoítos del colon, los tisulares tienen su efecto sobre los trofozoítos en la mucosa del colon o en otros tejidos; a los nitroimidazoles se les considera de acción mixta, sin embargo, dada su muy rápida absorción, la interacción con las formas intestinales puede ser incompleta, por lo que son más efectivos contra las formas tisulares que contra las luminares. ⁽²⁵⁾

ENTIDAD	MEDICAMENTO	DURACIÓN
Portador asintomático	Teclozán, 500 mg	Cada 12 horas por tres dosis
	Etofamida, 500 mg	Cada 12 horas por tres dosis
Colitis amebiana	Metronidazol, 500 mg	Cada 8 horas por siete a diez días
	Tinidazol, 2.000 mg	Diario por dos días
	Secnidazol, 2.000 mg	Diario por cinco a siete días
Amebiasis extraintestinal	Metronidazol, 500 mg	Cada 8 horas por diez días
	Tinidazol, 2.000 mg	Diario por tres a cinco días
	Secnidazol, 2.000 mg	Diario por cinco a siete días

Amebicidas luminares:

- **Furoato de diloxanida:** Dosis oral recomendada en adultos: 500 mg, 3 veces al día durante 10 días. Dosis oral recomendada en niños: 20 mg/kg/día. ⁽²⁶⁾
- **Iodoquinol:** Dosis oral recomendada en adultos: 650 mg, 3 veces al día después de las comidas durante 20 días. Dosis oral recomendada en niños: 30 – 40 mg/kg/día, en 3 tomas. ⁽²⁶⁾
- **Paromomicina:** Dosis recomendada para adultos y para niños: 25 – 30 mg/kg, en 3 tomas durante 7 días. ⁽²⁶⁾

Amebicidas tisulares:

- **Emetina / Dehidroemetina (para pacientes que no toleran el metronidazol)**
- **Dosis de emetina** recomendada para niños por vía i.m.: 1mg/kg/día, en 2 tomas con intervalos de 12 horas; durante un máximo de 5 días. ⁽²⁷⁾
- **Dosis de Dehidroemetina** para niños, vía i.m.: 1 – 1.5 mg/kg/día, en dos tomas, con intervalos de 12 horas; durante un máximo de 5 días. ⁽²⁷⁾

Amebicidas Mixtos (Nitroimidazoles):

Metronidazol, Tinidazol, Secnidazol, Nimorazol y Ornidazol.

Con el Metronidazol la dosis oral en adultos es de 750 mg 3 veces al día, durante 10 días. La dosis oral recomendada en niños es de 30 a 35 mg/kg/día, en 3 tomas. ⁽²⁷⁾

1.5 Comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan.

Llanchama es un centro poblado rural que pertenece al Departamento de Loreto, Provincia de Maynas, Distrito de San Juan Bautista a 3º, 51` 26" al Sur; 73º 24` 30" al este; -3º 51` 16" latitud y -73º 24` 30" longitud. (Ver anexo 06) ⁽²⁸⁾

Se encuentra ubicado en el margen derecho de la cuenca del río Nanay (frontera de la Reserva Allpahualló – Mishana) a 9Km de la carretera Iquitos-Nauta-Zungarococha y a 20 minutos del centro poblado rural Nina Rumi en

donde se encuentra ubicada la facultad de Farmacia y Bioquímica. Cuenta con 10 pozos: 8 construidos de cemento (Ver anexo 11) y 2 construidas por los pobladores rústicamente cerca al río; estos dos últimos al subir el caudal del río en época de creciente son cubiertos en su totalidad y están en muy mal condición por tener larvas y moyos a su alrededor. (Ver anexo 11) ⁽²⁹⁾

Su aniversario es el 28 de agosto, cuenta con 2 centros educativos: el CEPS 60103 con 58 alumnos y el CEI 447 con 12 alumnos; sus principales autoridades son el Agente Municipal “Pascual Moreno Piña” y el Teniente Gobernador “Segundo Oroche”. Cuenta con 45 viviendas, una población de 226 habitantes: 122 varones (53.98%) y 104 mujeres (46.02%). ⁽²⁹⁾

1.6 Reporte Belmont

Esta declaración consiste en una distinción entre investigación y práctica, una disertación de tres principios éticos básicos y notas acerca de la aplicación de estos principios. ⁽³⁰⁾

A. Distinción entre práctica e investigación

Como regla general, el término "práctica" se refiere a intervenciones diseñadas solamente para acentuar el bienestar de un paciente o cliente y con expectativas razonables de éxito. En contraste, el término "investigación" se refiere a una actividad diseñada para probar una hipótesis, lograr conclusiones y en consecuencia desarrollar o complementar el conocimiento general. ⁽³⁰⁾

B. Principios éticos básicos

1. *Respeto a las personas:* En la mayoría de los casos de investigación incluyendo sujetos humanos, el respeto a las personas exige que los sujetos participen en la investigación voluntariamente y con información adecuada. ⁽³⁰⁾

2. *Beneficencia:* Se han formulado dos reglas generales como expresiones complementarias de beneficencia: (1) no hacer daño; y (2) acrecentar al máximo los beneficios y disminuir los daños posibles. ⁽³¹⁾

3. Justicia: Entonces es necesario explicar en cuales aspectos se debe tratar a la gente con igualdad. ⁽³⁰⁾

C. Aplicaciones

Las aplicaciones de los principios generales de la conducta de investigación nos llevan a considerar los siguientes requisitos:

1. Consentimiento informado:

Mientras la importancia del consentimiento informado es indiscutible, la controversia persiste sobre la naturaleza y la posibilidad de un consentimiento informado. Aún así, existe un acuerdo general de que el proceso de consentimiento informado puede ser analizado comprendiendo tres elementos: información, comprensión y voluntad. ⁽³⁰⁾

2. Evaluación de riesgos y beneficios

Los beneficios y los riesgos deben "equilibrarse" y mostrar que están en "proporción favorable". ⁽³⁰⁾

3. Selección de sujetos

El principio de justicia sostiene las exigencias morales de que existan procedimientos y resultados justos en la selección de sujetos. ⁽³⁰⁾

2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS OPERACIONALES

2.1. Variables:

a) **Independiente:**

Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar

Indicador:

Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar* según estilo de vida en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan 2011

b) **Dependiente:**

Niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama.

Indicador:

- Edad : 06 – 08 años
09 – 10 años
11 – 12 años
- Sexo : Masculino y femenino.
- Grado de instrucción : No tiene, primaria y secundaria.
- Total de personas por vivienda : 1 a 3
4 a 6
7 a más
- Cantidad de ambientes por vivienda : 1 a 2
3 a 4
5 a 6
- Abasto de agua : Río, pozo y grifo – potable.
- Tratamiento del agua : No la tratan, cloran y hierven.
- Eliminación de basura : Río, recipientes tapados y al aire libre.
- Eliminación de desechos fecales : Río, letrina y al aire libre.

2.2 Operacionalización de las variables:

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
complejo <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i>	Agente etiológico de la amebiasis, formada por dos sub especies: <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i>	Determinar la prevalencia del complejo <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama	Prevalencia $\% = \frac{\text{Cnp}}{\text{Total de niños}} \times 100$ Cnp = cantidad de niños parasitados	a) Presencia b) Ausencia
VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
Niños	Los niños usualmente son entendidos como tales hasta los doce a catorce años según la edad cronológica.	Se estudiará la prevalencia del Complejo <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> según sexo, edad, nivel educativo y estilo de vida.	Sexo Edad Grado de instrucción	a) Masculino b) Femenino a) 6 a 8 años b) 9 a 10 años c) 11 a 12 años a) No tiene b) Primaria c) Secundaria

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
			<p>Total de personas por vivienda</p> <p>Cantidad de ambientes por vivienda.</p> <p>Abasto de agua</p> <p>Tratamiento del agua</p> <p>Eliminación de desechos fecales</p> <p>Eliminación de desechos sólidos (basura)</p>	<p>a)1 a 3 b)4 a 6 c)7 a más</p> <p>a)1 a 2 b)3 a 4 c)5 a 6</p> <p>a)Río b)Pozo c)Grifo – Potable</p> <p>a)No lo tratan b)Cloran c)Hervir</p> <p>a)Al río b)Letrina c)Al aire libre</p> <p>a)Al río b)Recipientes tapados c)Al aire libre</p>

3 HIPÓTESIS:

General:

En niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama existe una relación entre los factores sociodemográficos e higiénicos sanitarios con la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar*.

Específicos:

En niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama existe una relación entre la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar* y los factores sociodemográficos tales como con: sexo, edad, grado de instrucción, total de habitantes por vivienda, cantidad de ambientes por vivienda y el abasto del agua.

En niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama existe una relación entre la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar* y los factores higiénicos sanitarios tales como con: tratamiento del agua, eliminación de desechos fecales y eliminación de basura.

CAPITULO III

1. METODOLOGÍA:

1.1 Tipo de Estudio:

El presente estudio de investigación tiene un enfoque cualitativo, es de tipo correlacional y con un diseño transversal.

1.2 Población:

La población estuvo dada por 52 niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama - Distrito de San Juan, Loreto 2011.

1.3 Muestra y Muestreo:

La muestra estaba constituida por 46 niños de ambos sexos de 6 a 12 años de edad de la comunidad de Llanchama; que reunieron los criterios de inclusión y aceptaron formar parte del estudio.

1.4 Cálculo del tamaño de la muestra:

La muestra se determinó con la siguiente fórmula para datos cualitativos y mixtos.

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 52}{0.05^2 (52-1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 46 \text{ Niños}$$

N = Tamaño de la población

Z² = 1.96 para una confianza del 95%

P = Prevalencia esperada del parámetro a evaluar es el 50%

Q = Complemento de la prevalencia del 50%

E = Error es el 5%

1.5 Criterio de Selección:

Criterios de Inclusión:

- Niños varones y mujeres de 6 a 12 años que viven en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan.
- Padres que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Personas que estén recibiendo tratamiento antiparasitario de amebiasis.

1.6 Procedimiento para la recolección de datos e información:

- Se visitó a los pobladores de la comunidad de Llanchama, en la cual se les brindó orientación e información precisa sobre el presente estudio.
- Se dictó una charla de sensibilización a los pobladores de la comunidad de Llanchama, referente al complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*.
- Los padres que aceptaron la participación de sus hijos en el estudio firmaron un consentimiento informado (ver anexo 02).
- Se procedió al llenado de la ficha de recolección de datos y cuestionario (ver anexo 03).
- Se brindó la orientación adecuada a los padres, sobre la manera correcta de recolectar las muestras de heces proporcionándoles un frasco con tapa rosca de aproximadamente 3cm de alto y 5cm de diámetro.

Las variables sociodemográficas se determinaron mediante una encuesta a los habitantes de la comunidad utilizando la ficha sociodemográfica (Anexo 03) adaptada y validada en el programa SPSS versión 15 en español mediante una encuesta piloto realizada en el Asentamiento Humano Los Delfines – Distrito San Juan Km 9.

1.7 Método de recolección de datos

- Los datos de los 46 niños de la comunidad de Llanchama que ingresaron al estudio fueron consignados en una ficha de encuesta sociodemográfica. A cada habitante se le entregó un envase plástico nuevo y limpio de boca ancha con tapa rosca.
- Cada envase fue debidamente rotulado (Nombre, edad, fecha y hora de entrega).
- Los envases conteniendo las muestras fecales fueron selladas cuidadosamente con cinta adhesiva e inmediatamente depositados dentro de un termo para protegerlos y mantenerlos a una temperatura de 37°C.
- La recolección de muestras se realizó a las primeras horas del día y transportadas de forma inmediata al laboratorio de ACLAS Bellavista Nanay para su procesamiento y análisis respectivos. (ver anexo 07)
- Se recolectaron tres muestras por niño (muestras seriadas), en días diferentes para tener una mejor veracidad de los resultados.
- Para el procesamiento de las muestras fecales se utilizaron los siguientes métodos:

1.7.1 Método directo:

- Se colocó en un extremo de la lámina portaobjeto una gota de suero fisiológico y con ayuda de un aplicador agregamos 1mg de materia fecal luego homogenizar. (ver anexo 08)
- cubrir con una laminilla cubreobjetos.
- Colocar en el otro extremo de la lámina portaobjeto una gota de lugol.
- Agregar con un aplicador de madera 1mg de muestra fecal.
- Volver a homogenizar y cubrir con una laminilla cubreobjetos la muestra.
- Trasladar la lámina portaobjeto al microscopio para su observación.
- Graduar el microscopio a 10X para tener una vista panorámica de la muestra fecal. (ver anexo 10)

- Luego graduar el microscopio a 40X, para recorrer la lámina siguiendo un sentido direccional de derecha a izquierda y de arriba abajo buscando la presencia de quistes del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en la muestra fecal.
- Luego pasar los resultados a la ficha de examen de laboratorio. (Ver anexo 04)

1.7.2 Técnica de Faust

- Colocar 1gr de la muestra fecal en el tubo de ensayo de 10 x 100 mm y agregar 7 ml de agua destilada.
- Homogenizar la mezcla con ayuda de una bagueta. (ver anexo 08)
- Colocar en un vaso de precipitado y filtrar en un embudo con dos capas de gasa. (ver anexo 08)
- Trasladar el filtrado a un tubo de ensayo hasta alcanzar 1cm por debajo del borde del tubo.
- Centrifugar a 2 000 r.p.m. durante 2 minutos. (Ver anexo 09)
- Eliminar el sobrenadante y agregar 2 ml de solución de sulfato de zinc al 33.3%.
- Homogenizar y completar con la misma solución hasta 1 cm del borde del tubo de ensayo. (Ver anexo 08)
- Centrifugar por 2 minutos a 2 000 r.p.m
- Colocar los tubos en una gradilla y agregar con ayuda de un gotero, la solución de sulfato de zinc al 33.3% hasta formar un menisco en la boca del tubo de ensayo. (ver anexo 09)
- Colocar una laminilla cubreobjeto sobre el menisco y dejar reposar por 5 minutos. (ver anexo 10)
- Colocar una gota de lugol en una lámina portaobjeto.
- Luego retirar la laminilla cubreobjeto y colocar sobre una lámina portaobjeto conteniendo una gota de lugol.
- Observar el microscopio a un aumento de 10X para tener una vista panorámica de la muestra fecal.
- Luego observar a un aumento de 40X para recorrer la lámina siguiendo un sentido direccional de derecha a izquierda y de arriba abajo.

- Buscar la presencia de quistes del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en la muestra fecal. (Ver anexo 10)
- Anotar y analizar los resultados obtenidos en la ficha de examen parasitológico. (Ver anexo 04)
- Después se presenta los resultados en un informe final de laboratorio. (Ver anexo 05)

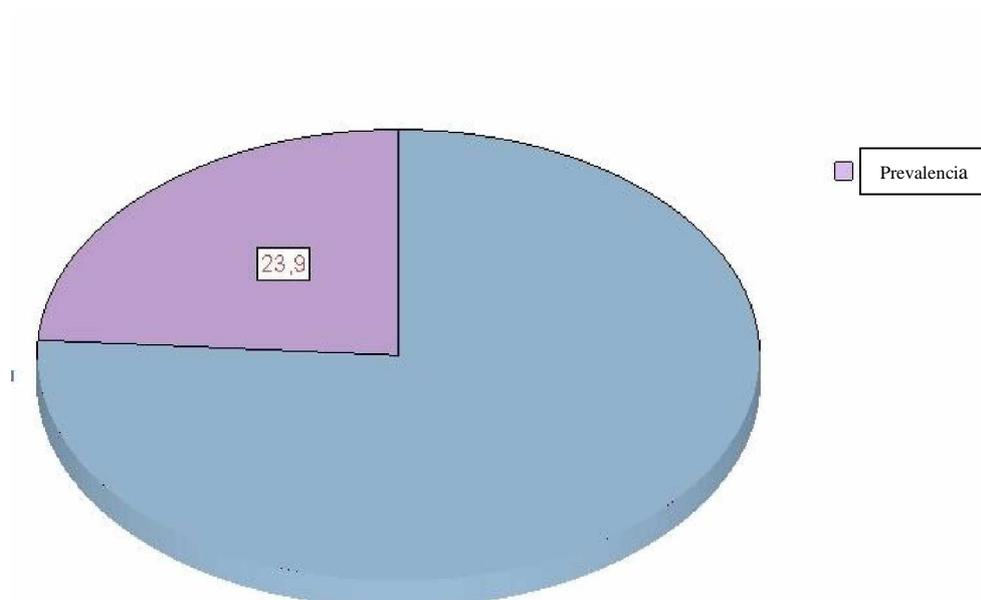
2 PLAN DE ANALISIS E INTERPRETACIÓN:

- El análisis de datos se realizó empleando la técnica de la estadística descriptiva e inferencial.
- Para la estadística descriptiva se utilizó tablas univariadas, bivariadas y gráficos.
- Para la estadística inferencial se empleó la prueba estadística chi cuadrado; con el fin de encontrar relación entre las variables de la investigación; si p es menor que 0.05 la prueba tiene relación estadísticamente significativa y si p es mayor a 0.05 la prueba no tiene relación estadísticamente significativa. Con ayuda del software estadístico SPSS versión 15 en español.

CAPITULO IV

1 RESULTADOS

GRÁFICO N°01: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.



(*) Fuente: Elaborado por los autores

En la gráfica N° 01, se muestra la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*, que fue de 23.9% de los 46 niños en estudio de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.

TABLA N°01: Factores sociodemográficos en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.

	Factores	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sexo	Masculino	21	45,7
	Femenino	25	54,3
	Total	46	100,0
Edad (Años)	06 - 08	14	30.4
	09 - 10	21	45.7
	11 – 12	11	23.9
	Total	46	100,0
Grado de instrucción	No Tiene	06	13,0
	Primaria	36	78,3
	Secundaria	04	08,7
	Total	46	100,0
Total de habitantes por vivienda	1 - 3	07	15.2
	4 - 6	23	50.0
	7 a más	16	34.8
	Total	46	100,0
Cantidad de ambientes por vivienda	1 – 2	12	26.1
	3 - 4	26	56.5
	5 – 6	08	17.4
	Total	46	100,0
Abasto de Agua	Río	16	34,8
	Pozo	30	65,2
	Total	46	100,0

(*) Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla N° 01:

- En la población de estudio el 54.3% fue del sexo femenino y el 45.7% del sexo masculino respectivamente.
- La edad predominante en el estudio fue de 6 a 12 años con un 30.4%, de 9 a 10 años con un 45.7% y de 11 a 12 años con un 23.9%.
- Con respecto al grado de instrucción el 78.3% de la población en estudio tiene primaria, el 13.0% no tiene estudio alguno y el 8.7% tienen secundaria.
- Con respecto al total de habitantes por vivienda; el 73.9% de la población en estudio cuentan con cuatro a seis habitantes, el 21.7% de siete a más y un 4.3% de uno a tres habitantes por vivienda respectivamente.
- En cuanto a la cantidad de ambientes por vivienda el 60.9% de la población en estudio cuenta de tres a cuatro ambientes, el 21.7% con cinco a seis ambientes y un 17.4% de uno a dos ambientes por vivienda.
- Referente al abasto de agua el 65.2% de la población en estudio usan agua de pozo, un 34.8% usan agua de río y ninguno usan agua de grifo, respectivamente.

TABLA N°02: Factores higiénico - sanitarios en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan. Loreto.

	Factores	Frecuencia	Porcentaje (%)
Tratamiento del Agua	No lo tratan	30	56,2
	Usan cloro	04	08,7
	lo hierven	12	26,1
	Total	46	100,0
Eliminación de desechos fecales	Al río	10	21,7
	Letrina	36	78,3
	Al aire libre	0	0,0
	Total	46	100,0
Eliminación de basura	Al río	13	32.6
	Lo entierran	12	23.9
	Al aire libre	21	43.5
	Total	46	100,0

(*) Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla N° 02:

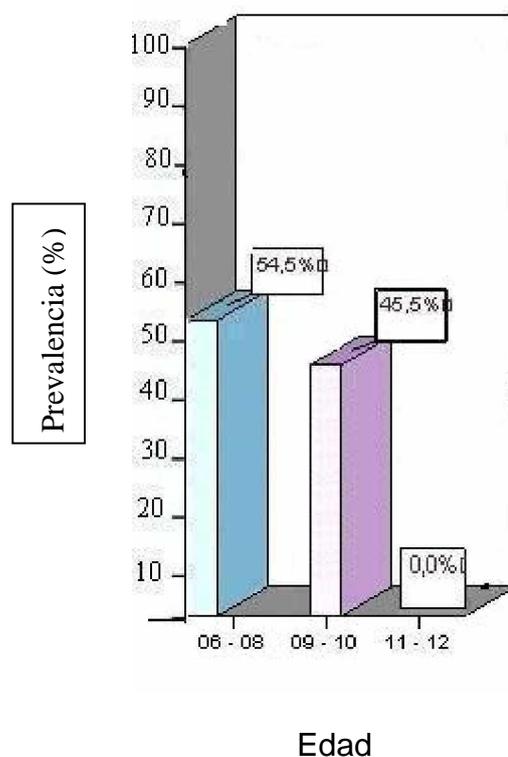
- Con respecto al tratamiento de agua, se aprecia que el 56.2% de la población en estudio no trata el agua que consume, el 26.2% lo hierva y el 8.7% usan cloro para tratarla.
- En la eliminación de desechos fecales un 78.3% de la población en estudio usan letrina, un 21.7% eliminan sus desechos fecales al río y ninguno lo deja al aire libre, respectivamente.
- Con relación a la eliminación de basura, un 43.5% de la población en estudio dejan su basura al aire libre, un 32.6% lo echan al río y el 23.9% lo entierran.

TABLA N°03: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* según los factores sociodemográficos en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama, Distrito de San Juan, Loreto.

	Factores	F	Prevalencia	X²	gl	P < 0.05
Sexo	Masculino	8	72.7%	4.271	1	0.039
	Femenino	3	23.3%			
Edad (Años)	06 - 08	6	54.5%	6.219	2	0.045
	09 - 10	5	45.5%			
	11 - 12	0	00.0%			
Grado de instrucción	No Tiene	4	36.4%	7.680	2	0.021
	Primaria	7	63.6%			
	Secundaria	0	00.0%			
Total de habitantes por vivienda	1 - 3	3	27.3%	3.348	2	0.188
	4 - 6	3	27.3%			
	7 a más	5	45.5%			
Cantidad de ambientes por vivienda	1 - 2	6	54.5%	7.316	2	0.026
	3 - 4	5	45.5%			
	5 - 6	0	00.0%			
Abasto de Agua	Río	5	45.5%	0.726	1	0.394
	Grifo	0	00.0%			
	Pozo	6	54.5%			

(*) Fuente: Elaborado por los autores

GRAFICO N°02: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en niños de 6 a 12 años según edad en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.

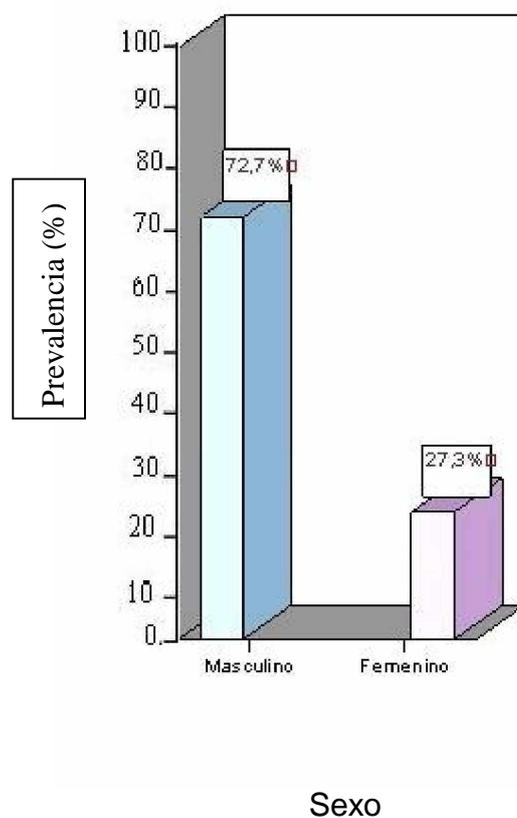


(*) Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla N° 03 y el gráfico N°02

- Con respecto a la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* y la edad en la comunidad de Llanchama, se aprecia que de todos los niños que mostraron presencia del parásito (11 niños), el 54.5% se encuentran entre la edad de 6 a 8 años y el 45.5% entre 9 a 10 años, respectivamente. Se aprecia una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica de libre distribución por chi cuadrado con: $X^2 = 6.219$; $gl = 2$; $p = 0.045$ ($p < 0.05$), para un nivel de confianza del 5%.

GRAFICO N°03: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en niños de 6 a 12 años según sexo en la comunidad de Llanchama, Distrito de San Juan.

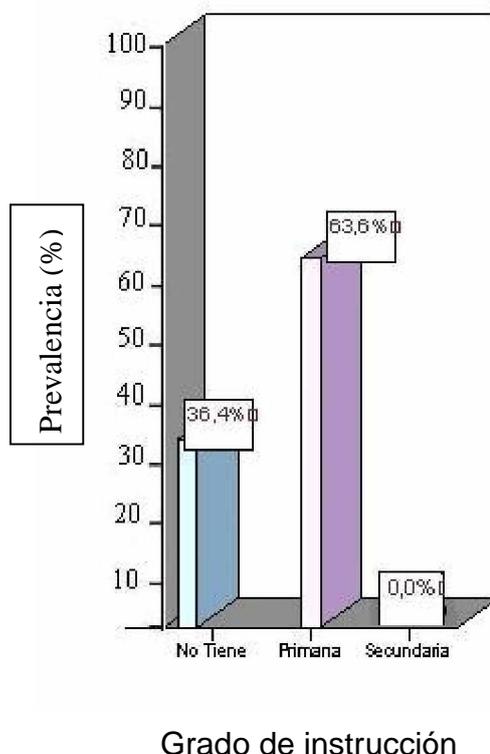


(*) Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla N° 03 y el gráfico N°03

- Con respecto a la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* y el sexo en la comunidad de Llanchama, se aprecia que de todos los niños que mostraron presencia del parásito (11 niños), el 72.7% fueron del sexo masculino y el 23.3 % fueron de sexo femenino. Se aprecia una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica de libre distribución por chi cuadrado con: $X^2 = 4.271$; $gl=1$; $p = 0.039$ ($p < 0.05$), para un nivel de confianza del 5%.

GRAFICO N°04: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en niños de 6 a 12 años según grado de instrucción en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.

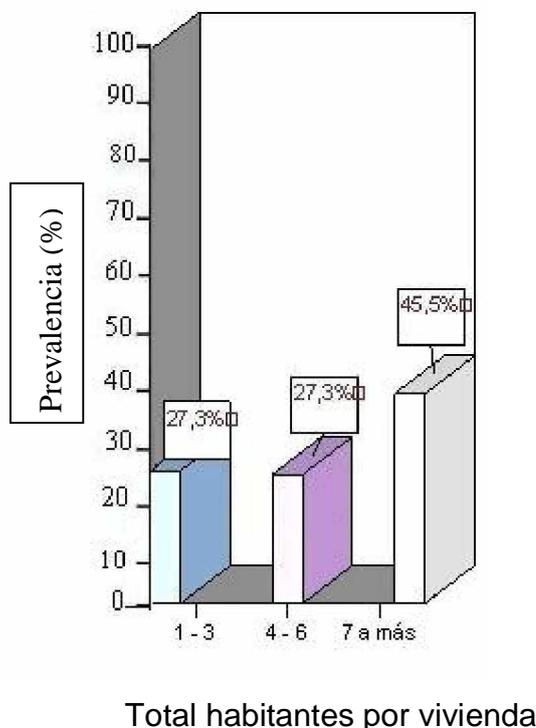


(*) Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla N° 03 y el gráfico N°04

- Con respecto a la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* y el grado de instrucción en la comunidad de Llanchama, se aprecia que de todos los niños que mostraron presencia del parásito (11 niños), el 63.6% cuentan con grado de instrucción de nivel primario y el 36.4% no tiene estudio alguno. Se aprecia una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica de libre distribución por chi cuadrado con: $X^2 = 7.680$; $gl = 2$; $p = 0.021$ ($p < 0.05$), para un nivel de confianza del 5%.

GRAFICO N°05: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* según el total de habitantes por vivienda en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan. Loreto.

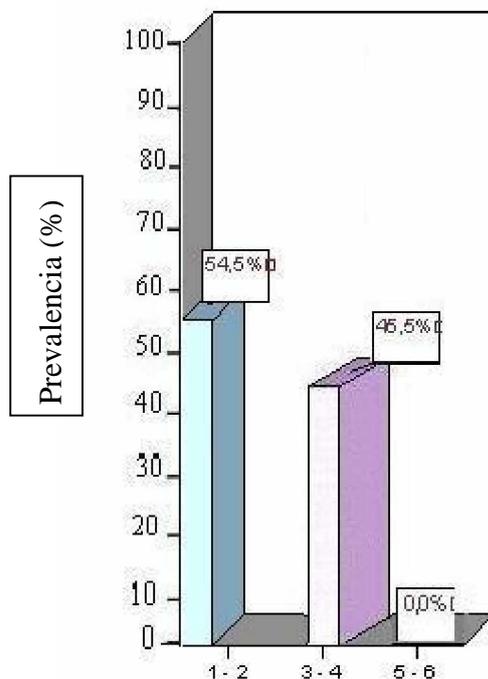


(*) Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla N° 03 y el gráfico N°05

- Con respecto a la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* y el total habitantes por vivienda en la comunidad de Llanchama, se aprecia que de todos los niños que mostraron presencia del parásito (11 niños), el 45.5% cuentan con siete a más habitantes por vivienda, el 27.7% con cuatro a seis habitantes por vivienda y el 27.7% de una a tres habitantes por vivienda, respectivamente. No existe una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica de libre distribución Chi – cuadrada con: $X^2=3.348$; $gl = 2$; $p = 0.188$ ($p<0.05$), para un nivel de confianza del 5%.

GRAFICO N°06: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* según la cantidad de ambientes por viviendas de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.



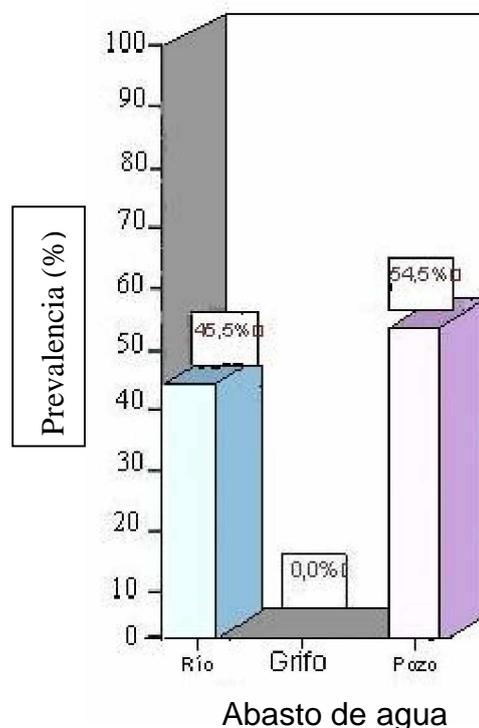
Cantidad de ambientes por vivienda

(*) Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla N° 03 y el gráfico N°06

- Con respecto a la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* y la cantidad de ambientes por viviendas en la comunidad de Llanchama, se aprecia que de todos los niños que mostraron presencia del parásito (11 niños), el 54.5% cuentan con una a dos ambientes por vivienda y el 45.5% cuentan con tres a cuatro ambientes por vivienda. Existe una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica de libre distribución Chi – cuadrada con: $X^2=7.316$; $gl = 2$; $p = 0.026$ ($p<0.05$)), para un nivel de confianza del 5%.

GRAFICO N°07: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*, según el abasto de agua en las familias de la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan. Loreto.



(*) Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla N° 03 y el gráfico N°07

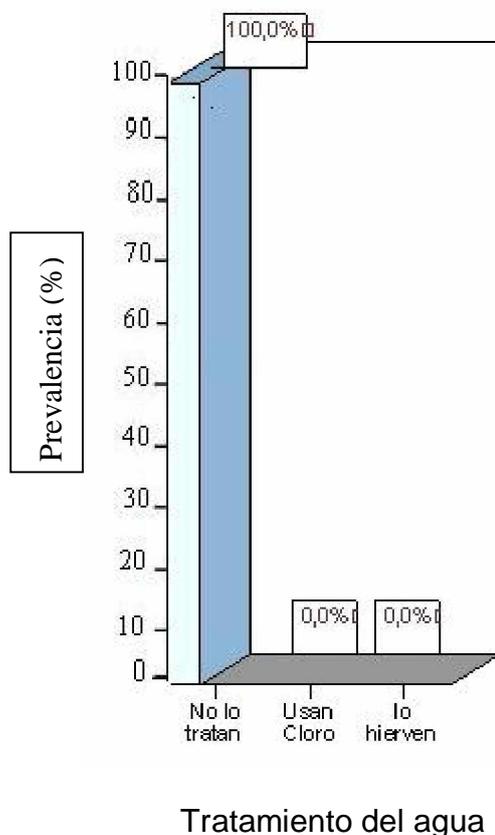
- Con respecto a la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* y el abasto de agua en la comunidad de Llanchama, se aprecia que de todos los niños que mostraron presencia del parásito (11 niños), en el 54.5% la fuente de abasto de agua es el pozo y el 45.5% la fuente de abasto de agua es el río. No existe relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica de libre distribución Chi – cuadrada con: $X^2=0.726$; $gl = 1$; $p = 0.394$ ($p<0.05$), para un nivel de confianza del 5%.

TABLA N°04: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* según los factores higiénicos - sanitarios en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama - Distrito de San Juan, Loreto.

	Factores	F	Prevalencia	X²	gl	P < 0.05
Tratamiento del agua	No lo tratan	11	100.0%	7.710	2	0.021
	Usan cloro	0	000.0%			
	Lo hierven	0	000.0%			
Eliminación de desechos fecales	Río	07	63.6%	14.916	1	0.000
	Letrina	04	36.4%			
	Al aire libre	00	00.0%			
Eliminación de basura	Río	11	100.0%	29.878	2	0.000
	Lo entierran	0	000.0%			
	Al aire libre	0	000.0%			

(*) Fuente: Elaborado por los autores

GRAFICO N°08: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* según tratamiento del agua en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.

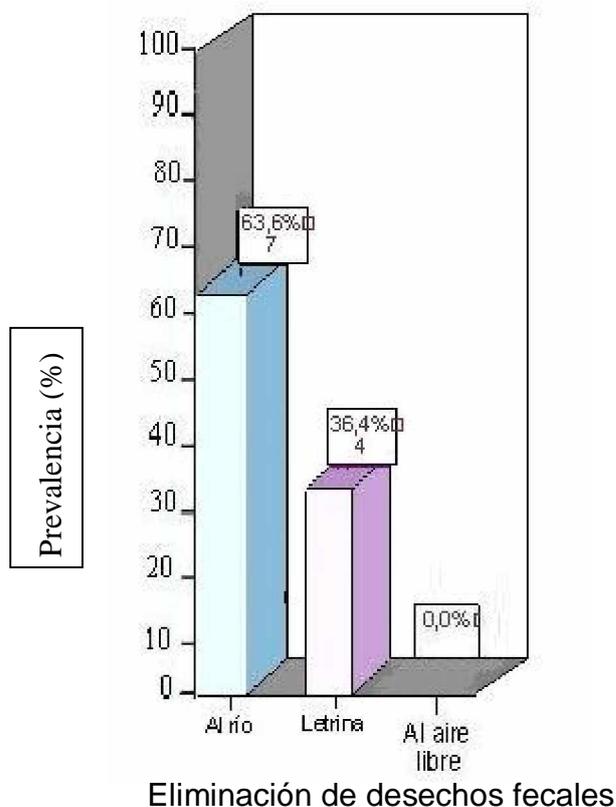


(*) Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla N° 04 y el gráfico N° 08:

- Con respecto a la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* y el tratamiento del agua de los 46 niños en estudio en la comunidad de Llanchama, se aprecia que de todos los niños que mostraron presencia del parásito (11 niños), el 100.0% no tratan el agua que consumen. Existe una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica de libre distribución Chi – cuadrada con: $X^2=7.710$; $gl = 2$; $p=0.021$ ($p<0.05$), para un nivel de confianza del 5%.

GRAFICO N°09: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* según la eliminación de desechos fecales en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.

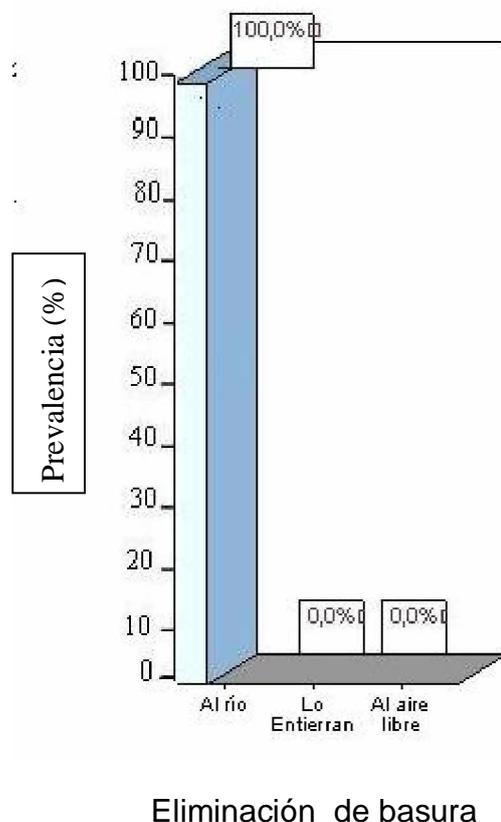


(*) Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla N° 04 y el gráfico N° 09:

- Con respecto a la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* y la eliminación de desechos fecales en la comunidad de Llanchama, se aprecia que de todos los niños que mostraron presencia del parásito (11 niños), el 63.6% elimina sus desechos fecales al río y un 36.4% eliminan sus desechos fecales en letrina. Existe una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica de libre distribución Chi – cuadrada con: $X^2=14.916$; $gl = 1$; $p=0.000$ ($p<0.05$), para un nivel de confianza del 5%.

GRAFICO N°10: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* según la eliminación de basura en la comunidad de Llanchama – Distrito de San Juan, Loreto.



(*) Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla N° 04 y el gráfico N° 10:

- Con respecto a la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* y la eliminación de basura en la comunidad de Llanchama, se aprecia que de todos los niños que mostraron presencia del parásito (11 niños), el 100.0% eliminan su basura arrojándola al río. Existe una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica de libre distribución Chi – cuadrada con: $X^2=20.508$; $gl = 2$; $p=0.000$ ($p<0.05$), para un nivel de confianza del 5%.

TABLA N° 05: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* según la cantidad de habitantes y ambientes por vivienda.

TOTAL DE PERSONAS POR VIVIENDA	CANTIDAD DE AMBIENTES POR VIVIENDA	PREVALENCIA	
		Frecuencia	Porcentaje
1 - 3	1 - 2	03	100.0%
	3 - 4	00	00.0%
	5 - 6	00	00.0%
TOTAL		03	100.0%
X² = 3.938		gl = 1	p = 0.047 (p<0.05)
4 - 6	1 - 2	03	100.0%
	3 - 4	00	00.0%
	5 - 6	00	00.0%
TOTAL		03	100.0%
X² = 6.469		gl = 2	p = 0.039 (p<0.05)
7 a mas	1 - 2	00	00.0%
	3 - 4	05	100.0%
	5 - 6	00	00.0%
TOTAL		05	100.0%
X² = 4.364		gl = 1	p = 0.037 (p<0.05)

(*) Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla N° 05:

- De todos los niños de 6 a 12 años en la comunidad de Llanchama que presentan de uno a tres habitantes por vivienda y mostraron presencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* el 100.0% (3 niños) cuentan con una a dos ambientes por vivienda. Existe una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica de libre distribución Chi – cuadrada con: $X^2=3.938$; gl = 1; $p=0.047$ ($p<0.05$), para un nivel de confianza del 5%.
- De todos los niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama que cuenten con cuatro a seis habitantes por vivienda y mostraron presencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* el 100.0% (3 niños) presentan de tres a cuatro ambientes por vivienda. Existe una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica de libre distribución Chi – cuadrada con: $X^2=6.469$; gl = 2; $p=0.039$ ($p<0.05$), para un nivel de confianza del 5%.
- De todos los niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama que cuenten con siete a más habitantes por vivienda y mostraron presencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* el 100.0% (5 niños) presentan de 3 a 4 ambientes por vivienda. Existe una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica de libre distribución Chi – cuadrada con: $X^2=4.364$; gl = 1; $p=0.037$ ($p<0.05$), para un nivel de confianza del 5%.

TABLA N° 06: Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* según el abasto de agua y la eliminación de desechos fecales.

ABASTO DE AGUA	ELIMINACIÓN DE DESECHOS FECALES	PREVALENCIA	
		Frecuencia	Porcentaje
RÍO	Río	4	80.0%
	Letrina	1	20.0%
	Al aire libre	0	00.0%
TOTAL		5	100.0%
$X^2 = 3.883^2$ gl = 1 p = 0.049 (p<0.05)			
POZO	Río	3	50.0%
	Letrina	3	50.0%
	Al aire libre	0	00.0%
TOTAL		6	100.0%
$X^2 = 13.333^2$ gl = 1 p = 0.000 (p<0.05)			

(*) Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla N° 06

- De todos los niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama que la fuente de abasto de agua es el río y mostraron presencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* el 80.0% (4 niños) eliminan los desechos fecales al río y el 20.0% (1 niño) elimina los desechos fecales en la letrina. Existe una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica de libre distribución Chi – cuadrada con: $X^2=3.883$; gl = 1; $p=0.049$ ($p<0.05$), para un nivel de confianza del 5%.
- De todos los niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama que la fuente de abasto de agua es el río y mostraron presencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* el 50.0% (3 niños) eliminan los desechos fecales al río y el 50.0% (3 niños) elimina los desechos fecales en la letrina. Existe una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica de libre distribución Chi – cuadrada con: $X^2=13.333$; gl = 1; $p=0.000$ ($p<0.05$), para un nivel de confianza del 5%.

2 DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación se realizó con la participación de 46 niños entre las edades de 6 a 12 años, determinándose una prevalencia del 23.9% del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*. Esto se compara con lo reportado por **Gallego M; Gómez J (2001)**; cuyo estudio mostró una la prevalencia del 17.7%. Esto se debe a que a pesar de ser un centro urbano las condiciones higiénicos – sanitarias sufrieron un cambio brusco a causa de un terremoto y las familias tuvieron que vivir por 2 años en asentamientos temporales sin drenaje, con dificultad en el abastecimiento del agua y en hacinamiento. **Mora L; García A (2005)**; encontró una prevalencia del 16%, ésta diferencia se debe a que la muestra del grupo es mucho más amplia y solo se estudió pacientes con sintomatología clínica sin contar a los pacientes asintomáticos.

Se obtuvo una alta prevalencia del parásito con un 54.5% entre las edades de 6 a 8 años, el 72.7% en el sexo masculino, un 63.6% en el grado de instrucción primaria, el 100% no tratan el agua que consumen, el 80% se abastecen de agua de río eliminando sus desechos fecales al río y un 100% habitan de 7 a más personas en una vivienda que cuenta con 3 a 4 ambientes.

Estos resultados al ser comparados por **Mora L; García A (2005)**; con respecto a grupos etáreos el más predominante fue de 10 a 19 años y **Blessman J (2004)**; Encontró una prevalencia 10.2% en Varones y en 12.1% en mujeres, el estudio se realizó en la Republica Socialista de Vietnam, en las ciudades de Phu Cat y Húe con 383 muestras (177varones y 206 mujeres); las diferencias con nuestro estudio se deben a que hay más mujeres que varones y el estudio se llevo a cabo en un centro urbano y no rural.

Las diferencias estadísticas con otros estudios se deben a que solo muestran de una a tres factores que predisponen la prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* y en este estudio se encontró 7 factores lo cual nos da una prevalencia mucha más alta que las encontradas por otros autores.

No podemos discutir más profundamente estos resultados con otros autores, debido a que se llevaron a cabo en condiciones ambientales, higiénicas, sanitarias y sociodemográficas distintas a las encontradas en zonas urbanas. Es por esta razón que factores como: El hacinamiento, no tratamiento del agua, abastecimiento de agua de río y eliminación de desechos fecales al río predominan más en este trabajo que en estudios realizados en las ciudades.

La comunidad de Llanchama tiene un nivel educativo bajo, no cuentan con los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado. Es por esta razón que deseamos incentivar estudios de este tipo no solo en la ciudad, sino también en las comunidades rurales que son muy abundantes en nuestra región.

3 CONCLUSIONES

La prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama, Loreto fue de 23.9%.

De los factores sociodemográficos estudiados en la comunidad de Llanchama el 54.3% son de sexo femenino, el 45.7% presenta edad entre 9 a 10 años, el 78.3% cuentan con un grado de instrucción de nivel primario, el 65.2% se abastece de agua de pozo, el 50.0% cuentan con tres a cuatro habitantes por vivienda y el 56.5% presentan de tres a cuatro ambientes por vivienda.

De los factores higiénicos sanitarios estudiados en la comunidad de Llanchama el 56.2% no tratar el agua que consumen, el 78.3% eliminan sus desechos fecales en letrina y un 43.5% dejan su basura al aire libre.

Los factores sociodemográficos que tienen más prevalencia a mostrar el complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* son: El sexo masculino, la edad entre 6 a 8 años, que la vivienda presente de uno a dos ambientes y el grado de instrucción sea primaria. Además se tiende a mostrar más prevalencia del parásito cuando habitan de siete a más personas en una vivienda que cuenta con tres a cuatro ambientes, también cuando la fuente de abastecimiento de agua y el lugar donde eliminan sus desechos fecales es el río.

Los factores higiénicos - sanitarios que tienen más prevalencia a mostrar el complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* son: la eliminación de desechos fecales al río, el arrojado de basura al río y no tratar el agua que consumen.

4 RECOMENDACIONES

1. Promover estudios similares con otras comunidades rurales.
2. Sugerir a las autoridades del MINSA sobre:
 - Realizar charlas educativas constantes para mejorar la higiene sanitaria en la comunidad.
 - Promover visitas domiciliarias a las comunidades más alejadas por los Centros de Salud; como en el caso de la comunidad de Llanchara que los pobladores tienen que caminar kilómetros para llegar al puesto de salud Zungarococha.
 - Capacitar constantemente al Sanitario del pueblo y mantener abastecido el botiquín de la comunidad.
 - Brindar una movilidad (Mototaxi) para el traslado inmediato de los casos graves al centro de salud o tener un comunicador para que el personal de salud acuda al poblado cuando ocurre casos graves que el sanitario no pueda resolver.
 - Realizar periódicamente campañas de desparasitación.

5 REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Peralta, ML. Ayala, J “Algunas consideraciones sobre la prevalencia actual de *Entamoeba histolytica*, *Giardia duodenalis*, coccidios, microsporidios y mixosporidios en Colombia *Salud Uninorte*”, 1998; 24(2), pp. 294-302 Universidad del Norte de Colombia.
2. Cornejo W, Espinoza Y; “Prevalencia de *E. histolytica* y *E. dispar* por Microscopía y Elisa en Muestras Fecales de una Población Urbano Marginal de Lima” Proyecto 80101011, 1998. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
3. Tello Fernández; Z; “Estudio de prevalencia de enteroparasitos en alumnas del colegio Primario Secundario Sagrado Corazón de Iquitos – Perú” Universidad nacional de la amazonia peruana (UNAP) – Facultad de Ciencias Biológicas. Pag 54 a 56.
4. Gallego M, Gómez J. “Prevalencia de *Entamoeba histolytica* en asentamientos temporales post-terremoto de la ciudad de Armenia”. Anales de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Vol. 60, N°2; Copyright© – 2001.
5. Blessmann J. “Longitudinal Study of Intestinal *Entamoeba histolytica* Infections in Asymptomatic Adult Carriers” *Journal of Clinical Microbiology*, 2004; 41(10):4745-4750.
6. Mora L; García A, “Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* en pacientes con síntomas gastrointestinales de diarrea procedentes de Cumaná, Estado Sucre” - *Kasmera* v.33 n.1. 2005.
7. Ccaipane Tito; A. “Prevalencia de enteroparasitosis y su relación con el estado nutricional en niños de 24 a 59 meses de edad, atendidos en el centro de salud Moronacocha-2009”; Universidad nacional de la amazonia peruana (UNAP) – Facultad de Ciencias Biológicas. Pag 34 – 42.
8. Pinilla AE, López MC, Viasus DF “Historia del protozoo *Entamoeba histolytica*” *Revista Médica de Chile*, 2008; 136(1), pp. 118-124.
9. Espinosa O, Gallego GM, Gutiérrez KA, Rojas DK. “Evaluación de la técnica más apropiada para la diferenciación entre *Entamoeba*

- histolytica* y *Entamoeba dispar*” Universidad de Tolima – IBAGUE. Tesis – 2005.
10. Woolcott O, Zagaceta J “Resultados de Exámenes coprológicos en estudiantes universitarios con sintomatología de parasitosis intestinal. Piura – Perú” p 1-4 Revista Peruana de Epidemiología. 2003; 11(1). Disponible en:

<http://www.infectologiapediatrica.com/blog/2010/09/28/entamoeba-histolytica-entamoeba-dispar-amibiasis/>
 11. Ríos, O. y Arbildo, P, *Cryptosporidium* sp. Y *Giardia lamblia* en niños de 0 – 10 años pertenecientes a la comunidad de Zungarococha y Puerto Almendra – Loreto; Tesis UNAP Iquitos. 1998
 12. Peralta, ML. Ayala, J “Algunas consideraciones sobre la prevalencia actual de *Entamoeba histolytica*, *Giardia duodenalis*, coccidios, microsporidios y mixosporidios en Colombia *Salud Uninorte*”, 2008; 24(2), pp. 294-302 Universidad del Norte de Colombia.
 13. Gallego M, Gómez J. “Prevalencia de *Entamoeba histolytica* en asentamientos temporales post-terremoto de la ciudad de Armenia”. *Anales de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos*; Vol. 60, N°2; Copyright© – 1999.
 14. Haque R, Mollah UN, Ali IK, Alam K, Eubanks A, Lyerly D et al. “Diagnosis of amebic liver abscess and intestinal infection with the TechLab *Entamoeba histolytica* II antigen detection and antibody tests”. *Clin Microbiol* 2000; 38(9): pp 0095-1137.
 15. Cornejo W, Espinoza Y, Huiza A, Alva P, Suarez R, Sevilla C y Naquira C “Prevalencia de *E. Histolytica* y *E. dispar* por Microscopia y Elisa en Muestras Fecales de una Población Urbano Marginal De Lima” *Anales de la facultad de Medicina – Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. 20(2) 1999.
 16. CHAC, L (2001). “Relevancia del Reconocimiento de *Entamoeba Dispar* en la Amibiasis”. *Invest. Clin. Set.* 2001, 42(.3), p.157-160.
 17. López MC, Corredor A, “Atlas de Parasitología”. Manual Moderno volumen 1, 2006, p 45-50.

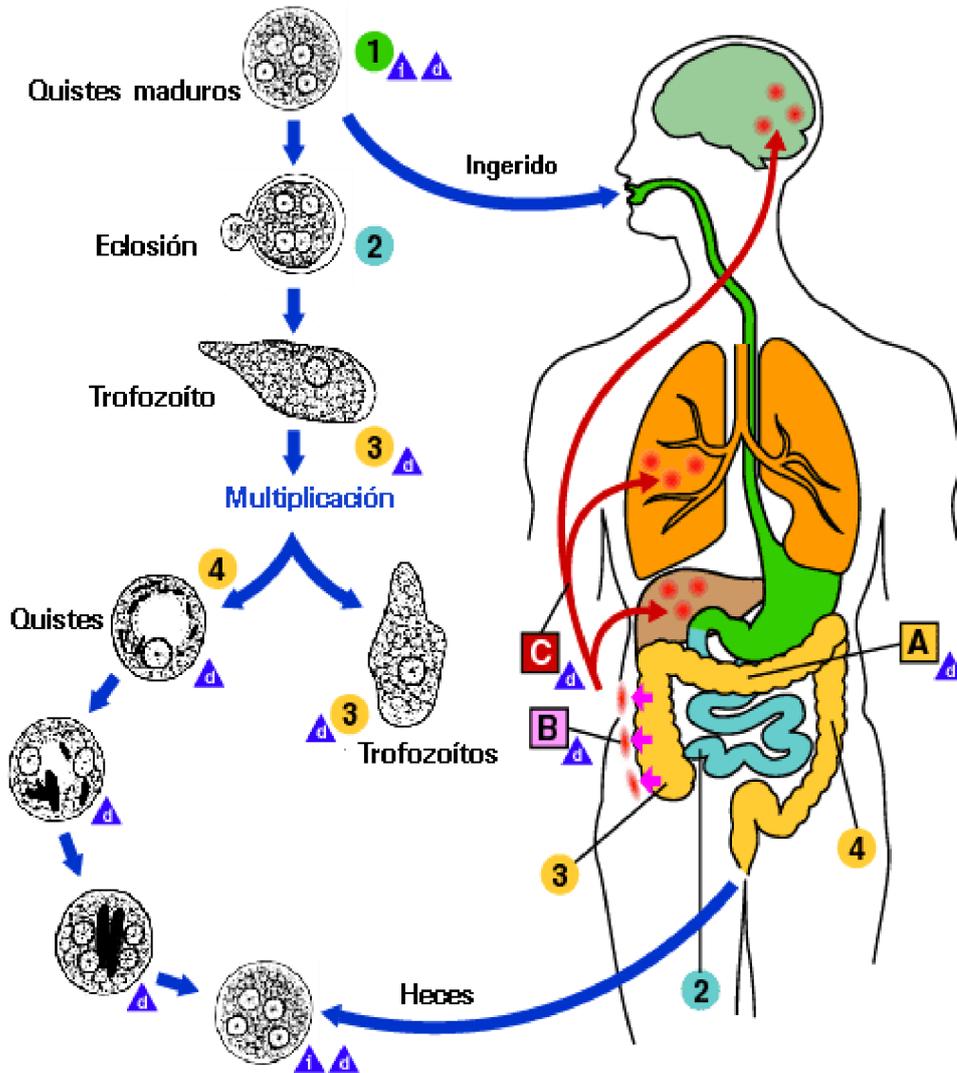
18. Gómez JC, Cortes J A, Cuervo SI, López CM. "Revista Asociación Colombiana de Infectología" – Amebiasis intestinal; volumen 11(1), 2007 –COLOMBIA. Pp 36-45
19. Ryan K.J Ray CG. Sherris Medical Microbiology (4th ed. Ed.). McGraw Hill. 2004; 4ta edición; VII Parte; 53 Capitulo 1531p; 13525- 1363pp
20. Botero, D; Restrepo, Marcos. "Parasitosis Humana". 4ta Edición. Colombia: Corporación de Investigaciones Biológicas. – 2003 unidad II, pp30-62. 491p
21. Sánchez, C J; Higuera, F; Romero, J L; Hidalgo, H; Lagunas, A; Rivera, C; Reyna, R "Amebiasis del Hígado" 59(1): 1996 pp. 1-45
22. Leventhal R; Cheadle, R. "Parasitología Medica" 3ra Edición México McGraw-Hill Interamericana, 1992
23. Saredi NG., "Manual Práctico de Parasitología Medica" Ia. Ed.- Buenos Aires: Laboratorios Andrómaco, 2002. 112 páginas, Buenos Aires.
24. Mora, L; García, A y De Donato, M "Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* en pacientes con síntomas gastrointestinales de diarrea procedentes de Cumana, Estado Sucre, revista Kasma 33 edición – 2005 10p.
25. Alarcón B., Noya O., Ruiz R., Colmenares C., Losada S., Contreras R., Bruces C., Certad G., Hernán A., Sierra C., Toro J., Chacon N., Italo C. Prevalencia de la parasitosis intestinales y esquistosomiasis en comunidades del área centro norte de Venezuela. Bol Mal S Amb. 2003; 18(1): p21-30.
26. Cáceres F, Miranda R "Determinación de Anticuerpos Antientamoeba histolytica mediante Inmunofluorescencia Indirecta en Pacientes con Pruebas Hepáticas Alteradas" 2004 p52 tesis Universidad de Talca.
27. Haque R, Huston CD, Hughes M, Houpt E, Petri WA Jr. "Amebiasis". N Engl J Med. 2003; 348: pp1565-73.
28. Dr. Náquira C. "Revista de Gastroenterología del Perú", V 17, S N°1 1997, Dr. César Náquira, pp. 55.
29. Mycek, MJ; Haney RA; Campos PC; "Farmacología". 2ª. Edición. México: McGraw Hill. 2004, pp594.
30. Municipalidad distrital de San Juan Bautista, Área de Catastro.

31. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – CPV2007.
“Censo XI de Población y VI Vivienda 2007 Provincia de Maynas,
Distritos: Centros Poblados 2007”. Capal/CELADE Redatam+SO
01/02/2010 pagina 01.
32. Reporte de la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos
Humanos de Investigación Biomédica y de Comportamiento;
“REPORTE BELMONT: PRINCIPIOS ETICOS Y DIRECTRICES PARA
LA PROTECCION DE SUJETOS HUMANOS DE INVESTIGACION”
año 1974; pag

ANEXOS

ANEXO N° 01

Ciclo de vida del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*



▲ = Forma infectante
 ▲ = Forma diagnóstica

A = Colonización no invasiva
B = Enfermedad intestinal
C = Enfermedad extraintestinal



ANEXO N°02

Consentimiento informado



Autorizo al personal investigador del proyecto “Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchara - distrito de San Juan -Loreto 2011”; a fin de que realice la investigación, manteniendo la confidencialidad más estrecha posible, con el fin de salvaguardar la información recogida.

Basándome en la información, acepto voluntaria y libremente mi participación en este proyecto de investigación, por lo que firmo el presente; reteniendo una copia de este y de la información.

- **Nombre y apellidos del paciente:**

.....

Lugar: **Fecha:**.....

- **Nombre del padre o apoderado:**

.....

DNI:..... **Firma:**.....

- **Nombre del encuestador:**

.....

DNI:..... **Firma:**.....



ANEXO N°03



Factores relacionados a la prevalencia del Complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* en niños de 6 a 12 años de la comunidad de Llanchama - Distrito de San Juan, Loreto.

ENCUESTA

I. DATOS PERSONALES:

APELLIDOS Y NOMBRES:

.....

EDAD:

SEXO:

DIRECCION:

.....

GRADO DE INSTRUCCIÓN:

FOLIO.....

II. CUESTIONARIO

Por favor marque con una X la respuesta correcta y responda con la mayor sinceridad que sea posible.

1. Factores demográficos:

• **Edad (años cumplidos):**

a) 06-08

b) 09-10

c) 11-12

- **Sexo** :
- a) Masculino b) Femenino

- **Grado de instrucción** :
- a) Primaria b) secundaria

- **¿Cuál es la principal fuente de abasto de agua ?**
- a) Río b) Grifo – potable c) Pozo

- **¿Cuál es la cantidad de ambientes en la vivienda ?**
- a) 1-2 b) 3-4 c) 5-6

- **¿Cuál es el total de personas que habitan en la vivienda?**
- a) 1-3 b) 4-6 c) 7 a más

2. Condiciones higiénicos - sanitarias:

- **¿Cómo Tratan el agua antes consumirla?**
- a) No lo tratan b) cloro c) hierve

- **¿Donde arrojan los desechos fecales?**
- a) Al río b) Letrina c) Al aire libre

- **¿Donde arrojan la basura?**
- a) Al río b) recipientes tapados c) Al aire libre



ANEXO N°04

Examen parasitológico



Apellidos y Nombre:

Código:

Edad: _____ Sexo: M F N° de muestra _____

HECES:

Aspecto:

Color:

Mucus:

RESULTADOS

Examen parasitológico :

Directo :

Concentrado: Faust :

Hora de recepción en el laboratorio : _____

Hora de respuesta en el laboratorio : _____

Sello de laboratorio : _____

ANEXO N°05

Informe final de laboratorio




INFORME DE RESULTADOS
 Establecimiento de salud: ACLAS
 "Bellavista Nanay"

FECHA DE RECEPCIÓN : 02 de Junio del 2011
 FECHA DE EMISION : 15 de Junio del 2011

PARASITO
 Complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*

Código	Tipo de Muestra	Método realizado	Resultados
00025	heces	Faust	Ausencia
00026	heces	Faust	Presencia
00027	heces	Faust	Ausencia
00028	heces	Faust	Ausencia
00029	heces	Faust	Ausencia
00030	heces	Faust	Presencia
00031	heces	Faust	Ausencia
00032	heces	Faust	Ausencia
00033	heces	Faust	Presencia
00034	heces	Faust	Ausencia
00035	heces	Faust	Ausencia
00036	heces	Faust	Ausencia
00037	heces	Faust	Presencia
00038	heces	Faust	Ausencia
00039	heces	Faust	Ausencia
00040	heces	Faust	Ausencia
00041	heces	Faust	Ausencia
00042	heces	Faust	Presencia
00043	heces	Faust	Ausencia
00044	heces	Faust	Ausencia
00045	heces	Faust	Ausencia
00046	heces	Faust	Ausencia

GOBIERNO DE BOLIVIA
Ministerio de Salud
Directorio Regional de Salud - L-00100

Francisco Villalón
LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA
 Jefe de Laboratorio




INFORME DE RESULTADOS
 Establecimiento de salud: ACLAS
 "Bellavista Nanay"

FECHA DE RECEPCIÓN : 02 de Junio del 2011
 FECHA DE EMISIÓN : 15 de Junio del 2011

PARASITO
 Complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*

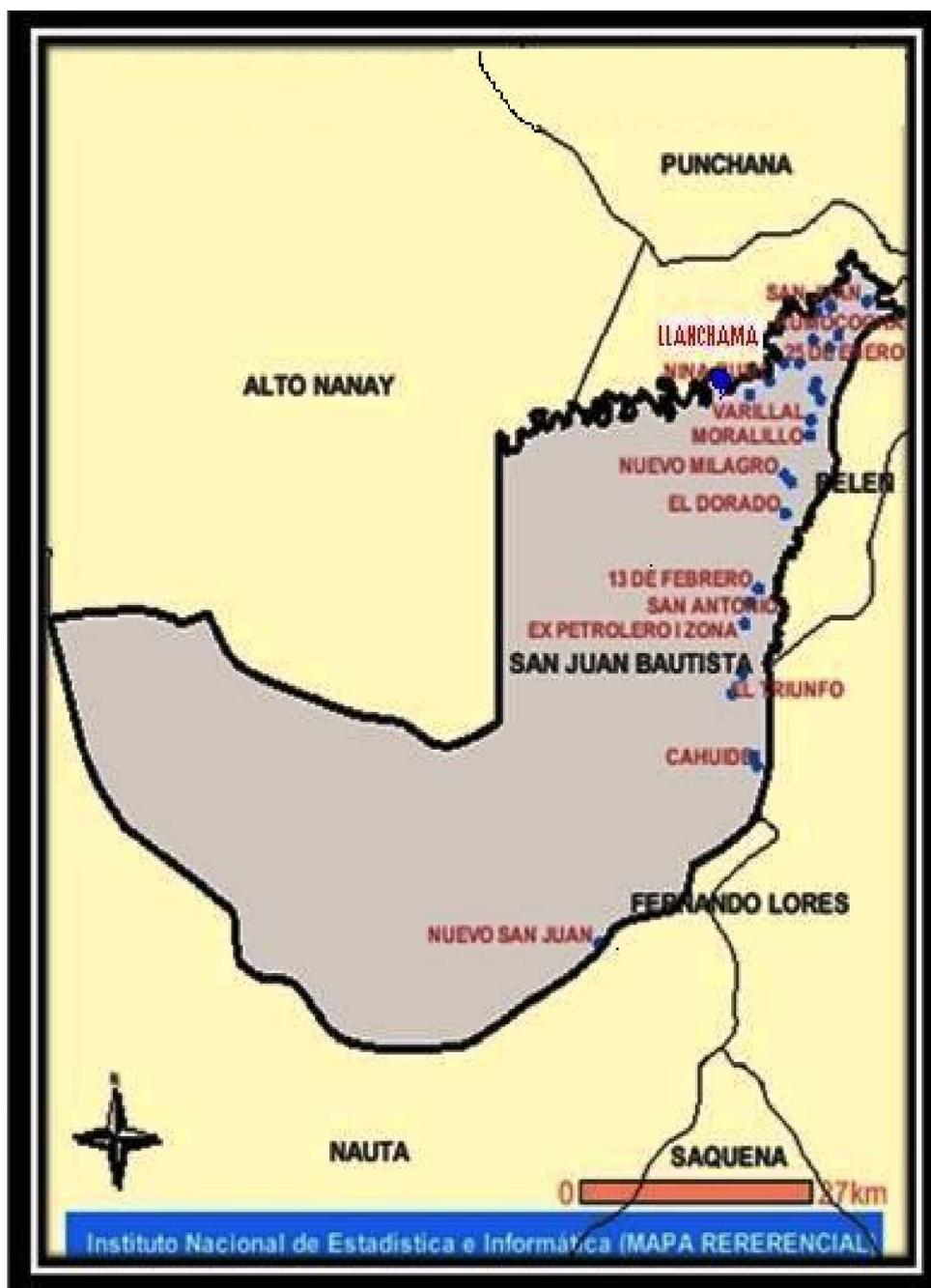
Código	Tipo de Muestra	Método realizado	Resultados
00001	heces	Faust	Presencia
00002	heces	Faust	Presencia
00003	heces	Faust	Presencia
00004	heces	Faust	Ausencia
00005	heces	Faust	Ausencia
00006	heces	Faust	Presencia
00007	heces	Faust	Ausencia
00008	heces	Faust	Ausencia
00009	heces	Faust	Ausencia
00010	heces	Faust	Ausencia
00011	heces	Faust	Ausencia
00012	heces	Faust	Ausencia
00013	heces	Faust	Ausencia
00014	heces	Faust	Presencia
00015	heces	Faust	Ausencia
00016	heces	Faust	Ausencia
00017	heces	Faust	Presencia
00018	heces	Faust	Ausencia
00019	heces	Faust	Ausencia
00020	heces	Faust	Ausencia
00021	heces	Faust	Ausencia
00022	heces	Faust	Ausencia
00023	heces	Faust	Ausencia
00024	heces	Faust	Ausencia

GOBIERNO DE BOLIVIA
Ministerio de Salud
Directorio Regional de Salud - L-00100

Francisco Villalón
LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA
 Jefe de Laboratorio

ANEXO N°06

Mapa de comunidad de Llanchama -
Distrito de San Juan 2011



ANEXO N°07

Recolección de muestra para el análisis de laboratorio



Frascos sellados



Análisis organoléptico

ANEXO N°8

Procesamiento de la muestra: método de Faust



Homogenización



Filtración

ANEXO N°09

Procesamiento de la muestra: método de Faust



Centrifugación



Formación del menisco

ANEXO N°10

Procesamiento de la muestra: método de Faust



Aplicación de laminilla cobre objeto



Identificación del parásito

ANEXO N°11

Vista de los pozos en Llanchama.

