

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
UNIDAD CENTRAL  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA



**FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS QUE INFLUYEN EN EL DIAGNÓSTICO DE  
PARASITOSIS INTESTINAL EN LOS NIÑOS DE 5-10 AÑOS DEL CASERÍO  
EL TABLÓN DE OSICALA, DEPARTAMENTO DE MORAZÁN EN EL  
PERIODO DE FEBRERO – AGOSTO 2017**

Informe Final presentado por:  
Morales Ovando Dalila Maricela  
Nieto Rivas Selene Marcela  
Portillo Kelvin Vladimir

Para optar al título de:  
DOCTOR EN MEDICINA

Asesor:  
Dr. Manuel Alberto Valencia Cuéllar

San Salvador, agosto 2017

## RESUMEN

En el presente estudio se buscó determinar los factores epidemiológicos que influyen en el diagnóstico de parasitosis intestinal en los niños de 5-10 años de edad del caserío el Tablón de Osicala departamento de Morazán en el periodo de febrero a agosto del 2017, el diseño metodológico utilizado fue un estudio de tipo descriptivo y corte transversal, analítico y documental, se recolectó información a través de un cuestionario, examen coprológico y estudio del agua de consumo en los participantes del estudio.

Se tomó una muestra de 60 pacientes de ambos sexos, relacionando las variables con el resultado del examen coprológico y su resultado con los factores epidemiológicos y desarrollo nutricional de los pacientes. Del total de pacientes, se reportó positivo el examen coprológico en 56 niños que corresponde al 90% de la población y de estos un total de 25 niños se encontraron desnutrición y 2 en desnutrición severa. Y el parásito con mayor frecuencia encontrado fue *Giardia lamblia* con una frecuencia de 32 veces positiva y el estudio del agua demostró que el agua de consumo de la comunidad está contaminada con coliformes.

Según los datos obtenidos se demostró que en el 90% de la población en estudio presentan parasitosis que son favorecidas por los factores epidemiológicos de la comunidad, lo cual, sumado a los niveles de desnutrición encontrados, hace un llamado de atención para intervenir adecuadamente en estos factores y así disminuir la incidencia de esta patología en la población de dicha comunidad.

Se recomienda realizar educación continua en la población sobre las medidas higiénicas adecuadas para la prevención de parasitosis intestinal, entre ellas el lavado de manos y además mejorar el control en la calidad del agua utilizando los métodos de purificación tales como cloración, hervir el agua, SODIS, entre otros.

## INDICE

Resumen .....	
Introducción .....	i
Objetivos .....	1
Marco Teórico .....	2
Diseño Metodológico .....	19
Resultados .....	32
Discusión .....	48
Conclusiones .....	51
Recomendaciones .....	53
Bibliografía .....	54
Anexos .....	55

## INTRODUCCIÓN

En la Región de América Latina y el Caribe, al menos 180 millones de personas que viven en la pobreza, se encuentran afectadas en gran medida por las enfermedades infecciosas entre ellas las parasitosis, de acuerdo con la resolución de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), los estados miembros deben lograr una cobertura de desparasitación de al menos el 75% en niños en edad escolar que están en riesgo para el año 2017.

A nivel de país el estudio realizado por la Organización Mundial de la Salud reveló que la prevalencia nacional de infección por parásitos, y de estos, específicamente geohelminthos fue del 7.6%, para ello recomendó el tratamiento específico de casos particulares y pesquisas de nuevos casos en sitios puntuales, vigilancia centinela, continuar con las campañas de desparasitación anual en escolares y mejorar el suministro de agua para el consumo humano a nivel de las escuelas y domiciliar. Durante el año 2015 se realizó una investigación, sin precedentes conocidos, titulada “Promoción, educación y prevención de parasitosis intestinal y desparasitación de la comunidad Chanmico arriba” con características similares a esta investigación la cual se describe más adelante.

La parasitosis intestinal es y continúa siendo un problema de salud pública en El Salvador, dado que afecta a la población más vulnerable, siendo la población infantil que oscila entre las edades de 5 a 10 años de edad; lo cual se refleja en las estadísticas, actualmente se encuentra en el séptimo lugar según la semana epidemiológica trece del año 2017 publicada por el MINSAL.

De ahí la trascendencia de la presente investigación, al estudiar e identificar los factores epidemiológicos que influyen en la parasitosis intestinal, se aportó una solución práctica, económica y efectiva a esta problemática. Además, se verifico

la calidad del agua la cual juega un papel importante en la transmisión de estas enfermedades.

Se realizó a través de una encuesta, recolección de muestra coprológica de cada participante de la investigación y estudio microbiológico de fuentes de agua de las cuales se abastecen los pobladores.

Finalmente se analizó las diferencias y similitud en los resultados en cuanto a la prevalencia, tipos de parásitos, calidad de agua con un estudio realizado en el 2015 de similares características.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores epidemiológicos que influyen en la parasitosis intestinal en los niños de 5-10 años del caserío El Tablón de Osicala, departamento de Morazán en el periodo de febrero – agosto 2017

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar los factores epidemiológicos y su relación con el parasitismo intestinal en la población en estudio.
- Identificar los parásitos intestinales con mayor frecuencia presentes en las muestras coprológicas de la población en estudio y realizar el examen microbiológico y de calidad del agua, relacionándolo con las consecuencias nutricionales en los niños de 5 a 10 años.
- Comparar los resultados del estudio con los obtenidos en una investigación de similares características realizado en la comunidad Chanmico, San Antonio Abad, San Salvador con zona rural de la región central y oriental de El Salvador tomando grupos étnico similares.

## MARCO TEORICO

El parasitismo intestinal se conoce desde épocas antiguas y milenios antes de nuestra era, ya se tenía conocimiento de la existencia de las tenías, filarias y lombrices intestinales, razón por la que se designó al gusano como la insignia de estas enfermedades y se extendió el concepto a las diferentes culturas.

Para entender un poco más sobre el tema iniciamos con los conceptos básicos:

**Parasitismo Intestinal:** 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.<sup>1</sup>

**Reservorio:** se considera como principal al hombre, animales, plantas o materia inanimada, que contengan parásitos u otros microorganismos que puedan vivir y multiplicarse en ellos, y ser fuente de infección para un huésped susceptible.

En las parasitosis humanas el hombre es el principal reservorio, debido a que la mayoría de los parásitos que lo afectan pasan de humano a humano.

Se considera parásito a todo ser vivo, animal o vegetal, que pasa una parte o toda su existencia en el interior de otro ser vivo a expensas del cual se nutre, y provoca daños aparentes o inaparentes.

**Ciclos de vida:** Por ciclo de vida se entiende todo el proceso para llegar al huésped, desarrollarse en él y producir formas infectantes que perpetúan la especie. El ciclo de vida más simple es aquel que permite a los parásitos dividirse en el interior del huésped, para aumentar su número y a su vez producir formas que salen al exterior para infectar nuevos huéspedes.

La alta tasa de prevalencia tanto en el Salvador como en el mundo entero es debido a que es muy difícil de controlar, no solo por su gran difusión, sino por

---

<sup>1</sup> Minsal. (2009). guías clínicas de pediatría. 2012, de MINSAL Sitio web: [asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/Guias\\_Clinicas\\_de\\_Pediatrica.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/Guias_Clinicas_de_Pediatrica.pdf)

los diversos factores que intervienen en su cadena de propagación. Tienen una distribución mundial, sin embargo, son más comunes en áreas tropicales y subtropicales, en países subdesarrollados como el nuestro, siendo la población infantil la más susceptible constituyendo un problema de salud pública para estas poblaciones. En general a estas infecciones se les considera un marcador de atraso socio-cultural<sup>2</sup>

Los Parásitos pueden ser clasificados en forma resumida de la siguiente manera:

**TABLA 1 ETIOLOGIA Y CLASIFICACION DE PARASITOS**

Protozoos	Otros protozoos no patógenos	
<b>Giardiasis</b>	<i>Giardia lamblia</i>	<i>Entamoeba coli</i>
<b>Amebiasis</b>	<i>Entamoeba histolytica/ dispar</i>	<i>Entamoeba hartmanni</i>
<b>Criptosporidiasis</b>	<i>Cryptosporidium hominis</i>	<i>Iodamoeba butschii</i>
<b>Blastocitosis</b>	<i>Blastocystis hominis</i>	<i>Endolimax nana</i>
<b>Balantidiasis</b>	<i>Balantidium coli</i>	

**TABLA 2 HELMINTOS PATOGENOS**

Helminths		
<b>Nemathelminthoso</b>	<b>nematodos o gusanos cilíndricos</b>	
<b>Oxiuriasis</b>	<i>Enterobius vermicularis</i>	
<b>Anquilostomiasis o uncinariasis</b>	<i>Ancylostoma duodenale, Necator americanus</i>	
<b>Estrongiloidiasis</b>	<i>Strongyloides stercoralis</i>	

<sup>2</sup> Savioli L, Bondy D, Tomkis A. Intestinal Parasitic Infections: a soluble public health problem Trans Soc of Trop Med Hyg 1993



<b>Tricocefalosis</b>	<i>Trichuris trichiura</i>
<b>Ascariosis</b>	<i>Ascaris Lumbricoides</i>
<b>Plathelminfos o cestodos o gusanos planos</b>	
<b>Himenolepiasis</b>	<i>Hymenolepis nana</i>
<b>Teniasis</b>	<i>Taenoa saginata y solium</i>
<b>Cisticercosis</b>	<i>Taenia solium</i>

3

Para entender un poco más a fondo esta clasificación se entrará en detalle en cada una de estas clasificaciones:

## PROTOZOARIOS

Son organismos de vida libre y otros parásitos de animales y plantas. Algunos son inofensivos, otros producen daños importantes que transforman las funciones vitales con producción de enfermedad y en ciertos casos la muerte del huésped.

### Giardiasis

*Giardia lamblia* es un protozoo flagelado que infecta el duodeno y el intestino delgado. La infección da lugar a manifestaciones clínicas, que van desde la colonización asintomática hasta la diarrea aguda o crónica y la malabsorción. La infección es más prevalente en los niños que en los adultos. También es una importante causa de morbilidad en los países desarrollados, en los que se asocia con guarderías, residencias para personas con discapacidad mental brotes transmitidos por alimentos o relacionados con el agua.

### Etiología

<sup>3</sup> MINSAL. (2009). Guías clínicas de pediatría. 2012, de MINSAL Sitio web: [asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/Guias\\_Clinicas\\_de\\_Pediatría.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/Guias_Clinicas_de_Pediatría.pdf)

El ciclo vital de *G. lamblia* (también denominada *Giardia intestinalis* o *Giardia duodenalis*) se compone de dos estadios: trofozoítos y quistes. Los quistes salen con las heces de los individuos afectados y pueden seguir siendo viables en el agua hasta dos meses después. Su viabilidad no suele verse afectada por el empleo del cloro a las concentraciones que se utilizan para potabilizar el agua.

### Epidemiología

La giardiasis es una enfermedad. La infección por *Giardia* suele ser esporádica, pero también es un agente etiológico que a menudo se identifica con los brotes asociados con el agua potable. La prevalencia específica para la edad es más alta durante la infancia y comienza a descender tras la adolescencia.

El mayor reservorio y vehículo de diseminación de *Giardia* parece ser el agua contaminada con quistes de *Giardia*, pero también existe la transmisión alimentaria. La ebullición es eficaz en la inactivación de los quistes.

También existe la transmisión persona-persona, en particular en áreas con malas condiciones higiénicas, con contagio fecal-oral frecuente y hacinamiento. La susceptibilidad individual, la falta de entrenamiento en la utilización del baño, el hacinamiento y la contaminación fecal del medio predisponen a la transmisión de enteropatógenos, incluido *Giardia*.

### Manifestaciones clínicas

Los niños expuestos a *G. lamblia* pueden presentar una excreción asintomática del parásito, diarrea aguda infecciosa o diarrea crónica con signos y síntomas gastrointestinales persistentes, incluido el retraso en el crecimiento y dolor abdominal o retortijones. Las infecciones sintomáticas son más frecuentes en los niños que en los adultos. La giardiasis se ha relacionado con retraso del crecimiento, y las infecciones repetidas por *Giardia* con una disminución de la función cognitiva en niños de áreas endémicas.

Giardiasis aguda. Más común en viajeros no inmunes, los cuales se infectan al llegar a zonas endémicas, y presentan aproximadamente una a dos semanas después de su llegada, diarrea acuosa, que puede cambiar a esteatorrea y heces lientéricas de olor muy fétido, náuseas, distensión abdominal con dolor, vómito y ocasionalmente pérdida de peso. Una característica de la diarrea de los viajeros debido a *Giardia*, es que dura de dos a cuatro semanas y se acompaña de pérdida de peso en más de la mitad de los casos. Esta forma aguda se presenta ocasionalmente en zonas endémicas, principalmente en niños.

Giardiasis crónica. Aproximadamente 30% a 50% de los casos sintomáticos se convierten en crónicos. En estos casos la diarrea persiste por mayor tiempo o se presentan heces blandas.

### Diagnóstico

Se debe sospechar una giardiasis en los niños pequeños que acuden a guarderías y en cualquier persona en contacto con un caso conocido o con antecedentes de viaje reciente a un área endémica que presente diarrea persistente, diarrea intermitente o estreñimiento, malabsorción, dolores abdominales e hinchazón, retraso en el crecimiento o pérdida de peso.

Los trofozoítos se pueden encontrar en líquido duodenal o materias fecales diarreicas y los quistes en las sólidas.<sup>4</sup>

### ***Blastocystis hominis***

Es un protozoo causante de cuadros diarreicos. Para su diagnóstico en materia fecal se reconocen las formas vacuolares, avacuolar, granular y quística.

---

<sup>4</sup> Kliegman Stanton St. Geme Schor Behrman. (2013). Giardiasis y Balantiasis. En Nelson tratado de Pediatría (1235 - 1237). España : Elsevier

Algunos pacientes que eliminan este parásito por las heces se encuentran asintomáticos, mientras que otros presentan diarrea y otros síntomas intestinales.

Si surgen síntomas diarreicos prominentes relacionados a *Blastocystis hominis* puede administrarse Metronidazol 750 mg cada 8 horas por 10 días o TMP-SMX 160/800 mg cada 12 horas por siete días.

### **Amebiasis**

Es la infección producida por *Entamoeba histolytica*, especie parásita del hombre, que puede vivir como comensal en el intestino grueso, invadir la mucosa intestinal, produciendo ulceraciones y tener localizaciones extra intestinales.

Agente Etiológico: La especie *E. histolytica* es la que tiene la capacidad de invadir tejidos y producir enfermedad; mientras que la especie *E. dispar* no es patógena. Ambas producen quistes en la luz del colon los que son infectantes por vía oral.

### ***Entamoeba histolytica***

Es patógeno para el humano. Se pueden distinguir varias formas o fases de desarrollo en esta especie, presentes durante varias etapas de su ciclo de vida:

Trofozoíto: es la forma activamente móvil de la especie.

Quiste: forma infectante.

### **Ciclo de Vida**

Los quistes son excretados con las heces por personas infectadas. Tras ingerir agua o alimentos contaminados, pasa hasta la porción inicial del colon, el ciego, donde se induce a su transformación en metaquistes. Los trofozoítos se

adhieren fuertemente a la mucosa del colon y se multiplican. La disentería amebiana o amebiasis es la forma de diarrea, infecciosa con sangre y moco.

Modo de transmisión: ruta fecal-oral o por contacto sexual/anal.

Fuente de infección: el hombre, infectado, esté enfermo o asintomático (portador sano).

Lesiones Intestinales: ocurre principalmente en cualquier parte del colon, en particular el ciego, sigmoides y el recto.

### Síntomas

La mayoría de las infecciones son controladas por el sistema inmunitario, no habiendo generalmente síntomas, pero sí excreción de quistes infecciosos. El resultado es la mala absorción de agua y nutrientes de los alimentos con diarrea sanguinolenta y con moco. Otros síntomas frecuentes son los dolores intestinales, náuseas y vómitos.

### ***Endolimax nana***

Su transmisión es por contacto y contaminación fecal-oral. Los quistes se ingieren con el agua o alimentos contaminados. Se desarrollan en el intestino delgado y alcanzan el intestino grueso en forma de trofozoítos.

### ***Entamoeba coli***

Es una ameba fácilmente encontrada en los intestinos de algunos animales, incluido el hombre. Se presenta tanto en sujetos sanos como en enfermos, frecuentemente en forma comensal.

Es una especie de parásitos mayormente no patógena del género *Entamoeba* que es de importancia clínica. Porque a una persona sana no le causará daño o malestar, pero si las defensas naturales corporales están bajas o en casos de mala nutrición, sí causará daño.

TABLA 3 Tratamiento de los parásitos intestinales más frecuentes					
Patógeno	Fármaco	Dosis (mg/kg/día)	Intervalo	Vía	Duración (días)
<i>Giardia Lamblia</i>	Metronidazol	15	8	oral	5-7
<i>Entamoeba histolytica</i> (portador asintomático)	Furoato de diloxanida	20	8	Oral	10
<i>Entamoeba histolytica</i> (colitis amebiana)	Metronidazol	30-50	8	Oral	10
<i>Entamoeba histolytica</i> (absceso hepático)	Metronidazol o Tinidazol	25-30 30-50		Oral	10 10
<i>Cryptosporidium</i> (inmunodeprimido)	Inmunocompetentes Generalmente autolimitado  Claritromicina	15	12	Oral	10
<i>Enterobius vermicularis</i>	Mebendazol	100mg/dosis	24	Oral	1 día (repetir dosis en 2 semanas)
<i>Trichuris trichiura</i>	Mebendazol o Albendazol	100mg/dosis /500mg/dosis 400mg/dosis		Oral	3 1 1
<i>Balantidium coli</i>	Metronidazol	35-50	8	Oral	5
<i>Blastocystis hominis</i> (sintomático)	Usualmente no requiere tratamiento/Metronidazol	35	8	Oral	10
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Mebendazol	100 mg/dosis o 500mg/dosis	12 24	Oral Oral	3 1
<i>Taenia solium</i> (cisticercosis)	Albendazol	15 (máximo 600mg)	12	Oral	14-28

Fuente : Pediatría unidad de E. Infecciosas y Pediatría Tropical Hospital Carlos III. Madrid Asociación Española de Pediatría 2008

## FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS

Contaminación fecal: Es el factor más importante en la diseminación de las parasitosis intestinales. La contaminación fecal, de la tierra o del agua, es frecuente en regiones pobres donde no existe adecuada disposición de excretas donde se practica la defecación en el suelo. Estas costumbres permiten que los huevos y larvas de helmintos eliminados en las heces, se desarrollen y lleguen a ser infectante

Condiciones ambientales: La presencia de suelos húmedos, y con temperaturas apropiadas, es indispensable para la sobrevivencia de los parásitos. Las deficientes condiciones de las viviendas, ausencia de agua potable y acumulación de basura, favorecen la entrada de artrópodos vectores. La existencia de aguas aptas para la reproducción de estos vectores, condiciona su frecuencia alrededor de las casas o de los lugares de trabajo

Vida rural: La ausencia de letrinas, en los lugares de trabajo rural es el factor predominante para la alta prevalencia de las parasitosis intestinales, en esas zonas. La costumbre de no usar zapatos y de tener contacto con aguas, condiciona la presencia de uncinariasis y quistosomiasis, transmitidas a través de la piel.

Deficiencias en higiene y educación: La mala higiene personal, y la ausencia de conocimientos sobre transmisión y prevención de las enfermedades parasitarias, son factores favorables a la presencia de éstas. La ausencia de lavado o el uso de aguas contaminadas para lavar los alimentos crudos son causa frecuente de infecciones de origen fecal por vía oral, entre las que se encuentran las parasitosis intestinales.

Costumbres alimenticias: La contaminación de alimentos y agua de bebida favorecen el parasitismo intestinal. La ingestión de carnes crudas o mal cocidas permite la infección por *Taenia*, *Toxoplasma* y *Thichinella*. El consumo de

pescado, cangrejos, langostas, en las mismas condiciones de cocción deficiente, es el factor indispensable para que se adquieran otras cestodiasis.

Migraciones humanas: El movimiento de personas de zonas endémicas a regiones no endémicas ha permitido la diseminación de ciertas parasitosis. Esto sucede con el incremento de viajeros internacionales, migración de campesinos a las ciudades y refugiados después de catástrofes o guerras. La llegada de soldados en tiempo de guerra y la movilización de guerrilleros, ha favorecido la diseminación de algunas parasitosis.

## **FUENTES DE AGUA**

El agua salubre y fácilmente accesible es importante para la salud pública, ya sea que se utilice para beber, para uso doméstico, para producir alimentos o para fines recreativos.

El ODM relativo al agua potable (ODM 7) se cumplió a nivel mundial en 2010. Consistía en reducir a la mitad la proporción de la población mundial sin acceso sostenible al agua potable. Persisten acusadas desigualdades geográficas, socioculturales y económicas, no solo entre las zonas rurales y urbanas, sino también en el seno de las ciudades, donde las personas que viven en asentamientos informales, ilegales o de bajos ingresos tienen por lo general un menor acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable que otros residentes.

El agua contaminada y el saneamiento deficiente están relacionados con la transmisión de enfermedades, entre ellas las parasitosis intestinales entre otras. La gestión inadecuada de las aguas residuales urbanas, industriales y agrícolas conlleva que el agua que beben cientos de millones de personas se vea peligrosamente contaminada o polucionada químicamente.



Dado que los niños corren especial riesgo de contraer enfermedades relacionadas con el agua, el acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua puede tener como resultado un ahorro del tiempo que pasan recogiendo agua y una mejora de su salud y, por tanto, un mayor índice de asistencia a la escuela, con las consecuencias a largo plazo para sus vidas que ello conlleva. De acuerdo con tasas, estas estadísticas de la Organización Mundial de la Salud del año 2011, 1.100 millones de personas carecen de acceso a cualquier tipo de fuente mejorada de agua de bebida.<sup>5</sup>

## **POTABILIZACION DEL AGUA**

La potabilización es un proceso que se lleva a cabo sobre cualquier agua para transformarla en agua potable y de esta manera hacerla absolutamente apta para el consumo humano. Existen diferentes tecnologías para potabilizar el agua. Habitualmente incluyen diversos procesos donde toda el agua que se trata puede pasar por tratamientos de filtración, coagulación, floculación o decantación.

## **ANÁLISIS COPROLÓGICO**

El estudio en el laboratorio de muestras fecales de origen humano permite obtener datos con los cuales determinar:

1. Situación del funcionalismo digestivo.
2. Infecciones intestinales causadas por bacterias, virus y hongos.
3. Infecciones por parásitos intestinales o de órganos anejos.

---

<sup>5</sup> Organización Mundial de la Salud. Programa: Agua, saneamiento y salud (ASS) [Internet]. c2014 [citado 10 feb 2014]. Disponible en: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/mdg1/es](http://www.who.int/water_sanitation_health/mdg1/es)

Análisis Coprológico Parasitario se centra en la tercera; es decir, su objetivo es la detección, en un paciente concreto, de la existencia de parasitismo intestinal pudiéndose revelar también parasitismos localizados en órganos y sistemas muy alejados del intestino, siempre que los parásitos productores de los mismos empleen la vía fecal del hospedador para eliminar los elementos que le sirven para su diseminación por la naturaleza.<sup>6</sup>

### Importancia Clínica

El Análisis Coprológico Parasitario se basa en la identificación microscópica, en muestras fecales del sospechoso, de los elementos parasitarios presentes en ellas. Teniendo esto en cuenta, se puede decir que, con raras excepciones, un resultado analítico positivo siempre es indicación de existencia de parasitismo en el paciente. Pero, por el contrario, un resultado analítico negativo no descarta la posibilidad de parasitismo, ya que el propio método analítico conlleva la obtención, por causas diversas, de falsos resultados negativos.

En conjunto, las principales causas de error suelen ser:

1. Muestra inadecuadamente recogida y conservada.
2. Escasez de parásitos en la muestra.
3. Biología del parásito.
4. Periodo de invasión parasitaria.
- 5.- Periodos negativos

Toma De Muestra: Las heces deben recogerse en frascos de cierre hermético, limpios y secos, impidiendo la contaminación con orina, y deben ser remitidas en su totalidad al laboratorio.

---

<sup>6</sup> David Botero, Marcos Restrepo. (2012). Parasitosis Humana. Medellín, Colombia: CIB.

En líneas generales, el examen fecal puede demorarse hasta 24 horas, una mayor dilución puede alterar el aspecto de las posibles formas parásitas existentes, imponiendo la necesidad de aplicar procedimientos para la conservación de la muestra.

## ASPECTOS BIOLÓGICOS DE LA CALIDAD DEL AGUA

La contaminación fecal de las aguas superficiales que sirven como fuente de abastecimiento es uno de los problemas más preocupantes en los países en vías de desarrollo. En las zonas rurales la contaminación fecal se origina en la defecación a campo abierto, la presencia de animales domésticos y silvestres que actúan como reservorios de agentes patógenos. En cuerpos de agua expuestos a la contaminación fecal se han detectado niveles sumamente altos de coliformes termo tolerantes, indicadores de contaminación fecal.<sup>7</sup>

Los agentes patógenos involucrados en la transmisión hídrica son las bacterias, virus y protozoos, helmintos y cianobacterias. Ellos pueden causar enfermedades con diferentes niveles de gravedad, desde una gastroenteritis simple hasta severos —y a veces fatales— cuadros de diarrea, disentería, hepatitis o fiebre tifoidea. La transmisión hídrica es solo una de las vías, pues estos agentes patógenos también pueden ser transmitidos a través de alimentos, de persona a persona debido a malos hábitos higiénicos, de animales al hombre, entre otras rutas. Los agentes patógenos que pueden estar presentes en aguas superficiales y cuya transmisión hídrica ha sido demostrada pertenecen a los siguientes grupos:

**Bacterias:** *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio cholerae*, *Yersinia enterocolitica*, *Campylobacter jejuni*.

---

<sup>7</sup> Organización Mundial de la Salud e International Water Association. (2009). Metodología pormenorizada de gestión de riesgos para proveedores de agua de consumo. 2015, de OMS Sitio web: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/publication\\_9789241562638/es/](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/publication_9789241562638/es/)

Virus: *Enterovirus, rotavirus, adenovirus*.

Protozoos: *Giardia, Cryptosporidium, Entamoeba histolytica, Balantidium coli*.

Helmintos: *Ascaris, Trichuris, Taenia*.

### Bacterias Patógenas

Las bacterias patógenas de transmisión hídrica provienen de seres humanos y de animales de sangre caliente (animales domésticos, ganado y animales silvestres). En las zonas rurales, la práctica de la defecación a campo abierto también constituye una fuente de contaminación de las aguas superficiales.

Algunas bacterias patógenas que tienen gran significación para la salud son el *Vibrio cholerae*, la *Escherichia coli*, la *Salmonella typhi*, la *Shigella*, el *Campylobacter jejuni* y la *Yersinia enterocolitica*. Estas bacterias se transmiten por vía oral. La mayoría tiene un tiempo de persistencia en el agua que va de corto a moderado, baja resistencia al cloro y una dosis infectiva alta.

### INDICADORES MICROBIOLÓGICOS DE LA CALIDAD DEL AGUA

La contaminación fecal del agua está relacionada con la transmisión hídrica de agentes patógenos. Por esto se requieren métodos sensibles que permitan medir el grado de contaminación fecal. La evaluación de la calidad microbiológica del agua de abastecimiento humano se basa en la determinación de indicadores bacterianos.

Grupo coliforme: abarca géneros que utilizan la lactosa para producir ácido y gas. Los siguientes géneros conforman el grupo coliforme: *Klebsiella Escherichia Enterobacter Citrobacter Serratia*.

## **CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE LOS VALORES GUÍA DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD**

Las Guías para la calidad del agua potable de la OMS indican que no es práctico monitorear cada agente patógeno que está en el agua y que el enfoque más lógico es detectar organismos que por lo general se encuentran en las heces de los seres humanos y de animales de sangre caliente. Numerosas investigaciones han estado dirigidas a la búsqueda de un indicador óptimo que podría emplearse rutinariamente para determinar si el agua potable es segura, bajo los supuestos siguientes: el indicador debe evaluar la probabilidad de que existan patógenos en el agua potable, su determinación debe representar un bajo costo y ser fácil de analizar y debe proporcionar resultados definitivos en corto tiempo. La vigilancia de la calidad del agua que sea efectuada a través de la medición de los parámetros antes mencionados garantiza, con las limitaciones y el grado de incertidumbre que conlleva la aplicación de cualquier sistema de vigilancia, que el agua está libre de microorganismos infecciosos.<sup>8</sup>

### **Crecimiento y Desarrollo**

El crecimiento es un indicador del bienestar global, del estrés por enfermedad crónica, interpersonal y psicológico. Mediante vigilancia de los niños y las familias a lo largo del tiempo, los pediatras pueden observar las interrelaciones entre el crecimiento físico y el desarrollo cognitivo, motor y emocional.

El desarrollo, el nivel individual de funcionamiento del cual un niño es capaz como consecuencia de la maduración del sistema nervioso y de reacciones psicológicas, no está determinado únicamente por la genética (naturaleza) y por el medio ambiente (crianza), sino más bien una combinación de ambos. La altura es una función de la dotación genética del niño (biología), los hábitos

---

<sup>8</sup> Organización Mundial de la Salud e International Water Association. (2009). Metodología pormenorizada de gestión de riesgos para proveedores de agua de consumo. 2015, de OMS Sitio web: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/publication\\_9789241562638/es/](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/publication_9789241562638/es/)

personales de comida (psicología) y la disponibilidad de alimentos nutritivos (sociología).

### **Influencias Biológicas**

Las influencias biológicas sobre el desarrollo incluyen la genética, la exposición in útero a teratógenos, las enfermedades posnatales, la exposición a sustancias peligrosas y la maduración. En estudios sobre niños adoptados y gemelos, se demuestra de forma consistente que la herencia es responsable de alrededor de la mitad de la variación del coeficiente intelectual y de otros rasgos de la personalidad, como la sociabilidad y el deseo de novedad

### **Valoración del crecimiento**

La valoración del crecimiento es un componente esencial de la asistencia sanitaria pediátrica. Muchos problemas biofisiológicos y psicosociales pueden afectar de forma adversa al crecimiento y la alteración del crecimiento puede ser el primer signo de un problema subyacente. El instrumento más potente para esta valoración es la gráfica de crecimiento.

### **Derivación E Interpretación De La Gráfica De Crecimiento**

En el año 2000, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades publicaron gráficas de crecimiento revisadas. Se han corregido varias deficiencias de las gráficas más antiguas, como la representación excesiva de lactantes alimentados con fórmula adaptada y la dependencia de un conjunto de datos locales para crear las gráficas de lactantes. La disyunción entre longitud y altura, al pasar de las curvas de lactantes a las de niños mayores, ya

no existe. El nuevo estándar proporciona las curvas del índice de masa corporal hasta los 20 años de edad, lo que facilita la identificación de la obesidad.

Los datos se presentan en 5 gráficas estándar específicas para cada sexo: 1) peso para la edad; 2) talla (longitud y estatura) para la edad; 3) perímetro craneal para la edad; 4) peso para la talla (longitud y estatura) para los lactantes y 5) Índice de masa corporal para niños de más de 2 años de edad. Se dispone de gráficas con las líneas correspondientes a los percentiles 3 y 97. Cada gráfica está compuesta de 7 u 8 curvas de percentil, que representan la distribución del peso, la longitud, la talla o la circunferencia cefálica para cada edad.

La mediana o percentil 50.<sup>o</sup> también se conoce como *valor estándar*, en el sentido de que la longitud estándar para una niña de 7 meses es de 67 cm. Las gráficas de peso en función de la altura se construyen de forma análoga, con la longitud o la talla en vez de la edad, en el eje x.<sup>9</sup>

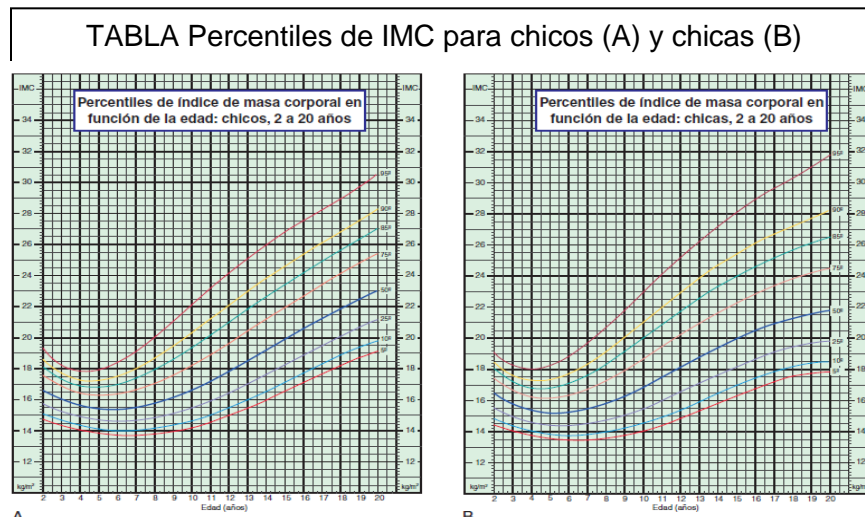


Figura 14-1. Percentiles de índice de masa corporal (IMC) para chicos (A) y chicas (B) entre 2 y 20 años de edad. (Gráficas de crecimiento oficiales de los Centros para el Control de Enfermedades [CDC], según lo descrito en este capítulo. Entre los percentiles 85.<sup>o</sup> y 95.<sup>o</sup> existe riesgo de sobrepeso; > percentil 95.<sup>o</sup> se considera sobrepeso; < percentil 5.<sup>o</sup> se considera peso insuficiente. La información técnica y las guías para la interpretación y la gestión están disponibles en [www.cdc.gov/mchs](http://www.cdc.gov/mchs).)

<sup>9</sup> Robert M. Kliegman, Richard E. Behrman, Hal B. Jenson, Bonita F. Stanton. (2013). crecimiento y desarrollo. En Nelson tratado de Pediatría(36 a 42). España: ELSEVIER

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Tipo de Investigación**

Es una investigación médica de tipo descriptivo y corte transversal.

### **Período de investigación**

Período Investigado: febrero a agosto de 2017

Período de diseño de la investigación: febrero a junio 2017

Período de Ejecución de la Investigación: julio a agosto de 2017

Período de Procesamiento y Análisis de Información: agosto 2017

Período de Redacción del Informe Final y Presentación de Resultados:  
agosto a septiembre 2017

### **Universo**

El universo de la investigación estuvo conformado por todos los niños de 5 a 10 años pertenecientes al caserío El Tablón del municipio de Osicala que eran en total 120 niños.

### **Muestra**

Se eligió muestra intencionada bajo criterios de conveniencia basados en proximidad geográfica, y que consultaron en la UCSF-E Osicala entre las edades de 5-10 años entre febrero y agosto en total 60 niños, se revisaron expedientes clínicos para verificar cuadro clínico si ha padecido anteriormente o es un nuevo caso.



## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Objetivos	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Fuente de información	Técnica	Instrumento
<b>Determinar los factores epidemiológicos y su relación con el parasitismo intestinal en la población en estudio.</b>	VD	Son condiciones externas al espécimen a las que es sometido un cierto tiempo.	Encuesta	Temperatura	Habitantes del Cantón El Tablón, Osicala	Entrevista	Encuesta
	Condiciones ambientales			Suelos húmedos			
	Hábitos higiénicos			Ausencia de agua potable			
	Costumbres alimenticias			Manejo inadecuado de desechos Ausencia de letrinas No utilización de calzado			

	VI Tipo de parasitosis intestinal	una población determinada		Preparación de alimentos Lavado de frutas y verduras  Giardiasis Amibiasis Blastocitosis Helmintos Ascariosis			
--	-----------------------------------	---------------------------	--	--	--	--	--

Objetivos	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Valor	Fuente de información	Técnica	Instrumento
Identificar los parásitos intestinales con mayor frecuencia presentes en las muestras coprológicas de la población en estudio y realizar el examen microbiológico y de calidad	VD Muestra Fecal	Material de desecho que descargan los intestinos. La materia fecal está compuesta de alimentos que no se digirieron, bacterias, moco y células de revestimiento del intestino  Organismo que vive	Examen coprológico  Realización de examen	Protozoos:  Giardiasis Amibiasis  Blastocitosis  Helmintos  Oxiuriasis  Estrongiloidiasis  Ascariosis  -Cestodos o	Positivo  Negativo	Habitantes del Cantón El Tablón, Osicala	Recolección de muestra	Microscopio Reporte de laboratorio

<p><b>del agua, relacionándolo con las consecuencias nutricionales en los niños de 5 a 10 años</b></p>	<p>VI Parásitos Encontrados en el estudio coprológico</p>	<p>sobre un organismo huésped o en su interior y se alimenta a expensas del huésped.</p>	<p>coprológico</p>	<p>gusanos planos  Teniasis  Cistecercosis</p>			<p>Examen coprológico</p>	
--	---	--	--------------------	--	--	--	---------------------------	--

Objetivos	Variable	Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Fuente de información	Técnica	Instrumento
Realizar estudio microbiológico del agua para identificación de la calidad del agua.	VD Fuente de obtención de agua	Lugar de obtención de agua para consumo	Realización de estudio hidrológico.	crecimiento bacteriano	Positivo Negativo	Agua del Cantón El Tablón, Osicala	Estudio Hidrologico	
				sustancias químicas	Positivo o negativo			
	plomo	0,2 -12mg de platino						
	VI	Serie de pasos al cual el agua se						

	Proceso de purificacion	somete para eliminar organismos y residuos a fin de que el agua sea de mayor pureza y calidad consumible.		color	2-10 unidades			
				olor	Agradable u objetable			
				sabor	6.5 -8.5			
				ph				
				amonio	Positivo y negativo			
					350mg/L			

--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>Objetivos</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fuente de información</b>	<b>Instrumento</b>
<b>Comparar los resultados del estudio con los obtenidos en un estudio de similares características realizado en la comunidad Chanmico,</b>	VD Resultados actuales	Comparación de estudio anterior	Comparar resultados obtenido en estudio realizado en Comunidad Chanmico con resultados obtenidos en cantón el	Resultados previos	Estudio en 2015 comunidad Chanmico  Investigación	Epi-info

<b>San Antonio Abad con zona rural de la región central y oriental de El Salvador.</b>	VI Estudio previo		tablón Osicala.	Resultados actuales	en cantón tablón Osicala	
--	----------------------	--	-----------------	---------------------	--------------------------	--



## CRUCE DE VARIABLES

	<b>Tipo de parásitos</b>	<b>Fuentes de agua de consumo</b>	<b>Estado de nutrición</b>	<b>Investigación previa</b>
<b>Parásitos intestinales presentes en muestras coprológicas.</b>				
<b>Estudio microbiológico del agua.</b>				
<b>Resultados de estudios previos con similares características.</b>				

**Criterios de inclusión de la unidad muestral:**

- Niños y niñas de 5-10 años del cantón el tablón Osicala elegidos a conveniencia
- Niños que consulten en unidad de salud de Osicala en el periodo de febrero a agosto 2017.
- Niños y Niñas que hayan padecido parasitismo intestinal según cuadro clínico.

**Criterios de exclusión de la unidad muestral:**

- Niños y niñas menores de 5 años y mayores de 10 años durante el periodo de obtención de datos.
- Niños y niñas que no vivan en el cantón el tablón, Osicala.
- Que hayan sido tratados con antiparasitarios menos de 6 meses.
- Otras morbilidades tales como diarreas, enfermedades crónicas, desnutrición entre otras.
- No acepten participar (responsable)

**Fuentes de información**

Para el desarrollo de esta investigación se obtuvo de dos fuentes la información:

**Fuente de Información primaria:**

Responsables que asistieron a la consulta con niños de 5 a 10 años que viven en el cantón el Tablón de Osicala.

### **Fuente de Información secundaria:**

Expediente clínico de niños y niñas menores de 5 a 10 años que asistieron a consulta entre febrero y agosto de 2017y además se les realizo el examen coprológico.

### **Técnicas de obtención de información**

Se utilizaron las siguientes técnicas de obtención de Información:

Para la fuente de información primaria: se utilizó una entrevista estructurada, por medio de una Encuesta Epidemiológica aplicado a los padres de los niños y niñas entre los 5 y 10 años del cantón el tablón, Osicala. Para obtener datos sociodemográficos pertinentes.

Para la fuente de información secundaria: se revisó el expediente clínico y resultado de examen coprológico.

### **Herramientas para la obtención de información**

Para la obtención de la información se utilizaron los siguientes instrumentos: Encuesta epidemiológica, el cual tiene por objetivo los factores relacionados con el apareamiento de parasitosis intestinal dicha herramienta consta de un total de 10 preguntas; elaborado por el grupo investigador.

Además, se realizó revisión de expedientes clínicos para identificar consultas de anteriores padecimientos y exámenes coprológicos confirmatorios. Además, se realizó un examen coprológico a toda la muestra con los parámetros ya definidos.

### **Mecanismo de procesamiento de datos**

Se elaboró una base de datos en Excel donde se realizó el análisis de los datos. El proceso del conteo de datos se realizó de manera manual directa. Para su posterior incorporación en las diferentes bases de datos.

## **Mecanismo de confidencialidad y resguardo de los datos.**

### **Mecanismo de confidencialidad para entrevista**

Se elaboró una hoja donde se solicitó la autorización para ser partícipes de la investigación donde se le comunicó a la persona que la información que se solicitó era completamente anónima y confidencial.

### **Mecanismo de confidencialidad para manejo de expedientes**

Se solicitó expedientes a las autoridades encargadas del manejo de expedientes médicos para su utilización dentro de las unidades de salud sin la extracción ni reproducción de los mismos de estas instituciones. Fueron entregados nuevamente al personal encargado del resguardo de los mismos una vez finalizada la consulta de estos.

### **Resguardo de los datos**

Los protocolos de entrevista completados serán resguardados por los investigadores por un periodo de dos años después de los cuales serán destruidos. Las bases de datos se encontrarán resguardadas por la universidad de El Salvador siendo entregadas tres copias a esta institución de cuyo resguardo y utilización será responsable. Los datos serán guardados bajo la nube (almacenamiento electrónico) mediante cifrado donde se tendrá acceso solo los autores de la investigación.

## RESULTADOS

### Pregunta 1. ¿De dónde proviene el agua que consume en casa?

Respuesta	Entrevistados	
<b>Chorro</b>	40	68%
<b>Envasada</b>	1	2%
<b>Pipa</b>	2	3%
<b>Pozo</b>	16	27%
<b>Rio</b>	0	0%
<b>No responde</b>	1	2%
<b>Total</b>	60 entrevistados	100%

Fuente: Cuestionario Epidemiológico

Entrevistado solo podía elegir una respuesta.

### Pregunta 2. ¿Cómo se trata la basura en el lugar en qué vive?

Respuesta	Entrevistados	
<b>Tren de aseo</b>	0	0%
<b>Enterrada</b>	38	63%
<b>En la calle</b>	8	13%
<b>Tirlarla al rio</b>	4	7%
<b>Otro</b>	10	17%
<b>No responde</b>	0	0%

<b>Total</b>	60 entrevistados	100%
--------------	------------------	------

*Fuente: Cuestionario Epidemiológico*

*Entrevistado solo podía elegir una respuesta.*

### **Pregunta 3. ¿En qué lugar realiza sus necesidades fisiológicas/defeca?**

<b>Respuesta</b>	<b>Entrevistados</b>	
<b>Inodoro</b>	6	10%
<b>Fosa abonera</b>	30	50%
<b>Fosa abierta</b>	12	19%
<b>Al aire libre</b>	7	12%
<b>En el rio</b>	1	2%
<b>No responde</b>	4	7%
<b>Total</b>	60 entrevistados	100%

*Fuente: Cuestionario Epidemiológico*

*Entrevistado solo podía elegir una respuesta.*

### **Pregunta 4. ¿Qué tipo de calzado y con qué frecuencia lo utiliza?**

<b>Respuesta</b>	<b>Entrevistados</b>	
<b>Cerrado</b>	16	27%
<b>Abierto</b>	33	55%
<b>Solo para salir fuera de casa</b>	6	10%

<b>No utilizo para jugar</b>	2	3%
<b>No utilizo</b>	1	2%
<b>No responde</b>	2	3%
<b>Total</b>	60 entrevistados	100%

*Fuente: Cuestionario Epidemiológico*

*Entrevistado solo podía elegir una respuesta.*

**Pregunta 5. ¿Mantiene contacto con animales en su casa/zona donde vive?**

<b>Respuesta</b>	<b>Entrevistados</b>	
	<b>Sí mantiene contacto</b>	<b>No mantiene contacto</b>
<b>Perro</b>	62%	38%
<b>Gato</b>	33%	67%
<b>Cerdo</b>	53%	47%
<b>Animales de granja</b>	77%	23%
<b>Aves de corral</b>	90%	10%
<b>No responde</b>	0%	0%
<b>Total</b>	60 entrevistados	

*Fuente: Cuestionario Epidemiológico*

*Entrevistado podía elegir más de una respuesta.*

**Pregunta 6. ¿Cuál o cuáles medidas higiénicas practica?**

Respuesta	Entrevistados	
	Sí lo realizan	No lo realizan
Lavado de frutas	55%	45%
Cubrir alimentos	62%	23%
No comprar alimentos en la calle	27%	72%
Bañarse todos los días	85%	15%
Hacer limpieza en su casa	23%	77%
No responde	0%	0%
<b>Total</b>	60 entrevistados	

Fuente: Cuestionario Epidemiológico

Entrevistado podía elegir más de una respuesta.

**Pregunta 7. ¿En qué circunstancias se lava las manos?**

Respuesta	Entrevistados	
	Si lo realiza	No lo realiza
Después de ir al baño	65%	35%
Después de jugar	27%	73%
Antes de preparar los alimentos	47%	53%
Antes de comer	65%	35%
Después de jugar con animales	40%	60%
No responde	0%	0%



<b>Total</b>	50 entrevistados
--------------	------------------

Fuente: Cuestionario Epidemiológico

Entrevistado podía elegir más de una respuesta.

### Pregunta 8. Consumo de tierra/geofagia

Respuesta	Entrevistados	
	Si lo realiza	No lo realiza
<b>Directamente</b>	12%	88%
<b>Frutas sin lavar</b>	63%	37%
<b>Mientras hay corriente de viento</b>	27%	73%
<b>Geofagia accidental</b>	32%	68%
<b>Accidental en niños</b>	55%	45%
<b>No responde</b>	13%	87%
<b>Total</b>	50 entrevistados	

Fuente: Cuestionario Epidemiológico

Entrevistado solo podía elegir una respuesta.

### Pregunta 9. Usos que tiene el rio en la comunidad.

Respuestas	Entrevistados	
	Si lo utiliza	No lo utiliza
<b>Agricultura</b>	3%	97%
<b>Ganado</b>	8%	92%
<b>Lavar</b>	67%	33%
<b>Bañarse</b>	38%	62%
<b>Recreación</b>	3%	97%
<b>No responde</b>	3%	97%

<b>Total</b>	50 entrevistados
--------------	------------------

*Fuente: Cuestionario Epidemiológico*

*Entrevistado podía elegir más de una respuesta.*

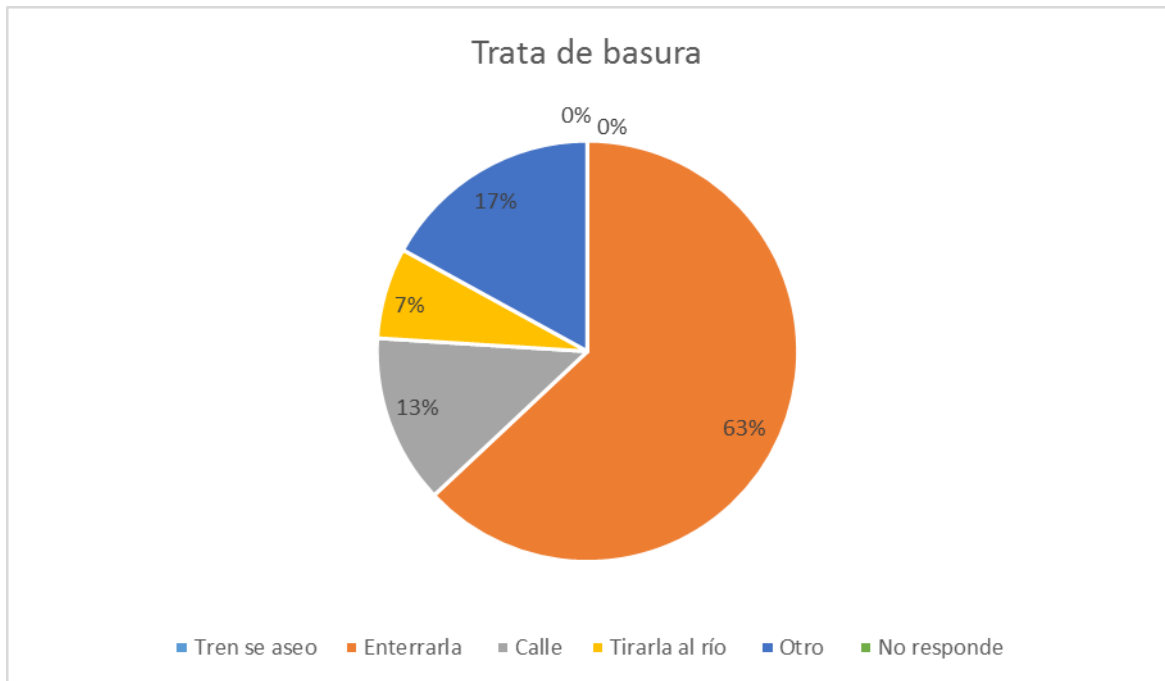
**Pregunta 10. ¿Qué método utiliza para purificar el agua que consume?**

<b>Respuestas</b>	<b>Entrevistados</b>	
<b>SODIS</b>	4	7%
<b>Filtro</b>	0	0%
<b>Puriagua</b>	37	62%
<b>Cloro</b>	11	18%
<b>Hervir</b>	6	10%
<b>No responde</b>	2	3%
<b>Total</b>	60 entrevistados	100%

*Fuente: Cuestionario Epidemiológico*

*Entrevistado solo podía elegir una respuesta.*

**Gráfico 1. Trata de basura y su relación con el parasitismo intestinal en la población en estudio**

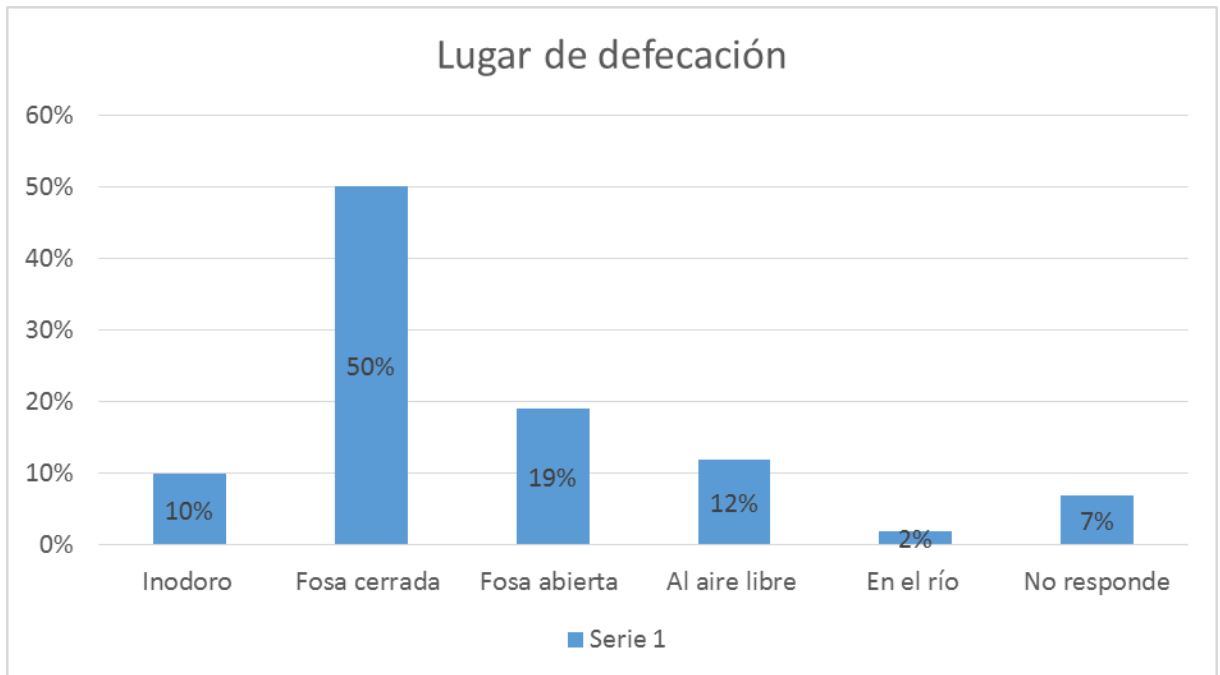


Fuente: Cuestionario epidemiológico

### **Análisis.**

Los datos obtenidos de la investigación a través de la pregunta N°2 del cuestionario sobre la trata de la basura como factor epidemiológico, revelan que la puntuación máxima con un 63% de la población entrevistada utilizan como método de eliminación enterrar la basura, mientras que ninguna persona cuenta con servicio de tren de aseo correspondiendo a 0%.

**Gráfico 2. Lugar de defecación y su relación con el parasitismo intestinal en la población en estudio.**

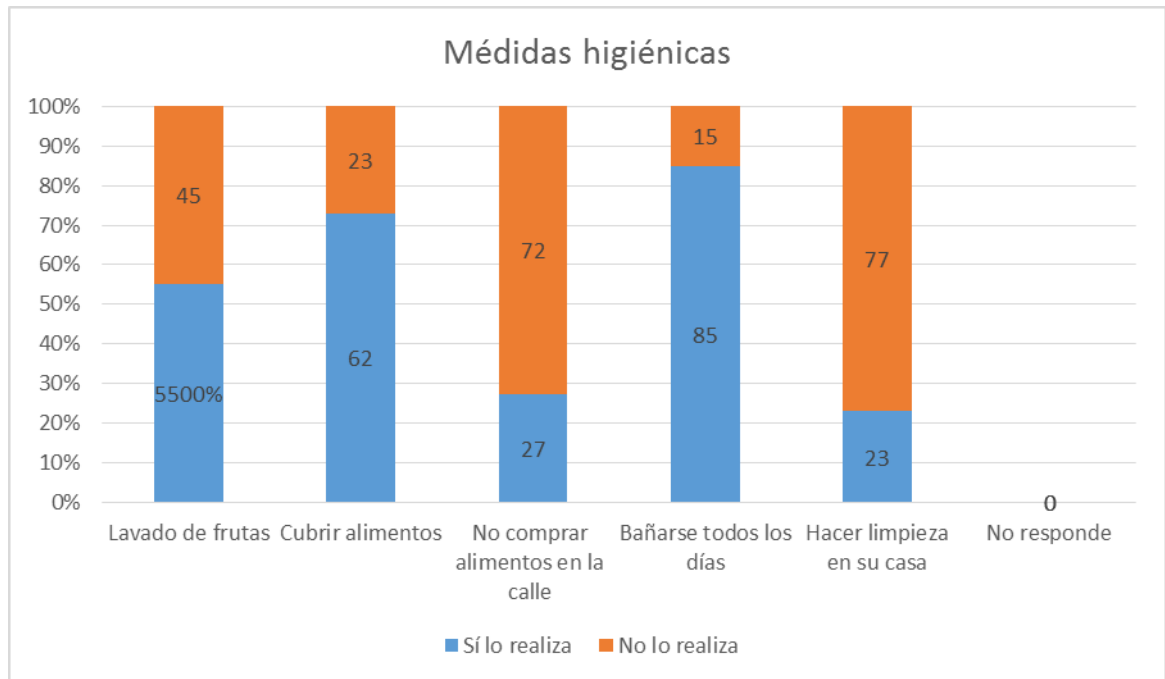


Fuente: Cuestionario epidemiológico

### **Análisis**

Los datos obtenidos de la investigación a través de la pregunta N°3 del cuestionario epidemiológico sobre el lugar donde realizan las necesidades fisiológicas/defecación, reporta que la mitad de la población que corresponde a un 50% utiliza la fosa abonera seguida con un 19% de la población utiliza la fosa abierta y con la puntuación mínima de 2% se reporta que utilizan el río como lugar de defecación.

**Gráfico 3. Medidas higiénicas y su relación con el parasitismo intestinal en la población en estudio.**

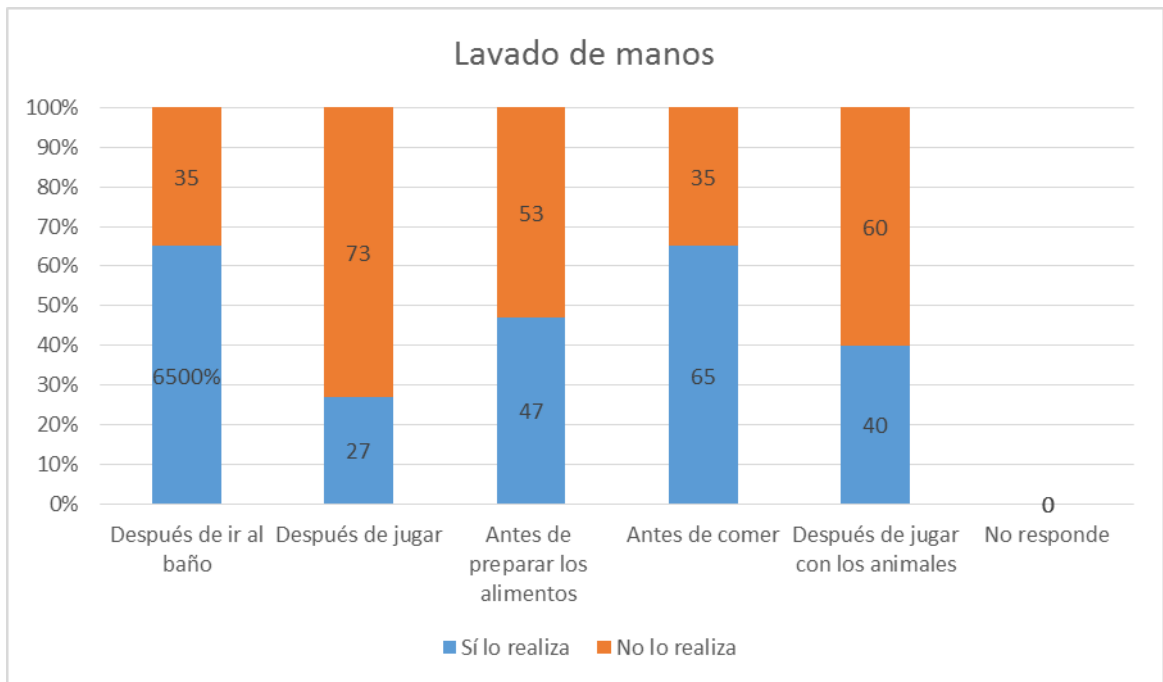


Fuente: Cuestionario epidemiológico

### Análisis

Según los datos obtenidos por medio del cuestionario epidemiológico correspondiente a la pregunta N°6 acerca de las medidas higiénicas practicadas por la población en estudio se evidencio que la medida higienica de bañarse todos los días obtuvo la mayor puntuación con un 85%, siendo esta la más practicada y la medida higiénica menos practicada fue hacer limpieza en casa , la cual obtuvo un 23%.

**Gráfico 4. Lavado de manos y su relación con el parasitismo intestinal en la población en estudio.**



Fuente: Cuestionario epidemiológico

### Análisis

Según los datos obtenidos por medio del cuestionario epidemiológico correspondiente a la pregunta N°7 se evidencia que el máximo porcentaje de la población en estudio practica el lavado de manos con 65% después de ir al baño y ocupando la puntuación mínima de 27% revelo que el lavarse las manos después de jugar es la menos practicada.

**Grafico 5. Resultado global del examen coprológico positivo a parasitosis intestinal en la población en estudio.**



Fuente: Examen coprológico

### **Análisis**

El resultado global del examen coprológico tomado de las muestras de heces de la población en estudio reportó un resultado de 54 pacientes positivos a parasitosis intestinal lo cual representa un 90% de la población y se reportaron 6 pacientes negativos a parasitosis intestinal que representa el 10% de la población.

**Tabla 1. Relación de parásitos (quiste/trofozoito) evidenciado por examen coprológico en la población de estudio.**

<b>Relación de parásitos quiste/trofozoito y su frecuencia en el examen coprológico realizado.</b>	
<b>CLASE</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<i>Giardia lamblia</i> trofozoito	32
<i>Giardia lamblia</i> Quiste	12
<i>Entamoeba coli</i> quiste	13
<i>Entamoeba coli</i> Trofozoito	14
<i>Ascaris lumbricoides</i> huevo	6
<i>Ascaris lumbricoides</i> adulto	5
<i>Blastocystis hominis</i>	30
<i>Endolimax nana</i> trofozoito	6
<i>Endolimax nana</i> trofozoito	7

Fuente: Examen coprológico

### **Análisis**

Según los datos obtenidos por medio del examen coprológico que se realizó en la población en estudio se reportó que el parásito con mayor frecuencia es *Giardia lamblia* en su forma activa de trofozoito el cual está presente en 32 niños de los 60 en estudio, en un segundo lugar se encuentra el *Blastocystis hominis* el cual está presente en 30 niños y en un tercer lugar se encuentra el *Entamoeba Coli* Trofozoito reportado en 14 niños. Y el parásito con menor frecuencia es *Ascaris lumbricoides* adulto presente en 5 niños.



**Tabla 2. Relación entre la edad y el hallazgo de parásitos intestinales evidenciado por examen coprológico en la población de estudio.**

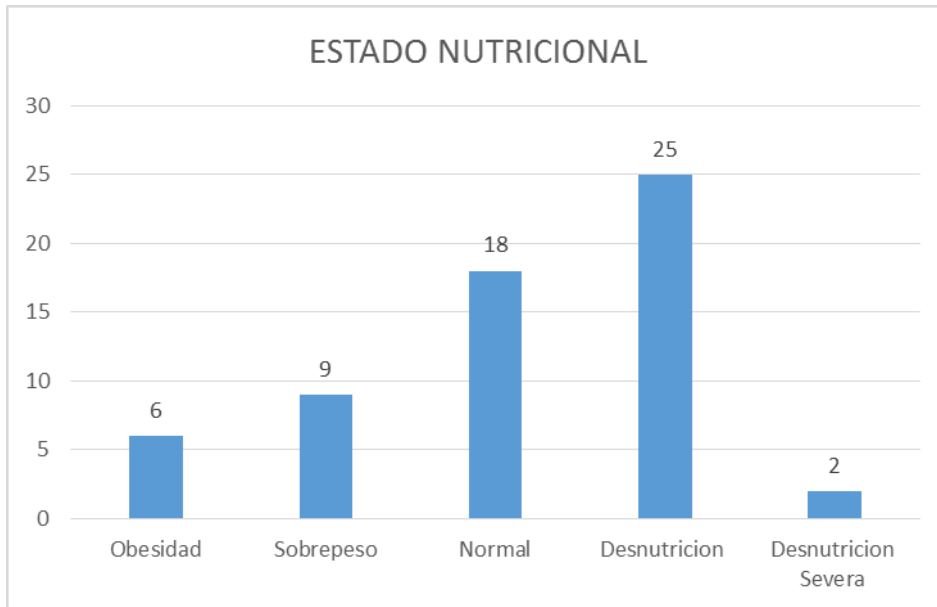
<b>Relación de la edad y la frecuencia de parasitosis intestinal según el examen coprológico.</b>	
<b>EDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>
5	15
6	24
7	10
8	5
9	2
10	4
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

Fuente: Examen coprológico y grupos etáreos

### **Análisis.**

Los datos obtenidos a través de la realización del examen coprológico en los niños entre 5 a 10 años en la investigación revelan que el grupo etáreo más prevalente con afectación parasitaria fue la edad de 6 años con 24 niños positivos a parasitosis intestinal y la edad menos afectada fue 9 años de edad.

**Grafico 6. Relación del estado nutricional con el diagnostico de parasitosis intestinal.**

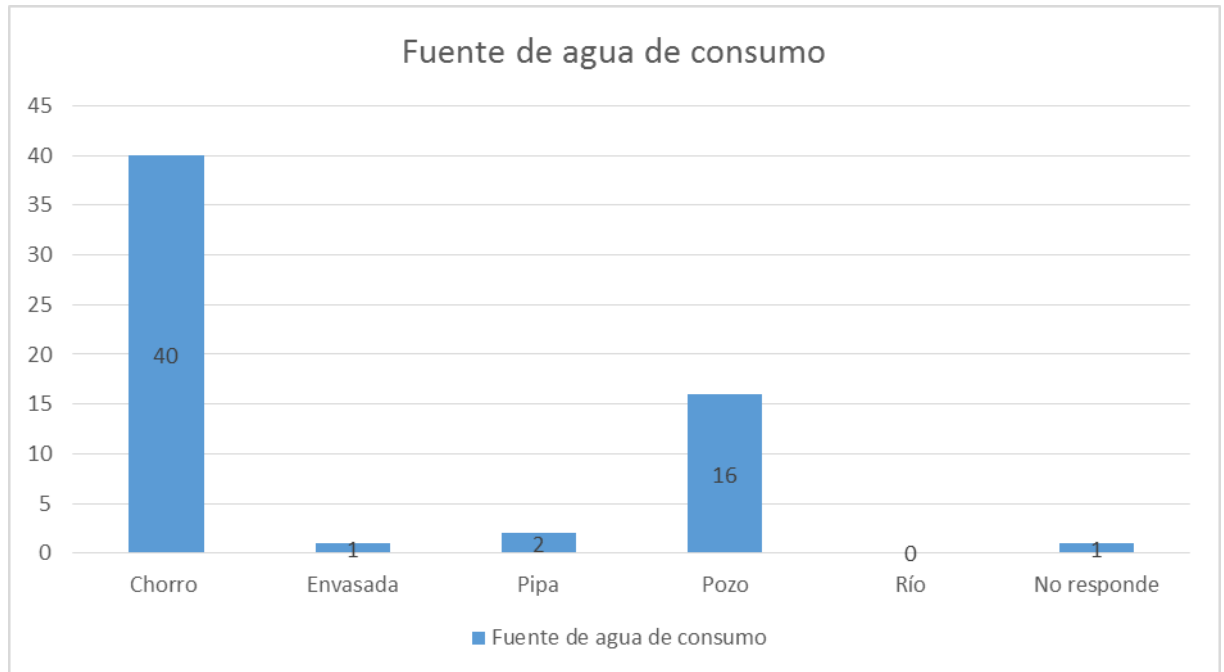


Fuente: Gráficos de percentiles de IMC

### **Análisis**

Según los datos obtenidos al calcular el IMC de los niños y realizar el ploteado en grafico correspondiente, se reportó que 42 niños presentaron parasitosis intestinal, también presentaron alteración en el estado nutricional, entre los cuales 25 niños presentaron desnutrición y 2 niños presentaron desnutrición severa.

**Grafico 7. Fuente de consumo de agua en la población del estudio.**

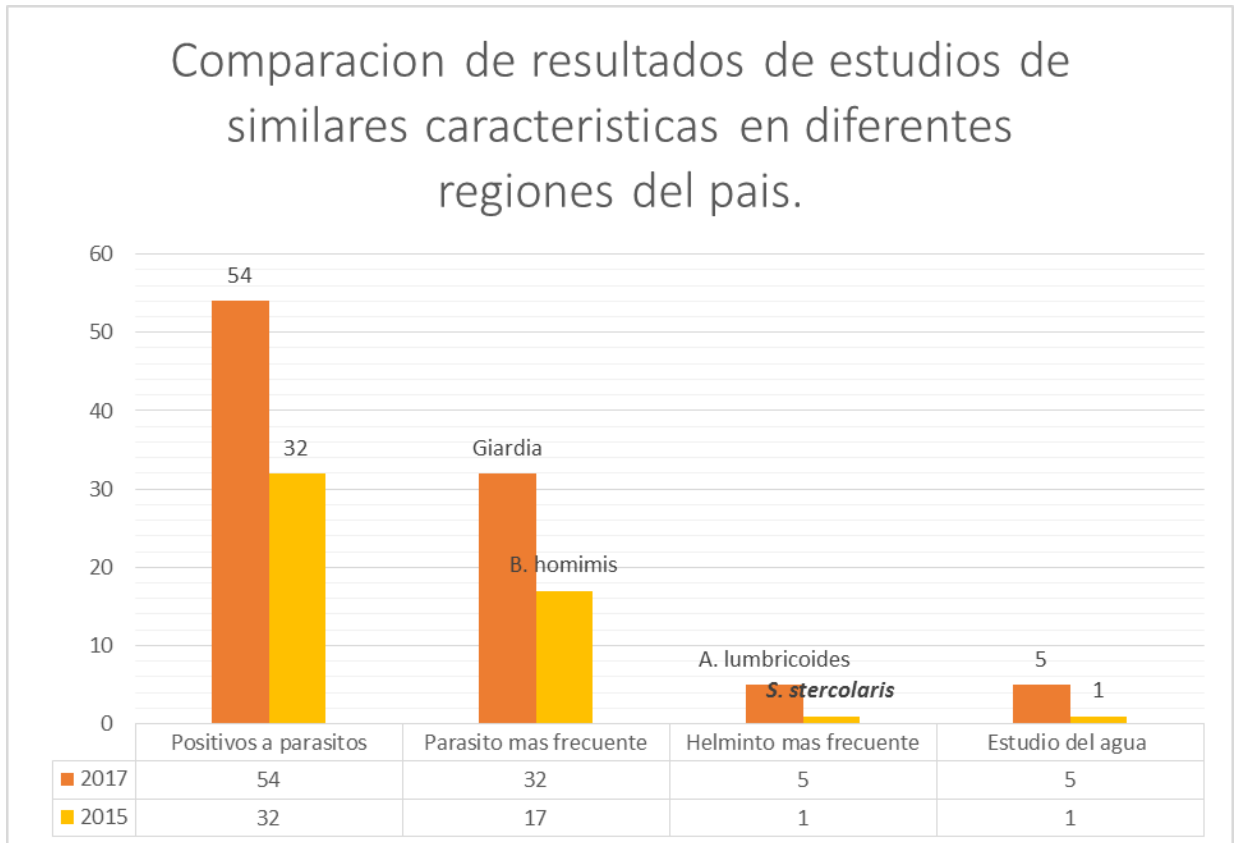


Fuente: Cuestionario epidemiológico.

### **Análisis**

Los datos obtenidos por medio del cuestionario epidemiológico en relación a la pregunta N°1 revelan que la fuente principal de agua que se consume por parte de la población en estudio es el agua que proviene del chorro con un 40% y en segundo lugar con un 16% la obtiene por medio de pozo.

**Gráfico 8. Comparación de los resultados con un estudio de similares características realizado en la comunidad Chanmico, San Antonio Abad, San Salvador con zona rural de la región central y oriental de El Salvador tomando grupos étnico similares.**



Fuente: Comparación de estudios de similares características realizados 2015 y actual estudio.

### Análisis

En comparación con el estudio realizado en el 2015 se puede observar que 54 personas de 60 resultaron positivas con un parasito o más, el parasito más frecuente en esta investigación fue *Giardia lamblia* con 32 personas positivas mientras que el parasito más frecuente en el 2015 fue *Blastocystis hominis*, el helminto más frecuente fue *Ascaris Lumbricoides* en esta investigación y en 2015 fue *S. stercolaris*.

## **Discusión**

Dentro de las condiciones ambientales relacionadas con parasitosis intestinal se encuentra la trata de basura en la comunidad. Ya que es una comunidad rural de difícil acceso no cuenta con entrada de tren de aseo, por lo cual las personas optan por enterrarla en un 63%, sin embargo, también optan en menos porcentaje a tirarla al río o la calle, lo cual genera desarrollo de vectores que favorecen el desarrollo de parasitosis al contaminar alimentos y agua.

Otro factor que se estudió fue la vida rural de los habitantes de la comunidad, y se determinó que la ausencia de letrinas un factor relacionado con parasitosis intestinal ya que el lugar de defecación es inadecuado, entre los que se encontraron fosas sépticas abierta y cerradas, defecación al aire libre, entre otros que contribuye al desarrollo de vectores contaminantes de la comida y agua de consumo.

Dentro de las deficiencias en higiene y educación y su influencia sobre la transmisión y prevención de enfermedades parasitarias, se encontró que la medida higiénica más practicada por la población en estudio fue el bañado diario con un 85%, sin embargo se encontró que dentro de las medidas higiénicas en el manejo de los alimentos de consumo solo la mitad de la población las realiza de forma adecuada, lo cual los hace más propensos al desarrollo de parasitosis intestinales, anudado a que son de nivel económico bajo y que habitan a zonas con deficiente saneamiento ambiental.

También se estudió el factor epidemiológico relacionado al lavado de manos evidenciando que no lo realizan de la manera adecuada después de realizar ciertas actividades como después de jugar, el cual es un factor importante en los niños ya que es una actividad que muchas veces incluye tierra o animales transmisores de enfermedades, anudado a que son de nivel económico bajo y que habitan a zonas con deficiente saneamiento ambiental.

La investigación realizada demostro a través de los resultados obtenidos por el examen coprológico que el parasito con mayor frecuencia en la población infantil es el denominado *Giardia lamblia* trofozoito el cual estuvo presente en 32 niños de los 60 en estudio, siendo este una de las infecciones prevalentes en los infantes, y una de las principales causas de morbilidad.

*Giardia lamblia* es un patógeno particularmente importante en los niños ya que afecta directamente su adecuada nutrición. Aunado a ello el mayor reservorio y vehículo de diseminación de este parasito es el agua contaminada con quistes de *Giardia lamblia*, comprobándose además que la fuente principal de agua que es consumida por parte de la población objeto de estudio es el agua que proviene del grifo, la cual se encuentra altamente contaminada, según el examen microbiológico realizado que reporto presencia de coliformes en el agua de consumo proveniente del chorro.

Finalmente los datos obtenidos en la investigación revelan que a la edad de seis años es en la que se verificó con mayor frecuencia Parasitosis intestinal.

Debido a la similitud de los factores epidemiológicos entre las dos comunidades se concluye que la infección con parasitismo es común pero con la diferencia que la calidad en ambos lugares es diferente y varía el tipo y la prevalencia de parásitos según la población investigada.

Hay diferencias conforme la calidad del agua en cada región siendo en la región oriental donde se encuentra agua con residuos coliformes lo que corresponde que haya mayor población investigada con parasitismo, asimismo el parasito con mayor frecuencia encontrado corresponde al que desarrolla su ciclo de vida dentro de la vía de contaminación fecal-oral.

En comparación con el estudio realizado en el 2015 se pudo observar que 54 personas de 60 resultaron positivas con un parasito o más, el parasito más frecuente en esta investigación fue *Giardia lamblia* con 32 personas positivas

mientras que el parásito más frecuente en el 2015 fue *Blastocystis hominis*, el helminto más frecuente fue *Ascaris Lumbricoides* en esta investigación y en 2015 fue *S. stercoraris*.

## CONCLUSIONES.

- La investigación evidencia mediante el examen coprológico, realizado a los niños de 5 a 10 años de edad pertenecientes al caserío El Tablón, del municipio de Osicala departamento de Morazán, que consultaron la UCSFE en el periodo comprendido de febrero a agosto del 2017, reportó que el 90% de la población en estudio presento parasitosis intestinal.
- Se puede concluir que los factores epidemiológicos investigados, influyen en la presencia de parasitosis entre los más importantes estan las condiciones ambientales, vida rural, deficiencias en higiene y educación; los cuales son desfavorables para la salud de los habitantes de la comunidad. Debido a que se evidencia que estas condiciones favorecen la presencia, persistencia, diseminación y transmisión de especies parasitarias con las características geográficas y ecológicas de la comunidad en estudio, así como las condiciones de saneamiento deficientes entre los demás factores socioeconómicos y culturales de la población.
- La investigación realizada demostró que el parasito con mayor frecuencia en la población infantil es el denominado *Giardia lamblia* trofozoito, el cual estuvo presente en treinta y dos niños, siendo una de las principales causas de morbilidad. *Giardia Lamblia* es un patógeno particularmente influyente el desarrollo nutricional de los niños. Aunado a ello el mayor reservorio y vehículo de diseminación de este parasito es el agua contaminada con quistes de *este parasito*, comprobándose además que la fuente principal de agua que es consumida, es el agua que proviene del grifo, lo cual se demostró en el estudio bacteriológico del dicha agua que está altamente contaminada con diversos tipos de patógenos. Finalmente los datos



obtenidos en la investigación revelan que a la edad de seis años, es la que presento con mayor frecuencia el examen coprológico positivo a parasitosis intestinal. Se evidencio veinticinco de los niños en estudio se encontraron con desnutrición y dos con desnutrición severa, siendo la giardiasis el principal agente reportado en estos niños, ya que este patógeno produce síndrome de mala absorción de grasas y vitaminas en diferentes grados, favoreciendo la desnutrición en la población infantil.

- Se determina mediante la comparación de un estudio previamente realizado en área rural de San Salvador con el área rural de Osicala, existen similitud de factores epidemiológicos, así como la transmisión de este parasito, es el agua, la cual en ambos lugares está contaminada.

## RECOMENDACIONES

1. Que los médicos, enfermera y promotores de salud realicen, atenciones de calidad que permitan el abordaje de la consejería para la prevención de parasitosis intestinal.

Realizar educación continua en la población sobre las medidas higiénicas adecuadas para la prevención de parasitosis intestinal, entre ellas el lavado de manos y en que circunstancia siempre es necesario realizarlo.

2. Que los padres de familia utilicen los métodos de purificación de agua tales como cloración, hervir el agua, SODIS, entre otros y así mejorar la calidad de vida y salud de los niños de 5-10 años, a fin de que tengan un estado nutricional adecuado libre de parasitosis.

3. Promover la asistencia a los controles infantiles anuales de los niños de 5-10 años de edad y realizar un examen general de heces para dar un tratamiento adecuado.

5. Fortalecer los programas de promoción y prevención de parasitosis intestinales.

6. Mejorar el control en la calidad del agua por parte de las autoridades correspondientes, implementar métodos de purificación de agua.

## BIBLIOGRAFIA

- Robert M. Kliegman, Richard E. Behrman, Hal B. Jenson, Bonita F. Stanton. (2013). crecimiento y desarrollo. En Nelson tratado de Pediatría (36 a 42). España: ELSEVIER
- Organización Mundial De La Salud, Países, El Salvador [internet]. 2015 [citado 14 de marzo], disponible en: <http://www.who.int/countries/slv/es/>
- UNICEF, Objetivos del milenio, UN [internet] 2015 [Citado 14 de marzo], disponible en: [http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015\\_spanish.pdf](http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf)
- MINSAL, reporte epidemiológico, APP, [internet] 2015 [citado 14 de marzo] disponible en: <http://www.salud.gob.sv/causas-frecuentes-y-principales-ano-2015/>
- MINSAL, reporte epidemiológico consulta externa, APP, [internet] 2015 [citado 14 de marzo] disponible en: [http://www.salud.gob.sv/archivos/DVS/causas\\_frecuentes2015/Causas\\_mas\\_Frecuentes\\_de\\_consulta\\_ambulatoria\\_2015.pdf](http://www.salud.gob.sv/archivos/DVS/causas_frecuentes2015/Causas_mas_Frecuentes_de_consulta_ambulatoria_2015.pdf)
- MINSAL, boletín estadístico, APP, [internet] 2015 [citado 14 de marzo] disponible en: <http://www.salud.gob.sv/boletines-estadisticos/>
- MINSAL, causas principales de consulta, APP, [internet] 2015 [citado 14 de marzo] disponible en: <http://www.salud.gob.sv/causas-frecuentes-y-principales-anos-2014-1997/>
- PAHO, prevalencia parasitosis, [internet] 2014 disponible en: [http://www.paho.org/els/index.php?option=com\\_content&view=article&id=885:estudio-muestra-prevalencia-parasitos-malaria-escolares&Itemid=291](http://www.paho.org/els/index.php?option=com_content&view=article&id=885:estudio-muestra-prevalencia-parasitos-malaria-escolares&Itemid=291)
- Medicina Interna de Harrison, 17º Edición, Volumen I, Capítulo 208, página 1315.
- Botero, Parasitología Medica, Editores Colombianos 2009, capítulo 13 p 145

# ANEXOS

**Anexo 1**

PROYECTO DE INVESTIGACION: FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS QUE INFLUYEN  
 EN EL DIAGNÓSTICO DE PARASITOSIS INTESTINAL EN LOS NIÑOS DE 5-10  
 AÑOS DEL CASERÍO EL TABLÓN DE OSICALA, DEPARTAMENTO DE MORAZÁN  
 EN EL PERIODO DE FEBRERO – AGOSTO 2017

**FORMULARIO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Correlativo	Nombre	Edad
	Comunidad	Sexo M   F
	Dirección	
	SIBASI	Fecha:

**REPORTE DE EXAMEN COPROPARASITOLÓGICO**

M A C R O S C O P I C O	1 COLOR	2 CONSISTENCIA	DU   BL   PA   LI	3 MUCUS	POS   NEG
	4 OLOR	5 pH *****	5   6   7   8	6 RESTOS	MOD   ABUN
	7 OBSERVACIONES				

M I C R O S C O P I C O	8 P R O T O Z O A R I O S	TRO   QUI   FVA   OOQ				NOMBRE		
	9 H E L M I N T O S	HUE   LAR   ADU   PRO						
	10 OBSERVACIONES							
11	AGENTE		Huevos / gramo de		LEVE	MOD	SEV	

METODO DE KATO KATZ		heces				
	Ascaris lumbricoides					
	Trichuris trichiura					
	Uncinarias					

#### ENCUESTA EPIDEMIOLOGICA

(En cada pregunta encierre en un círculo el literal o literales que indique el encuestado. Casilla F = NS/Ninguno/NR).

1	De dónde proviene el agua que consume en su casa?	A	B	C	D	E	F
2	Cómo se trata la basura en el lugar en que vive?	A	B	C	D	OT RO	F
3	En qué lugar realiza sus necesidades fisiológicas/ defeca?	A	B	C	D	E	F
4	Qué tipo de calzado y con qué frecuencia lo utiliza ?	A	B	C	D	OT RO	F
5	Mantiene contacto con animales en su casa/zona donde vive?	A	B	C	D	E	F
6	Cuál o cuáles medidas higiénicas practica?	A	B	C	D	E	F

7	En qué circunstancias se lava las manos?	A	B	C	D	E	F
8	Consumo de tierra / geofagia	A	B	C	D	E	F
9	Usos que tiene el rio en la comunidad	A	B	C	D	E	F
10	Qué método utiliza para purificar el agua que consume?	A	B	C	D	E	F

“TODA LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTA HOJA ES CONFIDENCIAL Y SERÁ UTILIZADA ÚNICAMENTE CON FINES MÉDICOS Y EDUCATIVOS”.

OPCIONES DE ENCUESTA EPIDEMIOLOGICA						
PREGUNTA	A	B	C	D	E	F
1	Chorro	Envasada	Pipa	Pozo	Rio	No responde
2	Tren de aseo	Enterrada	Calle	Tirlarla al rio	otro	No responde
3	Inodoro	Fosa abonera	Fosa	Al aire libre	En el rio	No responde
4	Cerrado	Abierto	Solo para salir afuera de la casa	No utiliza para jugar	No utilizo	No responde
5	Perro	Gato	Cerdo	Animales de granja	Aves de corral	No responde
6	Lavado de fruta	Cubrir los alimentos	No comprar alimentos	Bañarse todos los días	Hacer limpieza en casa	No responde



			en la calle			
<b>7</b>	Después de ir al baño	Después de jugar	Antes de preparar alimentos	Antes de comer	Después de jugar con animales	No responde
<b>8</b>	Directamente	Frutas sin lavar	Mientras hay corriente de vientos	Geofagia accidental	Accidental (niños)	No responde
<b>9</b>	Para riego de cultivo	Animales de granja	lavar	Bañarse	Recreación	No responde
<b>10</b>	S.O.D.I.S	Filtro	Puriagua	Cloro	Hervir	No responde

1-De dónde proviene el agua que consume en su casa?

1

A- Chorro



B- Envasada



C- de "pipa"



D- Pozo



E- Rio



2- Cómo se trata la basura en el lugar en que vive?

A- Tren de Aseo



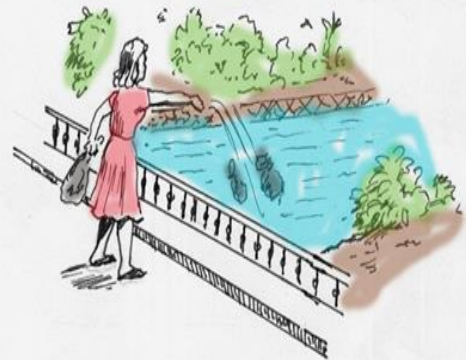
B- Enterrada



C- En la calle



D-Tirlarla al Rio



3-En qué lugar realiza sus necesidades fisiológicas/ defeca?

A-Inodoro



B- Fosa



C- Fosa



D-Al aire Libre



E- En el Rio



4- Qué tipo de calzado y con qué frecuencia lo utiliza ?



A- Cerrado



B- Abierto



C- Solo para salir fuera de casa



D- No utilizo para jugar



E- No utilizo

5- Mantiene contacto con animales en su casa/zona donde vive?



A- Perro



B- Gato



C- Cerdo



D-Animales de granja



E- Aves de corral



6- Cuál o cuáles medidas higiénicas practica?



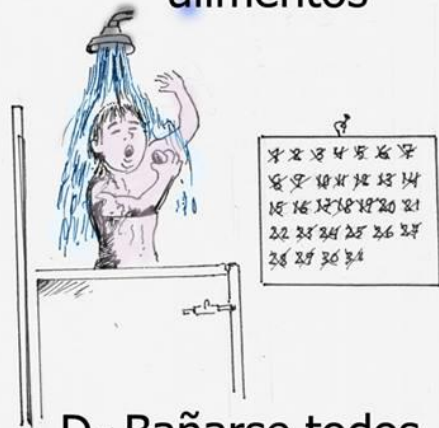
A- lavado de frutas



B- Cubrir los alimentos



C- No comprar alimentos en la calle



D- Bañarse todos los días



E- Hacer limpieza en su casa

7-En qué circunstancias se lava las manos?



A- Despues de ir al baño



B- Despues de Jugar



C- Antes de preparar alimentos



D- Antes de comer



E- Despues de jugar con animales



## 8-Consumo de tierra / geofagia



A- directamente



B- frutas sin lavar



C- mientras hay corriente de viento



D- geofagia accidental

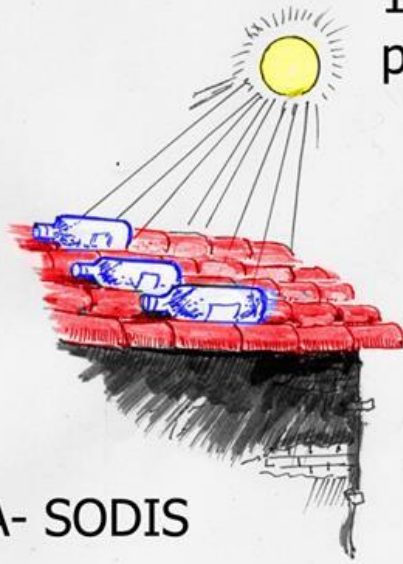


E- accidental (niños)

# 9-Usos que tiene el rio en la comunidad



10-Qué método utiliza para purificar el agua que consume?



A- SODIS



B- Filtro



C- Puriagua



E- Hervir



D- Cloro

**FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS QUE INFLUYEN EN EL DIAGNÓSTICO DE  
PARASITOSIS INTestinal EN LOS NIÑOS DE 5-10 AÑOS DEL CASERÍO  
EL TABLÓN DE OSICALA, DEPARTAMENTO DE MORAZÁN EN EL  
PERIODO DE FEBRERO – AGOSTO 2017**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**ENCUESTA DE CHEQUEO DE EXPEDIENTE CLÍNICO**

Nombre: \_\_\_\_\_

—

Dirección: \_\_\_\_\_

—

Edad (actual): \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Registro: \_\_\_\_\_

1. Fecha de consulta:    /    /                      (Edad momento de  
consulta):

Diagnostico: \_\_\_\_\_

EGH: \_\_\_\_\_

Tratamiento: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_

volvió a consultar por misma sintomatología: si            no

## Consentimiento Informado

Yo madre o encargado de: \_\_\_\_\_  
de \_\_\_\_\_ años de edad, con numero de DUI: \_\_\_\_\_ Se me informa de la realización de la Investigación denominada “FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS QUE INFLUYEN EN EL DIAGNÓSTICO DE PARASITOSIS INTESTINAL EN LOS NIÑOS DE 5-10 AÑOS DEL CASERÍO EL TABLÓN DE OSICALA, DEPARTAMENTO DE MORAZÁN EN EL PERIODO DE FEBRERO – AGOSTO 2017”, en la cual se informa sobre el objetivo de la realización de este estudio, mi rol como sujeto de Investigación, con los posibles beneficios y riesgos que esta Investigación conlleva, por lo cual en completo uso de mis facultades mentales y sin ningún tipo de obligación o interés sobre o con para con la Investigación antes mencionada y de manera voluntaria AUTORIZO \_\_\_\_\_ DENIEGO \_\_\_\_\_ mi participación en dicho estudio.

F. \_\_\_\_\_

HUELLA \_\_\_\_\_

## Glosario

MINSAL: Ministerio De Salud De El Salvador.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

PAI: Programa Ampliado de Inmunizaciones.

AIEPI: Atención Integral de Enfermedades Prevalentes de la Infancia

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

ECOS: Equipo Comunitario de Salud Familiar

ODM: Objetivos del Desarrollo del Milenio

USCFE: Unidad de Salud Comunitaria Especializada

IMC: Índice de Masa Corporal