

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA



**INCIDENCIA DE LA PARASITOSIS INTESTINAL EN LA POBLACIÓN MASCULINA VS
FEMENINA ENTRE LAS EDADES QUE OSCILAN DE 10 A 29 AÑOS DE LAS
COMUNIDADES DEL CANTÓN LA TRINIDAD, CHAPELTIQUE, SAN MIGUEL Y
MUNICIPIO DE SENSEMBRA, MORAZÁN EN EL AÑO 2012.**

PRESENTADO POR:

KARLA MORENA GALLARDO VELÁSQUEZ
JORGE ALBERTO MOREIRA BENAVIDES

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

DOCTOR EN MEDICINA

DOCENTE ASESOR:

DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY

ABRIL DE 2013

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES:

**INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO,
RECTOR.**

**MAESTRA ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO,
VICERECTORA ACADÉMICA.**

**(PENDIENTE DE ELECCIÓN)
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO.**

**DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA,
SECRETARIO GENERAL.**

**LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETONA,
FISCAL GENERAL**

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES:

MAESTRO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ,

DECANO.

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ,

VICEDECANO.

MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ,

SECRETARIO.

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES:

**DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY,
JEFE DEL DEPARTAMENTO.**

**COMISIÓN COORDINADORA DEL PROCESO DE
GRADUACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA:**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRIOS CASTILLO,
COORDINADORA GENERAL DEL PROCESO DE
GRADUACIÓN.**

**MAESTRA SONIA MARGARITA DEL CARMEN MARTÍNEZ
PACHECO,**

MIEMBRO DE LA COMISIÓN COORDINADORA.

MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ,

MIEMBRO DE LA COMISIÓN COORDINADORA.

ASESORES:

**DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY ,
DOCENTE ASESOR.**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRIOS CASTILLO,
MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ,
MAESTRA SONIA MARGARITA DEL CARMEN MARTÍNEZ
PACHECO,
ASESORAS DE METODOLOGÍA.**

**LICENCIADO JOAQUÍN ARÍSTIDES HERNÁNDEZ CASTRO,
ASESOR DE ESTADÍSTICA**

JURADO CALIFICADOR:

**DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY,
DOCENTE ASESOR.**

**DOCTORA LIGIA JEANET LÓPEZ LEIVA,
JURADO CALIFICADOR.**

**DOCTOR HENRRY GEOVANNI MATA LAZO,
JURADO CALIFICADOR.**

Karla Morena Gallardo Velásquez
Jorge Alberto Moreira Benavides

Carnet N°: GV00002
Carnet N°: MB99039

INCIDENCIA DE LA PARASITOSIS INTESTINAL EN LA POBLACIÓN MASCULINA VS FEMENINA ENTRE LAS EDADES QUE OSCILAN DE 10 A 29 AÑOS DE LAS COMUNIDADES DEL CANTÓN LA TRINIDAD, CHAPELTIQUE, SAN MIGUEL Y MUNICIPIO DE SENSEMBRA, MORAZÁN AÑO 2012.

Este trabajo de investigación fue **revisado, evaluado y aprobado** para la obtención del título de Doctor(a) en Medicina por la Universidad de El Salvador

Dr. Francisco Antonio Guevara Garay
Docente Asesor

Dra. Ligia Jeanet Lopez Leiva
Jurado Calificador

Dr. Henry Geovanni Mata Lazo
Jurado Calificador

Mtra. Sonia Margarita del Carmen Martinez Pacheco
Miembro de la Comision Coordinadora

Mtra. Olga Yanett Giron de Vásquez
Miembro de la Comision Coordinadora

Mtra. Elba Margarita Berrios Castillo
Coordinadora General de Proceso de Graduacion
Del departamento de Medicina

Vo.Bo. Dr. Francisco Antonio Guevara Garay
Jefe del Departamento de Medicina

San Miguel, El Salvador, Centro America, Abril 2013

CONTENIDO	PAG.
LISTA DE TABLAS.....	ix
LISTA DE GRAFICOS.....	xi
LISTA DE ANEXOS.....	xii
RESUMEN.....	XIII
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 ANTECEDENTES DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	1
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	8
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	8
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
2 MARCO TEÓRICO.....	11
3 SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	39
4 DISEÑO METODOLÓGICO.....	44
5 RESULTADOS.....	52
6 DISCUSIÓN.....	115
7 CONCLUSIONES.....	119
8 RECOMENDACIONES.....	122
9 BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....	124

LISTA DE TABLAS

TABLA 1: OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS EN VARIABLES E INDICADORES	41
TABLA 2: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN	45
TABLA 3: DISTRIBUCIÓN DE LAS SUB-MUESTRAS POR ESTABLECIMIENTO	48
TABLA 4: PROCEDENCIA GEOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO	52
TABLA 5: EDAD DEL PACIENTE	54
TABLA 6: GÉNERO DEL PACIENTE.....	56
TABLA 7: NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	58
TABLA 8: AGUA QUE CONSUME LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	60
TABLA 9: DEPOSICIÓN DE EXCRETAS	62
TABLA 10: PRESENCIA DE VECTORES.....	64
TABLA 11: TIPO DE VECTORES	66
TABLA 12: LAVADO DE MANOS ANTES DE COMER.....	68
TABLA 13: LAVADO DE MANOS DESPUÉS DE IR AL BAÑO.....	70
TABLA 14: USO DE JABÓN	72
TABLA 15: PRESENTA UÑAS SUCIAS	74
TABLA 16: LAVADO DE ALIMENTOS	76
TABLA 17: CONSUMO DE ALIMENTOS CALLEJEROS.....	78
TABLA 18: TIPO DE VIVIENDA	80
TABLA 19: TIPO DE PISO.....	82
TABLA 20: USO DE CALZADO	84
TABLA 21: PRESENCIA DE SÍNTOMAS.....	86
TABLA 22: RESULTADO DEL EXAMEN GENERAL DE HECES.....	88
TABLA 23: PARÁSITOS ENCONTRADOS CON MAYOR FRECUENCIA EN CADA UNIDAD COMUNITARIA EN SALUD FAMILIAR	89
TABLA 24: PRESENCIA DE PARÁSITOS	94
TABLA 25: PRESENCIA DE PARÁSITOS POR GÉNERO DEL PACIENTE	96

TABLA 26: PARASITISMO INTESTINAL RELACIONADO A FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO97

TABLA 27: PARASITISMO INTESTINAL RELACIONADO AL CONSUMO DE ALIMENTOS DE VENTA CALLEJERA99

TABLA 28: PARASITISMO INTESTINAL RELACIONADO A FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO 103

TABLA 29: PARASITISMO INTESTINAL RELACIONADO A CONSUMO DE ALIMENTOS CALLEJEROS. 106

TABLA 30: PRESENCIA DE PARÁSITOS ASOCIADO AL SEXO..... 109

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO 1: PROCEDENCIA GEOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	53
GRAFICO 2: EDAD DEL PACIENTE	55
GRAFICO 3: GÉNERO DEL PACIENTE.....	57
GRÁFICO 4: NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	59
GRÁFICO 5: AGUA QUE CONSUME POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	61
GRAFICO 6: DEPOSICIÓN DE EXCRETAS.....	63
GRAFICO 7: PRESENCIA DE VECTORES.....	65
GRAFICO 8: TIPO DE VECTORES.....	67
GRAFICO 9: LAVADO DE MANOS ANTES DE COMER	69
GRAFICO 10: LAVADO DE MANOS DESPUÉS DE IR AL BAÑO	71
GRAFICO 11: USO DE JABÓN	73
GRÁFICO 12: PRESENCIA DE UÑAS SUCIAS.....	75
GRAFICO 13: LAVADO DE ALIMENTOS.....	77
GRÁFICO 14: CONSUMO DE ALIMENTOS CALLEJEROS.....	79
GRAFICO 15: TIPO DE VIVIENDA	81
GRAFICO 16: TIPO DE PISO.....	83
GRAFICO 17: USO DE CALZADO	85
GRAFICO 18: PRESENCIA DE SÍNTOMAS	87
GRAFICO 19: RESULTADO DEL EXAMEN GENERAL DE HECES	92
GRAFICO 20: PARÁSITOS MÁS COMUNES EN EL CANTÓN LA TRINIDAD, CHAPELTIQUE, SAN MIGUEL.....	93
GRAFICO 21: PARÁSITOS MÁS COMUNES EN EL MUNICIPIO DE SENSEMBRA, MORAZÁN	93
GRAFICO 22: PRESENCIA DE PARÁSITOS.....	95
GRAFICO 23: PRESENCIA DE PARÁSITOS POR GÉNERO DEL PACIENTE.....	96
GRÁFICO 24: PARASITISMO INTESTINAL RELACIONADO A FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO	98
GRÁFICO 25: PARASITISMO INTESTINAL RELACIONADO AL CONSUMO DE ALIMENTOS DE VENTA CALLEJERA	100

LISTA DE ANEXOS.....	126
ANEXO 1: GLOSARIO.....	127
ANEXO 2: CEDULA DE ENTREVISTA	130
ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO	133
ANEXO 4: MODELO DE HOJA DE RESULTADOS DEL EXAMEN GENERAL DE HECES.....	134
ANEXO 5: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	135
ANEXO 6: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN. CICLO I Y II AÑO ACADÉMICO 2012	136

Resumen

El estudio presentado trata sobre la incidencia de la parasitosis intestinal en la población masculina vs femenina entre las edades que oscilan los 10 y 29 años de las comunidades de cantón La Trinidad, Chapeltique, San Miguel y Municipio de Sensembra, Morazán, año 2012. Se tiene como **objetivo**: determinar la incidencia comparativa de parasitosis intestinales en pacientes jóvenes de las comunidades, así como también conocer cuáles son los principales entes patógenos involucrados y factores de riesgo implicados. **Metodología**: El tipo de estudio fue de tipo transversal - prospectivo. Incluyendo a la población del cantón La Trinidad, Chapeltique y el municipio de Sensembra, Morazán; tomando únicamente a los usuarios jóvenes, mediante la utilización de exámenes de laboratorio competentes, la entrevista dirigida durante la consulta y la encuesta al público. El estudio se llevó a cabo mediante la realización de examen general de heces a las personas de interés de estudio. **Resultados**: mediante la observación directa de la población y de la cedula de entrevista, se dedujo que los habitantes de las áreas rurales se exponen a diversos factores de riesgo de contraer infestaciones intestinales parasitarias; ante lo cual, las autoridades competentes (Alcaldía Municipal, MINSAL), no actúan debidamente para tratar de resolver dicha problemática. Las personas por si mismas hacen muy poco o nada para solventar sus problemas y difícilmente aceptan ayuda externa de parte de las entidades mencionadas. **Palabras clave**: Adinamia, helmintos, huésped, incidencia, parásito, protozoo, reservorio.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES DEL OBJETO DE ESTUDIO

Históricamente conocidas, las parasitosis intestinales continúan produciendo, con el correr de los años, consecuencias deletéreas en la salud del ser humano. (1)

El impacto global de las enfermedades parasitarias en el mundo es muy importante, ya que incide de manera brutal sobre la salud, la esperanza de vida al nacimiento, y la productividad de millones de personas.

La prevalencia de las parasitosis está estrechamente vinculada a diferencias climáticas, fenómenos demográficos y al desarrollo socioeconómico de las diferentes zonas del planeta. No es de extrañar que los protozoarios y los helmintos patógenos sean parte de la vida cotidiana en los trópicos, sin ser privativos de ellos. Debe considerarse que el 75% de la población mundial se encuentra establecida en países en desarrollo y que el 50% de la misma está constituida por personas jóvenes, rango en el que se presenta la mayor morbilidad por enfermedades infecciosas, incluyendo las de etiología parasitaria. (2)

La compleja situación que representa el parasitismo intestinal y su relación inversa con las condiciones socioeconómicas de la población plantean una difícil solución al problema, por cuanto está demostrado que la quimioterapia por si sola no puede resolverlo. Los nuevos modelos de protección y promoción de salud, así como de prevención de enfermedades que acercan a una integración holística de los problemas de salud llevan a considerar las determinantes biológicas, genéticas, así también los factores sociales económicos y le dan un lugar especial al medio ambiente en que viven las personas con su amplia variedad de comportamientos, expectativas y roles que las

estructuras sociales asignan al hombre, la mujer y al niño. Por lo que es necesario para el éxito de esta lucha, que se brinde el saneamiento del medio y mejorías de las condiciones socioeconómicas de la población de manera que sea factible modificar hábitos y costumbres que favorecen la transmisión. (3)

Si se parte de la certeza de que la vida y la salud son eco-bio-psico-sociales y de que los esfuerzos para lograr la salud de todos los seres humanos van de la mano de aquellos dirigidos a conservar las condiciones ecológicas necesarias, entonces se llega a la conclusión de que los programas de salud pública tienen un alcance mucho mayor porque implica no solo el tratamiento sino la prevención de la enfermedad. (4)

De lo anteriormente expuesto se desprende la relevancia de todas las acciones destinadas a sanear el entorno, cobrando particular significación la desinfección del agua, la cual si se lleva a cabo reduce la frecuencia de la mayor parte de las enfermedades entéricas, incluidas las parasitosis. Se debe insistir en que la alta incidencia de enfermedades relacionadas con los abastecimientos de agua, la higiene y el saneamiento, viene a ser un comentario sobre las desigualdades económicas y sociales que existen en este hemisferio. (4)

A esta gran diseminación contribuyen las condiciones socioeconómicas de muchas áreas del planeta; la falta de medidas sanitarias, el nivel de pobreza, el abandono en que se encuentran grandes masas de la población, las comunicaciones áreas y marítimas que a pesar de los avances tecnológicos facilitan la contaminación a países en los cuales existen desarrollo y medidas higiénico-sanitarias adecuadas, los que han visto aparecer el parasitismo en forma creciente en su población. Por otra parte la re-infestación frecuente en los pacientes tratados agrava todavía más la situación mundial, en relación con el parasitismo y no se cuenta aún con vacunas contra ellos razón por la

cual la quimioterapia ha sido el único tratamiento práctico para tratar individuos afectados o para disminuir la transmisión en poblaciones. (4)

Existen antecedentes de investigaciones que abordan el problema del parasitismo intestinal, se ha determinado la relación existente entre los trastornos gastrointestinales y las infecciones parasitarias, encontrándose presentes en diferentes síndromes dispépticos, intestino irritable, mal absorción intestinal y desnutrición en diferentes grados, más se reconoce la existencia de inequidades en salud, algunas de ellas crecientes, y la importancia de reducirlas. (4)

El concepto mismo de equidad en salud es controversial y relativo, pues está sujeto al contexto social en el que se ubique. Para la Organización Mundial para la Salud, equidad significa que las necesidades de la gente, más allá de sus privilegios sociales, sean quienes guíen la distribución de oportunidades para su bienestar. Lo cual requiere reducir las desigualdades injustas según los estándares aceptables para cada uno, con principios de justicia e imparcialidad. Equidad en salud significa, entonces, tratar de reducir las brechas evitables en el estado de salud y en los servicios de salud entre los grupos con diferentes niveles de privilegios sociales, reflejados en las diferencias del nivel socioeconómico, género, localización geográfica, étnicas, religiosas y edad. Por lo tanto, promover equidad en salud busca reducir la injusticia y las brechas sociales innecesarias en salud y atención de la salud, mientras se trabaja eficientemente para obtener mejoras para todos. (5)

El hecho de que un país tenga que sufrir enfermedades parasitarias con índices de frecuencia importante, no sólo es señal de subdesarrollo, sino que además dichas parasitosis le está produciendo grandes pérdidas económicas al pueblo que las soporta.

(2)

En América Latina el problema del parasitismo es muy importante y de las parasitosis intestinales en particular, enorme, ya que las encuestas epidemiológicas realizadas por los distintos autores de los países latinoamericanos así lo señalan, tanto de las protozoosis como de las helmintiasis, encontrándose con frecuencia poli-parasitismo en un mismo individuo, con afectación principal de los preescolares y escolares. La amebiasis producida por *Entamoeba histolytica* se encuentra como causa de muerte en frecuencia elevada. (2)

Si las parasitosis se evalúan en términos económicos, se refleja la verdadera importancia que tienen para un país determinado. En general, los conceptos que se toman en consideración para efectuar dichas valoraciones son, entre otros: gastos causados por atención médica, hospitalización, ausentismo en el trabajo, medicinas, defunción, etc., lo que expresado en dinero da una idea aproximada del problema. Se podrían seguir mencionando ejemplos que señalen el impacto socioeconómico de las parasitosis, pero todos ellos nos llevarían a comprobar el elevado costo que tienen que pagar los países subdesarrollados por mantener a la multitud de especies de parásitos que generalmente existen en sus habitantes. (2)

Es importante señalar que las costumbres de los pueblos hacen que aumenten o disminuyan algunas parasitosis, por ejemplo la costumbre de no ingerir carne de cerdo practicado por israelitas, hace que disminuyan o desaparezcan las teniasis. (2)

En La República de El Salvador como en otros países tropicales, las parasitosis son un problema frecuente de salud pública y de consulta médica por la amplia sintomatología que producen.

Las estadísticas sugieren que más del ochenta por ciento de la población se encuentra afectada, aunque la mayoría permanecen asintomáticos, los síntomas que pueden

ocasionar son: dolores abdominales inespecíficos, diarrea, anemia, hasta graves complicaciones como perforación y obstrucción intestinal. (6)

Los parásitos más frecuentes en El Salvador son: La *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis* (oxiuros), *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale* (Uncinariás), *Taenia solium* y *Taenia saginata*, *Taenias enanas*, *Strongyloides stercoralis*, *Balantidium coli* y *Blastocystis hominis*. (6)

Las condiciones de contaminación, el bajo nivel cultural de las personas, el hacinamiento, la contaminación de las fuentes de agua para consumo, los vectores como las moscas y cucarachas, son factores que contribuyen a la alta incidencia. (6)

La *Entamoeba histolytica* es una parasitosis común en el país, pero afortunadamente se ha establecido que solo el diez por ciento son patógenas en la mayoría que los exámenes generales de heces reportan la *Entamoeba histolytica*; las lesiones que la *E. histolytica* provoca a nivel del colon van desde lesiones eritematosas diminutas, úlceras de diversos tamaños en botón de camisa, hasta verdaderas complicaciones que pueden amenazar la vida de un ser humano como son la perforación intestinal, y la invasión a tejidos extra intestinales como el absceso hepático amebiano y sobre todo cuando se perfora al pulmón. Otra complicación de la amebiasis es el ameboma del colon que puede confundir al clínico con un tumor, las moscas juegan un papel importante en la transmisión de este parásito el cual es exclusivo del ser humano, cuando una persona está contaminada significa que de algún modo ha ingerido directa o indirectamente material fecal humano. El cuál es el reservorio de esta parasitosis intestinal. La diarrea y la disentería por amebas es otra importante enfermedad desarrollada por la amebiasis en las cuales juegan un factor importante las bacterias

que contaminan las lesiones previas provocadas por dichas amebas a nivel del colon los retorcijones, el pujo y el tenesmo Es importante definir estos síntomas ya que el pujo significa la sensación de defecar pero sin haber heces Y el tenesmo, es la persistencia de la sensación de defecar después de haber evacuado las heces Lo que se traduce clínicamente que hay inflamación a nivel rectal, estos mismos síntomas pueden aparecer por cualquier afección a nivel del recto como un tumor benigno o maligno. También es frecuente observar costumbres erróneas de que algún paciente con sangrado rectal o con diarrea se le administren múltiples tratamientos empíricos a repeticiones contra amebiasis sin un diagnóstico certero muchas veces estos pacientes el problema resulto ser un tumor en el colon o recto y el tratamiento contra las amebas demoro un tratamiento oportuno contra el cáncer de colon o recto. (6)

La *Giardia lamblia* es otra parasitosis frecuente en El Salvador; en las estadísticas de este país está en el primer lugar, esto es debido a la gran contaminación de alimentos sobre todo los que se consumen crudos como son los vegetales para ensaladas y del agua, el agua que entrecomillas se cree que es potable servidas por cañerías, se procesa a base de cloro en una forma inadecuada. La sintomatología causada por este parásito es amplia la cual puede ser desde no síntomas hasta diarreas explosivas liquidas, sobre todo hay que destacar los dolores abdominales inespecíficos causados por la Duodenitis, el intestino delgado en todo su trayecto es afectado por este parásito el cual puede causar mala absorción intestinal causando flatulencias e intolerancia transitoria a los lácteos. (6)

No existen estudios anteriores sobre la incidencia de parasitosis en las comunidades el cantón La Trinidad San Miguel, pero con los pocos datos obtenidos en el año 2011 se

aprecia la mayor tendencia a estas en el género masculino sobre el femenino, tomando el grupo etario de pacientes de 10 a 14 años.

De la misma forma en el municipio de Sensembra, Morazán, se demuestra un mayor número de consultas masculinas que femeninas, enmarcando el rango de edades de 10 a 14 años en el año 2010 únicamente. Observándose claramente que el total de consultas masculinas por problemas parasitarios en el año 2010, fue mayor que la femenina en cuanto al grupo etario mencionado.

Para el año 2011, el número de casos femeninos y masculinos de parasitismo entre las edades de 10 a 14 años es de 12 cada uno.

En los pacientes con edades entre 15 a 19 años se reporta 3 casos masculinos y 5 femeninos y entre las edades de 20 a 24 años fueron 3 casos masculinos y 7 femeninos; lo que viene a invertir la tendencia global.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

De lo antes descrito, se deriva el problema que se enuncia de la siguiente manera:

¿Cuál es la incidencia de la parasitosis intestinal en la población masculina vs femenina entre las edades que oscilan los 10 y 29 años de las comunidades del cantón La Trinidad, Chapeltique, San Miguel y municipio de Sensembra, Morazán, 2012?

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Las parasitosis intestinales continúan siendo un problema de salud pública en El Salvador, debido a que la mayoría de los infectados son asintomáticos, siendo estas más visibles cuando coexisten con etapas de mayor necesidad metabólica, agregándose a esto las condiciones del medio ambiente en que viven las personas del área rural, hábitos higiénicos inadecuados, entre otros; son factores, que favorecen la vía y desarrollo de la infestación parasitaria.

Las parasitosis intestinales constituyen una de las afecciones más frecuentes del mundo en sub-desarrollo. Su distribución es mundial y provocan trastornos que pueden ser evitados.

En las comunidades del cantón La trinidad, San Miguel y municipio de Sensembra, Morazán, se carece de conocimiento retrospectivo suficiente acerca del fenómeno, mucho menos del enfoque comparativo en cuanto a género y edad que se ha adoptado para su abordaje; asimismo no se cuenta con un estudio que exponga la realidad de la problemática y la someta bajo criterio científico que plantee determinar la incidencia del padecimiento de dichas patologías.

Tomando en cuenta todo lo anterior, se decide desarrollar esta investigación en las comunidades antes mencionadas, como universo para iniciar el presente estudio.

La investigación beneficio a la sociedad de muchas formas y a través de múltiples vías interconectadas:

El Ministerio de Salud (MINSAL) obtendría información real y objetiva, sobre la situación problemática y sus causas, con lo cual se podrá agilizar la toma de decisiones y/o acciones.

La población en general se favoreció con la pronta intervención comunitaria de las entidades correspondientes, las cuales realizaron proyectos de saneamiento ambiental orientados a solucionar o reducir los riesgos de salud que los afecta, con la participación activa de los habitantes de la localidad.

Al gremio médico le sirvió para la identificación, manejo adecuado y oportuno de las enfermedades parasitarias más frecuentes; al mismo tiempo que se brinda la pauta para que el profesional de la salud instruya, ofrezca recomendaciones y proporcione consejería pertinentes al usuario; siendo así, un refuerzo para las bases teóricas y empíricas, utilizando la medicina basada en evidencias como vía para su consecución, lo que favoreció en gran medida a las acciones médicas, durante el ejercicio clínico a cualquier nivel.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la incidencia de la parasitosis intestinal en la población masculina vs femenina entre las edades de 10 a 29 años de las comunidades del cantón La Trinidad, San Miguel y Municipio de Sensembra, Morazán en el año 2012.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la incidencia de los distintos agentes patógenos específicos más comunes en cada una de las poblaciones involucradas.
- Determinar los factores de riesgo que intervienen en la incidencia de las parasitosis intestinales.
- Conocer la relación que existe entre el consumo de agua potable y no potable con la presencia de entero-parásitos.
- Demostrar la relación que hay entre la ingestión de alimentos preparados en la calle y la parasitosis intestinal.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 INCIDENCIA

Para una mejor comprensión del estudio, se ofrece una definición del término incidencia: es el número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un periodo determinado. En los estudios epidemiológicos en los que el propósito es la investigación causal o la evaluación de medidas preventivas, el interés está dirigido a la medición del flujo que se establece entre la salud y la enfermedad, es decir, a la aparición de casos nuevos.

La medida epidemiológica que mejor expresa este cambio de estado es la incidencia, la cual indica la frecuencia con que ocurren nuevos eventos. A diferencia de los estudios de prevalencia, los estudios de incidencia inician con poblaciones de susceptibles libres del evento en las cuales se observa la presentación de casos nuevos a lo largo de un periodo de seguimiento. (9)

Formula: $Ti = \frac{x}{Y} \times K$

Interpretación:

$$Ti = \frac{\text{Número de casos nuevos}}{\text{Número de personas sin la enfermedad al inicio del período de observación}} \times 1000$$

La parasitosis intestinales son infestaciones que pueden producirse por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusano o por la penetración de larvas por vía transcutanea desde el suelo.

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

Según publicaciones de la OMS, más de la quinta parte de la población mundial está infectada por uno o varios parásitos intestinales y en muchos países de América Central y Sudamérica el promedio de infecciones parasitarias es del 45%. Se estima en 1000 millones las personas infectadas por *Ascaris lumbricoides*, 500 millones con *Trichuris trichiura*, 480 millones con *Entamoeba histolytica* y 200 millones con *Giardia lamblia*.

Las parasitosis intestinales son responsables de un número elevado de consultas por trastornos gastrointestinales tanto a nivel internacional como nacional. En El Salvador, se les encuentra entre los primeros lugares en cuanto a problemas salud pública se refiere, a pesar de que dicha condición ya lleva mucho tiempo causando daños en la salud de la población, lamentable situación considerando el tiempo que ha existido como parte de la realidad del país.

En El Salvador el Parasitismo Intestinal es la segunda causa de morbilidad en los niveles básicos de atención del Ministerio de Salud (MINSAL), con una tasa de 6.3 x 100 mil habitantes (MINSAL, 2002).

Cada uno de ellos va a realizar un recorrido específico en el hospedero y afectara a uno o varios órganos, con lo que las podemos clasificar según el tipo de parásito y la afectación que provoque en los distintos órganos y sistemas.

Cada parasito tiene un mecanismo fisiopatológico propio, aunque comparten similitudes entre algunos de ellos. Su principal vía de transmisión es la fecal-oral, tomando en cuenta las diferentes formas en las que esta puede presentarse (comida y/o agua contaminada, hábitos higiénicos inadecuados, manipulación inapropiada de alimentos y por contacto directo).

En las parasitosis intestinales, no se puede hablar de un mecanismo fisiopatológico común, ni un único método diagnóstico, ya que en la mayoría de ocasiones, dichas patologías cursan de una manera sub-clínica o asintomática.

Entre los parásitos reportados más frecuentemente en el nivel uno de atención en salud están: *Entamoeba histolytica*, *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis* (Oxiuros), *Giardia lamblia*, *Trichuris trichiura*, *Hymenolepis sp*, *Strongyloides stercoralis*.

Para distinguir los parásitos mencionados, se expondrá de forma concreta, la clínica, mecanismos de transmisión, fisiopatología, métodos diagnósticos y tratamientos adecuados de las patologías intestinales más frecuentes de El Salvador.

2.2 *Entamoeba histolytica*

La amebiasis es una infección producida por el protozoo intestinal *Entamoeba histolytica*. Tiene gran prevalencia en regiones tropicales y en El Salvador es excepcional, ya que la enfermedad es considerada como endémica. (7)

Ciclo vital

Existen siete especies diferentes de amebas que pueden parasitar la boca y el tracto intestinal humano. De ellas, sólo algunas cepas son patógenas y se encuentran en el colon del hombre en dos formas: el trofozoíto o forma móvil, que es la forma invasiva, y el quiste, que es la forma infectante.

Los trofozoítos habitan en la luz, en la pared o en ambos lugares del colon. Se multiplican por fisión binaria, crecen mejor en condiciones anaerobias y necesitan la presencia de bacterias o sustratos tisulares para su nutrición.

Ante la presencia de diarrea los trofozoítos salen en el contenido fecal, frecuentemente con eritrocitos fagocitados, signo patognomónico de amebiasis.

Cuando no existe diarrea, los trofozoítos suelen enquistarse antes de abandonar el intestino y se rodean de una pared muy resistente a los cambios ambientales, a las concentraciones de cloro en el agua potable y a la acidez gástrica. Los quistes maduros, al ser ingeridos por un nuevo hospedador, repiten el ciclo.

Epidemiología

Como los trofozoítos mueren rápidamente fuera del intestino, no tienen importancia en la diseminación de la infección.

La forma infectante es el quiste, ya que es capaz de resistir la cloración del agua y las condiciones ambientales. Los quistes se eliminan del agua por filtración y se destruyen por cocción.

La expulsión asintomática de quistes es lo que origina las nuevas infecciones; un portador crónico puede llegar a excretar hasta 15 millones de quistes al día. La transmisión de la infección puede ocurrir por varios mecanismos. La forma fecal-oral está favorecida por condiciones sanitarias deficientes. La enfermedad puede transmitirse de forma indirecta a través de la ingestión de agua para beber y alimentos contaminados.

Manifestaciones clínicas

En el portador asintomático el parásito reside en la luz intestinal como comensal sin causar lesión en los tejidos. Su importancia es, pues, epidemiológica, ya que elimina quistes en las deposiciones y transmite así la infección.

En los sujetos sintomáticos la clínica aparece tras un período de incubación que varía; la media es de dos a cuatro semanas.

El parásito puede producir lesiones ulcero-necrotizantes recto-sigma (rectales y sigmoideas) que se manifiesta como un cuadro de comienzo agudo con deposiciones muco-sanguinolentas en número de siete a diez ocasiones diarias. La diarrea se acompaña de dolor en hemiabdomen inferior o fosa ilíaca izquierda. Puede aparecer fiebre acompañada de mal estado general.

Diagnóstico

El diagnóstico precoz de la amebiasis es importante, ya que el tratamiento es muy efectivo.

En la fase aguda es fundamental distinguirla de otros procesos como la colitis ulcerosa o la enfermedad de Crohn, ya que el uso de corticoides en la amebiasis (en forma equivocada), puede ser letal. El diagnóstico se establece por el examen en fresco de las heces. Este examen establece el diagnóstico en las formas sintomáticas hasta en el 90% de los casos, al identificar los trofozoítos.

El hallazgo de trofozoítos con eritrocitos fagocitados indica invasión de la pared intestinal y confirma una amebiasis aguda invasora.

Existen otros medios especiales para identificar trofozoítos mediante cultivos, así como técnicas de identificación rápida, como la inmunofluorescencia en heces y la inmunoabsorción por enzimas para detectar antígenos fecales de trofozoítos.

Antes de iniciar tratamiento debe practicarse un examen endoscópico de sigma. Con esta técnica se pueden observar las úlceras características, crateriformes, pequeñas, planas, superficiales, con bordes mal definidos y cubiertas por un exudado amarillento. La mucosa entre las lesiones es normal en contraste con la colitis ulcerosa.

Tratamiento y prevención

El tratamiento de elección es el metronidazol, a dosis de 750 mg tres veces al día durante siete a diez días en adultos, y 50 mg/Kg al día en tres tomas durante diez días en niños. Este fármaco no debe utilizarse durante el embarazo, principalmente en el primer trimestre. También es eficaz el furoato de diloxanida, en dosis de 500 mg tres veces al día, durante diez días. En niños la dosis recomendada es de 20mg/Kg al día, en tres tomas, durante diez días.

Este fármaco es de uso frecuente en casos de portadores asintomáticos de quistes.

Las medidas de control de la enfermedad consisten en realizar una buena higiene evitando las fuentes de contaminación fecal, la depuración de las aguas residuales y el control del suministro de agua potable.

En áreas de alto riesgo la infección puede reducirse al mínimo evitando comer frutas y vegetales sin pelar y utilizando agua embotellada para el consumo. (7)

2.3 *Ascaris lumbricoides*

El *Ascaris lumbricoides* es el mayor nematodo intestinal en la especie humana y puede alcanzar a veces una longitud de 40 cm. La mayoría de las personas infectadas se encuentran asintomáticas.

Ciclo vital

Los gusanos adultos viven en la luz del intestino. Las hembras maduras de *Ascaris* producen hasta 200.000 huevos al día, que se eliminan con las heces, son muy resistentes al medio ambiente y se tornan infecciosos a las pocas semanas de su maduración en el suelo. Cuando el huevo infeccioso es transmitido por la vía fecal-oral, se rompe en el intestino, libera larvas que invaden la mucosa y emigran por la circulación hasta los pulmones, perforan el alveolo, ascienden por el árbol bronquial y vuelven a ser deglutidos al intestino delgado, donde maduran hasta el gusano adulto.

Epidemiología

Este parásito se encuentra extensamente distribuido en los climas tropicales y subtropicales.

El contagio ocurre típicamente a través de los suelos contaminados por las heces, como consecuencia de la falta de instalaciones sanitarias o por el uso de estiércol humano como fertilizante.

La infección fuera de las zonas endémicas, aunque rara, puede ocurrir a través de los huevos que contaminan a los vegetales.

Manifestaciones clínicas

Durante la fase pulmonar de migración de la larva, aproximadamente 9-12 días después de la ingestión del huevo, los pacientes experimentan una tos irritativa no

productiva y una sensación de ardor retro-esternal, que se agrava con la tos y la inspiración profunda. La eosinofilia ocurre en esta etapa sintomática y remite lentamente a lo largo de varias semanas.

Las infecciones de las formas maduras del gusano adulto que afectan al intestino delgado suelen ser asintomáticas. Los gusanos solitarios producen enfermedad cuando emigran hacia lugares aberrantes. Pueden dar lugar a cólicos biliares, colecistitis, colangitis y pancreatitis.

Diagnóstico

La mayoría de los casos de ascariosis se diagnostica mediante el examen de las heces para la detección al microscopio de los huevos mamelonados característicos de *Ascaris* en las muestras fecales. La eosinofilia, prominente en la fase precoz, suele disminuir hasta valores mínimos una vez establecida la infección.

En alguna ocasión se pueden observar estos parásitos mediante la realización de un tránsito intestinal con sulfato de bario.

Los gusanos pancreato-biliares se detectan mediante ecografía y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica; este método también se ha utilizado para extraer los gusanos biliares de *Ascaris*.

Tratamiento

Se debe tratar a todos los infectados para prevenir complicaciones potencialmente graves. El mebendazol es eficaz y se utiliza en dosis de 100 mg cada 12 horas durante dos días, o albendazol, 400 mg en dosis única. (7)

2.4 *Enterobius vermicularis* (oxiuros)

Esta parasitosis es más frecuente en los países con clima templado que en el trópico.

Ciclo vital y epidemiología

Los gusanos adultos miden aproximadamente 1cm de longitud y se desarrollan en la luz intestinal. La hembra grávida emigra por la noche hasta la región peri-anal y libera hasta 10.000 huevos inmaduros. Estos huevos se convierten en formas infecciosas al cabo de unas horas y se transmiten desde la mano a la boca. Las larvas se rompen y maduran totalmente dentro del intestino.

La autoinfección ocurre por el rascado peri-anal y el transporte de los huevos infecciosos con las manos o debajo de las uñas, hasta la boca.

Debido a la facilidad para la transmisión de una persona a otra, las infecciones por oxiuros son frecuentes entre los miembros la misma familia.

Manifestaciones clínicas

La mayoría de las infecciones por oxiuros son asintomáticas.

El prurito peri-anal constituye el síntoma cardinal. Éste empeora por la noche debido a la migración nocturna de las hembras y a veces provoca escoriaciones y sobre infecciones bacterianas por el rascado. La eosinofilia y el aumento de los niveles séricos de IgE, ocurren raramente.

Diagnóstico

En general, los huevos de oxiuro no suelen liberarse al intestino y el diagnóstico no se puede establecer examinando las heces. Sin embargo, los huevos depositados en la región peri-anal se reconocen aplicando una cinta transparente de acetato de celulosa por la mañana sobre dicha región. Si se lleva la cinta adhesiva a un portaobjetos de

microscopio, se aprecia los característicos huevos ovalados de oxiuro, con un examen a bajo aumento.

Tratamiento

Todas las personas infectadas deben ser tratadas. El tratamiento consiste en administrar mebendazol, 100mg/12 horas durante tres días, o bien pamoato de pirantel a dosis única de 10 mg/Kg que se repetirá a las dos semanas. Se recomienda hervir la ropa interior y de cama del infectado, así como un corte de uñas rasante con cepillado frecuente; también es aconsejable tratar a todos los miembros de la familia para erradicar los reservorios asintomáticos y evitar así la reinfección. (7)

2.5 *Giardia lamblia*

Es un protozoo flagelado que coloniza el duodeno e intestino delgado proximal, donde puede producir una infección aguda o crónica.

Ciclo de vida

Se compone de dos estadios: trofozoítos y quistes; la vía de transmisión más frecuente es la fecal-oral.

Estos niños pueden expulsar quistes durante varios meses y las tasas de infección secundaria de familiares llegan al 15-30%. El agua y los alimentos son también una fuente importante de transmisión.

Los quistes de *Giardia* son viables en el agua hasta 3 meses y resisten a la cloración.

La ebullición (de tan sólo un minuto) los inactiva eficazmente. También, puede transmitirse al hombre a través de animales domésticos (perros, gatos, ovejas, etc.).

La infección por *Giardia* es asintomática la mayoría de veces, siendo las infecciones sintomáticas más frecuentes en niños que en adultos.

La presentación más común es una diarrea acuosa, con o sin febrícula (presente sólo en un 25% de los pacientes), náuseas y anorexia.

Una pequeña proporción de casos evolucionan a una diarrea intermitente o más prolongada, explosiva y fétida, sin sangre, con flatulencia, dolor abdominal, anorexia y náuseas. El comienzo puede ser insidioso o gradual. La diarrea puede ser auto limitada o crónica; no es raro que sea intermitente, alternando con fases de estreñimiento.

Diagnostico

Se realiza mediante el examen microscópico en fresco de heces. Las heces deben analizarse en la hora siguiente a la expulsión o conservarse con alcohol polivinílico o formol al 10%. Pueden darse falsos negativos en el inicio de la enfermedad.

Existen diversos tipos de estudios entre los cuales se puede evidenciar la existencia de la *Giardia lamblia* como aspirado y biopsia duodenal, el cual es el método más sensible pero costoso e invasivo; el entero test, ELISA (antígeno específico GSA-65), entre otras. Se suele hacer un examen general de heces, por la observación directa de los quistes ovoides de doble membrana bajo el microscopio, aunque éstos no son visibles sino solo en aproximadamente el 50% de los pacientes infectados, de lo cual se deduce que un examen negativo no excluye la infección por *Giardia*. La sensibilidad aumenta si estos estudios se hacen de forma seriada.

Tratamiento

El medicamento de elección es el Metronidazol 750 mg diarios, en 3 dosis, por 7 días; también puede utilizarse el Tinidazol 1 g por 2 veces por 1 día o la Furazolidona 400 mg diarios en 4 dosis, por 7 días. En general, no se trata a los portadores asintomáticos, salvo en situaciones específicas (control de brotes, prevención de contagio a

inmunodeprimidos). Es recomendable, como medida de precaución, realizar un control a las 2 - 4 semanas post tratamiento. (7)

2.6 *Trichuris trichiura* (tricocéfalo)

Esta parasitosis es otra geo helmintiasis que afecta al hombre y presenta una amplia distribución geográfica, aunque predomina en las zonas cálidas y húmedas de los países tropicales. El agente etiológico se localiza en el colon, en donde causa patología de intensidad variable, de acuerdo al número de parásitos y a las condiciones del huésped.

Agente etiológico

Trichuris trichiura o tricocéfalo, deriva su nombre del término "trico" que significa pelo. Es un gusano blanco de aproximadamente 3 a 5 cm de largo. La hembra termina en forma recta en su extremo posterior mientras que el macho tiene una curvatura pronunciada y está provisto en este extremo de una espícula copulatriz. Los machos, como en casi todos los helmintos, son más pequeños que las hembras. Los huevos son muy característicos y fáciles de identificar, miden aproximadamente 25 micras de ancho por 50 de largo, de color café, membrana doble y tapones en los extremos.

Ciclo de vida

Los huevos sin embrionar salen al exterior con las materias fecales del hombre, en cuyo caso no son todavía infectantes. Cuando caen en la tierra húmeda con temperatura que no sea extremadamente fría o caliente, desarrollan larvas en un período de dos semanas a varios meses, para convertirse en huevos infectantes por vía oral. En los países tropicales, como El Salvador, se observa esta parasitosis ampliamente difundida en las regiones con temperatura que oscilan de 14 a 30°C. Los huevos

permanecen embrionados en la tierra por varios meses o años, siempre que no haya sequedad del suelo; los terrenos húmedos y sombreados son los más propicios para su diseminación. La infección es por vía oral, lo cual sucede al ingerir huevos embrionados; éstos llegan a la boca con tierra, alimentos, aguas, etc. En el interior del aparato digestivo los huevos sufren ablandamiento de sus membranas y se liberan larvas en el intestino delgado, las que penetran las glándulas de lieberkuhn, en donde tienen un corto período de desarrollo y luego pasan al colon, en el cual maduran y viven aproximadamente 3 años. Los gusanos macho y hembra se enclavan por su parte delgada en la mucosa del intestino grueso, órgano en el que producen la patología. Después de copular, la hembra produce huevos fértiles que salen con las materias fecales para reanudar el ciclo. Se calcula que después de ingerir huevos embrionados se tienen parásitos adultos con capacidad de producir huevos, en un período de 2 a 3 meses. Cada hembra produce entre 3.000 y 20.000 huevos por día.

Patología

La principal patología producida por los tricocéfalos proviene de la lesión mecánica, al introducirse parte de la porción anterior en la mucosa del intestino grueso. Es, pues, una lesión traumática que causa inflamación local, edema y hemorragia, con pocos cambios histológicos.

La gravedad de la patología es proporcional al número de parásitos. En casos graves existe una verdadera colitis y cuando hay intensa invasión del recto, asociada a desnutrición, puede presentarse el prolapso de la mucosa rectal. La pérdida de sangre, que ocurre en los casos de infecciones severas, se debe a hemorragia causada por la

colitis disintérica y el prolapsu rectal, además de la posible ingestión de eritrocitos por el parásito, dentro de su alimentación normal.

Manifestaciones clínicas

Los síntomas principales son: dolor cólico, diarrea con moco y sangre, pujo y tenesmo. Cuándo este cuadro clínico se presenta en forma grave en niños desnutridos que tienen hipotonía de los músculos perineales y relajación del esfínter anal, la mucosa rectal inflamada y sangrante se prolapsa debido al híper peristaltismo y al frecuente esfuerzo de la defecación. La mucosa prolapsada está expuesta a sufrir traumatismos que aumentan la hemorragia, además de infecciones secundarias. La tricocefalosis intensa en niños desnutridos, que sufren el parasitismo en forma crónica, causa enflaquecimiento, anemia y falta de desarrollo en la estatura. Recientes estudios en niños con estas características, tratados adecuadamente para esta parasitosis, han revelado que recuperan las características físicas, incluyendo la normalidad en la estatura. Se ha descrito la presencia de dedos en palillo de tambor en niños con tricocefalosis crónica intensa.

Diagnóstico

El diagnóstico clínico es imposible de hacer en las formas leves y medianas. En los casos intensos con cuadro disintérico, debe hacerse un diagnóstico diferencial con amibiasis, balantidiosis, disentería bacilar, colitis ulcerativa, etc. Cuando se presenta el prolapsu a causa de esta enfermedad se observan, con frecuencia, los parásitos enclavados en la mucosa.

La confirmación del diagnóstico debe hacerse por la identificación de los huevos en las materias fecales. Es importante correlacionar el número de éstos con la intensidad de la infección, para lo cual se utilizan los métodos de recuento de huevos. Se considera de

manera aproximada que infecciones con menos de 5.000 h.p.g. son leves. Cifras entre 5.000 y 10.000 h.p.g. constituyen infecciones de intensidad media y las que presentan más de 10.000 h.p.g pueden considerarse intensas. Algunos estudios han demostrado que realmente deben considerarse intensas aquellas por encima de 30.000 h.p.g. La rectosigmoidoscopia permite observar los parásitos localizados en la mucosa.

Epidemiología y control

La epidemiología de la tricocefalosis es muy similar a la de ascariosis, pues es también una geo helmintosis adquirida por vía oral. Las condiciones ambientales como temperatura y humedad adecuadas, así como los factores relacionados con el huésped aunque hay menor frecuencia de tricocefalosis en las regiones tropicales áridas. Debe notarse que los huevos de *Trichuris* son más sensibles a la desecación que los de *Ascaris*. La prevalencia de la tricocefalosis en los países endémicos de América Latina es similar a la de ascariosis. En Colombia la frecuencia de estas parasitosis fue de 50% en la encuesta nacional de 1966 y rebajó a cerca de 35% en la de 1980, posiblemente debido a la mayor utilización de antihelmínticos efectivos y al mejor saneamiento en las ciudades. En relación con intensidad de la tricocefalosis, hay en general predominio de las formas leves; las infecciones intensas son más frecuentes en niños que en adultos. Las medidas de control recomendadas para la tricocefalosis son: adecuada eliminación de excretas, utilización de agua potable o ebullición, lavado de verduras y alimentos, control de artrópodos y otros vectores mecánicos y buena higiene personal. El control a escala nacional debe basarse en dos actividades: mejora del saneamiento ambiental y tratamientos periódicos. Las medidas prácticas con efecto favorable, son la utilización de letrinas adecuadas y la provisión de agua potable. A medida que las condiciones

socioeconómicas, educativas, ambientales y culturales aumenten, la tricocefalosis y todas las otras parasitosis intestinales disminuirán.

Se han realizado programas de tratamiento masivo para eliminar los tricocéfalos, utilizando los antihelmínticos de amplio espectro como son los benzimidazoles y la combinación oxantel-pirantel, durante 1 a 3 días, aunque la efectividad de las dosis únicas es menor que en ascariosis.

Tratamiento

Las infecciones leves sin manifestaciones clínicas no requieren estrictamente tratamiento. Las infecciones medianas y severas deben tratarse siempre. Las siguientes drogas se recomiendan en la actualidad.

Benzimidazoles: El más antiguo de ellos, mebendazol, se usa a la dosis de 100 mg, dos veces al día por 3 días para todas las edades. El albendazol a la dosis de 400 mg por día, durante 3 días y el flubendazol de 300 mg por día por 2 días. Las dosis únicas de estos benzimidazoles son menos efectivas en tricocefalosis que. En ascariosis y uncinariosis. El mejor de ellos a dosis única de 500 mg es mebendazol, que produce curación en sólo 14%, pero reducción de huevos en 82%. El albendazol a la dosis única de 400 mg produce 10% y 73% de curación y reducción de huevos.

Estos antihelmínticos actúan en forma lenta y los parásitos muertos por el medicamento se demoran hasta 4 días para eliminarse. Aunque los benzimidazoles son teratogénicos experimentalmente, no se conoce este efecto en humanos tratados con dosis terapéuticas. Los productores, sin embargo, recomiendan no usarlas en embarazadas ni en menores de 1 año.

Pamoato de oxantel: La dosis recomendada es 10 mg/kg, 2 veces al día, durante 3 días. En infecciones leves son suficientes 10 mg/kg, como dosis única.

El tratamiento inmediato del prolapso rectal consiste en la reducción manual de la mucosa prolapsada, previa extracción de los parásitos visibles, utilizando técnicas asépticas para esta maniobra.

Después de este procedimiento es recomendable mantener los glúteos ajustados sobre el ano, utilizando bandas de esparadrapo o material similar, sin impedir que el paciente pueda tener defecaciones sin dificultad.

El tratamiento de fondo para el prolapso es la corrección del estado nutricional y la curación de la parasitosis. Si existe anemia u otras parasitosis asociadas se debe recurrir al tratamiento adecuado. (7)

2.7 Hymenolepis SP

Agentes etiológicos

2.7.1 Hymenolepis nana

Es el más pequeño de los cestodos humanos, mide de 2 a 4 cm. El escólex posee 4 ventosas con rostelo retráctil y una corona de ganchos. El cuello es largo, delgado y se continúa con el estróbilo, la cual puede tener hasta 200 proglótides más anchos que largos; éstos contienen principalmente los órganos genitales que desembocan a un poro genital lateral por donde salen los huevos. Estos son ovalados o redondeados con un diámetro de 40 a 50 micras, blancos, transparentes, con una doble membrana y filamentos en forma de mechón que salen de los polos de la membrana interna. En el interior se encuentra la oncosfera provista de tres pares de ganchos.

Ciclo de vida

El parasitismo por este cestodo es múltiple; los parásitos adultos se localizan en el intestino delgado de los huéspedes definitivos, que son las ratas, ratones y el hombre.

Algunos autores diferencian *H. nana* de los roedores como variedad fraterna, morfológicamente igual a la humana, pero con capacidad de infectar sólo a los animales. Los huevos son infectantes inmediatamente salen en las materias fecales y no requieren huésped intermediario. La transmisión se hace por vía oral, la oncosfera se libera en el duodeno y penetra en la mucosa intestinal donde forma una larva llamada cisticercoide, la cual al cabo de varios días sale de nuevo a la luz intestinal, para formar el parásito adulto que se fija en la mucosa. El ciclo completo desde la entrada del huevo, es de aproximadamente 3 semanas y la vida de los parásitos adultos es de varias semanas. De acuerdo al ciclo descrito se considera al hombre como huésped definitivo e intermediario de este parásito. Existe la posibilidad de que los huevos den origen a oncosferas en el intestino sin salir al exterior, en cuyo caso puede haber hiperinfección interna. Algunos autores han descrito un ciclo que incluye artrópodos (pulgas, gorgojos, etc.) como huéspedes intermediarios, en los cuales se desarrolla el cisticercoide. El hombre o las ratas se infectan al ingerir estos artrópodos infectados. (7)

2.7.2 *Hymenolepis diminuta*

El parásito adulto mide de 20 a 60 cm, por lo cual se considera de tamaño mediano. El escólex no tiene ganchos y posee 4 ventosas. Los proglótides son cortos y anchos, los maduros tienen los órganos genitales de ambos sexos que desembocan en un poro genital lateral. Los proglótides grávidos se desprenden en el intestino donde liberan los huevos. Estos son redondeados, de 60 a 80 micras, de color amarillento con una membrana externa gruesa y una oncosfera más pequeña en su interior, con tres pares de ganchos y sin filamentos polares.

Ciclo de vida

Los huéspedes definitivos son las ratas y ratones; el hombre es huésped accidental. Requiere artrópodos como huéspedes intermediarios, los cuales pueden ser pulgas, cucarachas, gorgojos de la harina y larvas de varios insectos. Estos ingieren los huevos y forman larvas cisticercoides, las cuales son infectantes cuando el huésped definitivo ingiere el artrópodo. Los parásitos adultos se desarrollan en el intestino delgado, donde originan infecciones múltiples.

Diagnóstico

Clínicamente no existen bases para un diagnóstico específico. La observación de proglótides, permite identificar el agente etiológico en estas parasitosis.

El método más utilizado es la búsqueda de huevos en las materias fecales, lo cual permite hacer diagnóstico etiológico de las tres helmintosis.

En *H. nana* los recuentos de huevos permiten conocer la intensidad de la infección, pero las cifras pueden variar mucho en pocos días, debido a la formación de nuevos parásitos adultos a partir de las larvas cisticercoides que crecen en el intestino. En la mitad de los casos se observa hiper eosinofilia circulante.

Epidemiología y prevención

La infección por *H. nana* es la más frecuente, aunque nunca alcanza la alta prevalencia de otras geo helmintosis. En algunos países tropicales la prevalencia es alrededor del 1% y se conocen zonas endémicas con cifras mayores. Es mucho más frecuente en niños que en adultos, por la mayor facilidad de transmisión directa en los primeros y posiblemente por algún factor inmunitario que se desarrolla con la edad.

H. diminuta se presenta esporádicamente en el hombre que haya ingerido de manera accidental los insectos infectados. Los casos conocidos son en su mayoría en niños

que viven en condiciones higiénicas deficientes, en contacto con roedores o en aquellos con estrecha relación con perros.

Tratamiento

En general son más resistentes al tratamiento que las taenias. *H. nana* presenta la característica de que un solo tratamiento no cura la parasitosis en todos los casos, debido a la presencia de cisticercoides en el intestino, los cuales no son atacados por la mayoría de las drogas utilizadas. En estos pacientes es recomendable repetir el tratamiento una o dos veces, con 2 semanas de intervalo. La droga utilizada es el praziquantel. Se usa a la dosis única de 25 mg/kg, la cual debe repetirse a las 2 semanas, para mayor seguridad.

La niclosamida era el tratamiento antes de conocerse el praziquantel. (7)

2.8 *Strongyloides stercoralis*

Esta parasitosis, con ascariosis. Tricocefalosis y uncinariosis, constituyen el grupo de nematodosis intestinales transmitidas por la tierra, de gran importancia en las zonas tropicales.

Esta parasitosis es menos frecuente que las anteriores y tiene características biológicas especiales y diferentes a las otras helmintosis intestinales. Presenta problemas clínicos de especial importancia en pacientes inmunodeprimidos. Esta razón ha hecho que adquiriera gran importancia en la actualidad y que existan gran cantidad de publicaciones sobre este tema.

El parásito causal fue descubierto en 1876 en soldados que sufrían diarreas y provenían de Cochinchina, hoy Vietnam, por lo cual la parasitosis recibió el nombre de

diarrea de Cochinchina. El parásito se llamó inicialmente *Anguillula stercoralis*, nombre que pasó a ser histórico. Actualmente se clasifica dentro del género *Strongyloides*.

Agente etiológico

El *Strongyloides stercoralis* es un parásito muy pequeño que vive en el interior de la mucosa del intestino delgado, principalmente en duodeno y yeyuno. El parásito macho no existe y se ha comprobado que la hembra es partenogenética.

Ciclo de vida

La evolución de las larvas rhabditiformes (en forma de bastón) puede tener 3 posibilidades: transformarse a filariformes infectantes en la tierra; originar gusanos de vida libre que producen nuevas generaciones larvarias, o producir formas infectantes en el intestino del mismo huésped. Estas 3 características biológicas dan origen a 3 formas de ciclo de vida.

Ciclo directo

Las larvas rhabditiformes que caen al suelo con las materias fecales, se alimentan y mudan 2 veces para transformarse en filariformes. Estas larvas permanecen en la parte más superficial del suelo sin alimentarse, esperando el contacto con la piel. Cuando esto sucede, penetran a través de ella para buscar los capilares y por la circulación llegan al corazón derecho, pasan a los pulmones, rompen la pared del alvéolo donde mudan para caer a las vías aéreas, ascienden por los bronquiólos expulsados por los cilios bronquiales hasta alcanzar bronquios, tráquea, laringe y llegar a la faringe para ser deglutidas. En el intestino delgado penetran la mucosa y se convierten en parásitos hembra adultos. El período prepatente en estrogiloidosis humana es de un mes aproximadamente.

Ciclo indirecto

Incluye una o varias generaciones de *Strongyloides* de vida libre. Estos se originan a partir de las lanas rabditiformes que salen en las materias fecales y que genéticamente están destinadas a transformarse en la tierra en gusanos adultos no parásitos. Los machos y hembras copulan y dan origen a huevos que embrionan para producir lanas rabditiformes. Estas pueden dar de nuevo gusanos de vida libre que mantienen su existencia indefinidamente en la tierra. Algunas de las lanas se convierten a filariformes, las cuales continúan el ciclo de tipo directo como el ya descrito.

Ciclo de autoinfección

Sucede cuando las larvas rabditiformes se transforman a filariformes en la luz del intestino. Estas penetran la mucosa intestinal, llegan a la circulación y continúan el recorrido descrito en el ciclo directo. La transformación a larvas filariformes puede suceder también en la región perineal y allí penetrar a la circulación. Este ciclo permite:

a) que exista hiperinfección cuando las defensas del huésped se encuentran deprimidas; en este caso hay implantación de parásitos adultos en todo el intestino delgado, en el grueso y en pulmones; las larvas filariformes que se producen en gran cantidad pueden invadir ganglios y vísceras. Se constituye así un cuadro de auto-hiperinfección interna grave, que en pacientes en malas condiciones generales puede ser mortal.

b) que la parasitosis persista indefinidamente sin reinfecciones externas. Este mecanismo explica el hecho de que individuos que estuvieron en zonas endémicas y que se trasladaron a sitios en donde no puede adquirirse esta parasitosis, se encuentren infectados aun después de muchos años.

En determinadas ocasiones se acepta la posibilidad de que algunas lanas permanezcan un tiempo largo en los pulmones y puedan alcanzar allí su estado adulto, produciendo estrongiloidosis pulmonar.

Patología

Debemos diferenciar claramente en esta parasitosis las distintas etapas de invasión al organismo humano, que corresponden a cuadros patológicos diferentes. Ellas hacen la invasión cutánea, el paso por los pulmones, el establecimiento en el intestino y la invasión de otros órganos; en la forma intestinal, Las hembras parásitas penetran a la mucosa produciendo inflamación catarral. La intensidad de la patología está en relación directa con el número de parásitos existentes.

En casos de parasitismo intenso, con invasión de submucosa y aun de capas musculares, se originan granulomas y un mayor grado de inflamación intestinal aun con ulceraciones.

En los cortes histológicos se observan parásitos adultos, huevos y larvas.

Las lesiones se presentan con mayor frecuencia en duodeno y yeyuno, pero en casos de hiperinfección pueden extenderse a todo el intestino delgado y aun al grueso. En estos casos las lesiones son más extensas, pueden confluir, producir necrosis de la mucosa y dar origen a ulceraciones. En la etapa de invasión intestinal y en las formas crónicas hay leucocitosis y eosinofilia circulante elevada, hasta de 60%.

Manifestaciones clínicas

Hasta el 50% de las infecciones leves en personas inmuno-competentes pueden ser asintomáticas. Cuando existe sintomatología, pueden considerarse varias categorías, relacionadas con el punto de invasión de los parásitos y con la intensidad de la infección.

Forma intestinal crónica

La localización de los parásitos en el intestino trae como consecuencia la presencia de síntomas a nivel del duodeno o yeyuno. Estos son principalmente dolor epigástrico, a veces agudo, con sensación de punzada o de ardor, similares a los que se observan en úlcera péptica o en otras formas de duodenitis. Esta sintomatología epigástrica acompañada de elevada eosinofilia es base suficiente para hacer pensar en strongiloidosis. Además de los síntomas descritos, se presenta con alguna frecuencia náuseas, vómitos, anorexia y diarrea; esta última es acuosa y abundante, a veces alternada con constipación. Es importante anotar que la intensidad de esta sintomatología está en proporción al número de parásitos existentes.

Síndrome de hiperinfección

En esta forma clínica la invasión masiva de intestino delgado y grueso produce síntomas digestivos muy acentuados. Hay dolor abdominal, diarrea, náuseas y vómito. La diarrea es persistente, hay interferencia con la absorción de elementos nutritivos y por consiguiente enflaquecimiento e hipo-proteinemia. En estas circunstancias la duodenitis crónica puede mostrar imágenes radiológicas caracterizadas por espasticidad y pliegues irregulares. Se puede presentar íleo paralítico, obstrucción intestinal y hemorragia. Aun puede observarse peritonitis con un cuadro clínico de abdomen agudo. Se describen casos graves con gastritis, esofagitis y colitis de tipo pseudo-membranoso. La invasión de las larvas a otras vísceras u órganos en casos de hiperinfección, produce una sintomatología de acuerdo a los sitios afectados. Se conoce la presencia de hepatitis granulomatosa y comprometimiento de vísceras tan variadas como riñón, corazón, páncreas, tiroides, paratiroides, próstata y cerebro. A la sintomatología causada por la invasión parasitaria se agrega el cuadro clínico propio de

la enfermedad que está induciendo el estado de inmunodeficiencia. Con frecuencia, en los casos de enfermedad grave, la estrongiloidosis, que actúa como una infección oportunista, contribuye a un desenlace fatal.

Causas predisponentes a la hiperinfección

Las causas desencadenantes de hiperinfección por *Strongyloides* son muy variadas y están relacionadas principalmente con la deficiente inmunidad mediada por células. En pacientes con hiperinfección masiva se ha podido demostrar depresión de linfocitos T en las áreas paracorticales de los ganglios linfáticos y ausencia de formación de granulomas alrededor de las larvas en los tejidos.

Diagnóstico

Clínicamente puede sospecharse la estrongiloidosis en casos que presenten síntomas de duodenitis con dolor en el epigastrio, asociado a elevada eosinofilia circulante. El diagnóstico diferencial debe hacerse con otras enfermedades que produzcan duodenitis, eosinofilia, diarrea y malabsorción intestinal; entre este grupo debe incluirse el esprue tropical. Es necesario tener en cuenta que en pacientes inmuno-deficientes la eosinofilia generalmente no está elevada. En estos casos el gran polimorfismo clínico requiere diagnóstico diferencial con muchas enfermedades.

El método más utilizado para confirmar el diagnóstico es el hallazgo de las larvas en materias fecales, líquido duodenal, esputo o en tejidos.

El examen coprológico no revela la presencia de ellas en todos los casos, a pesar de existir la parasitosis. Esto se debe a la localización tisular de los parásitos, cuyas larvas no caen de manera constante a la luz intestinal, por lo que es conveniente hacer estudios seriados de materias fecales, pues en la estrongiloidosis la irregularidad en la salida de las larvas dificulta el diagnóstico, a diferencia de las otras helmintosis ya

estudiadas. Se ha demostrado que un solo examen coprológico directo detecta únicamente el 15% de los casos, cifra que se aumenta a 50% si se hacen 3 exámenes en días diferentes.

No se utiliza el recuento de larvas para dar el grado de intensidad de la infección debido a esa irregularidad, por lo cual no es posible clasificar las infecciones en leves, medianas o intensas, como en otras helmintosis intestinales, en las cuales se hacen recuentos de huevos.

Biopsia

La biopsia de mucosa intestinal puede revelar no sólo la presencia de larvas sino también de huevos y parásitos adultos. Por ser un método complicado, su uso se justificaría en casos muy especiales o con fines de investigación. De todas maneras debe pensarse en el posible hallazgo de estos parásitos cuando se examina al microscopio el material de biopsia obtenido de intestino delgado.

Espuito

En pacientes con diseminación de la parasitosis e invasión pulmonar, el examen del esputo en fresco o con lugol muestra las larvas. Preparaciones coloreadas con Gram o Ziehl-Neelsen deben examinarse a pequeño aumento, para buscar las larvas.

Epidemiología y control

La estrogiloidosis predomina en las zonas rurales de los países tropicales, aunque se encuentran casos en otras regiones del mundo.

La capacidad de reproducción en la tierra, con formación de generaciones de gusanos de vida libre, que pueden mantener infectada una zona determinada por mucho tiempo o de manera permanente, constituye una característica epidemiológica exclusiva de esta parasitosis. Las larvas filariformes penetran por la piel, por lo cual la población más

afectada es la que vive descalza en zona rural. Los métodos de prevención son los mismos expuestos en uncinariosis, todos tendientes a disminuir la contaminación de la tierra con materias fecales y el contacto de esta tierra contaminada con la piel humana.

Tratamiento

Todo caso de estrongiloidosis debe ser tratado y su curación comprobada parasitológicamente, debido a la posibilidad del ciclo de autoinfección y a las consecuencias de la hiperinfección, especialmente en los pacientes inmunodeprimidos.

El antihelmíntico más utilizado es el tiabendazol.

Los porcentajes de curación son alrededor de 90%. La dosificación recomendada es 25 mg/kg/ día, durante 3 días. En casos graves de autoinfección la dosis debe aumentarse a 50 mg/kg/día y el tratamiento debe prolongarse por 10 días o más si es necesario. La dosis diaria debe subdividirse en 3 a 4 tomas después de comidas.

Esta última observación es de importancia para disminuir los síntomas de intolerancia que frecuentemente aparecen. Estos síntomas son más acentuados cuando se usa la dosis única de 50 mg/kg, recomendada por algunos autores; en orden de frecuencia son: mareo, náuseas, vómito, cefalea, dolor abdominal y diarrea. Estos síntomas desaparecen espontáneamente y son leves cuando se usa la dosis de tres días.

Otro benzimidazol de amplio espectro antihelmíntico, el albendazol, tiene efectividad moderada en estrongiloidosis. Por experiencia científica, la dosis de 400 mg/día por 3 a 6 días ha curado solamente la tercera parte de pacientes inmuno-competentes. En inmuno-deficientes ha sido necesario usar 800 mg/día por 6 días para curar la mitad de los casos. La experiencia de algunos autores en casos sin problemas de inmunidad, usando. 400 mg/día por 3 días fue la curación entre 28 y 36%.

La eficacia de la ivermectina en esta parasitosis debe considerarse como un importante avance. Esta droga se comenta ampliamente en oncocercosis, la filariosis en la que más efectividad ha demostrado.

En estrongiloidosis sin inmunodeficiencia se ha demostrado curación en el 88% usando dosis única de 50 a 200 ug/kg, en algunos pacientes repetida el segundo día. La curación fue de 100% en los casos que recibieron 200 ug/kg en dos veces. La tolerancia fue buena y no presenta efectos tóxicos.

La ivermectina, además de ser efectiva en estrongiloidosis, lo es también en ascariosis, pero presenta muy bajos índices de curación en tricocefalosis y en uncinariosis. (7)

3 SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO

Hi: Más del 80% de la población que consulta en las unidades de salud en estudio, se encuentra afectada por parasitosis intestinal.

3.2 HIPÓTESIS NULA

Ho: El 80% o menos de la población que consulta en las unidades de salud en estudio, se encuentra afectado por parasitosis intestinal.

3.3 HIPOTESIS ESPECÍFICAS:

Ho₁: No Existe una relación entre el consumo de agua potable y no potable con la parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.

Hi₁: Existe una relación entre el consumo de agua potable y no potable con la parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.

Ho₂: No Existe una relación entre el consumo de alimentos preparados en la calle con la parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.

Hi₂: Existe una relación entre el consumo de alimentos preparados en la calle con la parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.

Ho₃: No existe la suficiente evidencia para relacionar los casos de pacientes con parásitos de acuerdo a su sexo.

Hi₃: Existe la suficiente evidencia para relacionar los casos de pacientes con parásitos de acuerdo a su sexo.

3.4 UNIDADES DE ANÁLISIS

Hombres y mujeres de 10 a 29 años de edad.

3.5 VARIABLES

Incidencia

Parasitosis intestinal

Factores de riesgo

Edad y sexo

3.6 Tabla 1: Operacionalización de la hipótesis en variables e indicadores

Hipótesis	Variables	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores
Hi: Más del 80% de la población que consulta en las unidades de salud en estudio se encuentra afectada con parasitosis intestinal.	Incidencia	Es el número de casos nuevos de una enfermedad o eventos que han aparecido en un determinado periodo de tiempo.	La tasa de incidencia se calcula mediante la fórmula: $Ti = \frac{X}{Y} \times K$	Casos nuevos en un periodo determinado de tiempo
	Parasitosis intestinal	Son infestaciones que pueden producirse por la ingestión de quistes, protozoos Huevos, larvas de gusanos o por la penetración de larvas por vía transcutanea desde el suelo.	Manifestaciones clínicas	<ul style="list-style-type: none"> - Diarrea - Mareos - Nauseas - Vómitos - Dolor abdominal - Malestar general - Anorexia - Flatulencias - Fiebre - Cefalea
			Factores de Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Hábitos higiénicos • Hábitos alimentarios • Nivel socioeconómico bajo • Escolaridad baja • Procedencia
			Características Demográficas	<ul style="list-style-type: none"> - Sexo - Edad

Hipótesis específicas	Variables	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores
Hi₁: Existe una relación entre el consumo de agua no potable con la parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.	Agua no potable	Agua que no cumple las condiciones sanitarias para consumo humano	Situación socioeconómica	<ul style="list-style-type: none"> - Procedencia geográfica. - Servicios básicos. - Hábitos higiénicos.
	Parasitismo intestinal	Presencia de parásitos entero patógenos de la población en estudio	Compromiso del estado general del paciente	<ul style="list-style-type: none"> - Sintomatología. - Estudio coprológico.

Hipótesis específicas	Variables	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores
Hi₂: Existe una relación entre el consumo de alimentos preparados en la calle con la parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.	Alimentos callejeros	Consumo de alimentos que son vendidos en la vía pública	Aspecto sociocultural	<ul style="list-style-type: none"> - Hábitos higiénicos.
	Parasitismo intestinal	Presencia de parásitos entero patógenos de la población en estudio	Compromiso del estado general del paciente	<ul style="list-style-type: none"> - Sintomatología. - Estudio coprológico.

Hipótesis Específicas	Variables	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores
<p>Hi₃ Existe la suficiente evidencia para relacionar los casos de pacientes con parásitos de acuerdo a su sexo.</p>	Parasitosis intestinal	Presencia de parásitos entero patógenos de la población en estudio	Compromiso del estado general del paciente	<ul style="list-style-type: none"> - Sintomatología. - Estudio coprológico
	Sexo Biológico	Está determinado por cromosomas, hormonas , órganos genitales internos y externos	Género de la persona	<ul style="list-style-type: none"> -Femenino -Masculino

4 DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Este reporte de investigación comparativa se ha basado en un modelo **transversal** para su realización, el cual es un tipo de estudio **estadístico y demográfico**, utilizado en ciencias sociales y ciencias de la salud; permite estimar la magnitud y distribución de una enfermedad o condición en un momento dado.

Según el nivel de medición y análisis de la información la investigación se basa en un tipo de estudio **descriptivo**, también conocido como investigación estadística.

Se ha optado por estudiar, en forma comparativa entre géneros, a las enfermedades parasitarias en pacientes que oscilan entre las edades de 10 a 29 años en las áreas rurales en el año 2012. El lector de la investigación pudo crearse un panorama mental sobre qué hacer para prevenir este grupo de enfermedades.

4.2 POBLACIÓN O UNIVERSO

La población o universo está formada por todos los sujetos que se quiere estudiar y que podrían ser observados individualmente en el estudio; en base a ello, se ha utilizado a la población joven con rango de edad que oscila entre los 10 y 29 años, de las comunidades del cantón La Trinidad, Chapeltique y de la comunidad del municipio de Sensembra, Morazán.

Tabla 2: Distribución de la población

Unidad Comunitaria de Salud Familiar	Población		Total
	Femenino (10-29 años)	Masculino (10-29 años)	
Sensembra Mo	612	554	1166
La Trinidad	440	455	895
Total	1052	1009	2061

Fuente: Pagina web del Ministerio de Salud, Sistema único de información de salud

Análisis de varianza de la población en estudio

F/V	GI	SC	CM	Fc	Ft	
					5%	1%
Tratamientos	1	2.76	2.76	0.18	161	4052
Error	1	15.35	15.35			
Total	2	18.11				

Dónde:

F/V = Fuente de varianza

GI = Grados de libertad

SC = Suma de cuadrados

CM = Cuadrado medio

Fc = F calculado

Ft = F tabla

Entonces:

Ya que $F_c = 0.18 < F_t$ al 5% y 1%, por lo tanto se demuestra que ambas poblaciones se comportan de manera similar por lo que se les considera como homogéneas y no presentan diferencias estadísticamente significativas entre ellas.

4.3 MUESTRA

Para determinar la muestra, se utilizó la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 PQ N}{(N-1)E^2 + Z_{\alpha/2}^2 PQ}$$

Dónde:

N = población

P = probabilidad de éxito

Q = probabilidad de fracaso

Z_{α/2} = nivel de confianza (valor de tabla normal)

E = margen de error

n = tamaño de la muestra relacional

Datos:

N = 2061

P = 0.5

Q = 0.5

Z_{α/2} = (1.96)² = 3.84

E = (0.05)² = 0.0025

Sustituyendo:

$$n = \frac{(3.84)(0.5)(0.5) 2061}{(2060)(0.0025) + (1.96) (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{1978.56}{5.64}$$

$$n = 351$$

Sub muestra

Para determinar esta variable, se utilizara la siguiente formula estadística:

$$S_n = \frac{N_h}{N} (n)$$

Dónde:

N_h: población de cada estrato

N: población

n: muestra

Datos:

Sensembra N_h: 1166

La trinidad N_h: 895

N: 2061

n: 351

Sustituyendo:

UCSF Sensembra Mo

$$S_n = \frac{1166 \times 351}{2061}$$

$$S_n = \frac{409266}{2061}$$

$$S_n = 199$$

UCSF La Trinidad

$$S_n = \frac{895 \times 351}{2061}$$

$$S_n = \frac{314145}{2061}$$

$$S_n = 152$$

Tabla 3: Distribución de las sub-muestras por establecimiento

Establecimiento	Sub-muestras
UCSF Sensembra Mo	199
UCSF La Trinidad	152
TOTAL	351

Fuente: Sistema de muestreo para la presente tesis

4.4 TIPO DE MUESTREO

Muestreo no probabilístico (no aleatorio)

Denominado también opinático; consiste en que el investigador selecciona la muestra que supone sea la más representativa, utilizando un criterio subjetivo y en función de la investigación que se vaya a realizar. Se considera como tal, debido a que permite simplificar enormemente la realización del trabajo de campo pues se puede concentrar mucho la muestra, al tomar en cuenta únicamente a la población joven de las comunidades de influencia.

4.5 CRITERIOS PARA DETERMINAR LA MUESTRA

4.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes masculinos y femeninos entre las edades de 10-29 años, que residen en el cantón La Trinidad, Chapeltique, San Miguel y en el municipio de Sensembra, Morazán.

4.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes masculinos y femeninos entre las edades de 10-29 años, que no residen en el cantón La Trinidad, Chapeltique, San Miguel y en el municipio de Sensembra, Morazán.

4.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A. Técnicas documentales

Documental bibliográfica: Se obtuvo información bibliográfica de diferentes libros, artículos, archivos bibliográficos digitales y diversas publicaciones de parasitología.

Documental hemerográfica: Se consultaron revistas médicas y trabajos de investigación referentes al tema.

B. Técnicas de trabajo de campo

La encuesta: para aplicar esta técnica se utilizó como instrumento una cédula de entrevista, que recolecta datos personales del entrevistado que exploran las características de los hábitos higiénicos y la influencia de los factores socioculturales en los usuarios.

4.7 INSTRUMENTOS PARA LA TÉCNICA DE LA ENCUESTA

Cédula de entrevista: Para realizar las entrevistas se elaboró una guía con el propósito de hacer 15 preguntas cerradas en donde los participantes aporten información sobre los procesos y eventos relacionados con el enfoque de búsqueda (Ver anexo N° 2) y la hoja de resultados del examen general de heces (ver anexo N° 4)

4.8 PROCEDIMIENTO

4.8.1 PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación realizada, tomo el periodo del año 2012, durante el cual se recolecto información proveniente de la comunidad y sus habitantes; mediante el uso de diferentes técnicas como la observación directa del entorno geográfico, socio-económico, la encuesta (realizada durante la consulta diaria y en visitas familiares, tanto en forma personal como con la ayuda de los miembros del equipo comunitario en salud familiar) y los resultados.

4.8.2 EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Se optó por la elaboración de un plan de acción, tomando en cuenta los hallazgos relevantes provistos por los instrumentos y técnicas de investigación, los que fueron adecuadamente tabulados, organizados, sistematizados y graficados; priorizando las necesidades más sentidas por la comunidad, áreas geográficas más afectadas por los fenómenos en estudio, grupos más vulnerables; para una creación de estrategias de abordaje pertinentes para cada situación, obteniendo una respuesta favorable a la implementación de cada una de ellas.

4.8.2.1 PLAN DE ANÁLISIS

Esto sirvió de herramienta para la presentación e interpretación de los datos de manera objetiva; las variables de estudio son: la incidencia de parasitismo intestinal y los agentes etiológicos involucrados. La tabulación de los datos fue de forma manual, construyendo la frecuencia simple de variables para la elaboración de cuadros y gráficos que permitan la interpretación y análisis de la información obtenida a través del

instrumento, haciendo uso de programas informáticos como: MICROSOFT EXCEL 2010 y SPSS 15° versión para su realización.

4.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS

El equipo investigador garantizo la confidencialidad de toda la información que proporcione, tanto datos generales, como cualquier otro que pusiera en riesgo la identidad de los usuarios.

Cabe aclarar que lo pretendido fue en pro de las condiciones de vida de la población general de las comunidades del cantón La Trinidad, Chapeltique y del municipio de Sensembra, Morazán.

Para ello, se requirió de la colaboración de los usuarios para responder a las interrogantes necesarias, previamente obteniendo su consentimiento, para ser parte del estudio y el proceso en general (ver anexo N° 3).

5 RESULTADOS

5.1 TABULACIÓN, ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS

Tabla 4: Procedencia geográfica de la población en estudio

Procedencia Geográfica	Frecuencia	Porcentaje
Rural	294	83.8
Urbana	57	16.2
Total	351	100

Fuente: Cédula de la entrevista

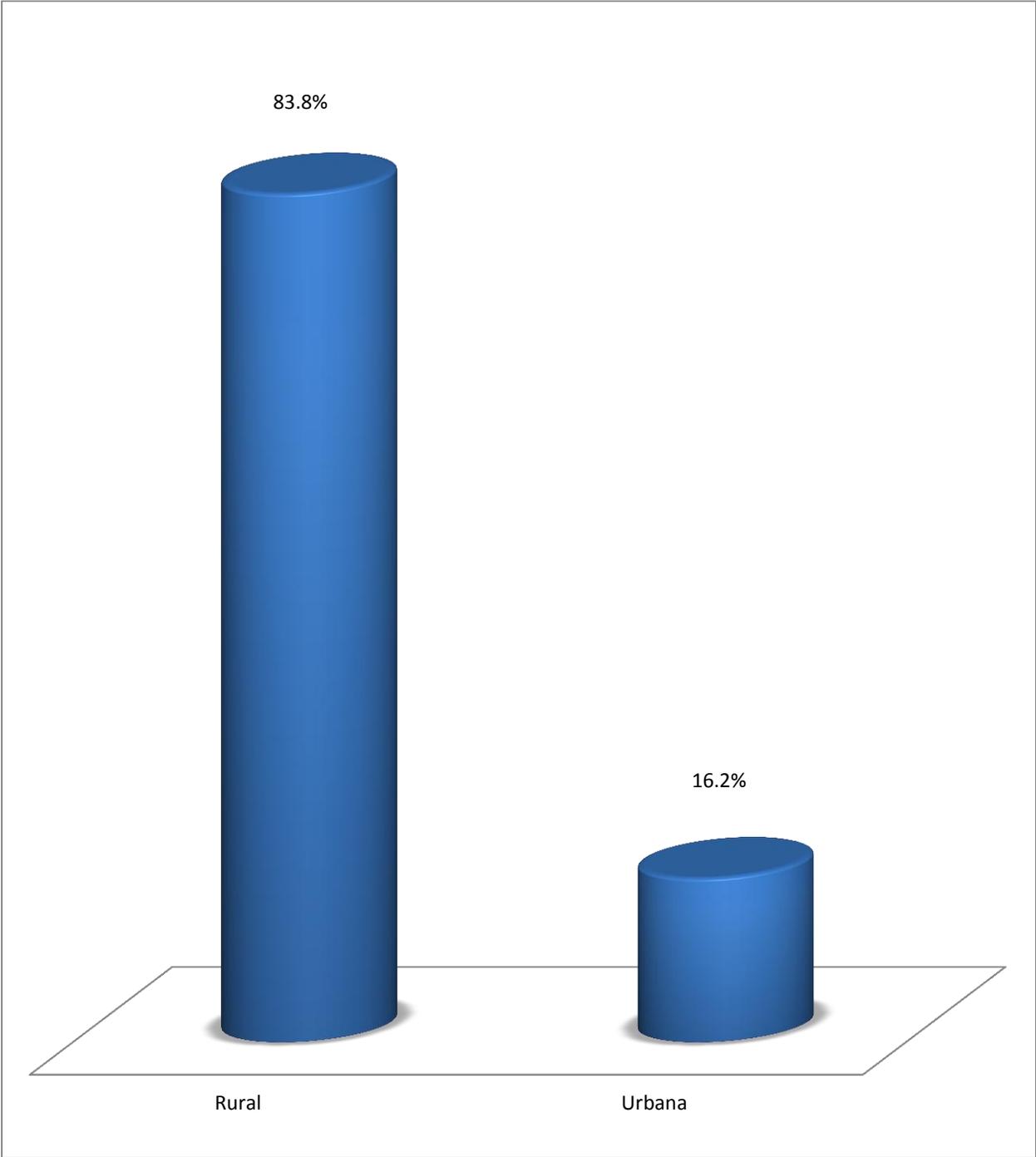
Análisis:

La tabla muestra la procedencia de las personas en estudio: Rural 83.8% y Urbano 16.2%

Interpretación:

Según la distribución de las personas que participaron en el estudio, se observa que 294 de ellos pertenecen al área rural, mientras que 57 pertenecen al área urbana, basado en la evidencia, la población más abundante es la proveniente de áreas rurales, a pesar de que la U.C.S.F. Sensembra, Morazán percibe afluencia del sector urbano pero en cantidades no significativas.

Grafico 1: Procedencia geográfica de la población en estudio



Fuente: Tabla 4

Tabla 5: Edad del paciente

Edad del Paciente	Frecuencia	Porcentaje
10-14 años	71	20.2
15-19 años	88	25.1
20-24 años	107	30.5
25-29 años	85	24.2
Total	351	100.0

Fuente: Cedula de entrevista

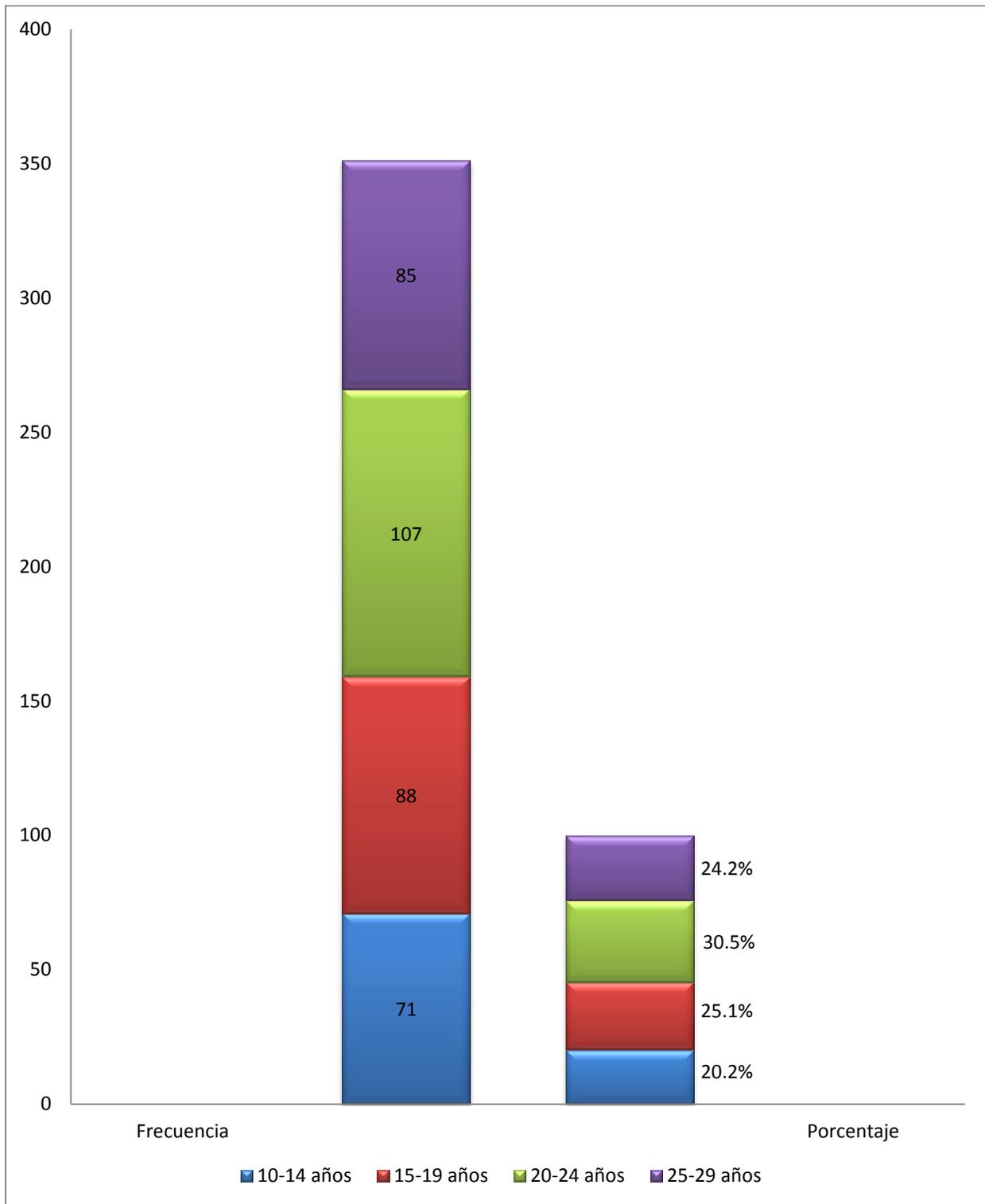
Análisis:

Según los resultados de la investigación la distribución de pacientes por grupo etario de observa una frecuencia de 107 pacientes entre la edades de 20-24 años con un porcentaje del 30.5%, 88 pacientes corresponden a edades entre 15-19 con un porcentaje 25.1%, 85 pacientes corresponden a las edades 25-29 años con un porcentaje de 24.2%,71 pacientes corresponden a edades entre 10-14 con un porcentaje del 20.2%.

Interpretación:

La investigación se enfocó a personas entre las edades de los 10 a 29 años, siendo la mayoría la perteneciente al rango de 20-24 años, lo que indica que la mayor parte de los encuestados son adultos jóvenes. Mientras que los de menor frecuencia se encuentran en edades que van de 10-14 años.

Grafico 2: Edad del paciente



Fuente: Tabla 5

Tabla 6: Género del paciente

Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	181	51.6
Masculino	170	48.4
Total	351	100

Fuente: Cedula de entrevista

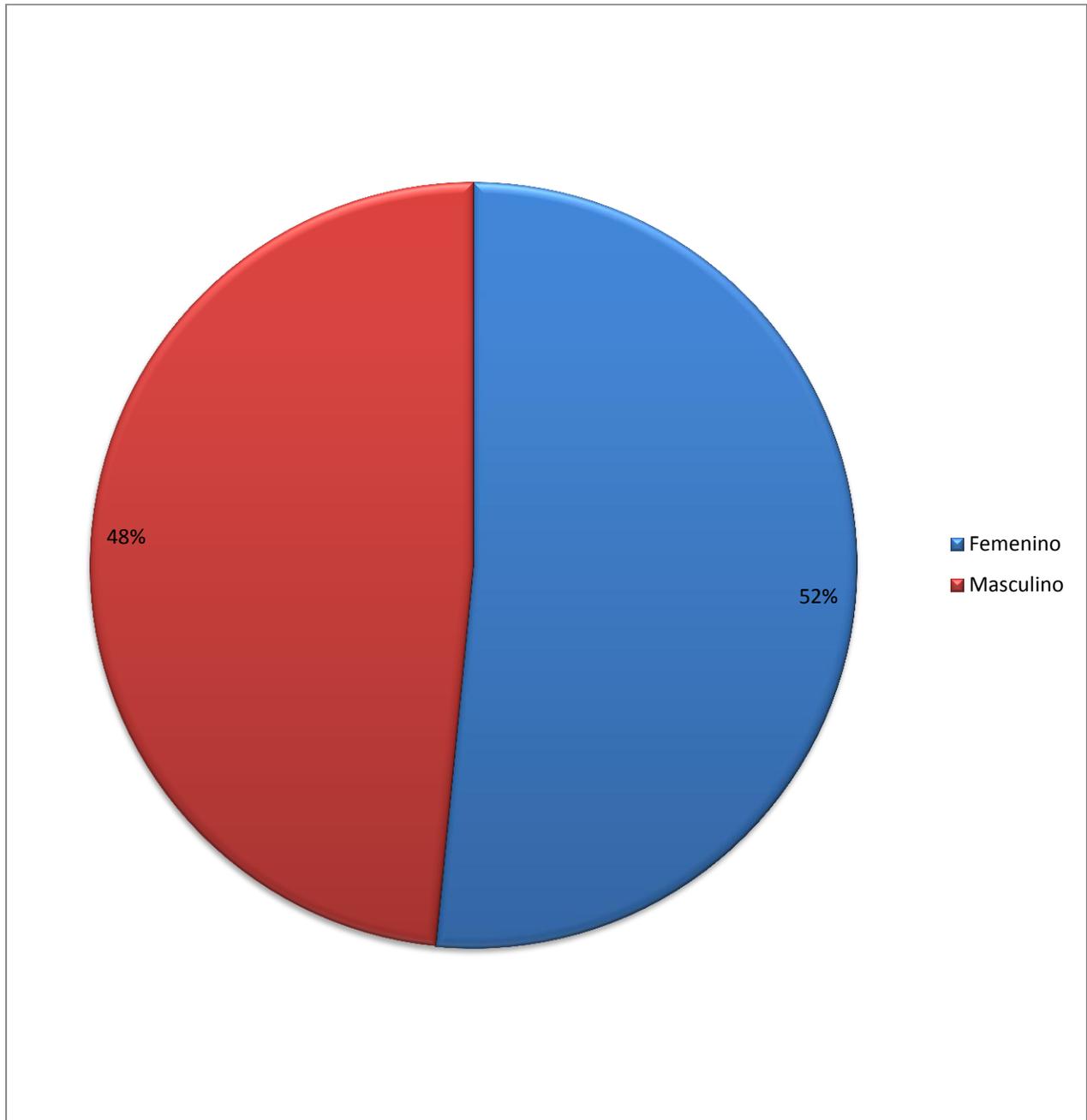
Análisis:

Según los resultados de la investigación la distribución en cuanto al género del paciente es de 181 femeninos con un porcentaje de 51.6%, y del género masculino es de 170 con un 48.4%.

Interpretación:

Acorde a los resultados obtenidos, se puede apreciar que el género predominante es el femenino sobre el masculino, sin embargo la diferencia no fue significativa entre uno y otro género, permitiendo una apreciación comparativa equitativa de resultados.

Grafico 3: Género del paciente



Fuente: Tabla 6

Tabla 7: Nivel de escolaridad de la población en estudio

Nivel Académico	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	33	9.4
1° a 3° Grado	88	25.1
4° a 6° Grado	123	35
7° a 9° Grado	76	21.7
Bachillerato	29	8.3
Estudio Superior No Universitario	1	0.3
Estudio Superior Universitario	1	0.3
Total	351	100

Fuente: Cedula de entrevista

Análisis:

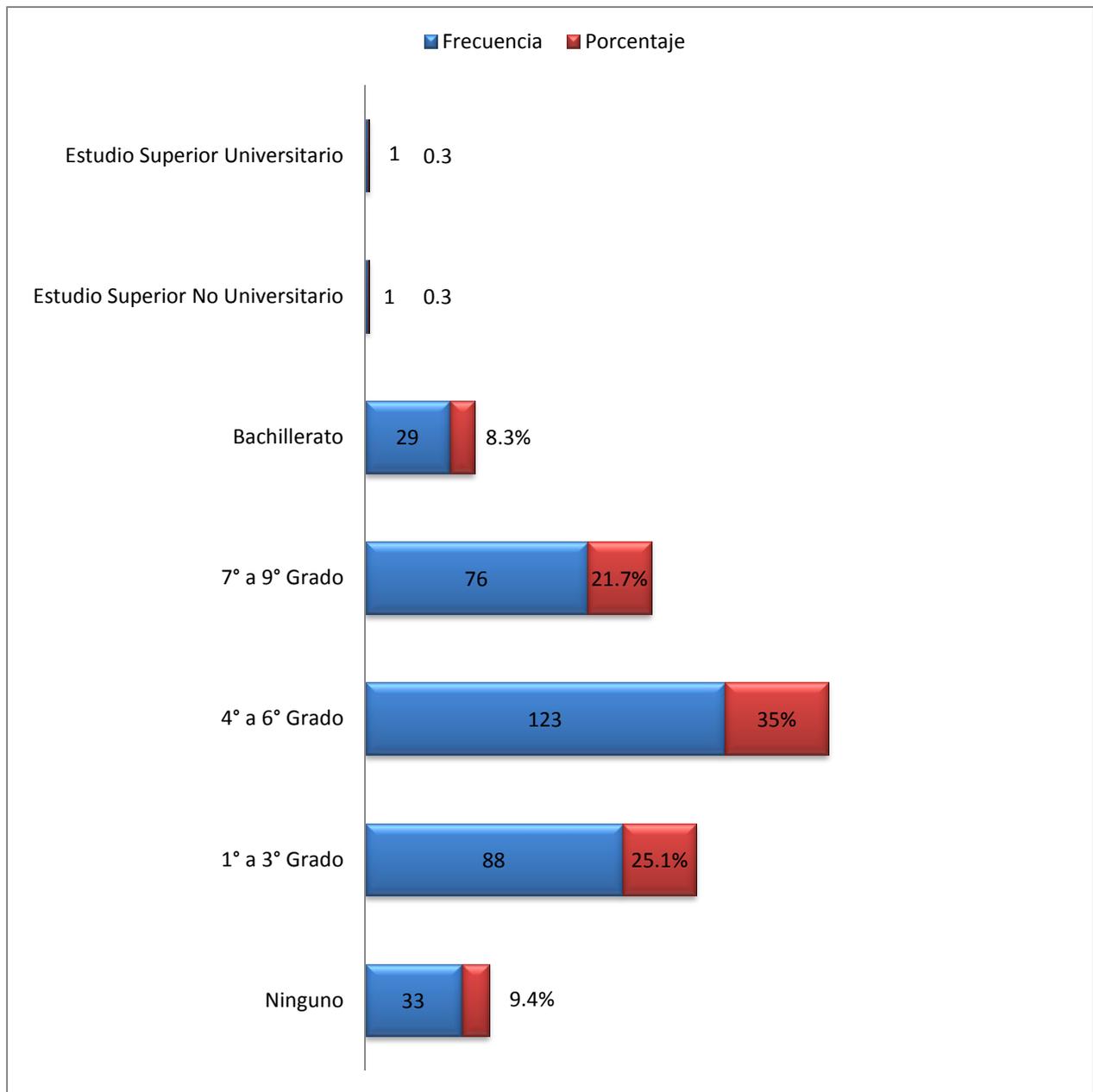
Según los resultados de la investigación el 35% de la población ha estudiado entre 4° a 6° grado, el 25.1% ha realizado 1° a 3° grado, el 21.7% hasta el 7° a 9° grado, el 9.4% no ha tenido ningún tipo de formación académica y el 0.3% algún tipo de estudio superior.

Interpretación:

El nivel de escolaridad promedio es bajo, destacando niveles estudiantiles de 1° hasta 6° grado; poniendo de manifiesto que la baja escolaridad es uno de los principales factores de riesgo para padecer de parasitosis intestinal ya que la educación es

esencial para el conocimiento de los parásitos, formas de adquirirlos y de métodos preventivos.

Gráfico 4: Nivel de escolaridad de la población en estudio



Fuente: Tabla 7

Tabla 8: Agua que consume la población en estudio

Agua de Consumo	Frecuencia	Porcentaje
Potable	131	37.3
De lluvia	2	0.6
De pozo	218	62.1
Total	351	100

Fuente: Cedula de entrevista

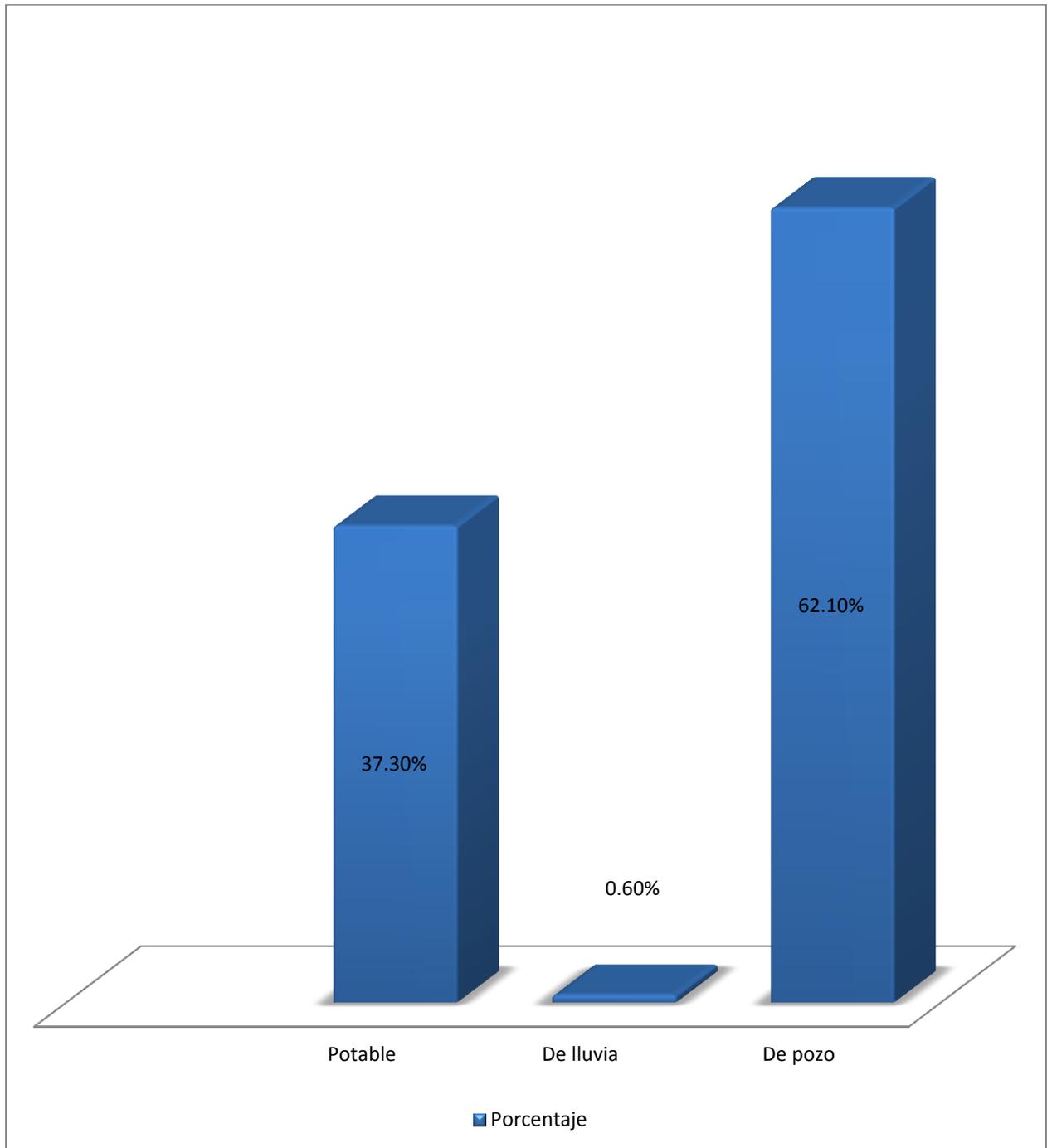
Análisis:

Según la investigación el agua que consume la población en estudio es de pozo con un 62.1% y agua potable el 37.3% con un despreciable 0.6% consume agua lluvia.

Interpretación:

El agua para consumo humano proviene esencialmente de pozos en el 62.1% de casos, lo cual implica que la mayor parte de los habitantes de estas áreas están más vulnerables a padecer las enfermedades producidas por helmintos y protozoos ya que el abastecimiento de agua corre el riesgo de estar contaminada con heces de las personas que no cuentan con un adecuado sistema de eliminación de estas.

Gráfico 5: Agua que consume población en estudio



Fuente: Tabla 8

Tabla 9: Deposición de excretas

Deposición de excretas	Frecuencia	Porcentaje
Letrina de fosa	221	63.0
Inodoro lavable	56	16.0
Al aire libre	74	21.1
Total	351	100.0

Fuente: Cedula de entrevista

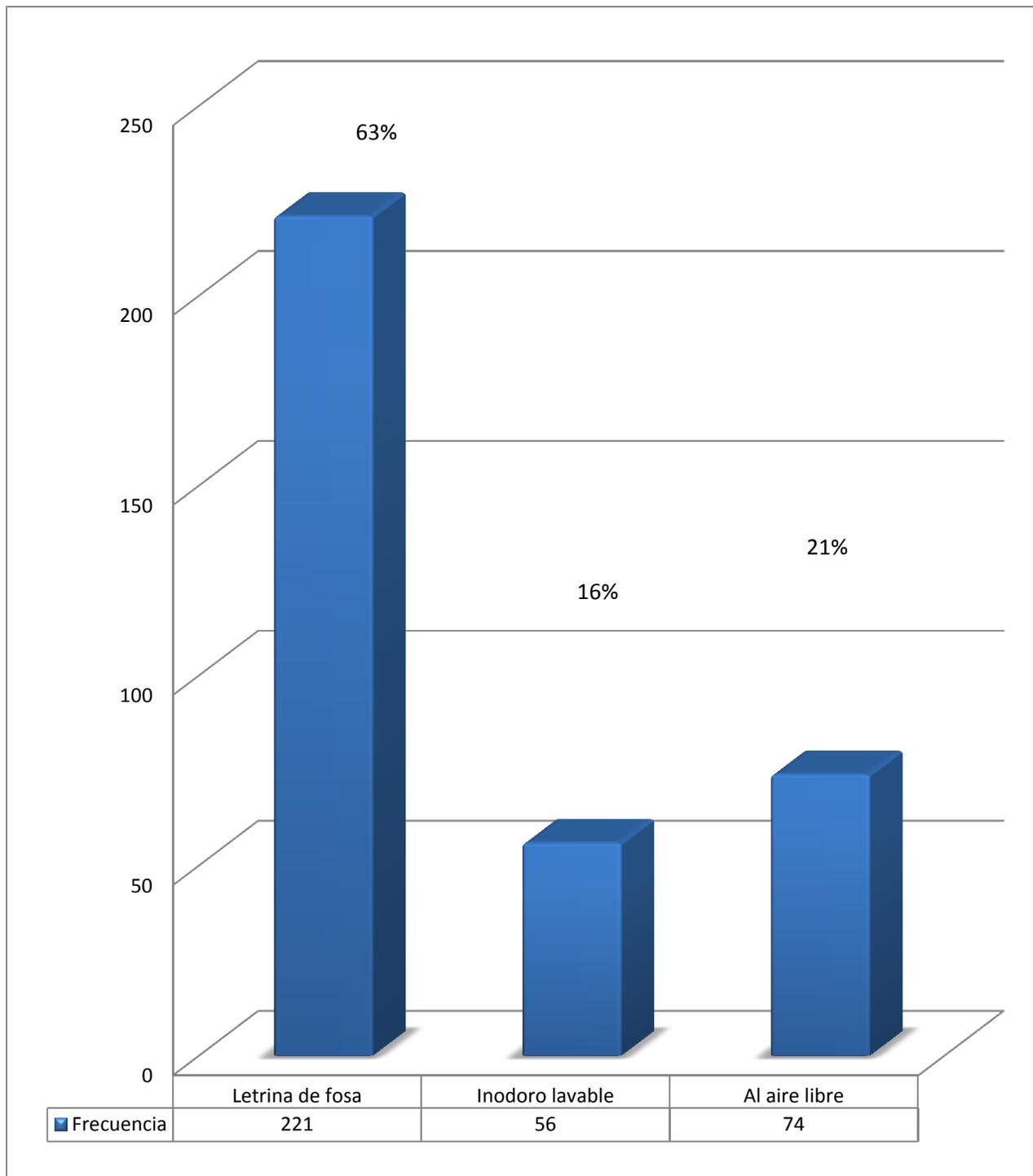
Análisis:

Según los resultados del estudio el 63% de la población encuestada hacen sus necesidades fisiológicas en letrina de fosa, mientras que el 21.1% lo hace al aire libre y un 16% lo hace en inodoro lavable.

Interpretación:

La mayor parte de la población en estudio no tiene un sistema adecuado de deposición de excretas, ya que la gran mayoría lo hace mediante el uso de letrinas de fosa, no siendo esta la forma más idónea para su eliminación por lo que sigue siendo causa de mayor preocupación en cuanto a materia de salud se refiere; esto condiciona únicamente, la posibilidad de aumentar los casos de enfermedades diarreicas, parasitismos intestinales, contaminación de fuentes de agua (pozos) y contaminación de los suelos en las áreas de interés.

Grafico 6: Deposición de Excretas



Fuente: Tabla 9

Tabla 10: Presencia de vectores

Presencia de vectores	Frecuencia	Porcentaje
Si	246	70.1
No	105	29.9
Total	351	100.0

Fuente: Cédula de entrevista

Análisis:

Los resultados de la investigación demuestran que el 70.1% de los encuestados si tienen presencia de vectores en sus casas de habitación, mientras que el 29.9% no tienen.

Interpretación:

Las personas entrevistadas, poseen en sus viviendas uno o más tipos vectores en sus casas (moscas, cucarachas, etc.), esto se debe a múltiples factores como: económicos, socioculturales, que los coloca en condiciones de vida infrahumanos; además de practicar el almacenamiento de objetos inservibles en sus hogares, que de principio no se encuentran en las mejores condiciones higiénicas.

Grafico 7: Presencia de vectores



Fuente: Tabla 10

Tabla 11: Tipo de Vectores

	Frecuencia	Porcentaje
No aquejan	105	29.9
Moscas	89	25.4
Cucarachas	24	6.8
Otros (ratones)	39	11.1
Mixto	94	26.8
Total	351	100.0

Fuente: Cédula de la entrevista

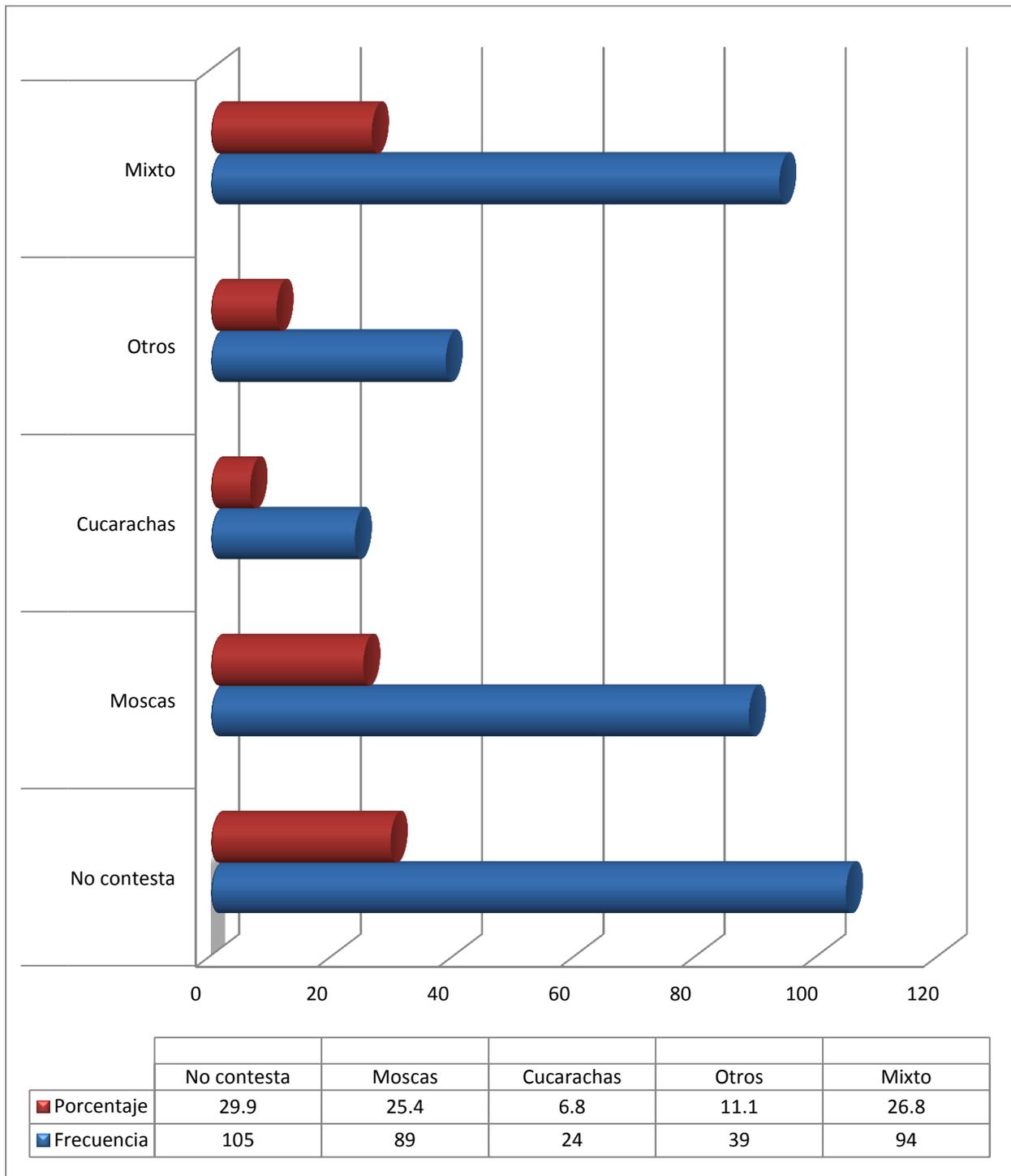
Análisis:

La presencia de vectores en los hogares es generalizada, aquellas personas que manifiestan no tener este problema es reflejada con un porcentaje de 29.9% seguido de las que refieren poseer múltiples tipos de ellos en un 26.8% y los que aquejaron solo observar moscas en un 25.4%. Mientras que el 6.8% manifiestan que tienen presencia de cucarachas en su vivienda y un 11.1% tiene de otro tipo de vector como ratones.

Interpretación:

Los encuestados manifestaron, en su mayoría, que hay presencia de algún tipo de vector en sus hogares, ya sea moscas, cucarachas, ratones o la presencia de todos estos. Esto se debe principalmente a las condiciones habitacionales higiénicas, estructurales y ubicación geográfica desfavorable en cuanto a términos de salud se refiere.

Grafico 8: Tipo de vectores



Fuente: Tabla 11

Tabla 12: Lavado de manos antes de Comer

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	340	96.9
No	11	3.1
Total	351	100.0

Fuente: Cédula de la entrevista

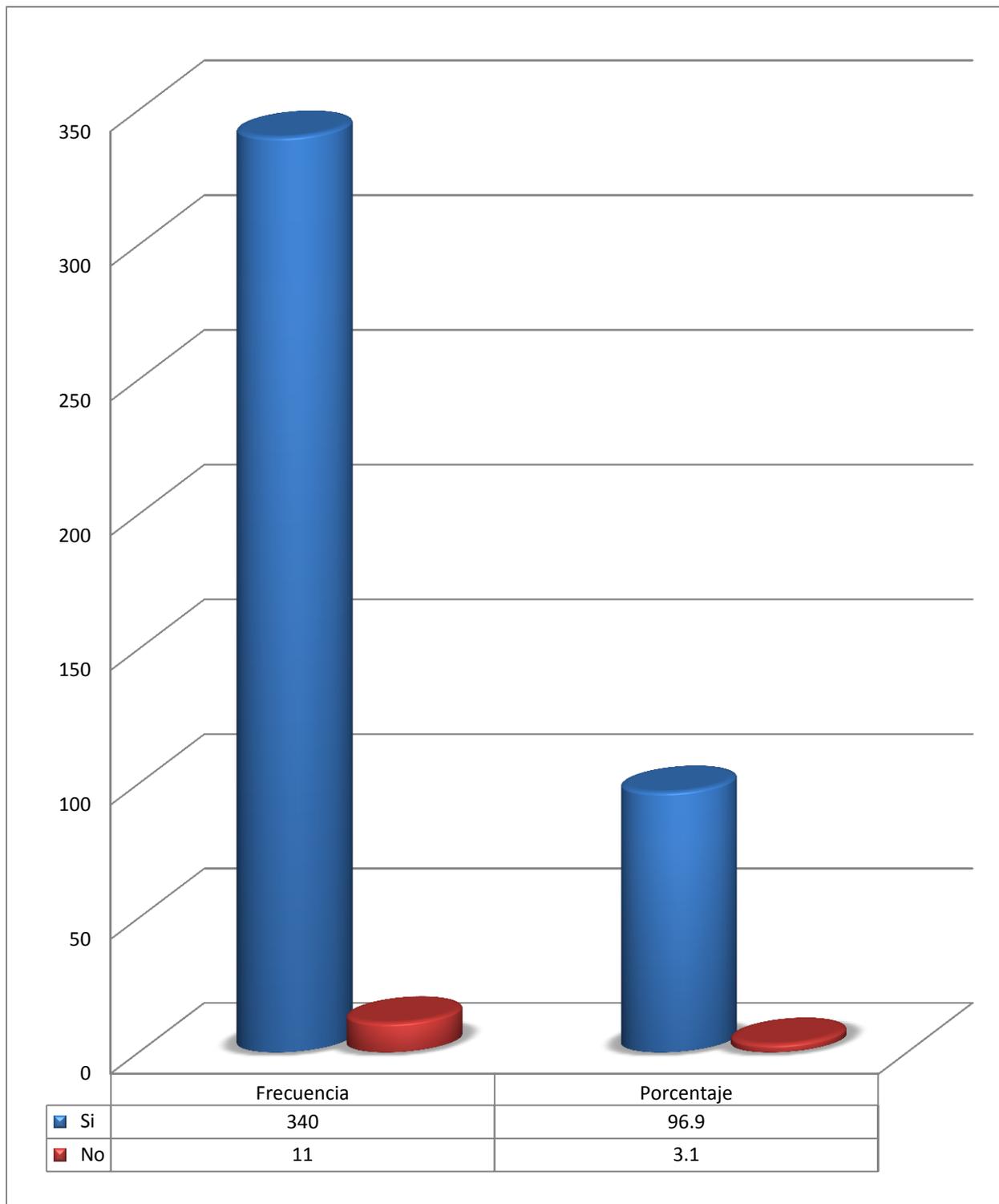
Análisis:

Según los resultados obtenidos se aprecia porcentajes de 96.9% correspondiente a lavado de manos antes de comer y solo un 3.1% no practican este hábito.

Interpretación:

La práctica del lavado de manos previamente a ingerir los alimentos es uno de los hábitos higiénicos más básicos que las personas de las comunidades en estudio manifestaron poseer, con un porcentaje elevado de respuestas positivas hacia esta cuestión, dejando un margen bajo de los que no lo hacen.

Grafico 9: Lavado de manos antes de comer



Fuente: Tabla 12

Tabla 13: Lavado de manos después de ir al baño

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	330	94.0
No	21	6.0
Total	351	100.0

Fuente: Cédula de la entrevista

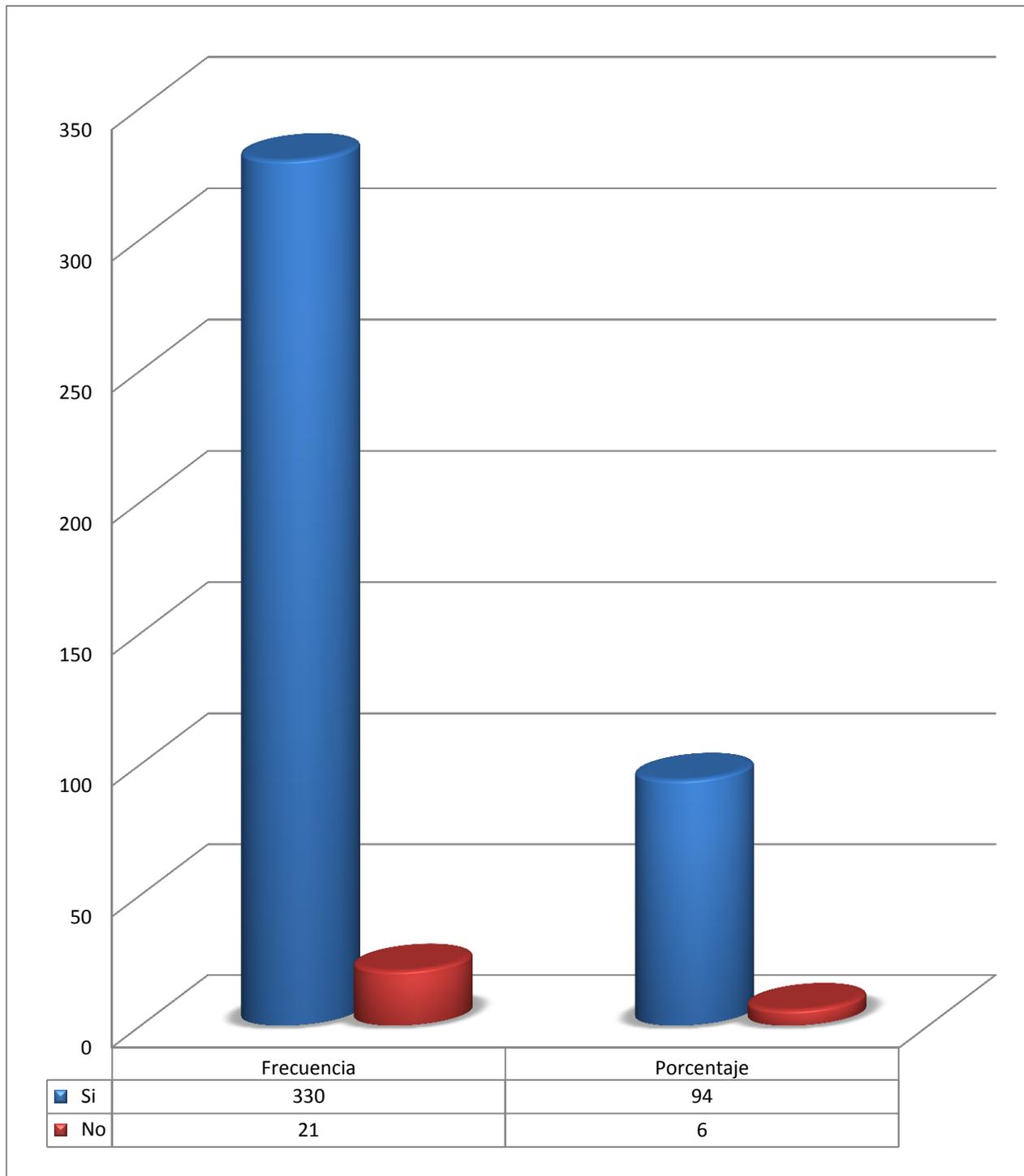
Análisis:

El lavado de manos después de hacer sus necesidades fisiológicas alcanza un 94% de respuestas positivas y solo un 6% de negativas.

Interpretación:

Según la investigación realizada la mayoría de los encuestados refieren lavarse las manos después de ir al baño, sin embargo siempre hay un porcentaje que manifiesta que no lo hace por lo que aunado a otros factores de riesgo potencian la vulnerabilidad de estos a padecer de parasitismo intestinal.

Grafico 10: Lavado de manos después de ir al baño



Fuente: Tabla 13

Tabla 14: Uso de jabón

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	327	93.2
No	24	6.8
Total	351	100.0

Fuente: Cédula de la entrevista

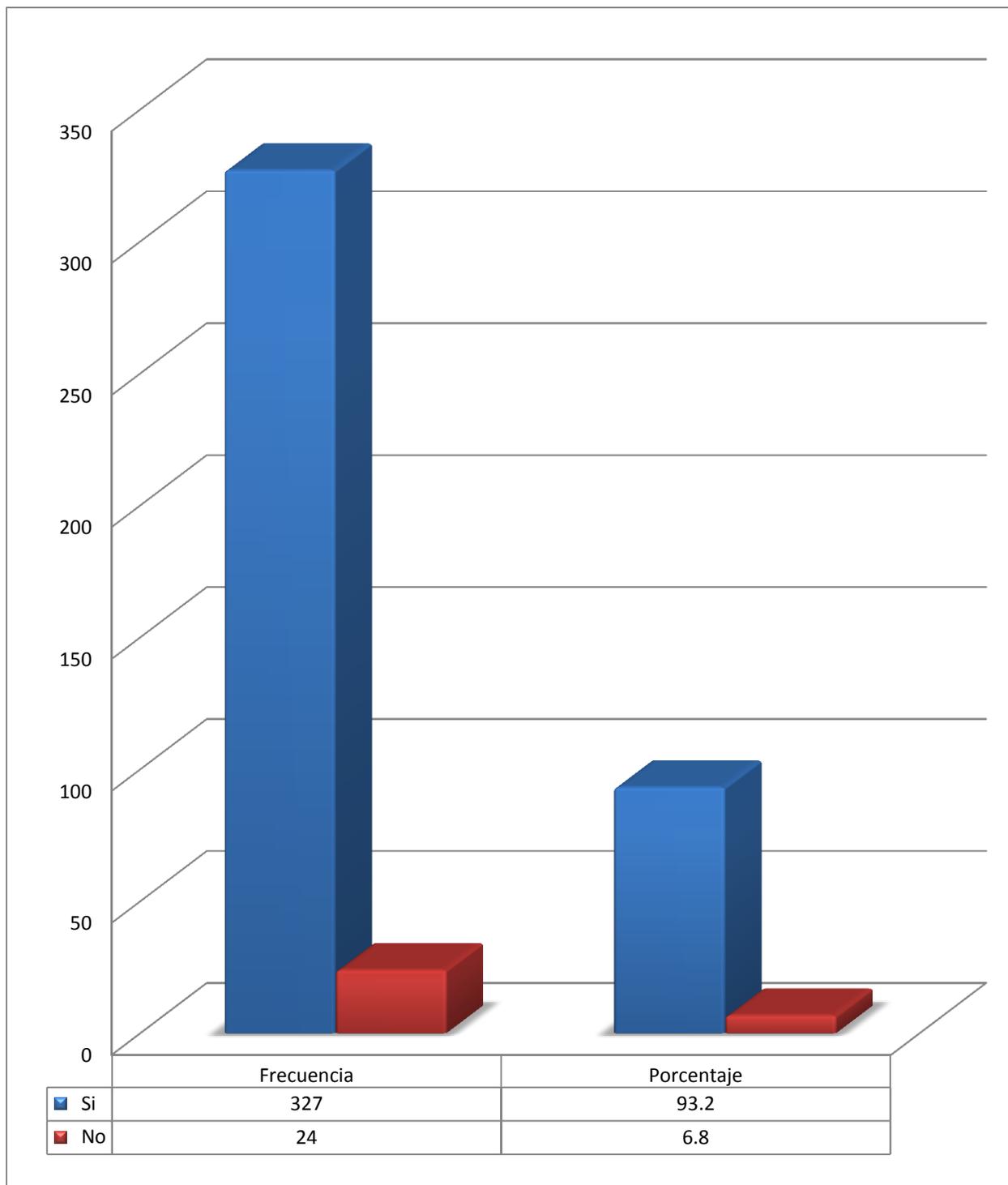
Análisis:

La investigación demuestra que el 93.2% de la población usa el jabón como utensilio de desinfección, mientras que solo el 6.8% refiere no usarlo.

Interpretación:

El uso de jabón para la desinfección de utensilios, preparación de alimentos, aseo personal y hábitos higiénicos en general es una norma, esto se ve reflejado en la mayor parte de la población; mientras que un menor porcentaje recurren a motivos ajenos a su alcance para no hacerlo, siendo los casos más comunes de personas que interponían sus trabajos como excusa. No obstante, la gran mayoría de los habitantes ejecuta esta costumbre, dejando una mínima proporción de riesgo no respetable.

Grafico 11: Uso de jabón



Fuente: tabla 14

Tabla 15: Presenta Uñas sucias

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	87	24.8
No	264	75.2
Total	351	100.0

Fuente: Cédula de la entrevista

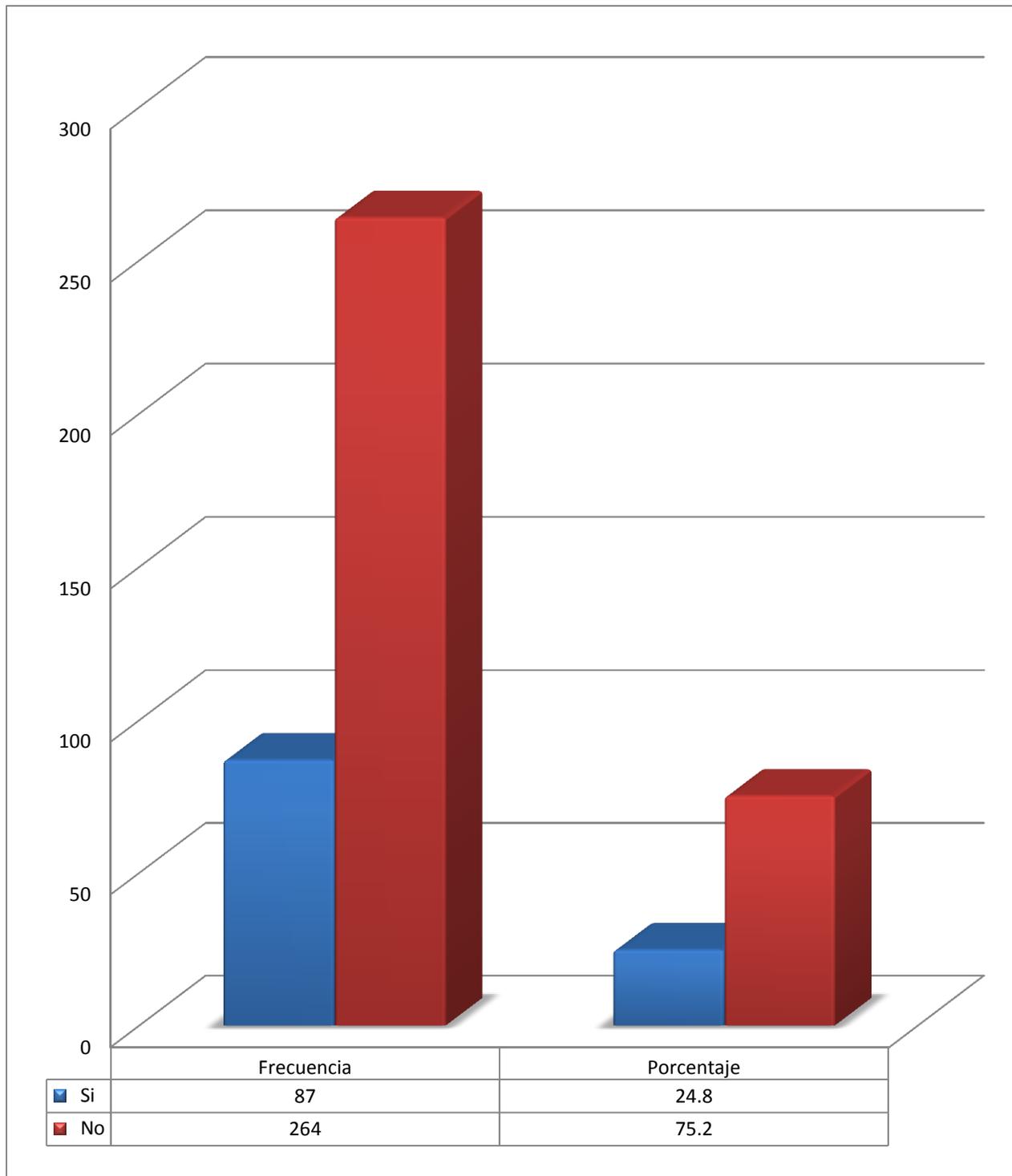
Análisis:

Los Resultados obtenidos fueron que el 75.2% no presenta uñas sucias y el 24.8% si lo hace.

Interpretación:

La frecuencia de uñas sucias en la población estudiada, no tuvo relevancia notable, puesto que la mayoría de las personas presentaban uñas limpias, considerando que muchas de las personas que no tenían uñas limpias se encontraban durante su jornada de labores agrícolas y quehaceres domésticos. Teniendo esto en cuenta, las cifras serian otras, pero no descartaría la posibilidad de infestación parasitaria, ya que la principal vía de transmisión es “ano – mano – boca”

Gráfico 12: Presencia de uñas sucias



Fuente: Tabla 15

Tabla 16: Lavado de alimentos

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	331	94.3
No	20	5.7
Total	351	100.0

Fuente: Cédula de la entrevista

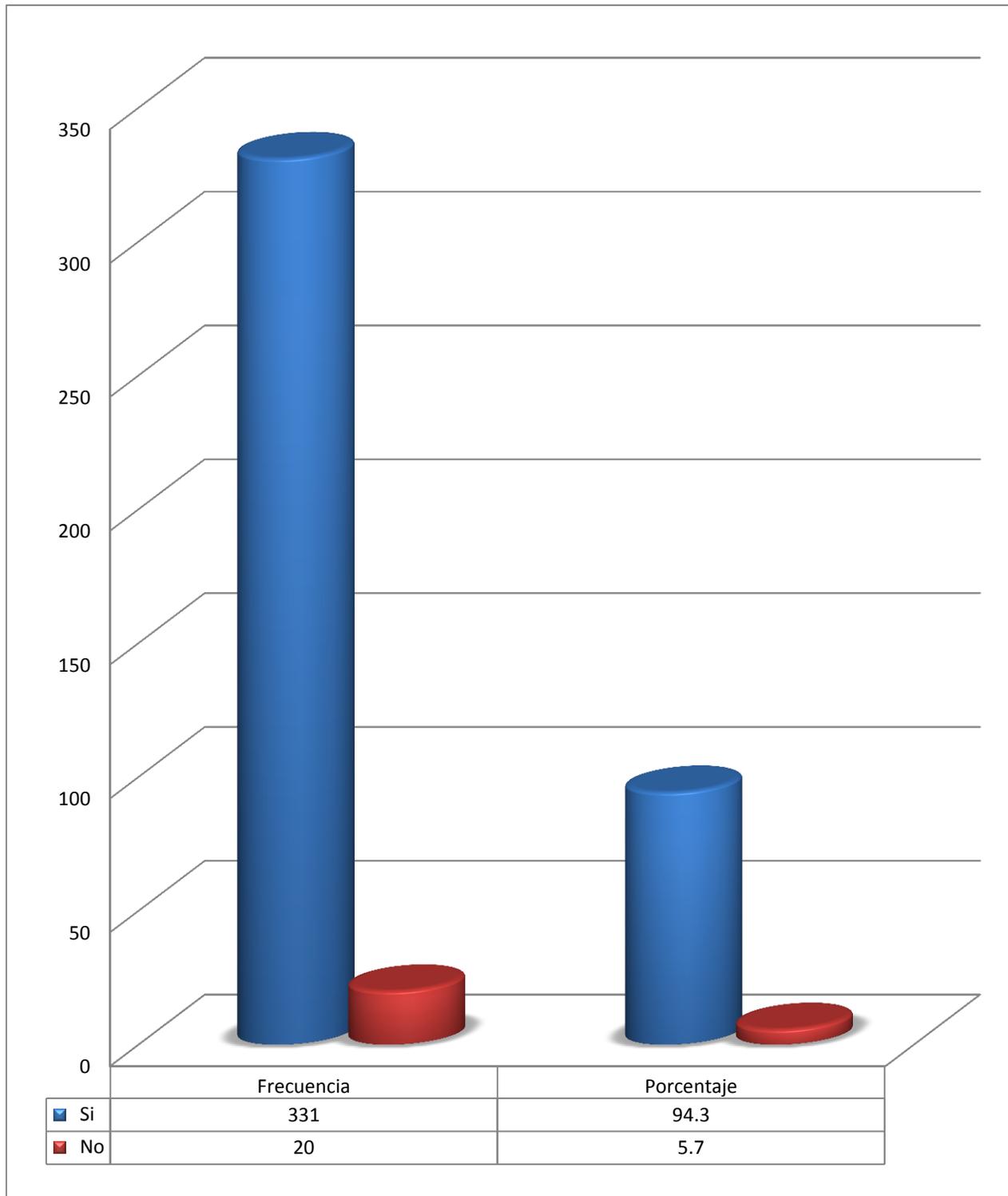
Análisis:

El 94.3% lava los alimentos mientras un 5.7% no lo hace.

Interpretación:

La preparación de alimentos caseros es sin duda, una de las costumbres más diligentes en las comunidades, tomando sus respectivas precauciones para la adecuada manufactura de los alimentos. Al cuestionamiento realizado, se obtuvo una respuesta positiva en el 94.3% de casos y solamente el 5.7% de negativas, de entre las cuales fueron de personas que hacían alusión a alimentos que no requieren de sumo detalle para su preparación, como frutas y/o vegetales pequeños que comen crudos y solo lavan con agua fresca. Tomando en cuenta lo expuesto, no es de consideración como fuente de parasitosis importante, aunque si como un riesgo para ello.

Grafico 13: Lavado de alimentos



Fuente: Tabla 16

Tabla 17: Consumo de alimentos callejeros

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	212	60.4
No	139	39.6
Total	351	100.0

Fuente: Cédula de la entrevista

Análisis:

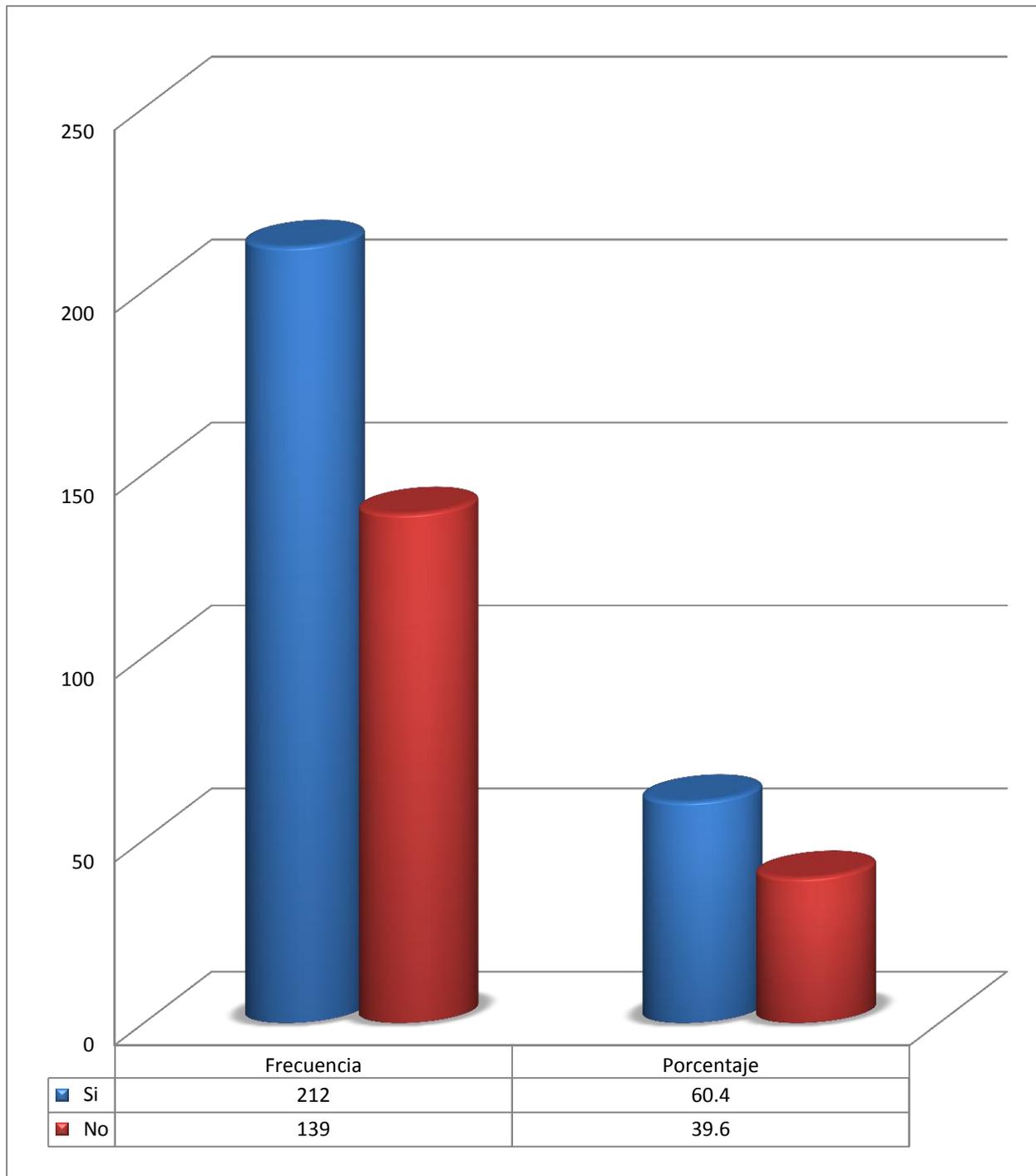
Las respuestas positivas alcanzaron el 60.4% y las negativas el 39.6%.

Interpretación:

La práctica de consumo de alimentos de preparación higiénica dudosa es considerablemente frecuente en estas comunidades, demostrado en la población estudiada, quienes respondieron positivamente.

Esta costumbre representa una fuente importante de enfermedades entero-parasitarias en el medio geográfico en materia.

Gráfico 14: Consumo de alimentos callejeros



Fuente: Tabla 17

Tabla 18: Tipo de vivienda

Materiales	Frecuencia	Porcentaje
Ladrillo	106	30.2
Adobe	159	45.3
Bahareque	55	15.7
Mixta	29	8.3
Lamina	2	0.6
Total	351	100.0

Fuente: Cédula de la entrevista

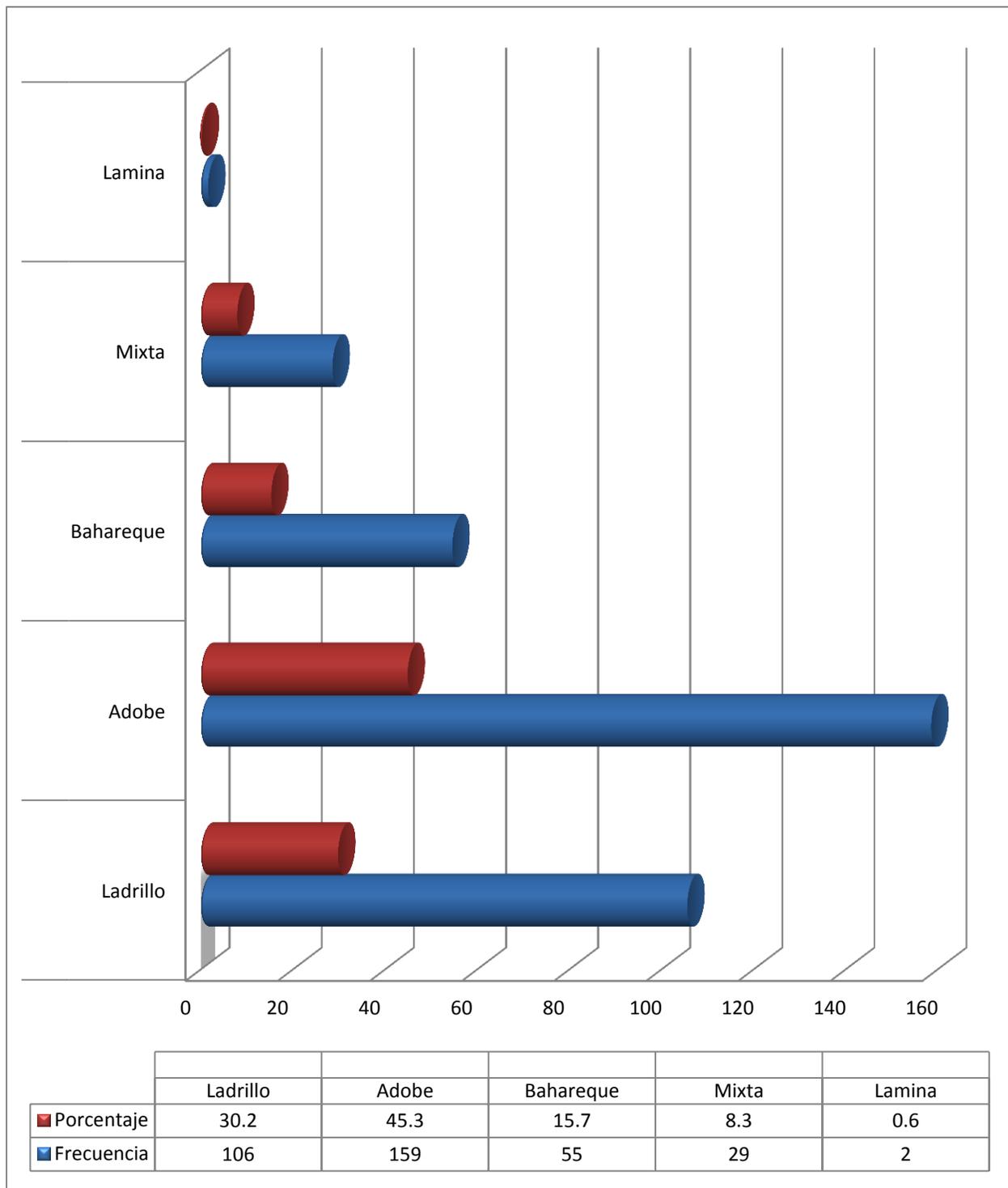
Análisis:

El 45.3% de las viviendas están edificadas con adobe, 30.2% ladrillo, el 15.7% con bahareque, 8.3% de materiales mixtos y un 0.6% de lámina.

Interpretación:

Las condiciones de las viviendas, representa un factor de riesgo en sí mismas, debido a la abundante diversidad de vectores que pueden alojarse y desarrollarse en ellas. Como se demuestra en los resultados descritos previamente, la mayoría de hogares están elaborados con materiales de calidad insuficiente como el adobe en el 45.3% de casos, constituyéndose como la materia prima multitudinaria, seguido de cerca por las construcciones de ladrillo en un 30.2% lo cual es aceptable pero no descarta el hecho de la existencia de un riesgo a la salud.

Grafico 15: Tipo de vivienda



Fuente: Tabla 18

Tabla 19: Tipo de piso

Materiales	Frecuencia	Porcentaje
Tierra	214	61.0
Ladrillo	78	22.2
Cerámica	2	0.6
Otros (empedrados, concreto, arena)	57	16.2
Total	351	100.0

Fuente: Cédula de la entrevista

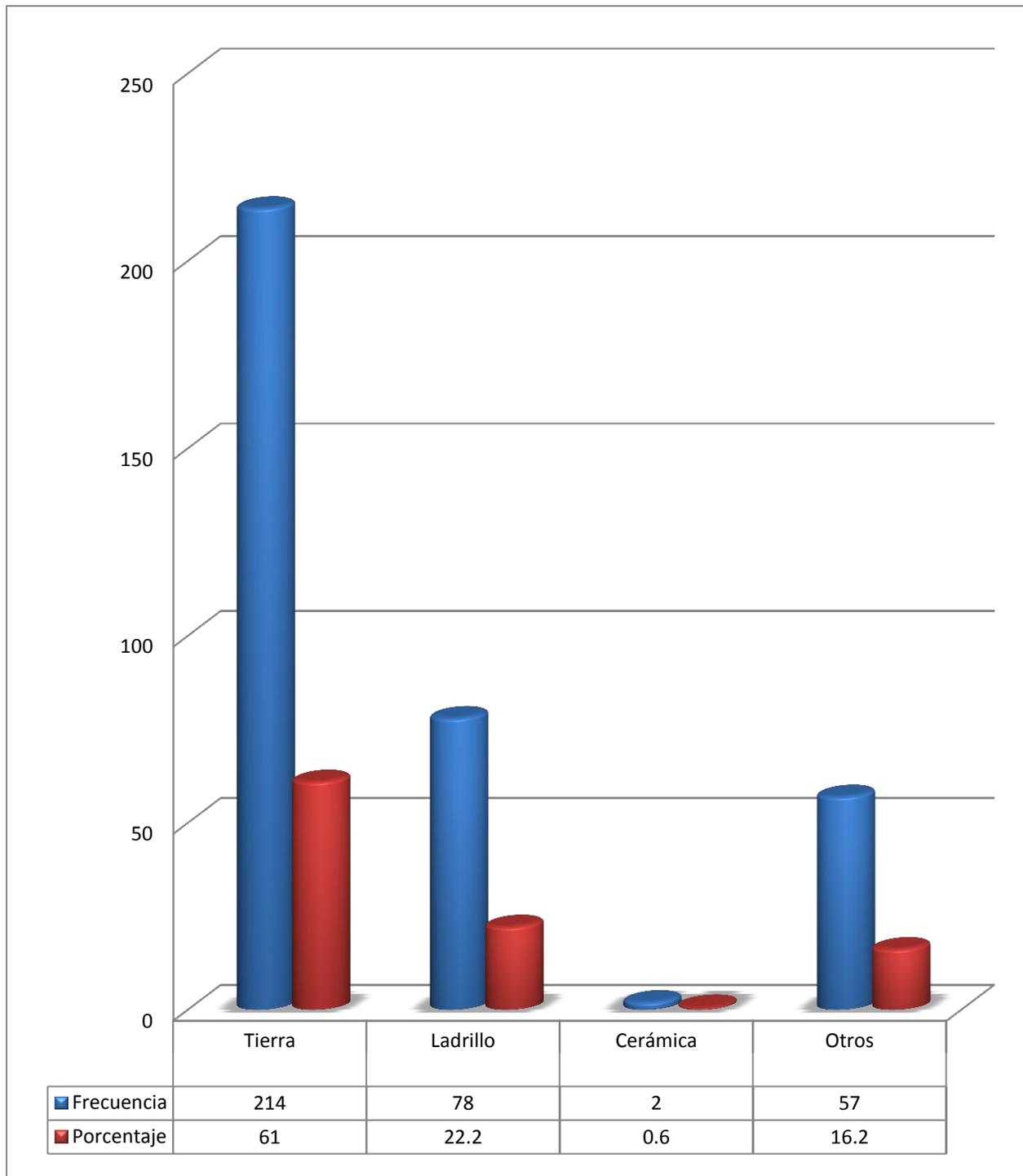
Análisis:

Los hallazgos muestran que la constitución de los pisos es variada, con un 61% de pisos son de tierra, el 22.2% de ladrillo, un 16.2% son de otros materiales (empedrados, arena, etc.) y un 0.6% de cerámica.

Interpretación:

Al igual que con la edificación de casas, este representa un riesgo de salud para las personas quienes habitan en condiciones precarias. Los pisos de tierra alcanzan un mayor porcentaje de la totalidad de materiales empleados para su elaboración, donde solo un pequeño porcentaje es de ladrillo. Es un factor de vulnerabilidad evidente, considerando que el medio de desarrollo de algunos parásitos es la tierra.

Grafico 16: Tipo de piso



Fuente: Tabla 19

Tabla 20: Uso de calzado

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	331	94.3
No	20	5.7
Total	351	100.0

Fuente: Cédula de la entrevista

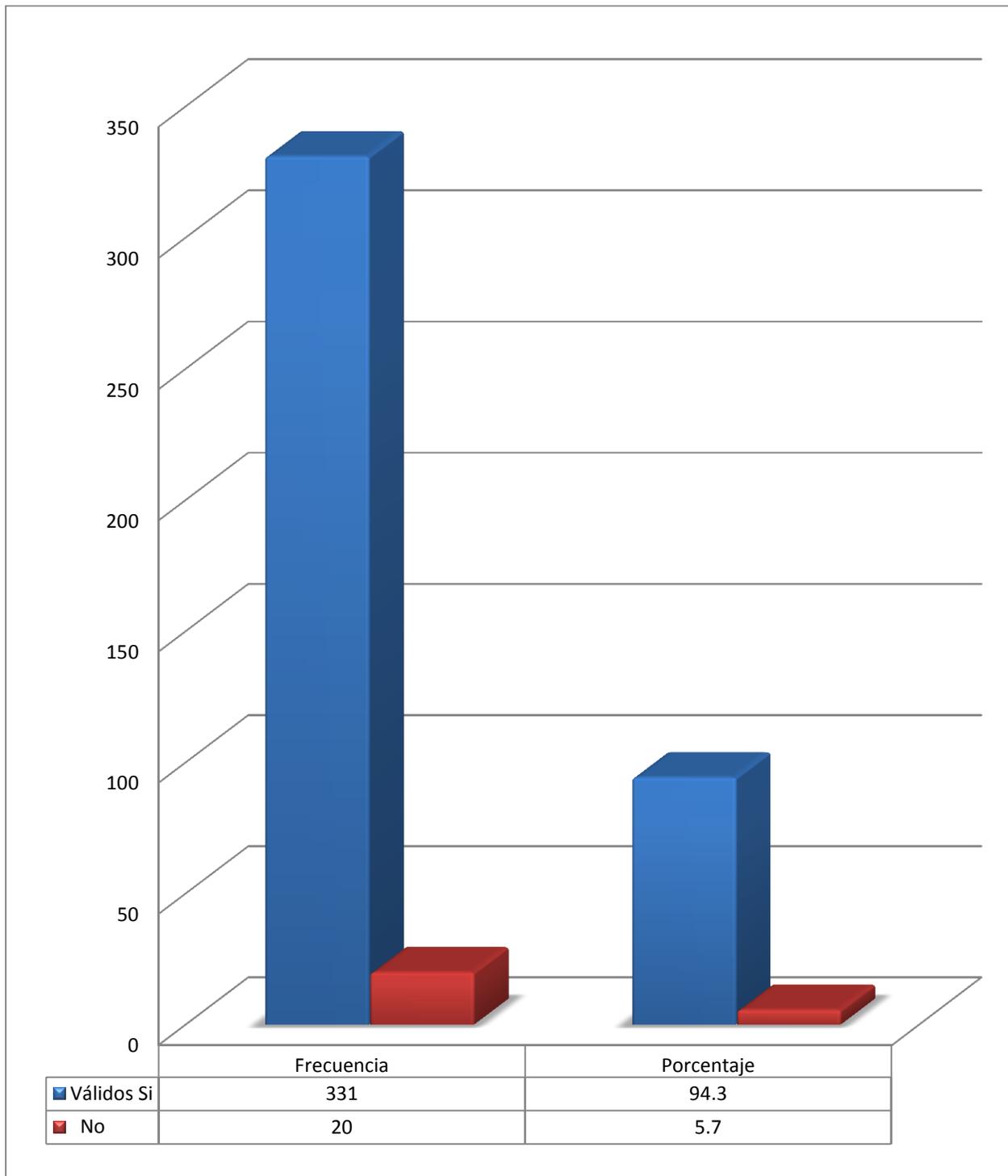
Análisis:

Las respuestas positivas en cuanto a esta práctica llegan al 94.3% y las negativas al 5.7%.

Interpretación:

Con la tierra encabezando los tipos de materiales empleados para la elaboración de pisos de las casas en el área geográfica en observación, el uso de calzado apropiado es importante para evitar adquirir enfermedades parasitarias, tomando en cuenta que la vía transcutanea es una de las formas de contraer dichas infestaciones. Satisfactoriamente se aprecia que es un mayor porcentaje de la población, la que usa calzado en forma habitual y solo un mínimo porcentaje no lo hace, dejando así una índole baja de probabilidades de infestación a través de los pies.

Grafico 17: Uso de calzado



Fuente: Tabla 20

Tabla 21: Presencia de síntomas

Presencia de síntomas	Frecuencia	Porcentaje
No	128	36.5%
Si	223	63.5%
Total	351	100.0%

Fuente: Cedula de entrevista

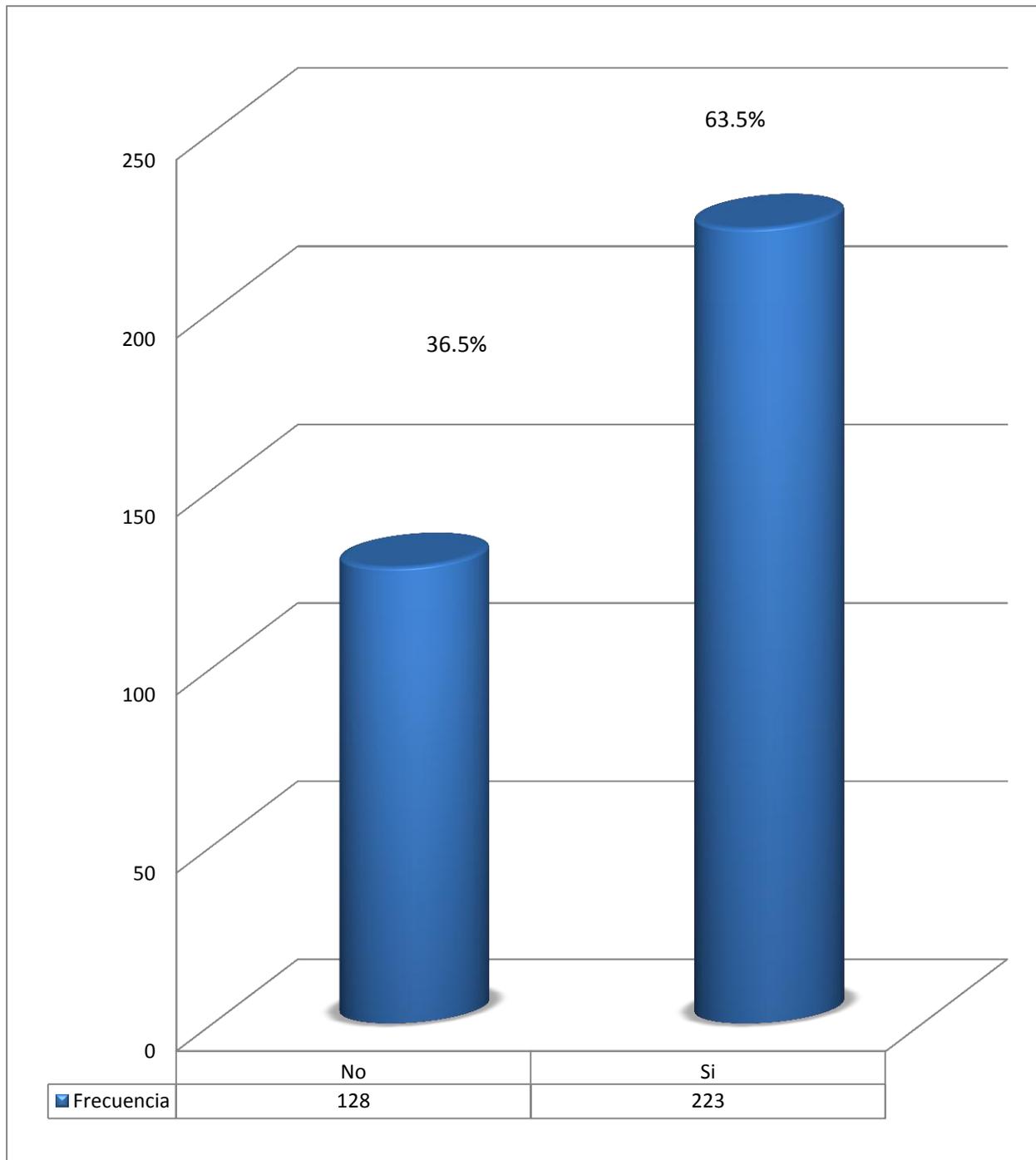
Análisis:

La presencia de síntomas alcanzo el 63.5% de respuestas positivas y los pacientes asintomáticos el 36.5%.

Interpretación:

Aunque el mayor porcentaje de personas manifestaron algún tipo de sintomatología, queda un considerable porcentaje que no la presentaron, demostrando el hecho de que la ausencia de síntomas no descarta la presencia de parasitismo.

Grafico 18: Presencia de síntomas



Fuente: Tabla 21

Tabla 22: Resultado del examen general de heces

Enteroparásitos	Frecuencia	Porcentaje
Negativo	49	14.0
<i>Entamoeba histolytica</i>	139	39.6
<i>Entamoeba coli</i>	77	21.9
<i>Ascaris lumbricoides</i>	4	1.1
<i>Giardia lamblia</i>	45	12.8
<i>Hymenolepsis nana</i>	19	5.4
<i>Endolimax nana</i>	14	4.0
<i>Blastocystis hominis</i>	4	1.1
Total	351	100.0

Fuente: Cedula de entrevista

Análisis:

Entamoeba histolytica se observó en el 39.6%, *Entamoeba coli* en un 21.9% de los casos y *Giardia lamblia* en el 12.8%, sin embargo se presentó un 14% correspondiente a resultados negativos en el examen general de heces.

Interpretación:

Los resultados obtenidos a partir de los exámenes generales de heces realizados a la población, el parásito que afectó más frecuentemente fue la *Entamoeba histolytica* le sigue en frecuencia la *Entamoeba Coli* concluyendo con esto, que el parásito de mayor incidencia en las comunidades observadas era la especie *Entamoeba*.

Tabla 23: Parásitos encontrados con mayor frecuencia en cada Unidad

Comunitaria en Salud Familiar

			Unidad Comunitaria en Salud Familiar	
			La Trinidad, Chapeltique	Sensembra
Resultado del examen	Negativo	Recuento	7	42
		% del total	4.6%	21.1%
general de Heces	<i>Entamoeba histolytica</i>	Recuento	63	76
		% del total	41.5%	38.2%
	<i>Entamoeba coli</i>	Recuento	40	37
		% del total	26.3%	18.6%
	<i>Ascaris lumbricoide</i>	Recuento	0	4
		% del total	0.0%	2.0%
	<i>Giardia lamblia</i>	Recuento	15	30
		% del total	9.9%	15.1%
	<i>Hymenolepsis nana</i>	Recuento	17	2
		% del total	11.2%	1.0%
	<i>Endolimax nana</i>	Recuento	9	5
		% del total	5.9%	2.5%
	<i>Blastocystis hominis</i>	Recuento	1	3
		% del total	0.6%	1.5%
Total		Recuento	152	199
		% del total	100%	100%

Fuente: Tabla 22

El agente patógeno de mayor frecuencia en el estudio es *Entamoeba Histolytica* con un predominio del 41.5% y 38.2% en las comunidades de La Trinidad y Sensembra respectivamente. En segundo lugar de frecuencia tenemos el agente *Entamoeba coli* con un porcentaje de 26.3% y 18.6% atendiendo al mismo orden.

Odds ratio

Presencia de parásitos	Cantón La Trinidad	Municipio de Sensembra
Si	145 (a)	157 (b)
No	7 (c)	42 (d)
Total	152	199

Se calcula utilizando la siguiente formula estadística:

$$\frac{c \times b}{a \times d}$$

$$a \times d$$

Sustituyendo:

$$\frac{7 \times 157}{145 \times 42}$$

$$1099$$

$$6090$$

$$OR = 0.18$$

$$OR = 0.18$$

Entonces:

El riesgo relativo de padecer parasitosis intestinal es 0.18 veces mayor en el municipio de Sensembra, Morazán que en el cantón La Trinidad, San Miguel.

Análisis de varianza sobre la presencia de parásitos encontrados en las comunidades estudiadas

F/V	GI	SC	CM	Fc	Ft	
					5%	1%
Tratamientos	1	5.76	5.76	0.50	161	4052
Error	1	11.51	11.51			
Total	2	17.27				

Dónde:

F/V = Fuente de varianza

Gl = Grados de libertad

SC = Suma de cuadrados

CM = Cuadrado medio

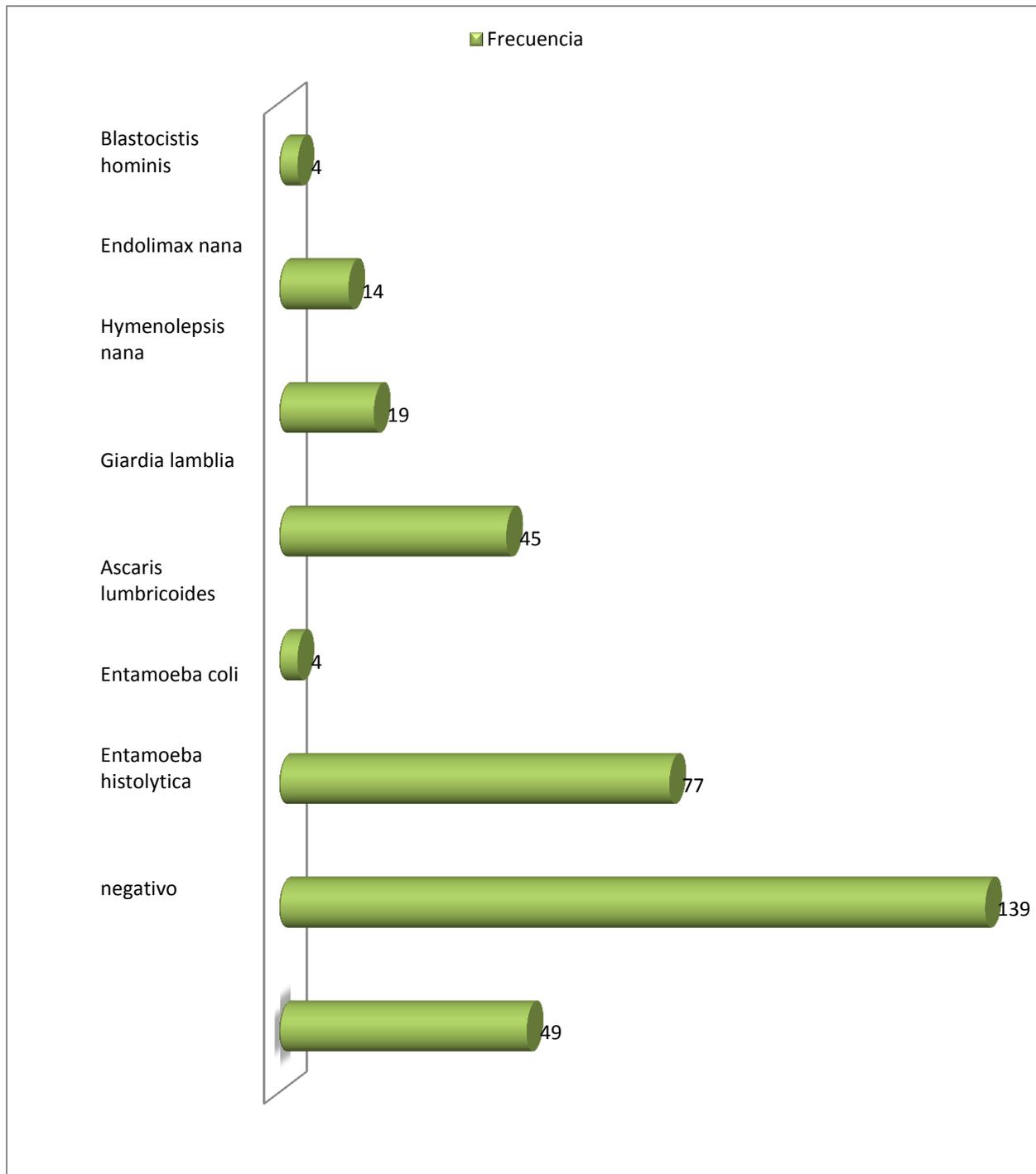
Fc = F calculado

Ft = F tabla

Entonces:

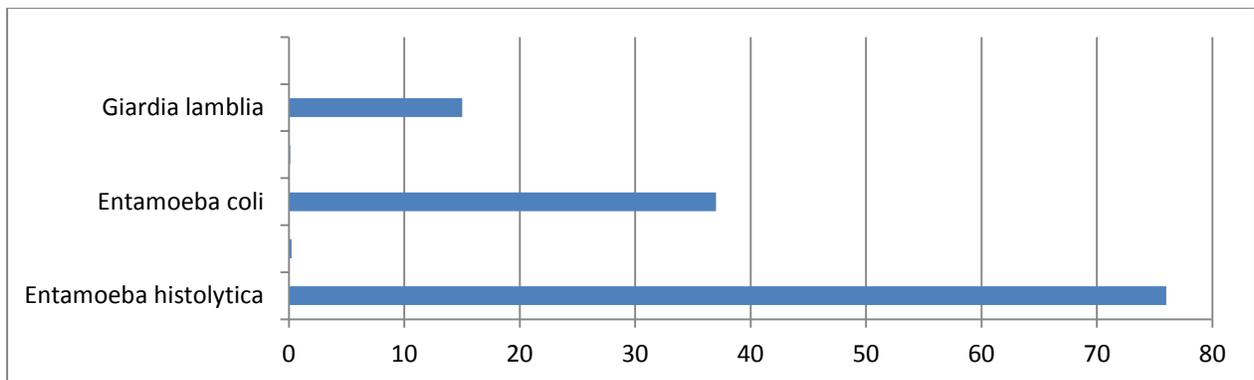
Ya que $F_c = 0.50 < F_t$ al 5% = 161, por lo tanto se comprueba que no existe diferencia significativa en cuanto a presencia de parásitos intestinales en las comunidades estudiadas.

Grafico 19: Resultado del examen general de heces



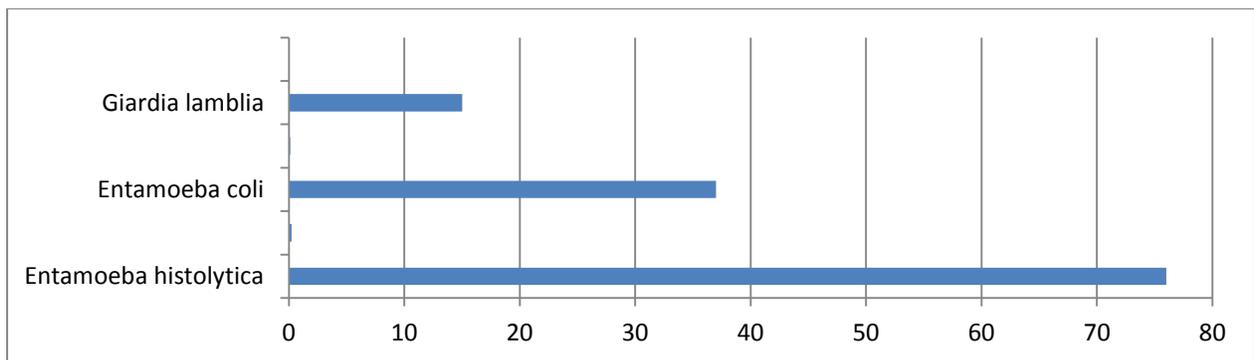
Fuente: Tabla 22

Grafico 20: Parásitos más comunes en El cantón La Trinidad, Chapeltique, San Miguel



Fuente: Tabla 23

Grafico 21: Parásitos más comunes en el Municipio de Sensembra, Morazán



Fuente: Tabla 23

Tabla 24: Presencia de parásitos

Presencia de parásitos	Frecuencia	Porcentaje
Si	302	86
No	49	14
Total	351	100

Fuente: Cedula de entrevista

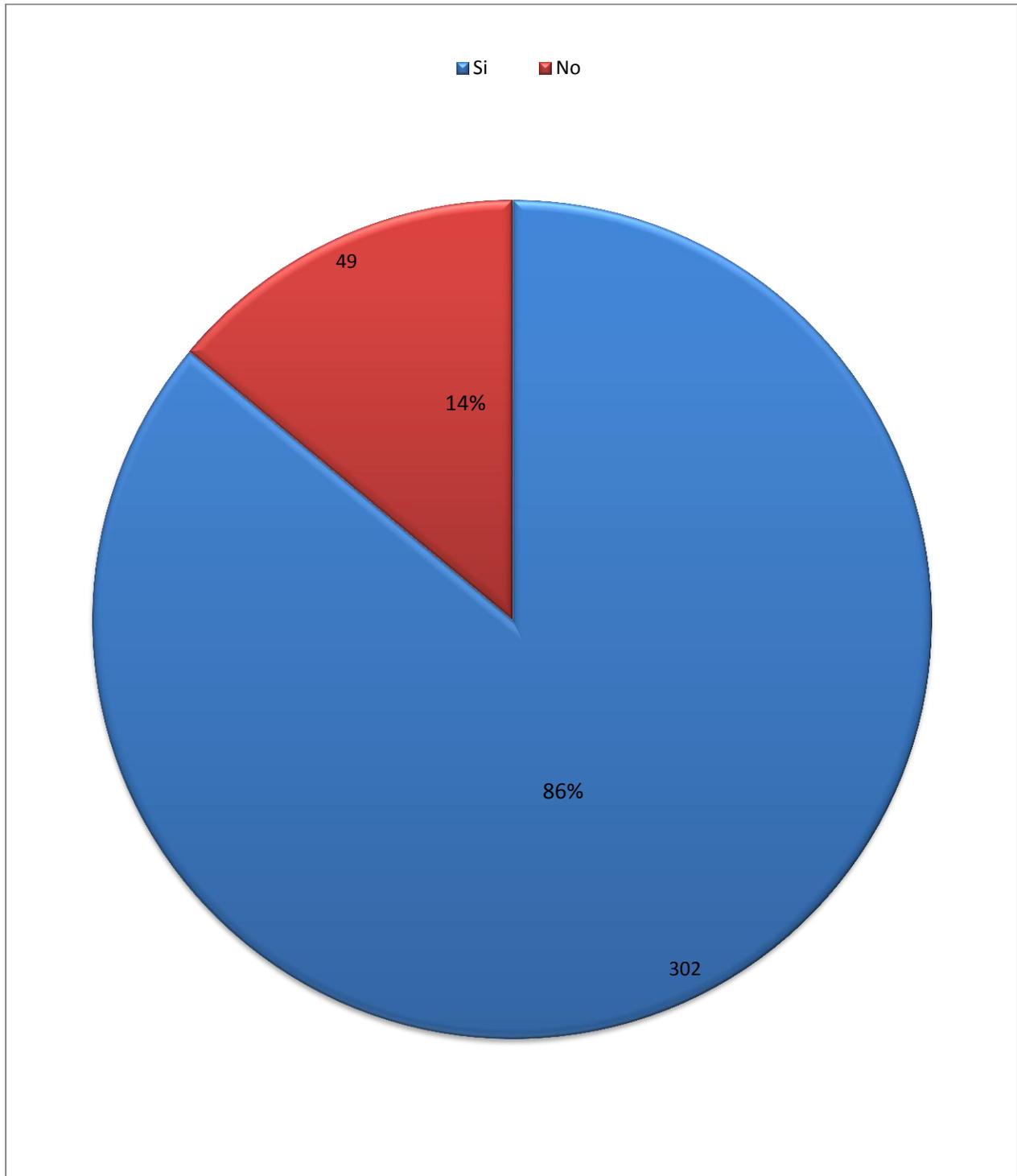
Análisis:

Las respuestas positivas, en cuanto a presencia de parásitos detectados por examen general de heces se refieren, llegan al 86% mientras que las negativas al 14%.

Interpretación:

Existe una predominancia innegable acerca de la presencia de parásitos en las personas de las poblaciones inquiridas; considerando los diversos factores de riesgo a los que sus condiciones de vida los han expuesto, los índices de positividad son marcadamente altos, permitiendo conceptuar una perspectiva del mal estado de salud promedio local.

Grafico 22: Presencia de parásitos



Fuente: Tabla 24

Tabla 25: Presencia de parásitos por género del paciente

Genero del paciente	Presencia de parásitos				Pacientes Total
	Si	%	No	%	
Femenino	150	82.87	31	17.13	181
Masculino	152	89.4	18	10.6	170
Total	302		49		351

Fuente: Cedula de entrevista

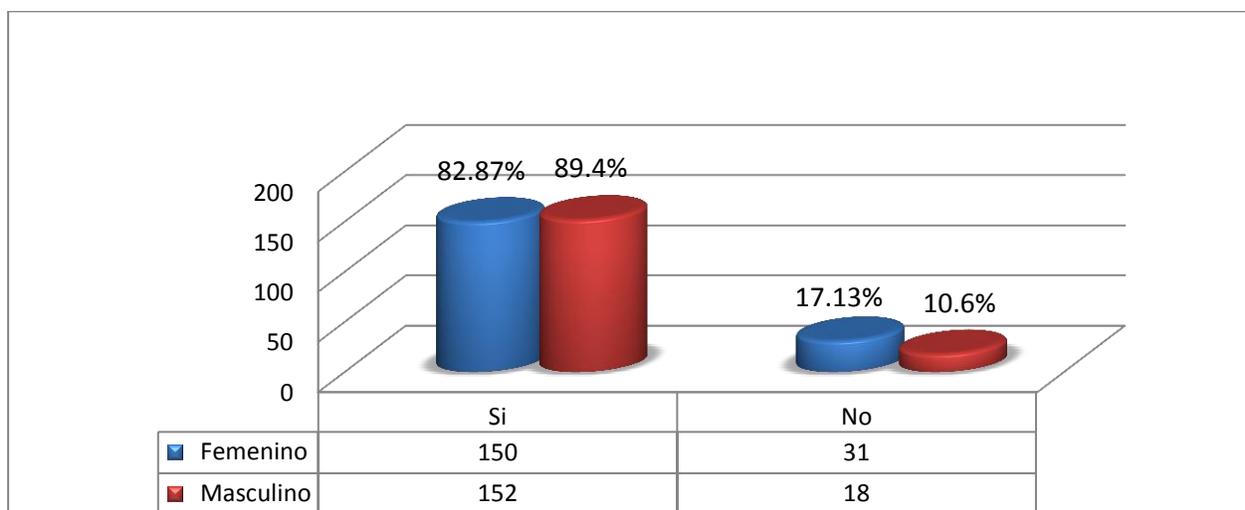
Análisis:

En los resultados se demuestra que el 89.4% de pacientes masculinos se encontró positivo y en el género femenino se encontró un 82.87%.

Interpretación:

En este caso la incidencia de parásitos intestinales es similar entre hombres y mujeres, se descarta por ende, la probabilidad de factores de riesgo relacionados al género.

Grafico 23: Presencia de parásitos por género del paciente



Fuente: Tabla 25

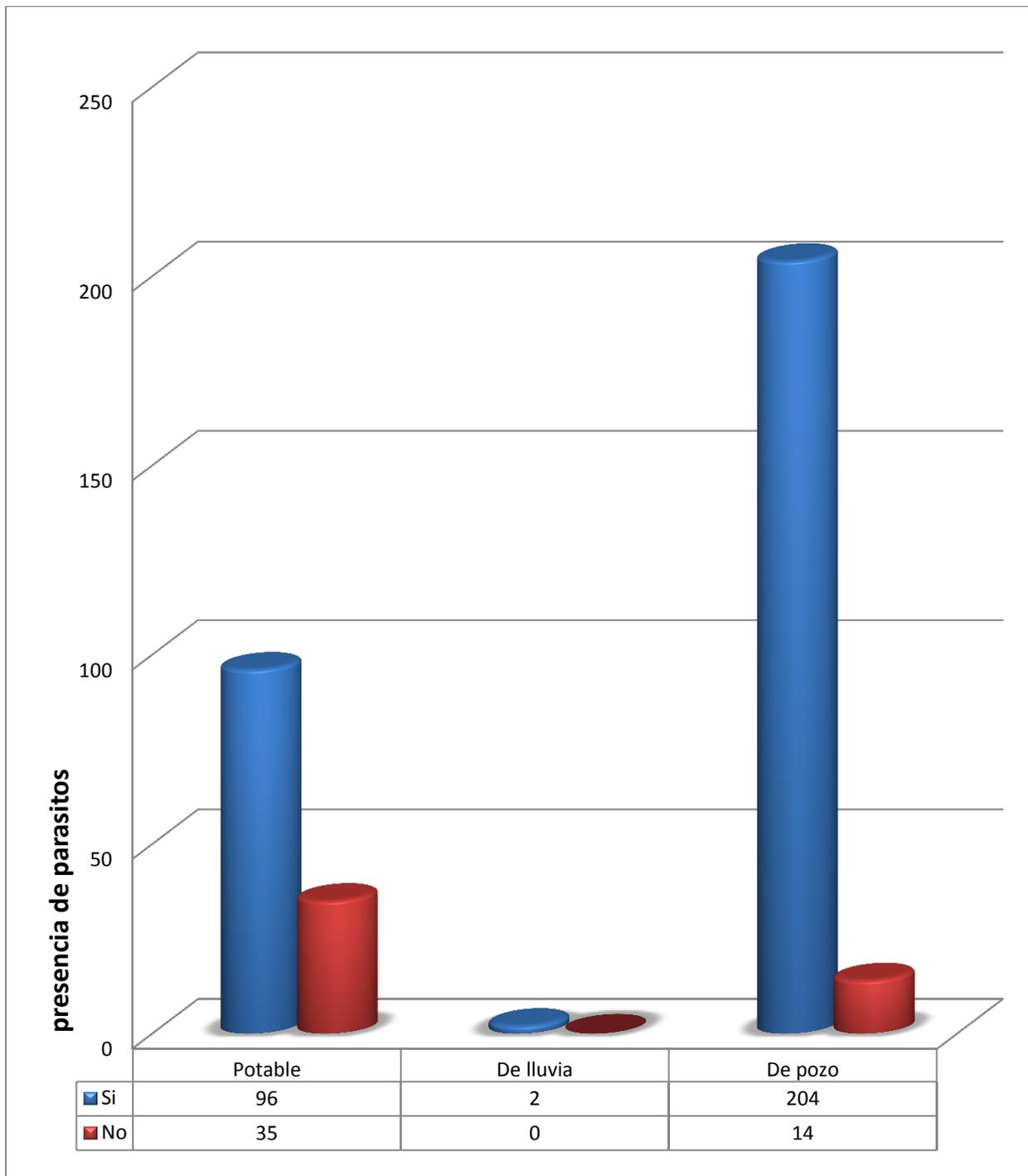
Tabla 26: Parasitismo intestinal relacionado a fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano

Agua para consumo humano	Presencia de parásitos				Total
	Si	%	No	%	
Potable	96	73.28	35	26.72	131 (100%)
De lluvia	2	100	0	0	2 (100%)
De pozo	204	93.57	14	6.43	218 (100%)
Total	302		49		351

Fuente: Cedula de entrevista

La incidencia de parasitosis intestinal no se relaciona directamente con el consumo de agua no potable únicamente, ya que las personas de las comunidades en estudio refieren no dar ningún tipo de tratamiento a esta (sea o no potable) cuando se les pregunta directamente durante las visitas comunales y durante la consulta diaria, observando cierta predominancia en las personas que ingieren el líquido proveniente de los pozos, siendo claro que las demás fuentes de agua son poco confiables también.

Gráfico 24: Parasitismo intestinal relacionado a fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano



Fuente: Tabla 26

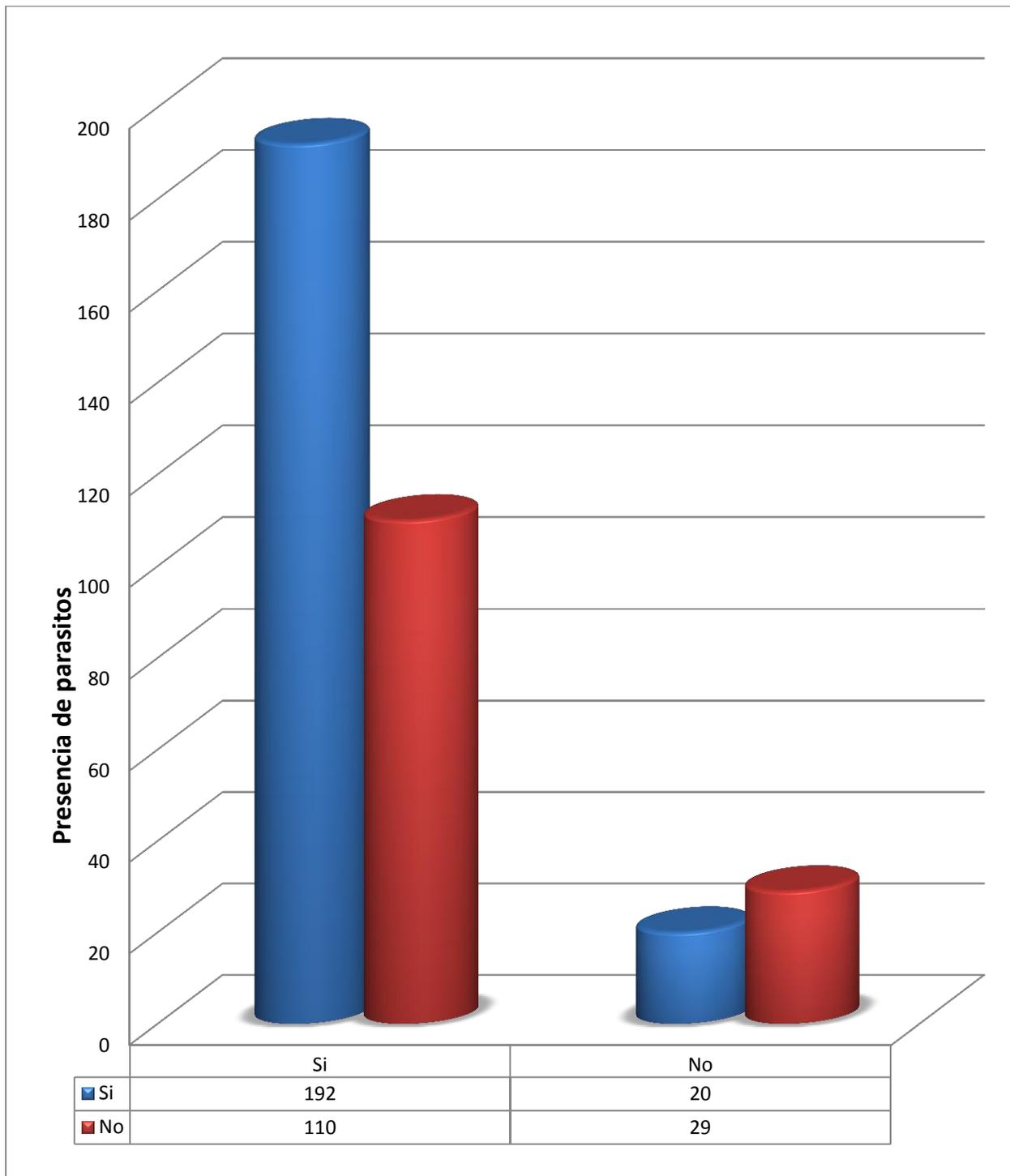
Tabla 27: Parasitismo intestinal relacionado al consumo de alimentos de venta callejera

Consumo de alimentos	Presencia de parásitos				Total
	Si	%	No	%	
Si	192	90.6	20	9.4	212 (100%)
No	110	79.1	29	20.9	139 (100%)
Total	302		49		351

Fuente: Cedula de entrevista

A pesar de la diferencia numérica de resultados, entre personas con exámenes generales de heces positivos y negativos, la cual es considerablemente más alta a favor de los primeros, es de notar que existe un alto índice de parasitismo intestinal que no está relacionado a este elemento, no descartándose como un factor de riesgo importante.

Gráfico 25: Parasitismo intestinal relacionado al consumo de alimentos de venta callejera



Fuente: Tabla 27

5.2 Prueba de Hipótesis

5.2.1 Hipótesis de trabajo

Ho₁: El 80% o menos de la población que consulta en las unidades de salud en estudio se encuentran afectados con parasitosis intestinal.

Hi₁: Más del 80% de la población que consulta en las unidades de salud en estudio se encuentra afectada con parasitosis intestinal.

Para probar esta hipótesis se hizo uso de la prueba estadística de proporciones:

$$Z_{obt} = \frac{p - P}{\frac{\frac{PQ}{n} + \frac{N-n}{N-1}}{2}}$$

En donde:

$$p: \quad \frac{x}{n}$$

x: Número de casos de pacientes con parásitos.

n: Total de muestra 351

N: Total de población 2061

P: 0.80

Q: 1-P = 1-80 = 0.20

Sustituyendo:

$$Z_{obt} = \frac{0.86 - 0.80}{\frac{(0.80)(0.20)}{351} + \frac{2061-351}{2061-1}}$$

$$Z_{obt} = \frac{0.06}{0.01945099}$$

$$Z_{obt} = 3.08$$

Al haber obtenido el valor Z_{obt} necesitamos contrastarlo con el valor de Z_{crit} o de tabla.

Para este caso se trabajó con un nivel de confianza del 95% y con una cola, el valor de Z_{crit} es de 1.645.

Si $Z_{crit} > Z_{obt}$ se acepta H_0 .

Si $Z_{obt} > Z_{crit}$ se rechaza H_0 y se acepta H_1 .

En este caso como Z_{obt} es 3.08 este es mayor que Z_{crit} por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en la que más del 80% de la población en estudio tiene presencia de parásitos intestinales.

5.2.2 Primera prueba de hipótesis específicas:

H₀1: No Existe una relación entre el consumo de agua potable y no potable con el nivel de parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.

H₁1: Existe una relación entre el consumo de agua potable y no potable con el nivel de parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.

Para comprobar esta hipótesis en este caso se tendrá que realizar una tabla de contingencia en donde se realizara una relación entre el consumo de agua potable y no potable con el nivel de parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.

Tabla 28: Parasitismo intestinal relacionado a fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano.

Agua para Consumo	Presencia de parásitos		Total
	Si	No	
Potable	96	35	131
De lluvia	2	0	2
De pozo	204	14	218
Total	302	49	351

Fuente: Cedula de entrevista

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Grados de libertad (gl)	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28.388	2	.000
N de casos válidos	351		

El valor de χ_{obt}^2 es de 28.388

El valor de la χ_{crit}^2 se obtiene buscando sus grados de libertad y su valor de significancia en la tabla.

Grados de libertad (gl) es igual a:

$$gl = (\text{Total de filas} - 1)(\text{Total de columnas} - 1)$$

$$gl = (3-1)(2-1)$$

$$gl = 2$$

Ahora buscamos en la tabla chi-cuadrado el valor de la χ_{crit}^2 $gl = (2, 0.05) = 5.991$

Regla de Decisión:

$$\chi_{crit}^2 > \chi_{obt}^2 \text{ Se acepta } H_0$$

$$\chi_{obt}^2 \geq \chi_{crit}^2 \text{ Se rechaza } H_0$$

Como el valor $\chi_{obt}^2 > \chi_{crit}^2$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que existe una relación entre el consumo de agua no potable con el nivel de parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.

Odds ratio

Agua para consumo	Presencia de parásitos	
	Si	No
Potable	96 (a)	35 (b)
No potable	206 (c)	14 (d)
Total	302	49

Despejando:

$$\frac{206 \times 35}{14 \times 96}$$

$$\frac{7210}{1344}$$

OR = 5.36

Entonces:

El consumo de agua no potable representa 5.36 veces mayor riesgo de presentar parasitismo intestinal que al consumir agua potable.

5.2.3 Segunda prueba de hipótesis específicas

Ho₂: No Existe una relación entre el consumo de alimentos preparados en la calle con el nivel de parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.

Hi₂: Existe una relación entre el consumo de alimentos preparados en la calle con el nivel de parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.

Para comprobar esta hipótesis en este caso se tendrá que realizar una tabla de contingencia en donde se realizara una relación entre el consumo de alimentos preparados en la calle con el nivel de parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.

Tabla 29: Parasitismo intestinal relacionado a consumo de alimentos callejeros.

Consume alimentos callejeros	Presencia de parásitos		Total
	Si	No	
Si	192 (a)	20 (b)	212
No	110 (c)	29 (d)	139
Total	302	49	351

Fuente: Cedula de entrevista

Prueba de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9.131	1	.003
N de casos válidos	351		

El valor de χ_{obt}^2 es de 9.131

El valor de la χ_{crit}^2 se obtiene buscando sus grados de libertad y su valor de significancia en la tabla.

Grados de libertad (gl) es igual a:

$$gl = (\text{Total de filas} - 1)(\text{Total de columnas} - 1)$$

$$gl = (2-1)(2-1)$$

$$gl = 1$$

Ahora buscamos en la tabla chi-cuadrado el valor de la χ_{crit}^2 $gl=(1, 0.05)= 3.841$

Regla de Decisión

$$\chi_{crit}^2 > \chi_{obt}^2 \text{ Se acepta } H_0$$

$$\chi_{obt}^2 \geq \chi_{crit}^2 \text{ Se rechaza } H_0$$

Como el valor $\chi_{obt}^2 > \chi_{crit}^2$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que existe una relación entre el consumo de alimentos preparados en la

calle con el nivel de parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.

Odds ratio

Utilizando los datos de la tabla 29, se procedió al despeje:

$$\frac{192 \times 29}{110 \times 20}$$

$$\frac{5568}{2200}$$

$$\text{OR} = 2.53$$

Entonces:

Existe 2.53 veces mayor riesgo de padecer de parasitismo intestinal al consumir alimentos callejeros.

5.2.4 Tercera prueba de hipótesis específicas

Ho₃: No existe la suficiente evidencia para relacionar los casos de pacientes con parásitos de acuerdo a su sexo.

Hi₃: Existe la suficiente evidencia para relacionar los casos de pacientes con parásitos de acuerdo a su sexo.

Tabla 30: Presencia de parásitos asociado al sexo

Genero del paciente		Presencia de parasitos		Total
		Si	No	
Femenino	Recuento	150	31	181
	% del total	82.9%	17.1%	100%
Masculino	Recuento	152	18	170
	% del total	89.4%	10.6%	100%
Total	Recuento	302	49	351

Fuente: Cedula de entrevista

De acuerdo a los resultados de la tabla de contingencia existe un porcentaje un poco mayor de hombres con presencia de parásitos que de mujeres, aunque su diferencia porcentual es menor al 1%.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.121	1	.077
N de casos válidos	351		

El valor de χ_{obt}^2 es de 3.121

El valor de la χ_{crit}^2 se obtiene buscando sus grados de libertad y su valor de significancia en la tabla

Grados de libertad (gl) es igual a

$$gl = (\text{Total de filas} - 1)(\text{Total de columnas} - 1)$$

$$gl = (2-1)(2-1)$$

$$gl = 1$$

Ahora buscamos en la tabla chi-cuadrado el valor de la χ_{crit}^2 $gl = (1, 0.05) = 3.8415$

Como el valor $\chi_{crit}^2 > \chi_{obt}^2$ significa que no existe la suficiente evidencia para decir que el sexo del paciente esté relacionado con la presencia de parásitos en su organismo.

Odds ratio

Incidencia	Presencia de parásitos	
	Si	No
Masculino	152 (a)	18 (b)
Femenino	150 (c)	31 (d)
Total	302	49

Despejando:

$$\frac{152 \times 31}{150 \times 18}$$

$$\frac{4712}{2700}$$

$$OR = 1.74$$

Entonces:

El género masculino tiene 1.74 veces mayor probabilidad de presentar parasitismo intestinal que el femenino, en la población que fue sujeta a estudio.

Análisis de varianza de la presencia de parásitos asociado al sexo

F/V	Gl	SC	CM	Fc	Ft	
					5%	1%
Tratamientos	1	13.38	13.38	3.58	161	4052
Error	1	3.74	3.74			
Total	2	17.12				

Dónde:

F/V = Fuente de varianza

Gl = Grados de libertad

SC = Suma de cuadrados

CM = Cuadrado medio

Fc = F calculado

Ft = F tabla

Entonces:

Ya que $F_c = 3.58 < F_t$ al 5% y 1%, por lo tanto se comprueba que la incidencia de parasitosis intestinal con respecto al género, no demuestra diferencia estadísticamente significativa.

Incidencia en la población

Con respecto a la incidencia de la parasitosis en las poblaciones de pacientes masculinos y femeninos entre las edades de 10-29 años, que residen en el cantón La Trinidad, Chapeltique, San Miguel y en el municipio de Sensembra, Morazán, durante el período del año 2012; se obtuvieron los siguientes resultados:

$$Ti = \frac{X}{Y} \times K$$

Dónde:

Ti: Tasa de incidencia

X: Número de casos nuevos 302

Y: Número de personas sin la enfermedad al inicio del periodo anterior 351

K: Por cada 1000 habitantes

$$Ti = \frac{X}{Y} \times K$$

$$Ti = \frac{302}{351} \times 1000$$

$$Ti = 860.4 \text{ Habitantes.}$$

Interpretación: Este resultado significa que es el número de casos posibles que de cada 1000 habitantes que residen en el cantón La Trinidad, Chapeltique, San Miguel y en el municipio de Sensembra, Morazán, 860 pueden padecer de parasitosis. Es un resultado demasiado alto y alarmante de lo que está sucediendo en estas zonas del país, ya que no están teniendo las medidas higiénicas adecuadas para prevenir la parasitosis.

Incidencia en la población masculina

Con respecto a la incidencia de la parasitosis en las poblaciones de pacientes masculinos entre las edades de 10-29 años, que residen en el cantón La Trinidad, Chapeltique, San Miguel y en el municipio de Sensembra, Morazán, durante el año 2012; se obtuvieron los siguientes resultados:

$$Ti = \frac{X}{Y} \times K$$

Donde

Ti: Tasa de incidencia

X: Número de casos nuevos 152

Y: Número de personas del sexo masculino sin la enfermedad al inicio del periodo 170

K: Por cada 1000 habitantes

$$Ti = \frac{X}{Y} \times K$$

$$Ti = \frac{152}{170} \times 1000$$

Ti = 894.14 Habitantes.

Incidencia en la población femenina

Con respecto a la incidencia de la parasitosis en las poblaciones de pacientes femenina entre las edades de 10-29 años, que residen en el cantón La Trinidad, Chapeltique, San Miguel y en el municipio de Sensembra, Morazán, durante el año 2012; se obtuvieron los siguientes resultados:

$$Ti = \frac{X}{Y} x K$$

Dónde:

Ti: Tasa de incidencia

X: Número de casos nuevos 150

Y: Número de personas del sexo femenino sin la enfermedad al inicio del periodo 181

K: Por cada 1000 habitantes

$$Ti = \frac{X}{Y} x K$$

$$Ti = \frac{150}{181} x 1000$$

$$Ti = 828.72 \text{ Habitantes.}$$

6 Discusión

Las infecciones parasitarias intestinales tienen una distribución mundial, con tasas de incidencia elevadas en numerosas regiones. La ascaridiasis, tricocefalosis y amibiasis se encuentran entre las diez infecciones más comunes observadas en el mundo. Como se establece en el estudio de Cecilia Gutiérrez Amurrio (ver bibliografía, ítem 2), quien asevera que la mayor parte de personas afectadas por parasitismo intestinal, es la población joven. Rafael Hipólito Domínguez de la Torre, (ver bibliografía, ítem 3) manifiesta que los habitantes menores de 18 años de los países en vías de desarrollo y los que se encuentran sumergidos en el subdesarrollo indefinidamente, demuestran una predisposición hacia el padecimiento de enfermedades entero-parasitarias, relacionada directamente con sus condiciones de vida; recalando que los factores sociales, culturales y económicos, juegan un rol importante como determinante de salud; nuevamente quedando en evidencia que el sector más comúnmente afectado es la población juvenil.

El presente estudio sobre incidencia de enfermedades parasitarias en pacientes jóvenes de las comunidades rurales del cantón La Trinidad, Chapeltique, San Miguel y de Sensembra, Morazán que acuden a las unidades de salud respectivas en año 2012, durante el cual se indicó y realizó exámenes generales de heces, conjuntamente aplicando una cedula de entrevista a cada paciente correspondiente a los intereses de estudio, en la cual se incluyó múltiples parámetros a considerar como posibles factores de riesgo dentro de los cuales destacan como los más relevantes:

- Procedencia geográfica
- Nivel educativo

- Servicios básicos
- Presencia y tipo de vectores
- Hábitos higiénicos
- Condiciones de las viviendas

De lo que se obtuvo los siguientes resultados:

La mayor incidencia de enfermedades entero-parasitarias se observó en el género masculino, alcanzando cifras del 89.4% al establecer un parangón con las alcanzadas por el género femenino que fueron de 82.87% (únicamente casos positivos), de quienes el 83.8% proviene del área rural. Un alto porcentaje de la población posee una formación académica deficiente o en casos más severos, nula; que no cuentan con servicios básicos adecuados (agua potable, servicio de aguas grises y negras), retretes o letrinas, ni practican una forma apropiada de deshacerse de sus desechos fecales, en ausencia de estas instalaciones.

El agua para consumo humano proviene en su mayoría de pozos en el 62.1% y un 37.3% de acceso al servicio de agua potable.

Para la eliminación de materias fecales se hace uso de letrinas de fosa o “aboneras” en un 63%, al aire libre en un 21% y retretes lavables en el 16% de los casos percibidos.

Otro hallazgo fue la presencia de vectores (moscas, cucarachas, etc.) en la mayoría de viviendas, los que suponen un riesgo de salud para las personas de la comunidad en general, correspondiendo a un 70.1% de respuestas positivas en cuanto a existencias y un 29.9% de respuestas negativas.

Aunque los resultados demuestren un alto porcentaje de personas que manifestaron el lavado de manos previo a comer y luego de defecar (96.9% y 94% respectivamente), utilizando suficiente agua y jabón en el 93.2% de casos, no hay que dejar de lado que existen múltiples estilos de vida inapropiados. En este grupo destaca la costumbre inapropiada de consumo de alimentos callejeros cuya preparación higiénica queda en entredicho, la implementación de utensilios improvisados para el aseo personal (hojas, piedras, etc.) después de hacer sus necesidades fisiológicas, la deficiente limpieza de uñas, sobre todo en los trabajadores de la tierra, que alcanza un 24% dejándolo en niveles inferiores a un cuarto de la población seleccionada aunque es considerable.

Las condiciones de las viviendas rurales es deplorable, por decir lo menos, encontrando un mayor porcentaje de viviendas de adobe alcanzando un 45.3%, seguido de un 30.2% de viviendas edificadas con ladrillo, tomando en cuenta el material del piso de cada una, siendo más predominante los pisos de tierra con un porcentaje de 61% y 22.2% de pisos de ladrillo. Asimismo se advierte la presencia de construcciones precarias de lámina, bahareque, mixtas e inclusive plástico en menor medida.

El uso de calzado habitual es bastante frecuente, dejando como mínima fracción a las personas que prefieren no utilizarlo.

La realización de exámenes de heces rutinarios o acostumbrados por la población no es la norma, reflejado en los índices de esta investigación.

El estudio llevado a cabo en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar del cantón La Trinidad, Chapeltique, San Miguel y Sensembra, Morazán, no tiene precedentes, por lo cual carece de parámetros comparativos, instaurándolo como un estudio pionero en el

ámbito de salud de estas dos comunidades, reflejándose en ello la importancia del mismo como herramienta para el conocimiento de la situación actual de las condiciones de vida en estas áreas marginales del panorama local.

Los resultados aclaran que al hablar de incidencia de parasitosis intestinales, queda descartado el elemento genérico como posible factor de riesgo y que las infestaciones parasitarias están ligadas a condiciones de vida, principalmente a las socio-culturales y geográficas.

Las limitantes encontradas por el equipo, durante el proceso de desarrollo de la investigación fueron diversas, algunas siendo de carácter financiero, accesibilidad geográfica, no disponibilidad de servicios especializados de laboratorio clínico, así como también la carencia de interés y poca colaboración por parte de la gente, falta de espacio suficiente durante el tiempo de consulta para realizar las entrevistas pertinentes, lo que obliga emplear al personal de la unidad de salud como colaboradores para lograr la meta de entrevistas.

Si las condiciones descritas previamente se mantienen, interferirán de igual manera a la realización de investigaciones y estudios futuros, entorpeciendo el proceso de recolección de datos, el ejercicio de responsabilidades laborales, creando inestabilidad en el proceso de atención al público y generando gastos económicos a las personas de las comunidades que muchas veces son innecesarios.

7 Conclusiones

Habiendo finalizado el proceso de recolección, análisis, interpretación y sistematización de la información obtenida durante y para la elaboración de este trabajo, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Los resultados demuestran que el mayor porcentaje de enfermedades parasitarias en las zonas sondeadas, recae sobre el género masculino, con el 89.4% de casos positivos únicamente mientras el femenino alcanza un 82.87%; a través del Odds ratio se determinó que el género masculino tiene 1.74 veces mayor probabilidad de presentar parasitismo intestinal que el femenino; también se dedujo que no existe predisposición al padecimiento de parasitosis intestinal vinculada al género del paciente ya que al realizar una prueba de varianza no muestra una diferencia estadísticamente significativa.

- Los parásitos más comúnmente aislados mediante el examen general de heces, realizados a las personas que colaboraron con el estudio, fueron las especies *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* y *Giardia lamblia*, siendo de entre estos, los más persistentes las especies de *Entamoeba*, a predominio de *Entamoeba histolytica* con un porcentaje de 41.4% y 38.1% en las comunidades de La Trinidad, San Miguel y el municipio de Sensembra, Morazán respectivamente; la *Entamoeba coli* con un porcentaje de 26.3% y 18.5%, dejando a la *Giardia lamblia* en tercer lugar, con una cifra de 9.86% y 15.0% en el mismo orden. Mediante un análisis de varianza se comprobó que no existe diferencia estadística significativa en cuanto a presencia de parásitos intestinales entre las comunidades.

- Sin duda alguna, los factores de riesgo que contribuyen a este desenlace se encuentran directamente relacionados a la ubicación geográfica y al estilo de vida de los habitantes, lo cual se pudo percibir de forma directa en la población durante las visitas domiciliarias; condiciones como:

- Procedencia geográfica (83.8% rural)
 - Nivel de escolaridad en promedio bajo (25.1% de 1° a 3° grado y 35% de 4° a 6° grado)
 - Agua para consumo humano (62.1% proviene de pozo)
 - Deposición de excretas (63% letrina de fosa y 21.1% al aire libre)
 - Presencia de vectores (70.1% de pacientes acusa su presencia)
 - Presencia de uñas sucias (24.8% de las personas asentaron)
 - Consumo de alimentos callejeros (60.4% afirma que lo hace)
 - Infraestructura inapropiada (45.3% paredes de adobe y 61% pisos de tierra)
- Se determinó que de los consumidores de agua potable alcanzaron un 73.28% de casos positivos, de los que consumieron agua proveniente de pozo se identificó un 93.57% de casos positivos y finalmente, los que consumían agua lluvia alcanzaron el 100% (aunque solo fueron 2 personas, por lo que en cuanto a población en riesgo general se refiere, queda como un dato estadísticamente no significativo), destacando entre estos a los que consumen agua de pozo quienes representan una mayoría en la población y que a su vez obtuvieron el predominio percentil de infestaciones parasitarias. Por este motivo, se determinó que existe una relación entre el consumo de agua potable y no potable con el nivel de parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio.

- También se demostró que existe una relación entre el consumo de alimentos preparados en la calle con el nivel de parasitosis intestinal de la población que consulta en las unidades de salud en estudio; mediante la ejecución del Odds ratio, el cual reveló que existe 2.53 veces mayor riesgo de padecer de parasitismo intestinal al consumir alimentos callejeros.
- La hipótesis de trabajo en cuyo enunciado hace referencia a que más del 80% de la población en estudio tiene presencia de entero parásitos, fue aceptada dado el hecho que a partir de los datos obtenidos en la investigación, superaron este porcentaje, como ya descrito previamente, habiendo utilizado para este propósito la prueba estadística de Chi-cuadrado.
- Entre las primeras diez causas de consulta de la población en estudio, se encuentra listadas a las enfermedades del tracto gastrointestinal, incluyendo principalmente, las enfermedades parasitarias.
- Con un nivel educativo de promedio bajo, sumado a las deplorables condiciones de vida de la población observadas durante las visitas de campo, realizadas como miembros de un Equipo Comunitario de Salud Familiar (E.C.O.S.F.) en las áreas rurales del cantón La Trinidad, Chapeltique, San Miguel y de Sensembra, Morazán, aunado a la falta de interés y actitud despreocupada que las personas residentes en dichas áreas demuestran a la reforma de salud y a reconocer la necesidad de poseer hábitos higiénicos adecuados y un porcentaje igual a 86% de habitantes con infestaciones parasitarias; representan el ejemplo por excelencia de poblaciones afectadas por las enfermedades parasitarias y/o con alto riesgo de contraerlas y perpetuarlas.

8 Recomendaciones

El parasitismo intestinal es una de las enfermedades de mayor incidencia en el país, siendo este un problema de salud pública que debe ser abordado de manera permanente por lo que se propone lo siguiente:

Al Ministerio de Salud:

- Promover un plan operativo integral para la concientización de la prevención de las parasitosis intestinales mediante charlas informativas y jornadas de desparasitación.
- Gestionar proyectos de letrización y agua potable en las comunidades rurales, mediante la participación conjunta con las autoridades municipales correspondientes.
- Que el MINSAL disponga una estrategia para mejorar las condiciones de vida, dentro de la recientemente adoptada Reforma de Salud, que se base en la realidad socio-cultural nacional y no de países extranjeros, social cultural e idiosincráticamente distintos y se aplique de igual forma.

A las unidades de salud:

- Promover la formación de comités de salud y mantenerlos activos en cada comunidad con el objetivo de sustentar una constante vigilancia y socialización de las medidas preventivas para disminuir la incidencia de enfermedades parasitarias.
- Que los médicos responsables de la consulta diaria hagan hincapié sobre los beneficios de los hábitos higiénicos para prevenir las enfermedades causadas por helmintos y protozoos, al igual que el uso del calzado y el tratamiento adecuado de aguas para consumo humano.

- Realizar campañas comunales y organizar charlas informativas acerca de los riesgos a los que se expone la población del área rural y proponer soluciones asequibles para los problemas básicos de la comunidad.

A la población:

- Acatar las recomendaciones sobre los hábitos higiénicos impartidos por el personal del sector salud y educativo.

- Si no hay acceso a un retrete o una letrina, los adultos y los niños deben defecar lejos de las viviendas, los senderos, las fuentes de abastecimiento de agua y los lugares donde juegan los niños. Después, es preciso enterrar las heces apropiadamente.

- En las comunidades donde no existan retretes o letrinas, las personas deben asimilar la idea de organizarse, avocarse y gestionar con las autoridades locales competentes para la construcción de estas instalaciones.

- Es preciso mantener las fuentes de agua limpias de materias fecales humanas o animales.

- Que los padres incentiven a sus hijos a asistir a los centros educacionales para estudiar, superarse y alcanzar una plena formación académica ya que con un nivel cultural más elevado, se facilita la identificación de factores de riesgo y circunstancias que representan un peligro de infestación parasitaria, pudiendo de esta manera evitarlos y/o prevenirlos, además de ofrecer la oportunidad de mejoramiento de sus condiciones económicas.

9 Bibliografía consultada

1. Cristina Salomón, “Parasitosis Intestinales: antiguos y vigentes” [On line] disponible en <http://www.revistabioanálisis.com> , consultado el 22/03/2012
2. Cecilia Gutiérrez Amurrio, “Las Enfermedades Parasitarias y su Importancia Socioeconómica” [On line] disponible en <http://www.univalle.edu>, consultado el 20/03/2012
3. Rafael Hipólito Domínguez de la Torre, “Caracterización clínico-epidemiológica del parasitismo intestinal en menores de 18 años” [On line] disponible en <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/2455/1/Caracterizacion-clinico-epidemiologica-del-parasitismo-intestinal-en-menores-de-18-anos-.html> consultado el 22/03/2012
4. David Rafael Abreu Reyes, “Caracterización del parasitismo intestinal” [On line] disponible en <http://www.monografias.com/trabajos60/parasitismo-intestinal/parasitismo-intestinal.shtml> consultado el 24/03/2012
5. Yesaxel, “Tesis” [On line] disponible en <http://www.buenastareas.com/ensayos/Tesis/985853.html> consultado el 24/03/12
6. Julio Alejandro Murra Saca, “Parásitos”, [On line] disponible en <http://www.murrasaca.com/nt24.htm>, consultado el día 20/03/2012
7. David Botero, Marcos Restrepo, “Parasitosis Humanas” 4ª ED. Medellín, Colombia, Corporación para investigaciones biológicas, 2003
8. Ministerio de Salud, “Lista de morbilidad por causas específicas por sexo” [on-line] obtenido del sistema de morbi-mortalidad, OPS/OMS El Salvador. Disponible en <http://simmow.salud.gob.sv/csexo.php>, consultado el 21/03/2012

9. Alejandra Moreno-Altamirano, Sergio López-Moreno, Alexander Corcho-Berdugo
"Principales medidas en epidemiología".

A N E X O S

ANEXO 1: Glosario

Adinamia: La adinamia es la ausencia de movimiento o reacción, lo que puede llevar a un estado de postración. Se manifiesta por falta de fuerza, debilidad, ausencia de iniciativa física y emocional como consecuencia de un estado patológico.

Aéreas rurales: es aquella que se caracteriza por la inmensidad de espacios verdes que la componen y que por esta razón está destinada y es utilizada para la realización de actividades agropecuarias y agroindustriales, entre otras.

Diarrea: es la deposición, tres o más veces al día (o con una frecuencia mayor que la normal para la persona) de heces sueltas o líquidas.

Entero-parásitos: es un término compuesto por dos palabras simples (entero y parásito), siendo el primero un derivado de la raíz griega “enteron” la cual significa “intestino” y el segundo es parásito.

Estudio parasitológico: consiste en la detección de parásitos como helmintos, huevos o larvas de helmintos y protozoarios.

Esprue tropical: es una enfermedad rara y no genética, comúnmente de regiones tropicales, marcada con un aplanamiento y atrofia anormal de las vellosidades intestinales e inflamación del revestimiento del intestino delgado.

Examen general de heces: consiste en la obtención de una muestra de heces procedentes del paciente que posteriormente será conservada en medios adecuados y llevada a analizar en un laboratorio especializado en este tipo de estudios.

Fármacos antiparasitarios: Fármaco que se emplea en el tratamiento de las infecciones producidas por parásitos.

Heces: Residuo producido por la digestión y posterior absorción de nutrientes de los alimentos ingeridos.

Helmintos: (Del griego “elmins” = gusano). Nombre genérico dado a los gusanos parásitos del hombre y de los animales; comprenden los platelmintos o gusanos planos, y los nematelmintos o gusanos redondos.

Hospedador: aquel organismo que alberga a otro en su interior o lo porta sobre sí, ya sea en una relación simbiótica, como comensal o parasitaria.

Incidencia: es el número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un periodo determinado.

Oncosfera: o hexacanto son los términos utilizados para denominar a un estadio larvario de los cestodos.

Parangón: Comparación, relación de igualdad o semejanza.

Parásito: aquel ser vivo que vive y se nutre a expensas de otro, sin aportarle ningún tipo de beneficio a este último, el cual pasa a ser llamado “hospedador” y que en la mayoría de los casos y como consecuencia de esta situación, puede ocasionarle importantes daños o lesiones a su benefactor.

Parasitología: es una rama de la ciencia ecológica que trata el estudio integral del fenómeno del parasitismo, las relaciones existentes entre el parásito y el hospedador (dependencias metabólicas) y los factores ambientales que influyen sobre esta comunidad.

Período prepatente: es el tiempo que media desde la entrada del parásito al organismo hasta el momento en que se hace patente la presencia de formas parasitarias en el hospedador.

Protozoo: Los protozoarios son microorganismos unicelulares pertenecientes al Reino Protista, subreino Protozoa. Pueden vivir libremente o actuar como parásitos. Pueden parasitar a distintos animales y a la especie humana.

Reservorio: refiere al hospedador de largo plazo de un patógeno que causa una enfermedad infecciosa zoonótica.

ANEXO 2: Cedula de entrevista

Universidad de El Salvador

Facultad Multidisciplinaria Oriental

Departamento de Medicina

Cedula de entrevista dirigida a la población en estudio.

Objetivo: Recopilar información sobre la Incidencia de la parasitosis intestinal en la población masculina vs femenina entre las edades que oscilan los 10 y 29 años de las comunidades de cantón La Trinidad, Chapeltique, San Miguel y Municipio de Sensembra, Morazán en el periodo comprendido del año 2012.

N° _____

Fecha: ___/___/___

UCSF: _____ Procedencia R_____ U_____

A. Características demográficas

1. Edad: _____

2. Género: F M

B. Factores de riesgo

3. ¿Sabe leer y escribir? Sí

4. Si su respuesta es afirmativa, cuál es su ultimo grado de estudio?

1° --- 3°

4° --- 6°

7° --- 9°

Bachillerato

Estudio superior no universitario

Estudio superior universitario

5) Agua de consumo:

a) Potable c) lluvia d) de pozo e) de río

6) Deposición de excretas:

a) Letrina de fosa b) Lavable c) Al aire libre

7) Presencia de vectores: SI NO

Tipo de vectores: a) Moscas b) Cucarachas c) Otros

8) Hábitos higiénicos:

Lavado de manos antes de comer: SI NO

Lavado de manos después de ir al baño: SI NO

Usa jabón: SI NO

¿Presenta uñas sucias? SI NO

Lavado de alimentos: SI NO

9) ¿Consume alimentos callejeros?

SI NO

10) Tipo de vivienda:

a) Ladrillo b) Adobe c) Bahareque d) Mixta

Piso:

a) Tierra b) Ladrillo c) Cerámica d) otros

11) Usa calzado: SI NO

12) ¿Ha recibido tratamiento antiparasitario en menos de 6 meses?

SI NO

13) ¿Se ha realizado examen general de heces recientemente?

SI

NO

14) Resultado:

C. Manifestaciones clínicas

a) Diarrea SI NO

b) Flatulencia SI NO

c) Náuseas SI NO

d) Prurito anal SI NO

e) Vómitos SI NO

f) Bruxismo (rechina los dientes) SI NO

g) Dolor abdominal SI NO

h) Tenesmo rectal SI NO

i) Palidez SI NO

j) Distensión abdominal SI NO

k) Hiporexia SI NO

l) Cefalea SI NO

m) Adinamia SI NO

ANEXO 3: Consentimiento informado

Yo: _____, he sido elegido(a) para participar en la investigación llamada: Incidencia del parasitosis intestinal en la población masculina vs femenina entre las edades que oscilan los 10 y 29 años de las comunidades de cantón La Trinidad, Chapeltique, San Miguel y municipio de Sensembra, Morazán, en el periodo del año 2012.

Atendiendo a lo anteriormente expuesto, se me ha explicado que en que consiste la investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecho(a) con las respuestas brindadas por los investigadores y consiento voluntariamente el participar en esta investigación.

Firma o huella dactilar del participante

Fecha: _____

ANEXO 4: Modelo de hoja de resultados del examen general de heces

Nombre de la Institución: _____

Examen general de: Heces

Nombre del paciente: _____

Edad: ____ Sexo: _____ Registro: _____

Fecha: ___/___/___

Color:

Consistencia:

Mucus:

Protozoarios activos:

Metazoarios:

Quistes:

Hematies:

Restos alimenticios:

Leucocitos:

Levaduras:

Sangre oculta:

Otros:

Firma del responsable: _____ Sello: _____

ANEXO 5: Presupuesto y financiamiento

Cantidad	Descripción	Costo unitario	Costo Total
60 horas	Servicio de internet	\$1.00	\$60.00
200	Impresiones	\$0.15	\$30.00
8	Anillados	\$3.00	\$24.00
5 resmas	Papel bond tamaño carta	\$5.00	\$25.00
4	Bolígrafos	\$0.50	\$2.00
2	USB de 16 GB	\$24.00	\$48.00
25 reuniones	Viáticos	\$15.00	\$375.00
5	Folders	\$0.15	\$0.75
5	Fasteners	\$0.10	\$0.50
4	Empastados	\$5.00	\$20.00
4	Discos compactos	\$0.25	\$1.00
500	Copias	\$0.04	\$20.00
Sub-total			\$606.25
Gastos imprevistos	10% del sub-total		\$60.62
Total			\$666.87

La investigación fue financiada por los integrantes del grupo investigador:

Br. Karla Morena Gallardo Velásquez y Br. Jorge Alberto Moreira Benavides

ANEXO 6: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN. CICLO I Y II AÑO ACADÉMICO 2012

Nº	ACTIVIDADES	mar-12				abr-12				may-12				jun-12				jul-12				ago-12				sep-12				oct-12				nov-12				dic-12				ene-13				feb-13							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
1	Reunión general con la coordinación del proceso de graduación	x	x	X	X		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								x					x	x	x	x	x	x	x																
2	Inscripción del proceso				X																																																
3	Elaboración del perfil de investigación	x	x	X	X	x	x	x	x																																												
4	Entrega del perfil de investigación					27 de Abril del 2012																																															
5	Elaboración del protocolo de investigación									x	x	x	x	x	x	x	x																																				
6	Entrega de protocolo de investigación																	8 de agosto de 2012																																			
7	Ejecución de la investigación																													x	x	x	x	x	x	x	x																
8	Tabulación, análisis e interpretación de los datos																																					x	x														
9	Redacción del informe final																																									x	x										
10	Entrega del informe final																																									x	x										
11	Exposición oral de los resultados																																													x	x						