



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Monografía

Comportamiento epidemiológico de protozoos intestinales en infantes de 8 - 11 años del Barrio “Héctor Ugarte Sector 2” Juigalpa -Chontales, diagnosticado a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración, durante el II semestre del año 2024.

Artola, J; y Velásquez, R.

Tutora
MSc. Ortiz Ramos Carla Vanesa

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE CHONTALES

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Área de Conocimiento
Centro Universitario Regional de Chontales

Recinto Universitario “Cornelio Silva Argüello”

Comportamiento epidemiológico de protozoos intestinales en infantes de 8 - 11 años del Barrio “Héctor Ugarte Sector 2” Juigalpa -Chontales, diagnosticado a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración, durante el II semestre del año 2024.

Monografía para optar al grado de licenciado en Bioanálisis clínico

Autores

Jeltsin Manuel Artola

Rodrigo Rafael Velásquez García

Tutora

MSc. Ortiz Ramos Carla Vanesa

Diciembre, 2024



Titulo

Comportamiento epidemiológico de protozoos intestinales en infantes de 8 - 11 años del Barrio “Héctor Ugarte Sector 2” Juigalpa -Chontales, diagnosticado a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración, durante el II semestre del año 2024.

Dedicatoria

Lleno de regocijo, amor y esperanza dedico mi investigación monográfica a las personas que más amo y aprecio con todo mi corazón:

A mi madre **Elsa Yamilett Artola**, gracias por su amor incondicional, su apoyo constante y sus sacrificios incalculables, gracias por ser mi guía y mi inspiración en cada paso de este camino, esta tesis es un reflejo de los valores que me ha inculcado y del esfuerzo que siempre me ha motivado a dar, por todo esto le dedico este logro con todo mi corazón.

A mi amada **Karla Guilleiny Tinoco Burgalin**, esta investigación no solo es el resultado de años de esfuerzo y dedicación, sino también un reflejo del amor y apoyo incondicional que me has brindado a lo largo de este camino, su paciencia y comprensión han sido mi ancla en momentos de incertidumbre, en las largas noches de estudio y las horas interminables de investigación, siempre encontré en usted el aliento necesario para seguir adelante. Gracias a su amor, he podido enfocarme en mis metas con confianza y determinación.

Dedico esta investigación a usted, no solo como un reconocimiento de su apoyo, sino como una promesa de que, juntos, seguiremos persiguiendo nuestros sueños. Espero que este logro sea solo uno de muchos más que compartiremos en el futuro.

Jeltsin Manuel Artola

Dedicatoria

Dedico mi investigación monográfica

A mi abuelita.

Mirea Francisca Amador, por su apoyo incondicional y valores que me ha inculcado, como la perseverancia, honestidad, humildad que han sido pilares esenciales en mi formación personal y académica. Su sabiduría y ejemplo de vida me han motivado a dar lo mejor de mí en cada etapa de este proceso.

Esta investigación monográfica refleja no solo mi esfuerzo, sino también el amor y las enseñanzas que siempre me ha brindado. Es un tributo a todo lo que representa en mi vida: una fuente inagotable de luz, amor y guía.

Rodrigo Rafael Velásquez García

Agradecimiento

A Dios, por ser nuestro padre celestial, por la sabiduría que nos regala a diario y por el entusiasmo que nos regala para cumplir cada una de las metas propuestas.

A nuestros padres, por todo el esfuerzo que hicieron para que pudiéramos cumplir nuestras metas y aunque no todos estén presentes físicamente siguen siendo fuente de inspiración, por los consejos que nos brindaron y que nos hicieron mejor cada día y por ese apoyo incondicional que nos dieron para que hoy en día fuéramos excelentes profesionales.

A nuestra tutora MSc. Carla Vanesa Ortiz Ramos, nuestro más sincero agradecimiento, por su inestimable apoyo y dedicación a lo largo de nuestra trayectoria académica, su compromiso y pasión por la enseñanza han sido una fuente constante de inspiración para nosotros, desde el primer día, su guía nos ha permitido superar desafíos y descubrir nuestras capacidades. Apreciamos enormemente su paciencia, sus consejos acertados y la confianza que siempre ha depositado en nosotros. Gracias por fomentar un ambiente de aprendizaje donde hemos podido crecer no solo académicamente, sino también como persona, este logro es en gran parte el resultado de su esfuerzo y dedicación.

A maestros en general, por su amabilidad, comprensión, paciencia y tiempo que nos brindaron a lo largo de estos cinco años para darnos enseñanza que hoy nos forjan como profesionales.

A los habitantes del barrio “Héctor Ugarte sector 2” por abrirnos las puertas y brindarnos la información necesaria para realizar nuestro estudio.

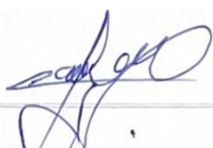
Al MINSA: Por brindarnos el desparasitaste adecuado para cada uno de los niños en estudio y también para el resto de integrantes de cada familia permitiendo una desparasitación exitosa.

Carta aval

Los parásitos constituyen una de las mayores causas productoras de infecciones que afectan al hombre y a los animales, su efecto no solo provoca elevados índices de morbilidad y mortalidad, si no que conllevan a la producción de cuantiosas pérdidas económicas que comprometen al hombre enfermo, y la comunidad. En Nicaragua, la prevalencia de parasitosis intestinal ha ido en aumento, lo cual se debe al crecimiento poblacional de los últimos años, acompañado de condiciones socioeconómicas cada día más precarias. La pobreza, viviendas insalubres, ignorancia y hábitos perjudiciales constituyen también como factores esenciales para las endemias parasitarias, las que a su vez repercuten en el deterioro de la calidad de vida de las poblaciones

Con el presente estudio los autores brindan una información actualizada que enriquecerá el acervo bibliográfico sobre la temática, ofreciendo al lector una ilustración clara de fácil comprensión sobre cada uno de los aspectos que se han desarrollado en el diagnóstico de parásitos intestinales.

Por lo cual considero que la monografía titulada 'Comportamiento epidemiológico de protozoos intestinales en infantes de 8 - II años del Barrio "Héctor Ugarte Sector 2" Juigalpa - Chontales, diagnosticado a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración, durante el II semestre del año 2024.' reúne todos los requerimientos científicos y metodológicos para ser presentado y defendido por sus autores: Br. Artola Jeltsin Manuel, Br. Velásquez García Rodrigo Rafael quienes han demostrado constancia, dedicación, esmero y capacidad técnica atendiendo de manera diligente las observaciones y recomendaciones emitidas en el proceso de asesoría dándole cumplimiento a esta meta exitosamente.


MSc. Carla Vanesa Ortiz Ramos

Licenciada en Bioanálisis clínico

Máster en Educación e intervención Social

Resumen

Carla Vanesa Ortiz Ramos

kvortiz23@gmail.com

Profesor Universitario UNAN-Managua-Chontales

Departamento de Ciencia Tecnología y Salud

N° ORCID: 0000-0001-9762-049X

Jeltsin Manuel Artola,

Jeltsinmanuelartola1234@gmail.com

Rodrigo Rafael Velázquez García.

rodrigo.velasquez1707@gmail.com

Fundamento: El barrio Héctor Ugarte sector 2 Juigalpa-Chontales carece de condiciones higiénico-sanitarias y ambientales factores suficientes para sospechar presencia de parásitos intestinales teniendo consecuencias negativas tanto físicas como cognitivas.

Objetivo: La investigación tiene como finalidad abordar el comportamiento epidemiológico de protozoos intestinales en infantes de 8-11 años del Barrio “Héctor Ugarte N° 2”, diagnosticado a través del Examen General de Heces aplicando métodos directos y de concentración, así como concientizar a la población sobre la importancia de la desparasitación.

Material y Método: Los materiales utilizados en la investigación fueron: pilotaje, encuesta y muestreo, permitiendo obtener resultados, se utilizó Formol al 10%.

Hipótesis: Se somete a escrutinio empírico para determinar si es aceptado o rechazados por los resultados de la investigación, en la hipótesis nula se estima por las condiciones ambientales, higiénico sanitario

Resultados: De los 50 infantes participantes del estudio el 100 % presentaron parásitos, durante la realización de los análisis de las muestras, relacionado con la edad el 56% están entre las edades de 8- 9 años, el 44% están entre 10 - 11 años

Conclusión: Nuestro estudio demuestra que el comportamiento de parásitos intestinales es de gran relevancia en los infantes, siendo factor las condiciones ambientales, higiénico-sanitarias y socioeconómicas obteniendo el 100% de los infantes con parásitos intestinales.

Palabras claves: género, muestra, infantes, poliparasitismo, Ritchie, Willis

INDICE

Título	2
Dedicatoria.....	3
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento	5
Carta aval	6
Resumen.....	7
CAPÍTULO I.....	10
Introducción	10
Planteamiento del problema	11
Justificación	12
Objetivos General	13
Objetivos Específicos	13
CAPITULO II	14
Marco referencial.....	14
Antecedentes nacionales	15
Antecedentes Regionales	16
Marco teórico	18
Generalidades.....	18
Amebas.....	18
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	19
<i>Entamoeba coli</i>	22
<i>Entamoeba hartmanni</i>	23

<i>Entamoeba polecki</i>	26
<i>Entamoeba moshkovskii</i>	27
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	29
<i>Endolimax nana</i>	31
<i>Blastocystis hominis</i>	33
<i>Giardia lamblia/intestinalis</i>	34
<i>Chilomastix mesnili</i>	36
<i>Pentatrichomonas</i>	37
<i>Trichomonas hominis</i>	39
<i>Dientamoeba fragilis</i>	40
<i>Balantidium coli</i>	41
Marco legal	45
Hipótesis.....	54
CAPITULO III.....	55
Diseño metodológico	55
Plan de análisis	59
CAPITULO IV	60
Análisis y discusión de resultados.....	60
RECOMENDACIONES	76
APORTE CIENTIFICO.....	77
Referencias	78
Anexos	83

CAPÍTULO I

Introducción

Las parasitosis intestinales causadas por protozoos son reconocidas como un grave problema de salud pública a nivel mundial, lo que subraya un impacto significativo en la salud de las personas. Las poblaciones más afectadas son aquellas que enfrentan dificultades relacionadas con el acceso a servicios de saneamiento básico, así como la presencia de hábitos de higiene inadecuados. (Eurofarma, 2020)

Pese que las parasitosis intestinales tienen baja mortalidad, ocasionan importantes problemas de salud, económicos y sociales, debido a su sintomatología y complicaciones siendo los niños los más afectados. La mayoría de los niños infectados cursan de forma asintomática y aquéllos que presentan síntomas, los manifiestan a través de síntomas gastrointestinales inespecíficos como diarrea, dolor abdominal, flatulencia, obstrucción intestinal, náuseas, vómitos, distensión abdominal, pujo y tenesmo; y síntomas carenciales como debilidad, palidez, hiporexia (Becerril, 2014)

Estas infecciones son más comunes en la infancia afectando no solo a aquellos que son reconocidos por su capacidad patógena, sino también a los que se consideran comensales. Estos protozoos pueden servir como excelentes marcadores biológicos, ya que su transmisión puede ocurrir de manera directa (a través del contacto ano/mano/boca o cutáneo) o indirecta (mediante la ingestión de alimentos contaminados o el contacto con superficies ambientales). Esto generalmente resulta en una diseminación rápida y sencilla de las infecciones.

Planteamiento del problema

Las parasitosis intestinales son un problema de salud pública a nivel mundial, Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), más de la quinta parte de la población mundial está infectada por uno o varios parásitos intestinales. En la época actual, es un problema social que afecta mayormente a los países en vías de desarrollo ya que estos sufren de un severo y sostenido deterioro socioeconómico aumentando el número de familia en situación de riesgo social.

Numerosos estudios han demostrado la asociación que existe entre la pobreza y las condiciones higiénicas deficientes que se reflejan el alta porcentaje de infecciones por parásitos intestinales. Las enfermedades infecciosas causadas por protozoos están entre las más comunes alrededor del mundo, afectando principalmente a la población infantil en comunidades pobres, por el mayor tiempo que están expuestas al contagio, debido a la relación con las condiciones higiénicas sanitarias y hábitos higiénicos que estos practican.

Por esta razón, se consideró de gran relevancia llevar a cabo este estudio. ya que proporciona datos sobre el comportamiento epidemiológico de los parásitos intestinales de esta población siendo así, se podrá dar un seguimiento oportuno a los niños infectados con jornadas de desparasitación masiva para mantener un control de estas transmisiones parasitarias

Considerando que los más afectados por las enfermedades parasitarias suele ser la población infantil surge la necesidad de investigar ¿Cuál es el comportamiento epidemiológico de los protozoarios intestinales en los infantes de 8 - 11 años del barrio “Héctor Ugarte sector 2” de Juigalpa Chontales durante el II semestre del año 2024?

Justificación

Las enfermedades intestinales por protozoos son las más comunes a nivel mundial estas constituyen un problema de salud pública, la población en general puede vivir con esta enfermedad estas pueden interferir con la absorción de nutrientes esenciales, lo que puede afectar el crecimiento, desarrollo adecuado y anemias, provocando problemas de salud a largo plazo sino se trata adecuadamente el huésped y en muchos casos la muerte.

En Nicaragua, el objetivo principal de la salud pública es mejorar la calidad de vida de la población a través de la erradicación de enfermedades parasitarias causadas por protozoos para lograr esto, se ofrecen servicios de salud de manera gratuita no solo para tratar las enfermedades sino también prevenir su aparición, contribuyendo así al bienestar en general.

La investigación tiene como objetivo principal evaluar el comportamiento epidemiológico de los protozoos intestinales en niños de 8 a 11 años que residen en el Barrio “Héctor Ugarte sector 2” de Juigalpa, Chontales. Este estudio permitirá la detección temprana de las enfermedades intestinales por protozoos lo que contribuirá a mejorar la salud de los infantes. De esta manera, se busca que los actores involucrados en salud, educación y el gobierno local comprendan mejor el problema presente en esa comunidad, lo que facilitará la implementación de estrategias adecuadas para su prevención.

El presente documento servirá como guía para futuras investigaciones, los resultados servirán como base y antecedentes de futuros estudios en esta temática, así como referencia para personal y estudiantes de salud, de igual forma servir de motivación a los estudiantes y futuras generaciones de la licenciatura en Bioanálisis Clínico a que estas temáticas sean retomadas en población infantil los cuales serán beneficiados ya que el examen es totalmente gratuito.

Objetivos General

Evaluar comportamiento epidemiológico de protozoos intestinales en infantes de 8 - 11 años del Barrio “Héctor Ugarte Sector 2” Juigalpa -Chontales, diagnosticado a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración, durante el II semestre del año 2024.

Objetivos Específicos

- ❖ Describir las características biológicas (edad y sexo) y factores sociodemográficos (condiciones de las viviendas e higiénico sanitario) que influyen en el comportamiento de protozoos intestinales en la población infantil.
- ❖ Identificar los estadios parasitarios en las muestras en estudio a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración.
- ❖ Comparar los resultados obtenidos mediante la realización de los métodos directo y de concentración en las muestras en estudio.
- ❖ Ejecutar un plan de intervención comunitaria en coordinación con las autoridades del MINSA para la desparasitación de los participantes para mejorar la calidad de vida de la población en estudio.

CAPITULO II

Marco referencial

A continuación, se hará referencia a los antecedentes más relevantes que se han realizado con referencia al comportamiento epidemiológico de protozoos intestinales como tema de interés de nuestro estudio.:

En Perú

Maihuay (2021), realizó un estudio cuyo objetivo es identificar la presencia de entero parásitos donde la metodología aplicada fue descriptivo, observacional, la muestra estuvo constituida por 706 manipuladores, a quienes se les realizó un diagnóstico parasitológico. Donde se encontró la presencia de protozoos en el 41,3 % de participantes y helmintos en el 1 %; de los primeros destacaron las especies *Blastocystis hominis* (17.64 %), *Endolimax nana* (13.8 %) y *Giardia lamblia* (1,17 %). La especie de parásitos perteneciente al grupo de los helmintos identificada fue *Hymenolepis nana*.

En Ecuador

Durán, Pincay y otros (2019), realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de parasitosis intestinales en escolares donde la metodología aplicada fue observacional, descriptivo y tipo transversal, las muestras estudiadas estuvieron constituidas por 351 niños en edades comprendidas entre 5 y 9 años de ambos sexos. Donde se determinó una prevalencia general de parasitados de 45, 30% (159/351) destacándose los monoparasitados sobre los poliparasitados (91, 82%/8, 18%), las principales especies encontradas fueron los protozoarios Complejo *Entamoeba histolytica* 26, 50% (93 casos) *Entamoeba coli* (6, 55%) y *Giardia lamblia* (6, 27%) y de los helmintos *Áscaris. lumbricoides* (1, 14%) y *Enterobius vermicularis* (0, 57%).

En Honduras

Valle, Galo y otros (2020), realizaron un estudio cuyo objetivo fue identificar la incidencia de parasitosis intestinales donde la metodología aplicada fue descriptivo, transversal, las muestras estudiadas estuvieron constituida por 930 niños, obteniendo como resultado un porcentaje de parasitación total de 61.4% (571) de los participantes presentaron parásitos. Con un predominio de protozoarios sobre los helmintos donde 30.4% tuvo protozoarios, 18.4% helmintos, los protozoos de mayor incidencia fueron *Blastocystis hominis* (16.6%) seguido de *Entamoeba coli* (12.8%) y *Endolimax nana* (12.6%) Entre los helmintos, los más observados fueron *Ascaris*

lumbricoides (19.5%) y *Trichuris trichiura*. (18.6 %) El 50.8% (290) de los niños parasitados (571) resultaron infectados por un agente único (uniparasitismo), y la otra parte de la población infectada (49.2%/281) resultó multiparasitada.

Leiva, Molina y otros (2017), realizaron un estudio sobre la prevalencia de parasitosis intestinal y condicionantes de la salud en menores de 12 años, donde la metodología aplicada fue cuantitativa, con un universo de 80 niños de los cuales se obtuvo una muestra de 68 niños menores de 12 años, el parásito predominante fue el *Ascaris lumbricoides* con un 6 (17.6%) seguido del protozoo *Entamoeba coli* (16.1%), *Chilomastix mesnili* y *Trichuris trichiura* ambos con un (13.2%).

Antecedentes nacionales

En Nueva Segovia

❖ Aguilera Sandoval y otros (2022), realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar la frecuencia de parásitos intestinales en niños menores de 15 años, la metodología aplicada fue cuantitativo, descriptivo, prospectivo de corte transversal, la muestra estudiada estuvo comprendida por 166 niños, aplicaron las técnicas de Examen directo, Ritchie Simplificado y Tinción de Ziehl-Neelsen Modificado, puso de manifiesto un espectro parasitario constituido por 8 especies, de las cuales las 8 de ellas fueron protozoos, la *Blastocystis hominis* fue la especie que marcó el mayor índice de parasitación (61.5%). El grupo de los Protozoos obtuvo un 75.9% de frecuencia, dentro del cual *Endolimax nana* lideró sus tablas con (38.5%), seguido de *Entamoeba coli* (28.3%), *Giardia intestinalis* (22.9%), *Entamoeba histolytica/dispar* e *Iodamoeba bütschlii* (16.9%), *Urbanorum spp* (1.8%), y *Entamoeba hartmanni* (1.6%).

❖ Alvarez Soza y otros (2016), realizaron un estudio el objetivo fue determinar el comportamiento de la parasitosis intestinal en niños menores de 15 años la metodología aplicada fue descriptivo, retrospectivo de corte transversal, conformado por 117 niños. Se identificó 10 especies con un porcentaje total de parasitación del 83.8%, *Giardia intestinalis* fue el de mayor predominio (40.2%), seguido por *Blastocystis hominis* con (35.9%), y Helmintos, fue *Hymenolepis nana* (26%), Al analizar el sexo, las niñas presentaron el mayor porcentaje con el 87%, y si se analiza por cada especie identificada los mayores porcentajes presentados por los niños correspondieron a *Entamoeba coli* (23.8%), *Entamoeba complejo* (28.6%) y *Giardia intestinalis* (42.9%), y en las niñas fueron *Entamoeba hartmanni* (7.4%), *Endolimax nana* (29.6%), *Iodamoeba*

bütschlii (20.4%), *Cyclospora cayetanensis*(1.9%),*Blastocystis hominis*(40.7%), *Hymenolepis nana*(3.7%) y *Trichuris trichiura*(1.9%).

En Rivas

Lira & Lorío (2019), realizaron un estudio cuyo principal objetivo fue determinar la presencia de los parásitos intestinales en niños menores de 15 años, la metodología aplicada fue descriptivo, retrospectivo de corte transversal, la muestra fue comprendida por 234 niños. Las especies de mayor predominio son los protozoos con el 68.8%, cabe recalcar que no se encontraron helmintos, en el grupo de los protozoos, *Blastocystis hominis* resultó ser la especie con mayor prevalencia con un 47.9%, seguido por *Endolimax nana* con 45.3%, seguido de protozoos con valores entre el 18% al 6% como *Entamoeba histolytica/dispar*, *Entamoeba coli* y *Giardia intestinalis*

En Carazo

Tercero & Zamorán (2019), realizaron un estudio cuyo objetivo fue la prevalencia de parasitosis intestinales, la metodología aplicada fue de corte transversal con un enfoque cualicuantitativo, la muestra estudiada estuvo comprendida por 250 personas entre las edades de 6 meses a 80 años. Los resultados obtenidos, se resume lo que sigue: las edades más frecuentes estuvieron entre los 17 y 65 años en un 61%, el sexo femenino fue el de mayor predominio con un 57%; existe una prevalencia de parasitosis intestinales de un 30% resaltando que *Blastocystis hominis* y *Giardia intestinalis* predominaron con un 9% en el barrio el “Bagazal número 2 de Diriamba”, pero no solamente estos parásitos se encontraron sino, otros como *Entamoeba histolytica/ dispar* de 5% *Entamoeba coli* 4%, *Endolimax nana* 3% pero, no se encontró ningún Helminto.

Antecedentes Regionales

En Boaco

Santamaría, Lezama y otros (2017), realizaron un estudio cuyo principal objetivo fue determinar la frecuencia de parasitosis intestinal en los habitantes del barrio Sandino, municipio de Teustepe, la metodología aplicada fue descriptivo de corte transversal, la muestra fue de 109 habitantes lo que constituye el 19% del universo. La frecuencia de parasitación total fue del 97.2%, se identificaron 7 especies parasitarias de protozoos intestinales, los parásitos más predominantes fueron *Blastocystis hominis* y *Entamoeba coli* (66.1%) respectivamente, *Endolimax nana* (50.4%) y *Giardia intestinalis* (48.6%); también se encontraron *Entamoeba histolytica*

y *Chilomastix mesnili*; estos resultados sugieren la existencia de un ciclo activo de tipo fecal-oral instaurado en la población.

En Villa Sandino

Flores, Ortiz y otros (2017), se realizó un estudio cuyo principal objetivo fue determinar la presencia de los parásitos intestinales en niños menores de 15 años, la metodología aplicada fue descriptivo, retrospectivo de corte transversal, la muestra fue comprendida por 221 niños, a través de los métodos coproparasitológicos: Examen Directo, Ritchie Simplificado y Ziehl-Neelsen. Se identificó un total de 10 especies de estos 6 correspondieron a protozoos (Amebas, Flagelados y *Blastocystis hominis*) y 4 fueron Helmintos (*Heminolepis*, *Trichuris*, *Ascaris* y *Strongyloides*) con un total de parasitación del 78,3%. En el grupo de los protozoos *Blastocystis hominis* fue el de mayor prevalencia 56,6% seguido por *Endolimax nana* con 29,9% y Helmintos fue *Trichuris trichiura* con 7,7%, seguido por *Ascaris lumbricoide* con 7,2%.

Antecedentes locales

En Juigalpa

❖ (Guillen García, 2017), realizaron una investigación con el fin de demostrar la presencia de protozoarios intestinales diagnosticada en niños que asisten al tercer grado, la metodología aplicada fue de enfoque cuantitativo, descriptivo- prospectivo- De corte transversal, las cuales se sometieron al diagnóstico a través del método directo y de concentración Willis-Molloy y Ritchie. Los resultados demuestran un 100% de casos positivos, siendo los parásitos con mayor frecuencia *Giardia lamblia/deudensis*, *Blastocystis hominis* con un 78,26%, en los niños de lo cual presentaron más de una especie parasitaria (poli parasitismo), con un máximo de cuatro por paciente. Se identificaron seis especies de protozoarios entre patógenos y comensales.

❖ Lopez (2016), realizó un estudio cuyo objetivo fue la prevalencia de protozoarios intestinales en niños de 1-12 años de edad diagnosticado a través del método directo y de concentración (Willis-Molloy y Ritchie). Donde se encontró un porcentaje alto de *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia/deudensis*, *Entamoeba hartmanni*, *Iodamoeba bütschlii* con un 100% seguidos de *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* y *Blastocystis hominis* en un 96,6%; además se destacó el hallazgo de *Chilomastix mesnili* en 3,3%.

Marco teórico

Generalidades

El reino Protista y el subreino protozoo, agrupan los organismos unicelulares que siempre hemos denominado protozoos o protozoarios, unos de vida libre y otros parásitos de animales y plantas. Son microscópicos y se localizan en diferentes tejidos. Algunos son inofensivos, otros producen daños importantes que trastornan las funciones vitales con producción de enfermedad y en ciertos casos la muerte del huésped (Botero & Restrepo, 2019).

El parasitismo es un tipo de asociación biológica entre organismos de diferentes especies, (Instituto Nacional de Seguridad y Salud, 2022). Los parásitos son organismos que se asocian biológicamente a otro organismo (huésped) y viven a expensas de él, causándole generalmente daño. A través de esta relación, el parásito utiliza a otros organismos hospedadores para cubrir sus necesidades básicas y vitales.

Los parásitos se pueden clasificar de muchas maneras, sin embargo, para fines de este estudio cobra mayor importancia según la capacidad de producir lesión o enfermedad en el hombre, por lo tanto, los parásitos pueden dividirse en patógenos y no patógenos. Los patógenos en determinadas circunstancias, no producen sintomatología ni causan daño al huésped, no obstante, en condiciones especiales de susceptibilidad del huésped pueden aumentar su capacidad de producir lesión (oportunistas) (Botero & Restrepo, 2019)

El parásito vive a expensas de la otra especie, a la que se le denomina huésped, se presenta cuando una especie vive dentro del huésped, en el tracto intestinal. El parásito compete por el consumo de las sustancias alimentarias que ingiere el huésped, o como el caso del anquilostoma, éste se nutre de la sangre del huésped, adhiriéndose a las paredes del intestino.

Amebas

Las amebas son organismos unicelulares que se desplazan utilizando pseudópodos, que son proyecciones temporales que surgen de su cuerpo y les facilitan el movimiento y la alimentación. Estas criaturas pertenecen al reino Protozoo y su nombre proviene del término latino "amoibe", que se traduce como cambio, debido a su capacidad para modificar su forma. (Fundación Clínica, 2020)

Están diseminadas por todo el medio ambiente y se encuentran en el suelo, agua y aire. Las infecciones causadas por estas amebas comprometen a diferentes órganos como: el cerebro, ojos,

pulmones y piel. La dificultad en su diagnóstico es el reto de encontrar tratamientos antimicrobianos eficaces, siendo una causa de preocupación.

El ser humano puede ser parasitado por diferentes especies de amebas intestinales. *Entamoeba histolytica* es la única de reconocido poder patógeno, mientras que las restantes, *Entamoeba dispar*, *Entamoeba hartmanni*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba polecki*, *Endolimax nana* y *Iodamoeba bütschlii*, se consideran no patógenas. Se busca sintetizar las características morfológicas fundamentales de los estadios de trofozoíto y de quiste de cada una de ellas como base primordial para llevar a cabo un diagnóstico microscópico preciso.

La identificación de las amebas intestinales que no causan enfermedades se fundamenta en la capacidad de reconocer sus diferentes etapas de desarrollo, que incluyen el trofozoíto, el quiste o incluso la presencia de ambos. Los trofozoítos, que son la forma activa y móvil de estas amebas, presentan una membrana delgada y pueden variar considerablemente en cuanto a su tamaño y forma, lo que les confiere una apariencia diversa. Por otro lado, los quistes, que son la forma de resistencia de estos organismos, tienen una pared lisa y uniforme. Estos quistes pueden adoptar diversas formas, siendo esféricos, subesféricos o alargados, y tienden a mostrar una limitada variabilidad en su tamaño, lo que facilita su identificación en muestras.

Entamoeba histolytica/dispar

Es un parásito unicelular del reino de los protistas, siendo uno de los organismos eucariotas más primitivos. *E. histolytica* y *E. dispar* son idénticas al examen microscópico, ambas producen quistes en la luz del colon los que son infectantes por vía oral.

Patogenia. La *Entamoeba histolytica* es patógena porque invade los tejidos y produce enfermedades que pueden llegar a causar daños, mientras que la *E. dispar* no es patógena. Poseen las características nucleares del género *Entamoeba*, cariosoma compacto, pequeño y cromatina distribuida por la parte interna de la membrana. (Botero & Restrepo, 2019)

Morfología. El trofozoíto o forma vegetativa mide de 20 a 40 μm de diámetro; cuando esta móvil emite un pseudópodo amplio, hialino y transparente que se proyecta como un saco herniario hacia el exterior de la célula, distinguible con facilidad del resto del citoplasma que es granuloso (Botero & Restrepo, 2019).

Los trofozoítos patógenos de *Entamoeba histolytica* contienen eritrocitos en su citoplasma, en cambio la *E. dispar* forma no invasiva no posee eritrocitos fagocitados, pero presenta

morfología igual. A veces se observan tanto en fresco como coloreados, los cuerpos cromatoides de forma cilíndrica con extremos redondeados.

Los quistes son de forma esférica u oval, con una pared resistente de quitina y miden de 10 a 15 μm . En el citoplasma tienen barras cromatoidales de bordes curvos (menos de 10) y una masa de glucógeno cuando son inmaduros. Se dividen por mitosis sucesivas, por lo que al alcanzar la madurez tienen cuatro núcleos. (INSST, 2022)

Ciclo de vida. Su ciclo de vida es directo (un solo hospedador). Cuando los quistes maduros son ingeridos por un hospedador, estos se desenquistan en el intestino delgado dando lugar a los trofozoítos. Los trofozoítos se multiplican por fisión binaria y se desplazan hacia el intestino grueso; a medida que avanzan hacia el exterior dejan de alimentarse y se rodean de una pared resistente transformándose así en quistes. Tanto los quistes como los trofozoítos son eliminados en las heces del hospedador. Una vez en el exterior, los trofozoítos apenas sobreviven, y, aunque sean rápidamente ingeridos por un hospedador no son capaces de sobrevivir a la acción de los jugos gástricos. Sin embargo, los quistes sobreviven en el exterior desde horas hasta meses en función de las condiciones ambientales. (INSST 2022)

Manifestaciones Clínicas. Las personas expuestas a este parásito pueden presentar síntomas leves o graves, o ningún síntoma en absoluto. Afortunadamente, la mayoría de las personas expuestas no se enferman gravemente. La forma leve de la amebiasis incluye náuseas, diarrea, pérdida de peso, dolor abdominal y fiebre ocasional rara vez, el parásito invade el cuerpo más allá de los intestinos y causa una infección más grave, como un absceso hepático.

Amebiasis asintomática: Esta forma de amebiasis no invasiva se diagnostica por medio del examen coprológico, que generalmente revela únicamente quistes. Estos portadores sanos representan un gran papel desde el punto de vista epidemiológico, pues son la principal fuente de diseminación de la infección. La ausencia de síntomas se explica porque los parásitos viven en la luz del colon y no invaden la mucosa. En estos casos lo más probable es que la amebiasis sea debida a *E. dispar*, pero puede también ser por *E. histolytica*, cuando habita en la luz intestinal. En este caso la forma asintomática puede convertirse en sintomática, cuando los parásitos invaden los tejidos. (Botero & Restrepo, 2019)

La amebiasis intestinal invasiva se presenta cuando hay invasión de los trofozoítos a la pared del colon, con producción de lesiones. Puede tener dos formas, crónica y aguda.

Crónica: Se puede definir como aquella en la cual hay síntomas de colitis, pero no se presenta el cuadro disentérico. Es de evolución prolongada y puede ser consecutiva a una fase aguda o ser la manifestación inicial de la infección amebiana. Está caracterizada principalmente por dolor abdominal, cambios en el ritmo de la defecación, principalmente diarrea, presencia ocasional de moco y rara vez de sangre en las heces.

Aguda: Tiene como principal síntoma la presencia de gran número de evacuaciones intestinales, al principio son abundantes y blandas, luego de menor volumen con moco y sangre.

Diagnóstico. Se basa en hallazgos clínicos y pruebas de laboratorio, es importante considerar que existen otras enfermedades cuyos síntomas se pueden confundir con amebiasis, la amebiasis intestinal se diagnostica con exámenes coproparasitológicos: estudio directo en fresco si la muestra es líquida, con revisión de mocos y sangre. Se puede comprobar el daño mediante rectosigmoidoscopia; si la muestra es pastosa se solicita una técnica de concentración, en el caso de heces formadas se podrá encontrar el quiste típico de *E. histolytica* que puede ser observado en preparados con Lugol (Pavon Ramos , 2012).

Además de las pruebas serológicas y de microscopia convencional, los investigadores han desarrollado diversas pruebas inmunológicas para la detección de antígenos fecales, y estudios basados en la reacción en cadena de la polimerasa y en sondas de ADN para la detección de cepas patógenas de *E. histolytica* (frente a cepas no patógenas de *E. dispar*) y están disponibles actualmente.

Epidemiología: Distribución Geográfica

Áreas de Alta Prevalencia: Países de Asia, África, América Latina y algunas partes del Mediterráneo muestran tasas de infección más elevadas. Por ejemplo, se reportan altas tasas en India, México, Nigeria y Brasil.

Áreas de Baja Prevalencia: En países desarrollados, la prevalencia es significativamente menor, aunque todavía pueden ocurrir brotes en comunidades específicas.

Reservorio Humano: El ser humano es el principal reservorio de *Entamoeba histolytica*. Los quistes del parásito se eliminan en las heces y son altamente resistentes al medio ambiente.

Vía de Transmisión Fecal-oral: La transmisión ocurre principalmente a través de la ingestión de quistes contaminados, que pueden encontrarse en agua o alimentos.

Contaminación de Agua y Alimentos: El acceso a agua potable y el saneamiento adecuado son cruciales para prevenir la infección. En áreas con saneamiento deficiente, el riesgo de brotes aumenta. (Becerril Flores, 2014)

Prevención: Se estima que hasta el 90% de las infecciones pueden ser asintomáticas, lo que dificulta la identificación de casos y la evaluación de la verdadera carga de la enfermedad. **Mejora del Saneamiento:** La inversión en infraestructura de saneamiento y acceso a agua potable es esencial para reducir la transmisión. **Educación sobre Higiene:** Programas de educación comunitaria sobre la importancia de la higiene, especialmente en la manipulación de alimentos y el lavado de manos, son fundamentales. (Becerril Flores, 2014)

Entamoeba coli

Morfología: Los trofozoítos miden usualmente 30-35 μm (variación 15-40 μm). Presentan un núcleo con cariosoma grande, excéntrico, cromatina periférica nuclear gruesa dispuesta de manera irregular. El citoplasma tiene abundantes vacuolas con restos alimenticios, bacterias y levaduras. Los seudópodos son cortos y gruesos

Los quistes usualmente 15-25 μm (variación 10-35 μm). Presenta una forma esférica con doble pared refringente los quistes inmaduros pueden tener uno, dos o cuatro núcleos y una gran vacuola central de glucógeno. Los quistes maduros presentan 8 núcleos con un cariosoma excéntrico, puntiforme o formado por gránulos dispersos. Las cromatinas se presentan en forma de granulo o placas grandes, distribuidas irregularmente. (Cociancic & Navone, 2021)

Ciclo de vida: La infección se inicia con la ingestión de los quistes por transmisión directa (vía fecal-oral) o indirecta a través del agua, alimentos y utensilios contaminados con materia fecal o por hábitos de higiene inadecuados. En el intestino delgado, se produce el desenquistamiento, liberándose los trofozoítos que primero colonizan el ciego y luego el colon. Allí, los trofozoítos se reproducen por fisión binaria transversal hasta que se produce el enquistamiento, cuando disminuye el contenido hídrico del intestino. Luego, los quistes salen con las heces, reiniciándose el ciclo biológico. (Botero & Restrepo, 2019)

Patogenia: Esta especie es considerada no patógena y por lo tanto, no requiere tratamiento antiparasitario. Sin embargo, en los casos sintomáticos y en ausencia de otras especies patógenas, se debe tener en cuenta el estado inmunológico y nutricional del hospedador. Además, su presencia en el hospedador indica contaminación fecal del ambiente y por ende, la posibilidad de infección por otros enteropatógenos que comparten la misma vía de transmisión. (Becerril Flores, 2014)

Manifestaciones clínicas. Al padecer esta sintomatología las en la mayoría de las personas se da diarrea, que puede tener sangre, y en la gran cantidad tienen cólicos estomacales que pueden ser fuertes. Algunas personas también tienen vómitos. La fiebre alta es poco común. Los síntomas generalmente duran de 5 a 7 días.

Se debe comunicar con el medico inmediatamente con la diarrea es muy persistente, intensa o sanguinolenta debido que pueden existir otras afectaciones y en ocasiones dañan otros órganos, provocando hasta la muerte. La forma más frecuente de contraer este parasito es a través de alimentos contaminados como carne, leche no pasteurizada, agua o alimentos no lavados correctamente.

Diagnóstico: El diagnóstico en búsqueda de trofozoítos y quistes incluye: - examen directo en preparaciones húmedas. - examen a través de técnicas de sedimentación (formol-acetato de etilo), flotación (Willis con solución saturada de cloruro de sodio y Sheather con solución sobresaturada de sacarosa), Mini-FLOTAC y FLOTAC con soluciones flotantes de sulfato de zinc (densidad=1,20 o 1,35). - preparaciones temporarias con solución de yodo (lugol). - preparaciones permanentes con tinción de hematoxilina-hierro, tricrómica. - PCR convencional.

Epidemiología: A nivel mundial la *Entamoeba coli* tiene una prevalencia de 31.3% de estar presente en la población, causa sintomatología diarreica, infecciones urinarias, enfermedades respiratorias e infecciones del torrente sanguíneo. Se propaga a través del agua o los alimentos contaminados, así mismo con el contacto de animales o personas, la falta de higiene a menudo es una de las causas mas frecuentes para padecer este parasito intestinal. (Botero & Restrepo, 2019)

Prevención: Lavado de manos: es importante lavarse las manos con agua y jabón antes de preparar alimentos, después de ir al baño y después de cambiar pañales.

Consumir agua potable: se recomienda beber agua que haya sido tratada y clorada adecuadamente, o hervida durante al menos un minuto antes de consumirla.

Cocinar la carne completamente hasta que alcance una temperatura interna segura.

Evitar el consumo de leche cruda y productos derivados.

Lavar bien las frutas y verduras antes de su consumo.

Entamoeba hartmanni

Es una especie de ameba perteneciente al género *Entamoeba*, considerada no patógena, no tiene etapa invasiva, ni consume glóbulos rojos de la forma en que se distinguen la *E. histolytica*

o *E. dispar*, pero tienen una gran similitud en sus trofozoítos, es considerada como una raza pequeña y se encuentra en todo el mundo.

Morfología: Su morfología nos dice que el trofozoíto mide de 6 a 12 μm , con un promedio de 8 a 10 μm . El movimiento lento y sin direccionalidad se lleva a cabo por pseudópodos cortos, romos y hialinos. El núcleo a veces es visible en preparaciones sin teñir y con tinción se aprecia la estructura nuclear típica, siendo lo más destacado el cariosoma grande e irregular, en ocasiones fragmentado, o desplazado hacia un lado de la membrana nuclear.

El quiste, generalmente es esférico el tamaño oscila de 5 a 10 μm , aunque más frecuentemente entre 6 y 8 μm . Los quistes maduros tienen 4 núcleos, no visibles en veo que pasan de largo y el diagnóstico lo dejan en fresco sin teñir, pero sí con tinción de lugol

Ciclo de vida: Su morfología nos dice que el trofozoíto mide de 6 a 12 μm , con un promedio de 8 a 10 μm . El movimiento lento y sin direccionalidad se lleva a cabo por pseudópodos cortos, romos y hialinos. El núcleo a veces es visible en preparaciones sin teñir y con tinción se aprecia la estructura nuclear típica, siendo lo más destacado el cariosoma grande e irregular, en ocasiones fragmentado, o desplazado hacia un lado de la membrana nuclear. (Botero & Restrepo, 2019)

El quiste, generalmente es esférico el tamaño oscila de 5 a 10 μm , aunque más frecuentemente entre 6 y 8 μm . Los quistes maduros tienen 4 núcleos, no visibles en veo que pasan de largo y el diagnóstico lo dejan en fresco sin teñir, pero sí con tinción de lugol. (Botero & Restrepo, 2019)

Patogenia: En la mayoría de los casos, la presencia de *E. hartmanni* no provoca síntomas ni daño a los tejidos intestinales. Por lo tanto, se considera un organismo no patógeno.

Impacto en el Microbioma: Aunque no causa enfermedad, puede influir en la composición del microbioma intestinal, especialmente en individuos con otras infecciones o condiciones intestinales. (Becerril Flores, 2014)

Manifestaciones clínicas: Se adquiere por vía fecal-oral, las personas expuestas a este parásito pueden presentar las siguientes manifestaciones clínicas: síntomas leves o graves, o ningún síntoma en absoluto. Entre ellos: náuseas, diarrea, pérdida de peso, dolor abdominal y fiebre ocasionalmente. Rara vez el parásito invade el cuerpo y causa una infección más grave. Los síntomas pueden aparecer desde unos pocos días a algunos meses después de estar expuesto; sin embargo, generalmente aparecen en el transcurso de dos a cuatro semanas.

Muchas personas pueden tener el parásito durante semanas o años, muchas veces sin síntomas, las materias fecales de las personas infectadas pueden contaminar el agua o los alimentos, transmitiendo los parásitos a cualquiera que los consuma, el medico es el indicado para recetar medicamentos que sean específicos para evitar la propagación de este parásito.

Diagnóstico: El diagnóstico en búsqueda de trofozoítos y quistes incluye: - examen directo en preparaciones húmedas. - examen a través de técnicas de sedimentación (formol-acetato de etilo), flotación (Willis con solución saturada de cloruro de sodio y Sheather con solución sobresaturada de sacarosa), Mini-FLOTAC y FLOTAC con soluciones flotantes de sulfato de zinc (densidad=1,20 o 1,35). - preparaciones temporarias con solución de yodo (lugol). - preparaciones permanentes con tinción de hematoxilina-hierro, tricrómica. - PCR convencional.

Epidemiología: En el mundo alrededor del 10 a 20 por ciento de la población mundial se considera infectada y el 10 por ciento de esta población sufre de enfermedad, con una letalidad que oscila entre el 0.1 y 0.25 por ciento (en números: 500 millones de infectados, 50 millones de enfermos y entre 40 y 110 mil muertes). (Becerril Flores, 2014)

En el mundo alrededor del 10 a 20 por ciento de la población mundial se considera infectada y el 10 por ciento de esta población sufre de enfermedad, con una letalidad que oscila entre el 0.1 y 0.25 por ciento (en números: 500 millones de infectados, 50 millones de enfermos y entre 40 y 110 mil muertes). (Conde Bonfil & Mora Zerpa, 2019)

Se adquiere por vía fecal-oral, las personas expuestas a este parásito pueden presentar las siguientes manifestaciones clínicas: síntomas leves o graves, o ningún síntoma en absoluto. Entre ellos: náuseas, diarrea, pérdida de peso, dolor abdominal y fiebre ocasionalmente. Rara vez el parásito invade el cuerpo y causa una infección más grave. Los síntomas pueden aparecer desde unos pocos días a algunos meses después de estar expuesto; sin embargo, generalmente aparecen en el transcurso de dos a cuatro semanas.

Muchas personas pueden tener el parásito durante semanas o años, muchas veces sin síntomas, la materia fecal de las personas infectadas puede contaminar el agua o los alimentos, transmitiendo los parásitos a cualquiera que los consuma, el medico es el indicado para recetar medicamentos que sean específicos para evitar la propagación de este parásito.

Entamoeba polecki

Pertenece al grupo de amebas intestinales de transmisión fecal-oral, cuyo quiste posee un único núcleo. Su principal hospedero es el cerdo, aunque también puede infectar otros animales; entre ellos al hombre. (Guillemi & Farber, 2019)

Morfología

Quistes: El tamaño varía entre 9 y 24 micra, aunque la mayoría mide 9 a 15 micra. Es característico de esta especie la presencia de un solo núcleo, aunque cabe observar en ocasiones algún quiste binucleado.

Trofozoíto: Se trata de un estadio esférico de 10 a 25 micra, con un tamaño promedio 12 o 18 micra. Se pueden observar algunos pseudópodos romos, claros o finalmente granulares de formación lenta, rara vez explosivos, y sin apenas movilidad direccional. El núcleo se presenta muchas veces distorsionado o de forma irregular, no siendo visibles frecuentemente sin teñir. (Gomila Sarda y otros, 2012)

Ciclo de vida: Epidemiológicamente se encuentra comúnmente en áreas tropicales donde hay condiciones de hacinamiento y salubridad deficiente: Son escasas las referencias a nivel mundial en relación a la prevalencia de esta ameba, sin embargo, las cifras han variado desde 5,2% hasta 50%. Esto de acuerdo a que no afecta demasiado a los humanos. (Rivera, 2020)

Patología: Infección Asintomática: La mayoría de las personas infectadas no presentan síntomas. En estos casos, *E. polecki* actúa como un comensal y no causa daño significativo al hospedador.

Potencial de Enfermedad: Aunque es raro, en algunas circunstancias, puede causar síntomas gastrointestinales similares a los de la amebiasis, como diarrea, dolor abdominal y disentería. Sin embargo, esto es poco común y más probable en individuos inmunocomprometidos o en condiciones de mala salud.

Manifestaciones clínicas: En casos raros, especialmente en personas inmunocomprometidas, pueden presentarse síntomas que incluyen: Diarrea puede ser acuosa o mucoide, dolor abdominal puede variar de leve a moderado, náuseas y vómitos. Estos síntomas pueden acompañar a la diarrea, disentería aunque menos común, puede ocurrir, especialmente si hay una sobreinfección con otros patógenos intestinales y infecciones secundarias: En personas

con inmunosupresión, *E. polecki* podría contribuir a infecciones gastrointestinales más severas, potencialmente en combinación con otros patógenos.

Epidemiología: se encuentra comúnmente en áreas tropicales donde hay condiciones de hacinamiento y salubridad deficiente: Son escasas las referencias a nivel mundial en relación a la prevalencia de esta ameba, sin embargo, las cifras han variado desde 5,2% hasta 50%. Esto de acuerdo a que no afecta demasiado a los humanos. (Rodríguez Z. R., 2013)

Las personas expuestas a estos parásitos pueden presentar distintas manifestaciones clínicas; desde cuadro de dolor abdominal en la parte baja, así mismo como náuseas a cada rato, deshidratación hasta diarrea. Sus materias fecales son semiformadas al día o paso de heces blandas con moco y ocasionalmente con sangre, flatulencia excesiva, puede presentar abscesos hepáticos que se refiere a la acumulación de parásitos y de pus en el hígado. (MedlinePlus, 2022)

Entamoeba moshkovskii

Fue aislada por primera vez en aguas negras de Moscú, siendo considerada en esos tiempos como una ameba de vida libre que ocasionalmente infectaba al hombre. Es la única especie del género conocida que no es parásita; sin embargo, desde el punto de vista morfológico es casi idéntica a la *Entamoeba histolytica*. Se encuentra constantemente en loacas y tanques de las plantas purificadoras. (Rodríguez Z. R., 2013)

Morfología

Los quistes miden de 10 a 20 μm , no invade los tejidos humanos ni necesita obligatoriamente los glóbulos rojos para su supervivencia porque su movilidad es escasa, su trofozoíto mide de 20 a 50 nm de diámetro, a pesar de ser un parásito de características anaerobias, no es peligrosa para la persona que lo porta y no causa enfermedad organizada.

Ciclo de vida: Ingestión de Quistes: El ciclo comienza cuando una persona ingiere quistes de *E. moshkovskii*, generalmente a través de agua o alimentos contaminados. **Excistación:** En el intestino del hospedador, los quistes se excistan (se rompen) y liberan trofozoítos.

Trofozoítos: Los trofozoítos se multiplican por fisión binaria y pueden colonizar el intestino grueso. Aunque *E. moshkovskii* no suele causar enfermedad, puede estar presente en el intestino sin causar síntomas.

Formación de Quistes: En condiciones favorables, algunos trofozoítos se convierten nuevamente en quistes, que se excretan en las heces. **Excreción:** Los quistes son liberados al medio

ambiente a través de las heces, donde pueden contaminar el agua y los alimentos, perpetuando el ciclo de vida. (Botero & Restrepo, 2019)

Patogenia: Infección en Individuos Inmunocomprometidos: En personas con sistemas inmunitarios comprometidos, como aquellos con VIH/SIDA o en tratamiento inmunosupresor, *E. moshkovskii* podría potencialmente causar síntomas gastrointestinales, aunque esto es raro y menos común que con *Entamoeba histolytica*. (Botero & Restrepo, 2019)

Mecanismo de infección

Ingestión de Quistes: La infección comienza con la ingestión de quistes, que se excistan en el intestino, liberando trofozoítos.

Colonización: Los trofozoítos pueden colonizar el intestino grueso, donde se multiplican por fisión binaria. A diferencia de *E. histolytica*, *E. moshkovskii* no tiene un mecanismo claro de invasión de la mucosa intestinal o daño tisular significativo.

Manifestaciones clínicas:

Proteinuria: Excreción de proteínas en la orina, que puede ser detectada en exámenes de laboratorio.

Hematuria: Presencia de sangre en la orina, lo que puede provocar que la orina tenga un color rosado o rojo.

Edema: Hinchazón en diferentes partes del cuerpo, especialmente en las extremidades y la cara, debido a la retención de líquidos.

Hipertensión: Aumento de la presión arterial, que puede ser un signo de compromiso renal.

Síntomas sistémicos: Fatiga, fiebre y malestar general, que pueden acompañar la enfermedad subyacente (lupus eritematoso sistémico).

Diagnostico:

Historia clínica y examen físico: El médico revisará los síntomas del paciente, historial médico y realizará un examen físico para buscar signos de enfermedad renal o lupus.

Análisis de orina: Se realiza un análisis de orina para detectar proteinuria, hematuria y otros cambios que puedan indicar daño renal.

Pruebas de sangre: Se pueden realizar pruebas para evaluar la función renal (niveles de creatinina, urea), así como marcadores de inflamación y autoanticuerpos típicos del lupus, como el anticuerpo antinuclear (ANA) y anticuerpos anti-DNA de doble cadena.

Biopsia renal: En algunos casos, se puede recomendar una biopsia renal para evaluar directamente el tejido renal y determinar el tipo y grado de inflamación o daño.

Imágenes: Exámenes de imagen, como ecografías, pueden ser útiles para evaluar el tamaño y la estructura de los riñones.

Criterios de clasificación del lupus: A menudo se utilizan criterios clínicos y de laboratorio para confirmar el diagnóstico de lupus eritematoso sistémico, que puede estar asociado con el síndrome de *Moshkovskii*. (Catellon, 2016)

Epidemiología

El número de infecciones que provocan las amebas de vía libre es pequeño, si se considera que estas amebas están destruidas en la naturaleza, aunque hay que recordar que no todas las amebas del ambiente son patógenas, el mecanismo de transmisión de las amebas comensales de los humanos es el fecalismo lo que implica la contaminación de los alimentos con el 1%. (Catellon, 2016)

Iodamoeba bütschlii

Recibe así su nombre de la característica masa de glucógeno presente en su forma quística, es considerada una ameba no patógena, relacionada como un parásito comensal exclusivo del intestino grueso del hombre en el cual vive a expensas sin ocasionarle algún tipo de daño, de otros primates y del cerdo, mide de 6 - 17 μm . (Iglesias Osoreo & Failoc Rojas, 2018)

El endoplasma contiene bacterias y vacuolas, es notoria una gran vacuola de glucógeno que toma color café con el Lugol y que se observa sin coloración como un espacio más claro:

Morfológica

“Con respecto a la morfología del quiste, es ovoide, esférico o piriforme, mide unos 6-15 μm . Es uninucleado. Presenta una gran vacuola de glucógeno y no posee cuerpos cromatoides. El núcleo contiene un cariosoma grande, por lo general excéntrico”.

El núcleo generalmente no se observa en las preparaciones al fresco, cuando se colorea un cariosoma central rodeado de gránulos en un solo lado, en forma de media luna. Se le observa una vacuola iodofila, lo cual hace más fácil su identificación en el microscopio, es un parásito comensal exclusivo del intestino del ser humano.

Ciclo de vida: La forma infectiva de *Iodamoeba bütschlii* es el quiste, que se excreta en las heces de personas infectadas. Estos quistes son resistentes y pueden sobrevivir en el ambiente.

Ingestión: La infección se produce cuando una persona ingiere quistes a través de agua o alimentos contaminados.

Trofozoito: Una vez en el intestino del huésped, los quistes se transforman en formas vegetativas llamadas trofozoítos. Esta es la forma activa del organismo, que se alimenta y se reproduce la forma de reproducción, los trofozoítos se multiplican asexualmente por fisión binaria. Pueden causar daño a la mucosa intestinal, aunque a menudo son asintomáticos.

Formación de quistes: Bajo condiciones adecuadas, los trofozoítos pueden volver a convertirse en quistes, que luego se excretan en las heces, completando así el ciclo de vida. (Becerril Flores, 2014)

Patogenia: Adhesión a la mucosa intestinal. *Iodamoeba bütschlii* se adhiere a las células epiteliales del intestino, lo que puede alterar la función normal de la mucosa intestinal y provocar inflamación. Producción de enzimas: Aunque no se conocen en detalle, se sugiere que algunas enzimas secretadas pueden contribuir al daño celular y a la alteración de la mucosa intestinal. Respuesta inflamatoria: La presencia de la ameba puede desencadenar una respuesta inflamatoria en el intestino, que puede manifestarse como síntomas gastrointestinales leves.

Interacción con el microbiota: *Iodamoeba bütschlii* puede afectar la composición de la flora intestinal, lo que podría alterar el equilibrio microbiano y contribuir a problemas digestivos.

Inmunosupresión: En individuos con sistemas inmunitarios comprometidos, la infección por *Iodamoeba bütschlii* puede ser más grave, provocando síntomas más intensos o complicaciones.

Infecciones asociadas: Aunque es raro, se ha asociado a *Iodamoeba bütschlii* con otras infecciones gastrointestinales, lo que puede complicar el cuadro clínico. (Becerril Flores, 2014)

Manifestaciones Clínicas

Diarrea: Puede ser leve y no persistente, a veces intermitente, dolor abdominal como malestar o cólicos abdominales pueden ser comunes, náuseas, sensación de malestar estomacal, flatulencia producción excesiva de gases, pérdida de peso en casos más severos o prolongados, síntomas generales como fatiga, debilidad y malestar general, la mayoría de los casos son leves y autolimitados, pero en individuos con sistemas inmunitarios comprometidos o en condiciones de malnutrición, los síntomas pueden ser más severos.

Diagnóstico

Examen de heces: Se analiza una muestra de heces para identificar la presencia de quistes o trofozoítos de *Iodamoeba bütschlii*. Es común realizar varios exámenes en diferentes días para aumentar la probabilidad de detección.

Tinción: La utilización de técnicas de tinción, como la tinción de tricrómica puede ayudar a visualizar mejor los trofozoítos y quistes bajo el microscopio.

Técnicas de concentración: Métodos como el flotado en soluciones de alta densidad pueden ser utilizados para concentrar los parásitos en la muestra de heces, mejorando así la posibilidad de detección.

Biopsia intestinal: En casos raros o complicados, se puede realizar una biopsia del intestino para examinar directamente el tejido y buscar evidencia de infección.

Cultivo: Aunque no es común, en ciertos contextos se puede intentar cultivar el protozoo, pero esto es más difícil y menos utilizado en la práctica clínica habitual.

Epidemiología: En países en vías de desarrollo con deficiencia de saneamiento ambiental es de 14,3% que se encuentre el parásito *Iodamoeba bütschlii* en la población, aunque no causa enfermedades en el ser humano, es buen marcador de contaminación oral-fecal por los alimentos en donde sus habitantes se detecte el parásito. (Iglesias Osoreo & Failoc Rojas, 2018)

Endolimax nana

La *Endolimax nana* también es un protozoo intestinal de pequeñas dimensiones y con distribución mundial semejante a la que tienen otras amebas comensales. Se localiza en el intestino grueso del hombre, a nivel del ciego, y se alimenta de bacterias. Es considerada comensal no obstante haberse asociado a ciertos casos de diarrea crónica, enterocolitis o urticaria, por lo que se discute su función como patógeno. (Pavon Ramos , 2012)

Morfología: Es una especie comensal con una amplia distribución geográfica en humanos y otros primates. Vive en el intestino, específicamente en el colon, en el cual se alimenta de bacterias. El trofozoíto es muy pequeño (nana en latín significa pequeño), mide menos de 10 µm y tiene movilidad lenta. El quiste también es pequeño, oval, tetranucleado, con gránulos de glucógeno dispersos. (Falcone & Navone, 2023)

Su desplazamiento es muy limitado, el núcleo presenta normalmente un cariosoma grande, que puede verse aun en preparaciones sin colorear o coloreadas. La cromatina de la membrana nuclear no existe o es muy pequeña, puede ser redonda u ovalada, cuando este maduro presenta 4 núcleos que se observan como puntos brillantes.

Se encuentra en casi todos los países del mundo, con más frecuencia en las regiones tropicales y subtropicales, donde la población tiene un nivel socioeconómico e higiénico- sanitaria baja se presenta con un 35.5% se debe a la ingesta de quistes viables; la infección por esta ameba es por la contaminación de alimentos y bebidas o mala higiene personal.

Ciclo de vida: Las amebas de vida libre tienen el mismo ciclo de vida en la forma vegetativa e infecciosa. La infección inicia cuando el ser humano ingiere alimentos contaminados con material fecal que contiene quistes inmaduros. Posteriormente los quistes atraviesan el estómago donde son capaces de tolerar los jugos gástricos. Al entrar en contacto con enzimas hidrolíticas

destruye su pared sin dañar el citoplasma, llega hasta el íleon donde inicia un proceso de desenquistamiento. De cada quiste surgen ocho trofozoítos uninucleados llamados metaquísticos, se dividen por fisión binaria y se alojan en la mucosa intestinal donde pueden vivir como comensales y cursar de forma asintomática o desarrollar sintomatología. (Botero & Restrepo, 2019)

Patogenia: La *Endolimax nana* se presenta en forma de quiste en el medio ambiente, que es la forma infectiva, y se transforma en trofozoíto al ingresar al intestino. Aunque no invade los tejidos de manera agresiva, puede adherirse a las células epiteliales del intestino, lo que podría alterar la función intestinal normal. En algunos casos, la presencia de *Endolimax nana* puede inducir una respuesta inflamatoria leve en el intestino, aunque esto es más común en individuos inmunocomprometidos. Como otros protozoos, *Endolimax nana* puede influir en la composición de la flora intestinal, lo que a su vez puede afectar la salud gastrointestinal del huésped. La mayoría de las infecciones son asintomáticas, pero en algunas personas, especialmente aquellas con un sistema inmunitario comprometido o en condiciones de malnutrición, pueden surgir síntomas como diarrea o dolor abdominal. (Botero & Restrepo, 2019)

Manifestaciones Clínica: La forma infectante es el quiste, el cual se origina desde el trofozoíto en el intestino. Estos invaden los tejidos o se enquistan y se eliminan en las materias fecales, el periodo dura entre dos y cuatro días. En las materias fecales humanas se pueden encontrar trofozoítos, prequistes y quistes; sin embargo, los dos primeros mueren por acción de los agentes físicos externos y en caso que sean ingeridos son destruidos por el jugo gástricos del estómago.

Diagnóstico: Se debe realizar mediante la observación microscópica de materia fecal, ya sea por examen directo o por una técnica de concentración de flotación o sedimentación, mediante examen coprológico, biopsias, pruebas serológicas, pruebas inmunológicas en materia fecal y también mediante cultivos e inoculaciones que, aunque no es un diagnóstico de rutina, se utiliza en laboratorios especializados. Es importante realizar un estudio en una serie de tres muestras. En caso de duda y siempre que se disponga de reactivos y colorantes, se recomiendan las tinciones de hematoxilina férrica o la tricrómica de Gomori. (Pavon Ramos , 2012)

Tratamiento: Todos los medicamentos antiamebianos actúan únicamente contra los trofozoítos, y cuando estos son destruidos en la luz intestinal evitan la producción de quistes. Los medicamentos antiamebianos se dividen en dos grupos: uno de acción luminal que destruye los trofozoítos en la luz del colón (pertenece a las dicloroacetamidas, principalmente teclozán; que se presenta en comprimidos de 500 mg y suspensión con 50 mg por 5 ml. Para adultos y niños mayores de 8 años, para un total de 3 comprimidos en menos de 24 horas.

El otro de acción tisular, que destruye los trofozoítos en los tejidos (pertenece a los 5-nitroimidazoles, existe un buen número de derivados, pero los más utilizados son: tinidazol y secnidazol, se usan con menos frecuencia: el metronidazol, que es el más antiguo de este grupo de antiamebianos y el ornidazol, más utilizado para tricomaniasis vaginal, todos se utilizan por vía oral, pero el metronidazol también se utiliza por vía intravenosa. Estos compuestos tienen gran poder de difusión en los tejidos y algunos, como el tinidazol y el secnidazol, permanecen en ellos por tiempo mayor. (Botero & Restrepo, 2019)

Prevención: Se deben de usar las siguientes indicaciones un buen aseo de manos, evitar comerse las uñas, ya que la onicofagia facilita el contagio, consumir alimentos bien lavados y cocidos, beber siempre agua potable, alimentarse adecuadamente y en forma balanceada, mantener la vivienda, los pisos, las paredes y los alrededores limpios y secos, evitar el contacto de las manos y los pies con la tierra o la arena de aquellos sitios donde se sabe o se sospecha que existe contaminación fecal, evitar ingerir alimentos comprados en la calle y lugares con deficientes condiciones higiénicas. (Clinica Alemana, 2019)

Blastocystis hominis

Morfología: Es un protozoo anaerobio que parasita con mucha frecuencia el intestino de animales y del hombre, tiene forma esférica, un tamaño que oscila entre 4 μ y 20 μ , en algunos casos hasta 40 μ . Está provisto de una gran vacuola retráctil dentro de una delgada capa de

citoplasma, posee varios núcleos periféricos, mitocondria, aparato de Golgi y un retículo endoplásmico propio de los protozoos. (Botero & Restrepo, 2019)

Ciclo de vida: es que se excreta al ambiente junto con las heces, en las formas de trofozoíto y quiste. Por ingestión con alimentos y bebidas contaminadas (fecalismo) con el agente, pasa por el estómago, en el intestino ocurre la fase a vacuolar y después comienza a formarse una vacuola la cual se divide mediante el mecanismo de fisión binaria y forma pequeñas vacuolas, dando lugar a la fase multivacuolar; posteriormente continua su ciclo y da lugar a la fase granular, para pasar finalmente a la forma ameboide. En las porciones finales del tracto gastrointestinal, a medida que las condiciones de pH y humedad van cambiando, las heces se van deshidratando y el protozoo adquiere la forma de quiste (Becerril Flores, 2014)

Patogenia: La transmisión es fecal-oral, bien directa de persona-persona o animal-persona o bien indirecta, a través de alimentos, agua de bebida o aguas recreativas contaminadas. La parasitación por *B. hominis* es considerada una zoonosis con vía de transmisión fecal-oral. La blastocistosis se encuentra distribuida en todo el mundo. La prevalencia general en personas sanas se calcula entre 10% y 15% en países desarrollados, y entre 30% y 50% en países en vía de desarrollo. (Botero & Restrepo, 2019)

Manifestaciones Clínicas: La presencia del parásito con sintomatología clínica, principalmente: Inapetencia, disminución del peso corporal, comezón en la zona del ano, cansancio, episodios diarreicos intensos, náusea, cólicos abdominales, inflamación, flatulencias excesivas.

Prevención: Se puede transmitir a través de los alimentos o del agua o por contacto con las heces humanas o de animales. Una infección por *Blastocystis* generalmente es más común en personas que viven en países en vías de desarrollo, o viajan hacia estos, y en personas que trabajan con animales. Puede ser una causa de las molestias abdominales y de diarrea en algunas personas. (Botero & Restrepo, 2019)

Giardia lamblia/intestinalis

El primer protozoo parásito fue visto en 1681 por Anthony van Leeuwenhoek, a través de su rudimentario microscopio, en una muestra de sus propias materias fecales, que correspondió al flagelado *Giardia*. Es de forma morfológica indistinguible comunes en muchos mamíferos, en la naturaleza tiene la capacidad de adoptar dos formas: trofozoítos o forma móvil y quiste o forma infectante. (Baez , 2022)

Morfología: El trofozoíto tiene forma piriforme o de corazón con simetría bilateral. Mide entre 10 a 20 μm de longitud por 5 a 15 μm de ancho y 2 a 4 μm de grosor. La forma quística se caracteriza por ser una estructura incolora que se tiñe con Lugol parasitológico de color amarillo. Tiene forma ovoide y mide de 8 a 12 micrómetros en su diámetro mayor y 8 micrómetros como promedio el menor. (Botero & Restrepo, 2019)

Posee en su diámetro longitudinal y en la parte central, una barra doble o axostilo de cuyo extremo anterior emergen cuatro pares de flagelos: uno anterior, dos laterales y otro posterior. El axostilo es atravesado en el centro por dos estructuras en forma de coma, llamadas cuerpos parabasales. Los dos núcleos poseen nucleolos centrales y están unidos entre si por los rizoplastos, que terminan en el extremo anterior del axostilo en dos órganos puntiformes, llamados blefaroplastos. El trofozoíto tiene capacidad de traslación con movimiento lento, vibratorio y a la vez rotatorio, lo cual permite observar la cavidad correspondiente a la ventosa o disco sutorio. (Botero & Restrepo, 2019)

Ciclo de vida:

Manifestaciones Clínicas: Puede producir un síndrome de mala absorción con heces diarreicas, detención del progreso ponderal y diarrea crónica, sumado a una mala absorción de grasas, lactosa y vitaminas A y B 12. Cuando se presenta en fase aguda: hay diarrea acuosa, náuseas, vómitos, dolor epigástrico, meteorismo y anorexia. La fase crónica con cuadro diarreico con 4 o 5 deposiciones diarias muy fétidas, pastosas y de color claro, anorexia, dolor abdominal persistente y pérdida de peso. (Fundación Clínica, 2020)

Diagnóstico: Diferencial se hace con otras enfermedades que produzcan diarrea y mala absorción, pero un diagnóstico seguro se puede realizar únicamente con la identificación del parásito o sus antígenos.

Parásitos en materia fecal: La identificación de los quistes en solución salina o Lugol es el hallazgo más frecuente en heces pastosas o duras.

Parásitos en líquido duodenal: En algunos países se usa la capsula de Beal o Enterotest que consiste en una cuerda de nylon enrollada en una capsula de gelatina. Este procedimiento requiere ayuno de más de cuatro horas y su sensibilidad no es más alta del 50%.

Antígeno en materia fecal: El método ELISA, utilizando anticuerpos monoclonales o policlonales, es recomendable para el diagnóstico con una sensibilidad y especificidad mayor del 90%.

Anticuerpos en suero: Puede identificarse anticuerpos IgM en infecciones actuales, aunque no usa como procedimiento de diagnóstico de rutina. (Botero & Restrepo, 2019)

Tratamiento

Cuando los signos y síntomas son graves o la infección persiste, los médicos suelen tratar la infección por Giardia con medicamentos como:

Metronidazol (Flagyl). El metronidazol es el antibiótico de uso más frecuente para la infección por Giardia. Los efectos secundarios pueden comprender náuseas y sabor metálico en la boca.

Tinidazol (Tindamax). El tinidazol funciona tan bien como el metronidazol y tiene varios de los mismos efectos secundarios, pero puede administrarse en una sola dosis.

Nitazoxanida (Alinia). Debido a que viene en presentación líquida, la nitazoxanida puede resultar más fácil de tragar para los niños. Los efectos secundarios pueden comprender náuseas, gases, ojos amarillos y orina de color amarillo brillante. (Mayo Clinic, 2022)

Prevención: Para evitar la presencia de giardiasis se deben usar las siguientes medidas de prevención como lavarse bien las manos después de haber usado el baño, depositar adecuadamente las aguas residuales para no contaminar el agua de superficie o las aguas subterráneas, evitar el consumo de agua sin tratar de fuentes, arroyos o lagos.

Chilomastix mesnili

Morfología: Los trofozoítos son microorganismo piriforme que mide de 6- 24 μm , promedio 10 a 15 μm . Los trofozoítos vivos presentan un movimiento rotatorio tenaz. El núcleo único no es visible en preparaciones en fresco, pero se observan tres flagelos anteriores y un surco es espiral a lo largo del cuerpo. El quiste es uninucleado tiene la forma típica de limón, con una protuberancia hialina anterior a modo de pezón. Miden alrededor de 6 a 10 μm (promedio 7-9 μm). El núcleo es grande y contiene un cariosoma voluminoso. La cromatina periférica puede estar concentrada a un lado del núcleo. (Fundacion OI, 2022)

Ciclo de vida: Está compuesto de dos estados fundamentales: el trofozoíto y el quiste. Los trofozoitos viven habitualmente en el ciego, donde se comportan como un comensal que vive a expensas de las bacterias entéricas en la luz de las glándulas y donde se multiplican por fisión binaria. En las heces líquidas recientemente emitidas se observan trofozoitos, en las semiformadas tanto quistes como trofozoitos, y en las bien formadas pueden verse quistes que son las formas infectantes para un huevo hospedero. Cuando el huevo hospedero susceptible ingiera los quistes

infectantes, éstos se van a desenquistar y darán lugar a un trofozoíto que se volverá a implantar en el intestino grueso y a reproducir por bipartición. (López, 2023)

Patogenia: La transmisión persona a persona es uno de los mecanismos principales para este protozoo, que se difunde por la vía fecal-oral. Se ha planteado que los monos pueden infectarse por una especie de *Chilomastix* que resulta morfológicamente indistinguible de *Chilomastix mesnili*, pero no parecen ser una fuente importante de infección para el hombre. Su frecuencia puede variar entre 1 y 10 % en dependencia de las poblaciones estudiadas y aunque no son patógenos, hablan a favor de transmisión local y de índices de contaminación fecal-oral en una comunidad. (CDC, 2013)

Diagnóstico: Aunque el examen microscópico de las heces es el método más práctico y efectivo para establecer la presencia de la infección en el hombre, la excreción de quiste puede ser errática, lo que pudiera llevar a resultados falsos negativos. Por esta razón es importante la realización de exámenes seriados con el fin de aumentar la sensibilidad. El examen microscópico de las heces consume tiempo y requiere de buena calificación y experiencia del personal que realiza el diagnóstico. Además, con el empleo de métodos de concentración como el método de Ritchie (formol-éter/acetato de etilo) o el de Faust (sulfato de zinc), aumenta considerablemente la sensibilidad del examen parasitológico. (Nuñez Fernandez , 2018)

Pentatrichomonas

Morfología

Es un protozoo del grupo de los flagelados, se caracteriza por su forma alargada y flexible, con un cuerpo que puede medir entre 10 y 25 micrómetros, presenta tres o cuatro flagelos que emergen de un extremo, lo que le confiere una notable movilidad, además, cuenta con un axostilo interno que proporciona soporte estructural y una membrana ondulante que ayuda en su locomoción. La organización celular es simple, y su superficie está cubierta por una película plasmática que le permite adaptarse a diferentes entornos.

Ciclo de vida

Es principalmente flagelado, comenzando con la forma trófica que se encuentra en el intestino de los hospedadores, donde se alimenta de materia orgánica, a medida que se reproduce asexualmente por fisión binaria, las células pueden formar quistes en condiciones adversas, lo que les permite sobrevivir en ambientes hostiles. Estos quistes son eliminados a través de las heces del hospedador, y cuando son ingeridos por un nuevo hospedador, se reactivan y se desarrollan

nuevamente en formas vegetativas, reiniciando el ciclo, este se lleva a cabo principalmente en huéspedes como animales y, en ocasiones, en humanos, donde puede estar asociado a condiciones patológicas.

Patogenia

Se relaciona principalmente con su capacidad para colonizar el intestino y provocar alteraciones en la microbiota intestinal, aunque es considerada un protozoo comensal en muchos hospedadores, puede volverse patógena en condiciones de inmunosupresión o desequilibrio microbiano, su presencia se asocia con síntomas gastrointestinales como diarrea, cólicos y malestar abdominal, la invasión de la mucosa intestinal y la producción de metabolitos tóxicos pueden contribuir a la inflamación y al daño del tejido, especialmente en individuos con sistemas inmunitarios comprometidos, además, la formación de quistes permite su persistencia en el ambiente, facilitando la transmisión y reinfección.

Manifestaciones clínicas

Pueden variar desde asintomáticas hasta síntomas gastrointestinales, en casos sintomáticos, los pacientes pueden experimentar diarrea, cólicos abdominales, náuseas, y malestar general, la infección puede provocar inflamación intestinal, lo que puede llevar a cambios en la frecuencia y consistencia de las deposiciones, en individuos inmunocomprometidos, los síntomas pueden ser más severos, con un mayor riesgo de complicaciones como deshidratación, aunque la infección es menos común, su diagnóstico es importante para evitar confusiones con otras enfermedades gastrointestinales.

Diagnostico

Se realiza principalmente mediante la observación directa de muestras fecales al microscopio, donde se pueden identificar los protozoos en su forma trófica o en quistes. También se pueden emplear métodos de concentración para aumentar la visibilidad del parásito en las muestras. En algunos casos, se utilizan pruebas serológicas o moleculares, como la PCR, para detectar material genético del protozoo. La historia clínica y la evaluación de síntomas gastrointestinales son fundamentales para contextualizar los hallazgos, permitiendo así un diagnóstico diferencial con otras infecciones intestinales.

Epidemiología

Muestra que este protozoo se encuentra comúnmente en el intestino de diversos animales, especialmente en rumiantes. Su transmisión se produce principalmente a través de la ingestión de

quistes presentes en agua o alimentos contaminados. Aunque la infección en humanos es poco frecuente y se asocia más con condiciones de inmunosupresión, se han reportado casos en poblaciones con higiene deficiente. La prevalencia varía según la región geográfica y las condiciones socioeconómicas, siendo más común en áreas rurales o en condiciones de hacinamiento. La identificación de reservorios animales y la mejora de las prácticas de higiene son cruciales para controlar su transmisión.

Trichomonas hominis

Morfología

Se caracteriza por su forma ovalada y alargada, con un tamaño que varía entre 10 y 30 micrómetros, este protozoo presenta cuatro flagelos libres en la parte anterior, que le permiten una movilidad activa, también cuenta con un axostilo, una estructura interna que proporciona soporte, y una membrana ondulante que recorre uno de los lados del cuerpo, facilitando su locomoción, la superficie del protozoo está cubierta por una película plasmática que le permite adaptarse a su entorno intestinal, donde se encuentra predominantemente en los humanos como un comensal.

Ciclo de vida

Es principalmente flagelado y se desarrolla en el intestino humano. Se inicia con la forma trófica, que es la única forma activa del protozoo. *T. hominis* se reproduce asexualmente mediante fisión binaria. No forma quistes, lo que significa que no tiene una etapa de resistencia; por lo tanto, depende de su entorno intestinal para sobrevivir, la transmisión ocurre principalmente por contacto fecal-oral, a través de agua o alimentos contaminados. Aunque generalmente es un comensal sin patogenicidad significativa, en condiciones específicas, como un desequilibrio en el microbiota intestinal, puede asociarse con síntomas gastrointestinales.

Patogenia

Es menos agresiva que la de otros protozoos, ya que generalmente se considera un comensal en el intestino humano, sin embargo, puede convertirse en un agente patógeno en ciertas condiciones, como desequilibrios en la microbiota intestinal o inmunosupresión, su capacidad para adherirse a la mucosa intestinal puede causar irritación y contribuir a la inflamación, aunque la mayoría de las infecciones son asintomáticas, en algunos casos, puede provocar síntomas como diarrea, cólicos abdominales y malestar general. La presencia de este protozoo puede interferir con la función intestinal normal, exacerbando trastornos digestivos en individuos susceptibles.

Manifestaciones clínicas

Pueden variar desde asintomáticas hasta síntomas gastrointestinales leves, en los casos sintomáticos, los pacientes pueden experimentar diarrea, cólicos abdominales, flatulencia y malestar general, también puede haber alteraciones en la consistencia de las heces, aunque *T. hominis* es comúnmente considerado un comensal, en individuos con un sistema inmunitario comprometido o con desequilibrios en la microbiota, puede provocar síntomas más marcados, la identificación de esta infección es importante para diferenciarla de otros trastornos gastrointestinales.

Diagnóstico

Se realiza principalmente mediante la observación microscópica de muestras fecales. Se busca la forma trófica del protozoo, que es la única forma activa y no forma quistes. El examen directo de muestras frescas permite identificar el movimiento característico de los flagelos. También se pueden emplear técnicas de concentración para aumentar la probabilidad de detectar el parásito. En algunos casos, se utilizan métodos moleculares, como la PCR, para confirmar la presencia de *T. hominis*. La historia clínica y los síntomas del paciente son esenciales para contextualizar los hallazgos y realizar un diagnóstico diferencial con otras infecciones intestinales.

Epidemiología

Indica que este protozoo es un comensal común en el intestino humano, con una mayor prevalencia en áreas con condiciones sanitarias deficientes, se transmite principalmente a través de la ingestión de quistes a través de agua o alimentos contaminados, aunque generalmente no se asocia con enfermedad, puede ser más frecuente en poblaciones con sistemas inmunitarios comprometidos o en situaciones de desequilibrio intestinal, la infección es más común en niños y en personas que viven en condiciones de hacinamiento, la falta de higiene y el contacto fecal-oral son factores que contribuyen a su transmisión.

Dientamoeba fragilis

Morfología: Es un flagelado intestinal que habita la luz del ciego y la primera porción del colon ascendente, pero puede parasitar todo el intestino grueso, inicialmente descubierto por Wenyon y posteriormente descrito por Jepps y Dobell en 1918. El estadio parasitario encontrado en análisis de heces es el trofozoítico midiendo entre 4 y 20 μm . (Butti, 2023)

Ciclo de vida: *D. fragilis* vive exclusivamente en el colon humano. Los trofozoítos son muy lábiles en las heces y presentan una escasa resistencia. Esto, unido al hecho de la inexistencia de quistes como transmisores de la infección, ha generado una hipótesis basada en la transmisión

a partir de huevos de *Enterobius vermiculares* parasitados con trofozoítos de *D. fragilis*. Estos huevos son resistentes en las heces y cuando se ingieren por medio de alimento o bebida contaminados viajan hasta el colon donde eclosionan y los trofozoítos por su parte comienzan a dividirse extendiéndose por todo el epitelio. (Butti, 2023)

Diagnóstico: *D. fragilis* se basa en la observación del protozoario en muestras de heces recién emitidas, en su recuperación mediante cultivo, la identificación definitiva con coloraciones permanentes y más recientemente también, utilizando técnicas de biología molecular. El objetivo de este trabajo es establecer una relación entre la presencia de *D. fragilis* y síntomas gastrointestinales, determinar su asociación con otros parásitos intestinales y evaluar los métodos de diagnóstico parasitológicos. (Gomila Sarda y otros, 2012)

Balantidium coli

Morfología

Es un protozoo ciliado, considerado el parásito intestinal más grande que afecta a los humanos, tiene un tamaño generalmente mide entre 50 y 150 micrómetros de longitud, aunque puede alcanzar hasta 300 micrómetros, tiene una forma ovalada o esférica, su superficie es rugosa debido a la presencia de cilios. Está cubierto por cilios, que son estructuras en forma de pelo que le permiten moverse, presenta una membrana plasmática que contiene una capa de película que le da protección.

Tiene dos tipos de núcleos: un núcleo grande (macro núcleo) y uno pequeño (micro núcleo). Posee vacuolos contractiles que ayudan en la regulación del agua y en la digestión.

Esta morfología le permite adaptarse y sobrevivir en el intestino humano, donde puede causar balantidiasis

Ciclo de vida

La forma infectante es el cisto, que se excreta en las heces de un huésped infectado. Estos quistes pueden sobrevivir en el ambiente y son resistentes a factores adversos, los humanos se infectan al ingerir alimentos o agua contaminados con quistes, una vez en el intestino delgado, los quistes se excisten y liberan trofos (formas vegetativas). Los trofos se adhieren a la mucosa intestinal y se multiplican, los trofos se dividen por fisión binaria, lo que puede causar daño en la mucosa intestinal y síntomas como diarrea, algunos trofos se transforman nuevamente en quistes, que son excretados en las heces, completando así el ciclo de vida.

Este ciclo puede repetirse en el mismo huésped o en otros, facilitando la transmisión de la infección.

Patogenia

Infección asintomática, muchas personas pueden estar infectadas sin mostrar síntomas, en casos sintomáticos, la balantidiasis puede causar diarrea profusa, que a menudo contiene moco y sangre, los infectados pueden experimentar cólicos y malestar abdominal, los trofos de *B. coli* pueden invadir la mucosa intestinal, causando ulceraciones que pueden provocar sangrado, la diarrea severa puede llevar a deshidratación y, en casos extremos, a complicaciones graves como perforación intestinal.

En casos más severos, se pueden presentar fiebre, pérdida de peso y malestar general, el diagnóstico se realiza generalmente mediante la identificación de quistes o trofos en muestras de heces.

Diagnóstico

Microscopía: La identificación del parásito se lleva a cabo mediante un examen de muestras de heces. Se buscan quistes o trofozoítos de *B. coli*, cultivo, en algunos casos, se puede intentar cultivar el parásito a partir de muestras de heces, biopsia, en situaciones más severas, se puede realizar una biopsia del intestino para observar la presencia del parásito.

Epidemiología

Se encuentra principalmente en áreas tropicales y subtropicales, aunque puede presentarse en cualquier parte del mundo, es más común en regiones con malas condiciones sanitarias, los cerdos son el principal reservorio del parásito, y su manejo inadecuado puede contribuir a la transmisión a los humanos, la infección ocurre principalmente por la ingestión de quistes a través de agua o alimentos contaminados. También puede transmitirse por contacto directo con heces de cerdos, afecta con mayor frecuencia a personas con sistemas inmunológicos comprometidos, como aquellos con VIH/SIDA, y a personas que viven en condiciones de hacinamiento o pobreza.

La incidencia varía según la región y las condiciones sanitarias, siendo más alta en áreas rurales y en comunidades donde los cerdos son criados.

Recolección y conservación de las heces fecales

Generalmente la muestra emitida espontánea mente es adecuada para el examen coprológico. Necesita recogerse en un recipiente (frasco o caja plástica), seco y limpio. La muestra fecal no debe mezclarse con orina y enviarse al laboratorio inmediatamente después de obtenida.

En algunas circunstancias, en las cuales se puede obtener muestra directamente del intestino, como sucede cuando se efectúan rectos copias o se hace tacto rectal, este material es adecuado para el estudio parasitológico. Son muestras inadecuadas las que se han mantenido por más de un día a temperatura ambiente: las que se obtienen después de un estudio radiográfico del tubo digestivo, en el cual se usa bario; y las que presentan abundante cantidad de algunas sustancias que se han ingerido con fines terapéuticos, como aceite alguno antidiarreicos con bismuto, etc.

Conservación

Las muestras deben llevarse al laboratorio lo más pronto posible después de obtenidas, pues los trofozoítos pierden la motilidad y las características morfológicas en pocas horas. La putrefacción, por multiplicación bacteriana, puede hacer que la muestra sea inadecuada después de tiempo prolongado. Las muestras con más de un día de obtenidas favorecen la incubación de algunos huevos de helmintos, lo cual dificulta su reconocimiento. Si es indispensable conservar la muestra para envío o examen posterior, se recomiendan varios métodos, pero el que se utilizó en esta investigación fue Formol en este se mezcla una cantidad aproximada de 3 g de materias fecales por cada 10 mL de formol diluido al 5% ó 10%. Éste mantiene la muestra sin descomposición, disminuye el mal olor y fija los parásitos para estudio posterior. Con este método se conservan bien los huevos de helmintos y los quistes de protozoos. (Organización Panamericana de la salud, 2015, págs. 9-10)

Examen General de heces al fresco y métodos de concentración

Examen coprológico directo

Examen macroscópico. Este método se basa en la identificación microscópica y macroscópica de elementos parasitarios presentes en la materia fecal, es importante determinar la consistencia de las heces fecales y clasificarlas en líquidas, blandas o duras. El color anormal tiene significado patológico, por ejemplo: negro en melenas, blanco en acolia. Observar si existe moco, sangre, restos alimenticios o helmintos.

Mediante el microscopio es posible identificar huevos, larvas y quistes de los parásitos intestinales.

Métodos de concentración

Su finalidad es aumentar el número de parásitos en el volumen de materia fecal que se examina microscópicamente, mediante procedimientos de sedimentación o flotación. En el

material concentrado se encuentran más parásitos que en el resto de la materia fecal. Se describen a continuación los métodos más útiles:

Técnica de centrifugación con gasolina- solución salina (Método de Ritchie). Es una técnica de sedimentación, se basa en la concentración de formas parasitarias mediante la centrifugación, utilizando gasolina y solución salina para separar y mejorar la visualización de los elementos parasitarios. El cual, es el procedimiento más utilizado para concentrar quistes de protozoos, huevos y larvas de helmintos, donde obtenemos resultados diferentes para así poder contrarrestar la dificultad al momento de observar los parásitos en un EGH, y mediante esta técnica a pesar de ser más compleja nos permite tener una visión más clara de los parásitos al momento de observarlos en el microscopio.

Técnica de Willis-Molloy.

Es una técnica de flotación, esta técnica no requiere centrífuga y es útil, principalmente, para huevos de Uncinarias e *Hymenolepis*, que flotan fácilmente; pero también sirve para los otros parásitos. Se utiliza con mucha frecuencia en parasitología veterinaria, por la facilidad de realizarse en el campo. (Salud, Instituto Nacional de la, 2016, pág. 34)

Marco legal

Constitución política de Nicaragua

Derechos sociales

Derecho a la salud el artículo 59 establece que los nicaragüenses tienen derecho, por igual a la salud. El estado establecerá las condiciones básicas para su promoción, protección, recuperación y rehabilitación. Corresponde al Estado dirigir y organizar los programas, servicios y acciones de salud y promover la participación popular en defensa de la misma. Los ciudadanos tienen la obligación de acatar las medidas sanitarias que se determinen (Justicia de Nicaragua, 2019)

Ley general de la salud N°423

La presente ley tiene por objeto tutelar el derecho que tiene toda persona de disfrutar, conservar y recuperar su salud, en armonía con lo establecido en las disposiciones legales y normas especiales. para tal efecto regulará: los principios, derechos y obligaciones con relación a la salud, las acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, el saneamiento del medio ambiente, el control sanitario que se ejercerá sobre los productos y servicios destinados a la salud y las medidas administrativas, de seguridad y de emergencias que aplicará el ministerio de salud. La definición de las infracciones y su correspondiente sanción.

Artículo 2: Órgano Competente: El Ministerio de Salud es el órgano competente para aplicar, supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de la presente ley y su reglamento; así como para elaborar, aprobar, aplicar, supervisar y evaluar normas técnicas, formular políticas, planes, programas, proyectos, manuales e instructivos que sean necesarios para su aplicación.

Artículo 3: Sector Salud y Sistema de Salud: Para efectos de la presente Ley, se entiende por Sector Salud, el conjunto de instituciones, organizaciones, personas, establecimientos públicos o privados, actores, programas y actividades, cuyo objetivo principal, frente al individuo, la familia y la comunidad, es la atención de la salud en sus diferentes acciones de prevención, promoción recuperación y rehabilitación. Para efectos de la presente ley se entiende por sistema de salud a la totalidad de elementos o componentes del sistema social que se relacionan, en forma directa o indirecta, con la salud de la población.

Artículo 5: Principios básicos de esta ley

Gratuidad: Se garantiza la gratuidad de la salud para los sectores vulnerables de la población, priorizando el cumplimiento de los programas materno-infantil, personas de la tercera edad y discapacitados.

Universalidad: Se garantiza la cobertura del servicio de salud a toda la población, conforme los términos previstos en los regímenes que se establecen en la presente Ley.

Solidaridad: Se garantiza el acceso a los servicios esenciales de salud, a través de la contribución y distribución de los recursos y conforme las reglas propias de los diferentes regímenes que se establecen en la presente Ley.

Integralidad: Se garantiza un conjunto de acciones integradas en las diferentes fases de la prevención, promoción, tratamiento o recuperación y rehabilitación de la salud, así como contribuir a la protección del medio ambiente, con el objeto de lograr una atención integral de la persona, su núcleo familiar y la comunidad, de acuerdo a los diferentes planes de salud.

Participación Social: Se garantiza la participación activa de la sociedad civil en las propuestas para la formulación de políticas, planes, programas y proyectos de salud en sus distintos niveles, así como en su seguimiento y evaluación.

Eficiencia: Optimizar los Recursos del Sector Social, a fin de brindar los servicios esenciales que requiere la población.

Calidad: Se garantiza el mejoramiento continuo de la situación de salud de la población en sus diferentes fases y niveles de atención conforme la disponibilidad de recursos y tecnología existente, para brindar el máximo beneficio y satisfacción con el menor costo y riesgo posible.

Equidad: Oportunidad que tiene la población de acceder a los servicios esenciales de salud, privilegiando a los sectores vulnerables, para resolver sus problemas de salud.

Sostenibilidad: Se garantiza la viabilidad del sector a través de la continuidad de acciones y procesos dirigidos a preservar la salud, de manera que no decaiga o se extinga por factores políticos, culturales, sociales, financieros, organizacionales o de otra naturaleza, considerando las limitaciones propias en materia de recursos disponibles.

Responsabilidad de los Ciudadanos: Todos los habitantes de la república están obligado a velar, mejorar y conservar su salud personal, familiar y comunitaria, así como las condiciones de salubridad del medio ambiente en que viven y desarrollan sus actividades.

Artículo 6.- Configuración de Beneficios: El Estado a través del Ministerio de Salud, para hacer efectivos los derechos sobre la salud, establecidos en la Constitución Política y las Leyes respectivas, regulará y establecerá los distintos regímenes establecidos en la presente Ley. Capítulo II: De los derechos y obligaciones del usuario

Artículo 8. Derechos de los Usuarios los usuarios del sector salud, público y privado gozarán de los siguientes derechos: acceso a los servicios garantizados conforme se establece en la presente ley, trato equitativo en las prestaciones y en especial la gratuidad de los servicios de salud públicos a la población vulnerable, Para efectos de la presente Ley, son vulnerables todas aquellas personas que no disponen de recursos para satisfacer las necesidades mínimas para su desarrollo humano. También son vulnerables grupos especiales de personas de acuerdo a factores biopsicosociales, entre otros el binomio madre-niño, personas de la tercera edad y personas con discapacidad.

Gratuidad aplica a los servicios en el sector público, cuando el usuario forme parte de la población vulnerable, con prioridad en las áreas materno-infantil, de acuerdo a programas de los servicios integrales de emergencias, de hospitalización y en los servicios ambulatorios, medios de diagnósticos, medicamentos y biológicos, disponibles en el territorio nacional conforme las listas básicas definidas por el Ministerio de Salud.

Tienen derecho a ser informados de manera completa y continua, en términos razonables de comprensión y considerando el estado psíquico, sobre su proceso de atención incluyendo nombre del facultativo, diagnóstico, pronóstico y alternativa de tratamiento y a recibir la consejería por personal capacitado antes y después de la realización de los exámenes y procedimientos establecidos en los protocolos y reglamentos. Cuando médicamente no sea aconsejable comunicar datos al paciente, habrá de suministrarse dicha acción a una persona adecuada que lo represente. El paciente tiene derecho a saber el nombre completo del médico responsable de coordinar la atención; cuando el usuario requiera la información por medio escrito le deberá ser entregada por esa vía.

Tienen derecho a la confidencialidad y sigilo de toda la información, su expediente y su estancia en instituciones de salud pública o privada, salvo las excepciones legales. También tienen derecho al respeto a su persona, dignidad humana e intimidad sin que pueda ser discriminado por razones de: raza, de tipo social, de sexo, moral, económico, ideológico, político o sindical, tipo de enfermedad o padecimiento, o cualquier otra condición, conforme los tratados internacionales que sean suscritos por la República de Nicaragua.

No deben ser objeto de experimentación por la aplicación de medicamentos o procedimientos diagnósticos, terapéuticos y pronósticos, sin ser debidamente informado sobre la

condición experimental de estos, de los riesgos que corre y sin que medie previamente su consentimiento por escrito o el de la persona llamada legalmente.

El usuario tiene derecho, frente a la obligación correspondiente del médico que se le debe asignar, de que se le comunique todo aquello que sea necesario para que su consentimiento esté plenamente informado en forma previa a cualquier procedimiento o tratamiento, de tal manera que pueda evaluar y conocer el procedimiento o tratamiento alternativo específico, los riesgos médicos asociados y la probable duración de la discapacidad. El usuario es libre de escoger el procedimiento frente a las alternativas que se le presenten.

El consentimiento deberá constar por escrito por parte del usuario, salvo las siguientes excepciones:

Cuando la falta de intervención represente un riesgo para la salud pública.

Cuando el paciente esté incapacitado para tomar decisiones en cuyo caso el derecho corresponderá a sus familiares inmediatos o personas con suficiente poder de representación legal. Cuando la emergencia no permita demoras que puedan ocasionar lesiones irreversibles o existir peligro de fallecimiento.

La negativa por escrito de recibir tratamiento médico o quirúrgico exime de responsabilidad civil, penal y administrativa al médico tratante y al establecimiento de salud, en su caso; pudiendo solicitar el usuario la alta voluntaria. Tiene derecho a que se le asigne un médico, cuyo nombre se le dará a conocer, que será su interlocutor principal con el equipo asistencial. En caso de ausencia, otro facultativo del equipo asumirá tal responsabilidad, a que se le extienda certificado de su estado de salud, cuando su exigencia se establezca por una disposición legal, reglamentaria o por solicitud del interesado, a ser representados en las diferentes instancias de participación social que para tal efecto promueva el Ministerio de Salud, orientadas a mejorar la calidad de la prestación del servicio, en los términos establecidos en esta Ley y en las disposiciones que la desarrollan, a que quede constancia en el expediente clínico de todo su proceso de atención, en todas y cada una de las instancias del sector salud.

Al finalizar la atención del usuario en una unidad de salud, el paciente, familiar o personas con suficiente poder de representación legal, recibirá su informe de alta, tiene derecho a efectuar reclamos y hacer sugerencias en los plazos previstos en la presente Ley y su Reglamento, a exigir que los servicios que se le prestan para la atención de su salud cumplan con los estándares de calidad aceptados en los procedimientos y prácticas institucionales y profesionales, a recibir en

cualquier establecimiento de salud público o privado, atención médica-quirúrgica de emergencias cuando la necesite mientras subsista el estado de grave riesgo para su vida o su salud.

El Reglamento de la presente Ley establecerá los criterios para la calificación de la situación de emergencias y las condiciones de reembolsos económico a la unidad de salud por los servicios prestados al paciente. El usuario, o su representante según sea el caso, tiene derecho de examinar y recibir todas las explicaciones que le permitan una comprensión integral de la factura y en particular de todos los gastos que se han generado, independiente de la persona o entidad que deba asumir el costo.

Artículo 9.- Obligaciones del Usuario. Son obligaciones del usuario

Hacer uso de los servicios de salud en forma racional, procurar el cuidado integral de su salud, siendo su deber prevenir y promover la salud propia y la de la comunidad, así como proteger y mejorar el ambiente que lo rodea, velar por la promoción, prevención, atención, protección y rehabilitación de su salud y la de los miembros de su familia, cumpliendo las instrucciones técnicas y las normas de salud obligatoria que dicten las autoridades competentes y de los establecimientos de salud a los que acceda, proporcionar de forma oportuna, la información que la autoridad de salud competente le solicite, en beneficio de la salud individual o colectiva, con excepción de lo establecido en la legislación correspondiente, evitar o eliminar las condiciones laborales para la persistencia o proliferación de vectores y animales capaces de afectar la salud humana individual o colectiva, de acuerdo con las normas dictadas por el ministerio de salud, permitir la entrada a su domicilio, de las autoridades de salud debidamente identificadas, con el fin de determinar si existen animales nocivos o condiciones adversas para la salud individual o colectiva para proceder a su eliminación si los hubiere.

Queda asimismo obligado al cumplimiento de las prácticas o la ejecución de las obras que el Ministerio de Salud ordene para evitar la presencia y persistencia de condiciones o factores adversos a la salud. Todo usuario de servicios de salud debe firmar y en su defecto imprimir su huella digital en la hoja de autorización de procedimientos quirúrgicos y de diagnósticos, necesarios para el proceso de atención, guardar el orden y disciplina en las correspondientes instituciones proveedoras de servicios de salud, públicas y privadas, cuidando del buen estado y conservación de las instalaciones y equipos, guardar el debido respeto al personal de salud. No actuar o ayudar en prácticas que signifiquen peligro, menoscabo o daño para la salud individual o colectiva. Ser responsable frente a terceros por el incumplimiento de las prácticas sanitarias y de

higiene destinada a prevenir el origen y propagación de enfermedades transmisibles, así como los actos o hechos que promuevan la contaminación del ambiente. Toda persona natural o jurídica tiene la obligación de participar y cooperar con las autoridades públicas en la prevención y solución de los problemas ocasionados por situaciones de desastres.

El usuario o su representante, según sea el caso, tiene el deber de examinar y solicitar todas las explicaciones que le permitan una comprensión integral de la factura y en particular de todos los gastos que se hayan generado, cuando la cuenta sea cancelada íntegra o parcialmente con recursos públicos o parafiscales. Las demás obligaciones que se establezcan otras leyes y normas internacionales aprobadas por la República de Nicaragua.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO HUMANO (PNDH) POLÍTICA DE SALUD

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional considera la salud, al igual que la educación, como un derecho humano y un factor de desarrollo. La política de salud ha estado centrada en restituir el derecho de los nicaragüenses a un medio sano mediante la salud preventiva, y a recibir servicios integrales (servicios de promoción, prevención, de asistencia y rehabilitación), los que deben ser gratuitos (garantizado por el Artículo 105 de la Constitución Política de la República) y de calidad, adecuándolos a las realidades multiétnicas, culturales, religiosas y sociales del país; de tal forma que sean aceptados por todas y todos los nicaragüenses. Lo cual ha requerido de la voluntad política del GRUN acompañada de los recursos disponibles para garantizar el accionar de la red de servicios, que junto a la responsabilidad social compartida y la complementariedad del pueblo protagonista de la construcción social de la salud, ha hecho posible alcanzar mejores niveles de salud y bienestar de las familias nicaragüenses.

La política nacional de salud ha definido como prioritarios para su atención a aquellos grupos vulnerables de la población como los menores de cinco años, adolescentes y mujeres, pobladores de las zonas secas, municipios con población en extrema pobreza, la Costa Caribe, pueblos originarios, trabajadores del campo, personas con discapacidades, madres de héroes y mártires, víctimas de guerra y el adulto mayor.

Para la atención de estas prioridades, el Ministerio de Salud (MINSA) promueve planes y programas fundamentados en la interacción con otras instituciones del Estado y una amplia movilización y participación del pueblo, democratizando la gestión de sus políticas en el marco de la construcción del poder ciudadano, de tal forma que se garantiza la eliminación de barreras que impidan el acceso a los servicios de salud. En consecuencia, se armoniza la prestación de los

servicios públicos y privados bajo el liderazgo del Ministerio, para cumplir con el objetivo de preservar la salud, la lucha antiepidémica, el 85 enfrentamiento de los desastres naturales y vigilar la calidad de la prestación de los servicios a la población, fortaleciendo de esta forma el esfuerzo global de la sociedad.

Esto se vuelve operacional al ordenar la red de servicios de acuerdo con las capacidades y complejidades de cada tipo de establecimiento de salud, priorizando el primer nivel de atención, y llevando a cabo un programa de inversión hospitalaria y centros de salud. El incremento de la cobertura de los servicios del sector se concentra en áreas rurales y urbanas marginadas. Se están llevando a cabo programas permanentes y sostenibles para resolver problemas sentidos por la población como el buen trato, la calidad de la atención, medicinas gratuitas, retraso de cirugías y citas con médicos especialistas.

El éxito de la salud pública nicaragüense ha estado en absorber en poco tiempo un aumento considerable en la prestación de salud. La combinación de la universalización de la

atención, la gratuidad y mejora de la calidad de los servicios, ha producido incrementos significativos en el acceso a los servicios y mejora en todos los indicadores que tensionan los servicios de salud. Para ello se plantea continuar priorizando y mejorar la atención en salud, transformando los elementos más negativos y excluyentes heredados; así como impulsar procesos de transformación profunda que llevarán a la construcción de un Sistema Nacional de Salud con solidaridad, responsabilidad social compartida, trabajo por el bien común y fortalecer la democracia directa y el poder ciudadano en salud.

Entre los principales desafíos y retos en salud, se encuentran: Cumplimiento de las metas planteadas en los Compromisos del Buen Gobierno, que incluyen los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), como el fortalecer las acciones para reducir la morbilidad y mortalidad infantil, profundizar en la reducción de la muerte materna y neonatal, enrumbar al país en el camino de la erradicación de la malaria, garantizar las acciones intersectoriales y comunitarias dirigidas a reducir la propagación del VIH e infecciones de transmisión sexual (ITS), y disminuir la incidencia y garantizar la curación de pacientes con tuberculosis.

Atender sistemáticamente los problemas endémicos y epidémicos del país, de tal forma que se reduzcan al máximo las muertes por causas evitables; asegurando una respuesta oportuna a los brotes que se presenten, priorizar las acciones que tengan incidencia en problemas como la desnutrición infantil, enfermedades diarreicas agudas (EDA), infecciones respiratorias agudas

(IRA), leptospirosis, Chagas, leishmaniosis, influenza humana (AH1N1), incluyendo los desastres naturales.

Continuar con la promoción de la salud (profundizando el Modelo de Salud Familiar y Comunitario – MOSAFC), desde sus componentes de formación de estilos de vida saludable, la acción interinstitucional, la participación de la ciudadanía en la gestión sanitaria y formulación de políticas públicas saludables, atendiendo el fortalecimiento de la infraestructura para la promoción de la salud.

El Modelo de Salud Familiar y Comunitario (MOSAFC) implementado a partir de 2007, es descentralizado y convierte la atención en salud en un servicio integral que trasciende de lo individual por lo colectivo. Este cambio revirtió a partir de 2007 la tradicional cultura centralizada del MINSA que esperaba la llegada de la población a sus 86 instalaciones para ser atendida. El modelo en desarrollo se inserta en la familia y la comunidad y con diferentes actores sociales involucrados, directa e indirectamente con los determinantes de la salud para enfrentar, en conjunto con la población, los factores que inciden en los procesos de salud y enfermedad, no solo desde el aspecto biológico, sino que aborda la perspectiva psicosocial. Desde esta práctica, se impulsa la promoción de la salud, se actúa en la prevención, en el control epidémico y lleva a la protección de salud, en beneficio de toda la población.

El nuevo modelo de salud orienta el accionar de trabajadores de la salud, a través de sus equipos de salud familiar articulados con el voluntariado social que trabaja en salud, hacia el fomento y la protección de la salud de las personas, la familia y la comunidad con el reconocimiento e involucramiento de una amplia participación social en la gestión de salud. En el desarrollo de las acciones de salud está presente siempre el tema del cuidado y preservación de un medio ambiente saludable, como protector de la salud de todas y todos.

Continuar brindando atención médica gratuita, humanizada y de calidad y acceso universal. Entre otras, fortalecer la desconcentración de la atención médica especializada en los hospitales regionales, mejorar su capacidad diagnóstica y terapéutica en infraestructura física, equipamiento y recursos humanos (para desconcentrar la demanda de los hospitales nacionales de Managua). Asegurar un acceso ágil en las unidades de salud a las personas de la tercera edad, pacientes con problemas crónicos y personas con discapacidad. Articular agentes y prácticas de la medicina tradicional en las comunidades (especialmente en la Costa Caribe) con la actuación de los servicios de salud.

PRINCIPALES POLÍTICAS DE SALUD PARA EL PERÍODO 2012 – 2016

Para la transformación del Sistema Nacional de Salud que responda a la restitución del derecho a la salud y se base en la solidaridad humana, se definen tres objetivos estratégicos: i) Desarrollar una cultura nacional de promoción y protección de la salud; este objetivo compromete al Sistema Nacional de Salud a continuar dando saltos de calidad desde la perspectiva curativa predominante en el desarrollo histórico de la atención en salud, con actividades, campañas y programas de educación, promoción y prevención de la salud; ii) Garantizar el acceso universal y gratuito a los servicios de salud de calidad; ampliando la cobertura de los servicios sobre todo en aquellas áreas alejadas donde los más pobres tienen más necesidades iii) Profundizar las reformas sectoriales en salud para contribuir a la consolidación del Modelo del Poder Ciudadano; a fin de integrar la actividad de los distintos sectores, instituciones y organizaciones públicas, privadas y comunitarias que interactúan para atender y seguir garantizando el derecho a la salud de la población.

Las principales políticas de salud para el periodo 2012-2016 son: Lograr que las personas no se enfermen, un pueblo sano es feliz dentro del marco del Buen Vivir. Se continuarán desarrollando Jornadas Nacionales del Poder Ciudadano beneficiando a la población en general para controlar las epidemias y evitar que las personas no se enfermen y no se accidenten (Jornada del Poder Ciudadano de Verano, Jornada del Poder Ciudadano de Vacunación, Jornadas del Poder Ciudadano de Lucha contra las Epidemias, Jornada del Poder Ciudadano de Vacunación

Canina, Jornada del Poder Ciudadano contra accidentes por manipulación de pólvora). Al 2016 se aplicarán 21, 603,990 vacunas.

Para la atención médica de calidad y medicinas gratuitas, se seguirá prestando atención médica ambulatoria a toda la población que lo demande en todo el territorio nacional; se seguirá brindando atención hospitalaria a la población que lo necesite; se realizarán exámenes de laboratorio para los pacientes que acuden a consulta y hospitalizaciones en todas las unidades de salud del país, y así apoyar el diagnóstico y tratamiento (inclusive de alta tecnología) de pacientes en respaldo a la calidad de la atención médica; se seguirán garantizando medicamentos gratuitos a los pacientes que acuden a las unidades de salud del MINSA, asegurando la atención a la población.

Hipótesis

(H_I): De acuerdo a las características sociodemográfica de los participantes el 80% de las muestras en estudio presentan protozoarios intestinales.

(H_o): De acuerdo con las características sociodemográfica de los participantes menos del 80% de las muestras estudiadas presentan protozoarios intestinales.

CAPITULO III

Diseño metodológico

El **diseño metodológico** se refiere al plan o estrategia que se utiliza para conducir una investigación, asegurando que se pueda obtener la información necesaria para responder a las preguntas de investigación de manera sistemática y rigurosa, incluye la selección de métodos, técnicas, y procedimientos que se utilizarán para recopilar y analizar datos. El diseño metodológico es crucial porque define cómo se llevará a cabo la investigación y garantiza que los resultados sean válidos y fiables (Hernández, 2016).

Para el doctor Julio Piura, la investigación científica define “como el estudio sistemático, controlado, empírico, reflexivo y crítico que permite describir nuevos hechos o datos. Las líneas de investigación la representan los temas agrupados de estudios científicos que se fundamentan en tradición investigativa, de donde se originan proyectos cuyos resultados guardan afinidades entre sí. Las líneas de investigación están subordinadas al campo o área de acción (Ordoñez , 2016).

El presente estudio se desarrolla bajo las características de un enfoque cuantitativo y regidos por la siguiente línea de Investigación: **Línea Sal-2:** salud publica **Sub Línea Sal-2.1:** Promoción de la salud y prevención de enfermedades.

Paradigma y metodología de la investigación

Un paradigma científico es una forma de investigar, principalmente una manera de tratar el objeto de estudio, de cómo acercarse y como deben de ser los productos. Múltiples han sido los diferentes enfoques adjudicados a la función de los paradigmas y su importancia en el desarrollo de las ciencias y específicamente en el modo de obtención del conocimiento: la investigación científica.

La presente investigación responde al paradigma positivista (racionalista, cuantitativo), que pretende explicar y predecir hechos a partir de relaciones causa-efecto (se busca descubrir el conocimiento). El investigador busca la neutralidad, debe reinar la objetividad.

Tipo de investigación

El presente estudio se posiciona en el enfoque “**cuantitativo**”; por tanto, esta investigación responde al paradigma positivista como resultado del enfoque cuantitativo el que permite demostrar estadísticamente los resultados obtenidos; así mismo, permite al investigador la aplicación de una encuesta a la población en estudio. Se dispone de la metodología cuantitativa considerando que se tiene un conocimiento empírico del tema en estudio y que es necesario

cuantificar algunos aspectos implicados en el estudio. En este enfoque “los datos son producto de mediciones y se presentan mediante números que se deben analizar a través de métodos estadísticos” (Hernández, Fernández y Baptista, 2018, p. 5).

Tipo de estudio: Según el alcance el estudio es: **“Descriptivo- Prospectivo- De corte transversal”**.

Los **estudios descriptivos**, según Sampieri (2018) buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. La característica fundamental de un estudio descriptivo es que no llega a establecer relación de causa-efecto entre las variables en estudio, porque su propósito principal es obtener información acerca del estado actual de los fenómenos. En el campo de la investigación de servicio de salud están generalmente relacionadas con la obtención de información útil para la toma de decisiones y aparecen denominadas frecuentemente como investigaciones operativas. En el presente estudio el investigador se limita a medir la presencia, características o distribución de un fenómeno en una población en un momento de corte en el tiempo, tal sería el caso de evaluar el comportamiento epidemiológico de los protozoarios intestinales en la población en estudio.

Es prospectivo; porque nuestra investigación inicia antes de que se den los hechos, los datos se van recogiendo a medida que transcurren los hechos, se inicia la exposición de una causa y luego se sigue a través de un tiempo establecido a una población determinada, hasta percibir o no la aparición del efecto “(Baena Paz & Guillermina, 2017)

Es de corte transversal; Baena (2017), la investigación de corte transversal es la que intenta analizar el fenómeno en un periodo de tiempo corto, un punto en el tiempo, por eso también se le denomina de corte. “es como si le diéramos un corte al tiempo y dijésemos que ocurriría aquí y ahora”.

Area de estudio

El área de estudio de la presente investigación la conforman el barrio “Héctor Ugarte sector 2” ubicado geográficamente en la zona siete, al sur este del centro del casco urbano en el municipio de Juigalpa del departamento de Chontales, limita al norte con el cementerio municipal de Juigalpa, al noroeste con el barrio Maritza Rivas, al Noreste con el barrio Punta caliente, al sur con el Barrio German pomares, al este con el barrio La tonga y al oeste Con el barrio Nuevo amanecer.

Universo

Hernández (2017), señala que universo es el conjunto de elementos, personas, objetos, sistemas entre otros, finitos o infinitos, a los que pertenece la población y la muestra de estudio en estrecha relación con las variables y el fragmento problemático de la realidad, que es materia de investigación. El universo de la presente investigación está conformado por 60 infantes entre las edades de 8-11 años los cuales habitan permanentemente en el barrio en estudio durante el segundo semestre del año 2024; los cuales conformaron el 100% del universo.

Muestra

Para González (2012), la muestra es el subconjunto representativo del universo que se toma para realizar un estudio y se clasifican en probabilísticas y no probabilísticas. En la presente investigación la muestra está constituida por 50 infantes del barrio “Héctor Ugarte sector 2” Juigalpa del departamento de Chontales durante el segundo semestre 2024, las cuales representan un 83.3% del total de nuestro universo.

Tipo de muestreo

Según Hernández Sampieri y otros (2017), es no probabilístico por conveniencia porque se eligió intencionalmente a los individuos de la comunidad, porque no se conoce la probabilidad que tienen los diferentes elementos de la población de estudio y es por conveniencia porque toma la muestra disponible en el tiempo estipulado. Utilizada para crear muestras de acuerdo con la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular. Seguidamente seleccionaron a los participantes que cumplieron con todos nuestros criterios de inclusión.

Criterios de inclusión

- ❖ Niños que habitan de forma permanente en el Barrio “Héctor Ugarte sector 2” Juigalpa-Chontales.
- ❖ Infantes comprendidos en los rangos de edades de 8-11 años. '
- ❖ Paciente que no se hayan realizado anteriormente Examen General de Heces
- ❖ Padres o tutores autoricen a sus niños participen en el estudio.
- ❖ La vivienda del participante cumpla las condiciones higiénico-sanitarias

Criterios de exclusión

- ❖ Infantes que no cumplan con el rango de edades del estudio.
- ❖ Paciente recién desparasitado.
- ❖ Padre o tutores que no permite la participación del infante en estudio.

- ❖ La vivienda que no cumplan las condiciones higiénicas sanitarias no participara en el estudio.

Material y métodos

Para la elaboración de esta investigación utilizamos herramientas y materiales que nos facilitan el acceso a las variables que son nuestro objeto de estudio. De estas se obtienen datos que nos sirven para la ejecución, estructuración y desarrollo del trabajo. El enfoque de la investigación es cuantitativo, porque busca generalizar los resultados más ampliamente. Además, los datos se representan en forma de números mediante un análisis estadístico de ideas preconcebidas, basadas en la hipótesis formulada.

Se realizó la aplicación de una encuesta a los padres o tutores de los infantes en estudio la que nos permitió recopilar la información necesaria para el desarrollo de la investigación. La selección de la muestra es un punto clave para realizar el presente estudio sobre protozoarios intestinales, en esta población en la que se toman al 83.3% del universo. Toda la información que se obtiene de las muestras, así como los resultados finales son digitados y analizados en Microsoft Excel y SPSS (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales) ; siendo estos programas estadísticos utilizados para procesar datos obtenidos y poder reflejarlo en gráficos para una mejor comprensión de los futuros lectores, de igual manera se cuenta con otras herramientas digitales como Microsoft, Word y Power Point para la organización, estructuración y presentación final de los resultados obtenidos en la presente investigación.

Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Según Hernandez (2014) plantea que las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información, estas técnicas conducen a la verificación del problema planteado. Cada tipo de investigación determinara las técnicas a utilizar y cada técnica establece sus herramientas, instrumentos o medios que serán empleados.

La información recolectada fue obtenida por medio de 1 técnica lo cual se aplicó encuesta para así alcanzar los objetivos planteados en nuestra investigación y obtener respuesta sobre el problema en estudio. Para el diagnóstico clínico se realizó el Examen General de Heces (EGH) por los métodos directo y de concentración, en un seriado de heces alternos en 3 días, las muestras fueron procesada y analizada en el laboratorio de docencia Bioanálisis Clínico de la UNAN – MANAGUA CUR CHONTALES.

La encuesta proporciona información que es utilizada para obtener respuestas sobre el problema en estudio y que el investigado(a) o consultado(a) llena por sí mismo el cuestionario impreso, proporcionado por el investigador (Baena Paz & Guillermina, 2017).

El instrumento se aplicó a 60 pacientes entre las edades de 8-11 años del municipio de Juigalpa del barrio “Héctor Ugarte sector 2” en el segundo semestre del 2024 es decir al 83.3 % de las participantes del estudio.

Validación de instrumento

La encuesta está distribuida por 4 partes para la obtención de la información:

Lo cual cuenta con 20 preguntas cerradas, para darle validez al instrumento se consultó con un experto, profesional de nuestro perfil quien avaló y aprobó el instrumento, para proceder a aplicarlo en la población de estudio con lo cual logramos obtener resultados satisfactorios

Consentimiento informado

Se utilizó una hoja de consentimiento para las participantes en el estudio en donde se les dio a conocer la finalidad de la investigación y las actividades a realizar: aplicación de encuesta, brindar charlas educativas sobre protozoarios intestinales y recolección de muestra de Heces fecales en el segundo semestre del 2024.

Plan de análisis

El presente estudio es una investigación realizada bajo un enfoque cuantitativo, apoyada de herramientas básicas para el análisis y desarrollo de esta, haciendo uso de programas y métodos aplicados a este tipo de estudios por el cual se presentan gráficos, tablas y variables definidas. Toda la información obtenida fue digitada y analizada en Microsoft, Excel y SPSS y procedimientos matemáticos manuales para obtener el valor definido de la muestra; siendo estos programas estadísticos utilizados para procesar datos obtenidos y poder reflejarlos de manera sencilla y comprensible para los futuros lectores, de igual manera se contó con otras herramientas digitales como Microsoft, Word y Power Point para la organización, estructuración y presentación final de los resultados obtenidos en nuestra investigación.

CAPITULO IV

Análisis y discusión de resultados

El parasitismo intestinal se presenta con más frecuencia en los infantes, esto porque los niños en esta etapa poseen un sistema inmunológico más frágil y está expuesto a muchos factores de riesgo y que favorecen a las diversas infecciones presentes en el medio que nos rodea, como lo son los parásitos intestinales.

En este estudio descriptivo prospectivo de corte transversal se encontró que el 100% de las muestras analizadas presentan parásitos intestinales, lo que demuestra que ambos sexos pueden estar expuestos y ser afectados por igual, también incluye las condiciones sanitarias en donde habitan, la carencia de buenas costumbres y la falta de información acerca de la transmisión y prevención de los parásitos.

En el rango de edades de 8 a 11 años se tomaron 50 infantes de ambos sexos, el 56% están entre las edades de 8-9 años, el 44% están entre las edades de 10 a 11 años, estas infecciones inician cuando no cuentan con las condiciones higiénico sanitarias necesarias y no toma en cuenta los cuidados personales.

Con respecto al agua que toman se identificó que aproximadamente el 92% consumen agua potable como principal fuente hídrica, donde las personas habitantes del barrio carecen de agua, el 8% de los habitantes consume agua purificada donde mencionan que lo hacen como una manera de prevenir enfermedades infecciosas que los puedan afectar.

(Organización Panamericana de la Salud: OPS/OMS, 2017) nos dice como parte de la política general de salud y del agua se deben tener en cuenta la situación general de la salud pública y la contribución de la calidad del agua de consumo humano a la transmisión de enfermedades causadas por microorganismos y sustancias químicas presentes en el agua.

Por lo tanto, aunque el agua sea potable si no cuenta con el saneamiento adecuado puede estar contaminada y de esta forma los infantes pueden contraer los parásitos.

Según los resultados en ambos métodos de concentración dentro de los parásitos que más reflejan están, *Blastocystis hominis*, *Iodamoeba bütschlii*, *Endolimax nana*, *Entamoeba hartmanni* seguido por y en menor cantidad se encontró *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli* y por último *Giardia lamblia*.

(Rimache & Manchego, 2020) describe, que los métodos de concentración tienen como finalidad aumentar el número de parásitos en el volumen de la materia fecal que se examina donde se concentran quistes de protozoos, huevos y larvas de helmintos.

Los resultados obtenidos en el análisis de las muestras fecales reflejaron más del 100% de casos positivos, aceptando nuestra hipótesis alternativa propuesta anteriormente, donde se plantea que por las características ambientales en la mayor parte de las muestras estudiadas hubo presencia de parásitos intestinales.

El método directo es una herramienta muy eficiente para la búsqueda de parásitos intestinales de igual manera el método de flotación (Willis Molloy) y el de sedimentación (Ritchie), en donde nos dieron un diagnóstico complementario. Estos dos procedimientos no son muy útiles a menudo en el laboratorio ya que requiere de mucho tiempo y los reactivos tienen un costo muy elevado.

La falta de interés, y los recursos económicos que impide a la población tener un bienestar hacia su salud lo cual los participantes, tutores o padres de familia presentan desinterés a asistir a un centro de salud para un control y de esta manera evitar la diseminación parasitaria, siendo la atención gratis, la realización de un Examen General de Heces ya que a través de este podemos diagnosticar la presencia de parásitos que afectan a los humanos.

Tabla: 1*Sexo de los infantes*

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	20	40%
Masculino	30	60%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

En la tabla N° 1 se describe la cantidad de infantes encuestados, en donde encontramos que el sexo masculino es de mayor predominio, con un 60% que equivale a 36 Niños, mientras que el sexo femenino tuvo un 40% que corresponde a 24 niñas que son los que conforman el 100% de nuestra población.

Tabla: 2*Edades de los infantes*

Edad de los infantes	Frecuencia	Porcentaje
8-9 Años	28	56%
10-11Años	22	44%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

En la tabla N° 2 describe la cantidad de infantes en el rango de edades de 8 a 11 años se tomaron 50 infantes de ambos sexos, donde el 56% están entre las edades de 8-9 años, el 44% están entre las edades de 10 a 11 años

Tabla: 3*Tipos de materiales que están construidas las viviendas*

Tipos de materiales están construida las paredes de su vivienda		
	Frecuencia	Porcentaje
Plástico	2	4%
Madera	15	30%
Zinc	8	16%
Concreto	31	62%
Minifalda (concreto y madera)	4	8%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

En la tabla N° 3 los datos obtenidos el 62% de las viviendas están construidas de concreto, el 30% de madera, mientras que el 16% de las viviendas están construidas de zinc, el 8% minifalda, sin embargo, cabe destacar que el 4% de estas están construidas de plástico.

Aunque la mayor frecuencia de personas parasitadas se encuentra asociadas al tipo de vivienda, hoy en día con las adaptaciones culturales han ido mejorando su calidad de vida, aunque esto no significa que no están expuestos a adquirir estas parasitosis. Se demuestra una vez más que no es suficiente el desarrollo de estas nuevas adaptaciones siendo sensibles aun ante estas infecciones por protozoarios.

Tabla: 4*Inferior de las viviendas que están conformado*

En la parte inferior de la vivienda está conformado por		
	Frecuencia	Porcentaje
Tierra	20	40%
Embaldosado	20	40%
Cerámica	10	20%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

En la tabla N° 4 Según los datos obtenidos el 40% de las viviendas cuentan con piso embaldosado, mientras que el 40% de las viviendas cuentan con piso de tierra, el 20% de las viviendas cuentan con piso cerámica.

De acuerdo Gómez, & otros (2014) Nos dicen que esta situación se debe a que en la vivienda existen condiciones que favorecen el mantenimiento del ciclo de vida de este parásito, tales como piso de tierra, ambiente propicio para el desarrollo y mantenimiento de estos (Pag 389).

Se ha descrito que el piso de tierra es un factor principal para el desarrollo de estas parasitosis ya que se mantiene húmedo por el agua, y esto permite que sea idóneo para los protozoarios, estos llegan al medio extremo por medio de la materia fecal entre humanos y animales, los suelos húmedos permiten que mantengan viables la forma de resistencia principalmente de aquellos que tiene claro origen zoonótico, principalmente *Giardia intestinales* y *Blastocystis hominis*. Lo cual tampoco descarta la posibilidad de que las personas que con mejores condiciones de vivienda no adquieran estas infecciones por protozoarios.

Tabla: 5

Aguas que se encuentran en retención cerca de la vivienda

Cerca de las viviendas se encuentran retención de aguas residuales		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	40	80%
No	10	20%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

En la tabla N° 5 describí la presencia de aguas residuales cerca de las viviendas donde en la mayoría hay aguas residuales cerca del hogar con un 80% y un 20% que no hay presencia de aguas residuales

Tabla: 6*Tipos de retención que se encuentran cerca de la vivienda*

Tipo de retención	Frecuencia	Porcentaje
Zanjas	11	22%
Charcas	30	60%
Causes	4	8%
Otros	5	10%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

La tabla N° 6 refleja la presencia de aguas residuales con mayor frecuencia charcas con un 60%, el 22% Causado por zanjas, causes y otros con un bajo porcentaje de 8 y 10% en forma de retención de aguas residuales.

Tabla: 7

Agua que utiliza en su hogar		
	Frecuencia	Porcentaje
Potable	46	92%
Purificada	4	8%
Poso	0	0%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

La tabla N° 7 demuestra que, en las 50 viviendas encuestadas, aproximadamente el 92% de estas consume y utilizan agua potable como principal fuente hídrica, sin embargo, un 8% consume solo agua purificada siendo esta una pequeña parte de las personas del barrio.

Como parte de la política general de salud y del agua se deben tener en cuenta la situación general de la salud pública y la contribución de la calidad del agua de consumo humano a la transmisión de enfermedades causadas por microorganismos y sustancias químicas presentes en el

agua, por lo tanto, aunque el agua sea potable si no cuenta con el saneamiento adecuado puede estar contaminada y de esta forma los niños y jóvenes pueden contraer los parásitos.

Tabla: 8

Almacenamiento de agua

almacenamiento de agua		
	Frecuencia	Porcentaje
Tanques	4	8%
Barriles	24	48%
Pilas	2	4%
Tinas	15	30%
Cubos	15	30%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

La tabla N° 8 presenta datos donde se almacena el agua, este es un factor muy importante, ya que si no la almacenamos de forma adecuada tiende a contaminarse. como resultados que el 48% de las personas encuestadas almacenan el agua en Barriles, 30% en tinas, el 30% almacena el agua en cubos, tranques un 8% y 4% pila.

Tabla: 9

Frecuencia del lavado de manos que realiza el infante y familia del hogar

frecuencia practican el lavado de manos		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuente	46	92%
Poco frecuente	4	8%
Nunca	0	0%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

En la tabla N° 9 se aprecia que en las viviendas se aplican las medidas higiénicas como el lavado de manos, se indica que el 92% de las viviendas implementan el lavado de manos,

continuamente el 8% de las viviendas indicaron el lavado de manos lo hacen con pocas veces al día.

Tabla: 10

Lavado de alimentos antes de consumirlos

Lavado de los alimentos antes de consumirlos con su familia		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	50	100%
No	0	0%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

La tabla N° 11 presenta datos sobre el lavado de los alimentos los cuales son esenciales de lavarlos antes de consumirlos; porque estos en el transcurso del día tienden a contaminarse debido a los factores ambientales, por eso es de mucha importancia indagar sobre el lavado de los alimentos antes de consumirlos, obteniendo como resultados que de las personas encuestadas el 100% de las personas encuestadas si lavan los alimentos antes de consumirlos.

Tabla: 11

Uso correcto de lavado de las manos con agua y jabón hasta el codo

Uso correcto de lavarse las manos con agua y jabón hasta el codo		
	Frecuencia	Porcentaje
Si, hago el uso correcto	42	84%
Medio me lavo las manos solo con agua y a veces con jabón	8	16%
No me lavo las manos	0	0%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

En la tabla N° 11 se aprecia que en las viviendas hacen el uso correcto de lavarse las manos con agua y jabón hasta el codo donde el 84% si hacen el lavado correcto y un 16% medio hacen el correcto lavado de manos.

Tabla: 12

Animales domésticos que tengan en la vivienda

Posee animales domésticos		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	47	94%
No	3	6%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

En la tabla N° 12 presenta que en las viviendas habitan animales domésticos podemos decir que el 94% cuenta con animales en las viviendas y un 6% donde no tienen animalesdomésticos.

Tabla: 13

Tipos de animales domésticos que se encuentran en la vivienda

Tipo de animales posee		
	Frecuencia	Porcentaje
Gato	50	100%
Perro	48	96%
Ave	12	40%
Cerdo	4	8%
Otras mencioné cuáles	0	0%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

En la tabla N° 13 representa las viviendas en los cuales habitan animales domésticos, podemos decir que el 100% de las viviendas se encuentran gatos, siendo el animal doméstico que

más tienen, el 96% se encuentran viviendo perros, 40% tienen aves, 8% contienen cerdos, en cambio un 0% tienen otros animales domésticos en sus viviendas

Tabla: 14

Eliminación de las excretas

Dónde realizan la eliminación de las excretas (heces fecales)		
	Frecuencia	Porcentaje
Letrina	40	80%
Inodoro	10	20%
Aire libre	0	0%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

La tabla N° 14 indica que la mayor parte de la población defeca en letrinas representando el 80% de las viviendas que fueron encuestados, también refleja que el 20% defecan en inodoros y un 0% al aire libre.

Tabla: 15

Realización del Examen General de Heces

Se ha realizado alguna vez el EGH (Examen General de Heces)		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	45	90%
No	5	10%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

La tabla N° 15 presenta datos sobre si alguna vez se ha realizado un examen general de heces lo que es muy importante de realizar principalmente en los niños que están en desarrollo, de las personas encuetadas la mayoría de ellas con un 90% dijo que si se ha realizado el examen y un 10% no haberse realizado ninguna vez.

Tabla: 16*Importancia de realización de un estudio parasitológicos a los infantes*

Considera importante la realización de un estudio parasitológico para su familia		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	50	100%
Poco importante	0%	0%
Nada importante	0%	0%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

La tabla N° 16 Según los datos obtenidos el 100% de la población dijo estar de acuerdo con el estudio, ya que es de suma importancia para la salud de los infantes y este no tiene ningún costo económico.

Tabla: 17*Tiempo en el cual desparasita a los infantes del hogar*

Cada cuánto desparasita a los infantes del hogar		
	Frecuencia	Porcentaje
Cada 3 meses	35	70%
Cada 6 meses	15	30%
Nunca	0	0%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

En la tabla N° 17 La desparasitación es muy importante ya que hacerlo nos ayuda a prevenir una parasitosis que nos pueda inducir a enfermedades parasitarias, por ende, es muy satisfactorio saber que el 70% de los encuestados si cumplen con la desparasitación cada 3 meses, mientras que un 30% cada 6 meses y un 0% que nunca lo han hecho.

Tabla: 18*Desparasitación a los niños del hogar y familia*

Al desparasitar a los niños del hogar lo hace toda la familia		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	50	100%
No	0	0%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

En la tabla N° 18 presenta datos sobre la desparasitación familiar donde el 100% de los encuestados si desparasita a la familia completa cada vez que lo hacen, y un 0% no desparasita a toda la familia.

Tabla: 19*Participación del infante en el estudio*

Está de acuerdo que su hijo (a) participe en el estudio		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	50	100%
No	0	0%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

La tabla N° 19 Según los datos obtenidos por la encuesta el 100% de la población dijo estar de acuerdo con que su hijo (a) sea participe del estudio, ya que es de suma importancia para la salud de los infantes.

Tabla: 20

Jornadas que se han realizado de desparasitación a los niños por parte del MINSA

Se ha realizado alguna jornada de desparasitación a los niños que habitan en este barrio, por parte del MINSA

	Frecuencia	Porcentaje
Si	38	76%
No	12	24%
Total	50	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta

La tabla N° 20 refleja la realización de jornadas de desparasitación por parte del MINSA, donde se obtuvo los resultados por parte de la encuesta donde el 85% dijo que se habían hechos jornadas de desparasitación por parte del MINSA, y un 15% dijo no haberse realizado jornada de desparasitación.

Tabla: 21

Métodos utilizados

Método	Agente Parásitario	F	Porcentaje
Método	<i>Giardia intestinalis</i>	17	34%
	<i>Entamoeba histolytica</i>	44	88%
Directo	<i>Entamoeba coli</i>	11	22%
	<i>Blastocystis hominis</i>	50	100%
	<i>Entamoeba hartmanni</i>	47	94%
	<i>Iodamoeba bütschlii</i>	44	88%
	<i>Endolimax nana</i>	48	96%
	<i>Chilomastix mesnili</i>	17	34%

Nota: Muestreo

La tabla N° 21 presenta los resultados obtenidos en el Método directo donde, con mayor frecuencia encontramos *Blastocystis hominis* con una frecuencia (100%), seguido de *Entamoeba histolytica* (90%), *Endolimax nana* (97), *Iodamoeba bütschlii* (90%), *Giardia intestinalis* (28%), *Chilomastix mesnili* (28%) y *Entamoeba coli* (18%) respectivamente

Tabla: 22
Métodos utilizados

Método	Agente Parasitario	F	Porcentaje
Método Willy Molloy	<i>Giardia intestinalis</i>	19	38%
	<i>Entamoeba histolytica</i>	42	84%
	<i>Entamoeba coli</i>	15	30%
	<i>Blastocystis hominis</i>	50	100%
	<i>Entamoeba hartmanni</i>	43	86%
	<i>Iodamoeba bütschlii</i>	44	88%
	<i>Endolimax nana</i>	46	92%
	<i>Chilomastix mesnili</i>	19	38%

Nota: Muestreo

En la tabla N° 22 se representan los resultados obtenidos a través del método de concentración Willys Molloy, en donde la *Giardia lamblia/intestinalis* representa el 32 % de los parásitos encontrados, predominando la *Blastocystis hominis* con 100%. *Endolimax nana* aproximadamente con un 77%, continuamente se encontraron aproximadamente con un 90%, *Iodamoeba bütschlii* con 87%, también se encontraron *Entamoeba histolytica*, la *Entamoeba coli* con un 25% y, *Entamoeba hartmanni* con 90%. Y por último la *Chilomastix mesnili* con 32%

Tabla: 23
Métodos utilizados

Método	Agente Parasitario	F	Porcentaje
Método Ritchie	<i>Giardia intestinalis</i>	16	32%
	<i>Entamoeba histolytica</i>	45	90%
	<i>Entamoeba coli</i>	16	32%
	<i>Blastocystis hominis</i>	50	100%
	<i>Entamoeba hartmanni</i>	47	94%
	<i>Iodamoeba bütschlii</i>	46	92%
	<i>Endolimax nana</i>	49	98%
	<i>Chilomastix mesnili</i>	21	42%

Nota: Muestreo

En la tabla N° 23 se representan los resultados obtenidos a través del método de concentración Ritchie, en donde la *Giardia lamblia/intestinalis* representa el 27% de los parásitos encontrados, predominando la *Blastocystis hominis* con 100% y *Endolimax nana* aproximadamente con un 82%, continuamente se encontraron aproximadamente con un 93%, *Iodamoeba bütschlii* y con 95%, también se encontraron *Entamoeba histolytica*, la *Entamoeba coli* con un 26% y, por último, *Entamoeba hartmanni* con 82%.

Tabla 24

Parasitismo en los infantes

Parasitismo en los infantes		
Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Mono parasitismo	2	6%
Biparasitismo	7	14%
Poliparasitismo	41	82.00%
Total	50	100%

Nota: Muestreo

La tabla N° 24 La presencia de varios parásitos pueden tener mucha importancia epidemiológica y representa un problema de salud pública, en los 50 participantes en estudio el 6% presentan mono parasitismo, continuamente con un 14% se les encontró Biparasitismo y por último con un 82% se encontraron Poliparasitismo entre 3 hasta 6 parásitos adultos.

CAPITULO V

Conclusiones

- ❖ Al especificar las características biológicas y factores sociodemográficos, que pueden afectar o incrementar el riesgo de presentar parásitos intestinales, relacionado con la edad el 64% están entre 8-9 años, el 51% están entre 10-11 y los infantes a esta edad son considerados epidemiológicamente como una población susceptible a las infecciones parasitarias, las condiciones de vida de los habitantes es otra de las causas de presentar parásitos intestinales debido a que la posición geográfica de sus viviendas no es favorable, sus hábitos higiénicos- sanitarios son deficientes y la falta de información sobre parásitos que reflejan los padres es significativa para la propagación de los parásitos intestinales.
- ❖ En base a la identificación de parásitos intestinales en los infantes de 8-11 años diagnosticado por los métodos directos, de flotación (Willis Molloy) y sedimentación (Ritchie), a través de estos métodos se demostró que del 100% de las muestras examinadas el 100% presentaron parásitos intestinales, siendo estos métodos muy confiables para identificación de parásitos.
- ❖ Comparando los resultados del método directo, de flotación (Willis Molloy) y sedimentación (Ritchie), en los tres métodos hubo variación en la cantidad de parásitos encontrados, de los infantes en estudio, ya que debido a la importancia epidemiológica de las infecciones intestinales de origen parasitario, es necesario el empleo de métodos diagnósticos reproducibles y válidos, que permitan implementar medidas efectivas para la prevención y control de las infecciones en las poblaciones vulnerables, con el fin de fortalecer el diagnostico.
- ❖ Se logró ejecutar en coordinación con el MINSA un plan de desparasitación mediante una jornada médica a los infantes lo cual el MINSA proporciono los desparasitante tanto a los infantes como el resto de la familia que habitan en la vivienda para una buena desparasitación y más efectiva, ya que, al no desparasitar a la familia, habrá una nueva reinfección de esta parasitosis, además se impartieron charlas a padres de familia sobre enfermedades parasitarias y medidas higiénico-sanitaria, Finalmente se entregó a la coordinación de extensión universitaria del CUR- Chontales un informe sobre la jornada de desparasitación en coordinación con el MINSA

RECOMENDACIONES

Al Ministerio de salud (SALUD)

Brindar charlas educativas higiénico - sanitarias, a padres de familias y a la población en general para mejorar el estilo de vida saludable y responsable teniendo mejores conocimientos sobre el riesgo de infectarse por especies parasitarias. Así mismo organice jornadas de desparasitación a nivel local y nacional facilitando así la desaparición de los infantes.

A la Población en general

La presencia de parásitos es mucho más habitual de lo que puedes creer y su tratamiento es sencillo, se recomienda la práctica de una buena higiene en el medio en que se habita como a nivel personal, si es necesario realizarse un Examen General de Heces (EGH) para diagnosticar infecciones parasitarias y de esta manera recurrir a una medicación de calidad.

A la empresa ENACAL

Monitorear la eficiencia del tratamiento y la calidad del agua dentro del sistema de distribución y almacenamiento. Vigilar el manejo del cloro residual en la red de distribución del barrio por las tuberías.

A la UNAN CUR Chontales

Establecer alianzas estratégicas con instituciones de salud y organizaciones comunitarias para fomentar y facilitar la realización de investigaciones relacionadas con los hábitos higiénico-sanitarios en zonas vulnerables.

A los Estudiantes

Especialmente del área de salud se les insta a realizar estudios en temas sobre los hábitos higiénico-sanitarios y personales, en zonas y barrios vulnerables, que sean beneficiosos a la población

APORTE CIENTIFICO

Con el presente estudio se proporciona información científica con la finalidad de ayudar a fortalecer los conocimientos de los lectores y especialmente a aquellas generaciones que cursan o tienen la idea de estudiar la licenciatura de Bioanálisis Clínico, teniendo como referencia este documento de apoyo que contribuya a la realización de un informe final similar a este o en el transcurso de la asignatura de Parasitología Médica.

Por ello, esta investigación tiene una importancia en la educación superior, haciéndolo con responsabilidad, disciplina, empeño y criterio profesional, brindando un mejor soporte en las líneas de investigación del departamento y la facultad, introduciendo los procedimientos enseñados mediante sus programas seleccionando el personal idóneo y la experiencia propia de la actividad investigativa. Utilizando las medidas preventivas que se le brindaron a la población para minorar y evitar infecciones parasitarias, contribuyendo de esta manera a la salud de nuestra sociedad. Así mismo, en la aplicación de una nueva técnica en un método de concentración con solución salina en vez de solución de Ritchie. Favoreciendo tanto al estudiante como docente una nueva manera de ahorrar en el costo monetario, pero teniendo las mismas pertinencias del método en la concentración parasitaria.

Referencias

- Aguilera Sandoval, M. A., Ortiz Jarquín, E. J., & Ramos Sevilla, C. A. (Febrero de 2022). *Repositorio Instistucional RIUMA*. <https://repositorio.unan.edu.ni/14089/>
- Alvarez Soza , Y. A., Brizuela , Y. V., & Salablanca Roblero, H. D. (Febrero de 2016). *Repositorio UNAN*. <https://repositorio.unan.edu.ni/2412/1/43692.pdf>
- Baez , B. (2022). Giardia fue el primer protozoo parásito visto en 1681 por Antony van Leeuwenhoeck,. *Studocu*. <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-autonoma-de-santo-domingo/parasitologia/1er-parcial-parasito-giardia-fue-el-primer-protozoo-parasito-visto-en-1681-por-antony-van-leeuwenhoeck/36760357>
- Becerril Flores, M. A. (2014). Parasitología médica. En M. A. Flores, *Parasitología médica*. Cuarta edicion.
- Botero, D., & Restrepo, M. (2019). Parasitosis Humana. Medellin, Colombia: Sexta edicion.
- Butti, M. J. (22 de Febrero de 2023). Dientamoeba fragilis. *SEDICI*. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/149133/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Catellon, A. (06 de Septiembre de 2016). Entamoeba Moshkovskii. *Prezi*. <https://prezi.com/j36hg1uoukce/entamoeba-moshkovskii/>
- Chelsea , M., & Petri Jr, W. (2022). Ascariasis. *msdmanuals*. <https://www.msdmanuals.com/es-mx/professional/enfermedades-infecciosas/nematodos-gusanos-redondos/ascariasis>
- Clinica Alemana. (7 de Abril de 2019). Amebiasis: La prevención es clave. *Clinica Alemana*. <https://www.clinicaalemana.cl/articulos/detalle/2007/amebiasis-la-prevencion-es-clave>
- Cociancic, P., & Navone, G. (2021). Entamoeba coli (parásito intestinal no patógeno). *Repositorio de la Universidad Nacional de La Plata*. https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/155254/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Conde Bonfil, M. D., & Mora Zerpa, C. (2019). Instituto Nacional de Salud Pública. *Entamoeba hartmanni*. <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5508/5881>
- Corona Martínez, L., & Fonseca Hernández, M. (16 de Abril de 2021). Acerca del carácter retrospectivo o prospectivo en la investigación científica. *SciELO*. <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v19n2/1727-897X-ms-19-02-338.pdf>

- Durán Pincay , Y., Rivero Rodríguez , Z., & Bracho Mora , A. (04 de Febrero de 2019). *Universidad del ZULIA*. <https://www.redalyc.org/journal/3730/373061540008/>
- Eurofarma. (28 de Septiembre de 2020). parasitosis intestinales. *Euro farma*, 1. <https://www.eurofarma.com.py/artigos/parasitosis-intestinales#:~:text=Las%20parasitosis%20intestinales%20son%20infecciones,y%20malos%20h%C3%A1bitos%20de%20higiene>
- Falcone, A. C., & Navone, G. T. (2023). Endolimax nana (parásito intestinal no patógeno). *SEDICI*. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/155492/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Flores Ortiz, J. A., Hernandez salas, R. A., & Pupiro Garcia, G. D. (2017). Frecuencia de Parasitos intestinales en niños menores de 15 años del municipio de Villa Sandino del Departamento de Chontales en el año 2016. *Repositorio institucional RIUMA*. <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprient/8472>
- Fundación Clinica. (Diciembre de 2020). Amebas. *Microsoft Word - Unidad 3 Amebas.doc*. <https://fundacionio.com/wp-content/uploads/2020/12/amebas.pdf>
- Fundacion OI. (2022). Chilomastix Mesnili. *Fundacion IO*. <https://fundacionio.com/salud-io/enfermedades/parasitos/chilomastix-mesnili/>
- Gomila Sarda, B., Toledo Navarro, R., & Sanchis J, G. E. (11 de Julio de 2012). Amebas intestinales no patógenas: una visión clinicoanalítica. *ELSEVIER*. <https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/ccs-2009-parasitologia.pdf>
- Guillemi, E., & Farber, M. (2019). Diagnóstico de Entamoeba polecki y su potencial impacto en las condiciones sanitarias. *Entamoeba polecki*,. <https://www.redalyc.org/journal/864/86461622005/html/>
- Guillen García , G. R. (2017). Presencia de Protozoarios intestinales diagnosticado en niños que asisten al tercer grado de. *Repositorio Institucional RIUMA*. <https://repositorio.unan.edu.ni/10625/1/11159.pdf.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Pilar Baptista, L. (2014). Metodología de la investigación. Pilar Baptista Lucio.

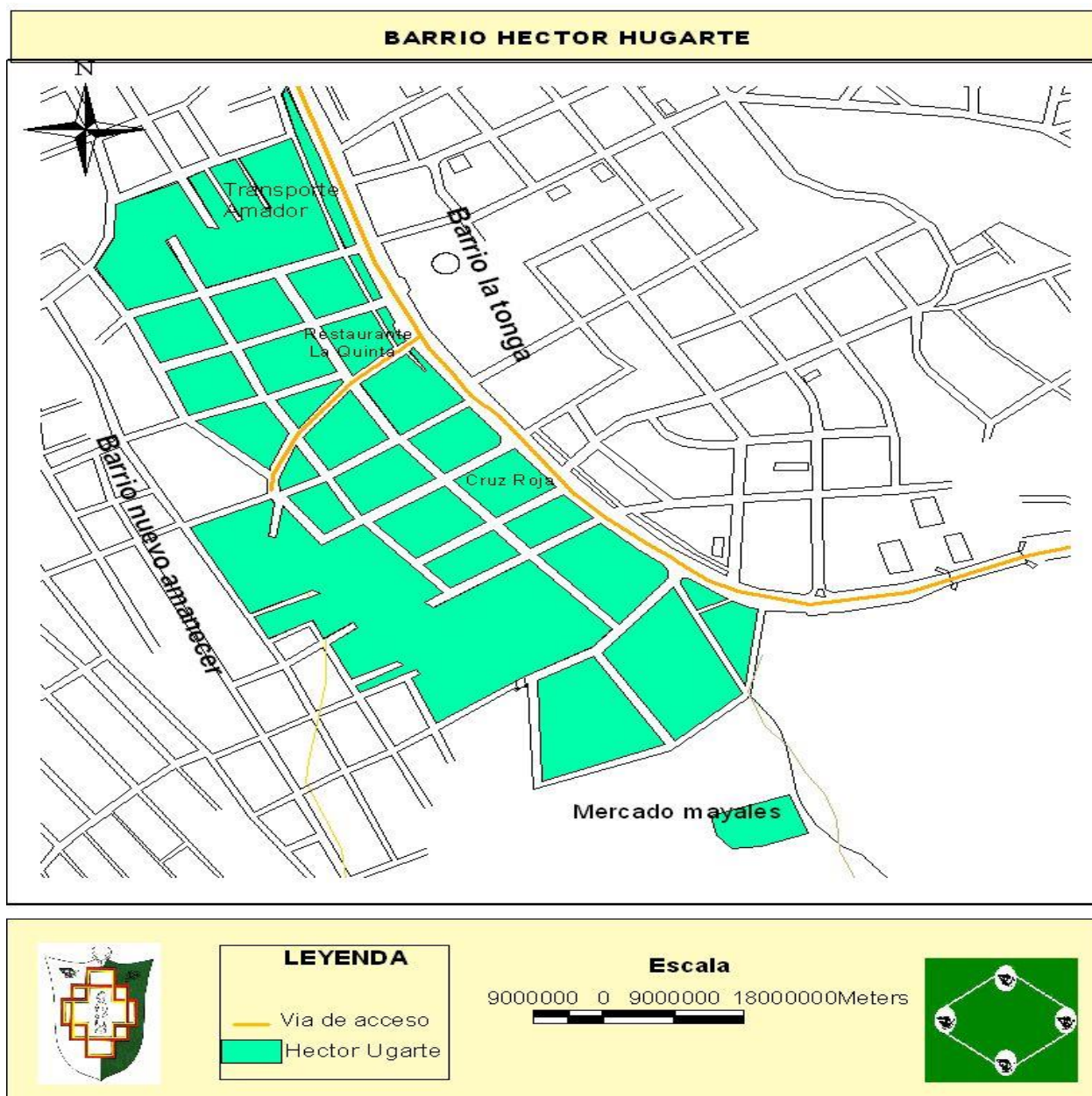
- https://www.paginaspersonales.unam.mx/app/webroot/files/981/Investigacion_sampieri_6a_ED.pdf
- Iglesias Osore, S., & Failoc Rojas, V. (2018). *Iodamoeba bütschlii*: parásito marcador. *Revista Chilena de Infectología*, Junio. <https://revinf.cl/index.php/revinf/article/view/202>
- INSST - Instituto Nacional de Seguridad y Salud. (19 de Julio de 2022). Parasitos. *Fichas Agentes Biológicos - BaseBIO*. <https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos>
- INSST Instituto Nacional de Seguridad y Salud. (3 de 2 de 2022). *Entamoeba histolytica*, 6. <https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos/entamoeba-histolytica>
- Justicia de Nicaragua. (2019). Justicia de Nicaragua. <https://nicaragua.justia.com/nacionales/constitucion-politica-de-nicaragua/titulo-iv/capitulo-ii/#articulo-50>
- Leiva Molina, F. A., González Espinal, C. H., Delcid Morazán, A. F., Tovar, G, A. C., Juárez Pérez, P., Maradiaga Montero, E., Sierra Osorio, F., & Ferrera Pineda. (2017). *Dialnet*. 13(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6061512>
- Lira Noguera, F. S., & Lorío González, M. E. (15 de Marzo de 2019). *Repositorio Institucional RIUMA*. <https://repositorio.unan.edu.ni/11125/1/99999.pdf>
- Lopez. (2016). Prevalencia de protozoarios intestinales en niños de 1-12 años de edad que habitan en el barrio Hector Ugarte N°2 de la ciudad de Juigalpa Chotales. *Repositorio UNAN*, 1. <http://repositorio.unan.edu.ni>
- López, B. (20 de Junio de 2023). *Chilomastix mesnili*. *lifeder*. <https://www.lifeder.com/chilomastix-mesnili/>
- Maihuay Castro, C. (2021). *Repositorio UNSA*. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa: <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/0e7527a4-e580-4418-af89-0599a279e7c0>
- Marie, C., & A, P. J. (2022). Infección por anquilostomas. *msdmanuals*. <https://www.msdmanuals.com/es-mx/professional/enfermedades-infecciosas/nematodos-gusanos-redondos/infecci%C3%B3n-por-anquilostomas>
- Mayo Clinic. (09 de Febrero de 2023). *Blastocystis hominis*. *Mayo Clinic*. <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/blastocystis-hominis-infection/symptoms-causes/syc-20351205>
- MedlinePlus. (10 de Octubre de 2022). Amebiasis intestinal. *MedlinePlus en español*. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000298.htm>

- Núñez Fernández , F. (2018). Giardia Lambia. <http://www.utectulancingo.edu.mx/enfermeria/Microbiolog%EDa%20y%20Parasitolog%EDa%20II/microcap78.pdf>
- Obregón Herrera , R. J., Padilla López , E. J., & Siero Campos , X. A. (2017). Presencia Entamoeba histolytica diagnosticada por el método directo y de concentración. *Repositorio Institucional RIUMA*. <https://repositorio.unan.edu.ni/11704/1/11219.pdf.pdf>
- OMS. (2015). OMS. <https://www.paho.org/en/resources-journalists>
- Paladini, A. (Julio de 2016). Otros Trichomonadidos. Trichomonosis humanas. *SEDICI*. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/149189/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1
- Paola, C., & Graciela, T. N. (2020). Enteromonas hominis (parásito intestinal no. *SEDICI*. https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/155255/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1
- Pavon Ramos , A. (2012). IPS UNAM Managua. En *Dossier de Parasitologia Medica*.
- Pérez-Hernández, C., Rocha Aguirre, J. E., & Parra Medina, R. (2021). Balantidium coli apendicular como hallazgo. *SciELO*. <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v25n2/0123-9392-inf-25-02-138.pdf>
- Rodríguez, Z. R. (Enero de 2013). Detección de Entamoeba. *SciELO*. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222013000100005
- Rodríguez, Z. R. (Enero de 2013). Detección de Entamoeba moshkovskii en humanos. *SciELO*. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222013000100005
- Ruiz Bueno, A. (30 de Noviembre de 2008). La muestra: algunos elementos para su confección.
- Salud, I. -I. (2022). Fichas Agentes Biológicos - BaseBIO. *Parásito Necator americanus*. <https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos/necator-americanus#:~:text=Necator%20americanus%20es%20un%20gusano,%2C%20entre%209%2D11%20mm.>
- Salud, Instituto Nacional de la. (2016). MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LOS PARÁSITOS INTESTINALES DEL HOMBRE.
- Santamaría Lezama , F. I., Hurtado Roblero, G. Y., & Hernández Pilarte, M. L. (Agosto de 2017). Frecuencia de parasitosis intestinal en habitantes del Barrio Sandino, del municipio de

- Teustepe, departamento de Boaco en el periodo Marzo-Agosto 2017. *Repositorio Institucional RIUMA*. <https://repositorio.unan.edu.ni/12122/>
- Tercero Sevilla, B. K., & Zamorán Castellón, M. D. (29 de Mayo de 2019). *Repositorio Institucional RIUMA*. <https://repositorio.unan.edu.ni/16414/>
- Valle Galo, É., Chinchilla, L., Pinel Rivera, G., Pinto Lanza, G., Martínez Mejía, A., Dubón Tábora, A., Caballero Hernández, M., & Herrera Paz, E. (Marzo de 2020). *medigraphic*. <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2020/ei202c.pdf>
- Weller, P. (28 de Marzo de 2022). Introducción a las helmintosis. *accessmedicina*. <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookId=2461§ionId=20990376>

Anexos

Anexo A Croquis de Mapa a escala del barrio Héctor Ugarte sector 2



Nota: Alcaldía Municipal de Juigalpa-Chontales.

Anexo B Cronograma de actividades

Actividades y Fecha	05/09/24	18/9/24	20/9/24	25/9/24	26/9/24	1/10/24
Solicitud de Tutor						
Tema y propósito del estudio.						
Revisión del tutor						
Objetivos, introducción y marco referencial de la investigación.						
Hipótesis y marco teórico						
Diseño Metodológico						
Revisión del tutor						
Entrega del Protocolo						

	1/11/2 24	2/11/2 4	01/1 1/24	02/ 12/24	11/ 12/24
Revisión del tutor					
Correcciones del trabajo y entrega del trabajo final					
Revisión del tutor					
Correcciones del trabajo					
Presentacion y defensa					

NOTA: Elaboración propia por los investigadores

Anexo C Carta de solicitud de tutor



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL

CUR-CHONTALES

"CORNELIO SILVA ARGÜELLO"

"2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN VICTORIAS"

Juigalpa - Chontales, 16 de Agosto 2024

Ph.D. Cristhyam Eliuth Núñez Aguilar

Jefa de Departamento de Ciencias Tecnológicas y Salud

Sus Manos

Estimada Doctora Nuñez, reciba fraternos saludos de nuestra parte. El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que somos estudiantes del quinto año de la carrera Licenciatura en Bioanálisis Clínico y como modalidad de graduación hemos decidido graduarnos con una investigación monográfica, para lo cual, solicitamos que nos asigne a la maestra MSc.Carla Vanessa Ortiz Ramos como tutora académica y metodológica por ser una persona excepcional, abnegada a su profesión, forjadora de buenos profesionales.

No omitimos manifestarle que nuestra investigación responde al **Área de conocimiento:** Parasitología Médica, **Línea de Investigación:** Línea: SAL-2 Salud Pública, **Sub-Línea:** SAL-2.5 Enfermedades Transmisibles y no Transmisibles, donde nuestra propuesta de Investigación:

Comportamiento epidemiológico de protozoos intestinales en infantes de 8 - 11 años del Barrio "Héctor Ugarte Sector 2" Juigalpa -Chontales, diagnosticado a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración, durante el II semestre del año 2024.

Sin más a que hacer referencia nos despedimos, esperando una respuesta positiva y deseándole éxitos en sus funciones diarias.

RECIBIDO
CORRESPONDENCIA RECIBIDA
Centro Universitario Regional de Chontales
Departamento Ciencias Tecnológicas
y Salud

Recibido: [Firma]
Fecha: 16/08/24
Hora: 11:34 am

Recibido
11:42 am
16/08/2024

Adjuntamos datos de los autores:

Nº	Nombres y Apellidos	Carnét	Año y Carrera	Firma
1	Artola Jeltsin Manuel	20804474	Bioanálisis Clínico V Año	
2	Velásquez García Rodrigo Rafael	18806421		

C.c Ismael Martínez Díaz Coordinador de la carrera



NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

BIOANÁLISIS CLÍNICO
Centro Universitario Regional de Chontales
CUR – Chontales

Departamento Ciencias Tecnología y Salud

2024" Universidad gratuita y de calidad para seguir en victorias educativas"
Juigalpa, Chontales Miércoles 21 de agosto 2024.

Dra. Cristhyam Eliuth Nuñez Aguilar
Jefa del Área de Conocimiento
Ciencias Tecnológicas y Salud
UNAN – CUR - CHONTALES
Sus manos:

Reciba fraternos y cordiales saludes de parte de la coordinación de la carrera de Bioanálisis Clínico.

El motivo de la presente es para solicitarle la autorización de la Investigación Monográfica con el tema: **Comportamiento epidemiológico de protozoos intestinales en infantes de 8 - 11 años del Barrio "Héctor Ugarte Sector 2" Juigalpa -Chontales, diagnosticado a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración, durante el II semestre del año 2024.**

El presente estudio se centra en la identificación de parásitos intestinales en muestras procedentes de los pacientes en estudio las cuales serán procesadas en el laboratorio clínico docente del CUR – Chontales, durante el segundo semestre del año 2024. El objetivo principal es evaluar el comportamiento epidemiológico de protozoos intestinales de la población en estudio, realizar charlas educativas sobre prevención parasitaria, así como ejecutar la desparasitación a los pacientes con resultados positivos en coordinación con el MINSA.

La presente investigación es muy importante tanto para los estudiantes de las carreras de salud como para las futuras generaciones ya que el mismo sirve como precedente a futuras investigaciones en esta temática, las parasitosis intestinales representan una problemática en la salud pública sin resolver, este estudio beneficia directamente a los infantes participantes y de esta manera contribuimos a elevar la calidad de vida de estos pacientes desde su contexto, el Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo humano que aseguran cambios en la salud, bienestar y felicidad en las familias Nicaragüenses, que en su página 94 expresa que una de las principales líneas de investigación es desarrollar investigación en el campo de la salud.

Sin más que agregar me despido de usted, deseándole éxitos en sus labores diarios

Atentamente

MSc. Carla Vanesa Ortiz Ramos
Docente Bioanálisis clínico
Tel: 58381648

UNAN-MANAGUA-CUR-CHONTALES.

Recibido
Estudiante
22/08/24
11:06 am

Adjunto: Grupo de Estudiantes
Temas y Objetivos de Investigación

Recibido
22/08/2024
10:50 am



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

BIOANÁLISIS CLÍNICO
Centro Universitario Regional de Chontales
CUR – Chontales
Departamento Ciencias Tecnología y Salud

2024" Universidad gratuita y de calidad para seguir en victorias educativas"
Juigalpa, Chontales miércoles 21 de agosto 2024.

Tema: Comportamiento epidemiológico de protozoos intestinales en infantes de 8 - 11 años del Barrio "Héctor Ugarte Sector 2" Juigalpa -Chontales, diagnosticado a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración, durante el II semestre del año 2024.

Integrantes:

Br. Artola Jeltsin Manuel

Br. Velásquez García Rodrigo Rafael

Tutor Académico y Metodológico:

MSc. Carla Vanesa Ortiz Ramos

Licenciada en Bioanálisis Clínico

Docente de UNAN-CUR-Chontales

Objetivo General

Evaluar comportamiento epidemiológico de protozoos intestinales en infantes de 8 - 11 años del Barrio "Héctor Ugarte Sector 2" Juigalpa -Chontales, diagnosticado a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración, durante el II semestre del año 2024.

Objetivos específicos

- ❖ Describir las características biológicas (edad y sexo) y factores sociodemográficos (condiciones de las viviendas e higiénico sanitario) que influyen en el comportamiento de protozoos intestinales en la población infantil.
- ❖ Identificar los estadios parasitarios en las muestras en estudio a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración.
- ❖ Comparar los resultados obtenidos mediante la realización de los métodos directo y de concentración en las muestras en estudio.

- ❖ Coordinar un plan de intervención comunitaria en coordinación con las autoridades del MINSA para la desparasitación de los participantes para mejorar la calidad de vida de la población en estudio.

Anexo E Carta dirigida al MINSA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Juigalpa, Chontales 31 de octubre 2024

Dr. Georland Antonio Rosales Mairena

Director General Centro de salud Román Francisco Urbina González

Sus manos

Estimado Doctor Rosales, reciba un cordial saludo de nuestra parte. A través de la presente me dirijo a usted para informar que el Centro Universitario Regional de Chontales UNAN-MANAGUA, como parte del plan de estudio 16 correspondiente a la carrera de Licenciatura en Bioanálisis Clínico, está desarrollando monografía como modalidad de graduación, donde se están realizando estudios parasitológicos. En la siguiente temática: "Comportamiento epidemiológico de protozoos intestinales en infantes de 8 - 11 años del barrio Héctor Ugarte Sector 2 Juigalpa -Chontales, diagnosticado a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración, durante el II semestre del año 2024".

Luego de procesar las muestras biológicas e interpretado los resultados encontramos que los infantes presentan los siguientes parásitos intestinales: *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli*, *Blastocystis hominis*, *Jodamoeba buschlii*, *Entamoeba hartmanni*, *Endolimax nana*, *Chilomastix mesnilli*.

Por lo ante planteado, solicitamos a su buena gestión nos apoye facilitándonos atención médica con desparasitantes para estos pacientes, el cual será un aporte social para esta población, así como disminuir la tasa de parásitos en la zona, se beneficiara con esta acción a la población en estudio contribuyendo a una mejor calidad de vida de los beneficiados.

Sin nada más que agregar, nos despedimos deseándole éxitos en su labor.

Cordialmente:

Ph.D. Cristhyam Eliud Nuñez Aguilera

Jefa del Departamento de Ciencias Tecnológicas y Salud



MSc. Carla Vanesa Ortiz Ramos

Tutora



Adjuntamos datos de los autores:

Nº	Nombres y Apellidos	Carnét	Año y Carrera	Firma
1	Artola Jeltsin Manuel	20804474	Bioanálisis Clínico V Año	
2	Velásquez García Rodrigo Rafael	18806421		

C.c Ismael Martínez Díaz Coordinador de la carrera

Anexo F Informe de extensión universitaria



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE CHONTALES
“CORNELIO SILVA ARGÜELLO”

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS TECNOLÓGICAS Y SALUD

“2024: Universidad Gratuita y de Calidad para Seguir en Victorias”

INFORME PLAN DE INTERVENCION COMUNITARIA ESAFC 13

“CLUB DE CRONICOS – INCREMENTO DE ENFERMEDADES CRONICAS”

Modalidad de Graduación: Monografía (V Bioanálisis Clínico) **Fecha:** 01/11/2024

Hora: 12:00 pm – 3:00 pm **Lugar:** Barrio Héctor Ugarte sector 2 Juigalpa.

- ❖ **Objetivo:** Ejecutar un plan de intervención comunitaria en coordinación con las autoridades del MINSA para la desparasitación de los participantes para mejorar la calidad de vida de la población en estudio.

PARTICIPANTES								
Estudiantes universitarios Bioanálisis clínico			Personal de salud			Población		
M	V	T	M	V	T	M	V	T
ujeres	arones	otal	ujeres	arones	otal	ujeres	arones	otal
0	2	2	0	1	1	2	3	5
						0	0	0

Total general: 53 participantes

LOGROS

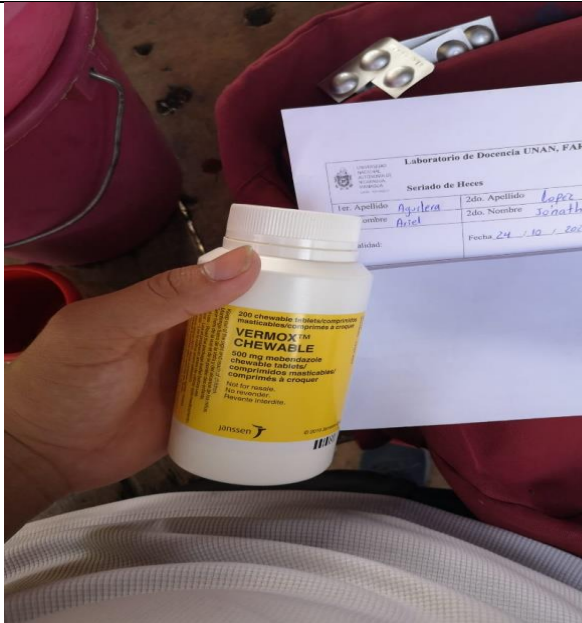
- ❖ Participación en estudio epidemiológicos o clínicos relevantes para la comunidad.
- ❖ Contribución a la vigilancia de enfermedades infecciosa.
- ❖ Participación en programas tamizaje para detección temprana de enfermedades.

EVIDENCIAS

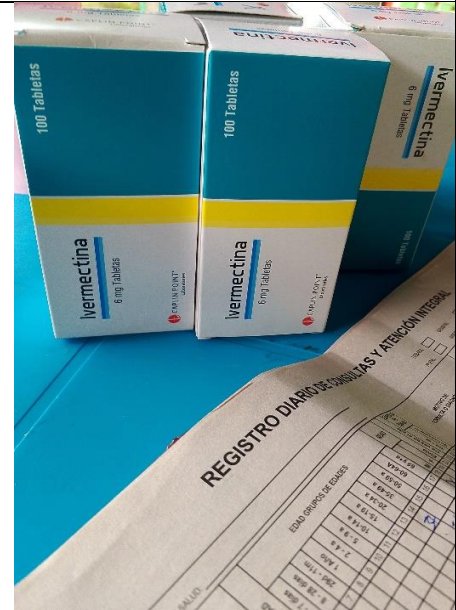
ENTREGA DE DESPARASITANTE



DESPARASITANTES



DESPARASITANTES



Anexo G Consentimiento informado



**CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL
CUR-CHONTALES**

“CORNELIO SILVA ARGÜELLO”

“2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN VICTORIAS”

Departamento Ciencias Tecnológicas y Salud

Consentimiento informado

Declaración de consentimiento informado

Estimado padre de familia, somos estudiantes de la UNAN FAREM Chontales nos dirigimos a usted para solicitar su previa autorización para un estudio parasitológico siendo necesaria y de vital importancia la participación de los niño/a ya que este se basa principalmente en evaluar el comportamiento epidemiológico de protozoos intestinales en infantes de 8 - 11 años del Barrio “Héctor Ugarte Sector 2” Juigalpa -Chontales, diagnosticado a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración, durante el II semestre del año 2024.

Los resultados que se obtengan al concluir la investigación serán confidenciales meramente con propósitos académicos y educativos.

Si está de acuerdo con lo anteriormente dicho firme por favor donde se le indica.

Yo _____ doy mi autorización por este medio para la participación y recolección de las muestras biológicas para los fines antes mencionados.

Firma del padre o tutor: _____ Fecha: //

Anexo H **FORMATOS DE RESULTADOS**

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA UNAN MANAGUA	Laboratorio de Docencia UNAN, FAREM-CHONTALES Seriado de Heces																												
1er. Apellido	2do. Apellido																													
1er. Nombre	2do. Nombre	Edad:																												
Localidad:	Fecha/____/____																													
Color: _____ Consistencia: _____ Presencia de restos alimenticios ☐ Presencia pus ☐ Estrías de sangre ☐ Presencia de moco ☐ Observaciones: _____ Examen Microscópico <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="width: 33%;">Método Directo</th><th style="width: 33%;">Método de Willis Molloy</th><th style="width: 33%;">Método de Ritchie</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>				Método Directo	Método de Willis Molloy	Método de Ritchie																								
Método Directo	Método de Willis Molloy	Método de Ritchie																												
Fecha de entrega: _____ Nombre del laboratorista: _____ Firma del laboratorista: _____																														

Anexo J TÉCNICA DE LABORATORIO PARA EL MÉTODO DIRECTO.

Examen General de Heces (EGH)

Fundamento: Este método se basa en la identificación, macroscópica y microscópica de elementos parasitarios presentes en la materia fecal. Para la identificación microscópica se depositó en un portaobjetos una gota de solución salina isotónica al 0.85% estéril y una gota de solución yodada (Lugol).

MATERIAL	
	• MUESTRA FECAL
	• APLICADORES DE MADERA
	• LAMINAS PORTAOBJETOS
	• CUBREOBJETOS
	• SOLUCIÓN SALINA ISOTÓNICA
	• LUGOL.
EQUIPOS	
	• MICROSCOPIO

Procedimiento

1. Con un lápiz graso o un marcador rotule el número de identificación del paciente.
2. Depositar una gota de solución salina en el centro de la mitad izquierda y una gota de solución de yodada en el centro de la mitad derecha.
3. Con un aplicador de madera tomar una pequeña porción de heces y deposítase en la gota de solución salina y añádase una porción análoga a la gota de solución yodada y mezclar las heces con cada gota.
4. Colóquese un cubreobjeto en cada gota
5. Examinar las preparaciones con el objetivo de 10x y posterior con el objetivo de 40x.

Anexo F TÉCNICA DE LABORATORIO PARA LOS MÉTODOS DE CONCENTRACIÓN

Método de flotación Willis Molloy

Principio: Este método fue creado por Willis en 1921 y especialmente útil para los huevos de Ancylostomídeos. El método original usa solo sal, pero en paises como Cuba fue introducida

hace más de 50 años, con una modificación que emplea azúcar y formol, y disminuye la cantidad de cloruro de sodio, y es en esa forma que se utiliza actualmente en la red nacional de laboratorios.

Finalidad: Esta técnica no requiere centrifuga y es útil, principalmente para la identificación de huevos de uncinarias e Hymenolepis, que flotan fácilmente, pero también sirven para la identificación de otros parásitos intestinales.

MATERIALES:	
•	APLICADORES DE MADERA
•	LAMINAS PORTAOBJETOS
•	LAMINAS CUBREOBJETOS
•	TUBOS DE ENSAYO 16 X 100
•	PIPETAS PASTEUR
•	GRADILLAS
•	FRASCO GOTERO CON SOLUCIÓN SALINA AL 0.85%
•	FRASCO GOTERO CON SOLUCIÓN YODADA DE LUGOL
EQUIPOS	
•	MICROSCOPIO.

Preparación del formol al 10%.

Para calcular que cantidad de agua purificada y formalina, se procedió a realizar una regla de tres. Una vez obtenida la cantidad se mezcla (uso de probeta) y se logra obtener formol 10%.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Formalina} & \text{Agua} & \\
 1000 \text{ ml} & \nearrow & 37\% \\
 X & \searrow & 10\% \\
 X = \frac{10\% \times 1000 \text{ ml}}{37\%}
 \end{array}$$

X=270 ml de formalina para 4 litros de agua destilada

Se necesitaba 1080ml de formalina para 4 litros de agua destilada, pero por la presentación del envase que contenía 1000ml de formalina se procedió a realizar la siguiente dilución en la que agregamos 3000ml de agua destilada y 1000 ml de formalina al 37% para obtener formol al 10%

Fijación de las muestras

Una vez recolectada la muestra, se procede a realizar la fijación con el fijador (formol 10%), una vez agregado se mezcla bien para que este se incorpore con las heces y así queden fijadas totalmente y mantengan su estabilidad.

Materiales usados para el procesamiento de las muestras
1. Aplicadores de madera
2. Laminas porta objetos 75x25mm
3. Laminas cubre objetos 22x25mm
4. Marcador permanente
5. Tubos de ensayo 16x100ml
6. Gradillas
7. Frasco gotero con solución salina al 0.85%
8. Frasco gotero con solución yodada de Lugol

Método de Ritchie modificado (con solución salina)

Fundamento: Se basa en la concentración de los quistes y huevos por sedimentación mediante la centrifugación, con la ayuda de formol y éter para separar y visualizar los elementos parasitarios.

Materiales:

- Piseta serológica
- Gazas
- Tubos 16 x 100
- Tapones de goma
- Gradilla
- Embudos

Reactivos

1. Gasolina
2. Solución salina

Equipos.

1. Microscopio
2. Centrifuga.

Procedimiento

1. Colocar en el tubo de ensayo 1g de muestra de heces, agregar solución salina a la mitad del tubo, mezclar y macerar hasta dejar homogénea la solución y terminar de llenar el tubo de 16x100 con solución salina.

2. Colocar una gaza doble en el embudo a usar y filtrar en un tubo de 16 x 100.

3. Agregar 3 ml d gasolina, tape y agite fuerte y cuidadosamente.

4. Centrifugar el tubo a máxima r.p.m por 3 minutos.

5. Con un aplicador afloje las paredes del tubo el anillo con restos fecales y cuidadosamente decante.

6. Decante las 3 primeras capas (gasolina, restos de materia fecal y formol salino).

Depositar una gota de Lugol en la lámina portaobjeto, tomar una porción del sedimento para mezclarlo con la solución de Lugol.

7. Cubrir con una lámina cubreobjeto y observar al microscopio con objetivo de 40x y recorriendo la lámina en forma de zic zac y revisando los cuatro bordes para verificar presencia de formas parasitarias.

Anexo K Operacionalización de variables.

	Objetivos	Variables	Subvariables	Definición	Indicador	Criterio	Instrumento
	Describir las características biológicas (edad y sexo) y factores sociodemográficos (condiciones de las viviendas e higiénico sanitario) que influyen en el comportamiento de protozoos intestinales en la población infantil.	Factores Biológicos	Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	8 – 9 10-11	Años cumplidos	Encuesta
			Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Femenino	Mujer	
					Masculino	Hombre	
		Factores Sociodemográficos	Condiciones de las viviendas	Condiciones que garantiza la seguridad física de sus habitantes	Paredes de la vivienda	Plástico	
						Madera	
						Zinc	
						Concreto	
			Condiciones higiénico sanitarias sanitarias.		Piso de la vivienda	Tierra	
						Embalado	
						Cerámica	
					Consumo de agua	Potable	
						Purificada	
						Pozo	
					Lava las verduras	Si	

					antes de consumirla	No	
					Presencia de animales domésticos	Perros	
						Cerdo	
						Gato	
						Ave	
					Los niños juegan con los animales	Si	
						No	
					Frecuencia de lavado de manos	Muy frecuente	
						Poco frecuente	
						Nunca	
					Eliminación de las excretas	Letrina	
						Inodoro	
						Aire libre	
	Identificar los estadios parasitarios en las muestras en estudio a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración.	Métodos de Diagnóstico	Método Directo	Se basa en la identificación, macroscópica y microscópica de elementos parasitarios presentes en la materia fecal	Presencia de formas parasitarias	Positivo	Método directo
					Ausencia de forma parasitaria	Negativo	
			Método de concentración	Estos tienen como finalidad de aumentar el	Presencia de formas parasitarias	Positivo	Willis Molloy Ritchie

				número de parásitos en el volumen de la materia fecal	Ausencia de formas parasitarias	Negativo	
	Comparar los resultados obtenidos mediante la realización de los métodos directo y de concentración en las muestras en estudio	Método de Diagnóstico	Método Directo	Se basa en la identificación, macroscópica y microscópica de elementos parasitarios presentes en la materia fecal	Presencia de formas parasitarias	Positivo	Método directo
			Método de concentración	Estos tienen como finalidad de aumentar el número de parásitos en el volumen de la materia fecal	Ausencia de formas parasitarias	Negativo	Willis Molloy Ritchie
		Plan de intervención	Entrega de brochure	Es una herramienta de Marketing que hace referencia a la documentación impresa o digital como objetivo determinar una compañía,	Minitaller	Capacitación	Atención integral de la salud a la población en estudio

	para mejorar la calidad de vida de la población en estudio.			producto o servicios.			
			Tratamiento	Conjunto de medios que se utilizan para aliviar o curar una enfermedad	Consulta medica	Desparasitación	

Nota: Elaboración propia por los investigadores

Anexos L Encuesta



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Estimado padres de familia somos estudiantes de V Año de Bioanálisis Clínico, UNAN CUR CHONTALES, el propósito de este instrumento es recolectar información para realizar un estudio parasitológico de protozoos intestinales en infantes de 8 - 11 años del Barrio “Héctor Ugarte Sector 2” Juigalpa -Chontales, diagnosticado a través del Examen General de Heces por los métodos directo y de concentración, durante el II semestre del año 2024, la información que nos proporcionaran será manejada con discreción .

Instrucciones:

Lea las instrucciones de cada acápite y responda según su caso

N° de vivienda: _____

I. Datos Generales

1. Número de niños que habitan en la vivienda: _____
2. Sexo: F_____ M_____
3. Edad de los infantes
8-9 Años _____
10-11Años_____

II. Factores sociodemográficos.

1. ¿Con que tipo de materiales están construida las paredes de su vivienda?
 - a) Plástico
 - b) Madera
 - c) Zinc
 - d) Concreto
 - e) Mini falda (concreto y madera)
2. En la parte inferior de la vivienda está confirmado por
 - a) Tierra

b) Embaldosado

c) Cerámica

3. ¿Cerca de las viviendas se encuentran retención de aguas residuales?

a) Si

b) No

4. Si su respuesta fue si, encierre en un círculo que tipo de retención tiene

a) Zanjas

b) Charcas

c) causas

d) Otros

III. Condiciones higiene-sanitario

1. Agua que utiliza en su hogar

a) Potable

b) Purificada

c) Poso

2. ¿Dónde hace el almacenamiento de agua?

a) Tanques

b) Barriles

c) Pilas

d) Tinas

e) Cubos

3. ¿Con que frecuencia practican el lavado de manos?

a) Muy frecuente

b) Poco frecuente

c) Nunca

4. ¿Usted lava los alimentos antes de consumirlos con su familia?

a) Si

b) No

5. ¿Hace el uso correcto de lavarse las manos con agua y jabón hasta el codo?

a) Si, hago el uso correcto

b) Medio me lavo las manos solo con agua y a veces con jabón

c) No me lavo las manos

6. ¿Posee animales domésticos?

a) Si

b) No

7. ¿Qué tipo de animales posee? puede encerrar más de una respuesta

a) Gato

b) Perro

c) Ave

d) Cerdo

e) Otras mencioné cuáles _____

8. ¿Dónde realizan la eliminación de las excretas (heces fecales)

a) Letrina

b) Inodoro

c) Aire libre

IV. Aspectos Clínicos

1. ¿Se ha realizado alguna vez el EGH (Examen General de Heces)

a. Si

b. No

2. ¿Usted considera importante la realización de un estudio parasitológico para su familia?

a. Muy importante

b. Poco importante

c. Nada importante

3. ¿Cada cuánto desparasita a los niños del hogar?

a. Cada 3 meses

b. Cada 6 meses

c. Nunca

4. ¿Al desparasitar a los niños del hogar lo hace toda la familia?
 - a. Si
 - b. No
5. ¿Está de acuerdo que su hijo (a) participe en el estudio?
 - a. Si
 - b. No
6. ¿Se ha realizado alguna jornada de desparasitación a los niños que habitan en este barrio, por parte del MINSA?
 - a. Si
 - b. No

De acuerdo Botero & Restrepo (2019), el reino protista y el sub reino protozoo, agrupan los organismos unicelulares que siempre hemos denominado protozoos o protozoarios, unos de vida libre y otros parásitos de animales y plantas. Son microscópicos y se localizan en diferente tejido algunos son inofensivos, otros producen daños importantes que trastornan las funciones vitales con producción de enfermedad y en ciertos casos la muerte del ser huésped (ser humano).

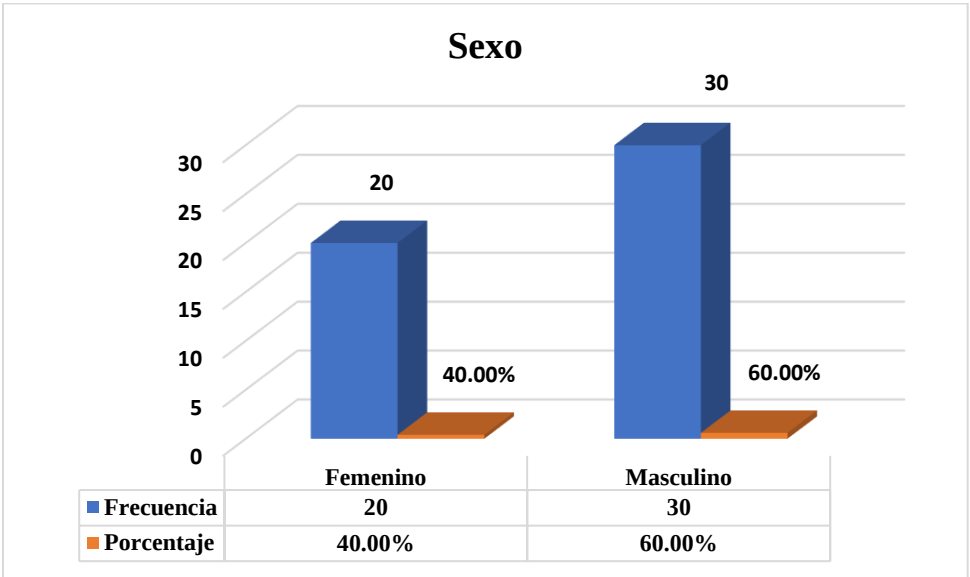
¿Sabía usted sobre los protozoos intestinales?

Gracias por su colaboración!

Nota: Elaboración propia por los investigadores

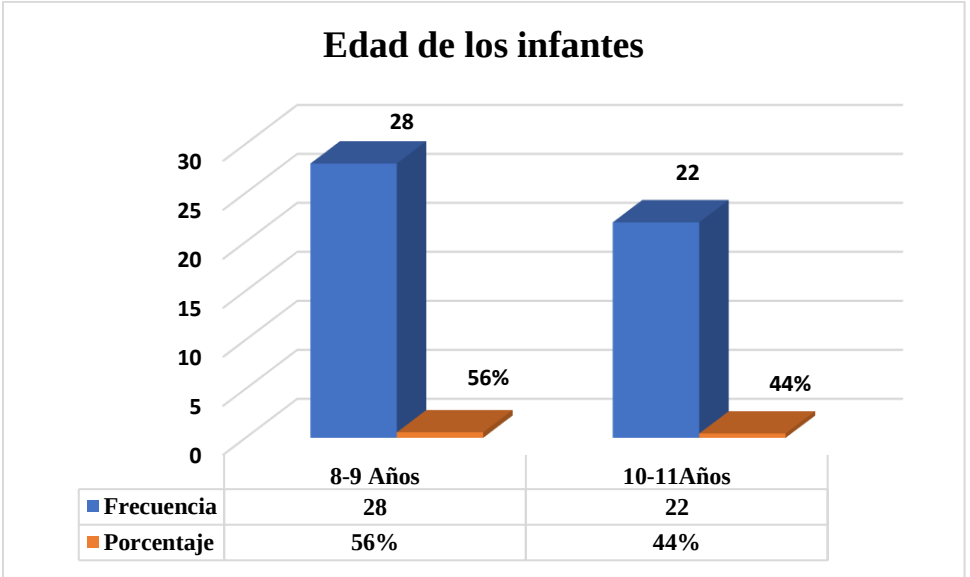
Anexos M: Figuras

Figura 1



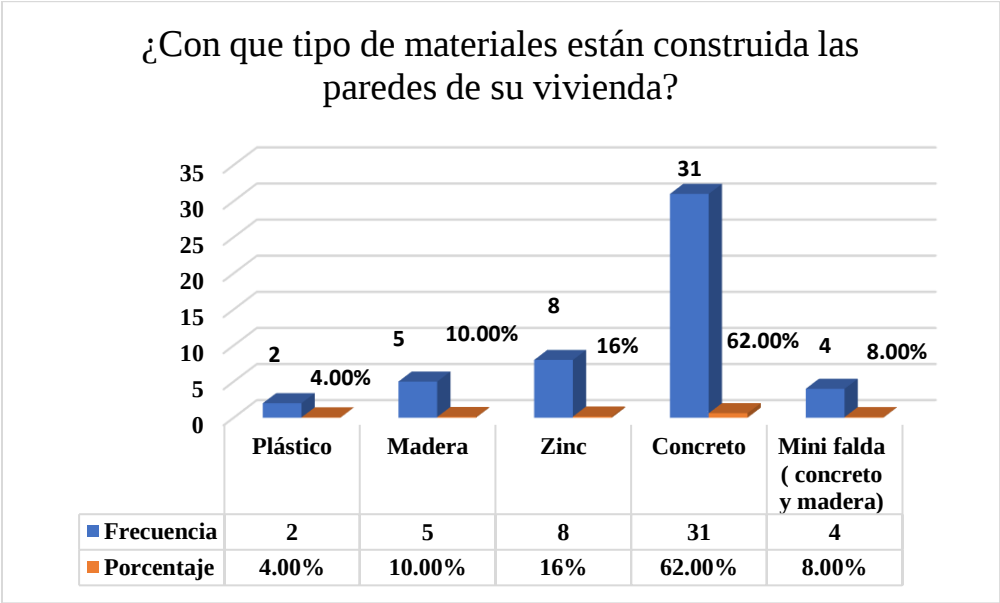
Nota: Encuesta

Figura 2



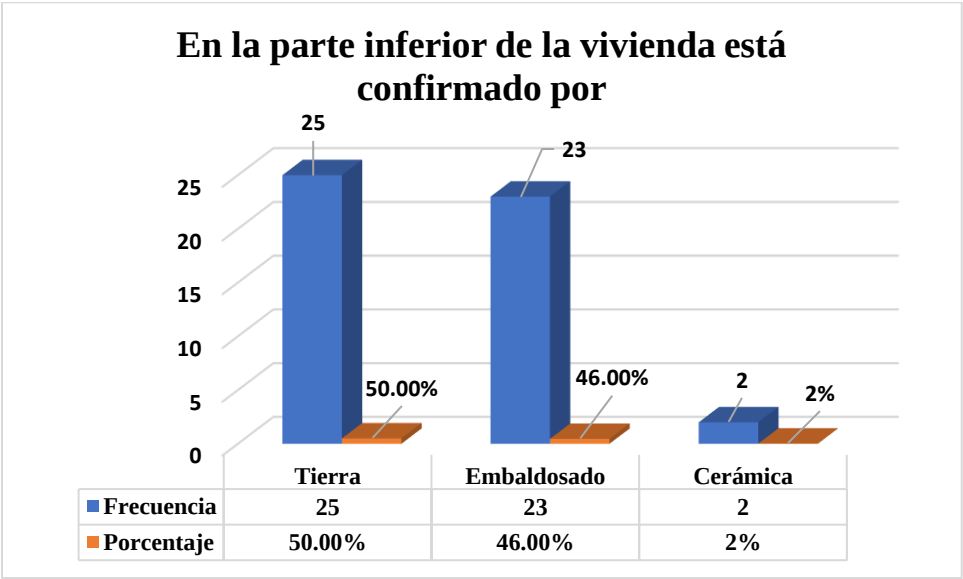
Nota: Encuesta

Figura 3



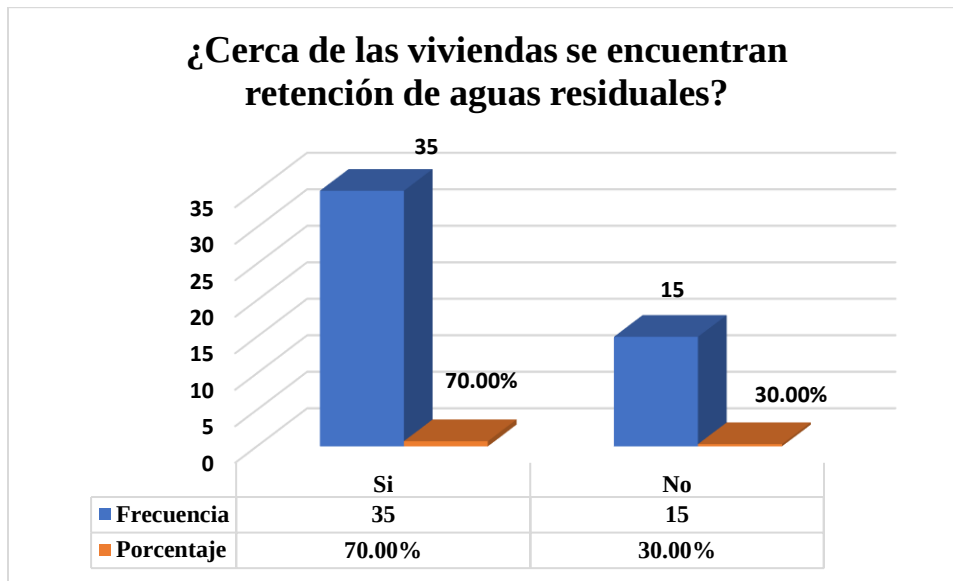
Nota: Encuesta

Figura 4



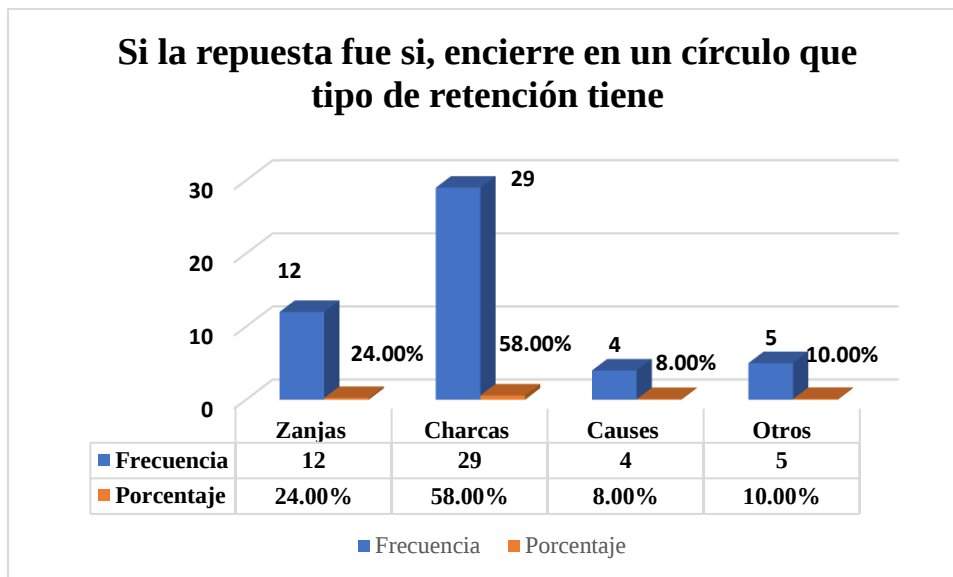
Nota: Encuesta

Figura 5



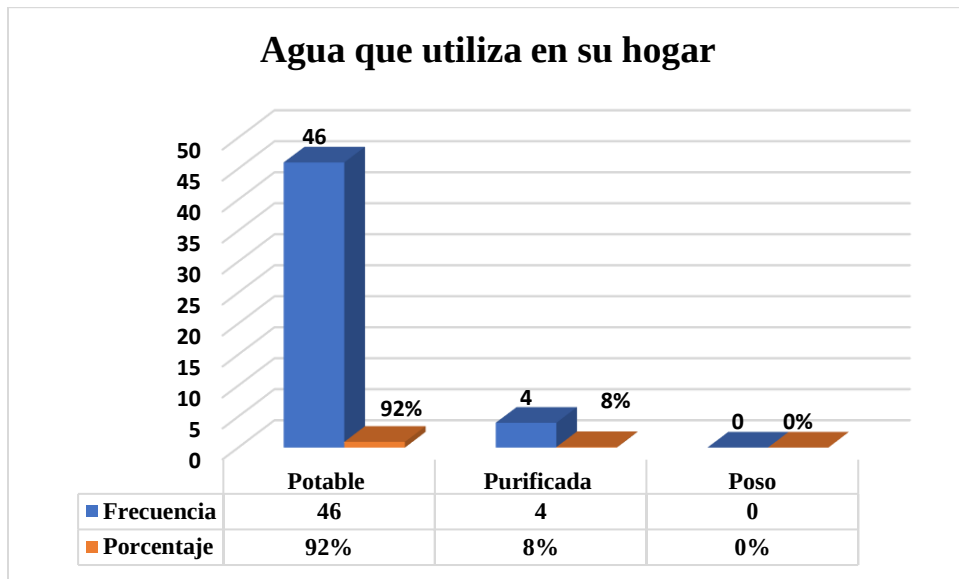
Nota: Encuesta

Figura 6



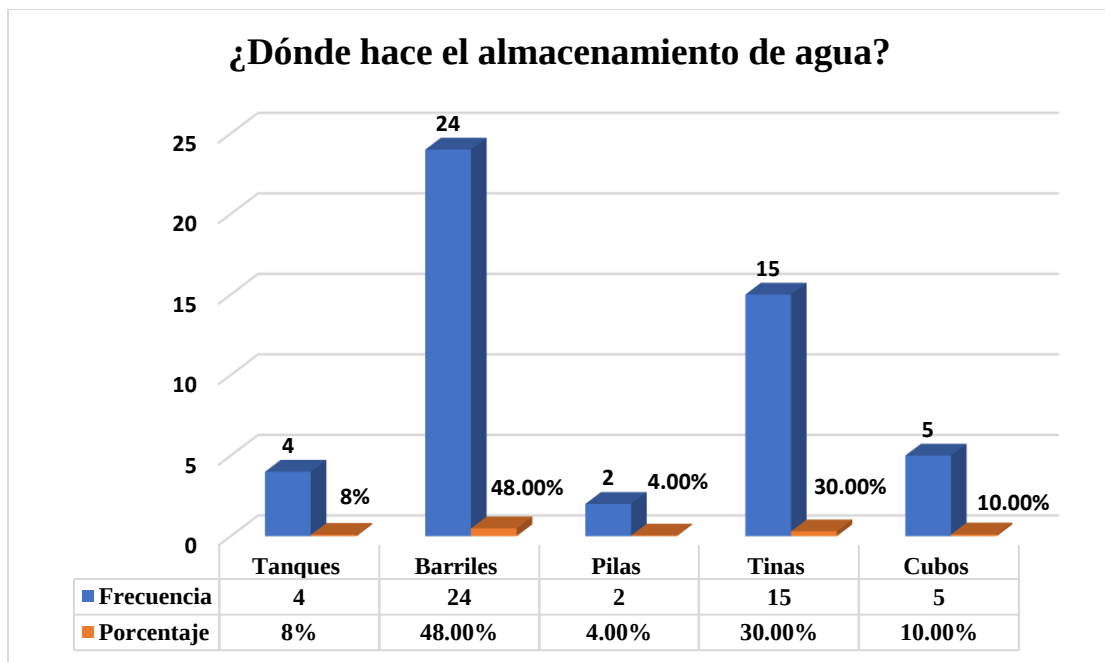
Nota: Encuesta

Figura 7



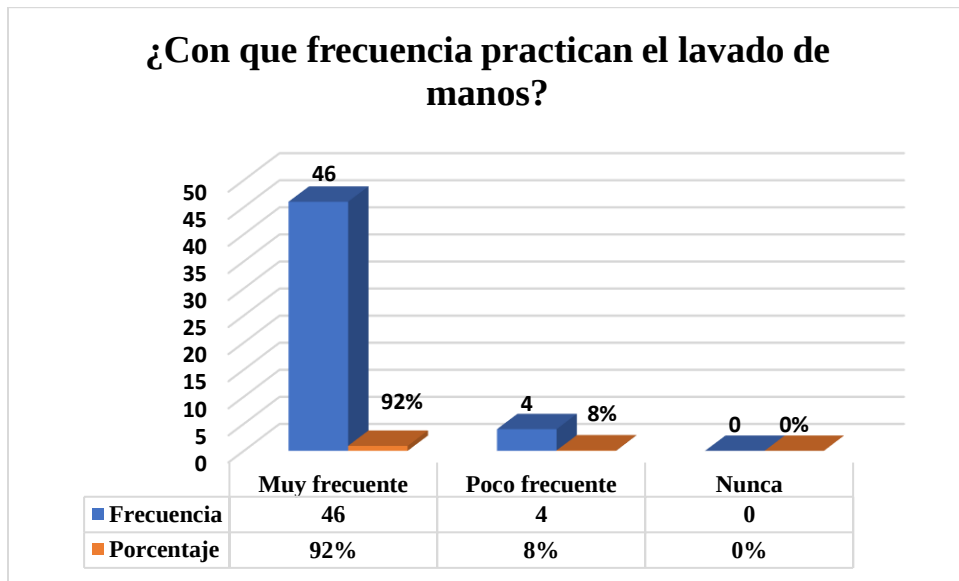
Nota: Encuesta

Figura 8



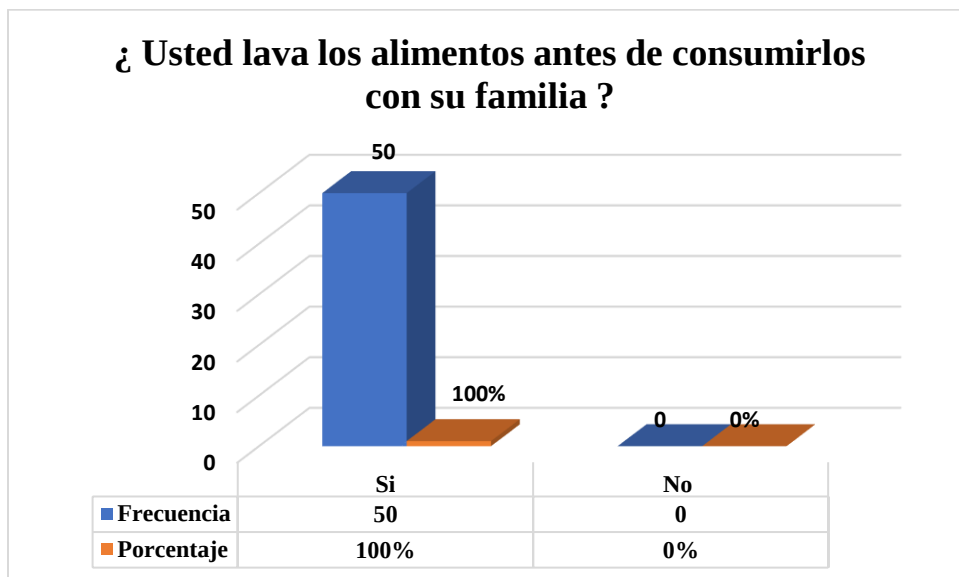
Nota: Encuesta

Figura 9



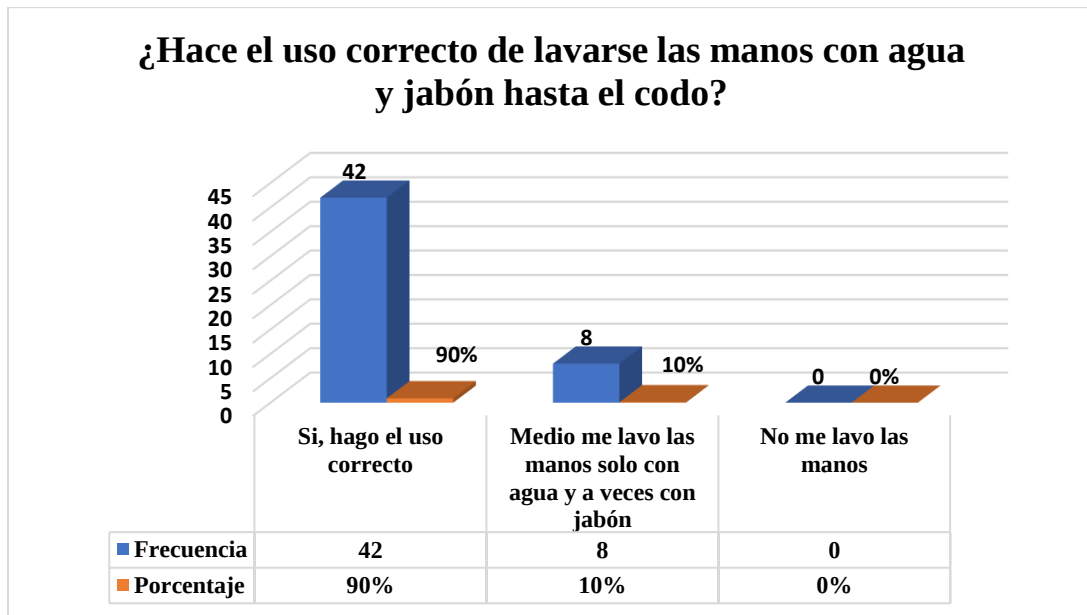
Nota: Encuesta

Figura 10



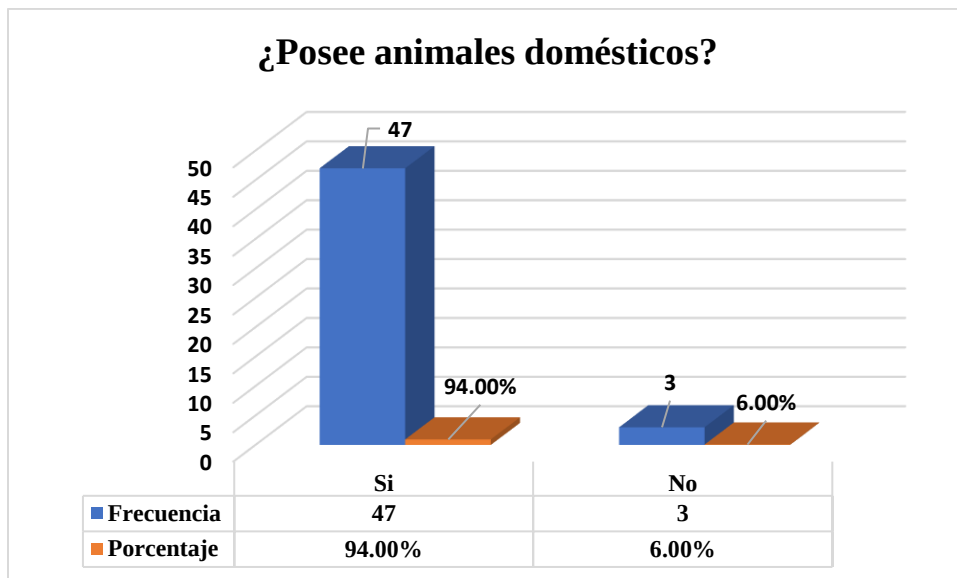
Nota: Encuesta

Figura 11



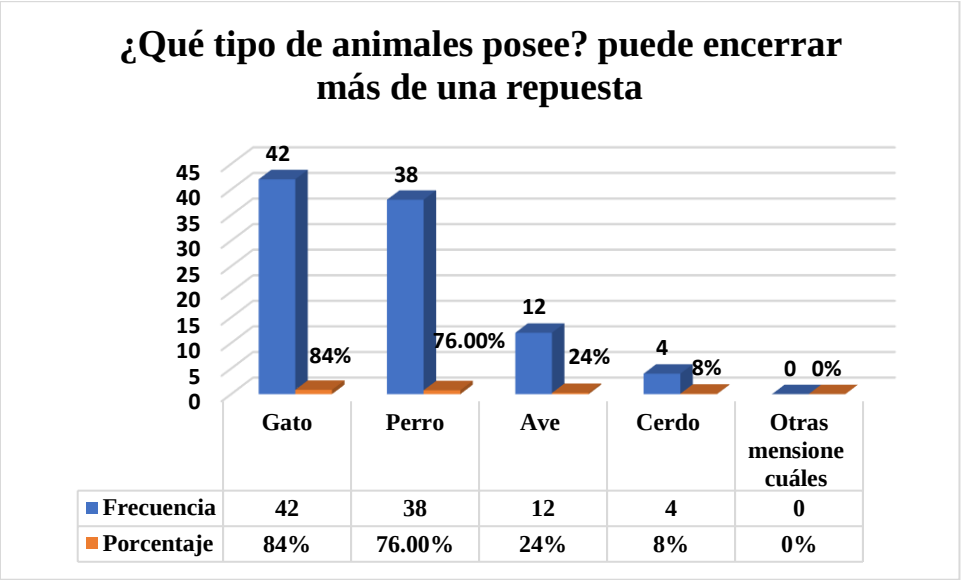
Nota: Encuesta

Figura 12



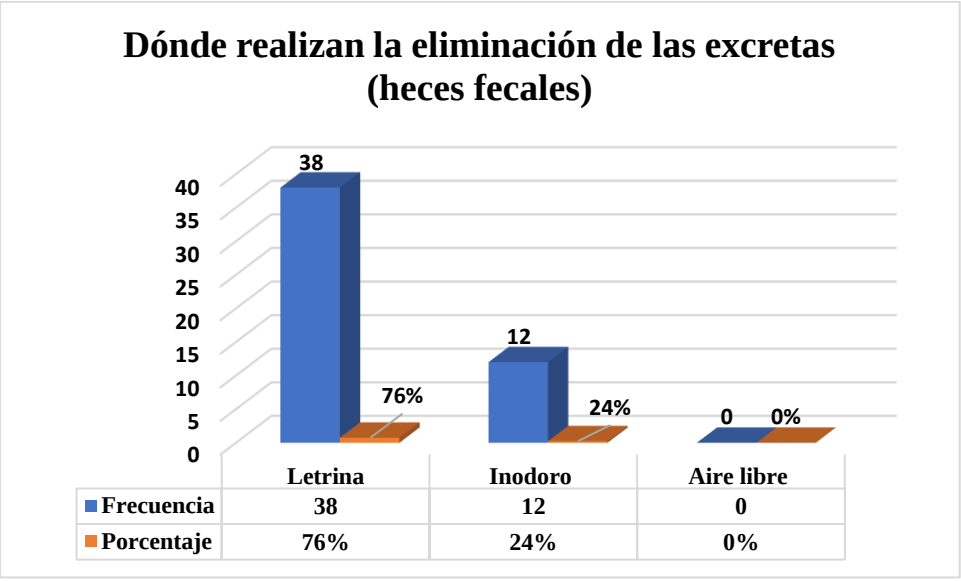
Nota: Encuesta

Figura 13



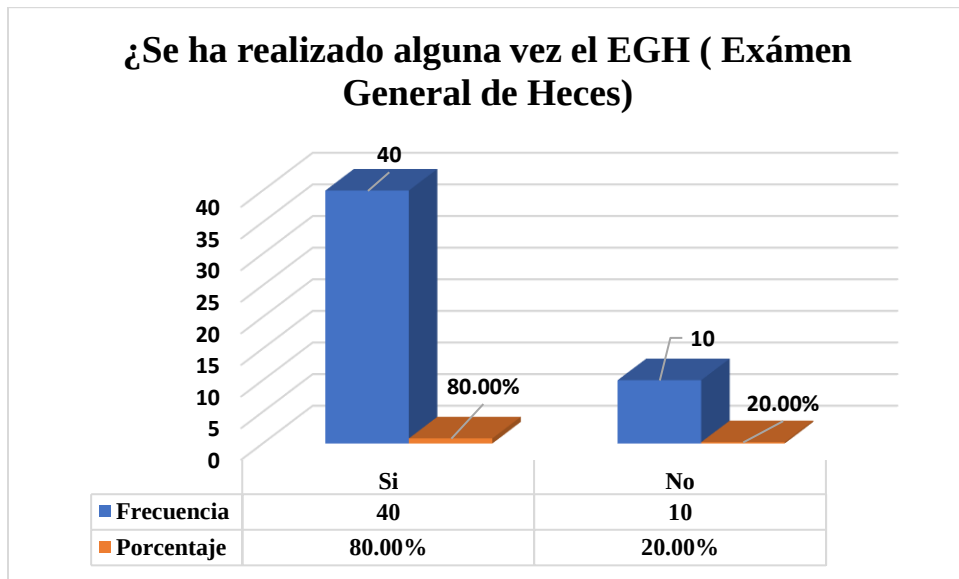
Nota: Encuesta

Figura 14



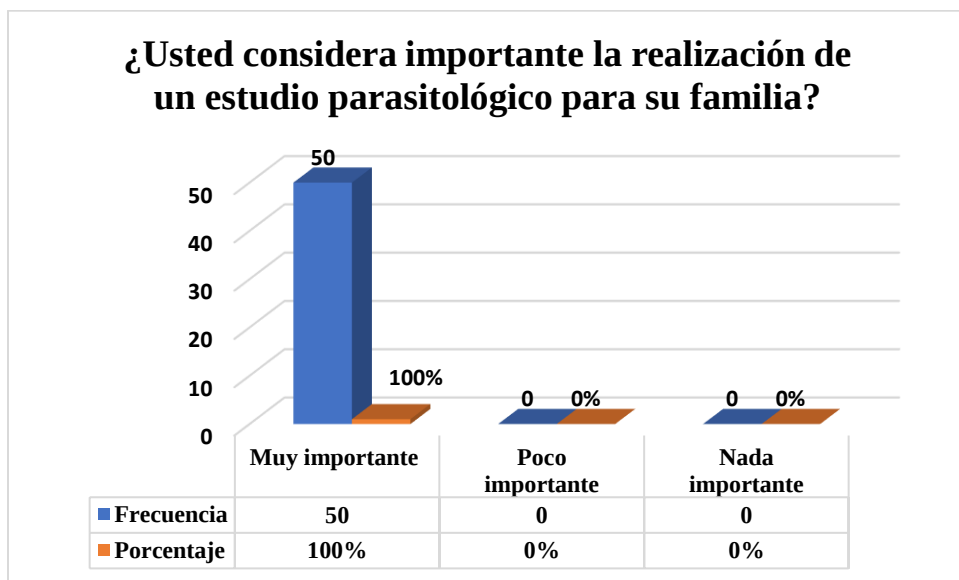
Nota: Encuesta

Figura 16



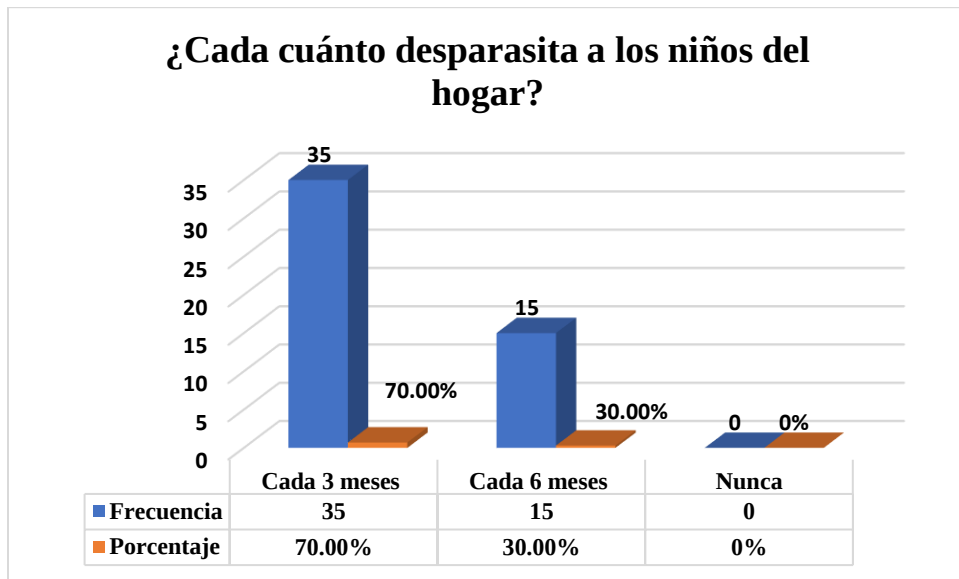
Nota: Encuesta

Figura 17



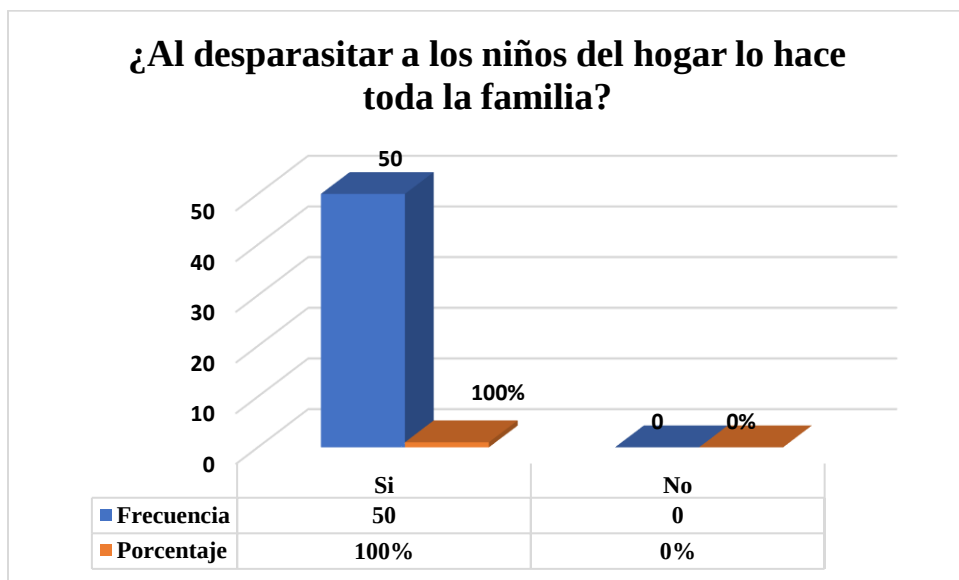
Nota: Encuesta

Figura 18



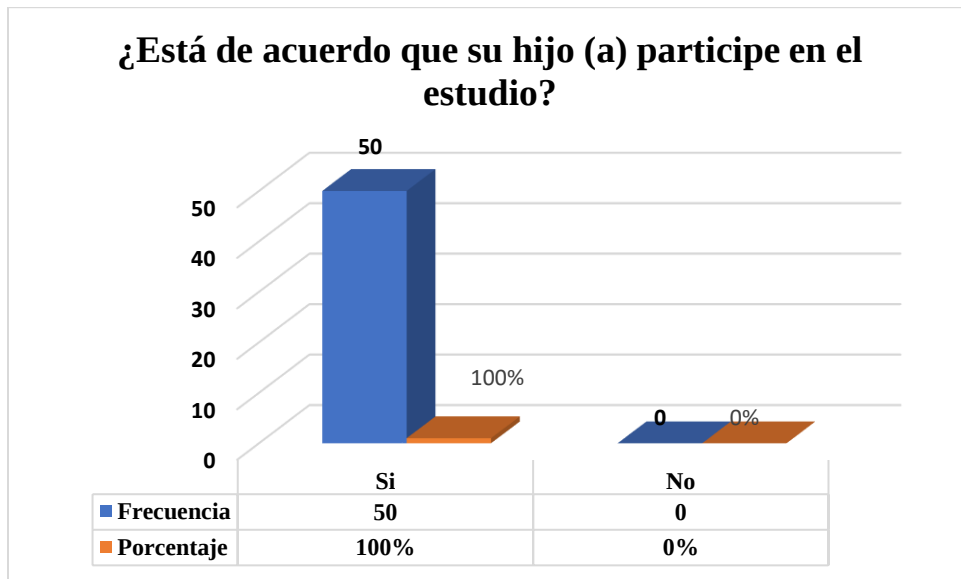
Nota: Encuesta

Figura 19



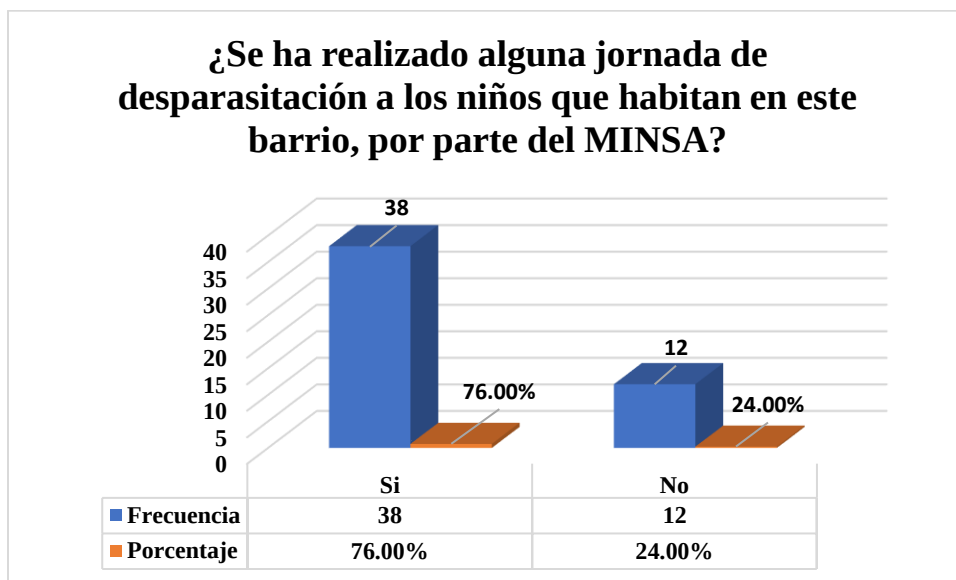
Nota: Encuesta

Figura 20



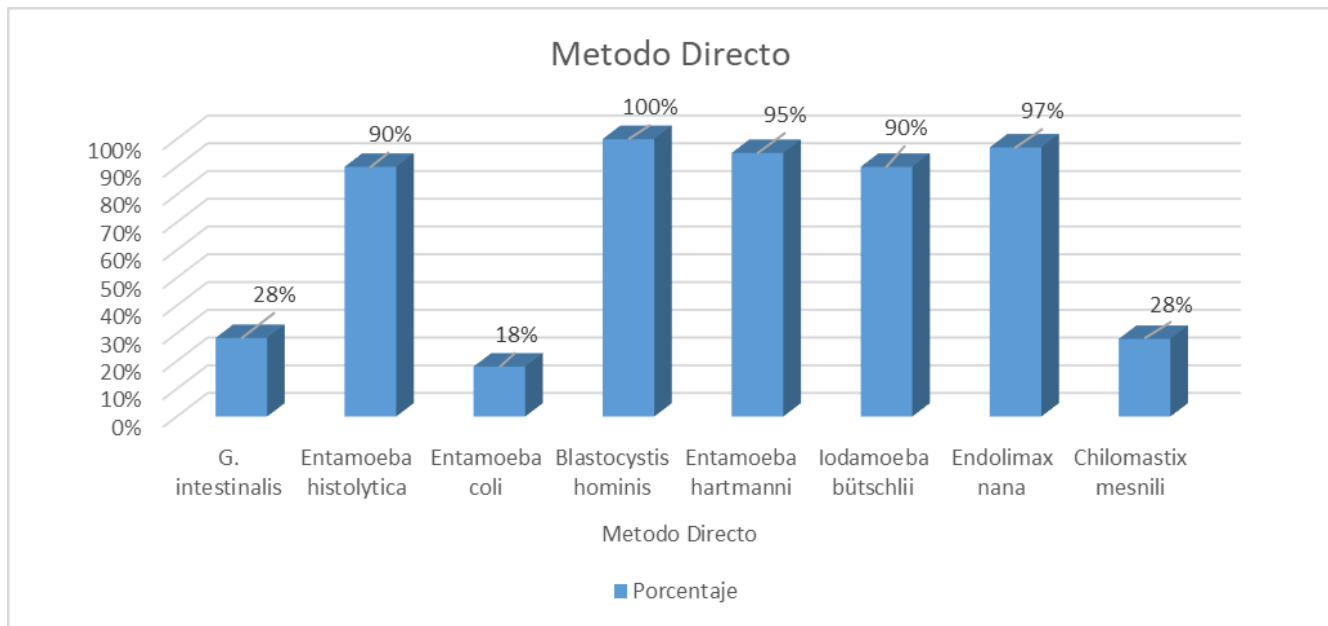
Nota: Encuesta

Figura 21



Nota: Encuesta

Figura 22



Nota: Muestra

Figura 23

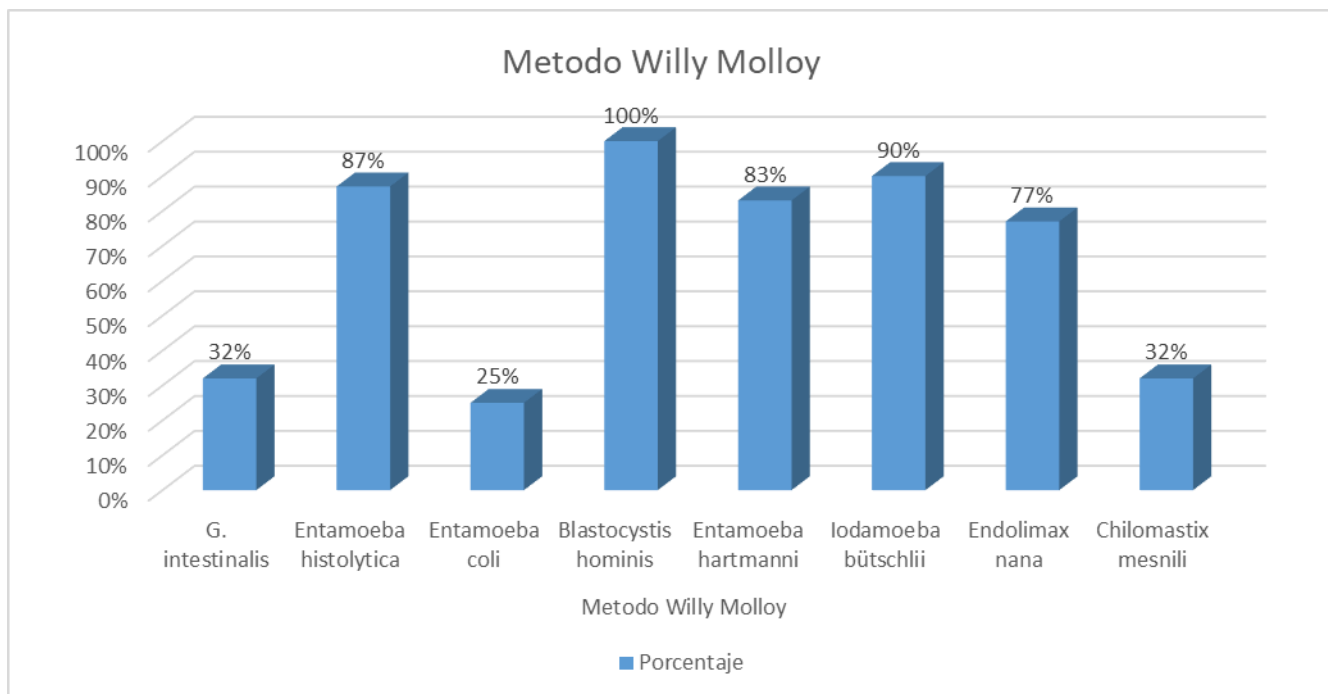
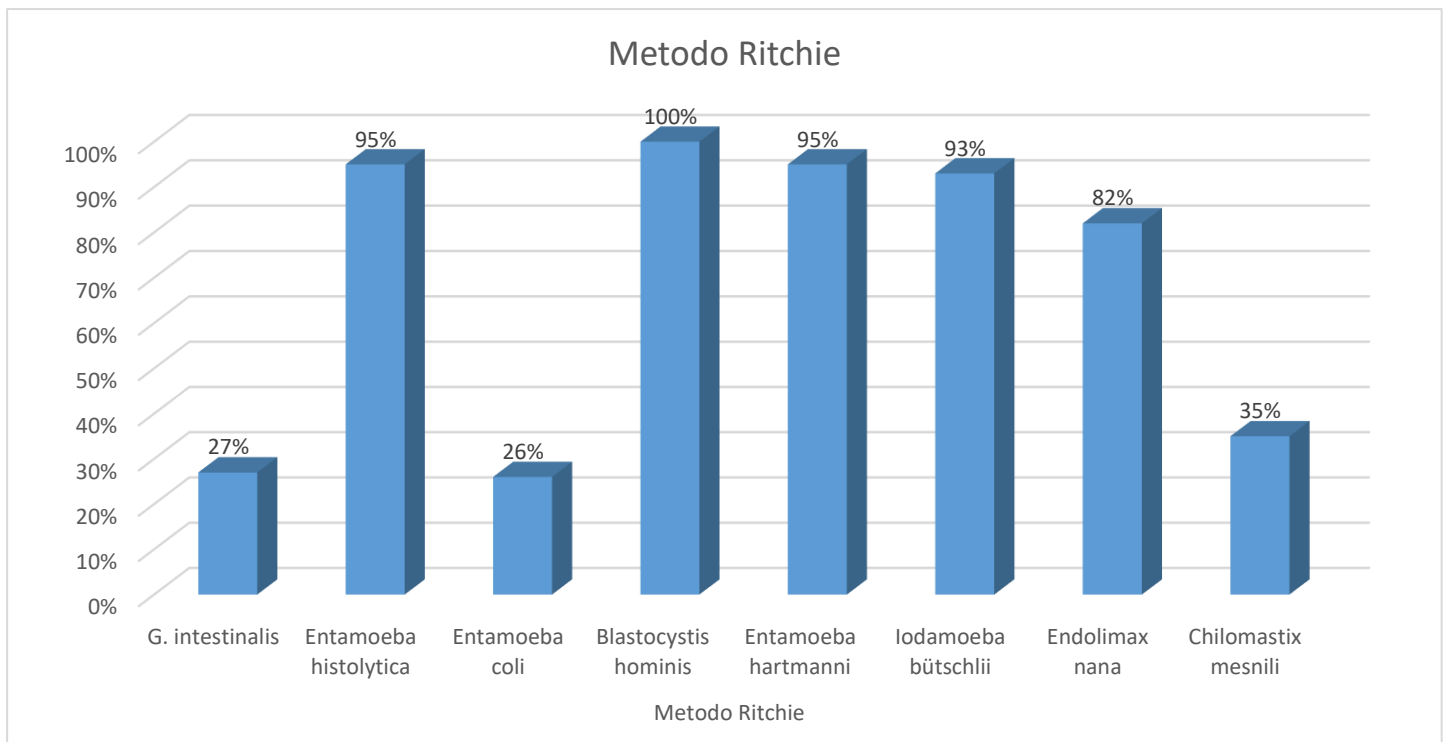
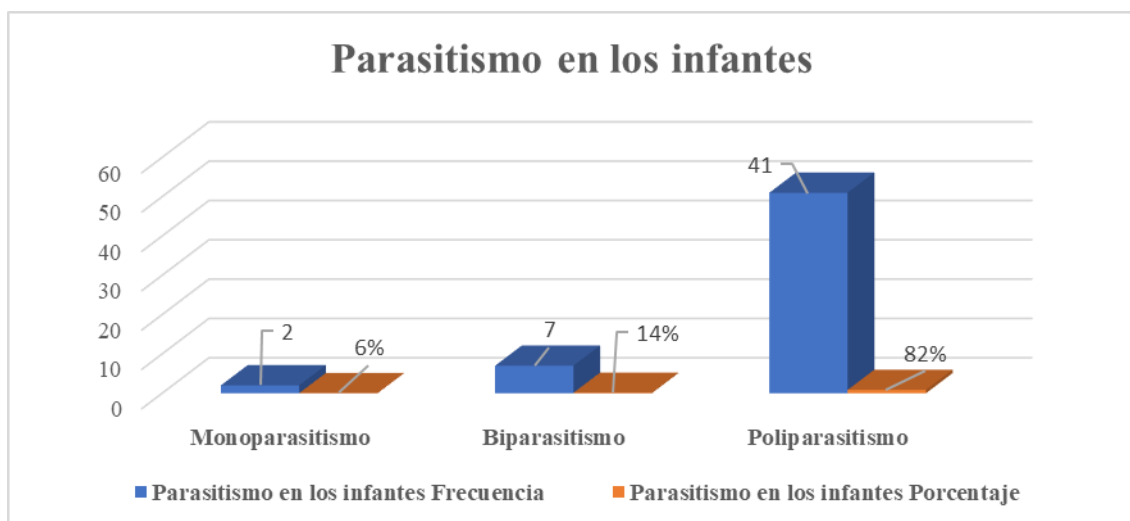


Figura 24



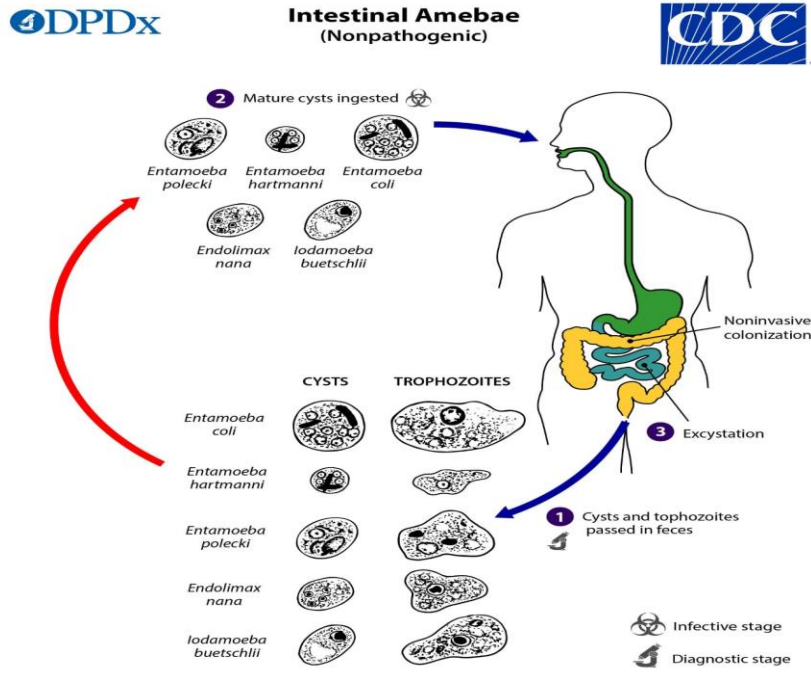
Nota: Muestreo

Figura 35



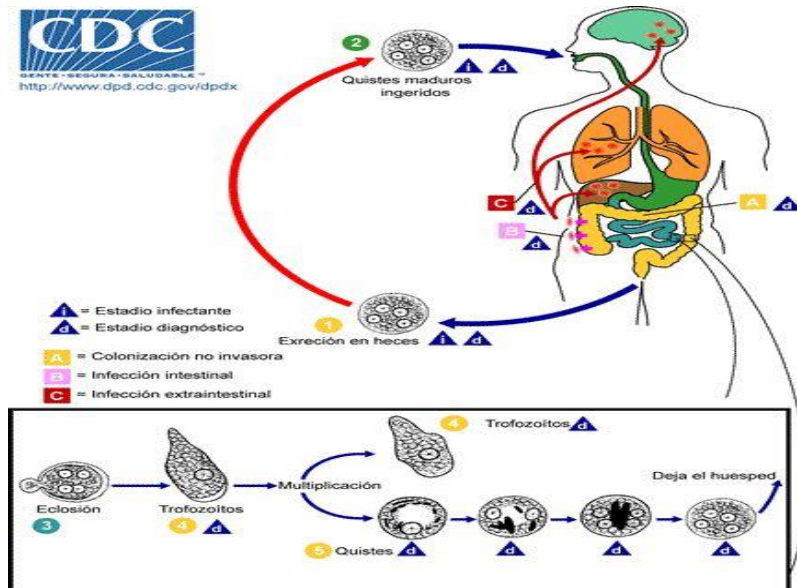
Nota: Muestreo

Anexos N Amebas Comensales.



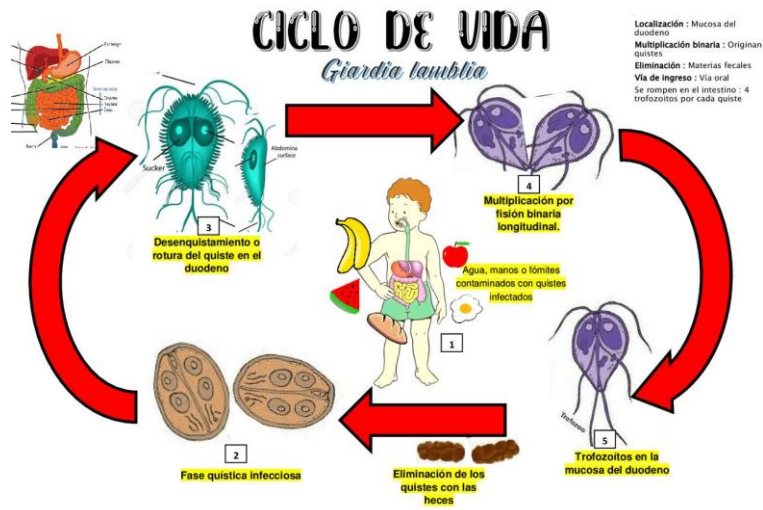
***Nota:* CDC**

Anexo G Ciclo Biológico de Entamoeba histolytica



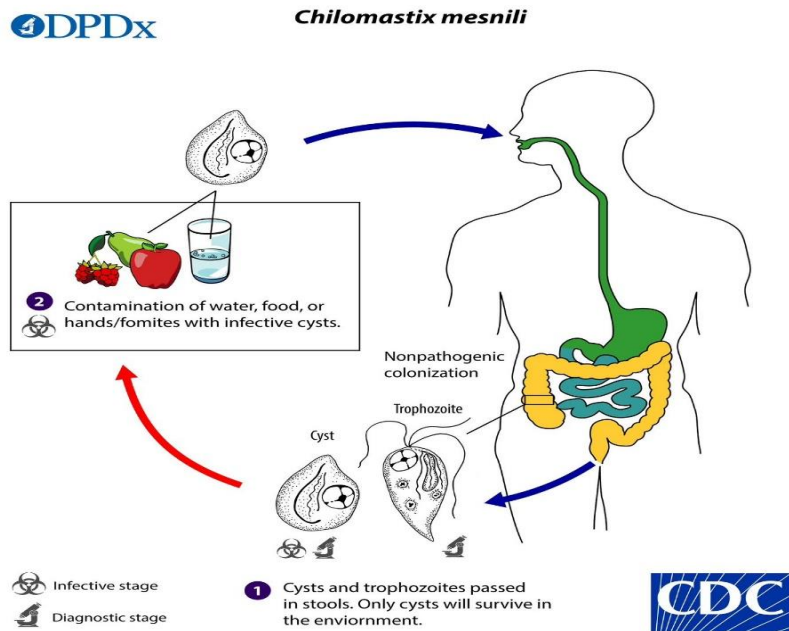
Nota: CDC

Anexo O Ciclo biológico de *Giardia lamblia/deudenalis* S/deudenale



Nota: Parasitologia.org

Anexo PCiclo biológico de *Chilomastix mesnili*.



Nota: CDC

Anexo Q aplicación de Pilotaje.



Nota: Propia.

Anexo R Visita al barrio y llenado de encuesta.



Nota: Propia

Anexo S llenado de encuesta.



Nota: Propia.

Anexo T Procesamiento de Muestras en Método de Concentración, Willis Molloy y Ritchie.



Nota: Muestreo.

Anexo U Procesamiento de Muestras en Método de Concentración, Willis Molloy y Ritchie.



Nota: Muestreo.

Anexo V Lectura de muestras en el microscopio.



Nota: Muestreo.

Anexo W Lectura de muestras en el microscopio.



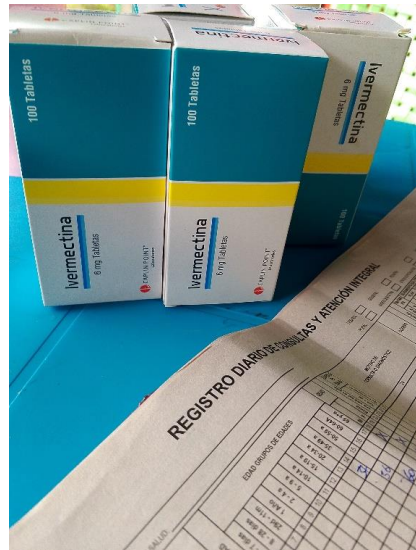
Nota: Muestreo

Anexo X Equipo de trabajo y tutora Msc. Carla Vanesa Ortiz Ramos



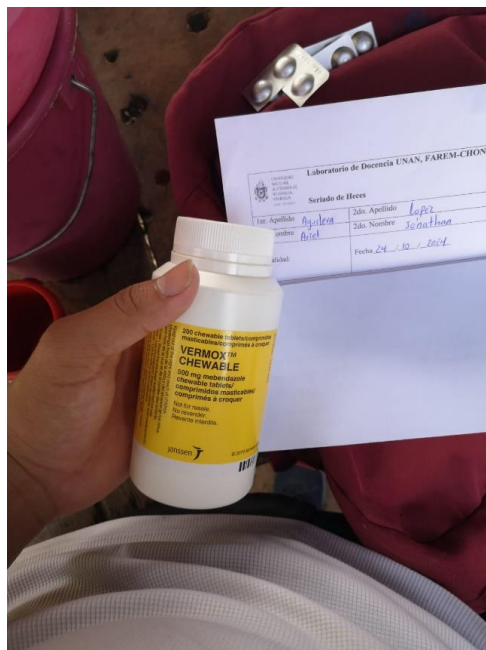
Nota: Muestreo.

Anexo Y Desparasitante



Nota: Entrega de medicamento

Anexo Z Desparasitante



Nota: Entrega de desparasitante

Anexo Z.1 Desparasitación



Nota: Entrega de desparasitante



¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



