

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

DOCTORADO EN MEDICINA



**UNIVERSIDAD EVANGÉLICA
DE EL SALVADOR**

**“PREVALENCIA DE PARASITOSIS EN INFANTES DE CINCO A DIEZ AÑOS
QUE ASISTEN A LA UNIDAD DE SALUD TECAPÁN, USULUTÁN”**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADA COMO REQUISITO PARA
OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTORADO EN MEDICINA.**

INTEGRANTES:

COTO ORELLANA, ROSA PAOLA

CRESPO SORTO, FATIMA HAYDEE

GRIMALDI LAINEZ, ERICK GONZALO

ASESORA:

DRA. DIANA MARIA CAMPOS

SAN SALVADOR, OCTUBRE 2024.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	i
INTRODUCCIÓN	vi
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	viii
A. Situación problemática	viii
C. Objetivos de la investigación	xii
D. Contexto de la investigación.	xiii
E. Justificación	xiv
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	1
MARCO HISTÓRICO	1
MARCO TEÓRICO	2
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	48
A. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	48
B. SUJETO Y OBJETO DEL ESTUDIO.....	48
C. TÉCNICAS, MATERIALES E INSTRUMENTOS.....	53
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	59
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
CONCLUSIONES	71
RECOMENDACIONES.....	74
BIBLIOGRAFIA.	75
ANEXO 1.....	81
ANEXO 2.....	82
ANEXO 3.....	84
ANEXO 4.....	87
ANEXO 5.....	88

ANEXO 6.....	89
ANEXO 7.....	90

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por guiarnos y acompañarnos en cada paso de nuestra vida, darnos el discernimiento, fortaleza en momentos de debilidad, por brindarnos su misericordia para seguir el camino del aprendizaje y llenarnos de experiencias nuevas, gratificantes que nos permitieron coincidir con personas que nos mostraron el reflejo de su gracia y bondad.

Reconocemos el apoyo del Ministerio de Salud por abrirnos sus puertas para la realización de la investigación en pro de la salud de la población.

A la población participe de la investigación por marcar la pauta para generar conciencia con propiedad, a un cambio en la salud del entorno.

Extendemos nuestra más sincera gratitud a nuestra asesora de tesis Dra. Diana María Campos, por compartirnos su sabiduría y conocimientos, por su paciencia, su dedicación, disposición constante, apoyo incondicional por siempre tener palabras de aliento y motivación, por siempre darnos la orientación más acertada.

A todos nuestros apreciados docentes de la facultad, de las áreas clínicas que con sus conocimientos aportaron a nuestras carreras y nuestras vidas de diferentes formas y que nos inculcaron el amor por las diferentes disciplinas.

A nuestros familiares y amigos que ya no están en este plano terrenal físicamente con nosotros (QEPD), que fueron y siguen siendo pilares importantes en nuestra vida como inspiración y fuente de fortaleza.

A mis padres Fátima Sorto y Mario Crespo, por ser el pilar fundamental de mi vida, por enseñarme que podemos lograr lo que nos proponemos si lo seguimos intentando día tras día con esfuerzo y dedicación, gracias por ser mi apoyo, inspiración, fuerza y guía mostrándome el camino del bien de la mano de Dios.

A mi hermano Mario Crespo, por demostrarme que con determinación podemos lograr nuestros sueños, por brindarme su apoyo y fortaleza a la distancia en momentos de necesidad y cultivar una actitud de servicio para los demás.

A mi familia, en especial a mis abuelos y tíos por ser parte de mi formación académica en lo largo de los años, por sus palabras de aliento, discernimiento, oraciones y muestras de cariño, en especial a mi tía Sandra Pérez Crespo, por ser una segunda madre brindándome su apoyo incondicional, consejo y fortaleza.

A los esfuerzos que como familia hemos creado C&C que me han formado como una persona perseverante para seguir y no desvanecer.

A los seres queridos que no se encuentran en este plano terrenal especialmente a Mafy Crespo, por darme el apoyo de cuatro patas que necesitaba a lo largo de la carrera.

A mi familia por elección, mis amigos, gracias por ser parte del proceso de aprendizaje y estar incondicionalmente a mi lado, siendo una red fundamental de apoyo. No menos importante a mis compañeros, así como también a las personas que estuvieron en el camino de forma directa o indirecta siendo parte del proceso.

De manera especial externo mi gratitud al resto de investigadores que con esfuerzo y dedicación llevamos a cabo el trabajo de investigación.

Fátima Haydée Crespo Sorto.

En primer lugar, le agradezco a mi madre Angelica María Grimaldi Laínez que siempre me ha brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ella es quien con su cariño y oraciones me ha impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades. También es quien me ha brindado el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos.

A mi familia por haberme apoyado a lo largo del trayecto de mi carrera, por estar para mí en los días difíciles dándome siempre palabras de aliento, quienes me brindaron su amor incondicional y apoyo emocional durante este largo proceso, gracias por creer en mí siempre

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a todos mis compañeros de investigación por su invaluable apoyo y colaboración a lo largo de la investigación.

Agradezco sinceramente al personal de laboratorio de U/S Tecapán por su ayuda eficiente y amable. Su trabajo detrás de escena ha sido fundamental para el progreso sin obstáculos de la investigación.

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a cada uno de los participantes que formaron parte de este estudio. Su disposición a compartir no sólo su valioso tiempo, sino también sus profundas y enriquecedoras perspectivas ha sido fundamental para el desarrollo de este trabajo.

Por último, pero no por ello menos importante, agradezco al Dr. Juan Rene Alfaro Machuca por siempre confiar en mí y guiarme en los momentos que fueron necesarios en la realización del trabajo de investigación y también por apoyarme y motivarme en mi desempeño laboral. A mi lugar de trabajo por su comprensión y flexibilidad. Permitirme equilibrar mis responsabilidades profesionales con mis compromisos académicos ha sido crucial para alcanzar este hito.

Erick Gonzalo Grimaldi Laínez.

A mis padres, Enid Serrano y Oscar Coto por su amor, sus oraciones, su apoyo en cada uno de mis procesos, por sus sacrificios que ayudaron a forjar mi camino, por ser cada día un ejemplo de humildad, fortaleza y determinación de seguir adelante.

A mis hermanos Tania Coto y Farid Coto que siempre me brindaron su apoyo incondicional, que son cada día una inspiración mi respaldo y mi ejemplo a seguir.

A mis abuelos Rosa Meléndez, Paula Serrano, Sergio Coto y a mis tías Cecilia y Doris Serrano por su cariño y sabiduría, por todas sus oraciones, por motivarme constantemente y siempre tener una firme palabra de aliento.

A mi segunda familia, Montano Contreras, por apoyarme en varios aspectos de mi vida y mi proceso académico, por creer siempre en mí, por colmarme de amor, consejos y ser mi red de apoyo en muchos momentos de debilidad.

Para mi Lorenzo Coto, por volver mis días más verdes, más emplumados y dulces, también a mis peludas compañías eternas que siempre estuvieron fieles a mi lado.

A mis amigos/as que me acompañaron en la carrera, que me brindaron sostén emocional y con su carisma aminoraron la carga e hicieron de estos años, una experiencia extraordinaria.

A Ricardo Coto (Q.E.P.D) que fue mi inspiración en esta bonita carrera a quien siempre admiré por su entera dedicación. Por siempre recibirme en el seno de su familia junto a mi tía Larissa de Coto, quien siempre cuidó de mí, con mucho amor y me regalaron dos hermanas más Mariela y Alexandra Coto.

A mis compañeros de investigación por su esfuerzo y dedicación, por poner su completo esmero, su paciencia y su cariño.

Rosa Paola Coto Orellana.

RESUMEN

Se estima que una de cada tres personas está infectada por parásitos; en edades escolares se relaciona con bajo rendimiento académico y afectación del crecimiento y desarrollo. Se asocia a países poco desarrollados, como El Salvador, cuyas condiciones de vida y salubridad son deficientes, con poca cobertura, por esto, se consideró indagar sobre la prevalencia de parasitosis intestinal en infantes de cinco a diez años del distrito de Tecapán, Usulután. **OBJETIVO:** Establecer la prevalencia de parasitosis en infantes de cinco a diez años que asisten a la Unidad de Salud Intermedia de Tecapán, Usulután, en el periodo comprendido entre enero a mayo del año 2024. **METODOLOGÍA:** el estudio fue cuantitativo, transversal, descriptivo/observacional, retrospectivo. Población: menores de cinco a diez años que asisten a la Unidad de Salud intermedia Tecapán, Usulután. Muestra: 89 infantes, que cumplen criterios de inclusión y exclusión. **CONCLUSIONES:** Los resultados encontrados, plantean que el sexo no influye en la aparición de parasitosis intestinal, sin embargo, dentro de los factores influyentes se encuentra la edad, zona de domicilio, deposición de excretas, disposición agua y desechos sólidos; ocasionando una serie de manifestaciones clínicas que afectan en la salud y desarrollo de los menores. **IMPACTO ESPERADO:** Influir en los factores modificables del entorno para prevenir e identificar oportunamente las manifestaciones clínicas frecuentes de infecciones parasitarias, para dar abordaje integral y prevenir deficiencias en el desarrollo infantil empleando medidas higiénicas adecuadas. **PALABRAS CLAVE:** parásitos, infantes, prevalencia, Tecapán, factores influyentes.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tenía como propósito investigar en la población del municipio de Tecapán, cuáles son los parásitos más frecuentes que estén afectando a infantes de cinco a diez años, así como características de los parásitos que causan diversos cuadros clínicos, y la sintomatología frecuente.

Las parasitosis pueden ser transmitidas por diferentes vías: fecal, oral o por contacto con suelo contaminado (Geohelmintiasis); facilitando su transmisión ya que son muy comunes y con distribución mundial; aunque las condiciones precarias en poblaciones de bajos recursos favorecen a este tipo de infecciones.

En El Salvador para el año 2023 se registró un total de 5,407,892 casos de gastroenteritis en la población general, en las que el departamento de Usulután reporta 120,722 (2.23%) de todos los casos. ¹⁸

Según datos registrados en SIMMOW para el año 2024 de enero a abril, se reportan 8 casos de parasitismo intestinal en infantes menores de 10 años. ¹⁹

Se realizó un trabajo de campo, tomando como base el método científico, donde se identificaron las problemáticas, tanto a nivel nacional, como en Latinoamérica.

En el capítulo I, habla sobre el planteamiento del problema abordando la situación problemática, enunciado del problema, los objetivos, el contexto y justificación que sustenta nuestro proyecto de investigación.

En el capítulo II se indagó antecedentes en el marco histórico y se desarrolla el contenido de la problemática en el marco teórico.

En el capítulo III, se detalla la metodología, el enfoque y tipo de investigación, el sujeto, objeto de estudio, variables e indicadores, así como técnicas, materiales e instrumentos que se van a utilizar, el presupuesto y las estrategias, como utilización de resultados.

En el capítulo IV, se explica sobre el proceso y análisis de los resultados, dando respuestas a las variables interpretadas por medio de gráficas para su mejor interpretación.

En el capítulo V, se presentan las conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos.

Finalmente, las fuentes bibliográficas y anexos como instrumentos de apoyo a la información disponible en el trabajo.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Situación problemática

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) menciona que, a nivel mundial, una de cada tres personas está infectada por geohelminetos, y cerca de 46 millones de niños entre 1 y 14 años están en riesgo de infectarse por parasitosis, en edades preescolares de 1 a 4 años, un aproximado de 13 millones; contando con menores entre 4 y 14 años hasta en 33,3 millones en edad escolar por falta de saneamiento básico y acceso a agua potable.⁴

La prevalencia en Latinoamérica persiste en altos porcentajes y seguirá en alza en partes vulnerables donde se mantiene una buena sanitización del agua potable, en lugares con poca salubridad y altos niveles de pobreza, son escenarios donde la parasitosis prevalece⁵; por lo tanto, Latinoamérica se convierte en un foco mundial en esta problemática de salud.

Para el 2019, el ministerio de salud de El Salvador, por medio de un atlas de inequidades sanitarias en el país, compartió datos obtenidos de morbilidad obtenidos del sistema de vigilancia epidemiológica de El Salvador (VIGEPES) y el sistema de morbimortalidad en línea SIMMOW, en los que se reporta que los casos de enfermedad diarreica aguda para el año 2012 fueron de 358,011, las cuales según la gráfica de tendencia tuvo un incremento para el año 2013 de 370,765 casos, tuvo un descenso máximo para el año 2016 con 300,165 casos, donde para el año 2017 reflejo un incremento de casos con 327,610 casos.³

El parasitismo intestinal, un problema de salud pública de interés mundial y de preocupación para países subdesarrollados, estimándose que afecta entre el 40% y 70% de la población.¹ En el país para el año 2011 la Universidad Nacional de Santa Ana (UNASA) realizó un estudio de corte transversal denominado "Incidencia de *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar* y *Giardia lamblia* en niños de 5 a 10 años del cantón El Jute", resultando prevalencia de parásitos a predominio de: *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba dispar* ambas con 44.7%, *Giardia lamblia* 35.1%, *Entamoeba c.* 23.6%, *Blastocystis hominis* 23.6% y *Endolimax nana* 21.0%.²

El departamento con mayor número de casos fue Morazán, en el municipio de Perquín, en segundo lugar, se ubica San Salvador en el municipio de San Salvador; el departamento de Usulután se ubicó en el octavo lugar, con predominio de casos en el municipio de Santiago de María. Para el sexenio, las mayores incidencias se aprecian en municipios dispersos, pero se asocian a mayor densidad poblacional como en el área metropolitana de San Salvador, Sin embargo, el primer lugar es ocupado por Perquín y considerando como un área que no es densamente poblado.⁴

10 Municipios con mayor afectación por parasitismo intestinal, El Salvador 2012-2017

Departamento	Municipio	RME Ic 95%
Morazán	Perquín	8.27
Chalatenango	Las Vueltas	6.01
Chalatenango	Azacualpa	4.40
Morazan	Osicala	3.74
Usulután	Santiago de María	3.50
Chalatenango	Potonico	3.31
Sonsonate	Sonsonate	3.00
Chalatenango	Nueva Trinidad	2.95
Morazán	San Isidro	2.70
La Paz	Mercedes La Ceiba	2.66

Imagen 1. Atlas de inequidades sanitarias en El Salvador 2012 – 2019. MINSAL / UNICEF. ⁴

Durante este mismo periodo de estudio, con la asociación de enfermedad diarreica y parasitismo intestinal, se observó sobre los modos de vida de los grupos sociales, condiciones de vivienda, organización social y su relación con la naturaleza, se concluye que existe un notable aumento de probabilidad de ocurrencia de parasitismo intestinal así mismo de enfermedad diarreica aguda en condiciones de privación material, mayor densidad poblacional y baja alfabetización según las gráficas de tendencia sobre parasitismo, reportan para el 2012, 248,064 casos con un descenso para el 2017 con un 161,602 casos.⁴

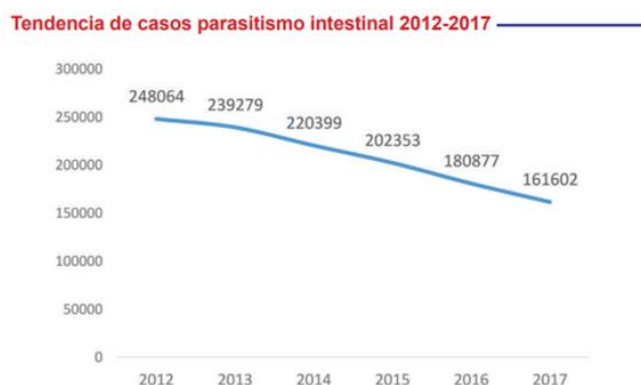


Imagen 2. Atlas de inequidades sanitarias en El Salvador 2012 – 2019. MINSAL / UNICEF. ⁴

Santiago de María (Usulután) se encuentra en el quinto lugar de los municipios más afectados, encontrándose a 5.9 km de distancia con la población de estudio, en esta investigación. Según el análisis estadístico, la tasa bruta de parasitismo intestinal para el sexenio es de 3,287 por cada 100 mil habitantes, tomando como referencia la densidad poblacional por kilómetro cuadrado, en el que se observa claramente el gradiente socioeconómico.³

Por lo cual, se consideró de importancia el estudio de la población infantil para evaluar los agentes etiológicos parasitarios que se relacionan con las infecciones y los factores antes mencionados que rodean a la población en estudio, se puede decir que al asociar el entorno familiar en el que se ven involucrados por los cuidados, alimentación y métodos de enseñanza de medidas higiénicas, se consideró esencial no solo evaluar las infecciones parasitarias como tal, sino también evaluar las demás variables, para determinar modos de abordar medidas de prevención.³

Todo esto con la finalidad de evitar infecciones, que, según diversos estudios que hemos revisado como equipo investigador, se han asociado con casos de anemia, trastornos nutricionales, trastornos del crecimiento, desarrollo, entre otros; además se ha estudiado que tiene efectos en los niveles de atención de enfoque educacional, que al ser tratados se ha observado mejoría en los niveles de concentración y rendimiento académico; por lo tanto, es importante el abordaje de esta patología, para mejorar las condiciones de desarrollo de los niños en el país.

B. Enunciado del problema

¿Cuál es la prevalencia de parasitosis en infantes de cinco a diez años que asisten a la unidad de Salud Tecapán, Usulután en el período de enero a mayo del año 2024?

C. Objetivos de la investigación

Objetivo general:

Establecer la prevalencia de parasitosis en infantes de cinco a diez años que asisten a la Unidad de Salud Intermedia de Tecapán, Usulután, en el periodo comprendido entre enero a mayo del año 2024.

Objetivos específicos:

1. Identificar, cuáles son los diez parásitos más comunes que afectan a la población.
2. Caracterizar a la población infantil en estudio
3. Enumerar la sintomatología más frecuente que afecta a las personas infectadas por parasitosis.

D. Contexto de la investigación. ⁵

Las infecciones intestinales por parásitos, son consideradas una afección arraigada a países en vías de desarrollo, cuyas condiciones de salubridad son consideradas deficientes y en ocasiones con poca cobertura nacional; con el paso del tiempo, el desarrollo, factores culturales y turísticos, han provocado que personas provenientes de países desarrollados, con los viajes y turismo, a países en vías de desarrollo, pueden resultar afectados por infecciones con origen parasitario, lo que convierte a esta problemática en un tema de interés mundial.

Por lo cual, la Organización Mundial de la Salud (OMS) continúa con una constante lucha contra las infecciones intestinales de diversas etiologías, incluyendo las de origen parasitario, debido al mayor riesgo de afección en niños que, en la población adulta, la cual no queda exenta de esta situación.

Estas infecciones están estrechamente relacionadas con condiciones climáticas, estando a la cabecera los países tropicales subdesarrollados, además de relacionarse con condiciones ambientales y socioeconómicas, calidad alimentaria, condiciones de vida precarias, carencia de agua potable o de difícil acceso, falta de medidas higiénicas generales e higiene deficiente en la preparación de alimentos o en el almacenamiento de estos, deposición de excretas, entre otras.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) asevera que: las parasitosis “son las infecciones más comunes a nivel mundial” y estima que 1:3 personas están infectadas por geohelminths; además menciona que “cerca de 46 millones de niños entre 1 y 14 años están en riesgo de infectarse por parásitos, aproximadamente 13 millones de niños en edad preescolar (1 a 4 años) 33,3 millones en edad escolar (de 5 a 14 años), por falta de saneamiento básico y acceso al agua potable.”

Los parásitos intestinales si bien, pueden causar en los niños patologías intestinales, también son el inicio de una cadena de trastornos de tipo nutricional, anemia, afección en el desarrollo, así como crecimiento infantil, así como deficiencia en el nivel de aprendizaje de niños y numerosas complicaciones asociadas a cada especie de parásito existente.

E. Justificación

Las infecciones parasitarias están repartidas en el mundo entero, pero en algunas regiones con mayor incidencia, asimismo en poblaciones de todas las edades y sexos, describiendo elevadas cifras de prevalencia en países tropicales, subtropicales, donde se reúnen las características geográficas como climatológicas, que brindan las condiciones necesarias para que estos geohelminthos puedan cumplir su ciclo biológico, permitiendo la diseminación de estos.

Por ende, como grupo de investigación decidimos relacionar esta problemática a nuestra muestra poblacional, ya que cumplía con la mayoría de las características antes mencionadas; donde se hace mención estrechamente con la ausencia de medidas de higiene que posiblemente están vinculadas a factores culturales y socioeconómicos, como lo son, pobreza, hacinamiento, consumo de agua no tratada, manejo inadecuado de excretas y basura, así como la falta de conocimiento sobre la transmisión de enfermedades parasitarias, todos estos constituyen factores relacionados a la alta prevalencia en países en vías de desarrollo como es el caso.

Debido a que la parasitosis en la población escolar es una de las patologías que más frecuentemente se presentan en la consulta diaria, como equipo investigador consideramos de vital importancia saber hasta qué punto nuestra población tiene prevalencia de ésta, por lo cual, en la presente investigación se indagó, cuáles fueron los principales agentes infecciosos involucrados en las parasitosis intestinales, así como características y sintomatología que podían presentar, siendo conocedores de cómo actúa tal patología.

Se pueden poner en marcha medidas preventivas para las personas afectadas y su entorno, ya que, siendo menores nuestra población infantil, se debía tomar en cuenta qué medidas higiénicas implementaban los hogares para la prevención de parasitosis, y a su vez educar sobre las diferentes acciones realizadas diariamente para reducir el incremento de estas.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

MARCO HISTÓRICO

A nivel mundial, 1.500 millones de personas están infectadas por helmintos transmitidos por contacto con el suelo, considerándose la infección más frecuente del mundo. ⁴

En las Américas, las helmintiasis transmitidas por contacto con el suelo están presentes en toda la región, y se estima que una de cada tres personas está infectada. Según datos de la OPS, se estima que uno de cada tres personas está infectado por geohelmintos y cerca de 46 millones de niños entre 1 y 14 años están en riesgo de infectarse por estos parásitos. ⁴

Cerca de 46 millones de niños entre 1 y 14 años están en riesgo de infectarse por estos parásitos. [aproximadamente 13 millones de niños en edad preescolar (1 a 4 años) y 33,3 millones en edad escolar (de 5 a 14 años)], por falta de saneamiento básico y acceso al agua potable. La infección es más frecuente en mujeres y niños. ⁴

En el ámbito mundial, la prevalencia de las parasitosis intestinales oscila entre 31,2% y 50,7%. Los países donde hay mayor presencia de helmintiasis son: Brasil, Colombia, México, Bolivia, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Perú y República Dominicana. ⁴

En nuestro país las frecuencias reportadas oscilan entre 45,7% y 87%. En el estudio epidemiológico de las parasitosis intestinales, tanto internacional como nacional, evidenciando la mayor frecuencia de infección en áreas rurales o suburbanas, en hijos de madres con bajo nivel instruccional, malos hábitos higiénicos, infancia, bajo ingreso familiar, condiciones inadecuadas de la vivienda, hacinamiento, consumo de agua mal almacenada o de fuentes naturales sin tratamiento, inadecuada disposición de excretas, pobreza extrema y desnutrición. ⁵

En el 2013, la estimación para América Latina y el Caribe era que 46 millones de niños en edad preescolar y escolar estaban en riesgo de contraer infecciones por geohelminths. ⁶

En la población estudiada, según datos obtenidos en SIMMOW en los meses comprendidos de enero a marzo, se reportan 2 casos de disentería amebiana en un paciente masculino de 10 años y 1 femenina de 5 años, 1 caso de, amebiasis en un paciente masculino de 6 años, parasitosis intestinal 4 casos positivos, 2 femeninas de 6 años, 1 femenina de 7 años y un paciente masculino de 10 años, y como enfermedades parasitarias no especificada 1 caso de una paciente femenina de 9 años. ¹⁹

MARCO TEÓRICO

Las parasitosis intestinales se consideran un problema de salud pública que afecta a individuos de todas las edades y sexos; pero se presentan sobre todo en los primeros años de vida, ya que este grupo de edad aún no ha adquirido los hábitos higiénicos necesarios para prevenirlas y no ha desarrollado inmunidad frente a los diferentes tipos de parásitos, el ser humano es el principal reservorio de parásitos, debido a que la mayoría de los parásitos que lo afectan pasan de hombre a hombre; aunque también intervienen los vectores como moscas o cucarachas. ⁵

Así mismo cuando se habla de parásito, se toman en cuenta parámetros como: el tamaño de su población en la biosfera, es decir la existencia de reservorios humanos, animales o inanimados que aumenten las probabilidades de contagio, así como también la capacidad de diseminarse, usando mecanismos de transmisión simples, expeditos o múltiples; por lo tanto, en la virulencia, se analiza la capacidad de invadir, multiplicarse y ocasionar daño, además la capacidad de evadir la respuesta inmune del hospedador; sus tropismos por tejidos delicados y la capacidad de resistir condiciones adversas del medio ambiente. ¹⁵

En el hospedador, la resistencia a la infección depende en forma natural de la calidad de su respuesta inmune, edad, nutrición y factores genéticos, pero además esta resistencia a la infección se verá influenciada por el nivel cultural como socioeconómico.¹⁵

Las heces humanas o de animales infectados pueden contaminar el suelo, este suelo facilita el contacto entre parásitos y hospedadores, del mismo modo la flora y fauna son importantes porque de la riqueza de ellas depende si un parásito encontrará los reservorios suficientes, los hospedadores, los vectores que eventualmente requiera en su ciclo.¹⁵

El clima y la geografía (hidrografía, orografía), también juegan su rol en el ciclo de geoparásitos; por último, no debemos olvidar la influencia de las modificaciones del ambiente realizadas por el hombre, por ejemplo, la creación de lagos artificiales, vertederos, etc.¹⁵

Las parasitosis intestinales se ven favorecidas por aumentos de temperatura principalmente en meses cálidos y húmedos, con suelos con gran cobertura vegetal, ya que la sombra que generan las plantas, evitan la desecación de la superficie del suelo y así protege los huevos y larvas de la radiación solar. La calidez del suelo prolonga el periodo infectivo de los quistes y facilita su transmisión a través de reservorios y vectores.³⁵

Debido a que los quistes son eliminados por medio de la materia fecal de animales contaminados o el mal manejo de deposición de excretas humanas (eliminación de heces en el suelo, enterrar las heces, eliminarlas en ríos, lagos, etc.), favorece a la contaminación de cultivos de hortalizas y alimentos al ser sembrados en suelos contaminados o al ser regados con agua contaminada; estos alimentos al ser ingeridos crudos, sin lavar adecuadamente o al ser lavados con agua contaminada, no tratada, predispone a infecciones por parásitos aunado a condiciones propias del humano.³⁵

Las helmintiasis transmitidas por el contacto con el suelo, conocidas como Geohelmintiasis o parásitos intestinales, qué son las infecciones más comunes a nivel mundial y afectan a las poblaciones más pobres y vulnerables. Los agentes causales son: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y las *uncinarias*. En las Américas, las helmintiasis transmitidas por el contacto con el suelo están presentes en toda la Región. ⁴

Entre los factores ambientales que se asocian a la alta prevalencia de infecciones parasitarias, se encuentran: las fallas en la disposición de excretas, disposición de la basura, la calidad del agua potable y los vegetales de consumo adicionalmente, se ha reportado que las parasitosis intestinales son especialmente prevalentes en niños y adultos de poblaciones con necesidades básicas insatisfechas, como elemento adicional a esta situación, también se ha descrito la ausencia de conocimiento sobre transmisión, prevención de las enfermedades parasitarias, así como los antecedentes de parasitosis en familiares. ¹⁵

La mayoría de las parasitosis intestinales suelen ser asintomáticas, cuando superan cierta intensidad, pueden expresarse en forma de enfermedad, con síntomas y signos, la sintomatología suele ser inespecífica, puede hallarse como dolor abdominal, diarreas, pérdida del apetito, decaimiento, prurito anal y nasal; ocasionalmente se presenta palidez de piel o mucosas, trastornos de conducta, nerviosismo, alteraciones en la absorción intestinal a veces hasta tos. ¹⁵

Con base en la persistencia de las parasitosis intestinales en la población infantil, especialmente en los niños procedentes de zonas de estratos socioeconómicos bajos, carencia de información real sobre la casuística de estas patologías en el país, se planteó revisar la certeza de este hecho, mediante el estudio de la prevalencia de estas infecciones, sus características epidemiológicas en la población infantil de un barrio de la ciudad, lo que permitirá tener los fundamentos para el diseño de planes para su prevención y control. ⁵

Según una investigación de la OPS la mejora y el incremento del acceso a instalaciones de saneamiento básico, como letrinas de pozo ventilado, pozos sépticos, son fundamentales para eliminar apropiadamente las heces humanas, ya que 1 gramo de heces de un individuo infectado puede contener hasta 100 huevos de parásitos. ⁴

Como tratamiento de las parasitosis la OPS/OMS recomienda la quimioterapia preventiva (administración masiva de antiparasitarios) con Albendazol (400mg) y Mebendazol (500mg) a los niños en edad preescolar (12-23 meses) en edad escolar, niñas adolescentes, mujeres en edad reproductiva, mujeres embarazadas después del primer semestre de embarazo, individuos coinfectados con el VIH y adultos que trabajan en la agricultura o minería en zonas de riesgo. ⁴

El tratamiento debe administrarse una vez al año cuando la prevalencia inicial de infecciones por helmintos transmitidos por contacto con el suelo (geohelmintos) en la comunidad es superior al 20% y dos veces al año cuando la prevalencia de infecciones por geohelmintos en la comunidad es superior al 50%. Esta intervención reduce la morbilidad al reducir la carga parasitaria; la educación en salud en buenas prácticas higiénicas reduce la transmisión, la provisión de saneamiento adecuado también es importante, aunque no siempre es posible en entornos con pocos recursos. ⁴

La ciencia ha desglosado una de sus ramas para la investigación a profundidad de esta gran clasificación; comprendiendo que, la **PARASITOLOGÍA** es la rama de la ciencia que se encarga del estudio de la morfología, clasificación, fisiología y biología de los parásitos. Un parásito es, un organismo que vive de forma temporal o permanente sobre un organismo huésped (de distinta especie) o en su interior y se alimenta a expensas del huésped, causándole generalmente daño a costa de cubrir sus necesidades básicas y vitales. ¹⁷

Los parásitos se pueden clasificar considerando diferentes criterios que se mencionan a continuación:

MORFOLOGÍA. ¹⁵

1. *Metazoarios*: que se clasifican en:

Helmintos

- Nematodos: son gusanos vermiformes de sexos separados y gusanos redondos no segmentados.
- Platelmintos: son gusanos aplanados, que a su vez se subclasifican en: cestodos (gusanos acintados - segmentados) y trematodos (tienen forma de hojas o estrecha y alargada como duelas y uncinarias).

2. *Artrópodos*

- Insectos, arácnidos, crustáceos

3. *Protozoarios*

- Sarcomastigophora - son flagelados e incluso con membranas ondulantes como: *giardia lamblia*, *leishmania*, *trichomonas*, *trypanosoma cruzi*
- Ciliophora - posee cilios en hileras o placas como: *balantidium coli*
- Sarcodina: son ameboides como: *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba Coli*, *endolimax nana*, *dientamoeba fragilis*.
- Sporozoa: tienen ciclo reproductivo complejo con fases sexuales y asexuales, infectan dos huéspedes diferentes y tienen 3 clases: coccidia (*isospora* y *toxoplasma*), haematozoa (*plasmodium*), piroplasmida (*babesia*).
- Microspora: incluye los microsporidios y son parásitos oportunistas de huéspedes inmunodeficientes.

LOCALIZACIÓN EN EL HOSPEDERO. ¹⁵

1. **Endoparásitos**: si se localizan en órgano o tejidos - denominado "infección"
2. **Ectoparásitos**: si su localización es en la superficie del hospedero - denominado "infestación"

GRADO DE DEPENDENCIA: ¹⁵

1. Accidentales
2. Facultativos
3. Obligados: son los parásitos que necesitan un hospedador en al menos una etapa de su ciclo. la obligación puede ser:
 - **Intermitente:** cuando solo toma contacto con el hospedador por un lapso breve que generalmente es el tiempo en el que se demora en alimentarse
 - **Estacionaria:** es decir solo una etapa de su ciclo
 - **Permanentes o continuos:** los que indispensablemente deben quedarse toda su vida en el hospedador

La parasitosis es un fenómeno en el cual se “enfrentan” un hospedador, un agente parasitario y esta interacción se desarrolla en un ambiente, es así como también resulta interesante para la epidemiología, dilucidar de qué manera el hospedador, el ambiente, el parásito contribuyen a la existencia y transmisión de las parasitosis.

Por lo cual se describen a continuación las diferentes características de los principales parásitos que afectan a los humanos.

1. PROTOZOARIOS

1.1 Giardiasis

Se trata de un parásito que presenta dos estadios diferentes: trofozoíto y quiste.

El trofozoíto es piriforme y móvil; presenta un disco succionador en su cara ventral que le permite adherirse al epitelio intestinal, se multiplica en el tercio basal de las vellosidades intestinales. Los quistes, son la forma



Imagen 3. Trofozoíto de *Giardia Lamblia* observada por microscopio. ²⁰



Imagen 4. Quiste de *Giardia* *Lamblia* observada por microscopio. ²¹

infectante; son ovalados y presentan una membrana de doble pared. ¹¹

Epidemiología.

A nivel global, es el parásito más frecuentemente encontrado en la población. La giardiasis, es la enfermedad diarreica causada por el parásito *Giardia lamblia*. Infecta aproximadamente a 2% de los adultos y 6 a 8% de los niños en centros desarrollados del mundo. ¹¹

En países en desarrollo, alrededor del 33% ha tenido giardiasis. La infección se da al ingerir quistes presentes en agua, alimentos o mediante contacto fecal-oral, ya que son eliminados por las heces; por medio de vectores como: moscas, cucarachas y otros artrópodos coprófagos, cuyas paras sirven como vehículo. ¹¹

Aunque los humanos son el reservorio principal, *Giardia* puede infectar a varias especies animales, incluyendo perros, gatos, ratas, carpinchos, nutrias y aves, que con sus heces también contaminan el agua y suelo. ¹¹

Una persona infectada puede eliminar de 1 a 10 billones de quistes diariamente en sus heces y puede hacerlo durante varios meses. Sin embargo, la ingestión de tan pocos como 10 quistes puede causar enfermedad en los países en vías de desarrollo, con poblaciones carenciadas, en barrios marginales, con viviendas desprovistas de agua potable y cloacas. ¹¹

Todas las personas están expuestas a infectarse por Giardias, pero los niños lactantes (lactante menor: 1 – 12 meses, lactante mayor: 1 – 2 años), preescolares (3 – 5 años) y en edades escolares (6 – 11 años) son más propensos a infectarse, que los adultos, ya que se asocia a mayor contacto con heces, sobre todo si usan pañales o si están aprendiendo a ir al baño o si pasa en centros de cuidado infantil, orfanatos. ³⁶

Aunque, adultos con medidas higiénicas deficientes o con falta de acceso al agua potable o que no guarda medidas de tratamiento caseras del agua, se predispone a infecciones recurrentes por este parásito. ³⁷

Factores de riesgo:

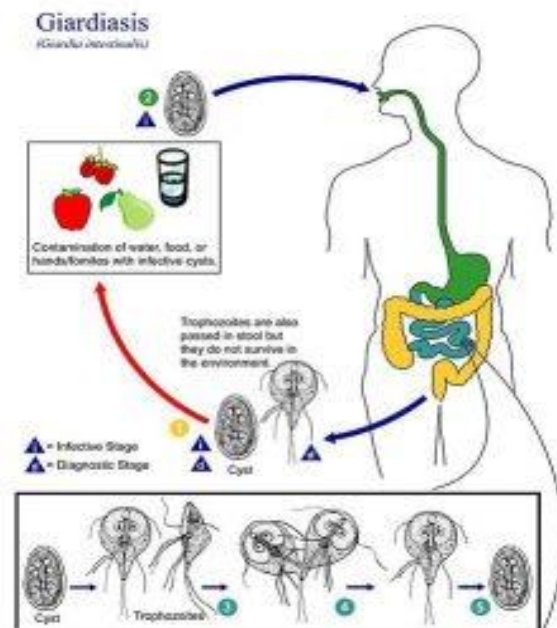
- Viajeros a países prevalentes o países intertropicales.
- Personas que están en contacto con niños en guarderías.
- Niños: menores de 11 años asociados a mayor contacto con heces.
- Persona que se encuentra en contacto con una persona o animal que tiene la enfermedad.
- Personas que no tienen acceso a agua potable segura, que utilizan agua de consumo extraída de ríos, lagos.
- Hombres que tienen sexo con hombres o practicas oral-anal sin uso de preservativo.
- Personas con inmunosupresión: malnutrición, caquexias graves, tratamiento con inmunosupresores
- Aclorhidria gástrica y uso de fármacos inhibidores de la secreción gástrica o gastrectomías. ¹¹

Periodo de incubación

El período de incubación suele ser de 1 a 4 semanas, con una mediana de 7 a 10 días. Son sensibles a la desecación y son destruidos por calentamiento a 55° C. en ambientes húmedos y fríos, los quistes conservan la infectividad por varios meses y son resistentes al cloro. ¹⁰

Imagen 5. Ciclo de transmisión de *Giardia Lamblia*.

Fuente: Fundación IO. Parásito *Giardia Intestinalis*. ²⁰



Cuadro clínico ¹¹

La acción patógena de la Giardia depende de:

1. Tamaño del inóculo
2. Bloqueo en la superficie de la mucosa intestinal
3. Irritación mecánica en las vellosidades por el disco suctor
4. Competencia por los sustratos nutritivos del huésped y alteración de la motilidad
5. Invasión de la mucosa y submucosa intestinal
6. Aumento exacerbado de la renovación de la mucosa, provocando la absorción y alterando los sistemas enzimáticos y de transporte
7. Reducción de la concentración de sales biliares
8. Alteración de factores inmunológicos del huésped. En algunos casos la infección puede ser asintomática.

Los síntomas de infección aguda incluyen: ¹¹

- Heces grasosas que tienden a flotar
- Diarrea
- Meteorismo
- Cólicos abdominales
- Náusea/vómito
- Deshidratación.

De inicio brusco, con diarreas malolientes y acuosas que tienden a flotar en el agua. Es frecuente la aparición de náuseas, vómitos y distensión abdominal, así como dolor en región epigástrica. No aparecen signos de invasión de la mucosa como sangre en las heces o fiebre. ²¹

Otros síntomas menos comunes son: ¹⁰

- Urticaria
- Inflamación de párpados y articulaciones.

Algunas veces los síntomas de giardiasis pueden resolverse solos luego de algunos días o semanas. Esta infección también puede causar pérdida de peso, dificultades en la absorción de lactosa, vitamina A y vitamina B12. En los niños la infestación severa puede causar alteraciones del crecimiento y desarrollo y causar malnutrición. ¹⁰

Diagnóstico

- Clínico:

Debe diferenciarse de duodenitis, síndromes diarreicos de otra etiología, y afecciones que producen malabsorción. ¹⁰

- Laboratorio:

- Examen directo de materia fecal: la identificación de trofozoítos o quistes en muestras de materia fecal, líquida duodenal o tejido de intestino delgado se realiza por examen directo con métodos de tinción, como inmunofluorescencia directa. ¹⁰
- En casos de diarrea, la eliminación de quistes es poca, por lo que es importante realizar examen de directo al fresco para la búsqueda de trofozoítos. ¹⁰
- Examen al fresco: se utiliza para la observación de formas móviles de trofozoítos o formas móviles de protozoos intestinales. ⁴¹
- Examen general de heces: consiste en una serie de estudios que se realizan a una muestra feca con el objetivo de obtener datos consistentes algunas patologías. Se aborda el examen macroscópico que evalúa la consistencia, y otros datos relacionados con ingesta de agua, alimentos, infecciones bacterianas o virales y el examen parasitológico que se enfoca en la búsqueda de quistes o huevos de parásitos. ⁴¹
- Capsula duodenal de Beal: se realiza para la obtención de líquido duodenal, mediante la ingesta de una capsula que con gelatina y nylon de 90cm y en su interior tiene un hilo de algodón trenzado y una pequeña porción de plomo en su extremo que sirve como marca radiológica.

- Se administra en mayores de 4 años y se fija un extremo a la comisura labial y posterior a 2 horas se extrae y se buscan trofozoítos adheridos al algodón trenzado.³⁸
- Detección de antígeno de *Giardia* (GSA65) en heces y se realiza estudio de anticuerpos mono o policlonales de quistes o trofozoítos para el diagnóstico mediante ELISA o Inmunofluorescencia.³⁸
- Método coproparasitológico de concentración - Flotación de Faust: consiste en mezclar parte de una muestra de heces con una sustancia más densa que los huevos o parásitos que se quieren encontrar, esto provoca que, a ser menos densos, floten en la superficie. El líquido sobrenadante se recoge y se observa al microscopio, para la identificación y cuantificación.³⁹
- Técnicas de fluctuación y sedimentación: en el que la administración de soluciones de densidades específicas superiores, separan a los huevos y quistes, del resto de residuos fecales, permitiendo que los huevos y quistes se concentren en el fondo, se obtenga la muestra y se observe al microscopio.³⁸
- Método coproparasitológico de concentración - de Ritchie: partiendo del método de fluctuación y sedimentación, empleo una técnica usando formalina – éter, en el que la muestra fecal es suspendida en solución salina, filtrada con gasa y centrifugada, se le añade formalina al 10% y éter, se centrifuga y al obtener el sedimento esparcido e las paredes del tubo al decantar las soluciones son sobrenadante fecal se observa al microscopio.⁴⁰

Tratamiento:

Se debe corregir la deshidratación y las alteraciones electrolíticas si estuvieran presentes. Los fármacos de elección son: metronidazol: 15 mg /kg/día en 2 tomas por 7 días.¹⁰

Repetir la serie después de 10 días; tinidazol: 50-75 mg/kg/día dosis única; y nitaxozanida: 15 mg/kg/día cada 12 horas, durante 3 días.¹⁰

1.2 Amebiasis

La prevalencia de la infección humana por *Entamoeba* se extiende a todo el mundo, pero los focos endémicos son especialmente frecuentes en los trópicos, sobre todo en las zonas con bajos niveles socioeconómicos y sanitarios. *Entamoeba* parasita la luz del aparato gastrointestinal, aunque en la mayoría de las personas infectadas cursan con pocos o ningún síntoma, ni secuelas. En una pequeña proporción de ellas, los microorganismos invaden la mucosa intestinal e incluso pueden diseminarse a otros órganos, en especial al hígado.⁷

E. histolytica es que pueden contener glóbulos rojos, dada su actividad fagocítica. Los trofozoítos carecen de mitocondria, pero presentan un organelo subcelular denominado mesosoma. Los quistes de estas especies son esféricos con tamaño usual de 12 a 15 μm , con un rango de variación de 10 a 20 μm . Los quistes maduros presentan 4 núcleos, mientras que los inmaduros pueden tener de 1 a 3.¹⁸

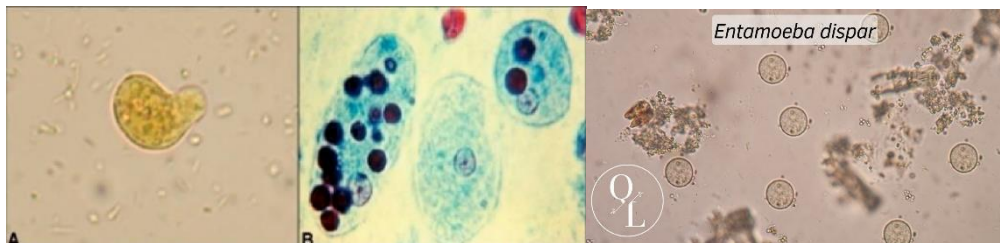


Imagen 6. Complejo *Entamoeba Histolytica*. (A) Imagen de trofozoíto de una ameba del complejo teñido con solución de Lugol (Objetivo 100 X). (B) Imagen de trofozoítos de *E. histolytica* con glóbulos rojos ingeridos teñidos con tricrómica. (C) Imagen de trofozoíto de *E. Dispar*.

Protozoos parásitos de importancia sanitaria. Facultad de ciencias veterinarias y facultad de ciencias naturales y museo.²²

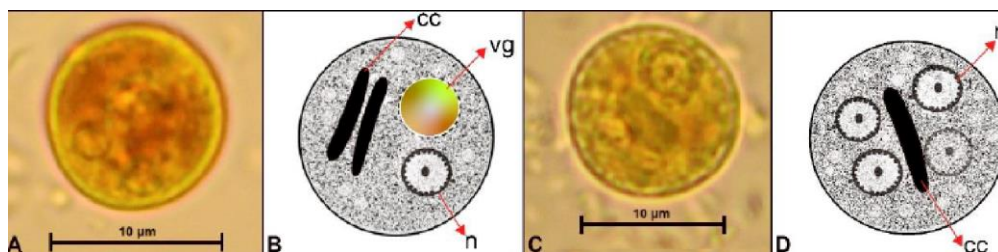


Imagen 7. Complejo Entamoeba. (A) Imagen de quiste de una ameba del complejo teñido con solución de Lugol (Objetivo 100 X). (B) Esquema de quiste inmaduro. (C) Imagen de quiste uninucleado del complejo teñido con solución de Lugol (Objetivo 100 X). (D) Esquema de quiste maduro.

Protozoos parásitos de importancia sanitaria. Facultad de ciencias veterinarias y facultad de ciencias naturales y museo.²²

Etiología. ⁷

Son dos las especies genéticamente distintas, pero morfológicamente idénticas de *Entamoeba Histolytica* que parasitan al hombre. *Entamoeba dispar*, la especie con mayor prevalencia sólo produce un estado de portador asintomático. Sin embargo, la especie patógena, *Entamoeba histolytica*, puede invadir el organismo del huésped y causar una enfermedad sintomática. ⁷

Otras cinco especies de *Entamoeba* no patógenas pueden colonizar en raras ocasiones al aparato gastrointestinal humano: *E. coli*, *E. hartmanni*, *E. gingivalis*, *E. moshkovskii* y *E. polecki*. ⁷

La infección se produce tras la ingestión de los quistes parasitarios, que tienen diámetros de 10-18 μm y que contienen cuatro núcleos. Son resistentes a las condiciones ambientales adversas, como las bajas temperaturas y las concentraciones de cloro que habitualmente se usan en el agua potable; sin embargo, el calentamiento hasta 55°C mata a los parásitos. Tras la ingestión, el quiste, que resiste a la acidez gástrica y a las enzimas digestivas, se abre en el intestino delgado para formar ocho trofozoítos.

Estos son microorganismos grandes y dotados de movilidad activa que colonizan la luz del intestino grueso, que pueden invadir su revestimiento, en condiciones que, por el momento, siguen siendo desconocidas. La infección no se transmite por los trofozoítos, ya que degeneran rápidamente fuera del organismo y también en el ambiente de pH bajo del contenido gástrico normal.

El diámetro medio de los trofozoítos es de 25 μm , poseen un núcleo esférico con cromatina fina periférica y un nucleolo central. El endoplasma contiene vacuolas en las que, en caso de amebiasis invasora, pueden verse eritrocitos.

Las otras especies del complejo *Entamoeba*, *E. dispar*, *E. moshkovskii* y *E. bangladeshi*, no están asociadas a enfermedad, pero las investigaciones arrojan

que se ha reportado la existencia de trastornos gastrointestinales en individuos infectados, provocando incluso la destrucción del epitelio intestinal. De la misma manera, existen estudios que sugieren que *E. moshkovskii* es un potencial patógeno causante de diarrea y otros desórdenes gastrointestinales. Generalmente no requieren tratamiento, pero su presencia puede actuar como un indicador de exposición a agua o alimentos contaminados con materia fecal. ⁷

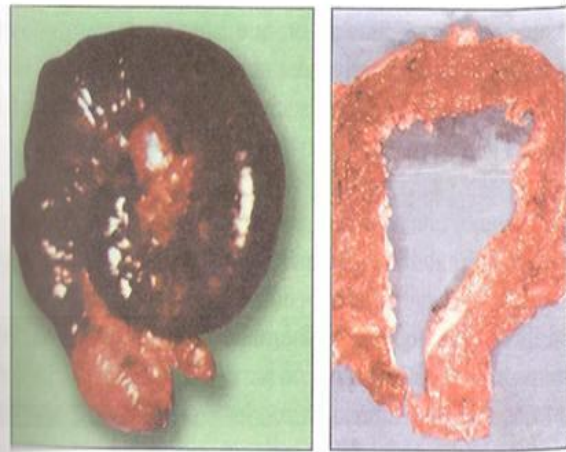


Imagen 8. Invasión y perforación de la pared del intestino causada por *E. histolytica*. Fuente: GoConqr: colon toxico amebiano. ²³



Imagen 9. Úlceras intestinales causadas por amebas. Fuente: Diario de Querétaro. ²⁴

Patogenia. ⁷

Los trofozoítos, responsables de la invasión y destrucción de los tejidos, ya que se fijan a la mucosa del colon y las amebas liberan una proteína rica en cisteína, que facilita su penetración a través de la capa epitelial.

Cuando los trofozoítos de *E. histolytica* invaden la mucosa intestinal por medio de contacto directo con la célula, provocando la destrucción del tejido (úlceras), con escasa respuesta inflamatoria local debido a la capacidad citolítica de los microorganismos. Estos se multiplican y propaga lateralmente por debajo del epitelio intestinal dando origen a las características úlceras en forma de matraz.

Las lesiones afectan con mayor frecuencia al ciego, el colon transversal y

el colon sigmoideos. Las amebas pueden producir lesiones líticas similares cuando llegan al hígado, donde se les suelen denominar abscesos, aunque no contienen granulocitos.

Manifestaciones Clínicas.

Las presentaciones clínicas oscilan entre la expulsión sintomática de quistes y la afectación extraintestinal, pasando por la colitis amebiana, la disentería amebiana o la formación de amebomas. Las enfermedades graves son más frecuentes en los niños pequeños, las mujeres embarazadas, las personas mal nutridas y los enfermos tratados con corticosteroides.⁷

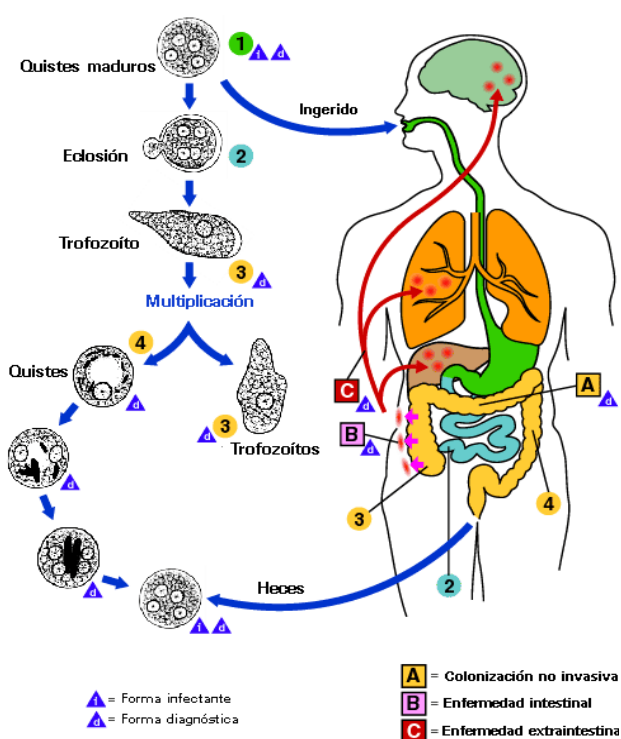


Imagen 10. Ciclo de transmisión de *E. histolytica*. Fuente MED – TAC. Amebiasis intestinal *Entamoeba histolytica*.²⁵

La amebiasis intestinal puede manifestarse en las dos semanas siguientes a la infección o aparecer varios meses más tarde. Los síntomas son de inicio gradual, la diarrea suele ser intensa (de 6 – 8 veces al día), provocando deshidratación y trastornos electrolíticos y se acompaña de dolor abdominal tipo cólico, tenesmo, heces con sangre y bastante moco, con escasos leucocitos, se asocia a la aparición brusca de fiebre con escalofríos.⁸

La colitis amebiana afecta a todos los grupos de edad, pero su incidencia es llamativamente alta en los niños de 1 a 5 años. La colitis amebiana grave de los lactantes, niños pequeños tiende a progresar rápidamente, con deposiciones frecuentes y tasas de mortalidad elevadas, sobre todo en los países tropicales.⁸

En algunos pacientes se producen complicaciones como amebomas, megacolon tóxico, extensión extraintestinal o perforación local con peritonitis. En raras ocasiones aparece una forma crónica de colitis amebiana, que puede simular una enfermedad inflamatoria intestinal, con brotes de dolor abdominal y diarrea sanguinolenta que a menudo recidivan a lo largo de varios años.⁹

El ameboma es un foco nodular de inflamación proliferativa que se desarrolla a veces en la amebiasis crónica, generalmente en la pared del íleon. Antes de instaurar un tratamiento con corticoesteroides por enfermedad inflamatoria intestinal hay que excluir una amebiasis crónica.⁹

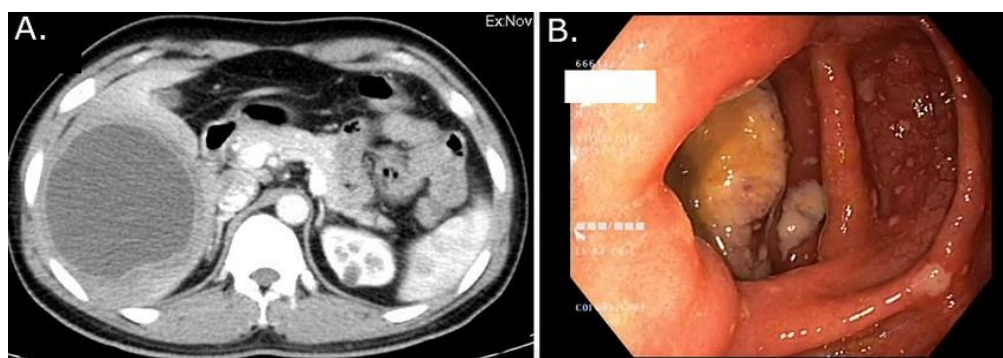


Imagen 11. Ameboma intestinal. A. Imagen de colonoscopia que muestra el ameboma cecal; B. Aspecto típico de un absceso hepático en la TC con contraste. Fuente: Parásitos gastrointestinales de importancia quirúrgica y su manejo.²⁶

Diagnóstico.

El diagnóstico se basa en la detección de los microorganismos en las muestras de heces, en las extensiones obtenidas por sigmoidoscopia, el estudio de biopsias de tejido o, más rara vez, en el aspirado de un absceso hepático. La sensibilidad de la detección de *Entamoeba* mediante el estudio de tres muestras de heces frescas por

un analista experto es del 90 %. Las muestras de heces frescas deben ser examinadas en los 30 minutos siguientes a su expulsión, buscando los trofozoítos móviles que contienen eritrocitos. ⁹

En los pacientes con colitis amebiana invasora, el estudio de sangre oculta en heces es positivo. Los resultados serológicos son positivos en el 95 % de los pacientes con enfermedad sintomática de más de 7 días de duración y en la mayoría de los portadores asintomáticos portadores de cepas de *Entamoeba Dispar*, no despierta una respuesta humoral. ⁷

La prueba serológica más sensible, la hemaglutinación indirecta, da resultados positivos incluso años después de la infección invasora. La detección de los antígenos en las heces o en el suero permite establecer el diagnóstico y, al mismo tiempo, diferenciar *E. dispar* de *E. histolytica*. La disponibilidad de las pruebas de detección de antígenos es limitada. ⁷

Tratamiento. ¹⁰

Para tratar la infección por *E. histolytica* existen dos clases de fármacos. Los amebicidas lumbinales, como el yodoquinol, la paromornicina y el furoato de diloxanida, actúan fundamentalmente en la luz intestinal. El metronidazol y otros nitroimidazoles, la cloroquina y la dehidroemetina son eficaces en el tratamiento de la amebiasis invasora.

En los portadores asintomáticos de quistes el fármaco de primera línea es el yodoquinol; la posología recomendada es de 30-40 mg/kg/24 horas divididos en tres tomas (máximo 650 mg/toma), por vía oral durante 20 días. La paromomicina, un aminoglucósido que no se absorbe, constituye una alternativa eficaz, en una posología de 25-35 mg/kg/24 horas divididos en tres tomas administradas por vía oral durante 7 días.

La amebiasis invasora del intestino, el hígado u otros órganos requiere el uso de metronidazol, un fármaco amebicida en el tejido¹⁰. El protocolo recomendado consiste en 30-50 mg/kg/24 horas divididos en tres tomas (máximo: 500 - 750 mg/toma) por vía oral durante 10 días.

Los efectos adversos del metronidazol consisten en náuseas, malestar abdominal y gusto metálico, pero son poco frecuentes y desaparecen al concluir el tratamiento. El metronidazol es también un amebicida luminal, pero menos eficaz para este fin, por lo que debe ir seguido de un medicamento luminal. No se han descrito cepas de *E. histolytica* resistentes al metronidazol.

Sin embargo, en los casos fulminantes, algunos expertos recomiendan añadir dehidroemetina durante los primeros días; se administra por vía subcutánea o intramuscular (nunca intravenosa). En dosis de 1 mg/kg/24 horas. Este fármaco sólo se utiliza en pacientes hospitalizados y, si aparecen taquicardia, depresión de la onda T, arritmias o proteinuria, deberá interrumpirse su administración. La cloroquina, que se concentra en el hígado, puede resultar útil para el tratamiento de los abscesos amebianos hepáticos.

Si la rotura es inminente o si la respuesta del paciente es escasa después de 4-6 días de tratamiento con fármacos amebicidas, puede ser necesario aspirar las lesiones grandes o las localizadas en el lóbulo izquierdo.

El estudio de las heces debe repetirse cada 2 semanas hasta que su resultado sea negativo tras haber completado el tratamiento antiamebiano, confirmando así la curación del paciente.

1.3 Blastocistosis

El *Blastocystis hominis* es un protozoario unicelular ampliamente extendido a nivel mundial, constituye el parásito más frecuentemente identificado en las heces. Para

nosotros los médicos representa un gran problema ya que se encuentra en un gran número de personas (15 a 30% de la población) y ha sido motivo de debate en cuanto a su patogenicidad durante más de 30 años.

Esto se debe a que su presencia se asocia con la de otros microorganismos que sí causan diarrea de forma comprobada.¹²

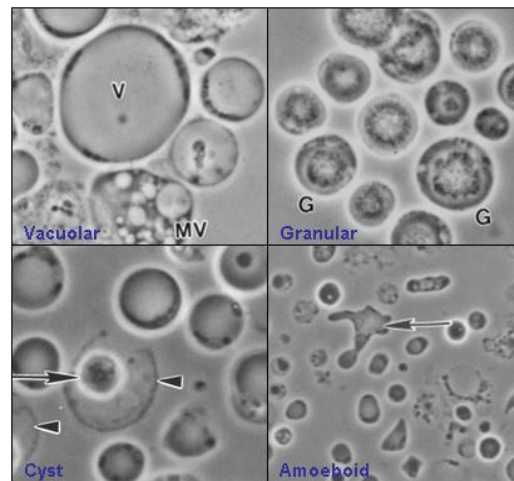


Imagen 12. Estadios de Blastocystis. Fuente: *Blastocystis hominis* Introducción.²⁷

Es anaerobio estricto y su ciclo vital comprende 3 estadios: forma vacuolar que se encuentra en el examen de heces, una forma quística infecciosa y una forma avacuolar más pequeña que se encuentra en el intestino delgado. Se ha descrito que se reproduce por fisión binaria, esquizogonia y endodiogenia. Algunos autores afirman que es una “zoonosis” ya que existen animales que actúan como portadores del parásito.¹⁰

Dentro de los posibles modos de transmisión se encuentra el consumo de agua sin hervir y consumo de alimentos en condiciones higiénicas inadecuadas. Algunos autores señalan que la infección predomina en adultos y en el sexo femenino por razones poco conocidas. A pesar de los numerosos estudios realizados el papel patógeno de este microorganismo no ha sido totalmente aceptado.¹²

Esta situación se ha observado en el caso de otros patógenos como la *Giardia* que no fue aceptado al principio como productor de síntomas. Son criterios válidos para

relacionar este protozoo con los síntomas su presencia en pacientes sintomáticos, en ausencia de otros agentes productores de diarrea, el hecho de que existan portadores asintomáticos no excluye la posibilidad de que este microorganismo produzca diarrea. La presencia de más de 5 blastocitos por campo se asocia a evacuaciones diarreicas y a síntomas en varios pacientes.¹²

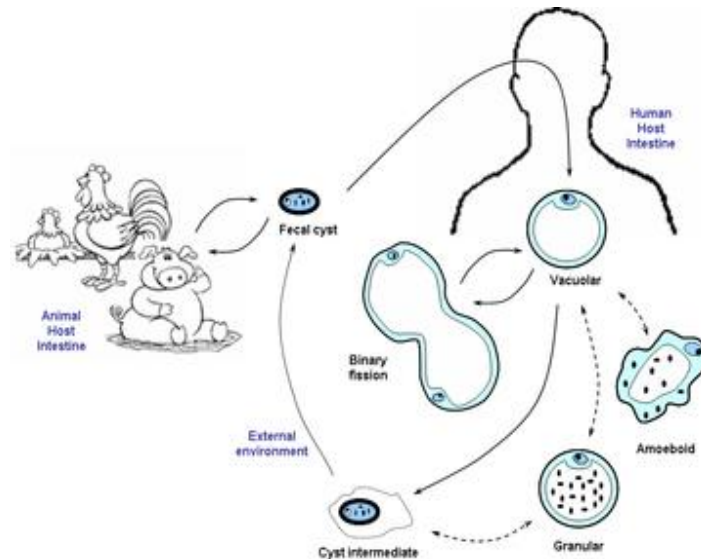


Imagen 13. Ciclo del *Blastocystis hominis*. fuente: Medicina par diamagnético. *Blastocystis hominis*.²⁸

Manifestaciones clínicas.¹²

Son muy parecidas a las producidas por la *Giardia* e incluyen: diarrea, dolor abdominal, náuseas, vómitos, pérdida de peso, prurito anal, deshidratación y flatulencia. Se asocia esta patología a la presencia de artritis reactiva y manifestaciones alérgicas tipo rash cutáneo. Algunos pacientes son asintomáticos.

Tratamiento

Se recomienda el Metronidazol a dosis entre 250 y 500mg cada 8 horas por 7 días o 2 gramos/día por 5 días.¹²

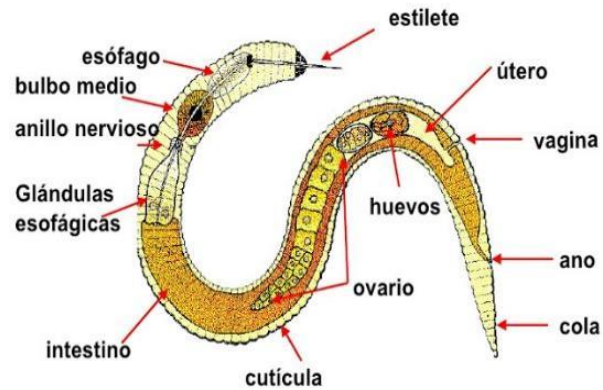
2. METAZOARIOS

2.1 Nemátodos.¹⁵

Son gusanos invertebrados, de cuerpo cilíndrico, alargado, segmentado y de simetría bilateral, presentan dimorfismo sexual:

- El tegumento está compuesto por 3 capas: cutícula no nucleada, que puede ser lisa o estriada, con colágeno y lipoproteínas; hipodermis y por último capa muscular de fibras longitudinales que le permiten el movimiento.

ESQUEMA DE UN NEMATODO HEMBRA



- **Sistema digestivo:** es sencillo ya que su alimentación ya va digerida por el huésped. Se inicia con una boca provista de placas cortantes, ganchos estériles que le permite fijarse en los tejidos. La cavidad bucal puede ser ancha bulbosa de tipo capilar, corta o larga dependiendo de la especie. Cuenta con esófago de forma variable, posee intestino y finaliza con el recto que se abre paso al exterior por medio del ano.¹⁵

Imagen 14. Esquema de composición interna de un nematodo hembra. Fuente: Quizlet. Phylum nematodo.²⁴

En los machos el intestino, alguno tiene espículas que facilitan la cópula y el aparato genital desembocan juntos en la cloaca, mientras que las hembras lo hacen de forma separada que se inicia con ovarios, un oviducto, útero, vagina y vulva.¹⁵

- **Ciclo reproductivo:** por medio de huevos excepto *Trichinella spiralis* que lo hace por medio de larvas. Los huevos salen junto con las deposiciones del hospedero, excepto los de *enterobius vermicularis*. La suerte de ellos en el ambiente externo depende de factores tales como humedad, temperatura, calidad del suelo, régimen de lluvias, etc.¹⁵

2.2 Ascariasis



Imagen 15. Diferenciación entre un áscaris hembra Vs. Macho. Fuente Instituto biomédico. Áscaris: síntomas, tratamiento y prevención.³⁰

Es el más difundido de todos los nemátodos intestinales humanos; hay más de mil millones de personas infectadas en todo el mundo. Es el de mayor tamaño. Los parásitos adultos macho, miden entre 15 y 17 cm, con extremidad posterior enrollada; las hembras miden entre 20-25 cm y tienen la extremidad lisa.¹⁵

Las hembras ponen alrededor de 200.000 huevos diarios. La longevidad es de 1 a 2 años. Los huevos fértiles pueden permanecer viables varios años (hasta 7 años) manteniendo su capacidad infectante.¹⁵

La viabilidad de los huevos infértiles se ha estimado en 2 a 4 años. Éstos sirven para el diagnóstico microscópico de la parasitosis, ya que son mucho más grandes que los huevos fértiles.¹⁵

Epidemiología: la infección por *A. lumbricoides* es cosmopolita. La presencia de áscaris en un territorio se relaciona fundamentalmente con sus características biogeográficas, la calidad de los suelos juega un rol importante, ya que los arcillosos facilitan el desarrollo del huevo, mientras que los ricos en humus vegetal son menos favorables y los arenosos le son adversos.¹³

A nivel mundial, 1.500 millones de personas están infectadas por helmintos transmitidos por contacto con el suelo considerándose la infección más frecuente del mundo. En las Américas, las helmintiasis transmitidas por contacto con el suelo están presentes en toda la región y se estima que una de cada tres personas está infectada. Cerca de 46 millones de niños entre 1 y 14 años están en riesgo de infectarse por estos parásitos.⁴

Aunque el hábitat ideal son los climas cálidos, los huevos de áscaris resisten amplias variaciones de temperatura ambiente. Por esta razón, la ascariidiasis tiene distribución urbana y rural. ¹³

PATOGENIA

La infección se transmite a través de la ingestión de los huevos del parásito en estado infectante junto a alimentos, agua contaminada y en los niños hábito de pica. La ascariidiasis es una geohelmintiasis; los huevos que salen con las heces y se depositan en el suelo, necesitan de un período de maduración de alrededor de 20 días para transformarse en infectantes, temperatura óptima (entre 22 y 33° C), y buenas condiciones de humedad. Esto indica que no existe autoinfección en el paciente y los huevos que contengan las heces recién emitidas no son infectantes. ¹³



Imagen 16. Etapas de huevo de *áscaris lumbricoides*. Fuente Center for disease control and prevention CDC. ³¹

También se ha descrito en zonas de alta endemicidad, transmisión transplacentaria de larvas de áscaris. Los gusanos maduros se localizan en el duodeno, la localización transitoria de las larvas en diferentes sitios a lo largo de su ciclo biológico se relaciona con la patología que este parásito produce. Cuando se ingieren los huevos que han madurado y son fértiles, las larvas salen penetrando en la pared del intestino delgado. Atraviesan linfáticos y vénulas mesentéricas, llegan al hígado donde se estacionan 3 o 4 días. ¹³

Luego van al corazón derecho y al pulmón, allí permanecen 8 a 10 días, atraviesan la membrana alveolocapilar, pasando a los alvéolos pulmonares, a los bronquios de distinto calibre, a la tráquea, desde donde suben a la epiglotis y, al ser deglutidos, llegan al duodeno donde maduran hasta su estadio adulto. En todo este trayecto las larvas sufren varias mudas y, al llegar al intestino miden entre 1 a 2,1 cm, lo que implica que todo el resto del crecimiento lo hacen utilizando sustancias nutritivas del huésped. Esto lo hacen en 65 a 70 días.¹³

Otra característica es que producen parasitismo errático; los gusanos adultos pueden ir al estómago y ser expulsados por la boca o la nariz, o ir al intestino grueso y son eliminados con las heces; o desde la faringe a través de la trompa de Eustaquio, perforar el tímpano y salir por el oído externo; o ascender por las fosas nasales, llegar al conducto lagrimal y salir por el ángulo interno del ojo. Cuando el parasitismo es muy intenso pueden penetrar en el conducto pancreático, el colédoco, la vesícula biliar, y hasta los conductos biliares intrahepáticos. También en el apéndice y producir perforación.¹³



Imagen 17. Ciclo de vida del áscaris lumbricoides. Fuente: anquilostomiasis y ascariasis ABC.³¹

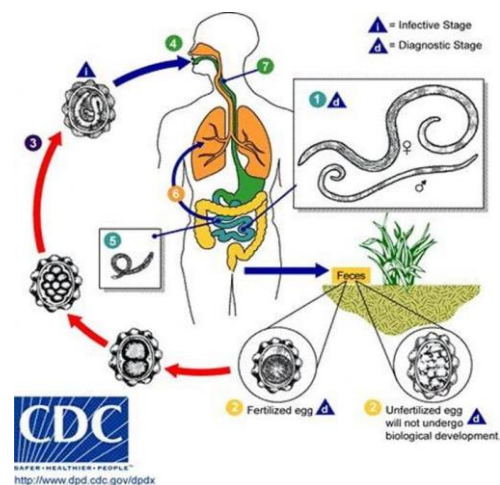


Imagen 18. Ciclo de vida e infección del áscaris lumbricoides. Fuente: Center for disease control and prevention CDC.³¹

Las larvas, en caso de infestación masiva, pueden ir al corazón por vía venosa, y ser lanzadas al ventrículo izquierdo y por la arteria aorta, alcanzar diferentes órganos: ganglios linfáticos, tiroides, bazo, cerebro, médula espinal, riñón y en las embarazadas, la placenta.¹³

Cuadro clínico:¹⁴

El grado de patología está relacionado con el estado nutricional, la edad del huésped y con la carga parasitaria que este posee. Las infecciones por *Ascaris lumbricoide* (*A. lumbricoide*) son asintomáticas cuando la carga de gusanos es baja, y si la misma es alta puede haber malabsorción y obstrucción intestinal. Los áscaris actúan en el organismo por diferentes mecanismos.

- **Acción expoliadora:** sustraen del huésped las sustancias que le son necesarias para crecer y nutrirse, favoreciendo la desnutrición, sobre todo en niños hiperparasitados.
- **Acción traumática e infecciosa:** pueden lesionar la mucosa intestinal y transportar gérmenes del intestino hacia las vías pancreáticas y biliares.
- **Acción tóxica:** a través de la secreción de sustancias, producto de su metabolismo, que provocan fenómenos alérgicos en piel y aparato respiratorio.
- **Acción mecánica:** cuando se encuentran en gran número, pueden formar ovillos que producen obstrucción intestinal y son causa de estrangulación de hernias.
- **Trastornos por la migración de las larvas:** en pulmón hay hemorragias petequiales y espesamiento de la pared alveolar, con infiltrados leucocitarios, si la infección es masiva se agrega exudado seroso con formación de focos neumónicos. Estas lesiones se agravan por la actividad de las larvas y las infecciones bacterianas sobreagradas.

Cuando la infección es con pocas larvas, al 2º o 5º día de la contaminación se constata fiebre, urticaria, tos espasmódica, esputo hemoptoico, dificultad

respiratoria con bronco obstrucción, cefalea y dolores musculares. En infecciones masivas los síntomas se agravan: fiebre elevada (39-40°C), respiración irregular, rápida y superficial, estridor laríngeo, estertores bronquiales y signos físicos de condensación y congestión pulmonar, que resulta mortal. En la radiografía de tórax se observan infiltrados pulmonares.

Puede haber infiltración eosinofílica alérgica de 1 a 3 semanas de duración. En el hígado, bazo, riñón, ganglios mesentéricos, las larvas ocasionan pequeños focos inflamatorios con lesiones necróticas, alrededor del parásito que muere al no terminar su ciclo evolutivo.

- **Trastornos debidos a los vermes adultos:** a causa de la movilidad, el número y la potencia muscular, los áscaris pueden producir intensos estímulos locales secretorios y motores, con reflejos neurovegetativos gastrointestinales, molestias estomacales, meteorismo, diarrea, vómitos, pérdida de apetito. Estos síntomas pueden llegar a confundirse con disentería grave o fiebre tifoidea. Puede haber hipotermia.

Todo esto, desaparece con la expulsión masiva de vermes, en ocasiones, espontánea. Los niños con alta cantidad de parásitos presentan retraso en el crecimiento por desnutrición. Se observó que una infección por *áscaris* consume alrededor de 4gr de proteínas diarias, disminución de la absorción de grasas, alteración de la prueba de la D xilosa y menor tolerancia a la lactosa. Pueden presentarse un cuadro de abdomen agudo cuando se producen masas u ovillos de *áscaris*, muchas veces de solución quirúrgica, en el apéndice, si penetra y luego sale, no produce síntomas, pero si permanece en él ocasiona apendicitis aguda.

La muerte de los áscaris sin expulsión inmediata puede producir una toxemia grave. Los síntomas nerviosos como convulsiones, parresias y ocasionalmente irritación meníngea se producen sobre todo en niños desnutridos con parasitismo prolongado.

Diagnóstico. ¹³

- Clínico:

La neumonitis ascaridiana, puede confundirse con neumonía atípica. Ayudan a definir el cuadro la elevada eosinofilia, asociada a incapacidad ventilatoria obstructiva con fiebre escasa, mala respuesta al tratamiento antibiótico y la radiología que muestra sombras cambiantes con el tiempo, además de los datos epidemiológicos.

La ascaridiasis intestinal es difícil de distinguir de otras helmintiasis. Por radiografía directa de abdomen, con ingestión previa de material de contraste, se detectan gusanos en distintas localizaciones. También son útiles la ecografía y la tomografía. Cuando la localización es en vesícula o los ovillos se localizan en el intestino grueso, la solución es quirúrgica.

- Laboratorio:

Se pueden detectar huevos por examen microscópico de las heces. Los huevos pueden ser fértiles o infértiles. En caso de que sean solo infértiles, se debe a la presencia de uno o pocos gusanos hembras. El coproparasitológico puede ser negativo habiendo eliminado gusanos, debido a que solo hay uno o pocos gusanos machos o hembras prepúberes o un gusano solitario. También en el laboratorio se realiza identificación macroscópica de los vermes eliminados.

- Tratamiento. ¹⁰

En el tratamiento de la ascaridiasis no se debe dar antihelmínticos en pacientes con fiebre, pues producen migración errática de los vermes, ni en las insuficiencias hepática, renal o cardíaca; tampoco en el embarazo, por los efectos adversos de las drogas antiparasitarias. Mebendazol: 200 mg por día, en cualquier edad y peso en 2 tomas por 3 días.

- Pamoato de pirantel: 5 a 10 mg/kg de peso 1 vez por día en ayunas, dosis única
- Albendazol: 10 mg/kg de peso en una toma por un día
- Nitaxozanida: 15 mg/kg/día en 2 tomas por 3 días
- Con obstrucción intestinal: se utiliza el Pamoato de piperazina que es un antagonista del pamoato de pirantel (ascaristático) a 75 mg/kg, no excediendo los 3,5 gr en cualquier edad y peso en 1 toma durante 2 días
- Tratamiento alternativo:
 - Furazolidona: (ascaristático) 10 mg/kg en una toma, durante 5 días.
 - Mebendazol: agregar luego de uno de los dos anteriores 100 mg en cualquier edad y peso en 2 tomas durante 5 días, repitiendo el esquema a los 7 días.

Al comenzar el tratamiento aceite mineral o vaselina: 20 ml en 4 tomas por 48 h luego, luego una o dos tomas de 5 ml en niños para ayudar a la expulsión de los vermes.

En caso de vómitos es necesario efectuar la intubación duodenal para administrar los medicamentos. Los enemas de piperazina al 0,5% realizadas a las 12-24 h luego de comenzado el tratamiento oral, facilitan la rápida expulsión de los gusanos, contenidos en el intestino grueso, según autores cubanos disminuyen en un 98% la cirugía.

2.3 Tricocefalosis

Produce la enfermedad conocida como tricocefalosis, trichuris o tricuriasis. Su característica principal es que en su porción anterior presenta una parte fina anterior para fijarse en el intestino grueso, especialmente el ciego. tiene un aspecto de látigo o fusta que es de mayor grosor. El macho mide de 20 - 25 mm y las hembras miden de 35 - 50mm. En el macho, el extremo posterior es romo y enrollado en sentido dorso ventral; en la hembra es redondeado. La producción de huevos se estima de 3,000 a 10,000 por día, con forma de barril o limón color ámbar intenso con dos prominencias polares y su desarrollo embrionario se hace fuera del hospedador.¹⁵

La infección del hombre se da al ingerir el huevo completamente larvado, la cubierta de este se digiere en el intestino delgado y la larva penetra en las criptas de la mucosa del intestino delgado, en la que se alberga y permanece de tres a diez días. Luego se desprende y desciende gradualmente hacia el ciego, fijándose por su extremidad anterior en la mucosa intestinal del hospedador, llegando al estado adulto a los 30- 45 días de la ingestión del huevo. Su forma adulta habita desde el apéndice hasta el recto y en casos extremos hasta íleon.¹⁵



Imagen 20. Características físicas de *Trichuris trichura*. Fuente: Parásitos gastrointestinales de importancia quirúrgica y su manejo.²⁶

El huevo fecundado que sale a través de las deposiciones no es infectante. Necesita humedad, esencial para su desarrollo, y temperatura (debe mantenerse entre los 25 y 30°C). Las primeras divisiones embrionarias ocurren dentro de las primeras 24 horas, pero la larva necesitará cerca de tres a cuatro semanas si el medio es favorable (suelo, humedad, temperatura y sombra).¹⁵

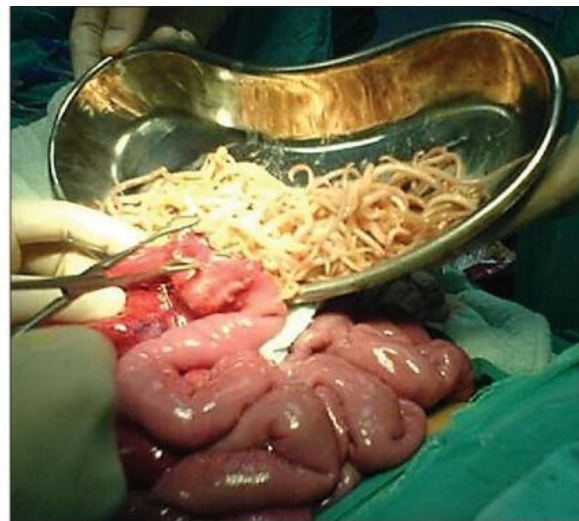


Imagen 19. Obstrucción intestinal por áscaris. *Lumbricoides*. Extracción quirúrgica. Fuente. MEDizzy Drugs for treatment.³²

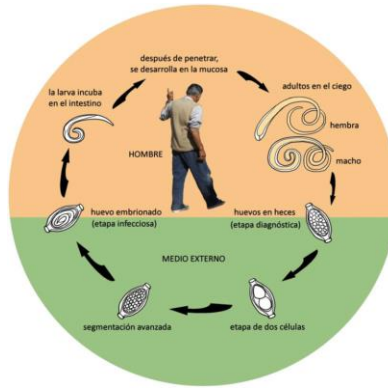


Imagen 21. Ciclo de vida de *trichuris trichura*. Ulceras intestinales causadas por amebas. Fuente: Diario de Querétaro. 24

Epidemiología: son parásitos frecuentes en clima tropical, regiones húmedas de mayor predominio. La sintomatología no es habitual y al presentarse se traduce a una infección masiva y se relaciona a la edad temprana de la vida, malos hábitos higiénicos, desnutrición intensa y con el hábito de ingerir tierra. ¹⁰

Presentación clínica:

Generalmente cursan asintomáticas y su hallazgo es incidental por medio de exámenes de heces. Sin embargo, un parasitismo intenso produce un síndrome específico en los que abarca desnutrición crónica o grave e incluso puede cursar con otras infecciones parasitarias concomitantemente. Se produce diarrea intensa, persistente, de larga duración, heces fétidas de aspecto mucoso, en ocasiones disintéricas. ¹⁵

Puede ocasionar una deshidratación rápida, anemia microcítica hipocrómica, eosinofilia. Puede presentar prolapso rectal cuando la infección compromete el recto por debilitamiento de ligamentos y desnutrición. ¹⁵



Imagen 22. Quistes de *Trichuris trichura*. Forma de balón de fútbol americano. Fuente: Scielo 33

Diagnóstico.

Se realiza por medio de un examen parasitológico seriado de deposiciones para identificar los huevos. Otra opción es la rectosigmoidoscopia, permite observar los parásitos localizados en la mucosa.¹⁰

Tratamiento.

- Mebendazol, dosis adultos y niños: 1 tableta 2 veces al día por 3 días. contraindicado en embarazadas. ¹⁰

Profilaxis:

Lavado de manos después de ir al baño y antes de comer, uso de agua potable, lavado de frutas y verduras bajo chorro de agua potable o cocción de ellas, control de vectores (artrópodos como moscas y baratas) y protección de alimentos.¹⁰

2.4 Enterobiasis

También denominado *Oxyuris vermicularis*, la enfermedad se denomina oxiuriasis o enterobiasis. Su aspecto semeja un hilo pequeño, delgado y blanquecino. ¹⁵

La hembra adulta mide de 8 a 13 mm de longitud, por 0.4 mm de diámetro. La extremidad cefálica está provista de tres labios y un par de aletas que le permiten fijarse a la mucosa del intestino grueso. De cuerpo rígido y recto, posee una cola larga, puntiaguda y afilada. El macho es de menor tamaño que la hembra; mide alrededor de la mitad de la longitud de ésta. La extremidad posterior se encuentra curvada ventralmente y a veces en forma de espiral. Posee en su extremo posterior una espícula copuladora. ¹⁵



Imagen 23. Parásitos y quites de oxiuros. Fuente: Fuente Center for disease control and prevention CDC. ³¹

Ciclo evolutivo: los parásitos adultos viven en el intestino grueso del hombre, principalmente en ciego, apéndice y colon ascendente, fijándose temporalmente en la mucosa intestinal. Después de la cópula, los machos son eliminados con las heces. Las hembras grávidas se desprenden de la pared intestinal, dirigiéndose a las porciones bajas del colon hasta salir a través del ano, hacia la región perianal y cara interna de los muslos, donde depositan sus huevos.¹⁵

La migración ocurre en las primeras horas del sueño. Los huevos quedan adheridos a la piel por una sustancia gomosa que al secarse los deja libres contaminando así la ropa de dormir y las sábanas, la migración ocurre entre los 15 a 45 días después de la ingestión de los huevos del parásito. La longevidad del gusano hembra varía entre 12 a 53 días. Cada hembra alcanza un promedio de 11.000 huevos diarios, en donde una larva necesita sólo 6 horas (a temperatura corporal) para madurar y convertirse en infectante. ¹⁵

Se ha comprobado que sobreviven durante tres semanas en el polvo, sometido a una atmósfera húmeda, son resistentes a desinfectantes y también sobreviven en agua durante varias semanas si la temperatura no sobrepasa los 20°C.

La forma infectante es la ingesta del huevo larvado por vía oral o por inhalación de los huevos, esta se da por 3 mecanismos. ¹⁵

- **Autoinfección:** Debido a que uno de los síntomas predominantes es el prurito anal por la migración hacia el ano durante la noche, al producirse prurito, de forma inconsciente la persona se rasca y contamina las uñas y las manos con los huevos depositados, que posteriormente al tener contacto con la boca o manipulación de alimentos sin medidas higiénicas, se vuelven a ingerir estos parásitos. ¹⁵
- **Inhalación con posterior deglución:** Si se considera que los huevos quedan depositados en las sábanas y ropa de dormir, al realizar el aseo de

- **Retroinfección:** vía de infección rectal. El huevo que está en la región anal rompe su cubierta, libera la larva, la cual penetra a través del ano y migra hacia el intestino grueso que es su hábitat.¹⁵



34

Presentación clínica: produce lesiones importantes. sintomatología principal es el prurito anal, interferencia del sueño, bajo rendimiento escolar, en niñas puede haber prurito vulvar, leucorrea, nerviosismo, insomnio, irritabilidad, a menudo se presentan ojeras, palidez, pérdida del apetito, bruxismo, eosinofilia (10%).¹⁵

Diagnóstico. Test de Graham que consiste en la obtención de muestra de huevos por medio de la aplicación de cinta adhesiva transparente en la zona perianal y colocarla en un portaobjetos por 6 días consecutivos cada mañana antes de iniciar rutinas de limpieza aseo, y detección por sintomatología clínica.¹¹



Imagen 25. Test de Graham. Fuente: Test de Graham. Durviz.
33

Diagnóstico. Test de Graham que consiste en la obtención de muestra de huevos por medio de la aplicación de cinta adhesiva transparente en la zona perianal y colocarla en un portaobjetos por 6 días consecutivos cada mañana antes de iniciar rutinas de limpieza aseo, y detección por sintomatología clínica.¹¹

Tratamiento: se debe dar un abordaje familiar.¹⁵

- **Mebendazol:** adultos - 2 tabletas vía oral en una sola toma en un solo día.
niños - 2 tabletas vía oral en una sola toma en un solo día o dos cucharaditas.
- **Pamoato de pirantel:** adultos 750 mg administrado 1 sola vez por 1 solo día.
Dosis niños: 10 mg por kg/p/día 1 sola vez por 1 solo día. Contraindicado en embarazadas y pacientes con daño hepático.
- **Albendazol:** Dosis adultos y niños: 400 mg de una sola vez en 1 solo día.
No utilizar en embarazadas.

Profilaxis: estas medidas deben realizarse por 3 días. Iniciar el tratamiento con sábanas limpias, exposición de ropa de cama al sol (climas secos) o bien, planchar a diario con plancha caliente. no sacudir las sábanas ni ropa de dormir en el dormitorio, dormir con ropa interior ajustada la que debe hervirse diariamente por 10 minutos, hacer lo mismo con la ropa interior usada durante el día, usar crema antipruriginosa en la región anal, limpiar con un paño húmedo las murallas de todas las piezas. ¹⁵

2.5 Uncinariasis

En el estado adulto la hembra tiene una longitud variable entre 9 a 15 mm y el macho entre 7 a 10 mm. En la extremidad cefálica de ambos, se observa la cápsula bucal, amplia con dos pares de dientecillos. ¹²

Ésta se continúa con un esófago muscular y bulboso, especialmente desarrollado para la función de succión. Los gusanos machos, presentan su extremidad caudal distendida en forma de una campana en cuyo interior desemboca el intestino y el aparato genital. ¹²



Imagen 26. Diagnostico endoscópico de Uncinariasis. Scielo. ³²

Ciclo evolutivo: las formas adultas viven en el intestino delgado del hombre, yeyuno especialmente, donde están adheridos firmemente a la mucosa por medio de la cápsula bucal, que se presenta llena de mucosa intestinal, que ha sido aspirada por la fuerte musculatura esofágica. posterior a la cópula la hembra elimina los huevos que son arrastrados al exterior junto con las deposiciones, pero al momento no tienen la capacidad infectante, para ello, requieren de calor, humedad, sombra y cierto tiempo para formar un primer estado larval en su interior (23 a 30°C y un tiempo de 18 a 24h). ¹⁵

Posteriormente aparece una pequeña larva que rompe el huevo y queda en libertad en el medio ambiente, es la llamada larva rabditoide o rhabditiforme. La larva se nutre de materia orgánica del suelo y posterior a cambios en su morfología, una semana después de su salida del huevo se convierte en la forma infectante.¹⁵

La llamada larva filariforme de 500 µm de longitud, que está dotada de gran movilidad. Su tiempo de vida en el exterior se relaciona con las reservas alimenticias almacenadas, pudiendo en condiciones favorables mantenerse viva e infectante por períodos de 4 a 15 semanas o más.¹⁵

La infección por *Ancylostoma duodenale* ocurre por vía cutánea (y mucosa faringo esofágica) al penetrar las larvas filariformes a través de la piel (espacios interdigitales de los dedos de los pies, tobillos, es decir, en zonas delgadas de la piel). Caen al torrente linfático y sanguíneo, realizan el ciclo de Loos y son finalmente deglutidas para llegar al intestino delgado donde terminan su crecimiento, adquieren sus características propias, maduran sexualmente y al cabo de 3 a 6 semanas comienza la eliminación de huevos.¹⁵

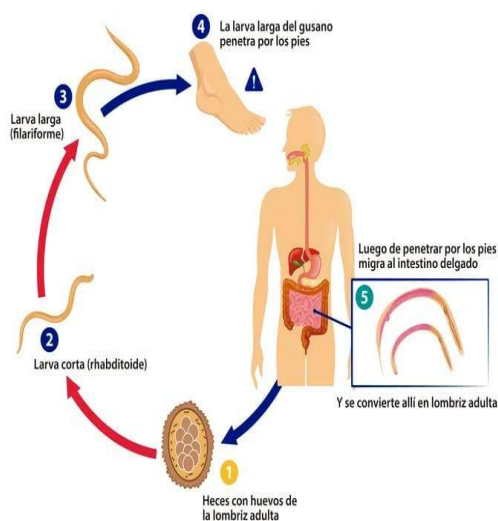


Imagen 27. Ciclo de reproducción del *Ancylostoma Duodenale*. Fuente: Center for disease control and prevention CDC. 33

Epidemiología: presentes en climas cálidos o tropicales y puede ser contraída por cualquier individuo que entra en contacto con larvas filariformes que se encuentran contaminando el suelo. Es por tanto una parasitosis de superficie.¹⁵

Presentación clínica:¹⁵

En el sitio de penetración de las larvas filariformes, se presenta un eritema maculo papuloso, que se acompaña de intenso prurito, por lo cual a menudo ocurre la infección secundaria.

- **Pulmonar:** puede presentarse el síndrome de Loeffler.
- **Sistema digestivo:** dolor epigástrico o en hipocondrio derecho, diarreas alternadas con períodos de constipación, náuseas y pirosis. La pérdida de sangre se detecta con un examen de sangre oculta en deposición.
- **Anemia hipocrómica de tipo microcítico,** determinada por la constante pérdida de sangre por la acción del parásito. Se ha determinado que cada gusano puede extraer 0,5 ml de sangre por día como promedio. provocando palidez, mareos, debilidad general, disnea, taquipnea, soplos cardíacos funcionales y palpitaciones.¹⁵

Diagnóstico: Por medio de la presencia de huevos en un examen general de heces. ¹⁵

Tratamiento: ¹²

- Régimen hiperproteico, transfusión en casos extremos y terapia con hierro.
- A. *Mebendazol:* Dosis adultos y niños: 1 tableta dos veces al día por 3 días. No se debe usar durante el embarazo
- B. *Albendazol:* Dosis adulto una tableta dos veces al día por cinco días. Niños 200 mg al día por 5 días. No se debe usar en embarazadas.
- C. *Pamoato de pirantel:* Dosis adulto: 3 tabletas de una vez administradas en un solo día. Dosis niño 10 mg/kg peso día por una sola vez en un solo día. Contraindicado en embarazadas y pacientes con daño hepático.

3. PLATELMINTOS

Conjunto de gusanos que se caracterizan por: ser aplanados en sentido dorsoventral, no presentar cavidad corporal, tener los órganos del aparato reproductor incluidos en un parénquima esponjoso y ser hermafroditas. ¹⁵

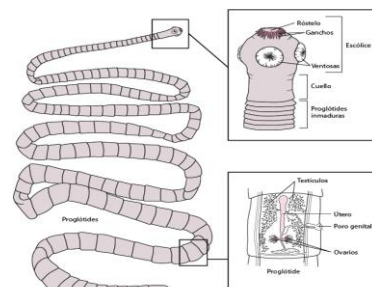


Imagen 28. Características estructurales de Tenia. Fuente. Scielo ³³

3.1 Cestodos

Su cuerpo semeja una cinta, de tamaño variable. La nutrición se efectúa por osmosis, absorben aminoácidos, hidratos de carbono, material lipídico y algunas vitaminas. Se reproducen por huevos. El hábitat es el intestino delgado y la especie humana se comporta como hospedador definitivo. ¹⁵

Su color es blanco grisáceo y se les diferencia escólex que le proporciona fijación, estrobila (cuerpo) está formado por unidades, anillos o segmentos llamados Proglótides.¹⁵

3.2 Teniasis Solium

Las llamadas “lombrices solitarias”, término que se emplea corrientemente para designar a los ejemplares de mayor tamaño (varios metros) que parasitan el intestino delgado. El estado larval de *Taenia solium*, se desarrolla habitualmente en el cerdo, que es su hospedador intermediario. Sin embargo, en ocasiones, el ser humano también puede comportarse como hospedador intermediario ocasional, desarrollándose entonces el cuadro de la cisticercosis. ¹⁵



Imagen 29. Vista al microscopio de *Tenia Solium*. Fuente: Cestodos QUIZLET. ³⁴

El intestino delgado del hospedador definitivo alcanza una longitud de 3 a 5 metros. Posee un escólex piriforme de 0.5 a 1 mm de diámetro, provisto de cuatro ventosas y de un rostelo fijo con doble corona de ganchos. La estróbila está formada por 800 a 900 proglótidas. Las proglótidas grávidas son poco musculosas, de aspecto cuadrangular (0.5 cm. x 0.8 cm.). Los huevos son formaciones redondeadas, de 40 a 50 μ m de diámetro, de color café pardo que contienen en su interior un embrión provisto de 3 pares de ganchos, embrión hexacanto. ¹⁴

Ciclo evolutivo:

Hospedador intermediario habitual, el cerdo, adquiere la infección por la ingestión de pastos contaminados con huevos de la tenia. Por sus hábitos coprofágicos,

ingiere proglótidas grávidas eliminadas con las deposiciones del hospedador definitivo y se infecta en forma masiva (cada proglótide grávida contiene de 30.000 a 80.000 huevos). ¹⁴

Los jugos digestivos actúan sobre la corona radiada liberando el embrión hexacanto, el cual penetra al espesor de la vellosidad intestinal y desde aquí por medio de la circulación se distribuyen por el organismo focalizándose en la musculatura y en la base de la lengua. ¹⁴

En estos lugares y al cabo de más o menos dos meses, el embrión se transforma en una pequeña vesícula llena de líquido, redondeada, de color blanquecino, con el aspecto de un grano de arroz y visible a simple vista, representa el estado larval de desarrollo. ¹⁵

Hospedador definitivo: es el ser humano. Adquiere la infección por el consumo de carne de cerdo insuficientemente cocida o productos como embutidos. Los jugos digestivos disuelven la cápsula y queda libre el escólex el cual, mediante sus ventosas y rostelo con doble corona de ganchos, se adhiere firmemente a la mucosa del intestino delgado. Al cabo de 2-3 meses se habrá formado el gusano completo y comienza la eliminación de huevos. ¹⁴

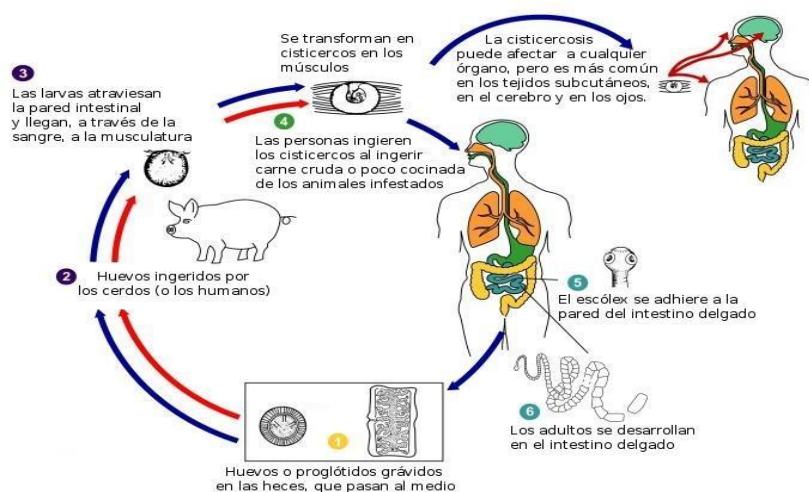


Imagen 30. Ciclo de reproducción de *Tenia Solium*. Fuente Center for disease control and prevention CDC. ³¹

Epidemiología: infección cosmopolita de prevalencia muy variable. Su transmisión depende de las costumbres culinarias, creencias religiosas y nivel sociocultural de la población, así como también de las condiciones de saneamiento ambiental. ¹⁵

Presentación clínica. ¹⁵

- Síntomas generales: cefaleas, decaimiento, enflaquecimiento, alteración del apetito (50% bulimia o exceso y anorexia o disminución en el otro 50 %)
- Síntomas nerviosos: alteración del carácter, intranquilidad, insomnio.
- Síntomas alérgicos: prurito nasal, reacciones urticariales, etc.
- Síntomas digestivos: náuseas, vómitos dolores abdominales, cólicos, cuadros de diarrea.

Diagnóstico: Como no hay un cuadro clínico característico, el diagnóstico se orienta al examen parasitológico de deposiciones, dirigido a la búsqueda de huevos. El diagnóstico de certeza se realiza en base a las características de las proglótidas grávidas para diferenciar entre *T. solium* y *T. saginata*. Se deben extraer de la deposición, colocarlas en un envase con agua corriente y enviarlas al laboratorio para su examen. ¹⁴

Tratamiento: ¹⁵

- **Praziquantel:** presentación tabletas de 150 mg. Niños 10 mg/kg un sólo día y una sola vez. Adultos 600 mg un sólo día y una sola vez. tratamiento de primer escoge.
- **Niclosamida:** presentación tabletas de 500 mg Desde el medio día anterior al tratamiento, el paciente deberá ingerir sólo líquidos. El día del tratamiento en ayunas, se procede del siguiente modo:
Adultos: 2 tabletas bien molidas (hechas papillas) e ingeridas con agua azucarada a las 8 de la mañana.
2 tabletas bien molidas (hechas papillas) e ingeridas con agua azucarada a las 9 de la mañana. Purgante salino a las 09:30. Niños: Igual esquema usando sólo 2 tabletas.

Criterios de curación: el hallazgo del escólex después del tratamiento, controles periódicos de las deposiciones del individuo tratado para buscar proglótidas o huevos por 3 meses. ¹⁴

Profilaxis: consumo de carne de cerdo o embutidos bien cocidos, crianza del cerdo en porquerizas cerradas, correcta eliminación de excretas para evitar el fecalismo, sacrificio de cerdos en el matadero con control veterinario de la carne faenada. ¹⁴

3.3 Cisticercosis

Hospedador intermediario habitual o normal para la *T. solium*, es el cerdo. Sin embargo, en ocasiones el ser humano se comporta como un hospedador intermediario accidental, originando en él un cuadro clínico de cisticercosis. ¹⁵

Ciclo evolutivo. ¹⁴

El hombre ingiere los huevos de la *Taenia solium* los cuales, por acción de los jugos gástricos sufren la rotura de su membrana radiada. Se libera el embrión hexacanto y éste penetra en la pared del intestino delgado llegando a los vasos sanguíneos y diseminándose por todo el organismo.

Se ubica en diferentes tejidos. Alrededor de dos a tres meses después, se transforma en una larva, la cual envejece lentamente, llegando a calcificarse y morir al cabo de uno a tres años, lo que tiene importancia en la patogenia de la enfermedad. ¹⁴

Las ubicaciones más frecuentes de los cisticercos son: ¹⁵

- Tejido celular subcutáneo, se aprecia como nódulo de 5 a 10 mm, son blandos, no inflamados y no causan dolor.
- Globo ocular, se ubica de preferencia en la retina, donde llega por las arterias ciliares posteriores; puede causar desprendimiento de retina y ceguera. Cuando se ubica en el humor vítreo causa reacción inflamatoria, pérdida momentánea de la visión y puede causar también la ceguera total uni ocular.

- Sistema nervioso central, cuando el o los cisticercos(s) se ubican a nivel cerebral se habla de neurocisticercosis, con una frecuencia de 40%. El cisticerco puede adoptar dos formas; una es la forma nodular o quística y otra es la forma racemosa (acefaloquiste).
- La forma quística o nodular se ubica en la corteza cerebral en el espesor del parénquima y también en las cavidades o ventrículos cerebrales.
- La forma racemosa se ubica en los espacios subaracnoideos y en la base cerebral: cisternas cerebrales, adquiere el aspecto de una vesícula irregular de crecimiento expansivo (*Cysticercus racemosus*).

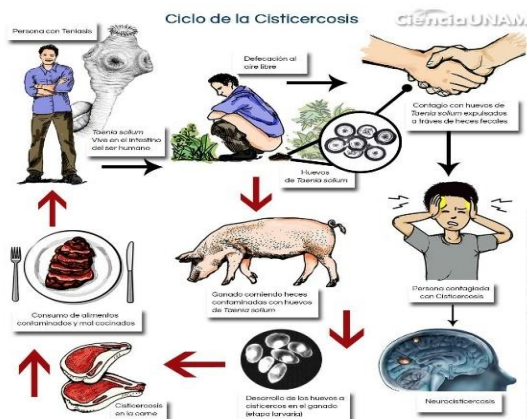


Imagen 32. Ciclo patológico de Cisticercosis. Fuente: Cestodos QUIZLET. ³⁴

Epidemiología

Existen dos alternativas por la cuales se puede originar la cisticercosis humana, Ingestión de aguas, verduras (hortalizas) crudas contaminadas con aguas de regadío que contengan huevos de *T. solium* y también por contaminación de

alimentos por intermedio de las moscas que actúan como vectores mecánicos de los huevos. Malos hábitos higiénicos el paciente contamina sus manos y a través de ellas los alimentos “autoinfección exógena”.¹⁴

Patología

Los cisticercos se comportan como pequeños tumores. Al daño mecánico se agregan las manifestaciones tóxicas-alérgicas que se presentan con mayor intensidad cuando los quistes mueren.¹⁵

Presentación clínica de la neurocisticercosis:¹⁵

dependen del número de cisticercos, de su localización y de la reacción inflamatoria y tóxico-alérgica. Pueden provocar:

- Forma convulsiva: Crisis de tipo epilepsia en mayores de 20 años, con frecuencia variable y son susceptibles de ser tratados con anticonvulsivantes de uso habitual.
- Forma hipertensiva: Síndrome subagudo o crónico, con acentuación progresiva, en el que se destacan las cefaleas intensas y vómitos explosivos como consecuencia de la obstrucción de la circulación del líquido cefalorraquídeo
- Forma demencial: Altera poco a poco las funciones cerebrales provocando trastornos muy serios de la capacidad mental que pueden llevar a confusión mental, alucinaciones, ideas delirantes, demencia, etc.
- Forma seudotumoral: Provoca síntomas que asemejan a un tumor cerebral

Diagnóstico de la Neurocisticercosis: punción lumbar, se produce salida del LCR a presión con un aumento de las globulinas (hiperalbuminorraquia), presencia de eosinófilos. ELISA (tanto en sangre como en LCR) y para casos más complejos el inmunoblot. Radiografía de cráneo, tomografía axial computarizada (TAC) y resonancia nuclear magnética (RNM).

Tratamiento.¹⁰

- Corticoides: si bien no curan la enfermedad, disminuyen los síntomas inflamatorios y mejoran la hipertensión intracraneana
- Praziquantel: disminuye el tamaño y número de los cisticercos, en dosis de 10 mg/kg/día, la dosis total se administra en tres fracciones, durante 10 a 14 días.
- Albendazol de 10 a 15 mg/kg por 30 días (dos curas con 15 días de descanso entre una y otra), también se usa albendazol con prednisona 1 mg/kg/día.
- Extracción mediante la cirugía
- Paliar la hipertensión endocraneana mediante la derivación de la circulación del L.C.R.

3.4 Teniasis saginata

(*Taenia saginata*) El hospedador definitivo para *T. saginata* es el hombre, en el cual, en el intestino delgado alcanza el estado adulto. Su hospedador intermediario habitual es el ganado bovino.¹⁵

Morfología, posee una longitud de 4 a 8 metros. El escólex es pequeño, cuadrangular y de aspecto globoso, mide 1,5 a 2 mm de diámetro y posee solamente 4 ventosas. La estróbila está formada por 1.000 a 2.000 proglótidas. Las proglótidas grávidas son de aspecto rectangular, de consistencia carnosa y pueden salir en forma espontánea, venciendo el esfínter anal, o incluida en materia fecal y contienen un embrión con tres pares de ganchos que es el embrión hexacanto.¹⁵

Ciclo Evolutivo.¹⁵

Los huevos pueden vaciarse al intestino o eliminarse junto con las deposiciones. En el medio ambiente las proglótidas se desintegran y los huevos en condiciones adecuadas de

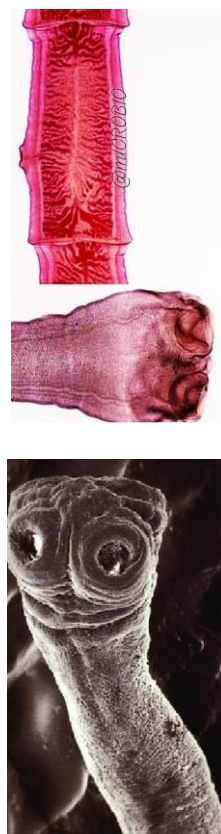


Imagen 33. Vista al microscopio del parasito. **Fuente;** Scielo.³²

humedad, temperatura y sombra pueden permanecer viables e infectantes por varios meses. Son diseminados por el viento y contaminan así extensiones variables de pastos que es donde infectan al ganado bovino.¹⁵

Por la acción de los jugos digestivos del animal se desintegra la doble cubierta y sale libre el embrión hexacanto que penetra al espesor de la mucosa y de allí por medio de los vasos linfáticos y sanguíneos es bombeado por la circulación llegando a la musculatura y tejido graso y en 75 días se produce su forma de larva.¹⁵

La infección humana se produce como consecuencia de la ingestión de carne de vacuno consumida cruda o insuficientemente cocida. Los jugos digestivos humanos disuelven la envoltura del cisticerco y emerge el escólex que con sus ventosas se adhiere firmemente a la mucosa intestinal que en un plazo de 2 a 3 meses se habrá formado el ejemplar adulto completo.¹⁵

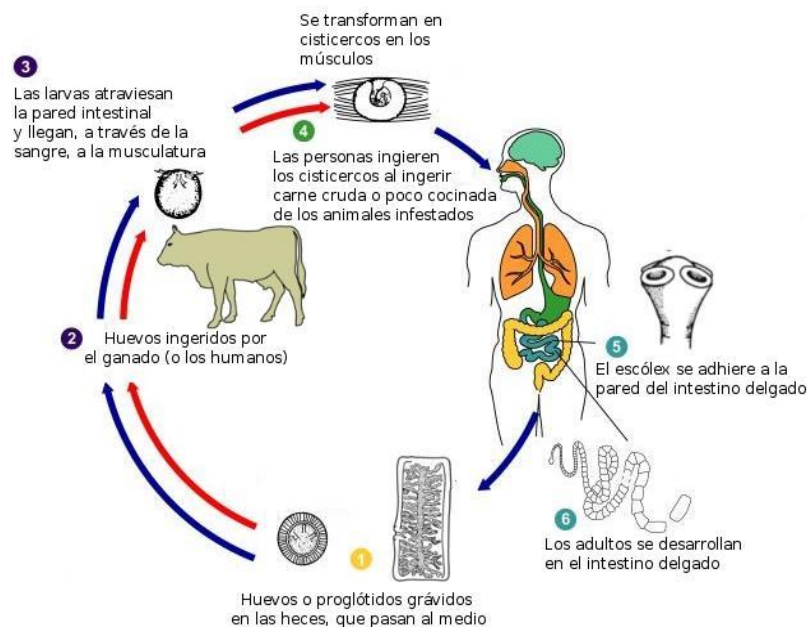


Imagen 34. Ciclo de Tenia Saginata. Fuente Center for disease control and prevention CDC.³¹

Epidemiología

Predominio en zona urbana que en la rural debido a que es más difícil visualizar la carne contaminada por cúmulos de tejido graso.¹⁵

Presentación clínica.

Ocurren síntomas similares a los descritos para *T. solium* (generales, alérgicos, nerviosos y digestivos), más un signo característico que es la expulsión espontánea de proglótidas grávidas.¹⁵

Diagnóstico

Examen de las proglótidas grávidas expulsadas espontáneamente o con las deposiciones que puede ser visualizada claramente con la compresión entre dos laminas portaobjeto en el laboratorio.¹⁵

Criterio de curación

El hallazgo del escólex después del tratamiento, y controles para buscar proglótidas o huevos por 3 meses.¹⁵

Profilaxis

Evitar la contaminación del suelo con deposiciones humanas, consumo de carne de vacuno bien cocida (los cisticercos se destruyen a más o menos 60°C por coagulación de las proteínas).¹⁵

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

A. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio fue **cuantitativo**, debido a que se determina la prevalencia de parasitosis en los infantes de la Unidad de Salud Intermedia de Tecapán, tomando en cuenta variables e indicadores medibles cuantificando la información por medio de tablas, gráficos y porcentajes de cada variable.

El estudio fue de tipo **transversal**, ya que se realizó una sola medida y recolecta de datos en un tiempo definido.

De tipo **descriptivo/observacional**, dado que, los investigadores no influyeron dentro de la investigación, únicamente realizó una recolecta de datos, presentándolos sin injerencia alguna.

De tipo retrospectivo, dado que se tomó en cuenta la información obtenida anteriormente de un evento ya sucedido.

B. SUJETO Y OBJETO DEL ESTUDIO

1. UNIDADES DE ANÁLISIS, POBLACIÓN Y MUESTRA

La población que se estudió, fueron infantes comprendidos de cinco a diez años, que, según el “Sistema de Información de Ficha Familiar” fue una población de 309.

La muestra de población se obtuvo por medio del uso del programa “Netquest” de tipo gratuito para el uso público, que brinda una herramienta estadística para el cálculo de muestra, basándose en los 309 pacientes de las edades de 5-10 años de los cuales se tomaron 100 que conforman la población total, por conveniencia, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% al usar el programa, con heterogeneidad del 50% obteniendo el cálculo de la muestra de 89 personas a encuestar, siendo una muestra no probabilística por conveniencia. (ver anexo de imagen 35)

- ***Criterios de inclusión:***

Población de infantes entre edades entre 5 y 10 años.

Que sean usuarios de Unidad de Salud.

Que el responsable del infante autorice y firme el consentimiento informado.

Que desee participar en la investigación.

- ***Criterios de exclusión:***

Que no desee participar en el estudio.

Que el tutor no firme el consentimiento informado.

Que desee retirarse en cualquier momento de la investigación.

Que no sean del área geográfica pertenecientes a la unidad de salud.

VARIABLES E INDICADORES

1. Identificar, cuáles son los diez parásitos más comunes que afectan a la población en estudio.

Variables:

- Agentes infecciosos

Indicadores:

- % Protozoarios
- % Metazoarios
- % Platelminetos

2. Caracterizar a la población infantil en estudio

2.1 Variable: sexo

Indicadores:

- % Masculino
- % Femenino

2.2 Variable: Edad

Indicadores:

- % 5 años
- % 6 años
- % 7 años
- % 8 años
- % 9 años
- % 10 años

2.3 Variable: Escolaridad

Indicadores:

- % Parvularia
- % Primer ciclo
- % Segundo ciclo

2.4 Variable: Residencia

Indicadores:

- % Urbano
- - % Rural

2.5 Variable: Agua

Indicadores:

- % Agua potable
- % Pozo
- % Pipa
- % Río
- % Otro
- % Mixta

3. Enumerar la sintomatología más frecuente que afecta a las personas infectadas por parasitosis.

Variables: Síntomas

Indicadores:

- % Náuseas
- % Anorexia
- % Dolor abdominal
- % Prurito anal
- % Prurito nasal
- % Palidez
- % Diarrea
- % Fiebre
- % Vómito
- % Otros

MATRIZ DE CONGRUENCIA

PREVALENCIA DE PARASITOSIS EN INFANTES DE CINCO A DIEZ AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD DE SALUD TECAPAN, USULUTAN						
Enunciado del problema: ¿Cuál es la prevalencia de parasitosis en infantes de cinco a diez años que asisten a la unidad de Salud Intermedia Tecapán, Usulután en el período de enero a mayo del año 2024?						
Objetivo General: "Establecer la prevalencia de parasitosis en niñas y niños de cinco a diez años en la Unidad de Salud Intermedia de Tecapán, Usulután, en el periodo comprendido entre enero a mayo del año 2024.						
Objetivo específico	Unidad de Análisis	Variables	Operacionalización de variables	Indicadores	Técnicas para utilizar	Tipos de instrumentos a utilizar
Identificar, cuáles son los diez parásitos más comunes que afectan a la población.	Infantes de cinco a diez años	Agentes infecciosos	Identificado en EGH	% Protozoarios % Metazoarios % Platelmintos	Revisión de reporte de EGH	Examen general de heces
Caracterizar a la población infantil en estudio	Infantes de cinco a diez años	Sexo	Condición orgánica que distingue hombres y mujeres	% Masculino %Femenino	Revisión de expediente clínico en SIS y encuesta	Cuestionario de realización propia y matriz en programa de Microsoft Excel
		Edad	Número de años cumplidos	% 5 años % 6 años % 7 años % 8 años % 9 años % 10 años		
		Escolaridad	Último nivel aprobado en educación formal	% Parvularia % Primer ciclo % Segundo ciclo		
		Residencia	Vivienda en área urbana o rural	% Urbano % Rural		
		Agua	Tipo de abastecimiento de agua cuenta la vivienda	% Agua potable % Pozo % Pipa % Río % Otro % Mixta		
Numerar la sintomatología más frecuente que afecta a las personas infectadas por parasitosis	Infantes de cinco a diez años	Síntomas	Manifestaciones clínicas que presenta el infante	% Náuseas % Anorexia % Dolor abdominal %Prurito anal % Prurito nasal % Palidez % Diarrea % Fiebre % Vómito % Otros	Revisión de expediente clínico en SIS y encuesta	Cuestionario de realización propia y matriz en programa de Microsoft Excel

Cuadro 1. Relación de congruencia de los principales elementos de la investigación sobre parasitosis intestinal.

C. TÉCNICAS, MATERIALES E INSTRUMENTOS

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información se obtuvo a través de encuesta (ver en anexos) y revisión bibliográfica, por medio de un cuestionario a realizar en Google Forms, que fué recopilado por una base de datos en Microsoft Excel, en bases estadísticas; así como también recolección de muestras de heces brindadas por los participantes del estudio y procesadas en el laboratorio de la Unidad de Salud Intermedia de Tecapán por un examen directo en solución salina fisiológica y solución de Lugol.

1. INSTRUMENTOS DE REGISTRO DE LA INFORMACIÓN

En esta investigación se elaboró un consentimiento informado para la autorización de parte de la persona encargada de los menores para su aprobación, compromiso y colaboración con la muestra de heces solicitada; así también se creó una ficha de recolección de datos por medio de Google Forms para determinar la prevalencia de parasitosis en infantes de 5 a 10 años de edad, en menores del distrito de Tecapán, en un periodo de enero a mayo del año 2024, tomando una muestra de población para emplear un cuestionario, de preguntas cerradas.

El cuestionario contiene 18 preguntas, de las cuales 8 son dicotómicas y 10 de opción múltiple, este instrumento sirvió para obtener datos específicos y precisos sobre los participantes de la investigación, estudiando estilo de vida, entorno, manifestaciones clínicas que estaban presentes.

- **TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE MUESTRA DE HECES.** ⁴²

Examen directo en solución salina fisiológica y en solución de Lugol.

Propósito:

- a) En solución salina fisiológica Reconocer trofozoítos de protozoos y otros estadios de diagnóstico de helmintos y protozoos, elementos que aparecen en situaciones anormales.

- b) En solución de Lugol Colorear en forma temporal trofozoítos y quistes de protozoos. Inmovilizar larvas.

Muestra requerida: Heces frescas recolectadas en un frasco de plástico, de boca ancha, con tapadera y correctamente etiquetado con la identificación del paciente.

Preparación de reactivos:

Solución salina fisiológica

- Cloruro de sodio 8.5 g
- Agua destilada 1000 mL

Mezclar y guardar en frasco rotulado, tapado; para utilizar dispensador en frasco gotero.

Solución de Lugol. Solución madre

- Yodo en cristales 2.5 g
- Yoduro de potasio 5.0 g
- Agua destilada 50 ml

Mezclar en un matraz hasta disolución completa de los cristales, guardar en frasco oscuro rotulado “solución madre (o stock) de Lugol”. Para utilizar, diluir 0.5 ml de esta solución stock en 5.0 ml de agua destilada y mantener en frasco gotero color ámbar rotulado.

Materiales:

- Portaobjetos, 7.5 X 2.5 cm (3 X 2 pulgadas) limpio y seco
- Cubreobjetos, 22 X 22 mm, N° 1 ó N° 2
- Aplicadores de madera
- Solución salina fisiológica (0.85% cloruro de sodio)
- Solución de Lugol
- Frasco con desinfectante para descartar material (cloro, fenol, lugol)

Procedimiento, pasos:

1. Identificar el portaobjetos con la muestra a examinar.
2. Colocar 1-2 gotas de solución salina en un extremo del portaobjetos y 1-2 gotas de Lugol en el otro extremo.
3. Con un aplicador tomar una muestra de heces y hacer una emulsión uniforme, primero en la gota de solución salina, luego en la solución de Lugol.
4. Calcular más o menos 1.5-2 mg de heces.
5. Cubrir cada preparación con un cubreobjetos.
6. Observar, primero con el objetivo de 10x, en forma sistemática toda la preparación en solución salina. Para confirmar estructuras, usar objetivo 40x.
7. Anotar hallazgos.
8. Regresar a 10x y continuar el examen hasta terminar.
9. Proceder de igual manera con la preparación en solución de Lugol, buscando quistes de protozoos para su identificación, la cual debe hacer con objetivo 100x. Para ello colocar una gota pequeña de aceite de inmersión sobre el cubreobjetos y observar con el objetivo correspondiente.
10. Informar otras estructuras, cuando estén presentes, ya que indican alguna patología: leucocitos, eritrocitos, macrófagos, cristales de Charcot Leyden.
11. Ejecutar cuenta de huevos de: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* o *Uncinaria* cuando amerite e informar el número de cada especie por separado indicando que la cuenta es en 2 mg de heces.

2. PRESUPUESTO

<i>Concepto</i>	<i>Cantidad/Detalle</i>	<i>Unidad</i>	<i>Total</i>
<i>Materiales</i>			
<i>Papel bond</i>	1 resma	\$ 4.00	\$ 4.00
<i>Impresora/fotocopias</i>	300 páginas	\$ 0.10	\$ 30.00
<i>Equipo/Servicios</i>			
<i>Internet</i>	Mensualidad 7 meses	\$30.00 por investigador	\$ 630.00
<i>Computadora</i>	1	\$ 100	\$100
<i>Energía eléctrica</i>	Mensualidad 7 meses	\$30.00 por investigador	\$ 630.00
<i>Transporte/gasolina</i>	\$20	\$140	\$420
<i>Recursos humanos</i>			
<i>Servicios estudiantes / honorarios de asesor</i>	8 cuotas	\$ 92.53	\$2,220.72
<i>Seguro medico</i>	2 cuotas	\$5.00 por investigador	\$30
<i>Total</i>			4,064.72

Cuadro 2. Relación de congruencia de los principales elementos de la investigación sobre parasitosis intestinal.

3. ESTRATEGIA DE UTILIZACION DE RESULTADOS

Los resultados de esta investigación son de interés para el público en general, especialmente la región oriental, autoridades de salud del SIBASI Usulután, Unidad de Salud de Tecapán, ya que la población afectada principalmente con dicha patología investigada pertenece a esa región.

La divulgación de los resultados se llevó a cabo a través de presentaciones, artículos, científicos, afiches, de tal manera sea accesible a toda la población de interés; así como también se presentara a la comunidad donde fue realizada la investigación, podrá ser de alcance para los estudiantes de las nuevas generaciones de la Universidad Evangélica de El Salvador, facultad de Medicina, con el fin de abrir paso a nuevos conocimientos científicos que ayuden al diagnóstico, tratamiento, prevención de procesos infecciosos, como fuente de consulta para evaluar registros recientes en dicha región geográfica.

PRINCIPIOS BIOÉTICOS

A. Autonomía.

Respetando el principio de autonomía, dado que la investigación toma como población a menores de edad, se pasó un consentimiento informado a los padres o familiares responsables de cada menor de edad, que fué incluido en la investigación; donde se expone la entidad educativa formadora, el nombre del proyecto, a quienes fué dirigido, en qué consistía y se explicaron los fines; se realizó la recolección de muestras de heces de los menores de edad incluidos en la población de estudio. Conservando el secreto profesional en cada aspecto.

Por medio del consentimiento informado, los padres o encargados decidían si los menores eran participes en la investigación o no. En caso de ser positiva la respuesta se dieron indicaciones específicas correspondientes junto a un material informativo (anexo 5), para mayor consideración y garantía de resultados y en caso de una respuesta negativa, se respetó la decisión del familiar responsable. De igual forma los padres o los menores podían decidir salirse en cualquier momento del estudio, sin que esto interfiera en cualquier servicio de salud ofertado a la población y sin ningún tipo de represalia o efecto negativo.

B. Beneficencia.

La investigación se realizó a una población en riesgo, que se encuentra geográficamente cerca del Distrito de Santiago de María, Distrito Norte del departamento de Usulután, donde recientemente se había observado, como grupo de investigación, un realce de casos de parasitosis intestinal, según las últimas investigaciones poblacionales, y la población estudiada estaba a una distancia de 5,9km, por lo cual, dado que el Distrito de Tecapán forma parte del Distrito Este de Usulután.

Por ende, cumplía condiciones socio económicas, ambientales y sanitarias; se tomó en cuenta para estudiar a la población infantil, debido a la vulnerabilidad de presentar casos de parasitosis intestinal y verse afectados en su adecuado

desarrollo, por lo cual se buscó indagar el tipo de riesgos a los que se ven expuestos e intervenir los posibles focos de infección para evitar parasitismo en el grupo etario.

C. Justicia.

Rigiéndonos en el principio de justicia, se realizó la investigación a niños entre los 5 y 10 años que cumplan con los criterios de inclusión contemplados en el documento.

Toda la población tendrá acceso a la investigación, siempre y cuando correspondan al área geográfica de estudio, cumpliendo con los criterios de inclusión.

D. No maleficencia.

En la investigación, al momento de obtener resultados, se garantizó que la información obtenida sería únicamente de acceso para los investigadores, se garantizó el secreto profesional y se dio indicaciones específicas por medio de un afiche de material informativo, de cómo obtener las muestras de heces recolectadas por los padres, para garantizar que se guarden las medidas higiénicas necesarias para los menores y conservando la privacidad de estos.

Al momento de publicar los resultados, se aseguró que no se darán nombres del usuario con infección parasitaria de forma abierta, se realizó un abordaje individualizado y se dio a conocer resultados de forma general para evitar acoso psicológico innecesario de los menores.

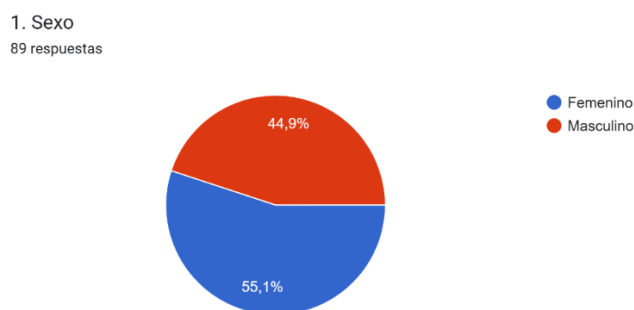
Ningún aspecto de la investigación tuvo como efecto secundario alguna consecuencia física, psicológica, económica, de salud o de cualquier índole, al grupo poblacional con la que se trabajó. De igual manera ninguna de las encuestas, toma de heces puso en peligro o riesgo de salud a los pacientes, como encargados de los menores.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

A. RESULTADOS

Las siguientes gráficas presentan los datos obtenidos por medio del cuestionario a desarrollar por los participantes de la investigación en Google Forms.

Gráfica 1. Sexo de personas de 5 a 10 años que participaron en la investigación, que consultan en la Unidad de Salud de Tecapán, Usulután.



Fuente: elaboración propia.

El sexo de infantes que participaron en mayor porcentaje, es el sexo femenino correspondiente al 55.1% y en menor proporción de sexo masculino con un 44.9%.

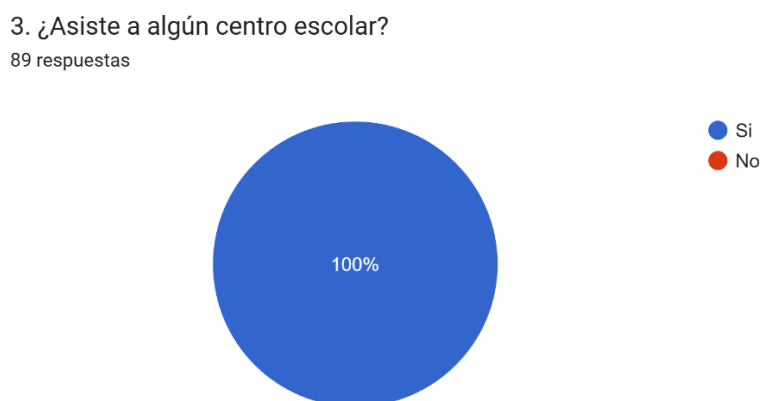
Gráfica 2. Edades de infantes participantes de la investigación, que asisten a la Unidad de Salud de Tecapán.



Fuente: elaboración propia.

En las edades de los infantes entre 5 a 10 a años que participaron de la investigación, se tomaron en cuenta seis variables, en las que el mayor porcentaje fue de 5 años con el 28%, seguido de 10 años con 25% y en igual porcentaje minoritario la población de 6 y 7 años que corresponde al 10%.

Gráfica 3. Menores que asistieron a algún centro escolar que fueron partícipes de la investigación en el Distrito de Tecapán en el año 2024.



Fuente: elaboración propia.

La población de participantes de la investigación que asiste a un centro escolar en el Distrito de Tecapán en el año 2024, fue del 100%.

Figura 4. Grado escolar al que los infantes asisten mientras fueron partícipes de la investigación.

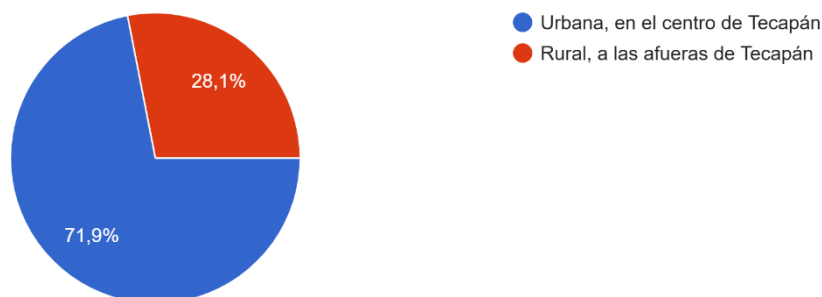


Fuente, elaboración propia.

Las variables para evaluar según los grados cursados por los menores partícipes de la investigación se dividieron en 3, siendo mayoritario el porcentaje de primer ciclo (1°, 2°, 3° grado) con un 42.7% y en menor participación segundo ciclo (4°, 5°, 6°) con un 22.5%.

Figura 5. Zona de residencia de los partícipes de la investigación residentes del Distrito de Tecapán.

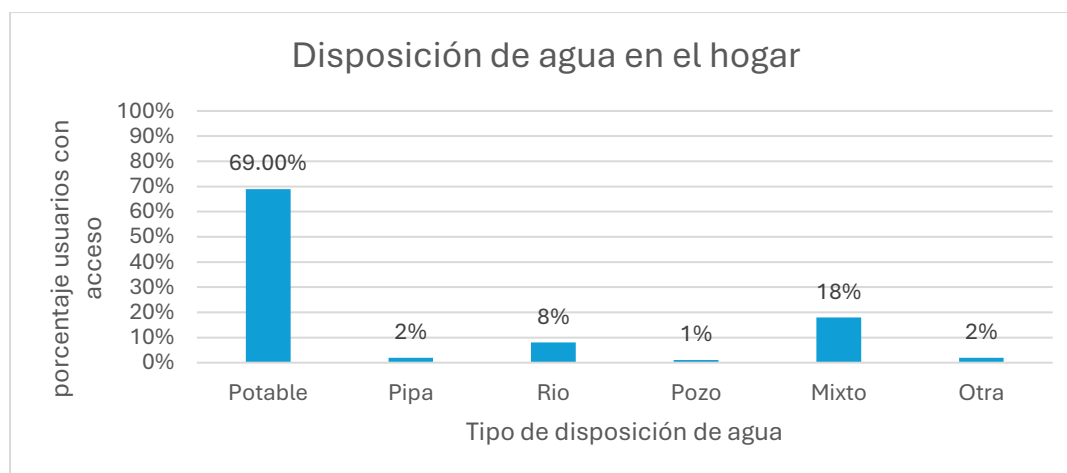
5. Zona de residencia
89 respuestas



Fuente, elaboración propia.

Según la zona de residencia, el porcentaje de los participantes fue mayor en la zona urbana con un 71.9% siendo minoritario la zona rural en un 28.1%

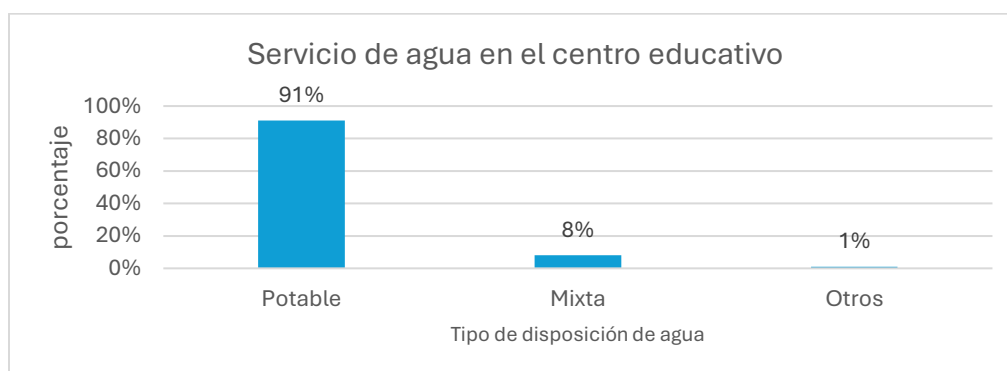
Figura 6. Disposición de agua en el hogar de los participantes de la investigación pertenecientes al Distrito de Tecapán.



Fuente, elaboración propia.

Tomando en cuenta las 6 variables para la disposición de agua en el hogar de los participantes el porcentaje mayor fue del 69% con disposición de agua potable y en menor porcentaje en un 1% de disposición de agua en pozo.

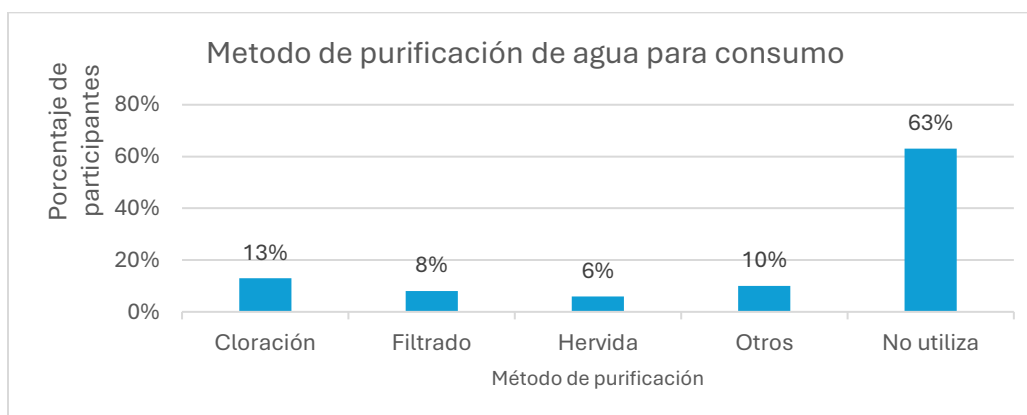
Figura 7. Disposición de agua en el centro educativo donde estudia el infante participe de la investigación.



Fuente, elaboración propia.

Tomando en cuenta las 6 variables para la disposición de agua en el centro educativo donde estudian los infantes participantes de la investigación, se obtuvo solo 3 datos de las variables, donde el mayor porcentaje fue del 91% de agua potable y en menor porcentaje correspondiente al 1% tienen otra fuente de disposición de agua.

Figura 8. Método que se utiliza para la purificación de agua que consume el menor.

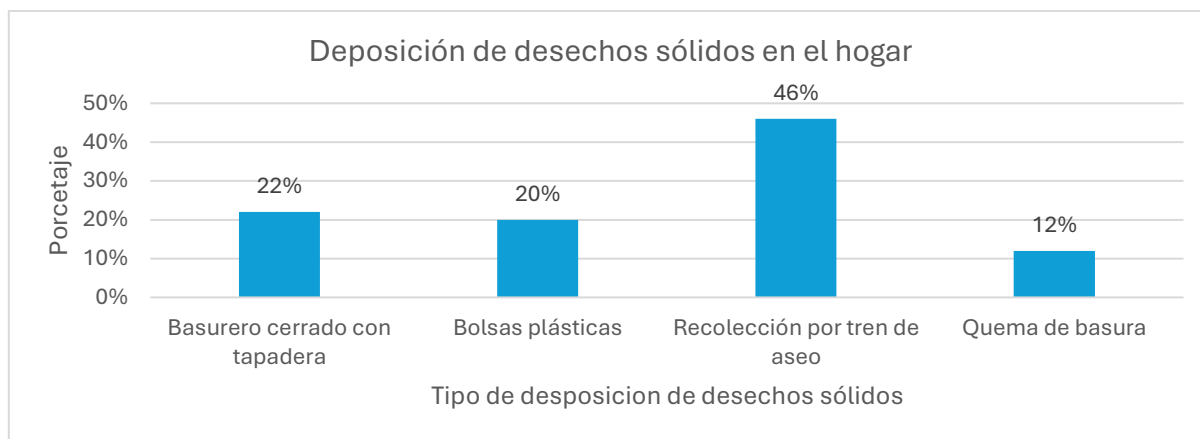


Fuente, elaboración propia.

Según el método de purificación de agua de consumo de los participantes de la investigación, conto de 5 variables, mayoritariamente del 63% donde refieren que no se utilizan métodos de purificación de agua, 13% utilizan el método de cloración,

10% utilizan otro tipo de métodos, 8% utilizan agua filtrada para el consumo y en menor porcentaje un 6% como opción de purificación por agua hervida.

Figura 9. Manejo de recolección de basura en el sector donde habitan los participantes de la investigación.

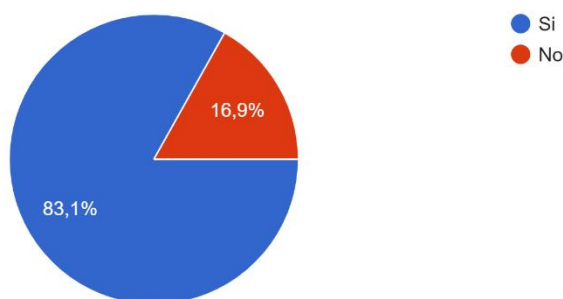


Fuente, elaboración propia

Se tomaron en cuenta 4 variables según la disposición de recolección de basura en los hogares de los infantes, con mayor porcentaje, la eliminación de basura por medio del tren de aseo con 46% en menor porcentaje en quema de basura del 12%.

Figura 10. Tren de aseo encargado de la recolección de basura de forma regular en el lugar de habitación del menor participante de la investigación.

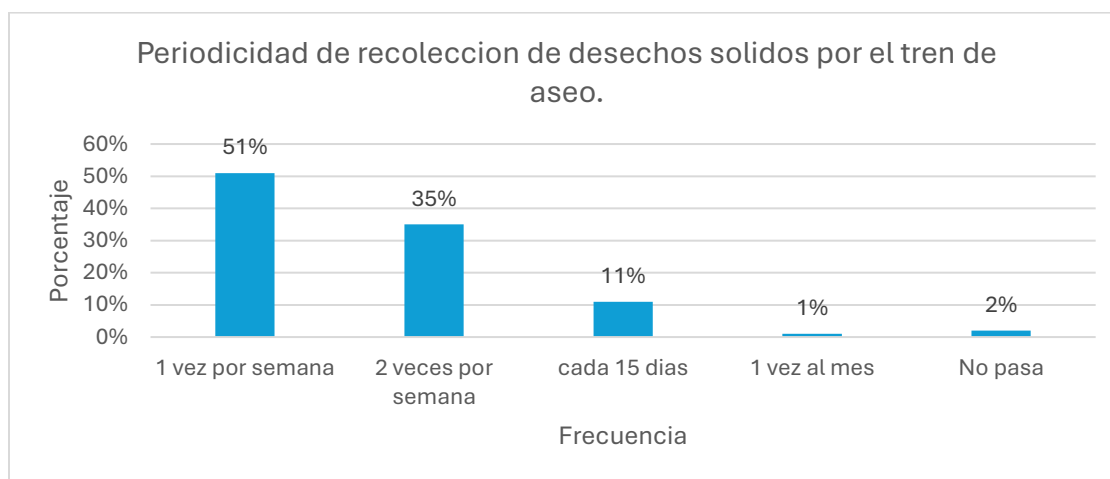
10. El tren de aseo municipal pasa con regularidad en su comunidad
89 respuestas



Fuente, elaboración propia.

El porcentaje mayoritario que cuenta con tren de aseo que recolecte los desechos sólidos distritales con regularidad en la zona de vivienda, es del 83.1% siendo un porcentaje minoritario un 16.9%.

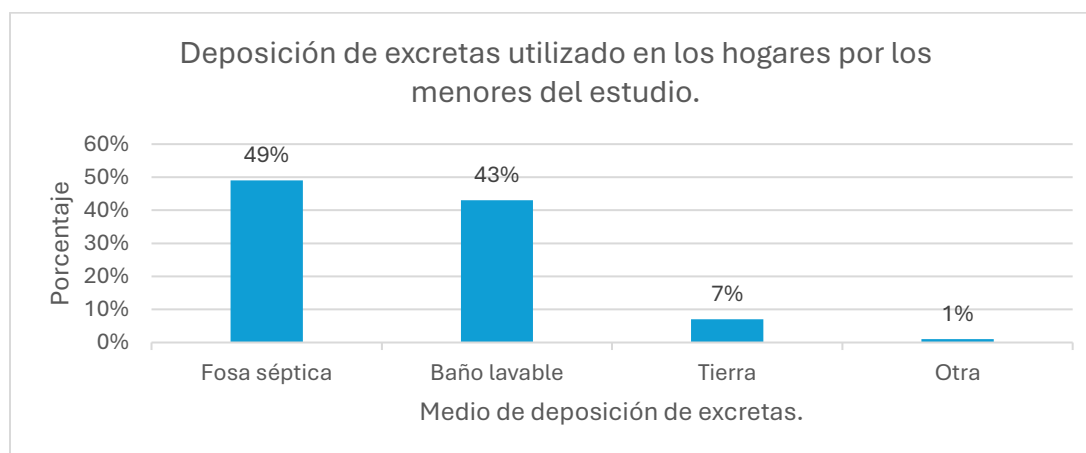
Figura 11. Frecuencia con la que el tren de aseo recolecta los desechos sólidos por el lugar de vivienda de menor participe de la investigación.



Fuente, elaboración propia.

Se tomaron en cuenta 5 variables de frecuencia de recolección de los desechos sólidos, siendo el porcentaje mayoritario la opción de 1 vez por semana con un porcentaje 51% y un porcentaje minoritario 1 vez al mes con un 1%.

Figura 12. Deposición de excretas utilizado el lugar de vivienda de los menores participantes de la investigación, en el distrito de Tecapán.

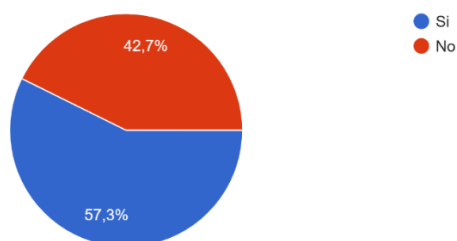


Fuente, elaboración propia.

Tomando en cuenta 4 variables de deposición de excretas en los hogares de los menores incluidos en el estudio en el Distrito de Tecapán, se obtuvo un mayor porcentaje en la opción de fosa séptica con un 49%, seguido de un 43% en la opción de baño lavable, seguido por deposición de excretas en la tierra con un 7% y en menor porcentaje otras formas de deposición con un 1%.

Figura 13. Porcentaje de infantes que han padecido de alguna infección gastrointestinal que incluyan vomito o diarrea.

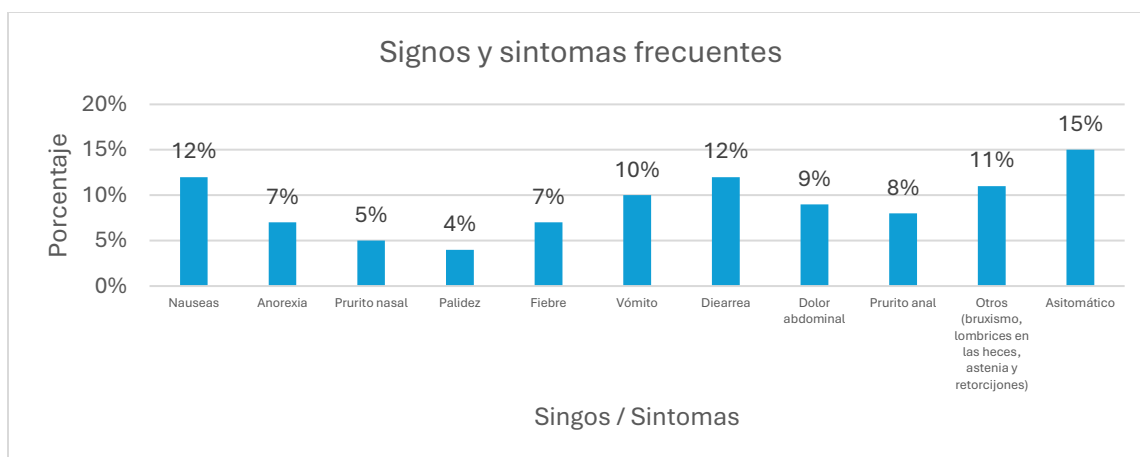
13. ¿Durante este año, la niña o niño ha padecido de alguna infección gastrointestinal que incluya vómito o diarrea?
89 respuestas



Fuente, elaboración propia.

En los partícipes de la investigación el porcentaje que padeció de alguna infección gastrointestinal que incluyeron vómito o diarrea en el ultimo año tenemos un 57.3% siendo un 42.7% el porcentaje que no padeció de dicha infección.

Figura 14. Síntomas que presentó la enfermedad que padeció el menor en el último año.



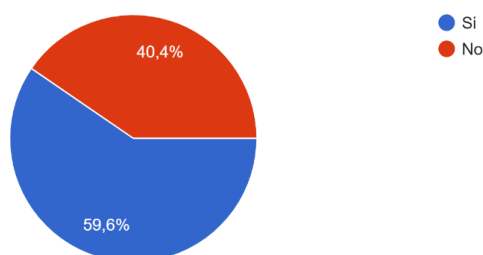
Fuente, elaboración propia.

Los signos y síntomas de mayor impacto en la parasitosis intestinal, donde los encargados de los participantes manifestaron con un 15% que se presentó de manera asintomática, seguido de diarrea con un 12% y náuseas igualmente con un 12% y en menor porcentaje los que presentaron lombrices en heces con un 2%.

Figura 15. Toma de exámenes para determinación de parasitismo causante de proceso infeccioso.

15. ¿Se ha tomado algún examen para determinar el parásito causante de la infección?

89 respuestas



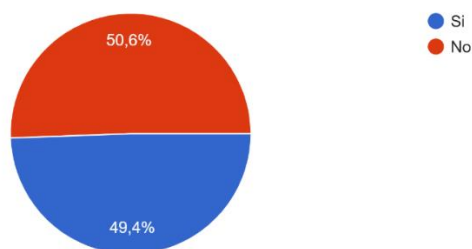
Fuente, elaboración propia

Según las respuestas anteriores de presencia de signos y síntomas en el último año en infecciones gastrointestinales, los encargados de los menores respondieron si se les realizó exámenes de laboratorio para identificar parasitosis intestinal donde un 56.6% respondió que si se realiza como respuesta mayoritaria y un 40.4% respondió que no.

Figura 16. Resultado positivo a parasitosis intestinal, según respuesta anterior.

16. Si la respuesta anterior es si, ¿el resultado fue positivo a infección por parásitos intestinales?

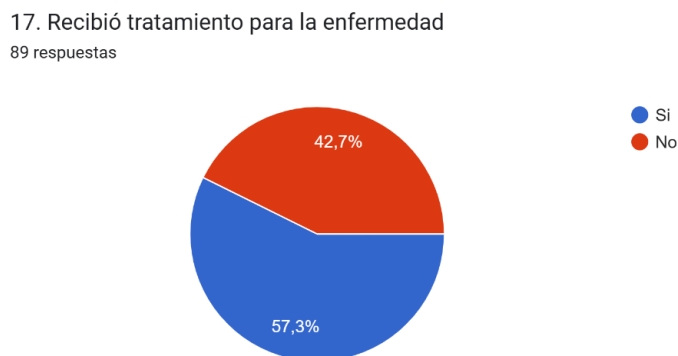
89 respuestas



Fuente, elaboración propia

Según la respuesta anterior del total de pacientes que si se realizaron exámenes de laboratorio con resultado positivo para parasitosis intestinal el 50.6% respondió que si y un 49.4% obtuvo un resultado negativo.

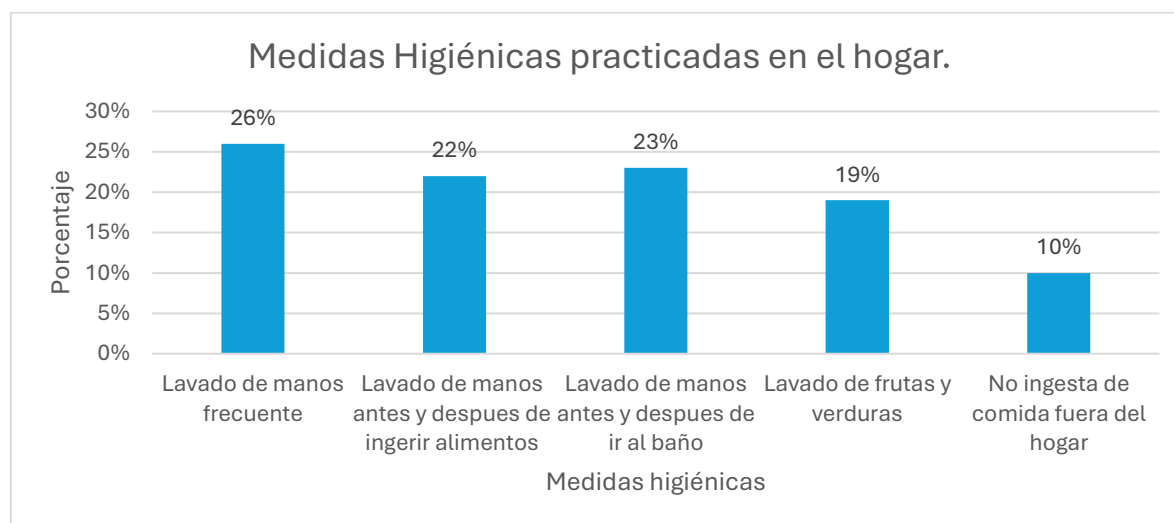
Figura 17. Población que si recibe tratamiento para enfermedad de parasitosis según resultado de respuesta anterior.



Fuente, elaboración propia.

Según resultados de pregunta anterior, el porcentaje de pacientes que si recibió tratamiento para enfermedad identificada fue de un 57.3% siendo un porcentaje minoritario un 42.7% no recibiendo tratamiento para la enfermedad.

Figura 18. Medidas higiénicas que son practicadas en el hogar de los menores participantes de la investigación.

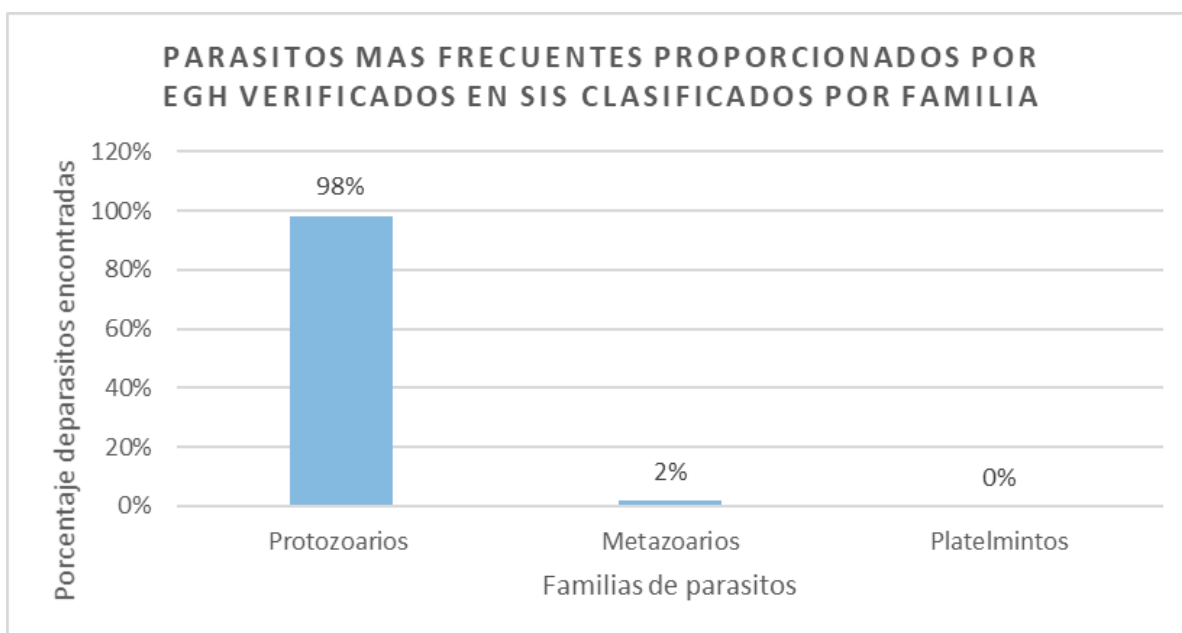


Fuente, elaboración propia.

Tomando en cuenta 5 parámetros de medidas higiénicas más utilizadas por la población se obtuvo un porcentaje mayoritario 26% con lavado de manos frecuente de forma regular, con un 23% lavado de manos antes y después de ir al baño, 22% lavado de manos antes y después de ingerir los alimentos, con un 19% lavado de frutas y verduras, con un menor porcentaje en la opción de no ingesta de comida fuera del hogar con 10%.

Se realizó revisión de expedientes en Sistema Integrado en Salud (SIS) donde se obtuvieron los siguientes resultados

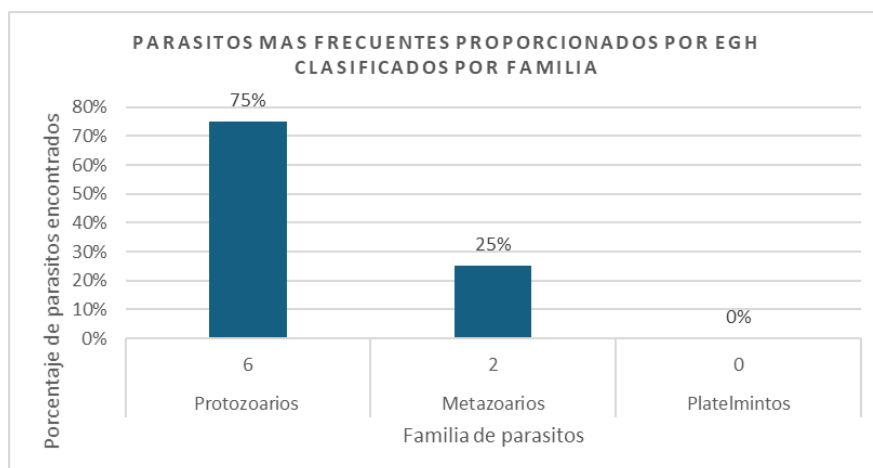
Figura 19. Revisión de examen general de heces por expedientes en SIS de infantes participantes de la investigación, que asisten a Unidad de Salud Tecapán.



Fuente, elaboración propia.

Se obtuvo como resultado mayoritario un 98% Protozoarios como familia predominante de parasitosis seguido de un 2% en familia de Helmintos y un 0% de familia de Platelminotos.

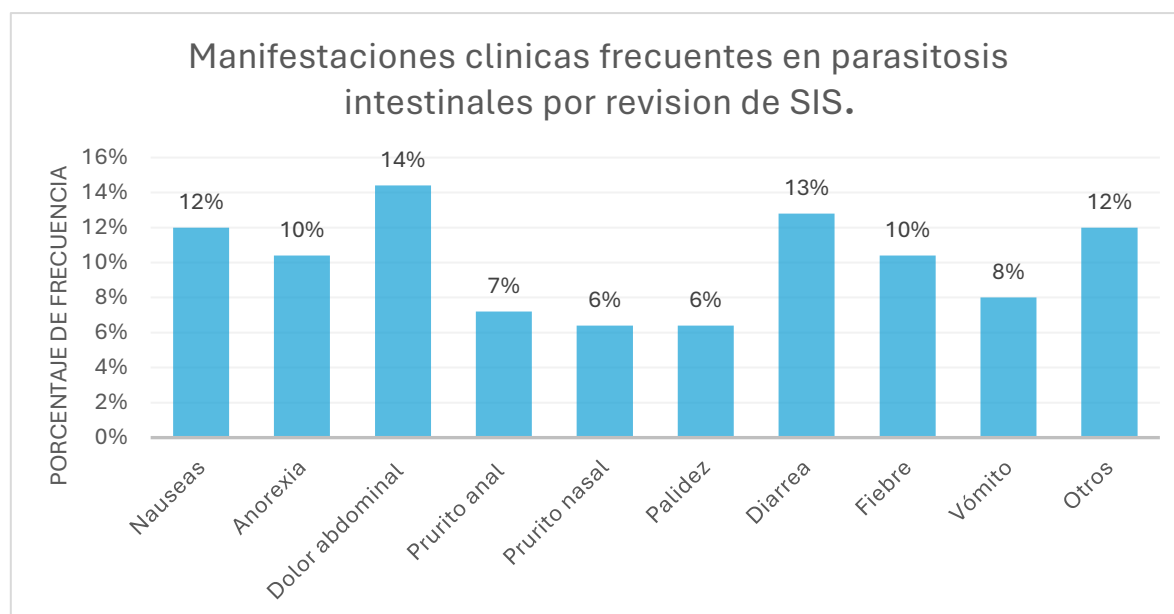
Figura 20. Revisión de examen general de heces proporcionados por investigación para participantes de estas que asisten a Unidad de Salud de Tecapán.



Fuente, elaboración propia.

De la recolección de muestras por medio de examen general de heces, en la clasificación de familias de parásitos encontradas está, protozoarios con un 75% y helmintos con un 25% no se obtuvieron datos de platelmintos con 0% encontrados.

Figura 21. Revisión de expedientes en SIS verificando manifestaciones clínicas en casos positivos de parasitosis intestinal.



Fuente, elaboración propia.

Tomando en cuenta 10 parámetros para manifestaciones clínicas se obtuvo como resultado mayoritario la manifestación de dolor abdominal con un 14%, seguido de diarrea en un 13% en igual resultado náuseas con un 12% y otros donde se engloban (bruxismo, retorcijones y lombrices en las heces) de igual resultado fiebre, anorexia con un 10%, seguido de vómito de un 8%, prurito anal con un 6%, en igual valor prurito nasal y palidez con un 6%.

- **Hallazgos de información comparativa con otros estudios.**

Según el “Informe de el Atlas de Inequidades Sanitarias en El Salvador 2012-2017 en el estudio de municipios con mayor afectación por parasitosis en el departamento de Usulután”⁴ se ubicó en el octavo lugar, con predominio de casos en el Distrito de Santiago de María, que corresponde en cercanía de acuerdo a área geográfica al Distrito estudiado, confirmando la presencia de parásitos en población estudiada verificada por examen general de heces.

En dicho estudio se observan estilos de vida de grupos sociales, diferentes variables que afectan la probabilidad de contraer una parasitosis, en el estudio realizado se tomó a bien identificar la caracterización de la población en estudio donde también se demuestra presencia de parasitosis que concuerdan con condiciones de mayor densidad poblacional, así mismo no verificamos la alfabetización de las personas del entorno de los participantes pero si se confirmó que el 100% de los infantes asistía a un Centro Educativo.

Al ser un sector donde se distribuye la misma fuente de agua tanto en región rural y urbana, como investigadores se llegó a la conclusión que, es uno de los factores más influyentes en aparición de parasitosis, al no contar con medidas de filtración ni tratamiento de agua por privación material, como se concluye en el estudio de Inequidades dando como consecuencia un aumento en parasitosis.

No se identifican más estudios relacionados a la temática de prevalencia estudiada en el sector de interés.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

En la investigación realizada en niños de cinco a diez años que asistieron a la Unidad de Salud Tecapán, en el período de enero a mayo 2024, logramos determinar las siguientes conclusiones:

Se logró determinar una prevalencia de parasitosis intestinal evaluada por medio de resultados de exámen general de heces en revisión de expedientes en SIS y tamizaje de infantes que fueron partícipes de la investigación, demostrando las principales familias de agentes causantes de parasitosis, evaluando tres familias de parásitos, obteniendo un 86.5% en Protozoarios como mayoritario, seguido de un 13.5% en familia de Helmintos, y un 0% en resultados en la familia de Platelmintos.

De los casos encontrados positivos con el tamizaje de examen general de heces, se dio informe a la Unidad de Salud para un seguimiento, verificando el tratamiento por medio de médico en servicio Social, quien es parte del equipo investigador, se identifica parásito y se brinda tratamiento correspondiente, más cita para examen general de heces control en un mes según caso.

Gracias a la profilaxis establecida en los controles de infantiles, con anti parasitarios se verifica una disminución en prevalencia de casos positivos anteriormente verificados en SIS.

De acuerdo a los datos recolectados en la investigación se determinaron 5 características identificadas como principales, donde el sexo con mayor participación fue el femenino con un 55% siendo no influyente en la presentación de parasitismo, el grupo de edad mayoritario en la investigación fue de 5 años con el 28%, según la zona de residencia con mayor predominio fue la zona urbana con un 71.9%, mientras la rural ocupa un 28.1% contando en ambas con agua potable en su mayoría pero no con mayor porcentaje de uso de método de purificación de agua.

Aunque se cuenta con un mecanismo de eliminación y recolecta de desechos, realizado por medio del tren de aseo en un 46% de manera regular en donde la mayoría de viviendas se realiza una vez por semana con un 51%, hay un porcentaje

significativo que no cuenta con esta forma de recolecta de desechos factor crucial para la proliferación de microorganismos y vectores.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se verifica que la deposición de excretas se presenta mayormente en fosa séptica con un 49% seguido de baño lavable con 43%, tomando en cuenta la disposición de agua en el hogar de los participantes el porcentaje mayor fue del 69% de los cuales el 62% refiere no utilizar método de purificación de ésta, siendo factores importantes para padecer parasitosis.

Del total de datos, siendo 215 las respuestas de manifestaciones clínicas reportadas según revisión de expedientes en SIS y encuestas, se obtuvieron: diarrea en un 12.5% seguido de nauseas en un 12%, dolor abdominal en un 11.5%, otros en un 10% (incluidos, bruxismo, lombrices en heces, astenia y retorcijones) vómito en un 9%, en igual porcentaje fiebre y anorexia con un 8.5%, prurito anal en un 7.5%, más prurito nasal en un 5.5% y palidez con 5%.

Siendo la misma presentación de manifestaciones clínicas en ambas fuentes de recolecta de información se llega a la conclusión que los signos y síntomas más prevalentes son igualitarios sin influir tiempo de recolección de datos, cabe destacar que se obtuvo un hallazgo incidental de 37% de infantes asintomáticos, variable no tomada en cuenta en revisión de expedientes, encontrado al momento de realizar cuestionario.

Se indago sobre medidas higiénicas que la población utilizó para prevención de infecciones por parásitos intestinales, en las que se encontró principalmente lavado de manos frecuente en un 26% y en menor porcentaje la no ingesta de alimentos fuera del hogar con un 10%; se verifica que los participantes si cuentan con medidas higiénicas, evidenciando que las acciones preventivas implementadas por el primer nivel de atención si son aplicadas en un alto porcentaje por la población

Entre los factores no modificables se han encontrado que la edad presenta un valor esencial en la aparición de parasitosis en la investigación y el sexo no influyen en la presentación de ésta, sin embargo los factores como la zona de domicilio, deposición de excretas, disposición de agua y desechos sólidos son factores

modificables influyentes en la aparición de parasitosis intestinal, ocasionando una serie de manifestaciones clínicas notorias por el paciente y su entorno, afectando su salud, crecimiento, desarrollo a corto y largo plazo, por lo tanto, las acciones están orientadas en disminuir la prevalencia de infecciones parasitarias en infantes.

RECOMENDACIONES

- **Al Ministerio de Salud**

Al primer nivel de atención, seguir con medidas preventivas de identificación de riesgo, para disminuir el impacto de parasitosis en regiones vulnerables, más acciones como charlas en centros educativos, comercios de distribución y preparación de alimentos y solventar dudas, realizar convenios con instituciones gubernamentales para minimizar factores sociales de necesidad básica, que dificulten la prevención y manejo de estas infecciones, dar a conocer manifestaciones clínicas de forma directa con las comunidades con un abordaje integral por personal capacitado.

- **A la comunidad que asiste a Unidad de Salud de Tecapán**

Ser partícipes de las acciones que se realizan como Unidad de Salud para la identificación, manejo y seguimiento de parasitosis, contribuir en los factores modificables para una disminución de infecciones, acudir a centros de salud ante detección de manifestaciones clínicas, implementar medidas preventivas en sus hogares, acatar recomendaciones según manejo médico, asistir a controles infantiles establecidos según edad para profilaxis de parasitosis intestinal.

- **A las siguientes generaciones de investigadores**

A los futuros investigadores se les sugiere buscar apoyo con instituciones como el Comité Local de Derecho, que velen por el bienestar de la población, generar un plan de mejora en base a las necesidades y deficiencias identificadas en población vulnerable, brindar un enfoque holístico de prevención y abordaje de infecciones, dar a conocer con la población los datos identificados por medio de una feria de salud.

BIBLIOGRAFIA.

1. Batista O, Martínez R. Intervención comunitaria de la parasitosis intestinal parroquia Santa Bárbara, estado Anzoatégui. 2010. Revista habanera de Ciencias Médicas 2011; 10(2): 233-245.
2. Presencia de parásitos intestinales en muestras de heces de empleados administrativos de una universidad privada [Internet]. 1Biblioteca.co. [citado el 29 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://1library.co/document/zp052wvq-presencia-parasitos-intestinales-muestras-empleados-administrativos-universidad-privada.html>
3. Menghi C, Luvaro F, Dellacasa M, Gatta C. Investigación de parásitos intestinales en una comunidad aborigen de la provincia de Salta. 2007. Fundación Revista Medicina. 67: 705-708.
4. Rolando Masis López MSP MEP Dr. Héctor Manuel Ramos Hernández MEP Dr. José León Claros Vásquez MEP Dr. Herbert Xavier Abarca Valle MEP. atlas de inequidades sanitarias en el salvador 2012-2017 [Internet]. SAN SALVADOR, EL SALVADOR: MINSAL; 2019. Disponible en: <https://www.salud.gob.sv/wp-content/uploads/download-manager-files/ATLAS-DE-INEQUIDADES-SANITARIAS-EN-EL-SALVADOR-2012-2017-DVS-MINSAL-UNICEF.pdf>
5. Geohelmintiasis - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. www.paho.org. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/geohelmintiasis.com>
6. Jóhnycar Pérez M, Suárez V MC, Torres CA, Vásquez R MA, Vielma R YY, Vogel MV, et al. Parasitosis intestinales y características epidemiológicas en niños de 1 a 12 años: Ambulatorio urbano II Laura Labellarte, Barquisimeto, Venezuela. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. 2011 Mar 1 cited 2024 Mar Available from: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492011000100005
7. Boy L, Franco D, Alcaraz R, Benítez J, Guerrero D, Galeno E, et al. Parasitosis intestinales en niños de edad escolar de una institución educativa

- de Fernando de la Mora, Paraguay. Rev. cient cienc salud [Internet]. 2020 [citado el 5 de marzo de 2024];2(1):54–62. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-28912020000100054
8. Banfi, Antonio. Enfermedades Infecciosas en Pediatría. 2ª Edición, Santiago Chile, Publicaciones Técnicas Mediterráneo Ltda. 1997, 1480 págs.
 9. Carry K. Pickring, George Peter y otros, Red Book Report of the Comittee on Infections diseases. Tomo I, 25ª Edición, Buenos Aires, Argentina, editorial Panamericana. 957 págs.
 10. González Zaldaña, Napoleón. El paciente Pediátrico infectado. Pediatría. Tomo I, 2ª Edición, México, Editorial Trillas S.A. de C.V. Avenida Río Churubusco, #385, Col. Pedro Anaya. 756 págs.
 11. Nelson, Waldo. Tratado de Pediatría. Volumen 1, 15ª Edición, México D.F., Editorial McGraw-Hill Interamericana 1997, 1461 págs.
 12. Peter, Georges y Otros. Red Book Enfermedades Infecciosas de Pediatría. 24ª Edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial Médica Panamericana, 1999, 980 págs.
 13. Dr. Rivas Rodríguez, Iván David, Diagnóstico y Tratamiento de Blastocystis hominis. [revista de internet] 2012 [acceso 12 agosto 2015] disponible en <http://www.gastromerida.com/pdf/gastro/pacientes/hominis.pdf>
 14. Berman Richard, Kliegman Robert, HAL, Jhonson. Nelson Tratado de Pediatría volumen II 16ª edición, Madrid, España, editorial Mc Graw Hill Interamericana S.A. de C.V. 2457 Págs.
 15. Rojas Soriano, Raúl. Guía para realizar Investigaciones Sociales. 34ª Edición, México D.F., Plaza y Valdés Editores, 2000, 431 Págs.
 16. Torrejón VMIF. manual de Parasitología humana [Internet]. Dirección de docencia de la Universidad de Concepción; 2012. Disponible en: http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/880/2/Manual_Parasitologia.Image.Marked.pdf

17. Acerca de los parásitos [Internet]. Cdc.gov. 2022 [citado el 29 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/parasites/es/about.html>
18. MINSAL. Boletines Epidemiológicos 2023 [Internet]. Ministerio de Salud. 2023 [citado el 20 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.salud.gob.sv/boletines-epidemiologicos-2023/>
19. Sistema de morbilidad en línea SIMMOW [citado el 21 de abril de 2024]. Disponible en: https://simmow.salud.gob.sv/cinddiag.php?FormName=buscar&FormAction=search&s_fecha=05%2F01%2F2024&s_fecha1=19%2F04%2F2024&s_es_table=1209&s_diag=24&s_fosalud=0.
20. Giardiasis - Fundación iO [Internet]. Fundación iO. Fundación iO; 2020 [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://fundacionio.com/salud-io/enfermedades/parasitos/giardia-intestinalis/>
21. Giardiasis [Internet]. Ecured.cu. [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.ecured.cu/Giardiasis>
22. Zonta JMUM. Protozoos parásitos de importancia sanitaria: un abordaje transdisciplinario. <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/view/2286/5177/9694-1>: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP); 2023.
23. Chinga YV. COLON TOXICO AMEBIANO [Internet]. GoConqr. [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.goconqr.com/ficha/28986451/colon-toxico-amebiano>
24. T. PKJ. 6 Tips para prevenir la amebiasis [Internet]. Diario de Querétaro | Noticias Locales, Policiacas, de México, Querétaro y el Mundo. 2018 [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.diariodequeretaro.com.mx/doble-via/salud/6-tips-para-prevenir-la-amebiasis-1754724.html>
25. AMEBIASIS INTESTINAL Entamoeba Histolytica [Internet]. Tactical-medicine.com. MED-TAC International Corp.; 2023 [citado el 23 de abril de 2024].

- 2024]. Disponible en: <https://tactical-medicine.com/es/blogs/news/amebiasis-intestinal-entamoeba-histolitica>
26. Researchgate.net. [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.researchgate.net/figure/A-Colonoscopy-picture-showing-the-cecal-ameboma-B-Typical-appearance-of-a-liver_fig2_367698170
27. Blastocystis hominis Introducción. (n.d.). Docplayer.Es. Retrieved April 25, 2024, from <https://docplayer.es/21378236-Blastocystis-hominis-introduccion.html>
28. Par Cuello-Cuello [Internet]. Medicina Par Biomagnético. 2017 [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://medicinaparbiomagnetico.com/par-cuello-cuello/>
29. Quizlet.com. [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://quizlet.com/mx/331192731/phylum-nematoda-diagram/>
30. Caxias M. Ascaridíase (ou lombriga): sintomas, tratamento, prevenção, transmissão e ciclo [Internet]. IBAP Cursos. 2020 [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://ibapcursos.com.br/ascaridiase-ou-lombriga-sintomas-tratamento-prevencao-transmissao-e-ciclo/>
31. CDC - DPDx - parasites A-Z Index [Internet]. Cdc.gov. 2019 [citado el 24 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/dpdx/az.html>
32. Enterobiasis [Internet]. Cdc.gov. 2019 [citado el 24 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/dpdx/enterobiasis/index.html>
33. Cauch-Echeverria W, Franco-Zetina M. Trichuris trichiura. Rev. Chilena Infecto [Internet]. 2021 [citado el 24 de abril de 2024];38(6):791–2. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182021000600791.
34. Quizlet.com. [citado el 24 de abril de 2024]. Disponible en: <https://quizlet.com/302559431/cestodes-flash-cards/>
35. Albina G. Factores ambientales revelan cómo se transmiten los parásitos intestinales [Internet]. UNLP» Universidad Nacional de la Plata. UNLP; 2022 [citado el 10 de mayo de 2024]. Disponible en:

- <https://unlp.edu.ar/investiga/cienciaenaccion/factores-ambientales-revelan-como-se-transmiten-los-parasitos-intestinales-41818/>
36. Infección por Giardia (giardiasis) [Internet]. Mayo Clinic. 2022 [citado el 11 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/giardia-infection/symptoms-causes/syc-20372786>
37. Mata M, Parra A, Sánchez K, Alviarez Y, Pérez-Ybarra L. RELACIÓN CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE GIARDIASIS EN NIÑOS DE 0-12 AÑOS QUE ASISTEN A NÚCLEOS DE ATENCIÓN PRIMARIA. MUNICIPIO FRANCISCO LINARES ALCÁNTARA, ESTADO ARAGUA, VENEZUELA. Salud Comunidad [Internet]. 2016 [citado el 11 de mayo de 2024];14(1):03–9. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1690-32932016000100002.
38. Tsuji V, Rivera OC, La parasitosis más frecuente a nivel mundial TG. Revista del Centro de Investigación [Internet]. Redalyc.org. [citado el 11 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/342/34211305006.pdf>
39. Studocu.com. [citado el 11 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-de-chiapas/parasitology-i/tecnicas-de-laboratorio-de-parasitologia/29207504>
40. Monlab.es. [citado el 11 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.monlab.es/descargas/pruebas%20rapidas/PARASITOLOGIA/easy-copros.pdf>
41. Jiménez IP, Romero MRV. PARASITOLOGÍA EN EL LABORATORIO: Guía básica de diagnóstico. 3Ciencias; 2015.
42. Kaminsky RG. Manual de parasitología: Métodos para Laboratorios de Atención Primaria de Salud [Internet]. 2003 [citado el 15 julio de 2024]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/pdf/Manual%20Parasitologia%202007.pdf>
43. Netquest. (n.d.). Netquest.com. Retrieved July, 2024, from <https://www.netquest.com/es/panel/calculadora-muestras/calculadoras-estadisticas>

44. Ficha informativa para recolección de muestra de examen de heces,
elaboración propia, agosto 2024.

ANEXO 1.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																																									
MES	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPT				OCTUBRE				
ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5				
ENTREGA DE CAP I																																									
ENTREGA DE CAP II																																									
ENTREGA DE ANTEPROYECTO																																									
PRESENTACION ORAL DE ANTEPROYECTO																																									
ENTREGA DE CAP IV																																									
ENTREGA DE INFORME FINAL CAP V Y ART																																									
PRESENTACION ORAL DE INFORME FINAL																																									

Tabla 1. Cronograma de actividades. Fuente, elaboración propia.

ANEXO 2.

**UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA**



“CONSENTIMIENTO INFORMADO”

Tema: “Prevalencia de parasitosis en infantes de cinco a diez años que asisten a la Unidad de Salud Tecapán, Usulután”

Objetivo: “Establecer la prevalencia de parasitosis en infantes de cinco a diez años que asisten a la Unidad de Salud Intermedia de Tecapán, Usulután, en el período comprendido entre enero a mayo del año 2024.”

Estimado,

El motivo de la presente es para la autorización de la participación del infante, siendo usted su responsable, a quien le solicitamos sea participe de la investigación a realizarse, es de vital importancia para la veracidad y conjunto de resultados, El menor brindara una muestra de heces para ser estudiada, como también descartar patologías que puedan afectar, no se involucrara su integridad, ni afectara ningún aspecto físico como psicológico, protegiendo su privacidad, siendo informados de los pasos a seguir en la investigación, con el fin de garantizar una mejoría en el entorno y captación de alguna parasitosis.

Aceptando ser partícipe de dicho proyecto, deberá firmar un consentimiento de cómo se llevará a cabo la prueba e investigación, siendo aprobado por el investigador y el participante

Al momento que usted acepte las condiciones de dicho consentimiento, estará siendo participe del proyecto de investigación, proporcionando datos que le pida el investigador con tal honestidad para obtener un mejor resultado.

Tomando en cuenta que dichos datos estarán en el anonimato.

A continuación, se le presenta el consentimiento para su aprobación.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: _____



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA
DE EL SALVADOR

Yo,

_____, con numero de DUI:
_____ de _____ años, residente del municipio de Tecapán, estoy de acuerdo con las condiciones que el proyecto de investigación sobre “Parasitosis en infantes” presenta, autorizando que el menor de nombre, _____, de _____ años, que cursa _____ grado de primaria, brinde la muestra de heces para su investigación, siendo totalmente honesto/a con los datos que les brindare a los investigadores, sabedor/a que dichos datos se mantendrán en anonimato.

Autorizo la recolección de muestra de heces y me comprometo a hacer llegar la muestra donde los investigadores estimen convenientes

Firma del adulto responsable del menor que será participe de la investigación.

ANEXO 3.

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

La siguiente ficha se llenará en Google Forms, con los datos personales de los menores a investigar con un número correlativo para identificar muestras y ficha de dato, tomando en cuenta que los datos permanecerán en anonimato, utilizados meramente para la investigación. El instrumento se validó con una prueba piloto a un grupo de personas, las cuales no cumplen con los criterios de inclusión de nuestra población en estudio, para verificar la comprensión clara de las preguntas a un grupo de 15 personas, quienes manifiestan que se logra comprender de forma clara las preguntas, para dar una respuesta concreta, manifestando que no se cuenta con comentario extra sobre el instrumento.

Fecha: _____

Número de paciente: _____

Tema: “Prevalencia de parasitosis en infantes de cinco a diez años que asisten a la Unidad de Salud Tecapán, Usulután”

Objetivo General: “Establecer la prevalencia de parasitosis en infantes de cinco a diez años que asisten a la Unidad de Salud Intermedia de Tecapán, Usulután, en el periodo comprendido entre enero a mayo del año 2024.”

Instrucciones: leer y responder los campos solicitados complementando la información, seleccionar lo complementa la respuesta que considere acorde a su medio y factores que lo rodean.

1. Sexo

A. Femenino

B. Masculino

2. ¿A qué grupo etario pertenece el menor?

A. 5 años

D. 8 años

B. 6 años

E. 9 años

C. 7 años

F. 10 años

- 3. ¿Asiste a algún centro escolar?**
A. Si B. No
- 4. ¿Qué grado cursa actualmente?**
a. Parvularia
b. Primer ciclo (1° - 2° - 3° grado)
c. Segundo ciclo (4° - 5° - 6° grado)
- 5. Zona de residencia**
a. Urbana b. rural
- 6. Disposición de agua en el hogar**
a. Potable d. Rio
b. Pozo e. Mixta
c. Pipa f. Otro
- 7. Disposición de agua en el centro educativo**
a. Potable d. Rio
b. Pozo e. Mixta
c. Pipa f. Otro
- 8. ¿Qué método de purificación de agua utiliza?**
a. Clorarla d. No utiliza
b. Filtrarla e. Otros
c. Hervirla
- 9. ¿Cuenta en su comunidad con manejo para la recolección de la basura?**
a. Uso de basureros cerrados con tapadera
b. Eliminación de basura por medio de bolsas plásticas
c. Eliminación de basura por recolección del tren de aseo
d. Quema de basura
- 10. El tren de aseo municipal pasa con regularidad en su comunidad**
a. Si b. No
- 11. Con que regularidad pasa el tren de aseo por su comunidad**
a. 1 vez por semana d. Cada 15 días
b. 2 veces por semana e. 1 vez al mes
c. 3 veces por semana f. No pasa

12. Deposición de excretas

- | | |
|-----------------|-----------|
| a. Baño lavable | c. Tierra |
| b. Fosa séptica | d. Otro |

13. ¿Durante este año, el niño/ niña ha padecido de alguna infección gastrointestinal que incluya el vómito o diarrea?

- a. Si
- b. No

14. ¿Cuáles síntomas presento durante la enfermedad?

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| a. No presenta | h. Vómito |
| b. Náuseas | i. Diarrea |
| c. Anorexia | j. Dolor abdominal |
| d. Prurito anal | k. Retorcijones |
| e. Astenia | l. Bruxismo |
| f. Palidez | m. Lombrices en las heces |
| g. Fiebre | n. Otros |

15. Se ha tomado algún examen para determinar el agente causante de la infección

- | | |
|-------|-------|
| a. Si | b. No |
|-------|-------|

16. El resultado fue positivo a infección por parásitos intestinales

- | | |
|-------|-------|
| a. Si | b. No |
|-------|-------|

17. Recibió tratamiento para la enfermedad

- | | |
|-------|-------|
| a. Si | b. No |
|-------|-------|

18. ¿Qué medidas higiénicas practican en el hogar?

- a. Lavado de manos
- b. antes y después de ingerir alimentos
- c. Lavado de manos antes y después de ir al baño
- d. Lavado de frutas y verduras
- e. No ingesta de comida fuera del hogar.

ANEXO 4.

Resultado de muestra poblacional.

The image shows a web interface for Netquest's population sampling calculator. The header is red with the Netquest logo and navigation links: Panel, Servicios, Productos, Sobre Netquest, Knowledge base, Blog, and a yellow 'Contáctanos' button. The main content area is light gray and contains a form with the following fields and values:

Field	Value
Tamaño del universo	100
Número de personas que componen la población a estudiar	
Heterogeneidad %	50
Es la diversidad del universo. Lo habitual es usar 50%, el peor caso	
Margen de error	5
Menor margen de error requiere mayor muestra	
Nivel de confianza %	95
Mayor nivel de confianza requiere mayor muestra. Lo habitual es entre 95% y 99%	
Muestra	89
Personas a encuestar	

El resultado se lee:

Si se encuesta a **89** personas, el dato real que se busca será el **95%** de las veces en el intervalo **±5** en relación con los datos que se observan en la encuesta.

Calcular

Imagen 35. Netquest, Muestreo de población. 43

ANEXO 5.

FICHA INFORMATIVA PARA ADECUADA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA



Imagen 36. Ficha informativa para recolección de muestra, elaboración propia, agosto 2024.⁴⁴

ANEXO 6.

• Solicitud y Aprobación de investigación por Región Oriental de Salud

San Miguel, 05 de julio de 2024.

Dra. Cid Verónica Castro de Renteros
Directora Regional de Salud Oriental
Presente.

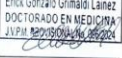
Saludándole y deseándole éxitos en las labores cotidianas.

El motivo de la presente es para solicitarle nos autorice, revisión y evaluación por comité de ética de la región Oriental de Salud, en su próxima sesión del corriente mes, así como también le solicitamos nos autorice poder realizar la investigación en la Unidad de Salud de Tecapán; siendo estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad Evangélica de El Salvador; desarrollando el año social por dos investigadores pertenecientes a la Región Oriental en las Unidades de Salud de Alegria, Bachiller Fatima Haydee Crespo Sorto, Tecapán Bachiller Erick Gonzalo Grimaldi Lainez y Región Paracentral, Unidad El Carmen, San Antonio Bachiller Rosa Paola Coto Orellana. Hemos tomado a bien en pro de la salud preventiva para nuestra población elegir el distrito de Tecapán el lugar de estudio para la investigación de tesis "Prevalencia de parasitosis en infantes de cinco a diez años que asisten a la Unidad de Salud Tecapán, Usulután" dicho tema se desarrollara de la mano con los cuatro principios fundamentales de, no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia, tomando en cuenta coordinación, consentimiento informado con autorización de adulto responsable para recolección de datos por medio de un cuestionario y revisión de expedientes de los menores partícipes de la investigación. Se especifica que los datos obtenidos se utilizarán meramente para usos de esta, manteniéndose en el anonimato, sin comprometer su integridad.

Anexamos nuestro anteproyecto de investigación, el cual fue aprobado en las instalaciones de la Universidad Evangélica de El Salvador ante una comisión evaluadora.

Esperando una respuesta favorable, nos suscribimos.

Atte: 
Fatima Haydee Crespo Sorto
Médico en Año Social


Erick Gonzalo Grimaldi Lainez
Médico en Año Social

Tel 79165843
Correo: fa.crespo.12@hotmail.com

MINISTERIO DE SALUD
REGIÓN DE SALUD ORIENTAL
COMITÉ LOCAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD (CLEISROS)

Dictamen de estudios de investigación en la Región Oriental de Salud

A solicitud del investigador principal: Dr. Coto Orellana, Rosa Paola

Co-Investigador: Dr. Crespo Sorto, Fatima Haydee

Dr. Grimaldi Lainez, Erick Gonzalo

Que realiza el estudio de investigación titulado: PREVALENCIA DE PARASITOSIS EN INFANTES DE CINCO A DIEZ AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD DE SALUD TECAPÁN, USULUTÁN

Luego de haber revisado el presente protocolo: PREVALENCIA DE PARASITOSIS EN INFANTES DE CINCO A DIEZ AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD DE SALUD TECAPÁN, USULUTÁN

SE CERTIFICA:

1. Que se ha revisado detenidamente este protocolo de investigación y se declara que contiene decenas las consideraciones éticas a aplicar durante la ejecución del estudio.
2. Es un estudio de relevancia para la comunidad científica.
3. Que no se vea vulnerado los Sistemas de Información del Ministerio de Salud u cualquier institución donde será aplicado.
4. Que después de revisar los procedimientos metodológicos que se implementaron para la ejecución de la investigación, se verifica que no manipule información de los sistemas institucionales.
5. Que en la metodología se describe detalladamente los procedimientos a realizar.
6. Que cuentan con los recursos necesarios para la realización del estudio
7. Que la ejecución del estudio no interferirá en el normal desarrollo de las actividades del establecimiento de salud.
8. Se le realizaron observaciones y fueron subsanadas por investigadores.

En base a lo anterior como comité emite dictamen favorable al solicitante para la ejecución del presente estudio en Unidad de Salud de Tecapán dado a los 21 días del mes de agosto del 2024.


Dr. Manuel Rosado Silva Gamboa
Presidente del Comité Local de Ética en Investigación
en Salud de la Región Oriental de Salud

Centro Paramédico sede a San Salvador, Kilómetro 117 1/2, San Miguel, El Salvador
MINSAL ROS- CLEISROS Comité Local de Ética en Investigación de la Región Oriental de Salud Tel: 2446-3811

• Aprobación de Resolución de Evacuación de Anteproyecto

INSTRUMENTO 3
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL
ACTA DE RESOLUCIÓN DE
EVALUACIÓN DE ANTEPROYECTO

FACULTAD: Medicina
CARRERA: Medicina en Medicina

Este día 10 de mayo de 2024, reúne la Comisión Evaluadora en el Campus de la Universidad Evangélica de El Salvador, para evaluar el Anteproyecto de Trabajo de Investigación titulado Prevalencia de Parasitosis en infantes de cinco a diez años que asisten a la Unidad de Salud Tecapán, Usulután, el cual ha sido presentado por los estudiantes:

Nombre completo del estudiante	Firma
1. <u>Coto Orellana, Rosa Paola</u>	
2. <u>Crespo Sorto, Fatima Haydee</u>	
3. <u>Grimaldi Lainez, Erick Gonzalo</u>	

Esta Comisión evaluadora utilizando el instrumento para evaluación de anteproyectos que la Dirección de Investigación ha elaborado para tal fin (Instrumento 6 y 7) ha asignado las notas y promedio que a continuación se detallan.

Nombre de los miembros de la Comisión Evaluadora	Calificación estudiante 1		Calificación estudiante 2		Calificación estudiante 3	
	Documento escrito	Presentación oral	Documento escrito	Presentación oral	Documento escrito	Presentación oral
Presidente	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Secretario	9.00	10.00	9.00	10.00	9.00	10.00
Vocal	9.00	10.00	9.00	10.00	9.00	10.00
Promedio parcial	9.00	9.66	9.00	9.66	9.00	9.66
Promedio Global obtenido en número y letra	9.33					

Anexar los formularios llenos utilizados en la evaluación

Esta Comisión Evaluadora acuerda APROBAR y para constancia firmamos:

Presidente: Manuel Rosado Silva Gamboa Firma: 

Secretario: Melgion Asprid Caballero Herrera Firma: 

Vocal: Diana María Campos Chavarría Firma: 



ANEXO 7.

Evidencia fotográfica de recolección de resultados

- Entrega de material para recolección de muestra de heces



- Investigadores realizando cuestionario en Centro Escolar a encargados de infantes participantes de investigación.

