



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

PARASITOSIS INTESTINAL POR NEMATODOS EN HUMANOS

HADDAD ORTEGA JOSEYKA ALEJANDRA
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

PARASITOSIS INTESTINAL POR NEMATODOS EN HUMANOS

**HADDAD ORTEGA JHOSEYKA ALEJANDRA
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA**

**MACHALA
2023**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

EXAMEN COMPLEXIVO

PARASITOSIS INTESTINAL POR NEMATODOS EN HUMANOS

HADDAD ORTEGA JHOSEYKA ALEJANDRA
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

DAVILA DAVILA KERLY ELIZABETH

MACHALA, 05 DE SEPTIEMBRE DE 2023

MACHALA
05 de septiembre de 2023

PARASITOSIS INTESTINAL POR NEMATODOS EN HUMANOS

por Jhoseyka Alejandra Haddad Ortega

Fecha de entrega: 24-ago-2023 03:16p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2150712300

Nombre del archivo: A_0704681659_PARASITOSIS_INTESTINAL_POR_NEMATODOS_EN_HUMANOS.pdf
(152.5K)

Total de palabras: 2669

Total de caracteres: 14636

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, HADDAD ORTEGA JHOSEYKA ALEJANDRA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado PARASITOSIS INTESTINAL POR NEMATODOS EN HUMANOS, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 05 de septiembre de 2023



HADDAD ORTEGA JHOSEYKA ALEJANDRA
0704681659



RESUMEN

La parasitosis intestinal por nematodos es una de las infecciones más comunes a nivel mundial, causando de moderadas a severas afectaciones en la salud de las personas. Los más propensos a padecer estas infecciones son mujeres y niños debido al medio en el que se desenvuelven día a día, por tal motivo, el objetivo principal de esta investigación es describir la parasitosis intestinal por nematodos, mediante revisión bibliográfica, para la identificación de los parásitos pertenecientes a este grupo; obteniendo así que son 5 los parásitos que intervienen en este grupo los cuales su ciclo de vida empieza desde que ingresan al organismo al ser ingeridos inconscientemente mediante alimentos contaminados, manifestándose dependiendo de su nivel de afectación los cuales pueden ser digestivos, pulmonares o cutáneos. Concluyendo así que los mecanismos de transmisión de estos parásitos se da vía fecal-oral o cutánea desencadenando diversas patologías según la carga parasitaria, para la detección de estos agentes patógenos se emplean exámenes de laboratorio como el coprológico para la identificación del parásito y el Kato-Katz para el conteo de huevecillos. La OPS menciona a Ecuador dentro del grupo 1 de los países que tienen un índice del 66.8% y 67.4% de población infectada por parasitosis intestinal debido a su alto nivel de pobreza y por ser un país en vía de desarrollo.

PALABRAS CLAVES: Epidemiología, nematodos, parasitosis, huevecillos.

ABSTRACT

Intestinal parasitosis by nematodes is one of the most common infections worldwide, causing moderate to severe health effects in people. The most likely to suffer from these infections are women and children due to the environment in which they develop day by day, for this reason, the main objective of this research is to describe intestinal parasitosis by nematodes, through bibliographic review, for the identification of parasites belonging to this group; Thus, there are 5 parasites that intervene in this group which their life cycle begins from the moment they enter the organism being unconsciously ingested by contaminated food, manifesting depending on their level of affectation which can be digestive, pulmonary or cutaneous. Thus concluding that the mechanisms of transmission of these parasites is given fecal-oral or cutaneous route triggering various pathologies according to the parasitic load, for the detection of these pathogens are used laboratory tests such as the coprologic for the identification of the parasite and the Kato-Katz for the counting of young. PAHO mentions Ecuador within group 1 of the countries that have an index of 66.8% and 67.4% of the population infected with intestinal parasitosis due to its high level of poverty and because it is a developing country.

KEY WORDS: Epidemiology, nematodes, parasitosis, eggs.

INDICE

1. INTRODUCCION.....	4
2. OBJETIVOS.....	6
2.1. Objetivo General	6
2.2. Objetivos Específicos.....	6
3. DESARROLLO.....	7
3.1. Parasitosis intestinal	7
3.2. Epidemiología	7
3.3. Nematodos.....	7
3.4. Clasificación de nematodos.....	7
3.4.1. Enterobius vermicularis (Oxiuriasis)	7
3.4.2. Trichuris trichiura (Tricocefalosis).....	8
3.4.3. Ascaris lumbricoides (Ascariosis)	8
3.4.4. Necator americanus (Uncinariasis).....	9
3.4.5. Strongyloides stercoralis (Estrongiloidiasis)	9
3.5. Factores de riesgo.....	9
4. METODOLOGIA.....	10
4.1. Método Aplicado.....	10
4.2. Reactivo Practico	10
6.2.1. Preguntas a resolver.....	10
5. CONCLUSION	13
6. BIBLIOGRAFIA	14

INDICE DE TABLA DE ILUSTRACIONES

Tabla 1 Exámenes de Laboratorio.....	11
--------------------------------------	----

1. INTRODUCCION

La parasitosis intestinal es una de las infecciones más comunes a nivel mundial causada por la ingestión de agentes etiológicos de manera inconsciente, por medio de alimentos o agua contaminada en donde se encuentran presentes en forma de huevos o larvas ¹.

Los nematodos o nematelmintos comúnmente causantes de infecciones intestinales son parásitos diminutos, que con los años han logrado adaptarse a los ambientes de la tierra, provocando así su propagación ². Entre los nematodos principales causantes de patologías en el ser humano tenemos parásitos exclusivamente con afectación digestiva como el *Enterobius vermicularis* (Oxiuriasis) y la *Trichuris trichiura* (Tricocefalosis); otro de los parásitos causantes de problemas digestivos y pulmonares son: *Ascaris lumbricoides* (Ascariosis) y *Ancylostoma duodenale* o *Necator americanus* (Uncinariasis), por último, *Strongyloides stercoralis* (Estrongiloidiasis) causante de afectación pulmonar, cutánea y digestiva ³.

Para el diagnóstico de estas patologías se utilizan distintos análisis de laboratorio como son: el coprológico, método de concentración Ritchie para la detección de huevecillos de parásitos en baja cantidad, Kato-Katz usado para conocer la intensidad de parasitosis que presenta el paciente, cultivo en agar sangre en casos complejos debido a su especificidad y sensibilidad, raspado perianal para la recolección de huevecillos adheridos en la zona; en casos de neumonitis se realiza el parasitoscópico para la observación de larvas y el cepillado bronquial o biopsia de pulmón en caso de daño pulmonar ⁴.

La Organización mundial de la salud (OMS), nos indica que existen más de 3.500 millones de persona infectadas con algún tipo de parasitosis intestinal a nivel mundial, en su mayoría niños y mujeres ⁵. Las Américas son las regiones más vulnerables presentando más casos de estas patologías, estimándose un aproximado del 20% al 30% de la población infectada; mientras que en las zonas más pobres se estima un valor del 50% al 95% ⁶.

El objetivo de esta investigación es identificar el nematodo causante de la parasitosis intestinal en humanos para conocer los mecanismos de transmisión y factores de riesgo para evitar la infección por parasitosis a partir del conocimiento informativo.

Por esta razón el problema que se desea resolver es: Paciente de 52 años residente en la parte rural, sexo femenino, fue llevada al servicio de urgencias con una historia de 6 de

evolución de dolor abdominal, diarrea líquida, y distensión abdominal, asociados a vómitos y náuseas. Al efectuar el CPS, el laboratorio reporta larvas macroscópicas en formas de gusanos alargados. Planteándose así las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son nematodos y su clasificación?, ¿Cuáles son los mecanismos de transmisión causados por estos parásitos?, ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas causadas por este agente patógeno?, ¿Qué exámenes de Laboratorio pueden ayudarnos a confirmar el Diagnóstico Clínico? y dato Epidemiológico de estos parásitos.

2. OBJETIVOS

2.1.Objetivo General

Describir la parasitosis intestinal por nematodos, mediante revisión bibliográfica, para la identificación de los parásitos pertenecientes a este grupo.

2.2.Objetivos Específicos

- Definir la clasificación de los nematodos y los mecanismos de transmisión causados por estos parásitos.
- Enumerar las manifestaciones clínicas y exámenes de laboratorio que se utilizan para confirmar un diagnóstico clínico.
- Indicar los datos epidemiológicos de la parasitosis intestinal por nematodos.

3. DESARROLLO

3.1.Parasitosis intestinal

La parasitosis intestinal es una de las patologías más frecuentes a nivel mundial, comprometiendo a comunidades enteras con la infestación de parásitos a nivel del intestino ⁷. Esta enfermedad hace referencia a la infestación por especies de trematodos, protozoos, nematodos o cestodos, los cuales se localizan en el tracto gastrointestinal manifestándose por medio de diarrea, dolor abdominal, náuseas y vómitos ⁸.

3.2.Epidemiología

La Organización Mundial de la Salud (OMS), indica que existe a nivel mundial un aproximado de 3.500 millones de personas infectadas con parasitosis, de los cuales 450 millones padecen patologías severas a consecuencia de estas infecciones, siendo así la causa principal de alrededor de 65.000 muertes anuales ⁹. En América latina más del 50% de la población se encuentra infestada por estas enfermedades relacionándose principalmente por ser países subdesarrollados y la alta línea de pobreza ¹⁰.

3.3.Nematodos

Los nematodos o también conocidos como nematelmintos son parásitos con aspectos de gusanos que poseen una forma cilíndrica con extremos angostos recubiertos de una cutícula transparente la cual contiene nervios y el sistema excretor ¹¹. Su reproducción se da por medio de huevos dando origen a larvas y su transmisión es mediante el contacto con la tierra contaminada con heces fecales ¹².

3.4.Clasificación de nematodos

3.4.1. *Enterobius vermicularis* (Oxiuriasis)

Parasito intestinal causante de la patología Oxiuriasis o Enterobiasis, posee una forma de hilo enrollado y se aloja en el intestino delgado llegando a medir un aproximado de 8 – 13mm las hembras y de 2 – 5mm los machos ¹³.

– *Ciclo de vida*

Es ingerido como huevecillos a través de alimentos que han sido manipulados con manos contaminadas al tener contacto con la región perianal, al llegar al organismo estos se disocian liberando larvas, las cuales se desarrollan a lo largo del intestino delgado hasta llegar a su punto de apareamiento en el íleon distal o en el colon, apéndice y ciego. Una vez realizada la fertilización el parásito macho muere y la hembra debe migrar hasta la

región perianal en donde realiza la oviposición, este parasito tienen un tiempo de vida de 2 a 5 semanas ¹⁴.

– *Manifestaciones clínicas*

La patología que causa este parasito por lo general se presenta de manera asintomática, a pesar de ello es causante de graves morbilidades como desnutrición, desgaste cognitivo y físico, prurito en la región anal e incluso colitis; así también se puede presentar con fiebre, dolor abdominal, vómitos, náuseas e irritabilidad ¹⁵.

3.4.2. *Trichuris trichiura (Tricocefalosis)*

Parasito presente en primates y humanos y llega a medir hasta 4cm de longitud, se desarrolla en zonas subtropicales y tropicales, aunque también por la migración que existe suele estar presente en regiones no endémicas ¹⁶.

– *Ciclo de vida*

El hombre ingiere huevos embrionados, una vez en el organismo los huevos se ubican en el intestino delgado para eclosionar liberando larvas las cuales se desarrollan y localizan en el colon. La oviposición por parte del parasito hembra se da a los 70 días del desarrollo de la infección depositando hasta 20,000 huevos diarios, este parasito tiene un tiempo de vida de 1 año ¹⁷.

– *Manifestaciones clínicas*

Generalmente esta parasitosis no presenta síntomas, esto se debe a la carga parasitaria, ya que cuando existe una alta carga se pueden presentar síntomas como colitis o incluso un cuadro disentérico acompañado de prolapso anal ¹⁶.

3.4.3. *Ascaris lumbricoides (Ascariosis)*

Es el nematodo de mayor tamaño que puede producir infección al hombre, su forma es cilíndrica con un diámetro de 5mm. Las hembras pueden llegar a medir hasta 35cm mientras que los machos 30cm ¹⁸.

– *Ciclo de vida*

Las larvas de este parasito son liberadas de los huevos por la acción que ejecutan los jugos gástricos, permitiéndoles así ubicarse en las paredes del intestino delgado alcanzando posteriormente los capilares pulmonares más pequeños, romperlos y caer en los alveolos pulmonares. Luego viaja por todo el sistema respiratorio hasta llegar a la laringe y faringe, logrando una infección a partir de los 20 días de ingesta ¹⁹.

– *Manifestaciones clínicas*

Generalmente se presenta de manera asintomática, pero cuando la carga parasitaria es alta aparecen síntomas como dolor y abultamiento del abdomen y casos quirúrgicos ²⁰.

3.4.4. *Necator americanus (Uncinariasis)*

Este parásito llega a causar patologías como anemia ferropriva grave tropical o hipoalbuminemia ²¹.

– *Ciclo de vida*

Este parásito habita en el intestino delgado específicamente en la mucosa en donde se desarrolla y se alimenta de la sangre ²².

– *Manifestaciones clínicas*

El *Necator americanus* provoca que la persona infectada llegue a perder hasta 9ml de sangre por día, es por esto que su principal manifestación clínica es la anemia ferropénica debido a la pérdida de sangre muy agresiva del tracto intestinal ²³

3.4.5. *Strongyloides stercoralis (Estrongiloidiasis)*

Parásito que se desarrolla en países tropicales y subtropicales llegando a infectar hasta el 40% de población ²⁴.

– *Ciclo de vida*

Los huevos embrionados se liberan en forma de larvas rhabditiformes las cuales migran de forma aleatoria por el organismo de la persona hasta llegar a su intestino en donde empieza su proceso de infección ²⁵.

– *Manifestaciones clínicas*

Dependiendo de la carga parasitaria puede ser asintomática o volverse crónica y presentar dolor abdominal, vómitos, diarreas, náuseas, urticarias o íleo paralítico ²⁶.

3.5. Factores de riesgo

Los hábitos adquiridos por los habitantes de las diferentes poblaciones, las cuales en su mayoría son países subdesarrollados, son fundamentales a la hora de dar cabida a una parasitosis intestinal, los cuales en la mayoría de los casos están ligados a las condiciones climatológicas y las características geográficas de cada región, condiciones que determinarán el comportamiento social, económico y de higiene de las mismas ²⁷.

4. METODOLOGIA

4.1. Método Aplicado

La metodología aplicada en esta investigación es de tipo bibliográfica – descriptiva mediante la revisión de artículos científicos utilizando bases de datos como: Dialnet, Scielo, Redalyc y ScienceDirect, tesis y libros obtenidos de la biblioteca Utmach los cuales abarcan información sobre parasitosis intestinal y su clasificación siendo estos temas relevantes para la resolución del problema expuesto.

4.2. Reactivo Practico

Los nemátodos, parásitos del hombre, son gusanos alargados de forma cilíndrica, bilateralmente simétricos y con los extremos de menor diámetro. Poseen un sistema digestivo completo, un aparato reproductor muy desarrollado y sexos separados; los órganos internos están contenidos en una cavidad corporal o pseudocelo, delimitada exteriormente por la pared, que comprende cutícula, la hipodermis y la capa muscular. Se reproducen por medio de huevos que dan origen a larvas.

Paciente de 52 años residente en la parte rural, sexo femenino, fue llevada al servicio de urgencias con una historia de 6 de evolución de dolor abdominal, diarrea líquida, y distensión abdominal, asociados a vómitos y náuseas. Al efectuar el CPS, el laboratorio reporta larvas macroscópicas en formas de gusanos alargados.

6.2.1. Preguntas a resolver

– *¿Cuáles son nematodos y su clasificación?*

Son parásitos con forma de gusanos redondos, su sistema digestivo consta de boca y ano, estos pueden ser macho o hembra variando su tamaño de acuerdo de su clasificación, así mismo su duración de vida dentro del organismo del ser humano ²⁸.

En cuanto a su clasificación se encuentran:

- *Enterobius vermicularis* (Oxiuriasis) ²⁹
- *Trichuris trichiura* (Tricocefalosis) ²⁹
- *Ascaris lumbricoides* (Ascariosis) ²⁹
- *Ancylostoma duodenale* o *Necator americanus* (Uncinariasis) ²⁹
- *Strongyloides stercoralis* (Estrongiloidiasis) ²⁹

– ***¿Cuáles son los mecanismos de transmisión causados por estos parásitos?***

Los nematodos como *Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* y *Necator americanus* tienen en común el mismo mecanismo de transmisión, la cual se da por la vía fecal-oral a través del consumo de alimentos contaminados a causa de su manipulación luego de que la persona estuvo en contacto con la zona perianal o con suelo contaminado por heces fecales ^{30, 31, 32, 33}. El *Strongyloides stercoralis* posee un mecanismo de transmisión distinto a los otros nematodos, este parásito se transmite por la piel, ingresa al organismo cuando la persona está en contacto con suelo contaminado por materia fecal, ingresando así por los espacios interdigitales que poseen los pies ³⁴.

– ***¿Cuáles son las manifestaciones clínicas causadas por estos agentes patógenos?***

Las manifestaciones clínicas son similares en ciertos parásitos dependiendo la zona de su afectación. La *Trichuris trichiura* y el *Enterobius vermicularis* al ser nematodos que actúan únicamente en el sistema digestivo presentan sintomatología como dolor abdominal acompañada de náuseas y vómitos, diarrea, prolapso rectal, flatulencias y rechinar de diente ^{35, 36}. El *Necator americanus* y el *Ascaris lumbricoides* además de tener afectación digestiva y causar síntomas similares a los anteriores, estos provocan anorexia acompañada de cansancio constante y desnutrición; a nivel del daño pulmonar se presenta con disnea, obstrucción respiratoria y choque hipovolémico ^{37, 38}. Y por último el *Strongyloides stercoralis* que causa problemas en el sistema digestivo, pulmonar y cutáneo presenta manifestaciones como dolor abdominal con diarrea, tos y eritema serpiginoso ³⁹.

– ***Exámenes de Laboratorio que puede ayudarnos a confirmar el Diagnóstico Clínico***

Tabla 1 Exámenes de Laboratorio

EXAMENES	PROCESAMIENTO DE LA MUESTRA
Coprológico	En un portaobjeto se coloca una gota de solución salina o de Lugol, con la ayuda de una espátula se toma una mínima cantidad de la muestra de heces y se homogeniza, se retiran las partículas grandes que exceden y se procede a colocar el cubreobjetos. Finalmente se coloca en el microscopio y se observa con el lente de 10x y 40x para su posterior análisis.

Kato - Katz	Este método es utilizado para la cuantificación de huevecillos de un parásito, consiste en el filtrado de las heces mediante una malla de alambre fina; se coloca un recipiente pequeño en una cartulina encima del portaobjeto en donde se vierte el filtrado realizado, luego se retira la cartulina y se cubre el recipiente con papel celofán mojado con azul de metileno y glicerina, se aplana la muestra y se la deja en calor hasta que aclare aproximadamente media hora. Finalmente, se la coloca en el microscopio y se observa con lente de 10x para su análisis.
--------------------	---

Fuente: ^{40, 41}

– *Dato Epidemiológico de estas parasitosis*

La parasitosis intestinal es un problema de salud que aqueja a más de 3.500 millones de personas especialmente en países subdesarrollados. Se estima que alrededor de 450 millones de estos individuos sufren de alguna patología originada por esta infección, los países latinoamericanos alcanzan un 30% de la población infectada por los distintos parásitos que son transmitidos mediante el suelo ⁴².

Según la Organización Panamericana de Salud (OPS) en Ecuador la parasitosis intestinal sigue siendo un problema latente a nivel de salud pública, ubicándolo en el grupo 1 de países con alto nivel de parasitosis intestinal junto Guatemala, Brasil, México, Bolivia, Haití, República Dominicana, Perú y Guyana, siendo regiones caracterizadas por tener un índice del 66.8% y 67.4% de la población infectada ⁴³.

5. CONCLUSION

La parasitosis intestinal por nematodos es una de las infecciones más frecuentes a nivel mundial y aún más en países subdesarrollados debido a su alto índice de pobreza, tanto niños como mujeres son los más propensos a padecer alguna de las patologías que desencadenan estos parásitos puesto que son los más vulnerables a los focos de contagios. Por este motivo se describió a la parasitosis intestinal como tal y se clasifico a los parásitos pertenecientes al grupo de nematodos causantes de esta infección.

Los nematodos son un grupo de parásitos pertenecientes a los helmintos con apariencia de gusanos redondos, entre su clasificación se encuentran 5 parásitos causantes de distintas patologías dependiendo de su nivel de afectación, los mismos que se transmiten mediante contacto fecal – oral y por la piel específicamente por los pies al entrar en contacto con el suelo contaminado por sus huevecillos, los cuales viajan por el organismo una vez ingeridos y provocan diversas enfermedades.

Las manifestaciones clínicas que se presentan en estas infecciones varían dependiendo del enfoque parasitario, las más comunes entre ellos son al nivel digestivo causando vómitos, dolor abdominal, náuseas y diarreas; tos y dificultad al respirar en daños a los pulmones y enrojecimiento o inflamación de la piel en caso de afectación cutánea. En casos de sospecha de parasitosis intestinal los exámenes de laboratorio más comunes que se aplican para su detección son el coprológico y el Kato-Katz, este último específicamente usado para el conteo de huevecillos en una muestra de heces, aunque en casos muy graves se toma en cuenta también las pruebas de gabinete.

Estas parasitosis son más frecuentes en países en vía de desarrollo debido al estilo de vida de los habitantes y por el medio que los rodea. Debido a que se ha vuelto muy común hablar o padecer de parasitosis intestinal, hoy en día no se le da la importancia necesaria a esta infección o lo que puede desencadenar al llegar niveles muy altos de carga parasitaria en una persona. En Ecuador la OPS asegura que esta infección es un problema inminente de salud pública ubicando a Ecuador entre los países con mayor porcentaje de población infectada por estos agentes patógenos.

6. BIBLIOGRAFIA

- (1) Cardona-Arias, J. A. Social Determinants of Intestinal Parasitism, Malnutrition, and Anemia: Systematic Review. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*. Pan American Health Organization 2017. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.143>.
- (2) Castro, J.; Salcedo, E.; Durán, Y. Estudio Situacional de La Parasitosis Intestinal Por Nematodos a Nivel Mundial. *MQRInvestigar* **2023**, 7 (1), 2617–2630. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.1.2023.2617-2630>.
- (3) Gómez, A.; Jaramillo, G. PARASITOSIS INTESTINAL: UN TEMA PARA TENER EN CUENTA EN GASTROENTEROLOGÍA. **2022**, 44, 415–426.
- (4) Rodriguez, E. *Parasitología Médica, El Manual Moderno.*; Morales, J., Uriza, T., Oropeza, K., Eds.; Mexico D.F, 2013.
- (5) OMS/OPS. *Geohelminthiasis*.
- (6) Marcano, Y.; Suárez, B.; González, M.; Gallego, L.; Hernández, T.; Naranjo, M. *Epidemiological Characterization of Intestinal Parasitic Diseases in the Community 18 de Mayo*; 2013; Vol. LIII.
- (7) Gomez, J.; Guevara, M. El Parasitismo Intestinal En Comunidades Indígenas, Un Problema de Salud Pública Silenciado. *Rev Cubana Med Trop* **2022**, 74 (e772).
- (8) Chinchay, R. Prevalencia y Factores de Riesgo de Parasitosis Intestinal En Niños Menores de 5 Años En El Centro de Salud Morro Solar, Jaén. 2022. ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA, UNIVERSIDAD POLITECNICA AMAZONICA, Peru, 2023.
- (9) Durán, Y.; Rivero, Z.; Bracho, A. Prevalence of Intestinal Parasites in Children of Paján Canton, Ecuador. *Artículo Original Parasitología Kasma* **2019**, 47 (1), 44–49.
- (10) Haydée, M.; Anzardo, V. ARTÍCULO ORIGINAL 26 An Fac Med. **2020**, 81 (1), 26–32. <https://doi.org/10.15381/anales>.
- (11) Nieukerken, E. Parasitosis Intestinal: Helminthos. Prevalencia y Análisis de La Tendencia de Los Años 2010 a 2017 En El Perú, Universidad de las Americas, 2017.
- (12) Dacal, E.; Koster, P.; Carmena, D. Diagnóstico Molecular de Parasitosis Intestinales. *ELSIVER* **2020**, 38 (S1), 24–31. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.02.005>.
- (13) Rodriguez, D.; Mero, K.; Medina, K.; Ortega, M. Factores de Riesgos y Efectos de La Presencia Del Enterobius Vermicularis En Niños En Edad Preescolar En La Provincia de Manabí, Ecuador. *DOMINIO DE LAS CIENCIAS* **2021**, 7 (2), 1433–1445. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i2.1905>.

- (14) Hernández, N.; Herrera, Z.; Jami, J.; Jaramillo, P. Prevalencia de Enterobiasis y Factores Socioambientales En Una Zona Rural de Ecuador. *Bol Malariol Salud Ambient* **2022**, *62* (1), 55–62. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.621.008>.
- (15) Reyna, E.; Rondón, M.; Torres, D. Absceso Tubo-Ovárico Causado Por Enterobius Vermicularis. *Redalyc* **2019**, *8* (2), 88–95.
- (16) Cauich, W.; Franco, M. Trichuris Trichiura. *Chilena Infectol* **2021**, *38*, 791–792. <https://doi.org/10.3347/kjp.2009.47.3.275>.
- (17) Vasquez, E. Algoritmo Para Detección de Huevos de Trichuris Trichiura En Imágenes Microscópicas de Muestras Coprológicas - Hospital Regional de Lambayeque - 2019, UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO, Lambayeque, 2020.
- (18) Ascaris Lumbricoides.
- (19) Coello, L.; Yeng, K.; Rey, R. Ascariasis: Actualización Sobre Una Parasitosis Endémica. *Hallazgos21* **2019**, *4* (1), 87–99.
- (20) Guerra, I.; Martínez, E.; García, M.; Suárez, J.; Suárez, J. Ascariasis Complicada En Un Infante. *Pediatría (Bucur)* **2021**, *93* (e1160), 1–9.
- (21) Carrada, T. Uncinariasis: Ciclo Vital, Cuadros Clínicos, Patofisiología y Modelos Animales. *Rev Mex Patol Clin* **2007**, *54* (4), 187–199.
- (22) Dala, E.; Cleaves, F.; Velásquez, O.; Matamoros, M.; Zavala, A. Sangrado Digestivo Masivo Por Uncinariasis Presentación de Dos Casos Clínicos. **1991**, *14* (1).
- (23) Cisneros, A.; Garcés, J.; Urdánigo, J.; Reyes, Y. Valores de Laboratorio Clínico En Adultos Con Diagnóstico de Uncinariasis. *DOMINIO DE LAS CIENCIAS* **2021**, *7*, 1503–1520. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i4>.
- (24) Jacho, A.; Guaman, A.; Villacorta, F. Infección Pulmonar Por Strongyloides Stercoralis En Paciente Inmunocomprometido. Reporte de Caso. *REVISTA EUGENIO ESPEJO* **2022**, *16* (3), 83–91. <https://doi.org/10.37135/ee.04.15.09>.
- (25) Page, W.; Judd, J. A.; Bradbury, R. S. The Unique Life Cycle of Strongyloides Stercoralis and Implications for Public Health Action. *Tropical Medicine and Infectious Disease*. MDPI AG May 25, 2018, pp 1–11. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed3020053>.
- (26) Bejarano, J.; Cañadas, R. Gastroduodenitis Severa Por Stercoralis: Una Causa Rara de Obstrucción Intestinal. *Rev Gastroenterol Peru* **2020**, *40* (4), 336–341. <https://doi.org/10.47892/rgp.2020.404.1172>.
- (27) Rodríguez, A. Factores de Riesgo Para Parasitismo Intestinal En Niños Escolarizados de Una Institución Educativa Del Municipio de Soracá - Boyacá. *Univ Salud* **2015**, *17* (1), 112–120.
- (28) *Lección 16. Nematodos. Generalidades y Clasificación. Orden Rhabditida.*

- (29) López, M.; Pérez, M. Parasitosis Intestinales. *An Pediatr Contin* **2011**, *9* (4), 249–258.
- (30) Rodríguez, A.; Pozo, E.; Fernández, R.; Amo, J.; Nozal, T. Uncinariasis Como Causa de Anemia Ferropénica En Población Penitenciaria. *Sanid Penit* **2013**, *15* (2), 63–65.
- (31) González, C.; Cabriada, G.; Muñoz, N.; Domínguez, I.; Reoyo, F.; Valero, X.; Álvarez, M. Á. NOTA CIENTÍFICA: ENTEROBIUS VERMICULARIS COMO AGENTE ETIOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA: A PROPÓSITO DE UN CASO. *Rev Acircal* **2021**, *8* (2), 73.
- (32) Santa Cruz, C.; Carrasco, F.; Vergara, M.; Sánchez, M. Comparación de Técnicas Coproparasitológicas Para El Diagnóstico de Geohelminthos Intestinales En Niños Lambayecanos. *Gaceta Médica Boliviana* **2023**, *46* (1), 72–76. <https://doi.org/10.47993/gmb.v46i1.636>.
- (33) Cutillas, C.; Callejón, R.; de Rojas, M.; Tewes, B.; Ubeda, J.; Ariza, C.; Guevara, D. Trichuris Suis and Trichuris Trichiura Are Different Nematode Species. *Acta Trop* **2009**, *111* (3), 299–307. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2009.05.011>.
- (34) Hernández, C. Strongyloides Stercoralis: Un Geohelminto Olvidado. *MEDICINA & LABORATORIO* **2014**, *20* (7–8), 383–398. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002288>.
- (35) Ok, K. S.; Kim, Y. S.; Song, J. H.; Lee, J. H.; Ryu, S. H.; Lee, J. H.; Moon, J. S.; Whang, D. H.; Lee, H. K. Trichuris Trichiura Infection Diagnosed by Colonoscopy: Case Reports and Review of Literature. *Korean Journal of Parasitology* **2009**, *47* (3), 275–280. <https://doi.org/10.3347/kjp.2009.47.3.275>.
- (36) Cazorla, D.; Acosta, M.; Zárraga, A.; Morales, P. Estudio Clínico-Epidemiológico de Enterobiasis En Preescolares y Escolares de Taratara, Estado Falcón, Venezuela. *ARTÍCULO ORIGINAL Parasitol Latinoam* **2006**, *61* (1–2), 43–53.
- (37) Paredes, A.; Toledo, J. Ascariasis Hepatobiliar: Caso Clínico y Revisión de La Literatura. *Revista Endoscopia* **2019**, *31* (3). <https://doi.org/10.24875/end.19000016>.
- (38) Galbarro, J.; Franco, F.; Cano, R.; Castaño, M. Anquilostomiasis: Una Causa Para Considerar En Anemias Ferropénicas de Pacientes Procedentes de Zonas Endémicas. *Enferm Infecc Microbiol Clin* **2009**, *27* (7), 425–427. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2008.07.012>.
- (39) Regueira, A.; Romero, S.; Alcantara, P.; Ramos, P.; Bottasso, O.; Rocha, A.; Brandao, E. Características Clínico-Epidemiológicas de La Estrongiloidiasis En Pacientes Portadores de Co-Morbilidades. *Infectologia al Dia* **2017**, *34* (1), 47–53.
- (40) Cañavate, C.; Cuadros, J.; Martínez, R.; Rabadán, P. *El Laboratorio de Microbiología Ante Las Enfermedades Parasitarias Importadas*; Cercenado, E., Canton, R., Eds.; 2009.

- (41) Arando, J.; Valderrama, A. Prevalencia de Parásitos Intestinales En Población Infantil de Tamburco (Perú) Asociada a Prácticas de Higiene y Crianza de Animales. *Rev Med Vet (Bogota)* **2021**, *1* (43), 61–72. <https://doi.org/10.19052/mv.vol1.iss43.6>.
- (42) Vanegas, P.; Prieto, C.; Aspiazu, K.; Peña, S.; Flores, D.; Jaramillo, M.; Jachero, E.; Jimenez, J.; Urdiales, S.; Quezada, L. Epidemiología de Las Infecciones Por Parásitos Intestinales En El Cantón Nabón, Ecuador. *FACSalud* **2022**, *6* (10), 51–57. <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol6iss10.2022pp51-57p>.
- (43) Delgado, A. Prevalencia de Parasitosis Intestinal Asociada a Los Factores de Riesgo En Niños de Algunas Provincias Del Ecuador, UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, Quito, 2020.