

Risk factors of environmental sanitation indicators associated with intestinal parasitoses.

Factores de riesgo de los indicadores del saneamiento ambiental asociados a la parasitosis intestinales.

Autores:

Msc. Durán Pincay, Yelisa Estefanía
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI
Docente de la carrera de laboratorio clinico
Jipijapa - Ecuador

 yelisa.duran@unesum.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0003-3944-6985>

PhD. Rivero De Rodríguez, Zulbey
UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI
Docente de la carrera de laboratorio clinico
Portoviejo - Ecuador

 zulbey-rivero@utm.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0001-8658-7751>

Lic. Parrales Noralma, Lucas Elsa, Msc.
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI
Docente de la carrera de laboratorio clinico
Jipijapa - Ecuador

 msnelsanoralma@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-7651-2948>

Citación/como citar este artículo: Durán, Y., Rivero, Z. y Parrales, L. (2022). Factores de riesgo de los indicadores del saneamiento ambiental asociados a la parasitosis intestinales. MQR Investigar, 6(3), 1537-1563.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.3.2022.1537-1563>

Fechas de recepción: 29-AGO-2022 Aceptación: 13-SEP-2022 Publicación: 15-SEP-2022

 <https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>
<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

La parasitosis intestinal es un problema de salud pública, siendo más vulnerables los infantes en edad escolar afectando población rural y periurbana al no contar con servicios básicos; en este sentido se determinó los factores de riesgos de los indicadores del saneamiento ambiental asociados a parasitosis intestinales. Se utilizó un diseño no experimental de tipo descriptivo, prospectivo, transversal, aplicando exámenes coproparasitológico directo y por concentración a un muestreo estratificado de las parroquias del cantón Paján, siendo este de 351 escolares. La edad promedio con incidencia de parasitosis es de 8-9 años., predominando el sexo masculino. Se encontró un 45,26% de parasitados con predominio del monoparasitismo. Entre las especies parasitarias identificadas, esta los protozoarios, fueron: Complejo *Entamoeba histolytica/dispar* 24,2%; *Giardia lamblia* 6,3%; *Entamoeba coli* 6,2%. De los helmintos, *Ascarys lumbricoides* 1,08%; *Enterobius vermicularis* 0,5%. Entre los factores de riesgos de los indicadores de saneamiento ambiental se evidenció un 67,24% de individuos que consumen agua de río o pozo, un 67,81% no le hacen ningún tipo de tratamiento previo al consumo; con respecto a la eliminación de excretas, un 90,03% lo hace a través de letrinas o pozo séptico y la eliminación de basura el 75,78% lo realizan por otras vías la botan en el patio de la casa o queman. Se concluyó que la parasitosis intestinales, está estrechamente relacionada a los indicadores en mención, por lo que se evidencio el poco conocimiento y poca practica de los hábitos higiénicos, como causas predisponentes de la enfermedad parasitaria en niños escolares de Paján.

Palabras claves: Parásitos, epidemiología, saneamiento, ambiental, escolares.

Abstract

Intestinal parasitosis is a public health problem, with school-age children being more vulnerable, affecting the rural and peri-urban population as they do not have basic services; In this sense, the risk factors of the indicators of environmental sanitation associated with intestinal parasites were determined. A non-experimental descriptive, prospective, cross-sectional design was used, applying direct coproparasitological examinations and by concentration to a stratified sampling of the parishes of the Paján canton, this being 351 schoolchildren. The average age with incidence of parasitosis is 8-9 years, predominantly male. A 45.26% parasitized was found with a predominance of monoparasitism. Among the parasitic species identified, this being the protozoa, were: *Entamoeba histolytica/dispar complex* 24.2%; *Giardia lamblia* 6.3%; *Entamoeba coli* 6.2%. Of the helminths, *Ascarys lumbricoides* 1.08%; *Enterobius vermicularis* 0.5%. Among the risk factors of the environmental sanitation indicators, 67.24% of individuals who consume river or well water were evidenced, 67.81% do not do any type of treatment prior to consumption; Regarding the elimination of excreta, 90.03% do it through latrines or septic tanks and 75.78% do it through other means of garbage disposal, they throw it in the patio of the house or they burn it. It was concluded that intestinal parasitosis is closely related to the indicators in question, for which little knowledge and little practice of hygienic habits were evidenced, as predisposing causes of parasitic disease in school children from Paján.

Keywords: Parasites, epidemiology, sanitation, environmental, schoolchildren.

Introducción

Esta investigación está fundamentada en el desarrollo de las dos variables en estudio; para ello, se va a hacer énfasis sobre la parasitosis intestinal y el saneamiento ambiental.

La prevalencia de las parasitosis varía según el riesgo de exposición a ambientes insalubres, y están asociados a prácticas higiénicas inadecuadas, relacionados con hábitos y costumbres en la preparación de los alimentos que ingieren los niños, asociado a problemas en la dotación de agua potable y alcantarillado en poblaciones que viven en condiciones de pobreza, lo que se traduce en que la prevalencia de parasitosis sea mayor cuando los ingresos económicos de la familia sean menores (Cárdenas & Pérez, 2011).

La parasitosis intestinal es un problema de salud muy importante en países preindustriales como Ecuador. La información existente sobre la incidencia de parasitosis intestinales en ese país es escasa y fragmentaria. Además, según algunas autoridades oficiales del Instituto Nacional de Higiene Leopoldo Izquieta Pérez y del Hospital Voz Andes, las técnicas empleadas han sido muy variables. Por tanto, ha sido imposible hacer comparaciones exactas entre las diferentes regiones. Por si fuera poco, no existen informes sobre la incidencia de parásitos y comensales en la región amazónica de Ecuador. La información acerca de la incidencia de estos organismos en las diferentes regiones es, sin duda, valiosa para un país que planifica activamente la expansión de los servicios de salud, tanto médicos como preventivos, para las comunidades rurales. (Peplow, 1982).

En Ecuador, las infecciones parasitarias tienen carácter endémico, en los que la calidad del ambiente tiene un papel importante para la transmisión de los parásitos intestinales y en los que las malas condiciones de higiene favorecen la difusión de los parásitos (Peplow, 1982).

De acuerdo a la investigación nace el objetivo principal; determinar los factores e indicadores del saneamiento ambiental asociados a la parasitosis intestinales en escolares del cantón Paján, es muy importante conocer la especie parasitarias que se encuentra presentes en las zonas rurales y periurbanas de la población en estudio, además de los principales indicadores que son causantes predisponentes de adquirir una infección por parásitos.

Fundamentación teórica:

Parasitosis y clasificación.

- **Parasitosis intestinales**

Son infecciones intestinales que pueden causarse por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de helmintos; que de alguna u otra manera afecta al hospedero (seres que alojan un parásito). El parásito es aquel ser vivo que se nutre de otro sin aportarle ningún tipo de beneficio a este último y que en la mayoría de los casos vive a expensas de otro ser vivo, puede ocasionarle significativos daños o lesiones. La enfermedad parasitaria se presenta cuando el hospedero presenta alteraciones patológicas y sintomatología debido a la presencia de parasitosis (Ávila, 2007).

Las enfermedades parasitarias pueden adquirirse a través de los alimentos o del agua contaminada (como la fascioliasis o la teniasis), y pueden causar desde molestias leves hasta la muerte. Las infecciones parasitarias causan enormes daños en las regiones tropicales y subtropicales. De todas ellas, la malaria causa el mayor número de muertes a nivel mundial, aproximadamente 1 millón de personas mueren cada año de malaria, la mayoría niños pequeños del África Subsahariana (Murray P, 2006).

Los parásitos tienen determinadas características para asegurar su permanencia, resistir a los factores adversos y mantener su poder infectante. Cuando el parásito ha alcanzado un determinado estado de desarrollo se conoce como forma infectante. A continuación, clasificaremos en dos grupos: protozoos y helmintos (Onofre, 2011).

Vías de entrada de Parásitos Intestinales

Se sabe que numerosas enfermedades son producidas por organismos endógenos que pueden formar parte de la flora normal del huésped, pero también pueden provenir de una fuente exógena como es el caso de las enfermedades producidas por parásitos como protozoos o helmintos que tienen diferentes vías de entrada al huésped. Su transmisión se encuentra facilitada gracias a la contaminación de su entorno con desechos animales o humanos, o deficiencias sanitarias comunitarias o personales como es la contaminación fecal – oral, penetración por la piel, debida a vectores, entre otros (Botero, 2005).

La parasitosis se puede contraer por las siguientes vías. La boca: es la vía de entrada más común de los parásitos internos, las endoparasitosis casi todas se adquieren por vía oral, por ejemplo, *Taenia saginata*, *Enterobius vermicularis*, etc. La piel: algunos parásitos penetran

activamente en el cuerpo desde el suelo a través de la piel, por ejemplo, *Ancylostoma duodenale*. Por inhalación de huevos (Raymundo M., 2013).

Patogenia de Parasitosis Intestinal.

Ciertos parásitos pueden conllevar de una enfermedad leve y hasta una grave y potencialmente mortal, y con mayor fuerza en los pacientes inmunocomprometidos alcanzando un “status quo” dentro del paciente. Dependiendo del tipo de parásito, es posible que llegue a afectar a uno, algunos o muchos sitios corporales y que no cause síntoma alguno o que llegue a producir hasta la muerte. Algunos de estos parásitos como parte de su ciclo de vida se multiplican dentro del huésped, mientras que otros solo maduran, así mismo la reacción del paciente va ser diferente en personas inmunocompetentes de otras personas con algún compromiso inmunitario (Banfi, 2004).

Diagnóstico de Parasitismo Intestinal

Para un buen diagnóstico se debe tomar en cuenta varios factores que van a ser de gran importancia tales como: la calidad de la muestra, la remisión de muestras adecuadas, la solicitud de pruebas diagnósticas pertinentes y la experiencia y la capacitación del personal que examinan las muestras e interpretan los resultados (R, 2005).

Parasitosis Intestinal

Los nemátodos constituyen uno de los grupos de invertebrados más importantes, por su número y diversidad de formas de vida. Habitan en suelos áridos y húmedos, en agua dulce y salada, y muchos parasitan a plantas y animales, ocasionándoles diversos trastornos, que en algunos casos revisten gravedad (Sarmiento, 1998).

Los nematodos son gusanos alargados y tienen una forma cilíndrica, son bilateralmente simétricos y con los extremos de menor diámetro, estos parásitos se encuentran en el hombre. Poseen sistema digestivo completo, aparato reproductor muy desarrollado y sexos separados; los órganos internos están contenidos en una cavidad corporal o pseudocele, delimitada exteriormente por la pared, que comprende cutícula, hipodermis y capa muscular. Se reproducen por medio de huevos que dan origen a larvas (Botero & Restrepo, 2012).

La parasitosis intestinal por nematodos es transmitida a través de la tierra, la cual se contamina con huevos o larvas que salen en la materia fecal, este grupo de parásitos es denominado geohelmintiasis entre los principales está ascariosis, tricocefalosis, uncinariasis y la strongiloidiasis (Botero & Restrepo, 2012).

Las nematodiasis de plantas y de animales domésticos son muy comunes y afectan al hombre de manera indirecta. En las plantas usadas para alimentación humana existen muchas plagas producidas por nemátodos propios, de cada especie de planta, y que no llegan a ser parásitos humanos. En animales domésticos las nematodiasis son muy frecuentes: causan enfermedades y disminución de peso, lo que afecta económicamente la industria avícola, lanar, porcina y de producción de carne bovina (Botero & Restrepo, 2012).

Los nemátodos gastrointestinales presentan ciclos biológicos directos, ya que su forma infectante se desarrolla en el medio externo sin la presencia de un segundo hospedador. Los parásitos adultos en sus respectivas localizaciones copulan y las hembras ovíparas excretan sus huevos en estado de mórula. En el caso del género *Strongyloides*, sólo la hembra es parásita, su reproducción es por partenogénesis y sus huevos al ser excretados en las heces presentan la larva (Angulo Cubillán, 2005).

Ascaris lumbricoides

Es el nematodo intestinal de mayor tamaño; en su estado adulto la hembra mide de 20 cm a 30 cm de longitud, y 3 mm a 6 mm de diámetro; el macho de 15 cm a 20 cm de largo, con 2 mm a 4 mm de diámetro (Botero & Restrepo, 2012).

Son de color rosado o blanco amarilloso, y los sexos se pueden diferenciar macroscópicamente por la forma del extremo posterior, que en la hembra termina en forma recta, mientras que en el macho presenta una curva en la cual existen dos espículas quitinosas y retráctiles, que le sirven para la copulación (Botero & Restrepo, 2012)

Strongyloides stercoralis

Es un nematodo intestinal con un ciclo vital único, capaz de hacer persistir la parasitación durante décadas gracias a procesos de autoinfección. Las estrongiloidosis aguda y crónica suelen ser asintomáticas, o se asocian con leves procesos gastrointestinales, cutáneos y respiratorios, pero si se producen deficiencias en el sistema inmunitario del portador, especialmente en la respuesta de tipo celular, se pueden desencadenar fenómenos acelerados de autoinfección y desembocar en un síndrome de hiperinfestación, con gravísimas complicaciones que suelen resultar fatales. (Adell & Domínguez, 2006)

La hembra parásita, partenogénica, de 2 mm de largo, vive en el interior de la mucosa del intestino delgado, donde produce huevos que se transforman en larvas en la luz del intestino. Esta larva en el exterior se convierte de rhabditiformes a filariformes, esta última infecta a través de la piel y hace ciclo pulmonar (Botero & Restrepo, 2012).

Podemos distinguir 3 tipos de situaciones clínicas producto de esta parasitosis: la estrongiloidiasis aguda, crónica y grave. La estrongiloidiasis aguda se produce durante la fase de penetración de la larva filariforme en el hospedador. Normalmente, pasa inadvertida y las principales descripciones de esta etapa son resultado de infecciones experimentales en humanos. Desarrolla una reacción local cutánea en el lugar de entrada, y ligeros signos y síntomas respiratorios y digestivos. (Adell & Domínguez, 2006)

Ancylostomideos:

Ancylostoma duodenale.

Es el agente etiológico de la anquilostomiasis o uncinariasis en sentido amplio. Es un gusano redondo intestinal que pertenece al filo de los Nematodos. Su cuerpo es corto y macizo, entre 8 y 20 milímetros (mm) de longitud y de 0,4 a 0,8 mm de diámetro. Los machos suelen ser más cortos que las hembras y en la parte posterior presentan lóbulos para la cópula, mientras que las hembras tienen la cola terminada en punta. Ambos sexos tienen una boca con dientes afilados o placas que les permiten anclarse a la mucosa intestinal del hospedador. Su ciclo de vida es directo, sin hospedador intermediario. La larva filariforme penetra en el hospedador por la piel y a través del torrente sanguíneo y vasos linfáticos llega a otros órganos como el corazón o los pulmones.

Necator americanus.

Similar al anquilostoma, del que se diferencia por su cápsula bucal, provista de dos pares de láminas. Al igual que el anquilostoma, se fija a la mucosa intestinal, especialmente en el duodeno, por centenares o miles. A pesar de su nombre científico, su origen es africano, y se extendió por Sudamérica, América Central y Antillas, a través de los esclavos. Necesita condiciones adecuadas de calor y humedad en el suelo (Calvopiña y col., 2017).

Hymenolepis nana.

Denominada tenia enana, mide entre 2 - 4 cm y está constituida por tres regiones: un escólex anterior, un cuello largo y delgado y un estróbilo. El escólex cuenta con 4 ventosas y un róstelo retráctil armado de una hilera de 20 - 30 ganchos. El número de proglótidos varía entre 150 y 200. Los segmentos grávidos, localizados al final del estróbilo, presentan un gran útero repleto de huevos; estos proglótidos habitualmente se desprenden y desintegran en la luz del intestino delgado, de manera que los huevos se eliminan con la materia fecal y también pueden ser causa de autoinfección interna.

Los huevos miden 35 - 45 μm , son ovales, y cuentan una membrana externa y un embrióforo delgado en contacto con la oncosfera (embrión hexacanto); esta membrana interna presenta dos engrosamientos polares, de los que se desprenden 4 - 8 filamentos polares. El embrión hexacanto tiene 6 ganchos. El huevo es infectante al momento de su liberación.

La hymenolepiosis constituye la infección por cestodos más frecuente a nivel mundial, particularmente en las áreas geográficas cálidas, templadas y secas de países en vías de desarrollo, y se identifica principalmente en niños. *Hymenolepis* spp., cestodo del orden de los ciclofilídeos, fue descubierto por Bilharz en 1851 y descrito inicialmente como *Taenia nana* por Von Siebold (1852). En 1906, Stiles identificó un parásito similar en roedores, y lo denominó *Hymenolepis nana*. La familia Hymenolepididae está constituida por un grupo diverso de cestodos, unas 230 especies en mamíferos y alrededor de 620 en aves (Nkouawa A H. V., 2016), pero 3 de ellas han sido objeto de mayor atención: *H. nana*, *H. diminuta* e *H. microstoma*. Se consideran agentes etiológicos de importancia médica *H. nana* e *H. diminuta*, aunque existen discrepancias debido a la existencia de especies crípticas que no se reportan (Nkouawa A, 2015). La mayor proporción de casos corresponde a infecciones debidas a *H. nana*, el único cestodo del humano cuyo ciclo biológico no requiere de hospederos intermediarios, cuyo mecanismo de transmisión habitual es el oral-fecal (e ingesta de huevos); la infección adquirida a través de la ingestión de artrópodos es fortuita. *Hymenolepis diminuta* es un parásito de roedores, e infecta de manera incidental al humano, mediante la ingesta de artrópodos hospederos intermediarios infectados con la forma larvaria (cisticercoides). (Berrueta T. U., 2016).

Trichuris trichiura.

La Hembra adulta de *Trichuris trichiura*, son gusanos blancos de aproximadamente 3 a 5 cm de largo. La parte anterior que es delgada, ocupa dos terceras partes del parásito. El tercio posterior es más grueso y en conjunto el gusano se asemeja a un látigo. La extremidad anterior está formada por una capsula bucal que carece de labios. El extremo posterior es recto en las hembras. El Macho adulto de *Trichuris trichiura*, miden de 2 a 2.5 cm de largo. La parte anterior que es delgada, ocupa dos terceras partes del parásito, al igual que en la hembra. El tercio posterior es más grueso y en conjunto se asemeja a un látigo. El extremo posterior presenta una curva pronunciada y está presente una espícula copulatriz. Los huevos son muy característicos, ovalados, miden aproximadamente 50 μm de largo por 25 μm de ancho, membrana doble, de color café y dos prominencias intralaminas, bipolares, sin teñir, que tienen la apariencia de tapones (Gutiérrez, 2016)

Enterobius vermicularis.

La enterobiasis es una helmintiasis más frecuente en niños que en adultos, de muy amplia distribución en el mundo y con gran tendencia a diseminarse directamente de persona a persona, sin pasar por la tierra. Las hembras salen a través del ano, depositan los huevos en la piel de región perianal; se forman las larvas en su interior, y son infectantes directamente por vía oral a través de las manos o de la ropa. En el intestino se convierten en parásitos adultos y se localizan en el colon. (Botero & Restrepo, 2012)

La transmisión se realiza con objetos personales contaminados, autoinfección, menos frecuente por inhalación de polvo. Los huevos fecundados eclosionan en el intestino delgado y maduran localizándose en la región ileocecal. Las hembras durante la noche depositan sus huevos en la región perianal produciendo prurito anal, intranquilidad nocturna y sobreinfección por rascado, o vulvovaginitis por emigración genital, pudiéndose favorecer las infecciones urinarias (López, 2011).

Su diagnóstico se realiza por visualización microscópica de huevos, mediante la colocación de una tira de celofán adhesiva en las márgenes del ano por la mañana antes de la defecación (test de Graham), aconsejando repetir la prueba antes de darla como negativa. Es frecuente visualizar al parásito en las heces o márgenes del ano. Es infrecuente la eosinofilia (Lopez, 2011).

Protozoos.

Protozoos patógenos intestinales más importantes son *Entamoeba histolytica*, especies de *Cryptosporidium*, *Giardia intestinalis* (*lamblia*), *Cystoisospora* (*Isospora*) *belli*, *Cyclospora cayetanensis* y miembros del filo *Microsporidia*. Pueden hallarse numerosos parásitos comensales patógenos y no patógenos en el intestino simultáneamente (Botero, 2012).

Los protozoos intestinales se diseminan por vía fecal-oral, de manera que las infecciones son más frecuentes en áreas con condiciones sanitarias inadecuadas y escaso tratamiento del agua. También se encuentran con frecuencia en los Estados Unidos, en situaciones donde prevalecen la incontinencia fecal y la higiene inadecuada, como en instituciones mentales y en guarderías. A veces aparecen brotes de infecciones intestinales por protozoos transmitidas a través del agua en los Estados Unidos (p. ej., el brote masivo de *Cryptosporidium* transmitido por el agua en 1993). Algunos protozoos se transmiten por vía sexual, en especial cuando se practica el contacto buco anal, y varias especies de protozoos causan infecciones oportunistas graves en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). (Botero, 2012)

Amebiasis.

Amebiasis es el nombre de la enfermedad causada por la ameba *Entamoeba histolytica*, un protozoo que puede causar graves síntomas gastrointestinales, como diarrea sanguinolenta y absceso en el hígado. La amebiasis es una infección que ocurre en todo el mundo, pero es más común en regiones pobres y con saneamiento básico precario (Pinheiro, 2017).

La OMS, estima en unos 50 millones al año los nuevos contagios de la amebiasis, en los que se registran hasta 70.000 muertes por estos parásitos en los países menos desarrollados. Las amebas se presentan sobre todo en países cálidos, pero cada vez más en países de climas más fríos (Peña, 2016). Existen otras especies de amibas morfológicamente idénticas a *E. histolytica*, como son *E. dispar* y *E. moshkovskii*, es por ello que al examen microscópico es imposible distinguir entre ellas y se debe reportar como complejo *Entamoeba o Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii* (Cui y col., 2019)

Factores de riesgos de los indicadores del Saneamiento Ambiental.

Nivel de condición económica.

“El nivel socioeconómico es un factor influyente para contraer desnutrición y parasitosis ya que, por la pobreza, muchos de las familias no tienen la capacidad de acceder a alimentos inocuos, disposición de excretas correcta, alcantarillado, saneamiento básico; entre otros. Esto influye a que en esta edad haya bajo rendimiento académico por qué no se alimentan bien y si se alimentan no con las debidas normas de higiene lo cual afecta de una u otra forma en el estado de salud de los niños en etapa escolar” (Bahena, 2016).

“Las parasitosis intestinales asociadas a la pobreza, como son las causadas por protozoarios (amibiosis, giardiosis) y por geohelminthos (ascariasis, uncinariasis, strongiloidosis) son las principales enfermedades que afectan principalmente a la población infantil, provocando desnutrición, retraso en el crecimiento y desarrollo físico, anemias por deficiencia de hierro, entre otras enfermedades crónicas que merman su calidad de vida y aprendizaje” (MSP, 2015).

Hábitos de aseo personal.

“Por lo general los niños suelen mantener contacto directo de las manos con la boca, por lo que son una población vulnerable al contagio de diferentes enfermedades como infecciones gastrointestinales y parasitosis. Los gérmenes, huevos y larvas que las ocasionan

pueden estar presentes en los diferentes ambientes del hogar, sobre todo en dormitorios y baños; contaminan los objetos, juguetes, alimentos, agua y piscinas. Para cortar el ciclo de reinfección debemos extremar las medidas preventivas, basadas principalmente en la higiene personal y del hogar” (Vázquez, 2009).

“La falta de higiene personal es una de las condicionantes para contraer enfermedades que afecta al organismo del ser humano. Los niños son los más vulnerables a los efectos negativos. Por tal motivo se debe recalcar la importancia de aseo diario en estos infantes, ya que ellos están en proceso de crecimiento tienden a estar activo; juegan, corren y por estas actividades están en contacto directo con la tierra, sudor y todos estos factores van a condicionan a la acumulación gérmenes. La higiene del niño en el hogar es responsabilidad de los padres o personas que estén a cargo del cuidado del infante” (Villalobos, 2015).

Higiene de los alimentos.

“Las Enfermedades Parasitarias Transmitidas por Alimentos (EPTA) se presentan debido a la ingestión de alimentos y/o agua que contengan agentes parasitarios en cantidades suficientes para afectar la salud del consumidor” (Calvo, 2009)

“Ciertas circunstancias, o, a veces por desconocimiento personas que viven en estado de condiciones de insalubridad no tienen la debida cultura por la higiene de los alimentos; es por esta razón que se debe hacer hincapié sobre el correcto lavado de las frutas y vegetales además de la debida preparación de los mismos y cocción. Un adecuado lavado y unas buenas medidas higiénicas permiten obtener un producto en perfectas condiciones de seguridad. Las frutas, así como las verduras, son consideradas cada vez como alimentos propios de una alimentación saludable. No obstante, su consumo generalizado puede dar lugar a una importante cantidad de procesos de origen infeccioso” (Oyhenart, 2007).

Nivel educativo.

“La falta de conocimientos sobre la transmisión de los parásitos y en general sobre prevención de enfermedades transmisibles es un hecho común en amplios grupos de población en América Latina. Los altos porcentajes de analfabetismo en zonas rurales demuestran la absoluta carencia de un mínimo nivel cultural o educativo” (Simoes M, 2013).

Nivel adecuado del consumo de agua.

“El agua es vital para la vida del ser humano, pero el mal uso de ella sería perjudicial para la salud; ejemplo de ello es que personas toman agua sin clorificarla y muchos menos hervida, esto es atentar con nuestro bienestar contrayendo así distintos tipos de parásitos” (Yacarini, 2016)



Material y métodos

Para este estudio la investigación siguió una tipología descriptivo-analítico y de campo. Metodológicamente, los estudios de tipo descriptivo, permiten describir los hechos tal y como ocurrieron en la realidad sustentándose en lo planteado por Hurtado (2012) quien afirma: “los estudios descriptivos infieren la descripción acerca de las singularidades de una realidad estudiada “, por lo tanto, en este caso se describirán los factores e indicadores del saneamiento ambiental y las especies de parásitos intestinales en niños escolares del Cantón Paján. La tipología analítica, permitió realizar el estudio y examinar el hecho u objeto de forma particular.

En relación con la tipología de campo, el estudio se ajustó a esta modalidad por cuanto se apoyó en lo expuesto por Hernández y col (2014), quienes afirman “en este tipo de estudio se recolecta la información fundamentándose en testificaciones basadas en la realidad” (p.78). Por lo tanto, en este caso se recolectaron datos directamente de la realidad donde se estudió el problema, sin manipular las variables.

3.2. Diseño de investigación.

Con el propósito de orientar las estrategias requeridas para alcanzar los objetivos de la investigación y dar respuesta a las preguntas de investigación como condición previa, se estableció el diseño de la misma. De acuerdo con Palella y Martins (2011), “el diseño de investigación es un plan estructurado en el que se señalan las etapas del proceso que se habrá de seguir y en el que se detallan las particularidades para cada una de ellas”. En el caso de este estudio, el mismo se desarrolló mediante un diseño no experimental transversal y prospectivo, esta decisión se tomó afianzándose en lo expuesto por Palella y Martins (2011), quienes señalan: Es el que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable. El investigador no sustituye intencionalmente las variables independientes. Se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado para luego analizarlos.

Por consiguiente en este estudio no fueron manipulados los criterios de selección ni las dimensiones que permitieron evaluar la enfermedad de la parasitosis intestinal y el saneamiento ambiental en escolares del cantos Paján, sino que los hechos fueron observados tal y como se presentaron en estos escolares a través de la aplicación de un instrumento de recolección de información en una sola oportunidad, cuyos datos fueron analizados y los resultados del examen coproparasitológico directo y por concentrado en escolares.

En cuanto al carácter transversal, el estudio partió del hecho en el cual los datos se recolectaron en un solo momento, basándose en lo indicado por Hernández, Fernández y

Baptista (2014) quienes afirman “los diseños de investigación transaccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su influencia o interrelación en un momento dado”. En consecuencia el instrumento de recolección de información y el examen coproparasitológico directo y por concentrado en escolares fue aplicado en una sola oportunidad para obtener información sobre las variables en estudios.

3.3. Población y muestra.

Población

El conjunto de unidades de estudio se constituye, en la población objeto de estudio, es decir el universo a investigar. En este sentido Palella y Martins (2011), señalan “la población es el conjunto finito o infinito de unidades de análisis, individuos, objetos o elementos que se someten a estudio; pertenecen a la investigación y son la base fundamental para obtener la información “(p.65). Por lo tanto, para llevar a cabo el estudio, el mismo está constituido por 3.511 escolares pertenecientes a las parroquias del cantón Paján, Guale, Lazcano, Campozano, y Cascol, la misma que está conformada por 3.511 escolares, según el censo 2010 desarrollado por el INEC.

Análisis de los datos e información

Para el análisis de los datos aportados por el instrumento tipo cuestionario, se procedió de la siguiente manera: se diseñó una tabla o matriz de doble entrada, donde se asentaron los datos suministrados por los investigados, después se realizó el análisis estadísticos en cuanto a la distribución frecuencial y porcentual de cada variable, dimensión, indicadores y sub-indicadores. Luego, los datos fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS para su análisis descriptivo y cuyos resultados se presentaron en tablas con sus respectivos gráficos y análisis hermenéutico.

En cuanto al análisis de los datos aportados por la aplicación del examen coproparasitológico directo y por concentrado en escolares del cantón Paján, se calculó el nivel de presencia o no de las especies de parásitos intestinales en los escolares considerando los factores de saneamiento ambiental.

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados a través de estadística descriptiva usando valores absolutos, porcentajes y promedios, que se muestran con gráficos. Para el análisis inferencial, se usó el

chi cuadrado para establecer las diferencias en las frecuencia de las variables cualitativas, con una significancia estadística de $p < 0,05$.

Resultados y discusion

Análisis de los Resultados

Análisis de los datos cruzados entre los resultados de la aplicación del examen coproparasitológico directo y por concentrado en escolares del cantón Paján con factores e indicadores del saneamiento ambiental.

Dimensión: relación de presencia de los parásitos intestinales

Indicador: cruce de los parámetros consumo de agua, desecho de heces, lavado de manos y limpieza con la presencia de parásitos intestinales

Tabla 1. Análisis de la tabulación cruzada entre el tipo de agua que consumen y la presencia de parásitos intestinales en escolares del cantón Paján del Ecuador

Tipo de agua que se consume	Parásitos intestinales				Total
	No	%	Sí	%	
Agua de pozo o río	77	40,10	74	46,54	151
Agua embotellada	43	22,40	26	16,35	69
De tubería	9	4,69	14	8,81	23
Filtrada	7	3,65	4	2,52	11
Hervida	51	26,56	34	21,38	85
Otra	5	2,60	7	4,40	12
Total	192	100,00	159	100,00	351

Fuente: Durán (2020) /

$X^2: 11,417; GL: 5; p < 0,05$

En la tabla 1, se presenta el análisis descriptivo de la tabulación cruzada entre el tipo de agua que consumen y la presencia de parásitos intestinales en escolares del cantón Paján, en la misma se observa que el consumo de agua de pozo o de río es el mayor generador de parásitos intestinales con el 46,54% de los casos. Seguido del 21,38% y 16,35% para quienes consumen agua hervida y embotellada respectivamente. Por otra parte, con porcentajes

menores se relaciona la presencia de parásitos intestinales por consumir agua de tubería con el 8,81% y el 4,4% de otro tipo de consumo. Se destaca el hecho en el cual el consumo de agua filtrada con solo el 2,52% de los resultados, es el que presentó entre sus evaluaciones menos posibilidades de generar parásitos entre los escolares. Al realizar el chi cuadrado, se evidencia que la parasitosis se relaciona con la ingestión de agua de pozo o de río, con diferencia significativa. En atención a estos resultados, se destaca la posición de Salim (2014), quien indica que la mayoría de los parásitos intestinales son transmitidos por vía fecal-oral, especialmente ingestión de agua y/o alimentos contaminados con formas infectantes.

Tabla 2. Análisis de la tabulación cruzada entre la eliminación de las heces y la presencia de parásitos intestinales

Tipo de eliminación de heces	Parásitos intestinales				Total
	No	%	Sí	%	
Conexión al alcantarillado	31	16,15	4	2,52	35
Letrinas	56	29,17	74	46,54	130
Lo realiza en el patio de su vivienda	1	0,52	7	4,40	8
Pozo séptico	104	54,17	74	46,54	178
Total	192	100,00	159	100,00	351

Fuente: Durán (2020)

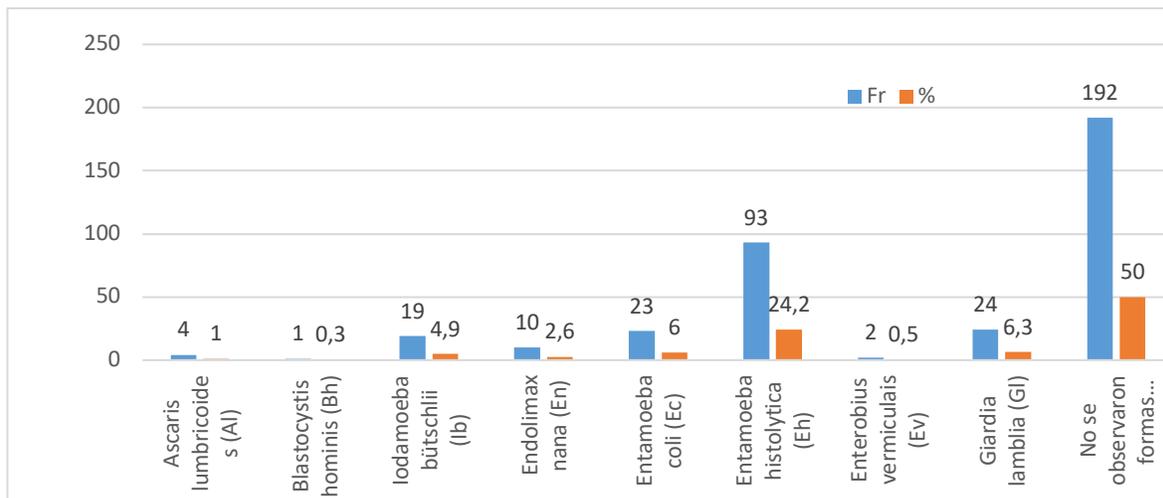
χ^2 : 28,665; GL: 3; $p < 0,05$

En la tabla 2, se presenta el análisis descriptivo de la tabulación cruzada entre el tipo de eliminación de las heces y la presencia de parásitos intestinales en escolares del cantón Paján, en la misma se observa que el uso de letrinas y pozo séptico con el 46,54% por igual, son los principalmente relacionados a la presencia de parásitos intestinales. Seguido del 4,40% para los que la eliminan en el patio de las casas y con menor incidencia con solo el 2,52% para quienes tienen la conexión al alcantarillado. El chi cuadrado evidencia que hay diferencia significativa en el predominio del uso de letrinas y el uso de pozo séptico en la presencia de parásitos intestinales. A tal efecto, es importante indicar que por lo general los niños suelen mantener contacto directo de las manos con la boca, por lo que son una población vulnerable al contagio de diferentes enfermedades como infecciones gastrointestinales y parasitosis. Los quistes, huevos y larvas que las ocasionan pueden estar presentes en los diferentes ambientes del hogar, sobre todo en dormitorios y baños; contaminan los objetos, juguetes, alimentos, agua y piscinas. Morales-Llerena en su tesis de grado del 2019, que tuvo como población de estudio a escolares de la ciudad de Ambato, Ecuador, concluye que el uso de letrinas, en la población estudiada, está relacionada con la prevalencia de parásitos intestinales (Morales-Llerena, 2019). Bautista-Delgado, en una tesis de grado del 2020, concluye que la elevada

prevalencia de parasitosis intestinales en los niños estudiados está relacionada con el uso del pozo séptico como forma principal de eliminación de excretas (Bautista-Delgado 2020). Probablemente, el uso de letrinas y pozo séptico facilita la exposición de las heces a los insectos, tipo moscas y cucarachas, que actúan como vectores mecánicos de los parásitos.

Indicador: examen parasitológico

Gráfico 1. Análisis del sub indicador especies parasitarias resultados del examen parasitológico en escolares del cantón Paján, Ecuador



Fuente: Durán (2020)

En el grafico 1, se indica que en el 50% de los estudios realizados a los niños en edad escolar no se observaron parásitos. En el 24,2% de los investigados se observaron formas evolutivas del complejo *Entamoeba histolytica/dispar* (Eh/Ed). En proporciones menores del 6,3% con parásitos del tipo *Giardia lamblia* (Gl) y el 6% con *Entamoeba coli* (Ec). Asimismo, se observaron en el 4,9% *Iodamoeba bütschlii* (Ib). Con porcentajes entre 0,5% y 3% se observaron parásitos del tipo *Enterobius vermicularis* (Ev), *Endolimax nana* (En) y *Blastocystis hominis* (Bh).

Los resultados demuestran que el parásito *Entamoeba histolytica/dispar* fue el más prevalente, seguido de *Giardia lamblia* (Gl) evidenciando el predominio de los protozoarios. Entre los helmintos, *Enterobius vermicularis* fue el más frecuente. En una investigación publicada en el 2020 llevada a cabo por Véliz-Castro y col en 169 niños en edad escolar de Machalilla, Puerto Cayo y Puerto López de la provincia de Manabí, el complejo *Entamoeba histolytica/dispar* se identificó en el 81,25% de los niños, más de tres veces la frecuencia de nuestro estudio; el segundo lugar de frecuencia, también fue *G. lamblia* en el 7,10% de los estudiados. Así mismo, lo reportan Hajissa et al. (2022) en una revisión sistemática en niños

de África donde reportan a las especies complejo *Entamoeba* y *G. lamblia* como las especies de mayor predominancia.

El helminto más frecuente fue *Hymenolepis nana* en el 1,18%. En la investigación de Castro-Jalca y col del 2020, predominaron los protozoarios, siendo el complejo *Entamoeba histolytica/dispar* el más frecuente, aislado en el 34,7% de los casos, mayor que lo identificado en nuestro estudio; el segundo lugar estuvo en el 24,7% de los estudiados, tres veces más frecuente y, en el tercer lugar, *G. lamblia* en el 13,6%. Se destaca que el cromista *Blastocystis* spp fue identificado en el 12,2%; el mismo solo fue aislado en 1 de los niños de nuestra serie (0,3%). En el reporte de Murillo-Zavala y col del 2020, *Endolimax nana* fue el más frecuente en el 13,90% de los casos, seguido de *Blastocystis* spp con un 12,99%. El complejo *Entamoeba histolytica/dispar* solo se aisló en el 6,34%. El predominio de los protozoarios y *Blastocystis* spp en las investigaciones realizadas en el Ecuador, a diferencia de estudios realizados en Colombia y Venezuela, en donde predominan los helmintos, se ha explicado por la administración regular de antihelmínticos en las instituciones educativas por parte del sistema de salud del Ecuador (Murillo-Zavala y col, 2020).

Tabla 3. Influencia de los factores higiénicos en la aparición de parasitosis.
Regresión Logística

β	Grados de Libertad	p
0,821	1	0,023*

Factor higiénico	Puntuación	p
Tipo de agua de consumo	6,171	0,013*
Eliminación de heces	2,363	0,124
Lavado de manos	4,082	0,043*
Andar descalzo	12,130	0,000*
Limpieza de hogar	11,314	0,001*
Eliminación de basura	2,733	0,98

*significancia estadística

Para finalizar, un análisis con regresión logística confirma los comentarios previos realizados sobre la influencia de algunos factores sobre la presencia de parasitosis intestinal, con significancia estadística; $p < 0,05$.

Conclusiones

Una vez analizado y discutido los resultados a continuación se presentan las conclusiones derivadas del estudio llevado a cabo en el año 2020 está orientado a “Determinar los factores de riesgos de los indicadores del saneamiento ambiental asociados a la parasitosis intestinales en escolares del cantón Paján”. En este apartado se formulan las conclusiones que se derivan del estudio considerando los resultados arrojados por el instrumento y la aplicación del examen coproparasitológico para dar cumplimiento a los objetivos propuestos en la investigación, concluyendo en los siguientes términos:

1.- Los factores de riesgo del saneamiento ambiental, se determinaron como: Tipo de agua de consumo, eliminación de heces, entre otros tales como lavado de manos antes de comer, caminar descalzos, limpieza del hogar y eliminación de basura que influyen en la prevalencia de las parasitosis intestinales que estadísticamente están asociados a esta enfermedad en escolares del cantón Paján.

2.- Los resultados demostraron que *Entamoeba histolytica/dispar* fue el parásito más prevalente, seguido de *Giardia lamblia* y, entre los helmintos, *Ascarys lumbricoides*, entre los niños investigados. 54,7% con al menos un tipo de parásito, observándose niños hasta con tres especies de parásitos, con mayor incidencia en niños con edades de 8 a 9 años.

3.- Que los resultados de esta investigación se utilicen como línea base para realizar estudios relacionados al tema de la parasitosis intestinal y el saneamiento ambiental.

Referencias bibliográficas

- Ander Egg. (2012). Técnicas de investigación social. Editorial Humanitas. Buenos Aires.
- Angulo Cubillán, F. (2005). Nematodosis Gastrointestinales. *Cátedra de Enfermedades Parasitarias*. (Julio-Diciembre de 2015). (no.30).
- Adell, & Domínguez, M. (2006). Estrongiloidiasis: epidemiología, manifestaciones clínicas y diagnóstico. Experiencia en una zona endémica: la comarca de La Safor (Valencia). *aServicio de Microbiología. Hospital Francesc de Borja de Gandía. Gandía*.
- Ajllahuanca, V. (domingo. de septiembre de 2012). *archivo de blog*. Recuperado el lunes de septiembre de 2017, de <http://enteroparasitosis-en-bolivia.blogspot.com/2012/09/generalidades-sobre-las-princip>
- Al-Mekhlafi HM, Surin J, Sallam AA, Abdullah AW, Mahdy MA. Giardiasis y mal estado de vitamina A entre los escolares aborígenes en malasia rural. *Am J Trop Med Hyg*. 2008;83(3):523-7.
- Arriola, N. Z. (2015). *parasitosis intestinal asociada con factores socio economicos*. Callao.
- Ávila, E. A. (2007). Factores asociados a parasitosis intestinal en niños de la consulta ambulatoria . *Rev. Mex Pediatría*, 5-8(74).
- Bahena, M. e. (Noviembre de 2016). Las parasitosis intestinales asociadas a la pobreza, afectan la calidad de vida y aprendizaje de niños de edad escolar. *amecider*, 21.
- Banfi, A. (2004). Enfermedades infecciosas en pediatría. Buenos Aires - Montevideo : Mediterráneo Ltda.
- Bautista-Delgado E. Incidencia de parasitosis intestinales en niños de la comunidad de Tachina en la provincia de Esmeraldas. [Disertación Grado Licenciado en Laboratorio Clínico]. Esmeraldas: Pontificia Universidad Católica del Ecuador-Sede Esmeraldas. Carrera de Laboratorio Clínico. 2020.
- Berrueta, T. (2009). Giardiasis.
- Berrueta, T. (2017). 10. Obtenido de Protozoos generalidades.

Berrueta, T. U. (3 de noviembre de 2016). *Universidad Nacional Autónoma de México*. Obtenido de <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/hymenolepiosis.html>

Botero. (2005). *Parasitosis humanas tercera edición* corporación . Medellín - Colombia. Obtenido de influencia de factores y desnutrición en parasitosis intestinal.

Botero, D., & Restrepo, M. (2012). *Parasitosis humanas* (Quinta ed.). Medellín, Colombia: Corporación para investigaciones biológicas.

Calvo, E. (2009). Evaluación del estado nutricional en niños, niñas. *Organización panamericana de salud.*, 3(23).

Calvopiña, M., Flores, J., Guaman, I., Lara, G., Abarca J. (2017). Anemia crónica grave por *Ancylostoma duodenale* en Ecuador. Diagnóstico por duodenoscopia. *Rev Chilena Infectol.* 34:499-501.

Cardenas, E., & Perez, J. (Marzo de 2011). Parasitosis Intestinales y Características Epidemiológicas en niños de 1 a 12 años de edad. *Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría*, 74(1).

Castro-Jalca JE, Mera-Villamar L, Schettini-Álava M. Epidemiología de las enteroparasitosis en escolares de Manabí, Ecuador. *Kasmera.* 2020; 48(1):e48130933. Doi: 10.5281/zenodo.3872171

Castro, P. L. (2011). Determinación de parasitosis intestinal y las condiciones socio-sanitarias . tesis de grado, universidad estatal del sur de manabí, laboratorio clínico, jipijapa.

Cui, Z., Li, J., Chen, Y., Zhang, L. (2019). Molecular epidemiology, evolution, and phylogeny of *Entamoeba* spp. *Infec Genet Evol.* 75:104018
<https://doi.org/10.1016/j.meegid.2019.104018>

Databio. (28 de Febrero de 2014). Obtenido de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo: <http://www.insht.es/RiesgosBiologicos/Contenidos/Fichas%20de%20agentes%20biologicos/Fichas/Parasitos/Ancylostoma%20spp.pdf>

Devera R, Y. M. (2006). Parasitosis intestinales y condiciones socio-sanitarias en niños de una comunidad rural del Estado Bolívar, Venezuela. *BioMed*, 17(4).



El Telegrafo. (2013). Ecuador elaborará un mapeo para el combate de la parasitosis. *El Telegrafo*.

Eleuterio, Aponte, & Correa. (2012). Prevalencia de parásitos intestinales en niños de diferentes niveles de educación del distrito de San Marcos, Ancash, Perú. *Revista Medica Herediana*, 23(4).

Escobar-Arrieta SN, Cando-Brito VM, Espinoza-Chávez CE, Guevara-Iñiguez LE. (2017) Parasitosis intestinal en una población de 5 a 14 años que acuden a unidades educativas escuelas colegios públicos de la ciudad de Riobamba. *European Scientific Journal*. 13. Doi: 10.19044/esj.2017.v13n30p11

Gómez-Barreno L, Inga-Salazar G, Simbaña-Pilataxi D, Flores-Enríquez J, Martínez-Cornejo I, Morales-Ramos J et al. (2017). Presencia de parasitosis intestinal en una comunidad escolar urbano marginal del Ecuador. *Cimel*. 22:52-56. Doi:/10.23961/cimel.v22i2.953

González, R., & López, C. (2012). Parasitosis intestinales. *Hospital Universitario Materno Infantil Virgen de las Nieves*.

Gutiérrez, L. F. (2016). Obtenido de aprende en línea: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/mod/page/view.php?id=101117>

Hajissa K, Islam MA, Sanyang AM, Mohamed Z (2022). Prevalence of intestinal protozoan parasites among school children in africa: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis* 16(2): e0009971. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009971>

Hernández R, Fernández C, Baptista P (2014) *Metodología de la Investigación*. Chile: McGraw – Hill.

Hurtado, Y (2012). *El proyecto de investigación. Metodología de la investigación Holística*. Ediciones Quirón Sypal. Bogotá. Colombia.

Murillo-Zavala AM, Rivero Z, Bracho-Mora A. Parasitosis intestinales y factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. *Kasmera*. 2020; 48(1):e48130858. Doi: 10.5281/zenodo.3754787

Rumhein FA, Sánchez J, Requena I, Blanco Y, Devera R (2005). Parasitosis intestinales en escolares: relación entre su prevalencia en heces y en el lecho subungueal. *Rev Biomed*, 12(3):227-238

INEC. (2010). Recuperado el 16 de 12 de 2017, de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos : www.inec.gob.ec



Jeremiah, P. (2013). *Blastocystosis o blastocistosis*.

Karrar ZA, Rahim FA. (2009). Prevalencia y factores de riesgo de infecciones parasitarias entre niños sudaneses menores de cinco años: un estudio basado en la comunidad. *East Afr Med J*. 72(2):103-9.

Keiser J, Utzinger J. (2008). Los medicamentos que tenemos y los medicamentos que necesitamos contra las principales infecciones por helmintos. *Adv Parasitol*. 73:197-230.

Lacoste, E., Rosado, F., Núñez, F., Rodríguez, M., Medina, I., Suárez, R. (2012). Aspectos epidemiológicos de las parasitosis intestinales en niños de Vegón de Nutrias, Venezuela. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 50(3).

Leder, K. (2015). Infección por giardia (giardiosis).

Lopez, e. a. (2011). Parasitosis. *Complejo Hospitalario San Pedro de Alcántara*, 258.

Mamani et all. (2012). Relación entre la escolaridad y la incidencia de enteroparasitosis infantil en la ciudad de quillacollo. *Parasitología Médica*, 3(1).

Marnet, D. (2013). Las amebas: unos parásitos que causan la amebiasis.

Martínez, e. a. (2014). Protocolo de sospecha de parasitosis Suspected parasitosis. *Elsevier*, vol.11, 3252-3257.

Ministerio de Salud Publica. (10 de 2012). Manual para el diagnóstico y la intervención preventiva en el control de la enfermedad diarreico aguada. *Minsa*, 1.

Miranda, J. A. (15 de mayo de 2015). Prevalencia de parasitosis intestinales en unidades educativas de Ciudad Bolívar, Venezuela. *Revista cuidarte*, 1077-1084. Obtenido de <https://www.revistacuidarte.org/index.php/cuidarte/article/view/181>

MSP. (2014). *MSP*. Obtenido de <http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/index.php/enterate/598-recuerda-que-la-campana-de-desparasitacion-sera-hasta-septiembre>

MSP. (2015). Programa de Familia y Vivienda Saludable. *Educa*, 23.

Morales-Llerena A. Presencia de parasitosis intestinal en niños de 2 a 9 años que asisten al Centro de Salud N° 2 Simón Bolívar de la ciudad de Ambato de la provincia de



Tungurahua [Disertación Grado Licenciada en Enfermería]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Facultad Ciencias de la Salud. 2019.

Muñoz, F. (2005). *blastocystis hominis*: Parásito enigmático.

Murillo-Zavala A, Rivero-Rodríguez Z, Bracho-Mora A. Parasitosis intestinales y factores de riesgo en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. *Kasmera*. 2020; 40(1):e48130858. Doi: 10.5281/zenodo.3754787.

Murray P, R. S. (2006). Manual de Microbiología. En R. S. Murray P, *Manual de Microbiología*. Madrid: Quinta ed.

Neira et all. (2011). Eliminación de estadíos juveniles de *Ascaris lumbricoides* (Linneo, 1758) por vía oral. Reporte de un caso y algunas consideraciones epidemiológicas. *Cátedra de Parasitología (PNO, GPQ, NMS) Laboratorio Clínico*.

Nkouawa A, H. V. (2015). Cryptic diversity in hymenolepidid tapeworms infecting humans. *Elsevier*.

Nkouawa A, H. V. (2016). Cryptic diversity in hymenolepidid tapeworms infecting humans. *elsiver*.

OMS. (2015). Obtenido de <http://www.who.int/topics/sanitation/es/>

OMS. (ENERO de 2017). Obtenido de OMS: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/es/>

OMS. (Septiembre de 2017). Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/es/>

Onofre, E. V. (2011). *Factores de riesgo que influyen en la parasitosis intestinal en niños de 01 a 11 años de edad en Mayumbamb*. Universidad andina nestor caceres velasquez escuela de postgrado maestria en salud mencion: salud pública cusco – peru, peru.

OPS. (2008). Prevalencia de parasitismo intestinal en niños quechuas de zonas rurales montañosas de Ecuador. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rpsp/2008.v23n2/125-125/>

Oyhenart, E. (2007). Parasitosis intestinales en niños de edad preescolar y escolar. *Parasitol Latino*, 62.

Palella, S; Martins, F (2011) Metodología de la Investigación Cuantitativa. Caracas: Fedupel.



Peña, A. (10 de 2016). Qué son las amebas y qué provocan.

Pérez Sánchez, D. G. (06 de MARZO de 2012). Prevalencia de parasitismo intestinal en escolares de 6-11 año. MEDISAN. Obtenido de http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol_16_4_12/san09412.pdf

Pinheiro, D. P. (12 de 2017). Amebiasis – síntomas, causas y tratamiento.

R, D. (octubre de 2005). levada prevalencia de parasitosis intestinal. *Red movied*, 16(4).

Raymundo M., T. A. (2013). Prevalencia de parasitosis intestinal en niños del valle del Mantaro, Jauja, Perú. *Med Hered*, 2.

Salim, A. (2014). Influencia de las parasitosis intestinales y otros antecedentes infecciosos sobre el estado nutricional antropométrico de niños en situación de pobreza. *Scielo*, 6.

Sánchez, J. (2016). Parasitosis intestinales en escolares: relación entre su prevalencia en heces y en el lecho subungueal. *Rev Biomed*, 16.

Semplades. (2015). Recuperado el 16 de 12 de 2017, de Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia Alejo Lascano: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1360028050001_PLAN%20DE%20Desarrollo%20gad%20alejo%20Lascano_31-10-2015_00-05-23.pdf

Sierra, e. a. (diciembre de 2015). prevalencia de parasitosis intestinal en perros de dos centros de bienestar animal de Medellín y el oriente antioqueño. *medicina veterinaria*.

Simois M, R. Z. (2013). Prevalencia de enteroparásitos en una Escuela urbana. *Med. Lab*, 29.

Sojos, G. A. (2017). Presencia de parasitosis intestinal en una comunidad escolar urbano marginal del Ecuador. CIMEL, 52-56. Obtenido de <https://www.cimel.felsocem.net/index.php/CIMEL/article/view/953>

Tedesco, R. M., Camacaro, Y., Morales, G., Amaya, I., Blanco, Y., & Devera, R. (2012). Parásitos intestinales en niños de hogares de cuidado diario comunitarios de ciudad bolívar, estado bolívar, venezuela saber. . *Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente*, 24(2).

Valle Velazquez, E. J. (2011). *Prevalencia de parasitosis intestinal en los niños menores de 10 años de la comunidad rural marimar perteneciente al area de salud Dra. Perla Maria Norori, municipio de leon en el periodo de agosto-septiembre 2011.*

Vázquez, O. (2009). La parasitosis más frecuente a nivel mundial . *Revista del Conocimiento*, 8(31).

Véliz-Castro TI, Castro-Jalca J, Pincay-Parrales EG, Chinga-Mera JJ. Parasitosis intestinales en niños de Puerto Cayo y Puerto López en Manabí, Ecuador. *Com cien.* 2020; 6(2):1049:1067. Doi: 10.23857/dc.v6i2.1497.

Villalobos, M. (Diciembre de 2015). Diseño de un manual de estrategias pedagógicas al docente de la primera y segunda etapa de educación básica para la prevención de la parasitosis intestinal. *Universidad Nacional Abierta*, 29.

Villegas, E. (s.f.). Obtenido de http://webdelprofesor.ula.ve/nucleotrujillo/elciv/clases_parasitologia/parasitologia_2.pdf

WHO/PAHO/UNESCO. (2002). A consultation with experts on amoebiasis. *UNESCO*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922007000100006

Yacarini, A. &. (2016). Parasitosis intestinal en niños de las comunidades Santa Trinidad y San Cristian. Chiclayo. *Rev Medic*, 10.

Zárate, e. ., (2016). La parasitosis intestinal asociada a la pobreza , afectan la calidad de vida y aprendizaje de niños de edad escolar. *Instituto de Investigaciones Económicas*.

Zonta, M. L. (2007). Parasitosis intestinales en niños de edad preescolar y escolar: situación actual en poblaciones urbanas, periurbanas y rurales en Brandsen, Buenos Aires, Argentina. *scielo*, 54-60. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-77122007000100009&script=sci_arttext

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior, tesis, proyecto, etc.