

## **Anemia and intestinal infection by protozoans in school children**

### **Anemia e infección intestinal por protozoarios en niños escolares**

#### **Autores:**

Chele-Chele, Melany Andreina  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Carrera de Laboratorio Clínico  
Estudiante de Laboratorio clínico  
Jipijapa -Ecuador



[chele-melany3586@unesum.edu.ec](mailto:chele-melany3586@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-7659-9000>

Mero-Regalado, Geovanny Vicente  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Carrera de Laboratorio Clínico  
Estudiante de Laboratorio clínico  
Jipijapa -Ecuador



[mero-geovanny4840@unesum.edu.ec](mailto:mero-geovanny4840@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-0278-0464>

Mina-Ortiz, Jhon Bryan A.B.D.L  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Licenciado en Laboratorio Clínico  
Facultad Ciencias de la Salud Jipijapa – Ecuador



[jhon.mina@unesum.edu.ec](mailto:jhon.mina@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-3455-2503>

Fechas de recepción: 12-FEB-2024 aceptación: 15-MAR-2024 publicación:15-MAR-2024



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

[Http://mqrinvestigar.com/](http://mqrinvestigar.com/)



## Resumen

La anemia se presenta como una patología muy recurrente a nivel mundial, en nuestra investigación destacamos como en particular, afecta a la mayor parte de niños que poseen un sistema inmunológico débil, las infecciones parasitarias se presentan como uno de los factores principales, en este caso causadas por protozoarios (*Giardia lamblia*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, etc.), los cuales generan cambios en su calidad de vidas. El diseño de estudio fue documental tipo descriptivo. Objetivo: analizar anemia e infección intestinal por protozoarios en niños escolares. Resultados: Se logró describir que la mayor parte de los factores de riesgo se encuentran relacionadas con las condiciones precarias de los niños que dan como resultado un cuadro de desnutrición, deficiencia de hierro y hasta una mala alimentación. Los tipos de anemia más frecuentes en esta etapa escolar son por causas diversas al entorno de vida cotidiana, donde destacan la anemia ferropénica, perniciosa y anemia megaloblástica que repercuten en los infantes. Enfocándonos en las complicaciones de anemia tenemos, la pérdida de energía, dando como resultado un bajo rendimiento escolar, conllevando a un coeficiente intelectual muy bajo, en cuanto a las complicaciones de la parasitosis pueden incluir inflamaciones crónicas, urticarias y dolores abdominales. Conclusiones: la parasitosis es una patología que es originada por parásitos que debilitan el sistema inmunológico de los niños, volviéndolos vulnerables a padecer otras afecciones. Mientras que los factores de riesgo dependen tanto de una higiene adecuada, una correcta alimentación, así evitando que se propaguen más sintomatologías de estas enfermedades desencadenadas por protozoarios.

**Palabras clave:** complicaciones; desnutrición; ferropenia; infecciones; sintomatología



## Abstract

Anemia is presented as a very recurrent pathology worldwide, in our research we highlight how, in particular, it affects the majority of children who have a weak immune system, parasitic infections are presented as one of the main factors, in this case caused by protozoans (*Giardia lamblia*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, etc.), which generate changes in their quality of life. The study design is: Documentary descriptive type. Objective: To analyze anemia and intestinal infection due to protozoa in school children. Results: It was possible to describe that most of the risk factors are related to the precarious conditions of the children that result in malnutrition, iron deficiency and even poor nutrition. The most frequent types of anemia in this school stage are due to causes other than the daily life environment, where iron deficiency, pernicious anemia and megaloblastic anemia stand out, which have an impact on infants. Focusing on the complications of anemia, we have the loss of energy, resulting in poor school performance, leading to a very low IQ. As for the complications of parasitosis, they can include chronic inflammation, hives and abdominal pain. Conclusions: Parasitosis is a pathology that is caused by parasites that weaken the immune system of children, making them vulnerable to suffering from other conditions. While the risk factors depend both on adequate hygiene and correct nutrition, thus preventing more symptoms of these diseases triggered by protozoa from spreading.

**Keywords:** complications; malnutrition; iron deficiency; infections; symptoms



## Introducción

La anemia es una enfermedad que principalmente se produce cuando el cuerpo carece de hemoglobina, que ayuda a transportar oxígeno a los órganos y tejidos del cuerpo. Por otro lado, las infecciones intestinales representan un grave problema en la salud pública, sobre todo en aquellos países que son considerados vías de desarrollo, esto se debe a su perpetuación relacionada con el ámbito social, desarrollo económico, cultural, de las comunidades, ciudades, regiones y países (1).

La parasitosis intestinal es producida a causa de presencia de organismos como cromistas, protozoos y helmintos en el intestino. La Organización Mundial de la Salud identificó que la parasitosis intestinal afecta con mayor frecuencia a países subdesarrollados y en términos de edades los niños son los principales protagonistas, calculando así que hay un porcentaje aproximado de 3.500 millones de personas que presentan esta afección y a unos 450 millones causándole la muerte (2).

El mundo, en la actualidad presenta diferentes factores relacionados con la parasitosis la cual es una patología recurrente en la población de infantes, que están familiarizados con las circunstancias socioeconómicas, higiénico sanitarias y condiciones precarias de vivienda. Las infecciones intestinales por protozoarios representan problemáticas de salud significativas, especialmente en el contexto de la población infantil escolar, que no solo afectan en el bienestar físico de los niños, sino que también pueden tener repercusiones a largo plazo en su desarrollo cognitivo (3).

La OMS emplea como indicador la presencia de hemoglobina en la sangre, en donde el déficit de hierro es una de las causas más comunes para contraer diferentes tipos de patologías entre ellas la anemia en niños a nivel global, mientras que la parasitosis también tiene un gran impacto en mortalidad dando causas de pobreza y malas condiciones higiénico-sanitarias. Según porcentajes presentados se estima que un 20-30% de todos los latinoamericanos presenten este tipo de patología por contacto con el suelo. Esto puede ir incrementando dependiendo del lugar de estadía ya sea un barrio de bajos recursos o tribus indígenas llegando así hasta un 95% (3).

En el caso de las américas, nos centramos en algunos países como Venezuela, Paraguay, Perú, y Uruguay; se indica que en estos países la anemia tanto como las infecciones intestinales en los niños escolares representa un gran problema, debido que carecen de un buen servicio de agua potable para su consumo y de correctos sistema de desagües para el tratado de sus aguas residuales, otros países como Venezuela indican que también influye la inadecuada manipulación de los alimento y de la no correcta eliminación de sus desechos residuales.

En Ecuador, se presentan casos de estas parasitosis por ser un país tropical, que afectan al país en un 80% siendo las más afectadas las poblaciones rurales, que puede darse por la contaminación del agua, además de las condiciones sanitarias afectan la salud de las personas en este caso centrándonos en los niños escolares. Según el Ministerio de salud pública (MSP),



en el año 2017 en los niños escolares de Ecuador se presentó un 39.9% de prevalencia de anemia, mientras que estudios realizados en la provincia de Tenguel en el año 2022 indicaron que se presentaron casos de niños escolares afectados por anemia e infecciones causadas por organismos denominados protozoos (4,5,6).

La presente investigación, está destinada a conocer aquellos datos o información más relevante sobre anemia e infección intestinal por protozoarios en niños escolares, para de la misma manera corroborar la importancia sobre este tipo de parásitos y cómo influye en la salud de los niños escolares, además de conocer por qué muchas veces es muy común que presenten una sintomatología leve o en tal caso no se la presente.

De la misma manera nuestra investigación está centrada en el objetivo general el cual se basa en Analizar anemia e infección intestinal por protozoarios en niños escolares, dando como prioridad conocer el tipo de anemia e infecciones causadas en los preescolares, si bien es cierto los niños son los principales autores en los cuales los parásitos pueden generar algún tipo de enfermedad.

¿Cómo afecta la anemia y la infección intestinal por protozoarios en niños escolares?

### **La anemia**

Es un trastorno caracterizado por la cantidad baja de eritrocitos en el torrente sanguíneo, lo que impide el desarrollo de las actividades congénitas para el ser humano, como el transporte de oxígeno en sangre. Por lo general el número de glóbulos rojos, es inferior a un valor normal en sangre, que se produce cuando hay un déficit de células sanguíneas que son necesarias para conducir el oxígeno a los órganos y tejidos, la cual puede generar diferentes manifestaciones clínicas, que dependen de una alimentación inadecuada o diversas enfermedades crónicas y antecedentes familiares, en donde la causa es una deficiencia de hierro elevada (7).

### **Causas**

La anemia puede ocasionarse debido a varios factores como las bajas condiciones nutricionales, dietas inadecuadas, infecciones, inflamaciones, enfermedades crónicas, y enfermedades parasitarias en ciertas ocasiones. La insuficiencia de hierro se debe principalmente a una ingesta inadecuada del mismo, conocida como una de las causantes principales de anemia, seguida de la carencia de vitamina A, vitamina B12 y además de folato lo que puede generar principios de anemia debido a los niveles limitados de hemoglobina en el cuerpo (8).

### **Síntomas**

La anemia provoca diversos síntomas como fatiga, reducción de la capacidad para realizar trabajo físico. Además, es un indicador de mala nutrición y problemas de salud. Los síntomas comunes son, el cansancio, mareos o sensación de aturdimiento, frío en manos y pies, cefalea y disnea, especialmente al realizar esfuerzo.

La anemia grave puede causar síntomas más importantes como la palidez de la piel y debajo de las uñas, respiración y ritmo cardíaco acelerados, mareos al ponerse de pie y aparición de hematomas con más facilidad (8).

### **Prueba de laboratorio**



La pérdida de los eritrocitos ocasiona un desnivel de hemoglobina, lo que genera una disminución de fluido sanguíneo en el cuerpo humano. Por lo general en los hombres, la hemoglobina puede manifestarse en niveles  $< 14$  g/dL (140 g/L). mientras que, en las mujeres, los niveles de hemáties se presentan en valores  $< 12$  g/dL (120 g/L). Sin embargo, estos valores referenciales pueden variar de acuerdo al laboratorio clínico en donde se realice este tipo de pruebas (9).

### **Pruebas diagnósticas de anemia**

En diversas circunstancias, los niveles de bilirrubina y del lactato deshidrogenasa (LDH) ayudan a corroborar los valores normales, bajos y altos de la hemoglobina. Además, existen otros tipos de pruebas que ayudan a medir los niveles de vitamina B12 y de hierro, también la capacidad para determinar que los valores de sangre se encuentren bajo los rangos regulares, además de esto existen otras pruebas consideradas para un estudio de hemoglobina (9).

### **Tipos de anemia**

#### **Anemia por deficiencia de vitamina B12**

La anemia perniciosa es un tipo de patología que se caracteriza por tener una forma no eficaz de absorción de nutrientes y la cantidad de glóbulos rojos necesarios para el correcto funcionamiento del organismo. Esto se debe a una apoptosis de las células parietales y a la presencia de anticuerpos dirigidos contra este factor, que reducen los niveles séricos de cianocobalamina (10).

Es una enfermedad autoinmune que bloquea la formación del complejo del factor intrínseco de vitamina B12, reduciendo así en gran medida la absorción de la misma. En este caso uno de los factores que contribuyen a la deficiencia nutricional es la incorporación de esta vitamina en el cuerpo. En general, los niveles de vitamina B12 disminuyen con la edad, por lo que la incidencia de deficiencia de vitamina B12 aumenta en los grupos de mayor edad (11).

#### **Anemia por deficiencia de folato (ácido fólico)**

La anemia por la deficiencia de folato se caracteriza por una síntesis reducida de hemoglobina que da como resultado glóbulos rojos. Además, las posibles causas incluyen disminución de la ingesta o absorción de hierro, aumento de las necesidades de hierro durante la pubertad. Los niveles bajos de folato pueden causar anemia megaloblástica, una afección en la que los glóbulos rojos son más grandes de lo normal. Además, el folato es especialmente importante para las mujeres embarazadas cuyos síntomas incluyen fatiga, debilidad, úlceras en la boca y problemas neurológicos (12).

#### **Anemia por deficiencia de hierro**

Enfermedad que se caracteriza por una síntesis reducida de hemoglobina que da como resultado glóbulos rojos hipocrómicos y microcíticos. Además, las posibles causas incluyen disminución de la ingesta o absorción de hierro, aumento de las necesidades de hierro durante la pubertad y el embarazo, cirugía bariátrica, pérdida de sangre menstrual, pérdida crónica de sangre gastrointestinal, pólipos o cáncer. (12).



Los individuos afectados experimentan síntomas como fatiga, dificultad para respirar, conjuntiva pálida y dolor de cabeza; Los niveles reducidos de hierro en el cerebro también pueden manifestarse como deterioro cognitivo en la infancia o síndrome de piernas inquietas más adelante en la vida. (13).

### **Anemia por enfermedad crónica**

La anemia de enfermedad crónica, es una anemia que se presenta en pacientes con ciertas afecciones prolongadas asociadas con inflamación, como infecciones (endocarditis bacteriana, osteomielitis, absceso pulmonar) enfermedades autoinmunes (enfermedad de Crohn, lupus eritematoso sistémico, y colitis ulcerosa), cáncer (linfoma y enfermedad de Hodgkin) y enfermedad renal crónica, se presentan síntomas, pueden incluir sentirse débil o cansado, dolor de cabeza, palidez y dificultad para respirar (14).

### **Anemia hemolítica**

La anemia hemolítica es un trastorno sanguíneo en el que los glóbulos rojos se destruyen más rápido de lo que pueden reemplazarse. Puede desarrollarse rápida o lentamente y puede ser leve o grave. La enfermedad puede ser causada por una enfermedad autoinmune, infección, cáncer o medicamento, y puede incluir palidez inusual, coloración amarillenta de la piel, ojos y boca, orina oscura, fiebre, debilidad, mareos, confusión, agrandamiento del hígado, pulso rápido, o ruidos, desde el corazón (15).

### **Anemia aplásica**

Es uno de los tipos de anemia que se presenta cuando existe una inactivación de las células T, las cuales generan daños a nivel inmunológico, en donde la médula ósea no puede producir los niveles de hemoglobina acorde a la edad de la persona que la padezca. Por lo general puede ser un tipo de afección hereditaria o adquirida que a medida que pasa puede generar riesgos en la calidad de vida del ser humano (16).

En la actualidad para tratar este tipo de padecimiento se utiliza el método del trasplante de eritrocitos. Otra de las opciones es el procedimiento de administración de suero que contenga anticuerpos de células T, la cual se centra en aquellos pacientes que no encuentran un donante compatible de médula ósea. Sin embargo, existe la posibilidad de una recaída y que el tratamiento no sea efectivo en su totalidad (16).

### **Anemia megaloblástica**

Es una de las patologías relacionada con la producción deficiente de los glóbulos rojos dentro de la médula ósea, en la cual los eritrocitos poseen un tamaño mayor y son mucho más ovalado, por lo que su desarrollo se da de una manera mas retardada, este tipo de anemia puede ser causada por diversas anomalías hereditarias o congénitas e incluso por una mala absorción de vitaminas y nutrientes, donde se presenta una carencia de vitamina B12 y ácido fólico (17).

Los síntomas comunes de este tipo de enfermedad es la piel pálida, irritabilidad, falta de apetito, lengua lisa y dolorosa, problemas estomacales, debilidad muscular, fatiga, entre muchos más, dependiendo de las condiciones en la que presenta la anemia en cada persona, la misma que encuentra relacionada con otros tipos de anemia debido a la falta de vitamina B12 a una mala absorción de nutrientes y a una deficiencia del contenido de ácido fólico (17).



### **Anemia perniciosa**

Es un tipo de anemia que se considera la causante del origen de la anemia megaloblástica. Esta afección también resulta de la deficiencia de vitamina B12 e incluso de la destrucción auto inmunológica asociada a las células T, produciendo diferentes sintomatologías como trombopenia y leucopenia. Para regular los niveles hematopoyéticos adecuadamente se recomienda administrar suplementos de vitamina B12 para que de este modo se genere una respuesta de defensa en contra de este tipo de enfermedad (18).

### **Anemia drepanocítica**

La anemia drepanocítica o de células falciformes, es la enfermedad relacionada directamente con los eritrocitos, en donde las personas con anemia drepanocítica tienen una calidad de vida deficiente y se les dificulta realizar diversas actividades. Este tipo de afección se manifiesta como un trastorno hereditario en la que los glóbulos rojos cambian de forma y pasan a obtener la forma de media luna por lo general en esta enfermedad las células sanguíneas mueren antes del tiempo adecuado, lo que genera que se manifieste la escases de glóbulos rojos por lo cual se considera el nivel de anemia más riesgoso (19).

### **Talasemia**

Es el tipo de enfermedad que se manifiesta por presentar cantidades inferiores del transporte de oxígeno, por lo cual es considerada un trastorno hereditario de la sangre. Se evidencia en talasemia alfa y beta, en donde en ambas no presentan un componente básico para la producción de cantidades normales de hemoglobina, por lo cual los dos tipos se presentan en niveles inferiores. Se manifiestan diferentes síntomas, los más comunes son cansancio, debilidad, mareos e incluso la persona que la padezca puede presentar un crecimiento lento (20).

### **Parásitos protozoarios**

Los parásitos protozoarios son aquellos que afectan a casi la mayor parte de la humanidad, los datos presentados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (21), menciona que son parásitos unicelulares que se encuentran en diferentes ámbitos desde el alimento mal lavado, hasta el agua mal procesada, se estima que alrededor de 600 millones de niños de etapa escolar poseen enfermedades por parásitos protozoarios, los cuales ingresan como forma de quiste hasta que se alojan dentro del huésped en donde logran adaptarse a las características de este, afectando directamente a la persona con enfermedades diversas (21). La parasitosis como tal es la afección de aquellos organismos que logran alojarse dentro del organismo humano los que le causan daños, estos parásitos pueden ocasionar infecciones parasitarias y generar que esta evolucione dependiendo del sistema inmunológico y nutricional de la persona, este es uno de los principales problemas públicos, pues existen diferentes parásitos protozoarios y cada uno de ellos presentan características distintas en este caso podemos mencionar a los más comunes: *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica*, *Endolimax nana*, *Entamoeba dispar* y otros (22).

### **Reproducción**

Por si un parásito necesita de un huésped que le logre proporcionar nutrientes y alojamiento, los protozoos por su parte son aquellos organismos unicelulares que parte desde huevos, hasta



larvas. Estos protozoos son microparásitos de hasta al menos 20 micras, considerados móviles y heterótrofos estos para su reproducción ingresan por la boca del huésped a través de alimentos contaminados, agua mal procesada y son expulsados a través del ano como resultado de excrementos, una vez fuera generan la colonización de su nuevo ciclo evolutivo, para poder infectar nuevamente a un hospedador (23).

Los protozoos se pueden reproducir tanto asexualmente como sexualmente, la primera forma indica que lo realiza a través de 3 secuencias que son: fisión, esquizogonia y brote. La fisión es cuando su célula se divide, mientras que en la esquizogonia son producidas por la fisión múltiple del núcleo y del citoplasma y logran formar ciertos tipos de masas, por último, el brote hace énfasis en la que logran afectar a la célula madre. mientras que si se reproducen sexualmente lo realizan a través de quistes llenando las características del gameto del protozoo que corresponde y las funciones que va a desempeñar (24).

### **Complicaciones por parasitosis intestinales**

Los protozoarios llegan a generar diversas complicaciones en el huésped que habitan, como antes se ha mencionado esto va a depender diferencialmente de la calidad de vida que esta persona lleve, pues en si el sistema inmunitario es uno de los que cumple un papel fundamental, que si no está acorde o en estados normales generará diversos tipos de patología entre las complicaciones por protozoarios parásitos como estos tenemos: diarrea constantes, enfermedades gastrointestinales, obstrucciones intestinales, incluso si es un niño de etapa escolar llega a afectar su rendimiento académico y la calidad de vida que lleva (25).

## **Material y métodos**

### **Diseño y tipo de estudio**

El presente estudio fue de diseño documental tipo descriptivo basado principalmente en una revisión sistemática de la información a través de la anemia e infección intestinal por protozoarios en niños escolares.

### **Criterios de elegibilidad**

Criterio de inclusión fueron: Se incluyeron fuentes de investigaciones primarias, y secundarias como artículos originales completos en inglés, español y portugués que contengan metodología de los últimos 6 años, metaanálisis y revisiones sistemáticas y se eligieron estudios realizados en humanos y que sean originales.

Criterio de exclusión fueron: Artículos que contengan una metodología dudosa, que no se haya realizado en seres humanos, estudios o series de casos, revisiones narrativas, opiniones de expertos, estudios de laboratorio o con animales y repetidos.

### **Estrategias de búsqueda**

La investigación utilizará como herramienta, la recolección de datos de informaciones científicas publicadas durante los 6 últimos años, desde el 2019-2024 en las distintas bases de datos como Pubmed, Scopus, Google Scholar, Science Direct, Dialnet, etc.



La estrategia de búsqueda fue realizada con palabras claves como: “complicaciones”, “desnutrición”, “ferropenia”, “infecciones”, “sintomatología” y uso de booleanos como AND, OR, NOT y se utilizaron las siguientes combinaciones en las bases de datos como: “desnutrición” AND “ferropenia”, “infecciones” AND “sintomatologías”, “complicaciones” OR “desnutrición”.

### Selección de estudio

Luego de haber realizado la búsqueda de la información pertinente se realizó una lectura de la cual se utilizó información pertinente al tema además se consideraron estudios descriptivos, retrospectivos, bibliográficos, de revisión sistemática, epidemiológico relacionados con la investigación.

### Consideraciones éticas

Este estudio cumple a rigor los aspectos éticos relacionados a las investigaciones como protección de la confidencialidad, respeta los derechos de autor mediante la realización correcta de las citas y el manejo de la información con normas Vancouver.

## Resultados

**Tabla 1.** Factores de riesgos de anemia y parasitosis intestinal en niños

Autores	Año	País	Tipo de estudio	Muestra	Factores de riesgo	de Protozoarios
Zonta M; Cociancic P; Oyhenart E; Navone G. (26).	2019	Argentina	Estudio descriptivo	114	Desnutrición	<i>Blastocystis sp.</i> , <i>Giardia lamblia</i> .
Suárez, R; García, K; Ticas, D; Flores, V. (27).	2019	Honduras	Estudio descriptivo	25	Malnutrición, consumo de alimentos inadecuados.	<i>Blastocystis hominis</i> , <i>E. nana quiste</i> , <i>E. coli quiste</i> e <i>Iodamoeba Butschlii quiste</i>
Zuta N; Rojas A; Mori M; Cajas V. (28).	2019	Perú	Estudio descriptivo	120	Malos hábitos higiénicos y condiciones de vidas inadecuadas.	<i>Giardia duodenalis</i> , <i>Entamoeba coli</i> y <i>Endolimax nana</i>
Murillo A; Rivero Z; Bracho A. (29).	2020	Ecuador	Estudio descriptivo	331	Deficiencia de ciertos nutrientes y vitamina A, malnutrición.	<i>Endolimax nana</i> , <i>Blastocystis spp.</i>



Rodrigues L; Andrade L; Pereira C; Pinto L. (30).	2020	Brasil	Estudio sistemático	299	Presencia de parásitos, déficit de hierro.	<i>G. lamblia</i> y además de <i>E. coli</i> , <i>G. lamblia</i> y <i>E. nana</i> .
Blas O. at al. (31).	2021	México	Estudio descriptivo	1097	Deficiencia de hierro, deficiencia de folato o vitamina B12	<i>Giardia lamblia</i> .
Sanguinetti N. at al. (32).	2021	Venezuela	Investigación descriptiva	180	Deficiencia y escasez de hierro, deficiencia de ferritina sérica.	<i>Blastocystis hominis</i> , <i>Giardia lamblia</i> y <i>Endolimax nana</i>
Andrade C; Párraga J; Guallo M; Merizalde L. (33).	2022	Ecuador	Estudio explorativo	87	Déficit de nutrientes, mala alimentación.	<i>Entamoeba histolytica</i> , <i>Entamoeba coli</i> y <i>Giardia intestinalis</i> .
Ajllahuanca V. (34).	2022	Bolivia	Estudio descriptivo	122	Malnutrición y otras afecciones.	<i>G. intestinales</i> , <i>B. Hominis</i> , <i>E. Coli</i> .
Murillo W; Murillo A; Celi K; Zambrano C. (35).	2022	Ecuador	Estudio sistemático	351	La mala nutrición, bajo peso, debilidad en los niños.	<i>Giardia lamblia</i> , <i>Duodenalis</i> .
Trujillo M at al. (36).	2022	México		69	Deficiencia de hierro.	<i>Entamoeba Histolytica</i> , <i>Giardia Lamblia</i> <i>Entamoeba Coli</i> , <i>Endolimax nana</i> .
Aveiga M; Bolaños M; Chandí S; Abata A. (37).	2023	Ecuador	Estudio observacion al	52	Factores socioeconómicos, falta de agua potable, mala alimentación.	<i>Endolimax nana</i> , <i>Giardia lamblia</i>

Cutiño L; Valido D; Valdés C (38).	2023	Cuba	Estudio sistemático	48	Deficiencia de hierro en sangre	<i>Giardia lamblia</i>
Lagos A; Lazon F; Astete J; Cárdenas W (39).	2023	Perú	Estudio experimental	183	Disminución de glóbulos rojos.	<i>Blastocystis hominis, E. Coli, Giardia lamblia, Lodamoeba, H. nana.</i>
Medina D; Leboeira J; Bernardez I; Rendon M. (40).	2023	México	Estudio transversal	801	Deficiencia de hierro.	<i>Blastocystis hominis, seguido de Endolimax nana y Giardia lamblia.</i>
Carmona, F; Cardona, A; Rivera, p. (41).	2023	Colombia	Estudio descriptivo	180	Niveles bajos de hemoglobina	<i>Ancylostoma duodenale.</i>

### Análisis de los Resultados

Los principales factores de riesgo en los que un niño puede contraer anemia dependen de diversas factores, tanto de salud como del lugar donde ellos habitan, sin duda alguna el principal mecanismo para que contraigan anemia es la deficiencia de hierro en sangre la cual se da por la disminución de los glóbulos rojos lo que genera que un el sistema inmunológico de un niño se encuentre débil, por otro lado la parasitosis intestinal puede ser ocasionada por un sinnúmeros de parásitos los más relevantes de la investigación o es decir, los que más afectaban el estado de salud de los escolares fueron *Blastocystis hominis, seguido de Endolimax nana* y *Giardia lamblia*.

**Tabla 2.** Tipos de anemia asociadas a parasitosis intestinal en niños escolares

Autor/Ref.	Año	País	Tipo de estudio	Muestra	Tipos de anemia	Protozoarios
Celi L; Jumbo G; Luzuriaga M; Zuñiga I. (42)	2019	Ecuador	Estudio retrospectivo	423	Anemia ferropénica	<i>Giardia lamblia.</i>
Martínez M; Murguía P. (43)	2019	México	Estudio sistemático	25	Anemia perniciosa	<i>Entamoeba coli</i> y <i>Endolimax nana.</i>



Suarez, E; Vega, V; Garcia, J; Changoluisa, N. (44)	2020	Ecuador	Estudio descriptivo	79	Anemia ferropénica	<i>Endolimax nana</i> y <i>Entamoeba histolytica</i>
Livias, K. at al. (45).	2020	Perú	Estudio de campo	1	Anemia hemolítica	<i>Entamoeba histolytica</i> , <i>Entamoeba dispar</i> .
Peralta D; Pérez M. (46).	2021	Perú	Estudio sistemático	132	Anemia microcítica e hipocrómica	<i>Giardia lamblia</i> , <i>Entamoeba histolytica</i> , <i>Hymenolepis nana</i>
Huancas, D; Sovero, G; Osores, S; Rojas, L; Quiroz, J (47).	2021	Perú	Estudio descriptivo	2034	Anemia por déficit de hierro.	<i>Entamoeba coli</i> , <i>Giardia lamblia</i> .
Dorelo R; Méndez D; Oricchio M; Olano C. (48).	2021	Uruguay	Estudio sistemático	110	Anemia megaloblástica	<i>Helicobacter pylori</i>
Garzón S. at al. (49).	2023	Colombia	Estudio sistemático	137	Anemia ferropénica	<i>Entamoeba histolytica</i> <i>dispar</i> , <i>Giardia duodenalis</i> .
Vilcacundo M; Alomaliza M. (50).	2023	Ecuador	Estudio epidemiológico	100	Anemia hemolítica	<i>Blastocystis sp</i> , <i>Entamoeba coli</i> .
Bone M; Piguave J. (51).	2023	Ecuador	Estudio documental	100	Anemia ferropénica	<i>Blastocystis hominis</i> , <i>Lodamoeba buestrchlii</i> .
Pacha A; Acosta J. (52).	2023	Ecuador	Estudio epidemiológico	103	Policitemia	<i>Entamoeba coli</i> , <i>Endolimax nana</i> , <i>Giardia lamblia</i> .
Peñafiel D. (53).	2023	Ecuador	Estudio retrospectivo	80	Anemia perniciosa	<i>E. histolytica</i> y <i>Blastocystis spp</i> .
Ortega, X; López, L; García, R; Carmona, A. (54).	2023	México	Estudio estadístico	2668	Anemia ferropénica	<i>Giardia lamblia</i> , <i>Endolimax nana</i> .



Castillo, S; 2023 Chávez, F; Aponte, N; Castillo, E. (55).	Paraguay	Estudio observacional	160	Anemia megaloblástica.	<i>Giardia lamblia</i> , <i>Blastocystis hominis</i> .
García, p; 2023 Escribano, B; González, J (56).	España	Estudio descriptivo	150	Talasemia	<i>Giardia lamblia</i> , <i>E. histolytica</i> , <i>amebiana</i> , <i>colitis</i>

### Análisis de los Resultados

De los artículos revisados posteriormente se logró analizar que los principales tipos de anemia que afectan a los niños escolares dependen de ciertas circunstancias, entre los tipos de anemia más común que se encontraron fueron la anemia ferropénica la anemia megaloblástica que son las principales causadas por infección de parásitos como *Giardia lamblia*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica*, las cuales generan que los riesgos de padecer anemia sean más frecuentes en los niños escolares, repercutiendo también en su ámbito escolar y en la calidad de vida.

**Tabla 3.-** Complicaciones de anemia y parasitosis intestinal en niños escolares

Autores	Año	País	Tipo de estudio	Muestra	Complicaciones de anemia	Complicaciones de parasitosis
Galvez (57)	D. 2019	Perú	Estudio descriptivo	100	Menores habilidades de lenguaje Menor coeficiente intelectual. Menor desarrollo motor.	Inflamaciones crónicas Infecciones agudas repetidas. Enfermedades de la sangre.
Osores, (58)	K. 2019	Perú	Estudio bibliográfico	60	Pérdida de energía Cansancio extremo	Dolores abdominales
Ochoa L. (59)	2019	Colombia	Estudio sistemático	125	Afectación energética Disminución de alimentación. Anorexia	Oclusión intestinal. Perforación intestinal. Pancreatitis.



Garay N. et al. (60)	2019	Paraguay	Estudio descriptivo	1	Desnutrición severa Piel y mucosas pálidas y deshidratadas.	Obstrucción, y perforación intestinal. Afectación de cavidades cardiacas y colangitis.
Boy L. et al. (61)	2020	Paraguay	Estudio descriptivo	40	Desnutrición proteica, Pérdida de contracción	Déficit del crecimiento Bajo rendimiento
Marco F. et al. (62)	2020	Colombia	Estudio descriptivo	3	Deshidratación, somnolencia	Distensión de asas. Ausencia de gas distal
Rodríguez, D; Morales, E; Muentes, C; Lucero, D; (63)	2021	Ecuador	Estudio documental	331	Deshidratación, problemas nutricionales.	Cefalea, Rash cutáneo, Urticaria, estreñimiento.
Carvajal L; Anita M. (64)	2022	Ecuador	Estudio bibliográfico	96	Trastornos físicos. Malnutrición. Déficit de vitamina A	Deterioro en el crecimiento Bajo rendimiento escolar. Deterioro en calidad de vida
Durán, Y; Vélez, L; Rosado, I; Veliz, D. (65)	2022	Ecuador	Estudio documental	22	Desnutrición proteica. Anemias nutricionales	Déficit de crecimiento
Bermúdez A; Medina J; Salcedo M (66)	2022	Colombia	Estudio descriptivo	57	Bajos niveles de hemoglobina y ferritina.	Estados crónicos y agudo de desnutrición.
Miriam M. (67)	2023	Ecuador	Estudio bibliográfico	60	Desnutrición, trastornos físicos.	Pérdida de peso, dolor abdominal
Saavedra V; Julio A. (68)	2023	Perú	Estudio analítico	220	Trastornos físicos	Desnutrición, colon irritable

Liber Rubén (69)	V; 2023 N.	Ecuador	Estudio Descriptivo	80	Debilidad física, bajo desarrollo social.	Retraso de crecimiento, mala salud reproductiva
Rivera S. al. (70)	at 2023	Perú	Estudio descriptivo	561	Debilidad mental, pérdida de coeficiente intelectual	Pérdida crónica de peso, dolores a nivel abdominal
Moyano G. al. (71)	at 2019	Venezuela	Estudio descriptivo	52	Prevalencia de anemia	Déficit en el desarrollo de los niños

### Análisis de los Resultados

De acuerdo a la revisión de los estudios descritos manifiestan que la presencia de parásitos intestinales conlleva a una infección gastrointestinal que puede derivar a una infección sistémica provocando daño tisular, además, la alteración nutricional conlleva a la anemia, lo cual representa un grave riesgo en el desarrollo de la motricidad del niño.

### Discusión

La anemia es una de las condiciones subyacentes que genera, que el coeficiente intelectual de los niños no sea favorable de acuerdo a su edad, incluso sea a relacionado que los parásitos protozoarios absorben los micronutrientes que se da durante el proceso de la eritropoyesis que generan el desarrollo de síndromes anémicos y la deficiencia de los glóbulos rojos. Como tal son diversos los parásitos que logran afectar la salud de los niños, pero se estimó que en la mayor parte de los países subdesarrollados la infección se da a causa del protozoario *Giardia duodenalis*, que genera los principales síntomas de infección. (72)

En la presente investigación realizada, en base los factores de riesgo de la anemia causada por protozoarios, se destaca la deficiencia de folato o vitamina B12, además de la deficiencia de hierro, como una de las fuentes principales para contraer anemia y sea más factible que los niños tengan una parasitosis. (31,36). Mientras que la investigación realizada por Gastiaburu (73) muestra que la deficiencia de hierro, genera que el cuerpo no genera la defensa del sistema inmunológico adecuado, sin embargo, no es uno de los principales riesgos para que la parasitosis afecte directamente a los niños escolares.

Otro de los factores que influye en los niños para contraer esta enfermedad son los hábitos higiénicos y el hacinamiento humano, que generan que las condiciones de vida de los niños se deterioren, conduciéndolos a ser el foco principal para que contraigan estas infecciones y su evolución se desarrolle más rápido (28). De acuerdo a Campos y Fernández (74) demuestran que, en su investigación realizada, existen otros factores de riesgo que elevan las



probabilidades de contraer anemia como: la alimentación inadecuada o el mal procesamiento de alimentos.

Con respecto a los tipos de anemia asociados a parasitosis intestinal, la anemia ferropénica y anemia perniciosa (42,43) son las principales en hacerse presente como manifestación de un grado de parasitosis un poco más elevado en niños, generando la deficiencia en su sistema inmunológico. Por parte de la investigación realizada por Mejías I al et. (75) se establece que la malnutrición está directamente relacionada con la incidencia de anemia, pero que directamente los protozoarios solo son el mecanismo de infección que debilita sus defensas. También se encuentra la anemia megaloblástica que genera una deficiencia de los glóbulos rojos, incluso ausencia de vitamina B9 y B12 (55). A diferencia de la investigación que realizó Toalombo J al et. (76), donde la anemia ferropénica es una de las principales causas de pérdida de hierro lo que genera que las personas puedan contraer fácilmente infecciones intestinales por protozoarios que pueden llegar a convertirse en enfermedades graves si los hábitos de cuidado tampoco son los adecuados en las personas que padecen de esta enfermedad.

En relación con las complicaciones de anemia y parasitosis, se establece que la pérdida de energía y el cansancio extremo pueden llegar a generar dolores abdominales repetitivos lo que en un niño escolar generaría una etapa complicada durante su etapa de estudio. (58). De acuerdo con Carrasco 2020 (77), quien indicó que más allá de la alimentación de los infantes, depende también del nivel de conocimiento o educación de los padres para prevenir este tipo de patologías.

Otras de las complicaciones establecidas durante la investigación fue una desnutrición severa que puede conllevar a una obstrucción o perforación intestinal (60), que genera que la reproducción de los protozoarios sea más eficaz y afecte con mayor probabilidad a los niños. Mientras que Simon L al et. (78), demuestra que la parasitosis digestiva puede tener complicaciones más allá de la desnutrición, depende también de los factores de vivienda en la que los menores habiten y la calidad de vida que ellos llevan tanto dentro o fuera de su hogar.

El tema de investigación abordado en este estudio mostró limitaciones en la recopilación de datos, debido a que la información obtenida de diversos artículos que fueron seleccionados no siempre proporcionó una metodología de investigación sostenible y reproducible, motivo por el cual se recomienda que los investigadores desarrollen más indagaciones relacionadas a los tipos de anemia con estos protozoarios, además de las complicaciones futuras que esta patología pueda llegar a generar en los niños

## Conclusiones

Las investigaciones realizadas demostraron que existen diversos factores que se relacione directamente con la anemia e incluso hasta la complica, se concreta que la anemia es ese tipo de afección que en mayor parte es presentada por deficiencia de hierro o una mala nutrición, haciendo que el cuerpo no produzca suficiente hemoglobina, además de esto, la parasitosis intestinal en niños escolares se encuentra asociada al desconocimiento sobre el tema de los problemas de salud que este conlleva, no obstante, las condiciones de vida de los niños también cuentan como un factor principal para que sean consideradas mecanismos principales para poseer las infecciones parasitarias.

Según la base de datos de la investigación realizada, los tipos más destacados de anemias parasitarias son la anemia ferropénica y la anemia perniciosa, pero también es importante la anemia megaloblástica, que causa deficiencia de hierro o vitamina B12. Algunos parásitos, pueden causar inflamación en los intestinos y dañar el tejido, esto puede provocar sangrado y pérdida de sangre, lo que provoca anemia. La presencia de parásitos en el cuerpo provoca una respuesta inmune. Es importante tratar adecuadamente las infecciones parasitarias para prevenir estos efectos y proteger la salud de las personas afectadas.

En cuanto a las complicaciones de anemia y parasitosis se logró comprobar que existían diversos factores, que complican la vida de los niños, por lo general se presentaban manifestaciones como pérdida de peso y cansancio, lo que directamente afectaba su sistema inmune generando síntomas como dolores abdominales. Además de esto, la alimentación inadecuada genera deficiencias de vitaminas que podrían conllevar a una desnutrición, dónde incluso se manifestó el consumo de alimentos no aptos, con mal procesamiento y una higiene inadecuada.

## Referencias bibliográficas

1. Andrade I, Granoble G, Álava R. Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de 5 a 9 años del barrio las Peñas de la ciudad de Guayaquil. *Boletín de Malariología y Salud Mental*. 2021; 61(2).
2. Murillo W, Murillo A, Celi K. Parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de Latinoamérica. *Kasmera*. 2022; 50(3).
3. Díaz V, Funes P, Echague G, Sosa L, Ruiz I, Zenteno J, et al. Estado nutricional-hematológico y parasitosis intestinal de niños escolares de 5 a 12 años de cuatro localidades rurales de Paraguay. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*. 2018; 16(1).
4. Rodríguez B, Washington J, Buitron C, Peña B. Parasitismo intestinal en escolares de la Unidad Educativa del Milenio. *Revista Eugenio Espejo*. 2019; 16(1).



5. Román C, Pardo M, Campoverde D, Cornejo J. Prevalencia de anemia en niños del proyecto equidar de la región. *Revista Cubana de Pediatría*. 2019; 90(4).
6. Merizalde L, Guallo M, Alarcón M, Andrade C. Giardiasis intestinal estado nutricional y hematimétrico en niños escolares del cantón Tenguel. *Boletín de Malariología*. 2023; 63(1).
7. Rodas L. Anemia en futuras generaciones médicas. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. 2020; 20(2).
8. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2023 [cited 2023]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>.
9. Braunstein E. MANUAL MSD. [Online].; 2022 [cited 2024]. Available from: <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/abordaje-del-paciente-con-anemia/evaluaci%C3%B3n-de-la-anemia>.
10. Gómez C, Russi L, Saenz M. Paciente con anemia perniciosa y cambios comportamentales. *Revista repertorio de medicina y cirugía*. 2020; 29(1).
11. Annekey N. Deficiencia de vitamina B12 como etiología de deterioro cognitivo y demencia. *Diatnel*. 2022; 7(6).
12. Elstrott B, Khan L, Olson S, Loughery T, Raghunathan V, Shatzel J. El papel de la reposición de hierro en la anemia por deficiencia de hierro en adultos y otras enfermedades. *Wiley Online Library*. 2019; 104(3).
13. Lee N. Iron Deficiency Anemia. *Clin Pediatr Hematol Oncol*. 2020; 101(12).
14. Preetha A. A Review on Nutritional Anemia. *Indiam Journal of Natural Sciences*. 2020; 10(1).
15. Fattizo B, Barcellini W. Anemia hemolítica autoinmune: causas y consecuencias. *Taylor y Francis Online*. 2022; 18(7).
16. Montaña E, Gómez D. Aplastic anemia. *Scielo*. 2022; 157(3).
17. Wolfsdorf J. Nicklaus Childrens Hospital. [Online].; 2023 [cited 2024]. Available from: <https://www.nicklauschildrens.org/condiciones/anemia-megaloblastica#:~:text=La%20anemia%20megalobl%C3%A1stica%20es%20un,como%20los%20gl%C3%B3bulos%20rojos%20normales>.
18. Cekarini S. *Saludiarario*. [Online].; 2021 [cited 2024]. Available from: <https://www.saludiarario.com/anemia-perniciosa-manejo-y-control/>.
19. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. [Online].; 2023 [cited 2024]. Available from: <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/sicklecell/complicaciones.html>.
20. National Heart. NIH. [Online].; 2022 [cited 2024]. Available from: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/talasemias>.



21. Muñoz D, Ortiz J, Marcano L, Castañeda Y. Blastocystis spp y su asociación con otros parásitos intestinales en niños de edad preescolar, estado Sucre, Venezuela. Revista Cubana de Medicina. 2021; 73(2).
22. Romero M, Solis B. RELACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO. UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO. 2023; 1(1): p. 10-15.
23. Unzaga J, Zonta M. PROTOZOOS PARÁSITOS DE IMPORTANCIA SANITARIA. Universidad Nacional de la Plata. 2020; 2(1): p. 10-11.
24. Kaiser G. Características de los Protozoos. Libtext. 2020; 9(1).
25. Gallardo R, Villanueva L, Tejada J, Herrera J, Ramírez F, Torres F, et al. Análisis comparativo de los sistemas de reparación del daño a la. Verano de la ciencia. 2021; 10(1).
26. Franco J, Ledesma L. Factores de riesgo y su relacion con la prevalencia de anemia ferropenica en escolares atendidos en el hospital martin icaza. repositorio universidad tecnica de babahoyo. 2023; 1(1).
27. Zonta M, Cociancic P, Oyhenart E, Navone G. Parasitosis intestinal, desnutrición y factores socio-ambientales en niños escolares de Clorinda Formosa, Argentina. 224Rev. Salud Pública. 2019; 21(2).
28. Suárez R, García K, Ticas D, Flores V. Estado nutricional, anemia y parasitosis intestinal en los niños y adolescentes del Hogar de Amor y Esperanza, Tegucigalpa, año 2017. Repositorio Unah. 2019; 13(24).
29. Zuta N, Rojas A, Mori M, Cajas V. Impacto de la educación sanitaria escolar, hacinamiento y parasitosis intestinal en niños preescolares. Comunicacion. 2019; 10(1).
30. Murillo A, Rivero Z, Bracho A. Parasitosis intestinales y factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. Redalyc. 2018; 48(1).
31. Rodrigues I, Silva L, Pereira C, Celestino L. Prevalencia de anemia asociada con parasitosis intestinales en Brasil. revisión sistemática. 2020; 10(1).
32. Blas O, Capcha L, Mancilla P, Alarcon O, Capacha V. Parasitosis intestinal y anemia en niños de 6 a 60 meses de edad atendidos en el periodo 2015 al 2020, en un centro de salud Altoandina de Perú. Ciencia Latina. 2021; 5(6).
33. Sanguinety N, Quintero B, Hernández J, Quintero J, Cruz J. Anemia ferropénica y parasitosis intestinal en una población infantil de Maracaibo – Venezuela. Dialnet. 2021; 12(33).
34. Andrade C, Párraga J, Guallo M, Merizalde L. Anemia, estado nutricional y parasitosis intestinales en niños de hogares de Guayas. Boletín de Malariología y Salud Mental. 2022; 62(4).
35. Ajllahuanca V. PARASITOSIS INTESTINAL EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DEL DISTRITO 7 VIACHA, LA PAZ 2017. Revista Científica Ciencia Médica. 2022; 25(2).



36. Quevedo K, Murillo W, Murillo A, Zambrano C. Parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de Latinoamérica. Repositorio universidad de Zulia. 2022; 10(1).
37. Trujillo V, Martínez M, Aragón O, Dominguez S, Sanchez R, Mazariego M. Parasitosis intestinales y anemia en niños de una comunidad rural del estado de Chiapas, México. ENF INF MICROBIOL. 2022; 42(1).
38. Aveiga M, Bolaños M, Chandi S, Abata A. Factores de riesgo de parasitosis intestinal en niños menores. Gaceta Medicina Estudiantil. 2023; 4(25).
39. Valido D, Valdes C, Cutiño L. Factores de riesgo de la anemia por déficit de hierro en el paciente pediátrico. Revista de Ciencias Médicas de Piñar del Río. 2023; 27(3).
40. Lagos A, Lazon F, Astete J, Cárdenas W. Anemia, parasitosis intestinal y rendimiento escolar. CIENCIAMATRIA. 2023; 9(1).
41. Medina D, Leboeira j, Bernárdez I, Rendon M. Prevalencia de parasitosis en niños que acuden a guarderías en la Ciudad de México. Revista mexicana de pediatría. 2022; 89(2).
42. Carmona F, Cardona A, Rivera p. Intestinales, desnutrición, anemia y condiciones de vida de los niños del resguardo indígena. Médicas UIS. 2023; 27(2).
43. Celi L, Jumbo G, Luzuriaga M, Zuñiga I. Parasitosis intestinal en los niños de 0 a 3 años de los centros infantiles del buen vivir de la zona siete, Ecuador. Espirales. 2019; 3(28).
44. Martinez M, Murguía P. Anemias. Gac Méd. 2019; 134(177).
45. Suarez E, Vega V, Garcia J, Changoluisa N. Prevalencia de protozoarios intestinales y factores asociados en niños 3 a 7 años en la Unidad Educativa del Milenio, parroquia de Quisapincha. Ambato- Ecuador 2018. Boletín de Malariología y salud ambiental. 2020; 60(2).
46. Livias K, Mata B, García A, Inga I, Correa V, Bravo P. Anemia severa en adulto joven con infección por uncinarias. Cubana Med Trop. 2020; 72(1).
47. Peralta D, Perez M. Relación de la parasitosis intestinal con la anemia microcítica e hipocrómica en niños en edad escolar. Norbert Winer. 2021; 1(1): p. 54.
48. Huancas D, Sovero G, Osoreo S, Rojas L, Quiroz J. Prevalencia de parasitosis y anemia en niños y adultos en una zona altoandina de Perú. Cien Cienc Méd. 24; 24(2).
49. Dorelo R, Méndez D, Oricchio M, Olano C. Anemia e patología digestiva. Anfamed. 2021; 8(1).
50. Garzon S, Gil A, Echeverri D, Montoya L, Uribe G, López D. Asociación de parásitos intestinales con síndrome anémico en niños escolares. Scielo. 2023; 26(1).
51. Vilcacundo M, Alomaiza M. parasitosis y su relacion con anemia y desnutricion en niños de cinco a nueve años de la parroquia Juan Benigno Vela. Repositorio Universidad tecnica de Ambato. 2023; 1(1): p. 1-89.



52. Bone M, Piguave J. Parasitosis intestinal y su repercusion en el estado nutricional y desarrollo de los niños en etapa escolar de Latinoamerica. Polo del conocimiento. 2023; 8(4).
53. Pacha A, Acosta J. parasitosis intestinal y su relacion con la anemia y desnutricion. Repositorio Universidad tecnica de Ambato. 2023; 1(1): p. 1-95.
54. Peñafiel D. Anemia y parasitosis Intestinal en niños de cinco a diez años atendidos en el laboratorio medikal de la ciudad guayaquil. Journal Scientific. 2023; 7(4).
55. Ortega X, Lopez L, Garcia R, Carmona A. Anemia, parasitosis y estimación del estado nutricio mediante evaluación antropométrica, hematológica, exámenes coproparasitoscópicos y manejo nutricional en niños de cero a seis años. Revista De Investigación Académica Sin Frontera. 2023; 16(39).
56. Castillo S, Chavez F, Aponte N, Castillo E. Prevalencia de parasitosis intestinal, en niños de seis a doce años que acuden a las escuelas del proyecto barrios sostenibles de Calaverita y San José Olero de la ciudad de Concepción. Revista Científica UPAP. 2023; 3(1).
57. Garcia p, Escribano B, González J. Parasitosis intestinales. Protoc diagn ter pediatr. 2023; 1(1).
58. Gálvez D. Anemia en niños : consecuencias y acciones de erradicación. Ministerio de educación Perú. 2019; 1(1).
59. Osore K. Estado nutricional en niños con parasitosis intestinal atendidos en el C.S "La libertad". UPLA. 2019; 1(1): p. 70.
60. Ochoa L. Parasitosis y antiparasitarios en niños. Upb. 2019; 38(1): p. 56.
61. Garay N, Caballero R, Alvarez S, Meza E, Melgarejo M, Bellasai J. Ascaris Lumbricoides complicaciones cardíacas y resolución quirúrgica de urgencia. Dialnet. 2019; 46(2): p. 128-124.
62. Boy L, Alcaraz R, Benítez J, Guerrero D, Galeano E, González N. Intestinal parasites in school age children of an educational institution in Fernando de la Mora, Paraguay. Scielo. 2020; 2(1).
63. Sierra M, Vásquez L, Mera A, Méndez F, Timaná F, Romero T, et al. Ascariasis intestinal. Tres casos pediátricos con complicaciones severas en Cauca, Colombia. Mediagraphic. 2019; 24(2): p. 161.
64. Rodríguez D, Morales E, Muentes C, Lucero D. Factores de riesgo para el desarrollo de parasitismo por "Blastocystis Hominis". Dialnet. 2021; 7(2): p. 1416.
65. Carvajal L, Murillo A. Parasitosis intestinal y estado nutricional en escolares. POCAIP. 2022; 7(4): p. 1092.
66. Durán Y, Vélez L, Rosado I, Veliz D. Abordaje de los indicadores de la parasitosis intestinal en escolares. Multidisciplinaria Arbitrada de investigacion cientifica. 2022; 6(3): p. 61.



67. Bermúdez A, Medina J, Salcedo M. Correlación entre deficiencias de hierro y enteroparasitismo en menores de catorce años de seis cabildos indígenas urbanizados de Colombia. *Scielo*. 2022; 22(88).
68. Miriam M. Parasitosis intestinal en niños menores de cinco años. Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor. Santa Elena. Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena. 2023; 1(1): p. 51.
69. Saavedra J. “Nivel de conocimiento y prácticas preventivas de parasitosis intestinal en madres de niños menores de cinco años atendidos en el centro de salud gustavo lanatta luján zona de collique. Universidad Ricardo Palma. 2023; 1(1).
70. Navarrete R, Velasco L. Intervención de enfermería y su influencia en la prevención primaria de parasitosis intestinal en niños de cinco a doce años en el Centro de Salud Cotopaxi. Universidad tecnica de Babahoyo. 2023; 1(1).
71. Rivera C, García M, Torres D. Parasitosis Intestinal con Relación al Grado de Anemia en Menores de 10 años Atendidos en Centro de Salud Morro Solar-Jaén, 2021. Repositorio universidad nacional de Jaén. 2023; 1(1).
72. Moyano G, Vintimilla J, Calderon P, Parra C, Ayora E, Angamarca M. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de uno a cuatro años. *Redalyc*. 2019; 38(6): p. 702.
73. Bendavides H, Velandia E, Vargas O, Vargas L, Vacca B, Suescún S, et al. Prevalencia de parasitismo intestinal en niños de la comunidad indígena en Boyacá, Colombia. *Medica de Risaralda*. 2022; 28(1).
74. Gastiaburu P. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños indígenas warao y manuscrito aceptado criollos de barrancas del orinoco, Venezuela. *Felsocem*. 2019; 24(1).
75. Campos L, Fernández C. Factores de riesgo para el desarrollo de parasitosis intestinal en preescolares . *International jurnal of interdisciplinary studies*. 2022; 3(8).
76. Mejías I, Paniz A, Mogollon E, Delgado L, Sordillo E, Urbina H, et al. Assessment of Malnutrition and Intestinal Parasitoses in the Context of Crisis-Hit Venezuela: A Policy Case Study. *Policy Brief article*. 2021; 5(1).
77. Toalombo J, Galora N, Quishpe K, Santa Fe G. Anemia ferropénica en Ecuador. *Ciencias de la vida, ciencias Biológicas y ciencias de la salud*. 2023; 5(22).
78. Carrasco P, Bracho F, Montes S, Cordova P, Tomarelli G, Arriagada D, et al. Patologías del niño inmigrante en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Chilena de Pediatría*. 2020; 91(4).
79. Simon L, Peyron F, Wallon M. Parasitosis digestiva. *Elsevier*. 2022; 57(3).



**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.

