



*Parasitosis intestinal y parámetros hemáticos en pacientes que acuden al  
Laboratorio de Bioanálisis Clínico Godmedical, Montecristi*

*Intestinal parasitosis and blood parameters in patients attending the Godmedical  
Clinical Bioanalysis Laboratory, Montecristi*

*Parasitoses intestinais e parâmetros sanguíneos em doentes observados no  
Laboratório de Bioanálise Clínica Godmedical, Montecristi*

Narcisa Jesús Carreño Palma <sup>I</sup>

[Carreno-narcisa5433@unesum.edu.ec](mailto:Carreno-narcisa5433@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-2875-2602>

Anita María Murillo Zavala <sup>II</sup>

[Anita.murillo@unesum.edu.ec](mailto:Anita.murillo@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-2896-6600>

**Correspondencia:** [narcisa0397@hotmail.com](mailto:narcisa0397@hotmail.com)

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 26 de marzo de 2025 \* **Aceptado:** 24 de abril de 2025 \* **Publicado:** 13 de mayo de 2025

- I. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Estudiante de la Maestría de Laboratorio Clínico, Departamento de Posgrado, Jipijapa, Ecuador
- II. Universidad Estatal del Sur de Manabí, PhD., Docente Titular de la Carrera Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Jipijapa, Ecuador.



## Resumen

La parasitosis intestinal es un problema de salud pública mundial que afecta predominantemente a la población debido a sus elevados índices de morbilidad. Esta infección parasitaria desencadena alteraciones hematológicas debido al grado de infestación, aquí toma parte la variación de la respuesta inmune, las consecuencias clínicas y puede variar según la edad. Teniendo como objetivo evaluar la parasitosis intestinal y parámetros hemáticos en los pacientes que acuden al Laboratorio de Bioanálisis Clínico Godmedical, Montecristi 2023 - 2024. La metodología de estudio fue analítica transversal con enfoque retrospectivo, los datos fueron analizados mediante el programa SPSS Statistic 27, con una muestra de 255 pacientes, el 58.04% eran mujeres y el 41.96% eran hombres, la edad media fue  $\bar{x}$  = 33 años. El 66.7% estaban monoparasitados y el 33.3% poliparasitados, el parásito más frecuente ante la población de estudio fue Entamoeba coli con el 71.8%, seguido por complejo de Entamoeba con el 50.6%, Iodamoeba butschlii 11.4%, Giardia lamblia 0.8%, Blastocystis hominis 0.08% y en menor proporción Endolimax nana 0.04%. En los valores hematológicos solo el VCM tuvo asociación significativa  $p=0.05$  con Endolimax nana y Blastocystis hominis. En conclusión, los valores hematológicos se encontraron dentro de los niveles normales, por lo tanto, no hay relación entre ambas variables, si, embargo estadísticamente el VCM mostró una asociación entre Endolimax nana y Blastocystis hominis, esto no implica necesariamente la existencia de una relación entre el VCM y las formas parasitarias, porque el porcentaje de los pacientes parasitados por Endolimax nana y Blastocystis hominis eran relativamente bajos.

**Palabras Clave:** Índices hematológicos; parásitos y VCM.

## Abstract

Intestinal parasitosis is a global public health problem that predominantly affects the population due to its high morbidity rates. This parasitic infection triggers hematological alterations due to the degree of infestation, here the variation of the immune response, the clinical consequences take part and can vary according to age. With the objective of evaluating intestinal parasitosis and hematological parameters in patients attending the Godmedical Clinical Bioanalysis Laboratory, Montecristi 2023 - 2024. The study methodology was cross-sectional analytical with a retrospective approach, the data were analyzed using the SPSS Statistic 27 program, with a sample of 255 patients, 58.04% were women and 41.96% were men, the average age was  $\bar{x}$  = 33 years.

66.7% were monoparasitized and 33.3% polyparasitized, the most frequent parasite in the study population was *Entamoeba coli* with 71.8%, followed by *Entamoeba complex* with 50.6%, *Iodamoeba butschlii* 11.4%, *Giardia lamblia* 0.8%, *Blastocystis hominis* 0.08% and to a lesser extent *Endolimax nana* 0.04%. In the hematological values only the VCM had a significant association  $p = 0.05$  with *Endolimax nana* and *Blastocystis hominis*. In conclusion, the hematological values were found within normal levels, therefore, there is no relationship between both variables, however, statistically the MCV showed an association between *Endolimax nana* and *Blastocystis hominis*, this does not necessarily imply the existence of a relationship between the MCV and the parasitic forms, because the percentage of patients parasitized by *Endolimax nana* and *Blastocystis hominis* were relatively low.

**Keywords:** Hematological indices; parasites and MCV.

### Resumo

As parasitoses intestinais são um problema de saúde pública mundial que afeta predominantemente a população devido às suas elevadas taxas de morbidade. Esta infecção parasitária desencadeia alterações hematológicas devido ao grau de infestação. Este é influenciado por variações na resposta imunitária e consequências clínicas, que podem variar consoante a idade. O objetivo foi avaliar as parasitoses intestinais e os parâmetros sanguíneos em doentes atendidos no Laboratório de Bioanálise Clínica Godmedical, Montecristi 2023 - 2024. A metodologia do estudo foi analítica transversal com uma abordagem retrospectiva, os dados foram analisados utilizando o programa SPSS Statistic 27, com uma amostra de 255 doentes, 58,04% eram mulheres e 41,96% eram homens, a média de idades foi de  $\bar{x} = 33$  anos. 66,7% eram monoparasitados e 33,3% poliparasitados, o parasita mais frequente na população estudada foi *Entamoeba coli* com 71,8%, seguido de *Entamoeba complex* com 50,6%, *Iodamoeba butschlii* 11,4%, *Giardia lamblia* 0,8%, *Blastocystis hominis* 0,08% e em menor extensão *Endolimax nana* 0,04%. Nos valores hematológicos apenas o VCM apresentou uma associação significativa  $p=0,05$  com o *Endolimax nana* e *Blastocystis hominis*. Concluindo, os valores hematológicos encontraram-se dentro dos níveis normais, não existindo, por isso, relação entre ambas as variáveis, no entanto, estatisticamente o VCM apresentou uma associação entre o *Endolimax nana* e o *Blastocystis hominis*, isto não implica necessariamente a existência de uma relação entre o VCM e as formas

parasitárias, uma vez que a percentagem de doentes parasitados por *Endolimax nana* e *Blastocystis hominis* foi relativamente baixa.

**Palavras-chave:** Índices hematológicos; parasitas e VCM.

## Introducción

La parasitosis intestinal representa un asunto de salud pública de gran relevancia que afecta predominantemente a los niños, causando resultados negativos como la anemia leve o moderada (1). Esta situación tiene implicaciones profundas en el progreso de los infantes, afectando tanto su rendimiento escolar como su desarrollo adecuado (2). Son afecciones con un elevado índice de morbimortalidad en los infantes, asociadas a la pobreza condiciones deficientes de higiene y salud (3). Se ha notado una incidencia debido a la inmigración, viajes a nivel nacional o mundial y adopciones de niños provenientes de otros países (4).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que cerca de 450 millones de individuos padecen de infecciones parasitarias, esto se atribuye a la inmadurez inmunológica y malos hábitos higiénicos de los niños ocasionado por el contacto directo con la tierra, generando un problema de salud pública, en las indagaciones internacionales detallan que en áreas rurales se observan más casos de parasitosis (5).

En los países de América Latina la incidencia de la parasitosis intestinal es superior en comparación con los países o lugares que se encuentran desarrollados, en donde totalmente es inferior al 30% en contraste con América que presenta una prevalencia entre el 20% al 30%, este fenómeno está íntimamente vinculado con la falta de medidas de higiene, consumo de agua sin tratar, manejo incorrecto de los residuos y la falta de conocimiento sobre la propagación de enfermedades parasitarias, todo esto constituyen factores relacionados a la alta prevalencia en países en vías de desarrollo (6). La parasitosis intestinal en Ecuador es un problema de salud pública, por sus altos índices de morbilidad amonestando sobre todo a la población más sensible que son los niños que están en la etapa vital de su desarrollo físico y cognitivo, provocando un numero relevante de contaminaciones en la población inofensiva que es la más afectada del país (7).

La detección de la parasitosis intestinal se fundamenta en la identificación microscópica su forma parasitaria, como los trofozoítos, quistes y huevos o larvas de helmintos de las heces fecales, en donde su identificación (8) para un buen diagnóstico hay que tomar en cuenta varios factores que

son importantes al otorgar o dar un resultado: la entrega de muestras apropiadas, la calidad de las mismas y formación del personal (9).

- El propósito de este estudio es evaluar la parasitosis intestinal y parámetros hemáticos en pacientes que acuden al Laboratorio de Bioanálisis Clínico Godmedical, Montecristi, considerando que esta patología se presenta en todas las edades, pero más frecuentemente en la fase infantil desestabilizando los parámetros hematológicos en estos pacientes. Por esta razón se considera crucial llevar a cabo esta investigación con el objetivo de renovar el saber científico de futuros expertos en parasitosis intestinal y alteraciones hematológicas ante la presencia de un enteropatógeno y dar respuestas ante las interrogantes planteadas ¿Cómo afecta la parasitosis intestinal en los parámetros hemáticos? y ¿En qué edad se presenta la parasitosis intestinal?
- **Planteamiento del problema de investigación**

Las infecciones parasitarias establecen un problema significativo de salud pública en las poblaciones susceptibles de los países en vía de desarrollo (10). Esta patología es una complicación de salud a nivel mundial (11). La formación de los individuos en las localidades es importante en temas de infecciones parasitarias, en donde la falta de educación higiénica es uno de los componentes para el crecimiento de la parasitosis (12).

Esta afección parasitaria desencadena una alteración hematológica debido al grado de infestación, aquí toma parte la variación de la respuesta inmune, las consecuencias clínicas y puede variar según el grupo etario (13, 14). Es de suma importancia recordar que el hemograma es una ayuda relevante utilizada en la práctica clínica que nos permite hacer diagnóstico por sí mismo, siendo la clínica del paciente el hecho orientador fundamental (15, 16).

Cabe mencionar que en Ecuador la parasitosis intestinal infantil forma parte de las enfermedades infecciosas desatendidas, el cual, la zona rural predomina con el parasitismo (17). Con estos antecedentes esta problemática merece un trabajo posterior de investigación, de relevancia clínica en diferentes edades.

### **Objetivo General**

Evaluar la parasitosis intestinal y parámetros hemáticos en pacientes que acuden al Laboratorio de Bioanálisis Clínico Godmedical, Montecristi 2023 – 2024

### **Objetivo específico**

- Describir las formas parasitarias de las muestras de heces en los pacientes que acuden al Laboratorio de Bioanálisis Clínico Godmedical
- Analizar parámetros hemáticos en pacientes que acuden al Laboratorio de Bioanálisis Clínico Godmedical.
- Relacionar las formas parasitarias y parámetros hemáticos de los pacientes atendidos en el Laboratorio de Bioanálisis Clínico Godmedical

### **Justificación**

Con esta investigación se busca analizar la relación entre la parasitosis intestinal y los parámetros hemáticos en los pacientes que acuden al Laboratorio de Bioanálisis Clínico Godmedical, tras realizar esta búsqueda no se halló suficiente información local, no obstante, existen estudios que indican que la parasitosis intestinal en mujeres embarazadas reduce los niveles de HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC (18), lo que resultó de gran relevancia para la idea de esta investigación.

De acuerdo a la investigación “Prevalencia de parasitosis intestinal en niños, hábitos de higiene y consecuencias nutricionales” se indica que los niños en etapa escolar poseen una prevalencia moderada de parásitos (19), el índice parasitario se encuentra en las poblaciones de diversas edades y cultura por el cual esto respalda la importancia de realizar valoraciones analíticas utilizando biometrías hemáticas completas (20).

El saber científico acerca de la parasitosis intestinal (PI) sigue siendo un asunto de salud pública en países en desarrollo y sus elementos relacionados han aportado de manera idónea a la sociedad para reducir la contaminación, transmisión e infección de esta enfermedad (21).

Algunas investigaciones han revelado que las infecciones parasitarias suelen causar variación en los resultados de los parámetros hemáticos, el estudio de estas variaciones puede otorgar información precisa para un diagnóstico clínico. Al mismo tiempo, esta indagación puede tener un impacto positivo a una intervención futura tanto educativa como preventiva y poder incentivar a los profesionales de salud a generar programas orientados a mejorar las condiciones de higiene en la población de estudio para prevenir las infecciones parasitarias. Es por esta razón que la presente investigación es de gran relevancia en el contexto, por lo que aspira a continuar contribuyendo significativamente al saber científico, de esta manera poder llenar esos vacíos que existen ante los profesionales de salud y aclarar dudas acerca de la temática, mediante esta indagación se busca dar

a conocer a la población que aunque parezca un tema no tan relevante en el cantón Montecristi, sin duda alguna, la parasitosis intestinal se presenta en las diferentes etapas de la vida desestabilizando la salud humana y ocasionando una alteración en los resultado hematológico del paciente.

### **Fundamentación teórica**

#### **Antecedentes**

Tarqui y col. (22), en Perú del 2019, llevaron a cabo la investigación de “Evaluación y métodos de concentración y purificación de *Giardia spp* a partir de muestras coprológicas” en su estudio observacional descriptivo, utilizaron 100 muestras fecales humanas positivas a *Giardia spp* obtenidas por muestreo no probabilístico, en donde, aplicaron cuatro métodos de concentración por sedimentación espontanea en tubo (TSET), Faust, gradiente de sacarosa de una fase y gradiente de sacarosa de dos fases, el cual, alcanzo resultados significativos (121 903 quistes/ml). Se concluye que el método más eficaz para la concentración y purificación de quiste de *Giardia spp* a partir de muestras coprológicas es el método de gradiente de sacarosa de dos fases lo que facilitará los cultivos in vitro.

Cando y col. (23), de acuerdo al estudio publicado en Ecuador del 2023 acerca de “Parasitosis intestinal y su relación con el estado nutricional en personas de la tercera edad”, indicaron en su estudio transversal que el 54% de la población estudiada presento parásitos intestinales, en donde, el 28% presentó *Entamoeba coli*, el 15% *Entamoeba hystolitica* y el 5% *Endolimax nana*. Se concluye que para determinar la correlación entre el estado nutricional y parasitosis en los pacientes no existe relación significativa como tal entre las variables como hemoglobina, glucosa, albumina y fosfatasa alcalina frente a la parasitosis intestinal.

Graterol y col. (24), en Venezuela del 2023, en la investigación “Relación de parasitosis intestinal y parámetros bioquímicos y hematológicos en niños de la comunidad de Trincheras”, mediante su estudio descriptivo correlacional y diseño de campo transversal obtuvieron que el 79.5% de los niños estudiados presentaron poliparasitismo siendo los más notables *Blastocystis spp.* y *Endolimax nana*, los valores de hemoglobina, hematocrito y leucocitos fueron normales en la mayoría de la población estudiada, mientras que, el 45.2% de los poliparasitados presentaron neutrofilia y linfopenia, así mismo, el 19.4% de los niños monoparasitados presentaron eosinofilia leve. En síntesis, no existe asociación estadísticamente significativa entre los parámetros hematológicos, bioquímicos y la presencia de parasitismo, sin embargo, las variaciones

hematológicas como neutrofilia, linfopenia y eosinofilia leve se da por geohelminths, factor asociado a helmintiasis intestinal y podrían indicar hábitos de fecalismo dentro de la comunidad.

Acosta J. (25), Ambato en el 2023 llevo a cabo su estudio de "Parasitosis intestinal y su relación con anemia y desnutrición" de manera descriptiva, cuantitativa y transversal, con participación de 103 niños, el 49.5% de la población se encontró parasitada y el 50.5% no presento parásitos predominando *Blastocystis* spp con el 42.2%, *Entamoeba coli* 37.5%, *Endolimax nana* 17.2%, *Giardia lamblia* 1.5% y *Hymenolepis nana* 1.5%. Se concluye que la presencia de parásitos estuvo en la mayoría de los pacientes con los niveles hematológicos como la hemoglobina normal.

De la Torre y col. (26), Ecuador en el 2023 propuso realizar un estudio de "Parasitosis intestinal en niños en el cantón de Ambato-Ecuador", por medio de un análisis observacional, descriptivo, prospectivo y transversal donde se estudiaron 153 niños mediante un estudio probabilístico, en donde, el 77.1% era de niños poliparasitados, el 23% eran niños monoparasitados, siendo el *Blastocystis* spp. el más frecuentado en los niños con un 47.6%. Los niños de aquella comunidad presentan una alta frecuencia de parasitosis intestinal, por lo que es importante fomentar campañas de prevención y tratamiento antiparasitarios y así poder disminuir la prevalencia de estos agentes.

Andrade y col. (27), Guayas en el año 2022 en su publicación de "Anemia, estado nutricional y parasitosis intestinal" en su estudio descriptivo de corte transversal obtuvieron que el 24.14% de los niños estudiados presentaron anemia, al igual que los niños parasitados también tenían anemia siendo los protozoarios más predominantes que los helmintos. Se evidenció en este estudio de manera concluyente que la deficiencia nutricional esta significativamente asociadas a anemia e infestación por parásitos intestinales en niños menores de cinco años en la provincia del Guayas.

Trujillo y col. (28), México en la publicación del 2022 de "Parasitosis y anemia en niños" mediante un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal, se encontró una prevalencia de parasitosis del 46.4% en donde predomino la infección por protozoarios con un 98.7% de los casos, el 11.6% de los niños tenían anemia y el 4.4% correspondió a anemia por deficiencia de hierro. Se concluye que la anemia que presentaba los niños estudiados se asoció con la presencia de parásitos ( $p=0.05$ ), no se observaron factores de riesgos relacionados a la población de estudio, pero paradójicamente se encontró *E. nana*.

Oceguera y col. (29), México en el 2022 en la publicación de parasitosis en las escuelas mediante su estudio prospectivo transversal, a través de tres muestras coproparasitológicas seriadas y encuestas dio como resultado el 30.3% de infestación por parásitos intestinales y se identificaron

más de cinco parásitos, *Blastocystis spp* 76.4%, y *Entamoeba histolytica* 11.7%. La frecuencia de parasitosis intestinal en los niños de la escuela es relevante, ayudar a implementar estrategias para su prevención.

Delgado y col. (30), Perú en el 2021, realizaron un estudio descriptivo para evaluar la prevalencia de anemia en niños y adultos con parasitosis, los resultados indicaron que el 35% de la población estudiada presentaba parásitos intestinales y la población que presento anemia fue el 4% prevaleciendo en niños menores a cinco años. Los investigadores concluyeron que se encontró una correlación positiva y relevante entre la variable anemia estudiada y el parasitismo presentado en la población de estudio.

Blas y col.(31), en Perú en el año 2021, de acuerdo a la publicación de parasitosis y anemia en niños, mediante un estudio descriptivo y retrospectivo con un diseño no experimental, se estudiaron 1097 niños que acuden al centro de salud Altoandina, en donde el 83% de los niños parasitados presentan anemia leve, el 17% padecían anemia moderada; el 83.7% eran niñas y el 82.3% eran niños, de los cuales el 53.3% fueron niñas parasitadas y el 46.7% fueron niños parasitados. En los lugares alto de Perú los niños presentan anemia leve significativamente, se evidencio un porcentaje considerable de parasitosis intestinal en ambos sexos lo que implica que la parasitosis intestinal no necesariamente es un factor predominante para la anemia.

- **Fundamentación Teórica**

### **Parasitosis intestinal**

Las parasitosis intestinales son afecciones del sistema digestivo que pueden originarse al consumir quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos, o por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo. Cada parásito llevara a cabo un trayecto particular en el huésped e impactara a uno o varios órganos, según sea el recorrido. Estas alteraciones se pueden categorizarse en función del tipo del parásito y la afectación que provoquen en los diferentes órganos y sistemas.

#### ***Dientamoeba fragilis***

*Dientamoeba fragilis* es un protozoo del tracto intestinal fue identificado hace un siglo, y se definió como responsable de diversos (32). La fase vital de *D. fragilis* no está aún establecida como tal, es por esto que se desconoce la vía de transmisión y parte de sus propiedades morfológicas, ya que estas eran más similares a la de un flagelo, aunque carece de aquello, pertenece a la clase Zoomastigophorea del orden Trichomonadidae y de la familia Monocercomonadidae, los hospedadores de este parásito aparte de los humanos también se han identificado como reservorio

en animales (33). Cabe mencionar que los progresos moleculares de la serie del ARN de la subunidad menor ribosomal (ssARNr) de los parabasálidos han dado a conocer una conexión familiar profunda entre estos dos parásitos, *D. fragilis* e *H. meleagridis* y han evidenciado que ambos son protozoos microaerófilos, carentes de mitocondrias y peroxisomas que forman vacuolas de diferentes tamaños (34).

### **Clínica**

Se ha estimado como un organismo comensal, se asocia a cuadros de enteritis y enterocolitis, molestia gastrointestinal, evacuación líquida de color verde amarillento, heces sanguinolentas y blandas, agotamiento, angustias, vómitos, pérdida de peso, flatulencia, tenesmo (35).

### **Diagnóstico**

El análisis de la biometría completa puede demostrar eosinofilia hasta con el 50% de pacientes infectados, para confirmar el diagnóstico es a través de un frotis con heces frescas con tinción, ya que los protozoos se deterioran al poco tiempo de dejar el hospedador. Existen otros métodos como la inmunofluorescencia y PCR en tiempo real (reacción en cadena de la polimerasa) Metronidazol 500-750 mg/8h, Paramomicina: 500 mg/8h por 7 días (36) (37).

### ***Balantidium coli***

*Balantidium coli* es el único parásito protozoario humano con cilios primero se describió en las heces de los pacientes con diarrea disentérica (38). Se localiza en zonas tórridas con situación sanitaria deficiente, este protozoo usa ciertos animales como reservorios en primera línea como cerdos, ratas, entre los hospedadores homeotermos (39).

### **Clínica**

Las deposiciones fecales incluyen una cantidad considerable de moco, pero casi nunca hay presencia de sangre en las heces. Puede presentarse úlceras fulminantes con orificios en el intestino produciendo hemorragias internas, shock e inclusive el fallecimiento (40).

### **Diagnóstico**

Examen directo de heces utilizando técnicas de sedimentación como el formol-acetato de etilo y técnicas como la flotación a través de Willis con solución saturada de cloruro de sodio y Sheather con solución sobresaturada de sacarosa (41).

### **Tratamiento**

Metronidazol, calculando el peso del paciente para su correcta posología (42).

### ***Giardia lamblia***

La giardiasis es una enfermedad provocada por el protozoo *Giardia lamblia*, también conocido como *G. intestinalis* y *G. duodenalis*, que habita en el duodeno y la parte superior del yeyuno (43).

#### ***Clínica***

Expresan fatigas dispépticas, vinagreras o regurgitaciones, desechos grasos con mal olor, dolor abdominal o diarrea y en situaciones graves síndrome de malabsorción (44).

#### ***Diagnóstico***

Determinar directamente quistes en las heces o de trofozoítos, se aconseja realizar la técnica de ELISA en heces frescas (Ag de *G. lamblia*) (45).

#### ***Tratamiento***

Metronidazol 15-30 mg tres veces diarias, durante 5-7 días, tinidazol, 50 mg una dosis diaria y solo por un día o mepacrina a 8 mg cada ocho horas durante 5 días (46).

### ***Entamoeba histolytica***

Es un protozoo que viene del filo Sarcomastigophora la infección es por la ingestión de quistes que se encuentren en aguas y alimentos contaminados (47).

#### ***Clínica***

Deposiciones con moco y sangre en las heces, dolor o molestia abdominal se presenta con cólico intestinal (48).

#### ***Diagnóstico***

A través de la observación de quistes en deposición fecal o de trofozoítos, también la prueba reacción de cadena de polimerasa en tiempo real (49).

#### ***Tratamiento***

Emetina dosis de 1 mg al día durante 10 días, metronidazol para amebiasis intestinal 400 a 800 mg por cinco días, ioduro de bismuto y emetina 180 mg por la noche por 10 días de preferencia tomarlo 30 minutos antes de ingerir un antiemético y cloraquina 600 mg e ir bajando la dosis (50).

### ***Cryptosporidium parvum***

Es un coccidio protozoo de distribución global, idónea en generar infección en los humanos, son causa común de enfermedades parasitarias en donde la infección acontece al consumir los oocitos existentes en víveres y aguas contaminadas. Después de consumir oocitos en alimentos o aguas contaminadas, se liberan esporozoítos que tienen la destreza de ajustarse al borde del cepillo de las

células epiteliales del intestino. Este se reproduce de manera asexual o sexualmente estando esta última mediante formación de gametos, su alianza y la formación de nuevos oocitos son descartados junto a la deposición fecal ocasionando la posible infección del paciente (51).

### **Clínica**

Las manifestaciones clínicas pueden ser variadas en las que se pueden ser con síntomas o sin síntomas, mostrando malestar abdominal, fiebre elevada, náuseas, vómitos y señales de deshidratación con pérdida de peso (52).

### **Diagnostico**

Examen de microscopia directa de heces fecales, técnicas de PCR y para la identificación técnicas como la de EIA (enzimoinmunoanálisis) en las heces, con alta sensibilidad y especificidad (53).

### **Tratamiento**

Nitazoxamida, en dosis de 100 mg dos veces al día por 3 días; paramomicina, en dosis de 25-35 mg por ocho horas, durante 10 días (54).

#### **- Helmintos**

Los helmintos son seres multicelulares con ciclos de vida compuestos y que pueden inducir enfermedades en sus vías de infestación, estos parásitos pluricelulares forjan resistencias a un ritmo más pausados que los unicelulares. El contagio se produce a través de la deglución de alimentos contaminados, sin embargo, ciertas especies también tienen la capacidad de infiltrarse en el cuerpo a través de la piel o mediante vectores (55).

### **Nemátodos (gusanos cilíndricos)**

Los nemátodos son gusanos esféricos y cilíndricos que infectan al ser humano, entre ellos son: *Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura* (tricocefalosis), *Áscaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostomas duodenale* (uncinarias), *Strongyloides stercoralis* (56).

### ***Enterobius vermicularis***

La hembra se traslada hasta la región perianal especialmente en las noches para la puesta de sus huevos el cual se quedan adheridos en piel y en los márgenes de ano, en su totalidad la infección puede ser asintomática (57).

### **Clínica**

Prurito anal o sensación de presentar cuerpo extraño, incursión genital provocando molestias de vulvovaginitis, trastornos de conducta, molestias nocturnas, irritabilidad y mayor agresividad en el rascado que en ocasiones puede ser repetido, suele pasar que se relacione con que el paciente haga

rechinar los dientes cuando este expuesto ante la infección, pero científicamente no está demostrada su correlación con este tipo síntomas que tradicionalmente se relacionen con la presencia de la infección por enterobiasis (58).

### ***Diagnostico***

Uno de los métodos más mencionados es el reconocimiento mediante el Test de Graham aquí se apoya con una cinta adhesiva transparente, se la coloca en la zona perianal del paciente por la noche para después ser visualizada directamente en caso de que se encuentren huevos del parásito.

### ***Tratamiento***

Mebendazol con dosis única de 100 mg es recomendable repetir el tratamiento después de quince días (59).

### ***Trichuris trichiura***

Es un geohelminto su ciclo de vida comienza con la liberación de huevos no embrionados procedente de alimentos, tierra o aguas contaminadas, la carga global de la infección está estrechamente relacionada con la alta intensidad de infección ya que a veces suelen ser clínicamente asintomáticas (60) .

### ***Clínica***

La clínica depende del grado de la carga parasitaria como el dolor estomacal, diarrea, vomito, deposiciones diarreicas, deposiciones con moco sanguinolentas con prolapso rectal, pérdida de apetito y en ocasiones retraso en el desarrollo físico (61).

### ***Diagnóstico***

En base a su diagnóstico su observación de huevos es en heces fecales, con preparación de solución salina o con tinción de Lugol para poder visualizar de mejor manera su estructura (62).

### ***Tratamiento y prevención***

El más utilizado es el mebendazol de 100 mg con dosis única, seguido del albendazol de 200 o 400 mg (63).

### ***Nematodos***

#### ***Ascaris lumbricoides***

Es el más usual siendo el gusano que más parasita al ser humano, tiene forma cilíndrica y se puede diferenciar de su género según el tamaño de las larvas, cabe mencionar que los huevos fértiles son ovalados y su ciclo de vida es directo solo tiene un hospedador y este comienza cuando se ingiere los huevos embrionados, estando estos huevos en el intestino eclosionan y recorren algunos

órganos como los pulmones y el corazón, finalmente se alojan en el intestino, lugar en donde se aparean y la hembra pone sus huevos para ser eliminados por la región anal del paciente (64).

### ***Clínica***

El cuadro clínico de un paciente que posea la infección se presenta en ocasiones con dolor abdominal, llega a presentar vómitos y deposiciones leves en ciertas ocasiones, la infección respiratoria se puede notar como el síndrome de Loeffler, que es una manifestación que ocasiona temperatura por varios días presentando cuadros de deshidratación, persistiendo la tos en el paciente con expectoración exuberante, esto se da por la transición de las larvas en el paso pulmonar, también hay otros síntomas que se hacen presente en la parasitosis como la desnutrición, obstrucción intestinal y absceso hepático (65).

### ***Diagnóstico***

Identificación microscópica mediante una muestra de hece fecal fresca o se puede realizar la identificación también mediante una muestra de esputo para su respectiva visualización de huevos (66).

### ***Tratamiento y prevención***

Su dosificación es mediante el mebendazol en 100 mg cada 12 horas por 3 días o 500 mg en dosis única y albendazol en presentación de 200 a 400 mg dosis única (67).

### ***Ancylostoma duodenale y Necator americanus (Uncinarias)***

La uncinaria es endémica perteneciente de regiones tropicales, se presenta en los niños escolares y en menor proporción en lactantes a partir del sexto mes de vida debido al mecanismo de transmisión por su contacto directo de la piel con la superficie contaminada (68).

### ***Clínica***

Ocasiona el síndrome de larva migrans debido al recorrido que ejerce en la piel produciendo ciertas enfermedades dermatológicas, también puede causar el síndrome de Loeffler, los síntomas en específico son el dolor epigástrico, pirosis, náuseas, y rara vez diarrea (69).

### ***Diagnóstico***

Su diagnóstico es mediante la observación microscópica del cual se requiere de muestras fecales frescas (69).

### ***Tratamiento***

Albendazol de 400 mg por día en dosis única, mebendazol de 100 mg cada doce horas durante tres días y considerar las condiciones higiénicas (68).

## ***Nematodos con afectación cutánea, digestiva y pulmonar***

### ***Strongyloides stercoralis***

Este parásito presenta un ciclo complejo ya que son las hembras que protagonizan la parasitosis, afecta principalmente la vía digestiva, pulmonar y cutánea (70). La infección se produce por el contacto directo de superficies, agua o víveres contaminados por la larva, el cual penetra a través de la piel en el aparato circulatorio, de esta manera llegando hasta el sistema cardiaco derecho y a la circulación pulmonar trasciende por las vías respiratorias hasta ser ingerida y desviarse a la mucosa del intestino delgado (71).

### ***Clínica***

Problemas de dermatitis, tos con leve expectoración y síndrome de Loeffler, dolor epigástrico, vómitos, anorexia, deposiciones, sistema inmunológico deprimido, genera prurito o urticaria, sibilancias, fiebre y neumonía eosinofílica, duodenitis, dolor de garganta u odinofagia (70).

### ***Tratamiento y prevención***

Ivermectina al 0,2 mg cada 24 horas, máximo 12 mg y durante tres días, también se puede utilizar el albendazol 200 mg cada doce hora de 3 a 5 días (71).

#### ***- Cestodos***

### ***Hymenolepis nana***

La *Hymenolepis nana* es un cestodo de tamaño diminuto parasitando al ser humano, en América Latina los infantes son los más propensos a infectarse, su vía de trasmisión es mediante la deposición de huevos, en donde, logran llegar al duodeno adhiriéndose y penetrando en la mucosa digestiva, una vez allí logran adquirir su forma de cisticercoide. Después, se trasladan a la luz intestinal para formarse en el parásito adulto (72).

### ***Clínica***

El cuadro clínico que presenta es digestivo no son de gravedad, suele aparecer con molestias abdominales, deposiciones líquidas y en ocasiones suelen perder peso.

### ***Diagnóstico***

Su diagnóstico es microscópico, técnica de Ritchie, si el parásito esta circulante se puede encontrar una eosinofilia en el hemograma completo (72).

### ***Tratamiento***

Praziquantel 25 mg/kg, niclosamida 40 mg/kg (73).

### ***Taenia solium y Taenia saginata***

La infección por el género *Taenia* es una zoonosis cuya tasa de incidencia varía de acuerdo a los factores que se presenten en la parasitación, entre esos factores son los socioeconómicos y culturales, estos parásitos suelen medir de 2 a 8 metros, son de color blanco marfil, la *T. solium* tiene cuatro ventosas en su escólex y su rostelo con ganchos, suelen tener hasta cincuenta mil huevos por cada anillo. La *T. saginata* mide hasta 12 metros de largo, su escólex es inerte, posee cuatro ventosas y no posee ganchos y tienen hasta 100 000 huevos por anillo.

#### ***Clínica***

Meteorismo, molestias digestivas como náuseas y dolor abdominal, prurito anal (74).

#### ***Diagnóstico***

Análisis de las muestras fecales, la técnica de la cinta adhesiva, análisis de sangre, tomografías computarizadas (TC), radiografías, ecografías de quistes o resonancias magnéticas (RM)

#### ***Tratamiento***

Praziquantel de 10 mg/kg en una sola dosis, niclosamida de 50 mg/kg una sola dosis por 1 día. Para la cisticercosis el albendazol de 15 a 20 mg/kg cada doce horas, máximo administrar 800 mg por 14 a 28 días, o praziquantel de 50 mg/ kg/cada ocho horas durante 15 días (75).

### ***Tremátodos***

#### ***Fasciola hepática***

La fascioliasis es una afectación por trematodos zoonóticas, que son transmitidas por los suministros y agua contaminadas, su distribución es a nivel mundial, hay dos tipos de fascioliasis: *Fasciola hepática* y *Fasciola gigantica*; no solo afecta a los animales, sino que, a los seres humanos también, estos trematodos adultos residen en los conductos biliares, vesícula biliar y en otros lugares ectópicos. Los huevos que están en las heces eclosionan y durante 4 a 7 semanas surge la cercaria y se enquistan en plantas acuáticas berros u otro tipo de plantas, los mamíferos herbívoros se infectan al consumir agua o pasto contaminado (76).

#### ***Clínica***

Temperatura alta, variación leucocitaria como la eosinofilia y dolor epigástrico, rara vez viene acompañado de ascitis o derrame pleural derecho. Dentro del examen bioquímico los niveles séricos como las transaminasas hepáticas, bilirrubina directa e indirecta y los valores de fosfatasa alcalina pueden presentarse anormales (77). En severidad de la infección incluyen complicaciones como hemorragia aguda del árbol biliar, que puede mostrar clínicamente como hematemesis o

melena o en ocasiones la migración aberrante de larvas del parásito da inicio a presentar abscesos ectópicos o nódulos en la dermis, intestino, pulmón, corazón y hasta en el cerebro (78).

### ***Diagnóstico***

Primero se hace una valoración física del paciente, observar la coloración de la piel del paciente, exploración abdominal, examen hematológico, examen coproparasitario y examen de serología específica para confirmación del diagnóstico (79).

### ***Tratamiento***

Triclabendazol, de 10 mg en una o dos dosis por vía oral, bithionol de 30 o de 50 (79).

### ***Esquistosomiasis***

Los humanos se contagian por el contacto directo con aguas infestadas por el parásito, la forma larvaria del parásito va a penetrar en la piel de la persona que tiene contacto con el agua infectada, estas larvas son liberadas por caracoles de agua dulce; una vez que la larva ejerce su proceso de infección llega al organismo humano y es aquí que las larvas se transforman en esquistosomas adultos, posteriormente a esto ellas viven en los vasos sanguíneos de su hospedador, las larvas hembras depositan sus huevos en su proceso de reproducción, para poder localizar los huevos va a depender de la especie del hospedador en que se encuentren y será mediante muestras de heces o en orina, por donde, ellas salen del organismo y continúan nuevamente su ciclo vida parasitaria. En ocasiones hay algunos que quedan atrapados en los tejidos corporales causando una reacción inmunitaria y un daño gradual de los órganos del paciente (80).

### ***Clínica***

#### ***Esquistosomiasis aguda***

Cabe destacar que luego de 30 días de la infección inicial puede aparecer signos de temperaturas corporal elevadas, coincidiendo con el proceso de maduración de las larvas hembras y la puesta de huevos, a esta fiebre corporal se la conoce como Katayama, los signos clínicos se presentan mediante molestias abdominal, escalofríos, tos, evacuaciones líquidas, náuseas, regurgitación, cefalea y sarpullido, en comparación con la esquistosomiasis crónica la eosinofilia es más usual (81).

#### ***Esquistosomiasis intestinal y enfermedad hepática***

La esquistosomiasis intestinal presenta molestia gastrointestinal, evacuación líquida sanguinolenta, hepatomegalia clínicamente asociada con ascitis e hipertensión y la esplenomegalia, puede haber presencia de varices esofágicas generando hemorragias severas (82).

### ***Esquistosomiasis urinaria***

En muchos pacientes la esquistosomiasis urinaria es producida exclusivamente por el *Schistosoma haematobium* siendo más frecuente en África y en medio Oriente, es una enfermedad que puede causar cistitis hemorrágicas y asociarse en ocasiones a cáncer vesical (83).

### ***Diagnóstico***

Observación microscópica pudiendo identificar los huevos del parásito en muestras fecales y en otros casos recurrentes se pueden contemplar en muestras de orina, hemograma completo para ver los valores eosinofílicos ya que puede ser un signo indirecto de tener esquistosomiasis (84).

### ***Prevención, control y tratamiento***

La terapia de elección es el fármaco llamado praziquantel en presentación de 20 a 40 mg diaria por tres días (85).

### **Parámetros hemáticos**

En la actualidad la biometría hemática es una de las pruebas más solicitadas para el diagnóstico médico, este incluye contajes totales de la serie blanca, serie roja y plaquetas (86).

### ***Glóbulos rojos***

Las células sanguíneas de la serie roja son un componente importante en el cuerpo humano, su función es de transportar oxígeno hasta los tejidos corporales del ser vivo haciendo un intercambiarlo por dióxido de carbono, mediante este proceso es transportado y eliminado posteriormente por los pulmones. Sus valores van a depender del laboratorio según el género y la edad. La dimensión de los eritrocitos es aproximadamente 7 a 8  $\mu\text{m}$  (87).

### ***Hemoglobina***

La hemoglobina se encuentra considerablemente en los glóbulos rojos, estas son conocidas como proteínas globulares porque su función es fijar oxígeno en los pulmones y así poder transportarlo por el torrente sanguíneo hacia los tejidos y células que asedian el lecho capilar del sistema vascular, al regresar a los pulmones a partir la red de capilares, la hemoglobina interviene como transportador dióxido de carbono (88).

### ***Hematocrito***

El vocablo hematocrito procede del prefijo inglés hemato y de la palabra griega krites, éste básicamente mide el volumen de glóbulos rojos concentrados (RBC) en relación con los glóbulos rojos completos (WBC). Es un examen o una técnica simple, pero de gran utilidad que se manipula para reconocer patologías como anemia o policitemia vera que se encuentren presente en el

organismo, aquí nos damos cuenta de cómo está la salud corporal en cuanto a la hidratación, pérdida de sangre, y en la transportación de oxígeno (89).

### ***Volumen corpuscular medio***

- El volumen corpuscular medio abreviado “VCM” es un índice en la serie roja que se calcula dentro en una biometría hemática completa, este indicador calcula el volumen promedio de los eritrocitos, los valores de referencia son de 80 a 100 fentolitros, cabe destacar que sus valores suelen varía de acuerdo a la casa comercial del laboratorio (90).

### ***Hemoglobina corpuscular media***

La hemoglobina corpuscular media abreviada como “HCM” es un índice que establece la cantidad de hemoglobina que hay presente en cada uno de los glóbulos rojos que se encuentra circulando por el torrente sanguíneo, sus valores referenciales son de 27 a 32 picogramos dependiendo del laboratorio, esta prueba cumple con la finalidad de ayudar a diagnosticar una posible anemia en el ser humano (91).

### ***Concentración de hemoglobina corpuscular media***

Este índice mide la cantidad promedio de hemoglobina en un solo glóbulo rojo (GR) en relación con el volumen de la célula, el examen de MCHC es una de las pruebas que ayudan a definir las distintas características fisiológicas de los glóbulos rojos (92).

### ***Glóbulos blancos***

Los glóbulos blancos también conocidos como leucocitos, inicia su producción en la médula ósea forma parte del sistema inmunitario el cual protegen al cuerpo contra las infecciones presentadas por invasores externos (93).

### ***Linfocitos***

Existen dos tipos de células linfocitarias, entre ellas están las células B, ellas elaboran los anticuerpos para poder combatir ciertos cuerpos invasores como los son las bacterias y virus; en cambio, las células T destruyen aquellas células propias que se encuentran en el cuerpo que han sido infectadas por virus o que se hayan vuelto células malignas cancerígenas (94).

### ***Monocitos***

Los monocitos pertenecen a la línea de los [glóbulos blancos](#) que combaten hacia ciertas infecciones y colaboran con otros leucocitos a descartar tejidos muertos, tejidos que se encuentren en mal estado, células cancerosas y a normalizar la inmunidad contra agentes invasores extraños (95).

### ***Granulocitos***

Los granulocitos se caracterizan por tener gránulos sumamente pequeños en el interior de la célula el cual contienen proteínas, los granulocitos corresponden a los neutrófilos, eosinófilos y basófilos (96).

### ***Neutrófilos***

Los neutrófilos son células pertenecientes a la serie leucocitaria sus mecanismos esenciales del sistema inmunitario, son las vitales células fagocíticas que se localizan en el torrente sanguíneo, se las encuentra alrededor del 50 al 70% del total de células de la serie blanca. Son consideradas como la primera línea de defensa contra infecciones bacterianas y fúngicas (96).

### ***Eosinófilos***

Este granulocito microscópicamente cuando dieron con su existencia al observarlo era muy brillante predomina en el nivel tisular y se activa cuando hay la presencia de enfermedades alérgicas, su desarrollo se da en el transcurso de dos a seis días y allí tiene una vida media de 12 a 18 horas antes de desplazarse hacia los tejidos, ciertamente se ubican en varios órganos (97).

### ***Basófilos***

Estas células son las más raras y las menos frecuentes y se reflejan aproximadamente el 0,5 % de los leucocitos periféricos. Estas células tienen una vida útil mucho más corta que los mastocitos, cuando los basófilos están disminuidos es porque hay un aumento en la inflamación por la enfermedad, si bien es cierto estas células cumple una función muy importante dentro del organismo (98).

## **Marco metodológico**

- ***Diseño de la investigación***

El diseño del estudio es analítico transversal con enfoque retrospectivo.

- ***Definición de la población a estudiar***

La población fueron todos los pacientes de diferentes edades que se realizaron exámenes coproparasitarios y hematológicos en el Laboratorio de Bioanálisis Clínico Godmedical. El período de estudio fue desde julio del 2023 a julio del 2024, se preseleccionaron los resultados según las variables a estudiar mediante el programa de Excel y se analizaron en el programa estadístico SPSS en su versión 27.

***Criterios de inclusión***

- Pacientes de todas las edades
- Pacientes con datos de examen coproparasitario y hematológico
- Pacientes que acudieron por exámenes de rutina coproparasitarios y hematológicos
- ***Criterios de exclusión***
- Pacientes con datos de alguna patología hematológica
- Pacientes que solo tienen datos del examen coprológico sin el hemograma

**Resultados*****Tabla 1. Sexo***

<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Mujer	148	58,04
Hombre	107	41,96
<b>Total</b>	<b>255</b>	<b>100</b>

Se recopilaron 255 pacientes en la base de datos del Laboratorio de Bioanálisis Clínico Godmedical de los cuales cumplían con los criterios de inclusión establecidos dentro de la investigación. La edad media fue de 33.33 años, lo que indica una población relativamente joven. El 58.08% correspondían al sexo femenino y el 41.96% eran del sexo masculino.

***Tabla 2. Parasitados***

<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Monoparasitados	170	66,67
Poliparasitados	85	33,33
<b>Total</b>	<b>255</b>	<b>100</b>

En el presente análisis se detalla la frecuencia de los pacientes que padecieron de parasitosis intestinal, la información extraída de la base de datos durante el periodo establecido revela que hubo 170 pacientes monoparasitados, lo que representa que el 66.67% del total presentó

únicamente un tipo de parásito intestinal. En contraste, 85 pacientes equivalentes al 33.33% fueron

Descripción	Frecuencia		Porcentaje	
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
<i>Entamoeba coli</i>	183	72	71,8	28,2
<i>Complejo Entamoeba</i>	129	126	50,6	49,4
<i>Endolimax nana</i>	1	254	0,4	99,6
<i>Giardia lamblia</i>	2	253	0,8	99,2
<i>Iodamoeba butschlii</i>	29	226	11,4	88,6
<i>Blastocystis hominis</i>	2	253	0,8	99,2

diagnosticados con la presencia de múltiples parásitos intestinales.

**Tabla 3.** Formas parasitarias de las muestras de heces en los pacientes que acuden al Laboratorio de Bioanálisis Clínico Godmedical.

Los parásitos con más frecuencia en la población fueron *E. coli* con n=183 pacientes representaban el 71.8% y *E. histolytica* causante de amebiasis fue encontrada en n=129 pacientes, lo que representa un 50.6%. Por otro lado, *Iodamoeba butschlii* en n=29 pacientes alcanzando un 11.4%, adicionalmente se registraron n=2 casos 0.8% de *Giardia lamblia* y n=2 casos más de *Blastocystis hominis* también con el 0.08%. Finalmente, se reportó n=1 caso de *Endolimax nana* 0.04%.

**Tabla 4.** Parámetros hemáticos en pacientes que acuden al Laboratorio de Bioanálisis Clínico Godmedical.

Descripción	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Rango intercuartil	Desviación estándar	Coficiente
							de Variación %
Glóbulos blancos	3,00	19,20	7,805	7,6	2,7	2,281	29,22
Linfocitos	0,30	10,00	2,673	2,6	1,3	1,187	50,00

Monocitos	0,10	2,50	0,629	0,5	0,3	0,316	60,00
Granulocitos	1,37	16,40	4,523	4,1	2,4	1,988	58,54
Glóbulos rojos	3,62	6,82	5,022	5,05	0,46	0,417	8,30
Hemoglobina	10,70	19,30	14,578	14,5	2,1	1,456	9,99
Hematocrito	29,80	57,90	44,637	44,2	4,8	3,824	8,57
VCM	69,70	104,90	91,635	92,2	7,9	5,758	6,28
HCM	20,90	37,30	28,831	28,9	2,4	2,076	7,20
CHCM	27,50	36,00	31,45	31,8	2,3	1,489	4,73
Plaquetas	62,00	491,00	295,2	294	99	75,477	25,57

Es fundamental resaltar que, a pesar de que algunos parámetros hemáticos presentan alta variabilidad, los otros parámetros analizados se encuentran dentro del rango de normalidad, esto indica que, si bien hay elementos a considerar, el perfil general hemático de la muestra no revela alteraciones significativas.

**Tabla 5.** Formas parasitarias y parámetros hemáticos en pacientes que acuden al Laboratorio de Bioanálisis Clínico Godmedical

Descripción	Chi-cuadrado de Pearson											
	GB	Linfocitos	Monocitos	Granulocitos	GR	Hb	Ht	VCM	HCM	CHCM	Plaquetas	
<i>Entamoeba coli</i>	0,45	0,52	0,38	0,22	0,34	0,81	0,49	0,40	0,64	0,73	0,11	
<i>Complejo</i>												
<i>Entamoeba</i>	0,14	0,24	0,85	0,38	0,41	0,55	0,32	0,34	0,38	0,43	0,39	
<i>Endolimax nana</i>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	
<i>Giardia lamblia</i>	1,00	0,93	1,00	0,77	0,18	1,00	0,99	0,92	0,15	0,94	0,07	
<i>Iodamoeba</i>												
<i>butschlii</i>	0,59	0,25	0,25	0,97	0,16	0,23	0,78	0,46	0,22	0,51	0,56	
<i>Blastocystis</i>												
<i>hominis</i>	1,00	1,00	0,99	0,94	0,99	1,00	1,00	0,01	1,00	0,96	1,00	

En este contexto, el uso de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson se convierte en la metodología esencial para evaluar la asociación entre las formas parasitarias y parámetros hemáticos, se observó

que, la mayoría de las pruebas de Chi-cuadrado mostraron valores superiores  $p=0.05$ , lo que indica que no existía una diferencia estadísticamente significativa en las formas parasitarias y los parámetros hemáticos. Esta falta de significación sugiere que en términos generales los parámetros hemáticos podrían no estar fuertemente afectados por la infección parasitaria. Sin embargo, se presentaron excepciones notables en la prueba de VCM, en donde, *E. nana* el valor  $p$  fue 0.00 y en *Blastocystis hominis* el valor  $p$  fue de 0.01, indicando una diferencia estadísticamente significativa.

## Discusión

Cabe destacar que, en la investigación realizada, los parásitos que más prevalecen son los protozoos, lo cual coinciden con los hallazgos en el estudio realizado por Graterol y col. (24), en donde destacan que las especies parasitarias más comunes eran los protozoos, entre ellos el *Blastocystis spp* y *Endolimax nana*, el cual, el 72.2% de la población se encontraban presente estos organismos, lo que constata una elevada tasa de infestación por protozoos en la localidad estudiada. Sin duda alguna este patrón epidemiológico se debe a condiciones higiénicas ya que ambos patógenos tienen una alta prevalencia de patogenicidad.

Los resultados alcanzados y evidenciados en esta investigación fue que en efecto la población total estaba parasitada y que el 66.7% eran pacientes monoparasitados, es decir, que los pacientes si presentaban algún tipo de parásitos, siendo una carga elevada de parasitismos, el cual es alarmante ante la perspectiva de la salud pública. En contraste, el estudio realizado por Castellano y col. (99) mencionaron que el 34.4% de los pacientes presentaron parasitismo siendo el género masculino que prevaleció más, cabe recalcar que son valores significativos ante el contagio de estos organismos.

Según los resultados de esta investigación no se encontraron alteraciones hematológicas como los niveles de hemoglobina o glóbulos rojos bajos que den indicios a presentar un cuadro de anemia relacionado a la presencia de parásitos, los resultados fueron normales sin alteración alguna. Sin embargo, en el estudio de Abarca y col. (100) en el año 2024, se demostró que el 24% de los pacientes residentes en las zonas rurales presentaban cuadros de anemia leve y moderada, lo que indica que podría estar relacionado a factores o condiciones socioeconómicas y a mayor exposición ante las infecciones parasitarias. La discrepancia entre ambos resultados se debe a que puede ser que la población estudiada contara con mejores condiciones sanitarias o por ubicación geográfica, no obstante, en este estudio no se observaron principios de anemia, esto no quiere decir que anula

o invalida los hallazgos de otras investigaciones, sino que resalta la importancia del argumento de cada indagación hecha y la necesidad de realizar más estudios comparativos acerca de esta temática.

No se encontró relación alguna en cuestión a las formas parasitarias con los parámetros hemáticos ya que estos parámetros dieron valores normales, esto puede suceder porque la presencia de parásitos no siempre se traduce en alteraciones hematológicas evidentes o que la carga parasitaria fue baja y no fue suficiente para provocar un efecto notable en el sistema hematológico, los pacientes pueden tener un sistema inmunitario recio que controle la infección parasitaria sin provocar alteraciones, sin embargo, estadísticamente el VCM tuvo un valor  $p$  significativo  $< 0.05$  en *Endolimax nana* y *Blastocystis Hominis* siendo unos de los parásitos menos frecuente en este estudio. A diferencia de otros estudios en donde destacan que la anemia se encontró asociada con la presencia de parásitos ( $p=0.05$ ) ((28) ,(30).

### **Conclusiones**

En conclusión, queda demostrado que la mayoría de los pacientes que participaron fueron del sexo femenino, representando más de la mitad de la muestra, esta distribución sugiere una mayor participación de mujeres en el proceso de recolección de datos, lo cual, puede ser indicativo de diversos factores como la predisposición a buscar atención médica, las diferencias en la salud o posiblemente factores socio culturales que influyen en la búsqueda de servicios de bioanálisis. Estos datos subrayan la importancia de la vigilancia parasitológica y el tratamiento adecuado de las infecciones parasitarias, dado que una significativa proporción de pacientes se encuentran afectados por poliparasitismo.

Se evidenció al momento de analizar los datos correspondientes de los parámetros hemático que no hubo alteración significativa, ya que la mayoría de los valores se encontraban dentro del rango normal. Sin embargo, cabe destacar que el parámetro del conteo de CHCM presentó una ligera discrepancia con los demás valores hemáticos, lo que sugiere una posible variación que podría ser objeto de un análisis más detallado.

En relación a las formas parasitarias y parámetro hemáticos se dedujo que los valores se encontraron dentro de los niveles normales, por lo tanto, no hay relación alguna entre las variables, si, embargo el VCM dio una asociación entre dos parásitos, aunque este hallazgo es relevante desde una perspectiva estadística, no implica necesariamente la existencia de una relación causal entre el

VCM y las variables estudiadas, ya que los resultados pueden estar sujetos a factores externos no relacionados directamente con las formas parasitarias.

### **Recomendaciones**

Los resultados obtenidos son relevantes no solo para el Laboratorio de Bioanálisis Clínico Godmedical sino también para profesionales de la salud e investigadores interesados en el comportamiento de las distintas poblaciones, en relación con el acceso y uso de servicios médicos. La predominación del sexo femenino puede abrir líneas de investigación adicionales sobre las razones detrás de esta tendencia y cómo éstas pueden afectar el diagnóstico y tratamiento en el ámbito clínico.

Se recomienda realizar investigaciones adicionales que permitan entender mejor las causas y efectos del poliparasitismo en la salud de los pacientes, así como el desarrollo de estrategias de prevención y control más efectivas.

Se sugiere a los profesionales de salud consideraciones clínicas como el monitoreo regular de los pacientes con parásitos, incluso cuando los parámetros hemáticos estén normales, deben estar atento y dar seguimiento oportuno para poder constatar. Mientras que el parámetro de plaquetas se comporta con un patrón de distribución normal, los linfocitos, monocitos y granulocitos presentan distintas proporciones de variabilidad, que merecen una evaluación más profunda para comprender su relevancia clínica y diagnóstica ya que no se ven asociadas a la parasitosis.

## Referencias

1. Angelita Dolores de Jesús Ramos Mancheno JVMJSBCVicente. LA PARASITOSIS INTESTINAL COMO UNA DE LAS CAUSAS PARA EL DESARROLLO DE ANEMIA EN LA POBLACIÓN INFANTIL EN ZONAS RURALES DEL ECUADOR. *Ciencia Latina Internacional*. 2024;8(5):217-8.
2. Cuenca León y Sarmiento Ordóñez. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. Volumen LX. 2021 [citado 12 de diciembre de 2024]. p. 596-602 Prevalencia de parasitosis intestinal en la población infantil de una zona rural del Ecuador. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/09/1395573/367-1316-1-pb.pdf>
3. Sandra Coromoto Romero Ramírez. Caracterización epidemiológica de la parasitosis intestinal [Internet]. 2022 [citado 12 de diciembre de 2024]. p. 37-9. Disponible en: <https://ve.scielo.org/pdf/raics/v6n11/2610-8038-raics-6-11-35.pdf>
4. Mario Fernando Bone Vilela. Parasitosis intestinal y su repercusión en el estado nutricional y desarrollo de los niños en etapa escolar de Latinoamérica. *Polo del Conocimiento*. 2023;8(4):385-401.
5. María De Lourdes Llerena Cepeda ALF. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. 2022 [citado 14 de diciembre de 2024]. Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de zonas semirurales de Ecuador II. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/09/1395380/489-1555-1-pb.pdf>
6. Delgado Morales Andrea Isabel y Lourdes Alicia Pazmiño Martínez. revalencia de parasitosis intestinal asociada a los factores de riesgo en niños de algunas provincias del Ecuador. [Internet]. 2020 [citado 12 de diciembre de 2024]. p. 1-2. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/24b3e2ff-2808-4a1e-ac33-e1e9f5216a50/content>
7. Patricia Barros García BMEJRG. Parasitosis intestinales. *Sociedad Española de Gastroenterología*. 2023;123-37.
8. Zuleta MAG, Jaramillo G. Parasitosis intestinal: un tema para tener en cuenta en gastroenterología. *Medicina (B Aires)* [Internet]. 17 de noviembre de 2022 [citado 14 de diciembre de 2024];44(3):415-26. Disponible en: <https://www.revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/2186/2718>

9. Zulbey Rodríguez. Factores de riesgo de los indicadores del saneamiento ambiental asociados a la parasitosis intestinales. *Revista Multidisciplinaria Arbitrada de Investigación Científica* . 2022;6(3).
10. Pincay YED, Rodríguez ZR De, Cantos YYQ, Figueroa MVG. Parasitosis intestinales en el Ecuador. *Revisión Sistemática. KASmera* [Internet]. 19 de abril de 2023 [citado 14 de diciembre de 2024];51:e5137705-e5137705. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/37705/45265>
11. Tékpá G, Fikouma V, Gbangba-Ngai E, Bogning Mejiomez BO, Ningatouloum Nazita S, Koffi B. Epidemiological and clinical profile of intestinal parasitosis of children in rural areas in Central African Republic. *Archives de Pédiatrie*. 1 de enero de 2019;26(1):34-7.
12. Korzeniewski K, Augustynowicz A, Bylicka-Szczepanowska E, Pokorna-Kałwak D. Intestinal parasitic infections in a population of BaAka Pygmies inhabiting the Congo Basin in the Central African Republic. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* [Internet]. 18 de marzo de 2021 [citado 14 de diciembre de 2024];28(1):127-30. Disponible en: <https://www.aaem.pl/Intestinal-parasitic-infections-in-a-population-of-BaAka-Pygmies-inhabiting-the-Congo,131648,0,2.html>
13. Doğan S, Mohamud SM, Mohamud RYH, Ali Orey AM, Orhan Z. Distribution of the Intestinal Parasites According to Species and Gender in Patients Presented to the Microbiology Laboratory in a Tertiary Hospital, in Somalia Between January 2018 and October 2022. *Infect Drug Resist* [Internet]. 1 de noviembre de 2023 [citado 14 de diciembre de 2024];16:7007-14. Disponible en: <https://www.dovepress.com/distribution-of-the-intestinal-parasites-according-to-species-and-gend-peer-reviewed-fulltext-article-IDR>
14. Cociancic P, Torrusio SE, Zonta ML, Navone GT. Risk factors for intestinal parasitoses among children and youth of Buenos Aires, Argentina. *One Health* [Internet]. 1 de junio de 2019 [citado 14 de diciembre de 2024];9:100116. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6909185/>
15. Raysa Labrador Bernal DVV. Valor del leucograma en el proceso diagnóstico del paciente pediátrico. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* [Internet]. noviembre de 2022 [citado 14 de diciembre de 2024];26(6):2-6. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v26n6/1561-3194-rpr-26-06-e5532.pdf>

16. Akpolat N, Çakır F, Çiçek M, Bilden A. Retrospective Analysis of the Distribution of Intestinal Parasites in Patients Admitted to Dicle University Faculty of Medicine Between the Years 2011-2020. *Turkiye Parazitoloj Derg* [Internet]. 1 de marzo de 2022 [citado 14 de diciembre de 2024];46(2):119-23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35604189/>
17. Taco LAC, Paredes FXP. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños y niñas del Ecuador. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS* [Internet]. 15 de junio de 2023 [citado 14 de diciembre de 2024];5(4):535-50. Disponible en: <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/691>
18. Demeke G, Mengistu G, Abebaw A, Toru M, Yigzaw M, Shiferaw A, et al. Effects of intestinal parasite infection on hematological profiles of pregnant women attending antenatal care at Debre Markos Referral Hospital, Northwest Ethiopia: Institution based prospective cohort study. *PLoS One* [Internet]. 1 de mayo de 2021 [citado 14 de diciembre de 2024];16(5):e0250990. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8109803/>
19. Jeniffer Carolina Cedeño Reyes MBCR. Prevalence of intestinal parasitosis in children, hygiene habits and nutritional consequences. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*. diciembre de 2021;7(4):273-92.
20. Aboikoni A, Allaire M, Louvel D, Blanchet D, Dao T, Carod JF, et al. Prevalence of intestinal parasite among patients attending two hospitals in French Guiana: A 6-year retrospective study. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 1 de febrero de 2021 [citado 14 de diciembre de 2024];15(2):1-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33544715/>
21. Assemie MA, Shitu Getahun D, Hune Y, Petrucka P, Abebe AM, Telayneh AT, et al. Prevalence of intestinal parasitic infection and its associated factors among primary school students in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 1 de abril de 2021 [citado 14 de diciembre de 2024];15(4):e0009379. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8104388/>
22. Terrones KT, Carranza GR, Fabián MB. Evaluation of methods of concentration and purification of giardia spp. From coprological samples. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 1 de junio de 2019;36(2):275-80.

23. Cando Brito V, Villarreal Sánchez A, Escobar Arrieta S, Paguay T, Donoso A, Cando Brito V, et al. PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN PERSONAS DE LA TERCERA EDAD. Perfiles [Internet]. 7 de junio de 2023 [citado 14 de diciembre de 2024];1(30):6-12. Disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2477-91052023000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2477-91052023000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
24. Graterol D, Lima A De, González G, Mundaray O, Varela I, Álvarez A, et al. Relación entre parasitosis intestinal y parámetros bioquímicos y hematológicos en niños de la comunidad Las Trincheras, Venezuela. Rev salud pública [Internet]. 2022 [citado 14 de diciembre de 2024]; Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642022000400110&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642022000400110&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
25. Acosta Guamán Julio Alejandro. PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON ANEMIA Y DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA PASA DEL CANTÓN AMBATO [Internet]. [Ambato]: UTA; 2023 [citado 14 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/51366145-9be2-4812-84be-09d7f19eeb06/content>
26. De la Torre-Fiallos AV, Pacha-Jara AG, Caiza-Vega MDR. Intestinal parasitosis in children of the Ambato canton, Ecuador. Medicina y Laboratorio. 1 de octubre de 2023;27(4):345-56.
27. Catherine Alexandra Andrade Trujillo JSPA. Anemia, estado nutricional y parasitosis intestinales en niños de hogares de Guayas. Bol Malariol Salud Ambient [Internet]. 2022 [citado 14 de diciembre de 2024];LXII(4):696-702. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/01/1412153/544-1667-2-pb.pdf>
28. Vizuet MGT, Marroquín M del RM, Pérez OEA, Arrevillaga SD, González RAS, Arana MÁM. Parasitosis intestinales y anemia en niños de una comunidad rural del estado de Chiapas, México. Enfermedades Infecciosas y Microbiología. 2022;42(1):16-20.
29. Ocegüera-Segovia V, Martínez-Rodríguez GO, Villafuerte-Ordaz JM, Alanís-Reyes XM, Puig-Lagunes ÁA, Ocegüera-Segovia V, et al. Frecuencia de parasitosis intestinal en escuelas primarias en Veracruz, México. Revista mexicana de pediatría [Internet]. 1 de julio de 2022 [citado 15 de diciembre de 2024];89(4):146-51. Disponible en:

- [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0035-00522022000400146&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0035-00522022000400146&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
30. Delgado-Huancas D, Martínez-Sovero G, Iglesias-Osores S, Córdova-Rojas L, Acosta-Quiroz J, Delgado-Huancas D, et al. PREVALENCIA DE PARASITOSIS Y ANEMIA EN NIÑOS Y ADULTOS EN UNA ZONA ALTOANDINA DE PERÚ. *Revista Científica Ciencia Médica* [Internet]. 30 de marzo de 2021 [citado 15 de diciembre de 2024];24(2):90-4. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-74332021000200090&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332021000200090&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  31. Blas Oscar AC. Vista de 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 Revista Científica Multidisciplinar* [Internet]. diciembre de 2021 [citado 15 de diciembre de 2024];5(6). Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1164/1580>
  32. Menéndez Fernández-Miranda C, Fernández-Suárez J, García Pérez A, Boga JA, Rodríguez-Pérez M, Rodríguez-Guardado A. *Dientamoeba fragilis*: An emerging pathogen. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2024 [citado 18 de diciembre de 2024]; Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-avance-resumen-dientamoeba-fragilis-an-emerging-pathogen-S0213005X24003069>
  33. Sudrez KJ, Garcia MJ, Restrepo EY, Campo LF, Galván-Díaz AL, Sudrez KJ, et al. Prevalencia de *Dientamoeba fragilis* y otros protozoarios intestinales en porcinos de una granja en la región Andina de Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia* [Internet]. 21 de junio de 2022 [citado 18 de diciembre de 2024];69(2):129-42. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-29522022000200129&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-29522022000200129&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
  34. Menéndez C, Fernández-Suarez J, Boga Ribeiro JA, Rodríguez-Pérez M, Vázquez F, Gonzalez-Sotorrios N, et al. Epidemiological and clinical characteristics of *Dientamoeba fragilis* infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 1 de mayo de 2020 [citado 18 de diciembre de 2024];37(5):290-5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-epidemiological-clinical-characteristics-dientamoeba-fragilis-S0213005X18302520>

35. Marcos Javier Butti. *Dientamoeba fragilis*. *Dientamoebiasis Histomonas meleagridis*. *Histomonosis* [Internet]. 2020 [citado 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: [https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/149133/Documento\\_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/149133/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
36. Maria A Garcia Fernandez M. Evaluación diagnóstica de la infección por *Dientamoeba fragilis* [Internet]. 2023 [citado 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/997239-workup?form=fpf>
37. Atención clínica de *Dientamoeba fragilis* | *Dientamoeba fragilis* | Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades [Internet]. [citado 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/dientamoeba/hcp/clinical-care/index.html>
38. Vista de *Balantidium coli* apendicular como hallazgo incidental. Reporte de un caso [Internet]. [citado 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: [https://revistainfectio.org/P\\_OJS/index.php/infectio/article/view/933/1128](https://revistainfectio.org/P_OJS/index.php/infectio/article/view/933/1128)
39. De Ciencias Veterinarias F, Facultad Y, Ciencias DE, Museo NY, Cociancic P, Navone GT. *Balantidium coli* (parásito intestinal patógeno). En [citado 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: [https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/155256/Documento\\_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/155256/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
40. Aninagyei E, Nanga S, Acheampong DO, Mensah R, Boadu MN, Kwansa-Bentum HT, et al. Prevalence and risk factors of human *Balantidium coli* infection and its association with haematological and biochemical parameters in Ga West Municipality, Ghana. *BMC Infect Dis* [Internet]. 1 de diciembre de 2021 [citado 18 de diciembre de 2024];21(1):1-10. Disponible en: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-021-06731-2>
41. Pérez-Hernández CJ, Rocha-Aguirre JE, Parra-Medina R, Pérez-Hernández CJ, Rocha-Aguirre JE, Parra-Medina R. *Balantidium coli* apendicular como hallazgo incidental. Reporte de un caso. *Infectio* [Internet]. 2021 [citado 18 de diciembre de 2024];25(2):138-41. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-93922021000200138&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922021000200138&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

42. Ahmed A, Ijaz M, Ayyub RM, Ghaffar A, Ghauri HN, Aziz MU, et al. *Balantidium coli* in domestic animals: An emerging protozoan pathogen of zoonotic significance. *Acta Trop.* 1 de marzo de 2020;203:105298.
43. Cabrera R, Vargas-Herrera J, Whittembury A, Cabrera R, Vargas-Herrera J, Whittembury A. Prevalencia de *Giardia lamblia* en escolares y en otras subpoblaciones peruanas (1990-2018): una revisión sistemática y metaanálisis. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* [Internet]. 2023 [citado 18 de diciembre de 2024];34(2):21263. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172023000200021&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172023000200021&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
44. Arianna Nicole Zavala Hopp. Epidemiología y diagnóstico en Latinoamérica de *Giardia Lamblia*. *Polo del conocimiento.* 2021;6(3).
45. *Giardia lamblia* - Parásito - Agentes biológicos [Internet]. [citado 11 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos/giardia-lamblia>
46. Gabriela Elizabeth Shuguli Rivera. *Giardiosis tendencias terapéuticas en niños y adultos*. *Journal of American Health.* 2020;3(2).
47. Shirley DAT, Farr L, Watanabe K, Moonah S. A review of the global burden, new diagnostics, and current Therapeutics for amebiasis. *Open Forum Infect Dis* [Internet]. 1 de julio de 2018 [citado 11 de febrero de 2025];5(7). Disponible en: <https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos/entamoeba-histolytica>
48. *Entamoeba histolytica* - Parásito - Agentes biológicos [Internet]. [citado 11 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos/entamoeba-histolytica>
49. Zulbey Rivero, Lisbeth Villarreal. identificación molecular de *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar* y *Entamoeba moshkovskii* en niños con diarrea en Maracaibo, Venezuela. 2021 [citado 11 de febrero de 2025]; Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/03/1285447/identificacion-molecular-de-entamoeba-histolytica.pdf>
50. Pacheco JA. ENTAMOEBA HISTOLYTICA Revisión de su Tratamiento.
51. Ramírez-Navarro V, Lopera-Vásquez R, Rodríguez-Gutiérrez V, Ramírez-Navarro V, Lopera-Vásquez R, Rodríguez-Gutiérrez V. La criptosporidiosis como enfermedad zoonótica, una revisión. *Agronomía Mesoamericana* [Internet]. 1 de septiembre de 2023

- [citado 11 de febrero de 2025];34(3). Disponible en:  
[http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-13212023000300035&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-13212023000300035&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
52. Abdurrahman Ekic HY. Prevalencia de la criptosporidiosis en seres humanos y terneros, y detección molecular del *Cryptosporidium parvum*. *Rev MVZ Cordoba*. 2022;27(2).
  53. O’Leary JK, Sleator RD, Lucey B. *Cryptosporidium* spp. Diagnosis and Research in the 21st Century. *Food Waterborne Parasitol*. 1 de septiembre de 2021;24:e00131.
  54. de Andrés Aguayo A, Millet JP, Álvarez-Bruned L, Palma D, Gómez A, Gallés P, et al. *Clostridium* and *Cryptosporidium* outbreak linked to a splash pad. *BMC Public Health*. 1 de diciembre de 2024;24(1).
  - 55.: Karina De Mora Litardo EBMMRB. Frecuencia de helmintiosis intestinales en menores de 12 años de una unidad educativa rural. Ecuador. *JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARCH* . 2020;5.
  56. Nicolás Esneider Castro Godoy, Brayan Stive Sánchez Real. Nematodos de vida libre en suelos de relicto de bosque y cultivo de maíz en la Granja Agroecológico Minuto de Dios [Internet]. 2022 [citado 11 de febrero de 2025]. Disponible en:  
<https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/9f72d338-c110-49ff-9dfd-d2f4d8fd69e2/content>
  57. Sandra Coromoto Romero-Ramírez. Caracterización epidemiológica de la parasitosis intestinal. 2022;
  58. Peralta Ortega Lesly Elizabeth. Caracterización clínico-diagnóstica de enteroparásitos en niños con desnutrición en países de Latinoamérica. [Internet]. [Riobamba]: Universidad Nacional de Chimborazo ; 2022 [citado 12 de febrero de 2025]. Disponible en:  
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9602/1/Peralta%20O.%20Lesly%20E.%20282022%29%20Caracterizacio%CC%81n%20cli%CC%81nico-diagno%CC%81stica%20de%20enteropara%CC%81sitos%20en%20nin%CC%83os%20con%20desnutricio%CC%81n%20en%20pai%CC%81ses%20de%20Latinoame%CC%81rica.pdf>
  59. Vidal-Anzardo M, Yagui Moscoso M, Beltrán Fabian M, Vidal-Anzardo M, Yagui Moscoso M, Beltrán Fabian M. Parasitosis intestinal: Helmintos. Prevalencia y análisis de la tendencia de los años 2010 a 2017 en el Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*

- [Internet]. 31 de marzo de 2020 [citado 12 de febrero de 2025];81(1):26-32. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832020000100026&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000100026&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
60. Behniafar H, Sepidarkish M, Tadi MJ, Valizadeh S, Gholamrezaei M, Hamidi F, et al. The global prevalence of *Trichuris trichiura* infection in humans (2010-2023): A systematic review and meta-analysis. *J Infect Public Health*. 1 de mayo de 2024;17(5):800-9.
  61. Alicia Jacqueline Cisneros-Caicedo WNGZ. Efectos de la infección por *trichuris trichiura* en el desarrollo físico en niños de 0 a 15 años de edad. *Revista Polo del Conocimiento*. 2021;6(9).
  62. Cauich-Echeverria W, Franco-Zetina M, Cauich-Echeverria W, Franco-Zetina M. *Trichuris trichiura*. *Revista chilena de infectología* [Internet]. 2021 [citado 12 de febrero de 2025];38(6):791-2. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182021000600791&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182021000600791&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  63. Kepha S, Mazigo HD, Odiere MR, Mcharo C, Safari T, Gichuki PM, et al. Exploring factors associated with *Trichuris trichiura* infection in school children in a high-transmission setting in Kenya. *IJID Regions*. 1 de junio de 2024;11:100352.
  64. Naidoo D, Archer CE, Septien S, Appleton CC, Buckley CA. Inactivation of ascaris for thermal treatment and drying applications in faecal sludge. *Journal of Water Sanitation and Hygiene for Development* [Internet]. 1 de junio de 2020 [citado 12 de febrero de 2025];10(2):209-19. Disponible en: <https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos/ascaris-lumbricoides>
  65. Adriana Marianela Sucuzhañay-Once. Obstrucción intestinal por áscaris lumbricoides en pacientes pediátricos, revisión de dos casos clínicos. *Revista Polo del Conocimiento*. 2022;7(9).
  66. Rosa SL, dos Santos BM, Soares FA, Loiola SHN, Inácio SV, Suzuki CTN, et al. Use of the aqueous biphasic system as an alternative for concentration of *Ascaris lumbricoides* eggs, with non-toxic separation of faecal residues and fats. *Tropical Medicine and International Health*. 1 de noviembre de 2019;24(11):1320-9.

67. Laborde EJP, Castillo YMR. Clinical laboratory diagnostic techniques used in the identification of the helminth *Ascaris lumbricoides*, a review of the literature. *Salud, Ciencia y Tecnología*. 2023;3.
68. Ayala Jose, Romero Lorena. INFECCIÓN POR UNCINARIAS EN UN LACTANTE MENOR. *Revista medica Vozandes*. 2020;31(1):38-41.
69. Alicia Jacqueline Cisneros Caicedo. Valores de laboratorio clínico en adultos con diagnóstico de Uncinariasis. *Revista Polo del Conocimiento*. 2021;7(4).
70. Galvis Andreu Supervisor D, Salvador Vélez F. Evaluación del impacto de la infección por *Strongyloides stercoralis* sobre la diabetes mellitus tipo 2.
71. Bravo AC, Morales ÓS, Acosta FG, González PB, Lozano JAR, Durán AMR, et al. Síndrome de hiperinfección por *Strongyloides stercoralis* que se presenta como falla ventilatoria aguda en una paciente con inmunosupresión por VIH: reporte de caso. *Revista Colombiana de Neumología [Internet]*. 6 de julio de 2020 [citado 13 de febrero de 2025];32(2):52-7. Disponible en: <https://revistas.asoneumocito.org/index.php/rcneumologia/article/view/534>
72. Jorge Jonny Zumba Alban. Prevalencia de *Hymenolepis nana* en Latinoamérica durante los últimos 10 años. *Revista Polo del Conocimiento*. 2021;6(7).
73. Coello Peralta RD, Salazar Mazamba M de L, Pazmiño Gómez BJ, Cushicóndor Collaguazo DM, Gómez Landires EA, Ramallo G. Hymenolepiasis Caused by *Hymenolepis nana* in Humans and Natural Infection in Rodents in a Marginal Urban Sector of Guayaquil, Ecuador. *Am J Case Rep*. 31 de mayo de 2023;24:e939476.
74. Orta Mira N, del Remedio Guna Serrano M, Pérez Sáenz JL, Gimeno Cardona C. DIAGNÓSTICO DE LAS TENIASIS INTESTINALES. [citado 13 de febrero de 2025]; Disponible en: [www.dpd.cdc.gov/dpdx](http://www.dpd.cdc.gov/dpdx)
75. Anita Maria Murillo Zavala ANZH. Epidemiología y diagnóstico en Latinoamérica de *Taenia Solium*. *Revista Polo del Conocimiento*. 2021;6(3).
76. Ochoa JCA, Guaman JAC, Campoverde CSA. “Manejo de la Fasciola Hepática en Hospital Base”. *ATENEO [Internet]*. 30 de diciembre de 2022 [citado 13 de febrero de 2025];24(2):77-91. Disponible en: <https://colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/244>

77. Fascioliasis - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 13 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/fascioliasis>
78. Ledesma-Ortiz J, Cervantes-Viloria CF, Fernández-Álvarez LC, Ledesma-Ortiz J, Cervantes-Viloria CF, Fernández-Álvarez LC. Diagnóstico de fasciola hepática por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Reporte de un caso. Endoscopia [Internet]. 2019 [citado 13 de febrero de 2025];31(2):76-80. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2444-64832019000600076&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-64832019000600076&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
79. Belén Geldres Molina A, Luis Romero García J, Isabel García Honores L, Eduardo Alcántara Figueroa C. ♦CASO CLÍNICO Fascioliasis: una causa infrecuente de obstrucción de vía biliar. Reporte de un caso Fascioliasis: an Uncommon Cause of Bile Duct Obstruction. A Case Report. Acta Gastroenterol Latinoam [Internet]. 2021 [citado 13 de febrero de 2025];51(3):347-52. Disponible en: <https://doi.org/10.52787/werx8637>
80. Kokaliaris C, Garba A, Matuska M, Bronzan RN, Colley DG, Dorkenoo AM, et al. Effect of preventive chemotherapy with praziquantel on schistosomiasis among school-aged children in sub-Saharan Africa: a spatiotemporal modelling study. Lancet Infect Dis. 1 de enero de 2022;22(1):136-49.
81. Dejon-Agobé JC, Edoa JR, Adegnika AA, Grobusch MP. Schistosomiasis in Gabon from 2000 to 2021 - A review. Acta Trop. 1 de abril de 2022;228:106317.
82. Hong A, Umar A, Chen H, Yu Z, Huang J. Advances in the study of the interaction between schistosome infections and the host's intestinal microorganisms. Parasit Vectors [Internet]. 1 de diciembre de 2024 [citado 13 de febrero de 2025];17(1):1-17. Disponible en: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-024-06245-1>
83. Narváez A, Arhda N, Pais M, Puello S, Abuward I, Fidalgo M, et al. Esquistosomiasis genitourinaria como causa de macrohematuria persistente en paciente de 20 años natural de Madagascar, asociado a parasitosis intestinal por *Trichuris trichuria* y *Necator americanus*. Nefrología [Internet]. 1 de septiembre de 2019 [citado 13 de febrero de 2025];39(5):559-60. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-esquistosomiasis-genitourinaria-como-causa-macrohematuria-articulo-S0211699519300797>
84. Nyondo CS, Mthawanji R, Chisale M. Prevalence and Risk factors of Urinary Schistosomiasis in Kaporo Village, Karonga District, Malawi. medRxiv [Internet]. 6 de

- junio de 2023 [citado 13 de febrero de 2025];2023.06.05.23290821. Disponible en:  
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2023.06.05.23290821v1>
85. Grau-Pujol B, Massangaie M, Cano J, Maroto C, Ndeve A, Saute F, et al. Frequency and distribution of neglected tropical diseases in Mozambique: A systematic review. *Infect Dis Poverty*. 13 de diciembre de 2019;8(1).
86. Terry Leonard NR, Cabrera Cuéllar C, Terry Leonard NR, Cabrera Cuéllar C. Hemograma, frotis de sangre periférica, conteo de plaquetas y conteo de reticulocitos en el recién nacido normal y sus variaciones fisiológicas. *MediSur* [Internet]. 2022 [citado 13 de febrero de 2025];20(1):129-36. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2022000100129&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2022000100129&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
87. Alberto Guevara Tirado. Hemoglobina como predictor del recuento de hematocrito y hematíes según edad y sexo en una población de Villa El Salvador en Lima-Perú. *Revista Horizonte Medicina* [Internet]. 2023 [citado 13 de febrero de 2025];23(2). Disponible en:  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v23n2/1727-558X-hm-23-02-e1962.pdf>
88. Conforme HP, Plúa JP, Vargas LP, Castro TV. Valores de hemoglobina y hematocrito y su asociación a determinantes de déficit de nutrientes en niños de la Parroquia Machalilla en Puerto López - Ecuador. *Revista Investigación y Educación en Salud* [Internet]. 29 de julio de 2022 [citado 14 de febrero de 2025];1(1):4-14. Disponible en:  
<https://revistas.unesum.edu.ec/salud/index.php/revista/article/view/1>
89. Mondal H, Zubair M. Hematocrit. *StatPearls* [Internet]. 6 de octubre de 2024 [citado 14 de febrero de 2025]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542276/>
90. El volumen corpuscular medio (VCM) es un índice eritrocitario que se mide en un hemograma completo. Este índice mide el tamaño promedio de los glóbulos rojos. El volumen corpuscular medio (VCM) es un índice eritrocitario que se mide en un hemograma completo. Este índice mide el tamaño promedio de los glóbulos rojos. 2020 [citado 14 de febrero de 2025]; Disponible en:  
<https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000626334/3/0626334.pdf>
91. Análisis de sangre de hemoglobina corpuscular media (MCH) - *Testing.com* [Internet]. [citado 14 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.testing.com/tests/mch-test/>

92. Análisis de sangre de MCHC (concentración de hemoglobina corpuscular media) [Internet]. [citado 14 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.testing.com/tests/mchc-test/>
93. Luo J, Chen C, Li Q. White blood cell counting at point-of-care testing: A review. *Electrophoresis* [Internet]. 1 de septiembre de 2020 [citado 13 de febrero de 2025];41(16-17):1450-68. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/elps.202000029>
94. Sánchez O, Diaz E, Supe M, Becerra R, Cando T, Córdova V, et al. Neutrophil/Lymphocyte ratio in pregnant patients with preeclampsia from the Hospital General de Latacunga, Ecuador. [citado 14 de febrero de 2025]; Disponible en: [www.revistaavft.com](http://www.revistaavft.com)
95. Chávez-Sánchez L, Chávez-Rueda AK, Espinosa-Pacheco C, González-González U, Vázquez-González WG. El papel de los monocitos y los macrófagos en la respuesta inmune innata. *RA RIÓ GUENDARUYUBI*. 1 de diciembre de 2022;5(15):104-22.
96. Radtke D, Voehringer D. Granulocyte development, tissue recruitment, and function during allergic inflammation. *Eur J Immunol* [Internet]. 1 de agosto de 2023 [citado 14 de febrero de 2025];53(8):2249977. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/eji.202249977>
97. Dr. Fernando Santini CC. EOSINOFILO [Internet]. 2024 [citado 23 de abril de 2025]. Disponible en: <https://hpc.org.ar/wp-content/uploads/217-v3p135.pdf>
98. Miyake K, Ito J, Karasuyama H. Role of Basophils in a Broad Spectrum of Disorders. *Front Immunol* [Internet]. 27 de mayo de 2022 [citado 23 de abril de 2025];13:902494. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9186123/>
99. Castellano-Granda M leonardo, Quinde-Alvear AG. Prevalencia de parásitos intestinales por exposición a riesgo biológico en trabajadores de una empresa de limpieza de Cuenca Ecuador. *MQRInvestigar* [Internet]. 3 de septiembre de 2024 [citado 23 de abril de 2025];8(3):4638-51. Disponible en: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1698>
100. Neyrobit Elizabeth Abarca-Román. Parasitosis intestinal como factor de riesgo de anemia en niños de poblaciones amazónicas del Hospital Básico San José de Taisha, año 2023. *Polo del Conocimiento*. 2024;9(12):2558-611.

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).