



ALTERACIONES HEMATOLÓGICAS E INFECCIONES PARASITARIAS INTESTINALES EN USUARIOS DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL JIPIJAPA 2024

HEMATOLOGICAL ALTERATIONS AND INTESTINAL PARASITIC INFECTIONS IN USERS OF THE ECUADORIAN INSTITUTE OF SOCIAL SECURITY JIPIJAPA 2024

Mercedes Guadalupe Sornoza García^{1*}

¹ Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico. Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6161-0132>. Correo: sornoza-mercedes2483@unesum.edu.ec

Roys Xavier Vargas Pin²

² Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico. Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1791-9534>. Correo: vargas-roys6866@unesum.edu.ec

Anita María Murillo Zavala³

³ Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico. Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2896-6600>. Correo: anita.murillo@unesum.edu.ec

Alexander Darío Castro Jalca⁴

⁴ Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico. Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5611-8492>. Correo: alexander.castro@unesum.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** sornoza-mercedes2483@unesum.edu.ec

Resumen

La parasitosis intestinal sigue siendo un problema de salud pública con gran impacto en el sistema hematológico. Este estudio tuvo como objetivo principal analizar las alteraciones hematológicas e infecciones parasitarias intestinales en los usuarios del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa durante el



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



año 2024. Se realizó un estudio analítico, retrospectivo y transversal basado en datos registrados de análisis coproparasitológicos y hemogramas completos, considerando un total de 1992 pacientes. Los resultados revelaron que, entre de las alteraciones hematológicas observadas, se detectó leucocitosis en un 7,1% y eosinofilia en el 22,6% de los pacientes con parasitosis. En cuanto a la frecuencia de parásitos intestinales, el 74,3% de los pacientes presentó infección parasitaria, con predominio del monoparasitismo (99,1%) sobre el poliparasitismo (0,9%). El complejo *Entamoeba* fue el grupo más frecuente (63,8%), seguido por *Entamoeba coli* (7,6%) y *Blastocystis hominis* (1,8%). La prueba de Chi-cuadrado demostró una relación significativa entre la parasitosis y la leucocitosis ($p < 0.05$), lo que sugiere una activación del sistema inmunológico ante la infección parasitaria. Se concluye que la parasitosis intestinal afecta a varios parámetros hematológicos, con una asociación significativa entre la presencia de parásitos y leucocitosis en los pacientes afectados.

Palabras clave: Diagnóstico; eosinofilia; *Entamoeba coli*; hematología; leucocitosis; parasitosis

Abstract

Intestinal parasitosis remains a public health problem with a significant impact on the hematological system. This study aimed to analyze hematological alterations and intestinal parasitic infections in users of the Ecuadorian Social Security Institute in Jipijapa in 2024. An analytical, retrospective and cross-sectional study was conducted based on data from coproparasitological analysis records and complete blood counts, considering a total of 1992 patients. The results revealed that among the observed hematological alterations, leukocytosis was detected in 7,1% and eosinophilia in 22,6% of patients with parasitosis. Regarding the frequency of intestinal parasites, 74,3% of patients presented parasitic infection, with a predominance of monoparasitism (99,1%) over polyparasitism (0,9%). The Entamoeba complex was the most frequented group (63,8%), followed by Entamoeba coli (7,6%) and Blastocystis hominis (1,8%). The Chi-square test showed a significant relationship between parasitosis and leukocytosis ($p > 0,05$), suggesting immune system activation in response to parasitic infection. It is concluded that intestinal parasitosis affects several hematological parameters, showing a significant association between the presence of parasites and leukocytosis in affected patients.

Keywords: Diagnosis; eosinophilia; *Entamoeba coli*; hematology; leukocytosis; parasitosis.

Fecha de recibido: 18/05/2025

Fecha de aceptado: 27/07/2025

Fecha de publicado: 06/08/2025

Introducción

La parasitosis intestinal representa un problema importante de la salud pública mundial, especialmente la población infantil, sin importar el grupo social. Estas infecciones están estrechamente relacionadas con las condiciones sanitarias deficientes, incluyendo prácticas higiénicas inadecuadas, factores ambientales y niveles socioeconómicos bajos. Además, las infecciones parasitarias intestinales suelen asociarse con las



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



alteraciones hematológicas, como cambios en los hematíes y un aumento de eosinófilos debido a niveles elevados de IgE, lo cual refleja la respuesta inmunitaria natural frente a la invasión tisular por parásitos (1).

Las alteraciones hematológicas son cambios en los parámetros normales de la sangre, como hemoglobina, glóbulos blancos, rojos y plaquetas. Es importante destacar que parásitos intestinales, como los helmintos, pueden causar anemia ferropénica debido a las pérdidas sanguíneas gastrointestinales. Además, se observa un aumento en los eosinófilos, lo que indica la presencia de la infección; afectando al transporte de oxígeno y estado nutricional. Tales alteraciones reflejan el vínculo directo entre la parasitosis y la salud hematológica (2).

La Organización Mundial de la salud (OMS), la parasitosis intestinal afecta a más de 1,500 millones de personas en el mundo, lo que representa el 24% de la población global. Las geohelmintiasis son las infecciones parasitarias más comunes, y grupos vulnerables como 260 millones de niños en edad preescolar, 108 millones de adolescentes y 138.8 millones de embarazadas y madres lactantes viven en zonas de alta transmisión, lo que subraya la necesidad de intervenciones preventivas (3).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha implementado estrategias para disminuir la incidencia de parasitosis intestinal en la población, obteniendo una alianza con Honduras para la apertura de campañas nacionales de desparasitación que beneficiaron a más de 1.5 millones de niños que se encuentren en zonas de mayor incidencia parasitaria, reduciendo la carga parasitaria en la población infantil y mejorando la salud física de la población (4).

Un estudio internacional realizado en México, se encontró que el 81, 49% de los niños estudiados presentaron al menos una parasitosis, siendo *Blastocystis spp* el más prevalente con un 79%, seguido por *Endolimax nana* con un 77,5 %; cabe destacar que la población estudiada presenta desnutrición por los estratos de pobreza crítica, mostrando la incidencia de las condiciones socioeconómicas en la presencia de una parasitosis intestinal (5).

En una investigación nacional realizada en Ecuador, abarcando las provincias de Guayas, Azuay, Los Ríos, Pichincha, Manabí, Esmeraldas, Cañar y Morona Santiago, los resultados son preocupantes, la prevalencia promedio de parasitarias se estima en 56,5%. El mayor impacto se observa en la población masculina (53,63%), siendo *Entamoeba histolytica* el más común en la sociedad, asociado con factores socioeconómicos que aumentan su incidencia. Por último, se evidenciaron alteraciones hematológicas, como el aumento de eosinófilos y disminución de la hemoglobina (6).

En estudios realizados en Manabí, en los cantones de Jipijapa y Paján, se observó una prevalencia de parasitosis intestinal del 40-50% en escolares, lo que evidencia un problema significativo de la salud pública. Estos datos obtenidos reflejan un problema relevante en la provincia debido a factores comunes como el acceso limitado a agua potable y condiciones de saneamiento básico. No obstante, en los análisis de parámetros hematológicos no se revelaron cambios significativos en el recuento de glóbulos rojos y leucocitos (7).

En el cantón Paján, un análisis de 351 muestras fecales de niños de 5 a 9 años reveló una prevalencia de parasitosis del 45.30%. Las especies más comunes fueron protozoarios como el complejo *Entamoeba* (26.50%) y *E. coli* (6,55%) seguido de helmintos como *Áscaris lumbricoides* (1.14%) y *Enterobius*





vermicularis (0.57%). Aunque no se encontraron diferencias significativas en los parámetros hematológicos, el impacto parece depender de la especie presente y la intensidad de la infestación (8).

El estudio se enfoca en analizar la relación entre las alteraciones hematológicas, como la anemia, y las infecciones parasitarias intestinales. Estas infecciones, causadas por helmintos y protozoos, generan cambios significativos en los parámetros hematológicos. Por lo cual, la finalidad es entender cómo estas enfermedades interactúan y afectan la salud de los usuarios, proporcionando información clave para abordar su impacto en la población.

Materiales y métodos

El diseño metodológico de la presente investigación fue de tipo analítico, de corte transversal, con enfoque no experimental y retrospectivo, clasificado como un estudio de riesgo mínimo. Su ejecución se desarrolló mediante el análisis de datos previamente registrados durante el período comprendido entre enero y diciembre del año 2024, en el laboratorio clínico del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) Jipijapa.

La población objeto de estudio estuvo constituida por todos los usuarios que se realizaron exámenes coproparasitológicos y hematológicos en dicha institución durante el año de estudio, sumando un total de 1992 personas. Debido a la accesibilidad total a la base de datos del laboratorio, se aplicó un muestreo censal, incluyendo la totalidad de los registros que cumplieran con los criterios establecidos.

Para garantizar la validez de la muestra, se consideraron como criterios de inclusión a los pacientes atendidos exclusivamente en el IESS Jipijapa durante el 2024, que contaran con resultados tanto de exámenes hematológicos como coproparasitarios. Se excluyeron del estudio las mujeres embarazadas, con el fin de evitar alteraciones fisiológicas propias del embarazo que pudieran influir en los parámetros hematológicos.

La recolección de los datos se realizó bajo un enfoque cuantitativo, mediante la revisión documental de la base de datos proporcionada oficialmente por el laboratorio clínico del IESS Jipijapa. Los datos extraídos correspondieron a los resultados registrados en el sistema institucional, relacionados con las variables de interés: hallazgos coproparasitológicos y valores hematológicos. La información fue organizada y sistematizada en hojas de cálculo de Excel, con el fin de facilitar su manejo y posterior análisis estadístico.

Es importante señalar que en esta investigación no se efectuó la recolección directa de muestras biológicas. Los exámenes fueron realizados previamente por el personal del laboratorio de la institución, conforme a los procedimientos técnicos establecidos para la identificación de parásitos intestinales y la evaluación de parámetros hematológicos mediante hemogramas completos.

El análisis estadístico de los datos se efectuó utilizando el software SPSS versión 27.0 para Windows. Se aplicaron estadísticas descriptivas para la obtención de frecuencias y porcentajes, y técnicas inferenciales como la prueba de Chi cuadrado, considerando un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$, a fin de identificar posibles asociaciones entre las variables evaluadas.

Desde el punto de vista ético, esta investigación contó con la aprobación del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH-ITSUP), bajo el código de aprobación 1725080712, clasificándose como estudio observacional sin intervención directa. Se garantizó la confidencialidad de la información utilizada, la cual fue completamente anonimizada y empleada únicamente con fines científicos. Los datos fueron resguardados





en el equipo personal del investigador principal durante el desarrollo del estudio, y se mantuvieron almacenados por un período adicional de seis meses después de la finalización del proyecto, para luego ser eliminados de forma definitiva. No se utilizó ninguna red pública o privada ni plataformas digitales para el manejo de la información, asegurando así la protección y privacidad de los datos de los participantes, en cumplimiento con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki.

Resultados y discusión

A continuación, se presentan los principales hallazgos relacionados con la prevalencia de infecciones parasitarias intestinales y las alteraciones hematológicas asociadas en los pacientes atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa durante el año 2024. Los resultados ofrecen una visión integral sobre la frecuencia de los diferentes parásitos intestinales y su impacto en los parámetros sanguíneos, así como la relación entre estas infecciones y las respuestas inmunológicas, proporcionando información clave para la planificación de estrategias de prevención y control en la comunidad.

Tabla 1. Frecuencia Serie Roja

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Concentración de glóbulos rojos		
Bajo < 4.20 10 ⁶ /μl	233	11,7
Normal 4.20 – 5.40 10 ⁶ /μl	1596	80,1
Alto > 5.40 10 ⁶ /μl	163	8,2
Hemoglobina		
Bajo H: 8 - 12 g/dl M: 8 - 11 g/dl	56	2,8
Normal H: 12.0-16.0 g/dl M: 11.0 - 14.0 g/dl	1214	60,9
Alto H > 16 g/dl M > 14 g/dl	722	36,2
Volumen corpuscular medio		
Bajo <80 fl	100	5
Normal 80 – 100 fl	1830	91,9
Alto > 100 fl	62	3,1
Total	1992	100

En la tabla 1 se demuestra que el 11.7% de los individuos presenta valores bajos en la concentración de glóbulos rojos, lo que sugiere anemia, una condición frecuente en personas con infecciones parasitarias intestinales debido a la pérdida de hierro y micronutrientes. La mayoría, 80.1%, mantiene una concentración normal, lo que indica un equilibrio adecuado en la producción eritrocitaria. Un 8.2% muestra valores elevados, lo que puede estar relacionado con policitemia o una respuesta compensatoria a estados de hipoxia. El análisis





acumulado muestra que la alteración predominante es la disminución de glóbulos rojos, lo que refuerza la relación entre infecciones intestinales y afectaciones hematológicas.

Por otro lado, la hemoglobina es un indicador clave en la evaluación de la oxigenación y del estado nutricional. En la tabla se muestra que un 2.8% tiene niveles bajos, lo que indica anemia leve o moderada, posiblemente relacionada con deficiencias de hierro y absorción reducida de nutrientes debido a parásitos intestinales. La mayoría, 60.9%, tiene valores normales, mientras que un 36.2% presenta niveles elevados, lo que podría estar vinculado con enfermedades pulmonares o deshidratación. La alta prevalencia de anemia en la población estudiada resalta la necesidad de evaluar el impacto de los parásitos en el estado hematológico de los individuos afectados.

El volumen corpuscular medio permite clasificar las anemias según el tamaño de los eritrocitos. En la tabla se evidencia que un 5.0% de la muestra presenta valores bajos, indicando microcitosis, un hallazgo común en anemias ferropénicas que pueden ser consecuencia de infecciones parasitarias intestinales que interfieren con la absorción de hierro. La mayoría de los individuos, 91.9%, tiene valores normales, lo que sugiere que, a pesar de la alta carga parasitaria en la población, la mayor parte mantiene un adecuado tamaño eritrocitario.

En contraste, un 3.1% presenta valores elevados, lo que sugiere macrocitosis, generalmente asociada con deficiencia de vitamina B12 o ácido fólico. Estos hallazgos refuerzan la relación entre alteraciones hematológicas y la presencia de infecciones intestinales que afectan la nutrición y la producción de eritrocitos.

Tabla 2. Frecuencia Serie Blanca

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Leucocitos		
Bajo $< 4.50 \times 10^3/\mu\text{l}$	124	6,2
Normal $4.50 - 10.00 \times 10^3/\mu\text{l}$	1726	86,6
Alto $10.00 \times 10^3/\mu\text{l}$	142	7,1
Eosinófilo		
Normal $0 - 8.0 \times 10^3/\mu\text{l}$	1541	77,4
Alto $> 8.0 \times 10^3/\mu\text{l}$	451	22,6
Total	1992	100

Los leucocitos son un indicador clave del sistema inmunológico y su relación con infecciones. En la tabla 2, un 6.2% de los individuos presenta leucopenia, es decir, un bajo recuento de leucocitos, lo que podría indicar una respuesta inmunitaria debilitada, posiblemente asociada a infecciones crónicas, parasitarias o hematológicas.

La mayoría, 86.6%, tiene valores normales, reflejando un sistema inmune estable. Sin embargo, un 7.1% muestra leucocitos elevados, lo que sugiere la presencia de infecciones, inflamación o respuestas alérgicas, condiciones frecuentes en pacientes con infecciones parasitarias intestinales.

Los eosinófilos están directamente relacionados con infecciones parasitarias e hipersensibilidades. En la respectiva tabla, un 22.6% de los individuos presenta eosinofilia (valores elevados), lo que refuerza la





presencia de infecciones parasitarias intestinales, ya que este tipo de células inmunitarias suele aumentar en respuesta a parásitos como *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* y helmintos. La mayoría, 77.4%, tiene valores normales, lo que indica que, aunque la infección parasitaria es frecuente en esta población, no en todos los casos hay una respuesta eosinofílica elevada.

Tabla 3. Frecuencia de Plaquetas

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Bajo $< 150 \times 10^3/\mu\text{l}$	47	2,4
Normal $150 - 450 \times 10^3/\mu\text{l}$	1884	94,6
Alto $> 450 \times 10^3/\mu\text{l}$	61	3,1
Total	1992	100,0

La tabla 3 se muestra la distribución de plaquetas en 1992 individuos, categorizándolos en bajo ($<150 \times 10^3/\mu\text{L}$), normal ($150-450 \times 10^3/\mu\text{L}$) y alto ($>450 \times 10^3/\mu\text{L}$). Se identificó que 47 personas (2.4%) presentan trombocitopenia, lo que sugiere un posible impacto de infecciones parasitarias intestinales en la destrucción plaquetaria o en la médula ósea. La mayoría, 1884 individuos (94.6%), mantiene valores normales, reflejando estabilidad hematológica. En cambio, 61 personas (3.1%) presentan trombocitosis, potencialmente asociada a procesos inflamatorios o infecciosos. Aunque las alteraciones abarcan menos del 5.5%, su presencia es clínicamente relevante, ya que puede evidenciar la influencia de infecciones parasitarias intestinales en las alteraciones hematológicas. Estos resultados refuerzan la importancia de correlacionar la parasitosis con los cambios en los niveles plaquetarios para una mejor comprensión de su impacto en la salud.

Tabla 4. Frecuencia de especies parasitarias intestinales

Variables	Frecuencia	Porcentaje
No se observan parásitos	511	25,7
Complejo <i>Entamoeba</i>	1271	63,8
Quistes de <i>Blastocystis hominis</i>	36	1,8
Complejo <i>Entamoeba</i> y <i>Entamoeba coli</i>	13	0,7
Quistes de <i>Giardia lamblia</i>	9	0,5
Quistes <i>Entamoeba coli</i>	151	7,6
Quistes <i>Giardia lamblia</i> y Quistes <i>Entamoeba coli</i>	1	0,1
Total	1992	100,0

Dentro de los parásitos identificados en la tabla 4, el más frecuente fue *Complejo Entamoeba*, presente en un 63.8% de los casos, lo que sugiere un alto riesgo de amebiasis y su impacto en la salud hematológica, como diarreas crónicas y desnutrición que pueden derivar en anemia. *Entamoeba coli* fue encontrada en un 7.6%, indicando contaminación fecal, mientras que *Blastocystis hominis* estuvo en un 1.8% y *Giardia lamblia* en 0.5%, ambos conocidos por causar alteraciones intestinales severas y afectar la absorción de hierro y otros nutrientes esenciales.

Además, se identificaron coinfecciones: *Complejo Entamoeba* y *Entamoeba coli* en un 0.7% y Quistes de *Giardia lamblia* y Quistes de *Entamoeba coli* en un 0.1%, lo que sugiere una exposición simultánea a





múltiples fuentes de contaminación fecal. Solo un 25.7% no presentó parásitos, lo que resalta la necesidad de intervenciones sanitarias para reducir la carga parasitaria en esta población.

Tabla 5. Relación de Chi-cuadrado

Tabla 3. Relación de CHU cuadrado				
Variables	Presencia de parásito		Sig.	Estimación de riesgo
	Sí	No		
Concentración de glóbulos rojos				
Bajo < 4.20 10 ⁶ /μl	167	66	0,306	Ns
	11,3%	12,9%		
Normal 4.20 – 5.40 10 ⁶ /μl	1186	410		
	80,1%	80,2%		
Alto > 5.40 10 ⁶ /μl	128	35		
	8,6%	6,8%		
Hemoglobina				
Bajo H: 8 - 12 g/dl M: 8 - 11 g/dl	41	15	0,376	Ns
	2,8%	2,9%		
Normal H: 12.0-16.0 g/dl M: 11.0 - 14.0 g/dl	975	319		
	65,8%	62,8%		
Alto H > 16 g/dl M > 14 g/dl	465	177		
	31,4%	34,6%		
Volumen corpuscular medio				
Bajo <80 fl	74	26	0,821	Ns
	5,0%	5,1%		
Normal 80 – 100 fl	1363	467		
	92,0%	91,4%		
Alto > 100 fl	44	18		
	3,0%	3,5%		
Leucocitos				
Bajo < 4.50 x10 ³	93	31	0,044	*
	6,3%	6,1%		
Normal 4.50 – 10.00 x10 ³	1270	456		
	85,8%	89,2%		
Alto 10.00 x10 ³	118	24		
	8,0%	4,7%		
Eosinófilo				
Normal 0 – 8.0 x 10 ³	1132	409	0,093	Ns





	76,4%	80,0%		
Alto > 8.0 x 10 ³	349	102		
	23,6%	20,0%		
Plaquetas				
Bajo < 150 10 ³	34	13		
	2,3%	2,5%		
Normal 150 – 450 x 10 ³	1400	484		
	94,5%	94,7%		
Alto > 450 x 10 ³	47	14	0,846	Ns
	3,2%	2,7%		
Total	1481	511		
	100,0%	100,0%		

Nota: ns: no significativo; ns=p>0,05; *: Significativo

El análisis estadístico realizada en la tabla 5 mediante la prueba de Chi-cuadrado permitió evaluar la relación entre la presencia de parásitos intestinales y diversas variables hematológicas. En cuanto a la concentración de glóbulos rojos, se observó que el 31,7% de los individuos con parásitos presentaban valores bajos, mientras que en los individuos sin parásitos esta proporción fue del 35,4%. La mayoría de la población estudiada presentó valores normales (68,3% con parásitos y 64,6% sin parásitos). La prueba de significación (p=0,576) indica que no hay una relación estadísticamente significativa entre la infección parasitaria y la alteración en la concentración de glóbulos rojos, sugiriendo que la parasitosis no tiene un impacto directo en este parámetro.

Por otro lado, al analizar los niveles de hemoglobina, se encontró que el 2,8% de los individuos con parásitos presentaban valores bajos, cifra similar a la de aquellos sin parásitos (2,9%). La mayor proporción de la muestra presentó valores normales (65,8% con parásitos y 62,8% sin parásitos), mientras que los niveles elevados de hemoglobina fueron más frecuentes en individuos sin parásitos (34,6%) en comparación con aquellos infectados (31,4%). La falta de significación estadística (p=0,376) indica que la presencia de parásitos no tiene una influencia directa sobre los niveles de hemoglobina, por lo que no se puede establecer una relación concluyente entre infección parasitaria y anemia en esta población.

En relación con el volumen corpuscular medio (VCM), los resultados muestran que el 5,0% de los individuos parasitados presentaban valores bajos, mientras que en aquellos sin parásitos esta cifra fue del 5,1%. La mayoría de la población presentó valores normales (92,0% en individuos con parásitos y 91,4% en individuos sin parásitos), mientras que los valores elevados se observaron en el 3,0% de los infectados y en el 3,5% de los no infectados. La prueba estadística (p=0,821) confirma la ausencia de una relación significativa entre la presencia de parásitos y el VCM, lo que sugiere que la infección parasitaria no tiene un impacto directo en el tamaño de los eritrocitos.

El recuento de leucocitos presentó diferencias estadísticamente significativas (p=0,044), lo que sugiere una relación entre la infección parasitaria y la alteración en esta variable. Se encontró que el 6,3% de los individuos infectados presentaban valores bajos, mientras que en los no infectados esta proporción fue del 6,1%. Sin embargo, en los valores normales se observó una mayor proporción en individuos sin parásitos (89,2%) en





comparación con aquellos infectados (85,8%). En cuanto a los valores elevados, el 8,0% de los individuos con parásitos presentaron leucocitosis, en comparación con el 4,7% de los individuos sin infección. Estos resultados sugieren que la infección parasitaria puede desencadenar una respuesta inflamatoria y activar el sistema inmunológico, reflejándose en un aumento en el recuento de leucocitos en algunos casos.

El análisis de eosinófilos reveló que el 23,6% de los individuos con parásitos presentaban valores elevados, en comparación con el 20,0% de los individuos sin infección, mientras que la mayoría de la población presentó valores normales (76,4% en infectados y 80,0% en no infectados). La prueba de Chi-cuadrado no mostró una relación significativa ($p=0,093$), aunque la mayor prevalencia de eosinofilia en individuos infectados sugiere una posible activación del sistema inmunológico en respuesta a la parasitosis, un hallazgo común en infecciones parasitarias intestinales.

En cuanto a las plaquetas, se encontró que el 2,3% de los individuos parasitados presentaban valores bajos, mientras que en los no infectados esta cifra fue del 2,5%. La mayoría de la población presentó valores normales (94,5% en individuos con parásitos y 94,7% en individuos sin parásitos), y los valores elevados fueron ligeramente más frecuentes en individuos infectados (3,2%) en comparación con los no infectados (2,7%). Se acepta la hipótesis habiendo una alteración hematología en los leucocitos.

Discusión

Por medio de los estudios realizados, se observó que el 80,1% de los pacientes presentaban glóbulos rojos normales. No obstante, los autores Jang J y col. (9) coinciden en su investigación que hubo una mayor prevalencia de pacientes con los glóbulos rojos normales, con 84%. Sin embargo, los investigadores Liang Y y col. (10) difieren en sus hallazgos, ya que en su análisis se mostró una disminución de glóbulos rojos con 91,7%. Estos resultados sugieren diferencias en las condiciones de la población estudiada.

Así mismo, la mayor parte de los pacientes (60,9%) presentaron una hemoglobina dentro de los valores normales. De la misma manera, los autores Castillo M y col. (11) coinciden en su estudio que el 68% de los pacientes mantienen en rangos normales la hemoglobina. Del mismo modo, los autores Aguirre M y col. (12) coinciden en su investigación donde la población estudiada presentaba una hemoglobina dentro de los valores normales (84,1%). No obstante, los investigadores Wang L y col. (13) difieren en su estudio debido a que 19% de los pacientes presentaron una hemoglobina reducida, lo que se podría atribuir a que existe diferencia en la alimentación y condiciones sociodemográficas en las poblaciones estudiadas.

Con respecto al volumen corpuscular medio (VCM), se evidenció que el 91,9% de los pacientes se encontraban dentro de los rangos normales. De la misma manera, los autores Uribe V y col. (14) coinciden en su investigación donde el 96% de los participantes presentaban un VCM dentro del rango normal. De igual forma, los autores Cardozo A y col. (15) demostraron en su estudio que el 82,7% de los pacientes presentaban un VCM dentro de los rangos normales. En contraste, los investigadores Moreno L y col. (16) difieren en su estudio ya que el 42,78% presentaban un VCM por debajo de los rangos normales, lo que podría deberse a factores genéticos o deficiencia nutricionales.

En el caso de los leucocitos, el 86,6% de los pacientes presentaban valores normales. No obstante, los autores Portocarrero J y col. (17) coinciden en su estudio demostrando que el 100% de los participantes presentaron leucocitos dentro de los rangos normales. Se debe destacar, que los autores Aparicio J y col (18) coinciden en





su investigación con presencia de valores normales de leucocitos (81,8%). Sin embargo, los investigadores Hermann I y col. (19) difieren en su estudio ya que el 26,8% de los pacientes presentaron valores elevados de leucocitos, lo que podría indicar diferencias en la presencia de infecciones subyacentes.

Por otro lado, se demostró que el 77,4% de pacientes tenían niveles normales de eosinófilos. De igual manera, el autor Guevara A. (20) coincide en su investigación ya que predominaron niveles normales de eosinófilos en la población con 85,20%. Así mismo, los autores Tariq A y col. (21) en su estudio demostraron una mayor prevalencia de niveles normales de eosinófilos con un 63%. Sin embargo, los investigadores Addine B y col. (22) difieren en su investigación ya que el 63,39% de los participantes tenían eosinófilos altos, destacando que dentro de la población de estudio hubo una exposición diferente a infecciones parasitarias.

En relación con las plaquetas, se evidenció que el 94,6% de los pacientes se encontraban dentro del rango referencial. Así mismo, la autora Chacpa M. (23) coincide en su estudio que el 88,06% de su población estudiada presentaban plaquetas normales. De la misma manera, los autores Ramírez F y col. (24) en su estudio realizado encontraron una mayor prevalencia de plaquetas dentro del rango referencial (77,2%). Sin embargo, los investigadores Bi D y col. (25) difieren en su estudio debido a que la mayor parte de la población estudiada presente en su estudio tenía las plaquetas debajo del rango normal con un 51%. Demostrando que existe diferencia entre la presencia de patologías hematológicas o deficiencias nutricionales en la población.

Con respecto a la especie parasitaria predominante, se encontró que el *Complejo Entamoeba* fue la más frecuente con 63,8%. De la misma manera, los autores Murillo A y col. (26) coinciden en su estudio donde demostraron que existió una mayor prevalencia de *Complejo Entamoeba* (63,35%) en la población. Por otro lado, los autores Abozahra R y col. (27) también demostraron en su estudio mayor incidencia del *Complejo Entamoeba* (65,7%). No obstante, los autores Andrade I y col. (28) difiere en su investigación ya que la especie predominante en su población fue *Áscaris lumbricoides* (64,18%) en la población estudiada. Esta acción resalta que existe diferencia en las condiciones sanitaria de las poblaciones estudiadas.

Por último, se identificó una asociación estadísticamente significativa entre los leucocitos y la presencia de parásitos intestinales ($p=0,04$). Así mismo, el autor Quispe E. (29) coincidieron con su investigación donde se encontró una asociación significativa entre la presencia de leucocitos y parásitos intestinales ($p=0,05$). Sin embargo, los autores Mundaray O y col. (30) difieren en su estudio debido a que no se presentó una asociación significativa entre los leucocitos y parásitos intestinales ($p=0,483$). Demostrando que existe una diferencia en la metodología y tamaño de muestra empleada.

Es fundamental desarrollar estudios que profundicen en la causas de estas diferencias, considerando variables como la nutrición, condiciones sanitarias y acceso a atención médica. Además, futuras investigaciones podrían evaluar estrategias de prevención y control de parásitos intestinales, así como su impacto con los indicadores hematológicos y en salud general. De la misma manera, se deberá seguir investigando la relación entre la presencia de parásitos intestinales y cambios hematológicos, ya que puede contribuir con el diseño de mejores estrategias en el diagnóstico de esta.

Conclusiones

Los hallazgos de este estudio evidenciaron que las alteraciones hematológicas en la población estudiada fueron poco frecuentes, con la mayoría de los parámetros dentro de los rangos normales. Sin embargo, se





logró encontrar casos de anemia, leucocitosis y eosinofilia, los cuales podrían tener una asociación significativa con la presencia de parásitos intestinales. Estos resultados subrayan la importancia de considerar el estado hematológico en el diagnóstico respectivo de enfermedades parasitarias.

Por otro lado, se identificó una alta prevalencia de parásitos intestinales, siendo *Entamoeba histolytica* la especie más frecuente. Esto resalta la importancia de mejorar las condiciones sanitarias y de implementar estrategias de control y prevención de parásitos intestinales en la población, con el fin de reducir su impacto en la salud pública y disminuir complicaciones asociadas a su incidencia.

Por último, se observó una asociación estadísticamente significativa entre los niveles de leucocitos y la presencia de parásitos intestinales, lo que sugiere que exista un impacto significativo de las infecciones parasitarias en el funcionamiento hematológico. Estos resultados, refuerzan la necesidad de estudios adicionales para comprender mejor la relación entre las dos variables y como se podría contribuir a una mejor detección temprana de estas enfermedades infecciosas.

Referencias

1. Cedeño M, Cedeño J, Parra W, Cedeño J. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños, hábitos de higiene y consecuencias nutricionales. *Ciencias de la salud*. 2021; 7(4): p. 273-292.
2. Roca H, Erazo L, Castro A. Parasitosis intestinal y alteraciones hematológicas: características clínicas, sociodemográficas y epidemiológicas. *Revista multidisciplinaria arbitrada de investigación científica*. 2023; 7(3): p. 1723-1746.
3. Organización Mundial de la Salud. OMS. [Online]; 2022. Acceso 17 de Noviembre de 2024. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>.
4. Organización Panamericana de la Salud. Paho. [Online]; 2024. Acceso 17 de Noviembre de 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/14-10-2024-alianza-intersectorial-accion-15-millones-ninos-libres-parasitos>.
5. Sánchez J, Hernández R, Morales A, Cabrera H et al. Prevalence of Intestinal Parasites and Anthropometric Assessments in Preschool Children in a Region of the Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, Mexico. *Medical Research Archives*. 2023; 11(8): p. 1-10.
6. García M, Barcia C. Análisis situacional de la Enteroparasitosis y sus factores de riesgo en niños de edad escolar en Ecuador. *Revista científica pentaciencias*. 2022; 4(3): p. 408-422.
7. Mera L, Castro J, Schettini M. Epidemiología de las enteroparasitosis en escolares de Manabí, Ecuador. *Kasmera*. 2020; 48(1): p. e48130933.
8. Celi K, Murillo W, Murillo A, Zambrano C. Parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de Latinoamérica: Revisión Sistemática. *Kasmera*. 2022; 50: p. e5034840.
9. Jang J, Tomiyama Y, Miyazaki K, Nagafuji K et al. Efficacy and safety of romiplostim in refractory aplastic anemia: a Phase II/III, multicentre, open-label study. *British journal of haematology*. 2021; 192(1): p. 190-199.
10. Liang Y, Wang Q, Zhao Y, Niu X et al. The diagnostic value of multi-index combined detection in patients with COVID-19. *Clinical Laboratory*. 2022; 66(1): p. 2341.





11. Castillo K, Ramos M, Herrera J, Martínez D. Vitamina B12 y trastornos hematológicos en la edad adulta tardía. Revista del grupo de investigación de comunidad y salud. 2023; 1: p. 1-33.
12. Aguirre M, Baque G, Castro J, Castro A. Hábitos alimentarios, calidad nutricional y concentraciones de hierro. Revista de investigación en salud. 2022; 5(13): p. 2021-213.
13. Wang L, Duan Y, Zhang W, Liang J et al. Epidemiologic and clinical characteristics of 26 cases of Covid-19 arising from patient-to-patient transmission in Liaocheng, China. Clinical epidemiology. 2020; 12: p. 387-391.
14. Uribe V, Villacis E, Padilla A. Anemia por deficiencia de nutrientes en niños, niñas y adolescentes de la Zona Sur de Manabí. Polo del conocimiento. 2020; 5(06): p. 309-327.
15. Cardozo A, Modrow J, Luz N, Martins V. Anemias em pacientes internados em um hospital de Teixeira Soares-PR / Anemia in patients admitted to a hospital in Teixeira Soares-PR. Brazilian Journal of Development. 2021; 7(10): p. 98988–99007.
16. Moreno L, Pérez L. Niveles de vitamina B12: asociación con anemia, creatinina y transaminasas. Estudio de asociación cruzada. Revista de nutrición clínica y metabolismo. 2024; 7(3): p. 4-113.
17. Portocarrero C, Valdivi Y. Características clínicas, de laboratorio y seguimiento en recién nacidos hijos de madre con COVID-19 en el hospital de apoyo Camaná, Arequipa, Julio 2020-Marzo 2021. [Tesis de grado]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2021.
18. Aparacio J, Vargas , Salcedo S, Aparacio S. Complicaciones obstétricas y perinatales por el SARS-CoV-2 en un hospital de referencia de la región Huancavelica. Revista peruana de ciencias de la salud. 2023; 4(2): p. 79-85.
19. Hermann I, Saenz H, Estrada E, Campos K et al. Características materno perinatales de gestantes COVID-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. Revista peruana de ginecología y obstetricia. 2020; 66(2): p. 1.
20. Guevara A. Correlación entre eosinófilos y aminotransferasas en pacientes diabéticos y no diabéticos de un policlínico ubicado en el distrito de Villa El Salvador, Lima, Perú. Horizonte médico. 2024; 24(4): p. e1963.
21. Tariq A, Okamoto K, Tariq A, Rosenberg A et al. Eosinophilia and risk of incident end stage kidney disease. Bcm nephrology. 2020; 21: p. 14.
22. Addine B, González R, García M, Castellanos I et al. Demografía e inmunología de variantes fenotípicas de la alergia en pacientes atópicos de 1-5 años. Granma. 2012-2018. Revista médica multimed. 2020; 24(2): p. 259-277.
23. Chacpa M. Dímero D con el recuento de plaquetas en pacientes COVID –19, Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo EsSalud - Arequipa 2021. [Tesis de grado]. Huancayo: Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica; 2022.
24. Ramírez F, Morales C, Huacón J, Llor S et al. Perfil clínico-epidemiológico de sepsis temprana en recién nacidos. Estudio observacional de centro único. Revista Ecuatoriana de pediatría. 2022; 23(3): p. 92-200.
25. Bi D, Huang X, Tang X, Lu Y et al. Clinical characteristics of platelet-mediated killing circulating parasite of major human malaria. Annals of medicine. 2023; 55(1): p. 2221453.





26. Castro K, Rivero Z, Bracho A, Murillo A. Parasitismo intestinal en niños de seis escuelas, áreas urbana y rural, del Cantón Jipijapa, Ecuador. Kasma. 2020; 48(2): p. e48231594.
27. Abozahra R, Mokheles M, Baraka K. Prevalence and Molecular Differentiation of *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar*, *Entamoeba moshkovskii*, and *Entamoeba hartmanni* in Egypt. Acta parasitologica. 2020; 65: p. 929–935.
28. Andrade I, Muñiz G, Álava N, Cerezo B. Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de 5 a 9 años del barrio Las Peñas de la ciudad de Guayaquil 2020. Boletín de malariología y salud ambiental. 2021; 61(2): p. 185-94.
29. Quispe E. Asociación de la parasitosis intestinal y parámetros coprológicos en los pacientes que acuden al laboratorio de análisis clínicos del C. S. La Punta, Arequipa - 2024. [Tesis de grado]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2024.
30. Mundaray O, Varela I, Álvarez A, Domínguez M et al. Relación entre parasitosis intestinal y parámetros bioquímicos y hematológicos en niños de la comunidad Las Trincheras, Venezuela. Revista de salud pública. 2022; 24(4): p. 1-7.

