



CARACTERIZACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA, BIOQUÍMICA, INMUNOLÓGICA Y HEMATOLÓGICA DE LA POBLACIÓN INFANTIL DE LA PARROQUIA MORÁN LUCIO

ANTHROPOMETRIC, BIOCHEMICAL, IMMUNOLOGICAL, AND HEMATOLOGICAL NUTRITIONAL PROFILING OF THE PEDIATRIC POPULATION IN MORÁN LUCIO PARISH

Natan Gabriel Chica Marcillo ^{1*}

¹ Estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa - Ecuador.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3519-0607>. Correo: chica-natan7090@unesum.edu.ec

Diego Simon Baque Toala²

² Estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa - Ecuador.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5301-9416>. Correo: baque-diego4289@unesum.edu.ec

Mg. Coralia Zambrano Macias, ABDL³

³ Docente investigadora de la carrera de Laboratorio Clínico, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3076-5413>. Correo: coralia.zambrano@unesum.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** baque-diego4289@unesum.edu.ec

Resumen

La malnutrición infantil fue considerada un problema de salud pública, derivado de una alimentación insuficiente o de baja calidad, de condiciones socioeconómicas desfavorables y de un acceso limitado a los servicios de salud. Esta situación afectó tanto el crecimiento físico como el desarrollo cognitivo e inmunológico de los niños. El objetivo de la investigación fue caracterizar el estado nutricional antropométrico, bioquímico, inmunológico y hematológico de la población infantil de la parroquia Morán Lucio. El tipo de estudio fue de diseño no experimental, tipo de estudio descriptivo de cohorte transversal en el tiempo prospectivo de enfoque mixto. El universo correspondió a los niños menores de cinco años de la parroquia, mientras que la muestra los pacientes serán elegidos bajo un muestreo aleatorio con un total de 21 pacientes. Se aplicaron encuestas a los padres y se realizaron evaluaciones directas a los niños, incluyendo datos sobre hábitos de alimentación, frecuencia de comidas, actividad física, normas familiares, así como mediciones antropométricas, bioquímicas e inmunológicas. Los resultados mostraron que 13 (61,89%) de los 21 niños encuestados tienen una leve preponderancia femenina. Todos vivieron en áreas urbanas, mostraron una buena salud bucal y no asistieron a la escuela. Se observó que los padres fomentaron hábitos de



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

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



alimentación sanos, el ejercicio físico diario y las reglas de convivencia familiar. Se determinó que la nutrición de los niños estaba muy vinculada a las costumbres familiares, por lo cual resultaron vitales para evitar la malnutrición el seguimiento continuo y la formación nutricional de los padres.

Palabras clave: alimentación; desarrollo; infancia; malnutrición; salud

Abstract

Child malnutrition was considered a public health problem, derived from insufficient or poor-quality nutrition, unfavorable socioeconomic conditions, and limited access to health services. This situation affected both the physical growth and the cognitive and immunological development of children. The objective of the research was to characterize the anthropometric, biochemical, immunological, and hematological nutritional status of the child population of Morán Lucio parish. The study used a mixed strategy, was non-experimental, descriptive, cross-sectional in time, and prospective. Children under five from the parish made up the target group, and 21 patients were chosen at random to make up the sample. Parents were surveyed, and children underwent direct examinations that included anthropometric, biochemical, and immunological tests in addition to information on eating habits, meal frequency, physical activity, and family norms. Thirteen (61.89%) of the twenty-one youngsters surveyed were marginally female, according to the findings. They didn't all go to school, lived in cities, and had good dental health. It was noted that their parents set boundaries for the family and promoted regular exercise and a balanced diet. It was shown that family traditions had a significant impact on the children's nutrition, therefore ongoing observation and parent education are essential to prevent malnutrition.

Keywords: alimentation; development; childhood; malnutrition; health

Fecha de recibido: 25/11/2025

Fecha de aceptado: 20/01/2026

Fecha de publicado: 13/02/2026

Introducción

La nutrición infantil es un pilar clave para la salud pública, especialmente en esos primeros mil días de vida, que son cruciales para el crecimiento, el desarrollo del sistema inmunológico y la maduración del cerebro (1). Una alimentación adecuada en esta etapa no solo impulsa el desarrollo físico y cognitivo, ayuda a disminuir el riesgo de enfermedades en el futuro (2). La lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses es una de las intervenciones más efectivas, proporciona nutrientes esenciales, fortalece el sistema inmunológico y el desarrollo neurológico (3,4). También se ha observado que su duración está relacionada positivamente con el cociente intelectual, el rendimiento escolar y mejores condiciones socioeconómicas en etapas posteriores de la vida (5).



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

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



La desnutrición infantil continúa siendo un problema global: en 2022, 149 millones de niños menores de cinco años presentaron retraso en el crecimiento, 45 millones emaciación y 37 millones sobrepeso, evidenciando la coexistencia de malnutrición por déficit y por exceso, con impacto en el desarrollo y el riesgo de enfermedades crónicas. La Organización Mundial de la Salud considera el retraso en el crecimiento como desnutrición crónica y la pérdida extrema de peso como pérdida de peso aguda; esta cuestión se mide a través de indicadores antropométricos, entre los que se incluyen anomalías en la relación talla-peso, baja estatura y bajo peso (6).

Esto está vinculado, desde el punto de vista bioquímico, con carencias de micronutrientes y macronutrientes, como zinc, hierro, yodo y vitamina A, los cuales causan alteraciones en el metabolismo. Un claro ejemplo es el efecto de la deficiencia de hierro en los niveles de hemoglobina (7). En los aspectos inmunológico y hematológico, la malnutrición afecta la función de los linfocitos T CD4, la producción de anticuerpos y la fagocitosis, lo que puede llevar a inmunodeficiencia, anemia, leucopenia, trombocitopenia y alteraciones en glóbulos rojos que afectan el transporte de oxígeno y aumentan la susceptibilidad a infecciones (8,7).

En América Latina y el Caribe, la desnutrición infantil sigue siendo un desafío importante. La Organización Panamericana de Salud, alrededor del 10% de los niños menores de 5 años sufre de desnutrición crónica, afectando más de siete millones de niños. Problemática agravada por la pobreza, la falta de acceso a alimentos, y escasez de agua potable y servicios de salud. Por eso, se ha hecho un esfuerzo por fortalecer programas de vigilancia, prevención e intervención nutricional (6,9). Según una investigación hecha en Chile, más de la mitad de los alumnos de las Islas de Magallanes y la Antártida Chilena presentan obesidad o sobrepeso, lo que representa un incremento del 4,4%, particularmente entre aquellos que están en primer grado. Asimismo, se notaron discrepancias entre los estudios regionales y la información de JUNAEB, pues los primeros revelan un porcentaje más alto (25,7%) que el segundo (21,8%), lo cual indica que la magnitud real del problema podría estar siendo subestimada (10).

En Ecuador, la desnutrición infantil sigue siendo un problema importante de salud pública. La Encuesta Especial de Nutrición Infantil (ENDI) realizada por el INEC, la prevalencia de desnutrición crónica en menores de dos años es del 20,1 %; si bien esta cifra representa una disminución con respecto a la tasa anterior del 27,2 %, el país aún presenta una de las tasas más altas de la región, con claras desigualdades geográficas y sociales, especialmente en las zonas rurales (11).

La evaluación nutricional de los niños es particularmente importante en la provincia de Manabí, ya que la anemia y la desnutrición siguen siendo prevalentes. En una investigación llevada a cabo en el Centro de Salud Rocafuerte que examinó a niños entre 24 y 59 meses, se encontró que el 20 % de los pequeños tenía anemia, el 11 % mostraba un retraso en su crecimiento y el 7 % tenía bajo peso. La relevancia de incorporar valoraciones hematológicas y bioquímicas en el procedimiento general de evaluación nutricional es destacada por estos descubrimientos (12).

De acuerdo con la ENSANUT y otras investigaciones independientes, un tercio de los niños sufre desnutrición crónica, lo que es particularmente grave en hogares con pocos recursos, en cuanto a las condiciones en la parroquia Morán Lucio, que pertenece al cantón de Jipijapa, son todavía más alarmantes, ya que una investigación de la Universidad Técnica de Manabí reveló que un 56.8% de los niños y un 43.2% de las niñas





con menos de cinco años padecen retrasos en su crecimiento físico, lo cual nos indica que es urgente la necesidad de llevar a cabo intervenciones específicas en cuanto al desarrollo infantil (9,13).

La complejidad de la desnutrición infantil y la necesidad urgente de una perspectiva integral se evidencian a través de la interacción entre factores como la antropometría, la bioquímica, la inmunología y los hematológicos. Aun con los esfuerzos hechos hasta ahora, todavía hay brechas en el acceso a programas de prevención, alimentos nutritivos y servicios. Al analizar el perfil nutricional de los niños de la parroquia Morán Lucio, tanto clínicamente como mediante hallazgos de laboratorio, podemos ayudar a identificar riesgos específicos y orientar intervenciones comunitarias y de políticas públicas que garanticen una nutrición saludable y un desarrollo infantil adecuado en las zonas rurales del Ecuador.

Materiales y métodos

La investigación que se efectuó fue de tipo observacional y descriptivo, con un diseño de corte transversal. La población de estudio estuvo constituida por 360 niños y niñas menores de cinco años, atendidos en el Laboratorio Médico Clínico Israel, residentes en la parroquia Morán Lucio, cantón Jipijapa, provincia de Manabí, durante el período marzo–abril de 2025. La muestra se seleccionó mediante muestreo probabilístico aleatorio simple, conformada por 21 niños, considerando una población finita, un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %.

Criterios de inclusión: niños y niñas menores de cinco años, de ambos sexos, residentes en zonas urbanas y rurales del sur de la provincia de Manabí; participantes cuyos padres o representantes legales aceptaron la participación mediante consentimiento informado; niños disponibles para asistir a las evaluaciones programadas y pertenecientes a diferentes niveles socioeconómicos.

Criterios de exclusión: niños con edades fuera del rango establecido; presencia de enfermedades crónicas o agudas que pudieran alterar los resultados del estudio; uso de medicamentos que interfieran con los parámetros evaluados; antecedentes de cirugía reciente; y participantes que no cumplieron con los requisitos de elegibilidad o no suscribieron el consentimiento informado.

Técnicas o instrumentos de recolección de datos

Se utilizó una ficha clínica estructurada, diseñada por el investigador, para la recolección de datos sociodemográficos, antropométricos, bioquímicos, inmunológicos y hematológicos. La ficha incluyó variables como edad y sexo; peso, talla, circunferencia braquial y perímetro cefálico; parámetros bioquímicos (hemoglobina, albúmina, glucosa sérica, hierro sérico); parámetros inmunológicos (IgA, IgG e IgM); y parámetros hematológicos (hemograma completo, hematocrito y fórmula leucocitaria). La información fue registrada manualmente durante la evaluación clínica y posteriormente digitalizada en una base de datos en Microsoft Excel.

Recolección de muestras biológicas

La recolección de muestras sanguíneas se realizó por personal de laboratorio capacitado, bajo estrictas normas de bioseguridad. Se emplearon materiales estériles como torniquete, agujas pediátricas de calibre 23–25 G, vacutainer, algodón y alcohol. Se seleccionó la vena antecubital como sitio de punción, se realizó asepsia de la zona y se procedió a la extracción de sangre venosa periférica. Las muestras fueron recolectadas en tubos





con anticoagulante EDTA para estudios hematológicos y en tubos sin anticoagulante para análisis bioquímicos e inmunológicos. Posteriormente, se aplicó presión en el sitio de punción y se colocó un apósito adhesivo.

Las muestras sin anticoagulante fueron centrifugadas a 3000 rpm durante 10 minutos para la obtención del suero, el cual se conservó a -20°C hasta su análisis. Las muestras con EDTA se mantuvieron refrigeradas a 4°C y se procesaron dentro de las primeras 24 horas, garantizando la estabilidad de los parámetros evaluados.

Técnicas de procedimiento

El procesamiento hematológico se realizó siguiendo las indicaciones del fabricante del analizador automatizado LS-1100. Las muestras fueron homogeneizadas suavemente antes del análisis y se permitió que los reactivos alcanzaran la temperatura ambiente. Se efectuó la calibración del equipo mediante tarjeta con código QR según la temperatura ambiental. Para el análisis, se pipetearon 5 μl de sangre total, que fueron diluidos en el reactivo correspondiente y procesados conforme a los tiempos de reacción establecidos. Los resultados obtenidos se visualizaron en la pantalla del equipo y se imprimieron para su registro.

Análisis estadísticos de los datos o resultados

Los datos recolectados fueron procesados mediante el programa SPSS, aplicando estadística descriptiva. Se calcularon frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, así como medias y desviaciones estándar para las variables cuantitativas. Para el análisis de asociación entre variables se utilizó la prueba de chi cuadrado, considerando un nivel de significación estadística de $p < 0,05$. Los datos fueron codificados para garantizar el anonimato de los participantes y utilizados exclusivamente con fines investigativos.

Consideraciones éticas

El estudio contó con el aval de la comisión científica correspondiente y fue remitido a un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) reconocido por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador. El consentimiento informado fue obtenido de los padres o representantes legales, quienes recibieron información clara sobre los objetivos del estudio, los procedimientos a realizar, los posibles riesgos y beneficios, así como el derecho a retirar a los participantes en cualquier momento. Se garantizó la confidencialidad de la información mediante la codificación de los datos y la protección de la identidad de los participantes. Todos los procedimientos éticos se rigieron por la Declaración de Helsinki y por la normativa nacional vigente para la investigación en seres humanos.

Resultados y discusión

La investigación titulada Caracterización nutricional antropométrica, bioquímica, inmunológica y hematológica de la población infantil de la parroquia Morán Lucio, se realizó la población infantil de menores de 5 años donde se incluyó 21 pacientes dando como resultado lo siguiente:



**Tabla 1.** Condiciones sociodemográficas en niños menores de 5 años de la parroquia Morán Lucio

Variables	Género				Total	
	Masculino		Femenino			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Edad						
0-2	5	23.81%	9	42.85%	14	66.65%
3-5	3	14.29%	4	19.05%	7	33.33%
Total	8	38.09%	13	61.89%	21	100%
Escolaridad						
Sin escolaridad	8	38.09%	13	61.89%	21	100%
Básica	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	38.09%	13	61.89%	21	100%
Zona geográfica						
Urbana	8	38.09%	13	61.89%	21	100%
Rural	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	38.09%	13	61.89%	21	100%
Salud bucal						
Sí	8	38.09%	13	61.89%	21	100%
No	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	38.09%	13	61.89%	21	100%

Análisis e interpretación. Se identificó que la mayor parte de los niños evaluados correspondía al grupo etario de 0 a 2 años, representando el 66,65% (n=14), mientras que los niños de 3 a 5 años constituyeron el 33,33% (n=7). En cuanto al sexo, se observó una mayor proporción de niñas (61,89%; n=13) en comparación con los niños (38,09%; n=8), lo que evidenció una ligera diferencia en la distribución por género.

Respecto al grado de escolarización, se halló que ninguno de los niños estudiados (n=21; 100%) contaba con educación formal, lo cual era consistente con la edad del grupo poblacional analizado, además este hallazgo corroboró que formaban parte de un grupo en la fase preescolar, sin haber sido incorporados todavía al sistema educativo básico.

Se estableció que la totalidad de los niños (n=21, 100%) residían en áreas urbanas, y no se reportaron casos en zonas rurales, lo cual sugiere que la investigación se llevó a cabo en un entorno urbano, influyendo en la disponibilidad de servicios de salud, alimentación y otras necesidades fundamentales, así como atención odontológica, lo que indica que la atención a la salud dental es uniforme.





Tabla 2. Nivel de conocimiento sobre nutrición, hábitos alimentarios, estilo de vida y frecuencia de consumo de alimentos semanal y mensual de los representantes de los niños en estudio.

Variable	Género				Total	
	Masculino		Femenino			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
¿Con qué frecuencia come frutas, verduras y hortalizas						
A diario	8	38.09%	13	61.89%	21	100%
No A diario	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	38.09%	13	61.89%	21	100%
¿Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física?						
Sí	8	38.09%	13	61.89%	21	100%
No	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	38.09%	13	61.89%	21	100%
¿Se ha realizado exámenes de laboratorio?						
Sí	7	33.33%	13	61.89%	20	95.21%
No	1	4.77%	0	0%	1	4.77 %
Total	8	38.09%	13	61.89 %	21	100%
Indique cuales exámenes de laboratorio se ha realizado						
Hemograma	2	9.53%	2	9.53%	4	19.05%
Hemograma y uroanálisis	5	23.81%	10	47.61%	15	71.41%
Hemograma y panel de alergia	0	0%	1	4.77%	1	4.77%
Ninguno	1	4.77%	0	0%	1	4.77%
Total	8	38.09%	13	61.89 %	21	100%
¿Comen todos juntos cuando están en la casa?						
Sí	7	33.33%	12	57.13%	19	90.45%
No	0	0%	1	4.77%	1	4.77%
A veces	1	4.77%	0	0%	1	4.77%
Total	8	38.09%	13	61.89 %	21	100%
¿Ven televisión cuando comen?						
Sí	2	10%	1	30%	3	14.29%
No	4	19%	4	21%	8	38.09%
A veces	2	10%	8	5%	10	47.61%
Total	8	38.09%	13	61.89 %	21	100%
¿Existen normas de alimentación?						
Sí	7	33.33%	13	61.89 %	20	95.21%
No	1	4.77%	0	0%	1	4.77%
Total	8	38.09%	13	61.89 %	21	100%
¿Qué comidas se realizan en la casa?						
Desayuno, almuerzo y cena	2	9.53%	1	4.77%	3	14.29%





Desayuno, media mañana, almuerzo y cena	5	23.81%	8	38.09%	13	61.89%	
Desayuno, media mañana, almuerzo, media tarde, cena	1	4.77%	4	19.05%	5	23.81%	
Total	8	38.09%	13	61.89 %	21	100%	
¿Quién compra los alimentos habitualmente en la casa?							
Papá	3	14.29%	7	33.33%	10	47.61%	
Mamá	3	14.29%	4	19.05%	7	33.33%	
Abuelo/a	2	9.53%	2	9.53%	4	19.05%	
Total	8	38.09%	13	61.89 %	21	100%	
Variable	Veces por semana		Veces al mes		Nunca		Frecuencia
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
1. Leche entera	17	81,0%	3	14,3%	1	4,8%	21
2. Leche semidescremada	4	19,0%	3	14,3%	14	66,7%	21
3. Leche descremada	4	19,0%	1	4,8%	16	76,2%	21
4. Queso fresco	19	90,5%	2	9,5%	0	0%	21
5. Queso mantecoso o Aguada	2	9,5%	2	9,5%	17	81,0%	21
6. Quesillo	1	4,8%	4	19,0%	16	76,2%	21
7. Yogur normal o batido	16	76,2%	3	14,3%	2	9,5%	21
8. Yogur liviano en calorías (light o dieta)	7	33,3%	1	4,8%	13	61,9%	21
9. Pescados	17	81,0%	2	9,5%	2	9,5%	21
10. Pavo	1	4,8%	6	28,6%	14	66,7%	21
11. Pollo	19	90,5%	1	4,8%	1	4,8%	21
12. Carne vacuno	15	71,4%	5	23,8%	1	4,8%	21
13. Cerdo	14	66,7%	4	19,0%	3	14,3%	21
14. Embutidos (vienesas, jamón, mortadela, longanizas, otros)	12	57,1%	8	38,1%	1	4,8%	21
15. Verduras	20	95,2%	1	4,8%	0	0%	21
16. Frutas	21	100%	0	0%	0	0%	21
17. Legumbres	19	90,5%	0	0%	2	9,5%	21
18. Pan blanco	15	71,4%	3	14,3%	3	14,3%	21
19. Pan integral	7	33,3%	4	19,0%	10	47,6%	21
21. Mantequilla	12	57,1%	5	23,8%	4	19,0%	21
21. Margarina	9	42,9%	5	23,8%	7	33,3%	21
22. Mayonesa	3	14,3%	10	47,6%	8	38,1%	21
23. Snack dulces	6	28,6%	8	38,1%	7	33,3%	21
24. Snack salados	6	28,6%	8	38,1%	7	33,3%	21





25. Bebidas y jugos con azúcar	10	47,6%	8	38,1%	3	14,3%	21
26. Bebidas y jugos dietético o light	8	38,1%	1	4,8%	12	57,1%	21
27. Comidas pre-preparadas para consumo en el hogar congelados, cárneos envasados, papas duquesas, etc.)	0	0%	3	14,3%	18	85,7%	21
28. Comidas rápidas preparadas (pizza, hamburguesas, papas fritas, empanadas, comida china, sushi, tai, etc.)	3	14,3%	0	0%	18	85,7%	21

Análisis e interpretación Los resultados obtenidos muestran que la totalidad de los representantes de los niños evaluados (100%; n=21) refirió un consumo diario de frutas, verduras y hortalizas, así como la realización de al menos 30 minutos de actividad física al día. Estos hallazgos revelan que hay un nivel adecuado de conocimiento y una adopción generalizada de prácticas orientadas a promover la salud. Este comportamiento se intensifica a causa de la alta adherencia a las medidas preventivas, dado que el 95,21% (n=20) indicó haberse realizado pruebas de laboratorio, encontrando que el hemograma con uroanálisis (71,41%; n=15) fue el más frecuente de estos, después estuvo el hemograma solo (19,05%; n=4), mostrando un control básico de la salud.

En el ámbito familiar, el 90.45% de los hogares (n=19) señalaron que las comidas se realizan en compañía, lo cual fomenta la unidad de la familia y facilita la supervisión de los hábitos alimenticios, sin embargo, se observó un uso variable del televisor durante el almuerzo: en el 14.29% (n=3) de los casos, se empleó con regularidad y en el 47.61% (n=10), ocasionalmente; esto podría tener un impacto negativo en la concentración durante las comidas. Además, la mayoría de las familias (95,21%; n=20) dijo tener reglas, mostrando que el consumo dentro del hogar se encuentra organizado de manera adecuada.

Con respecto a la cantidad de comidas diarias, lo más común fue comer cuatro veces al día (61,89%; n=13), seguido de cinco tiempos de alimentación (23,81%; n=5), pero una proporción menor de niños (14,29%; n=3) solamente consumía las tres comidas principales. En relación con la adquisición de alimentos, el padre fue el que más participó (47.61%; n=10), después vino la madre (33.33%; n=7) y luego los abuelos (19.05%; n=4), evidenciando una colaboración compartida en cuanto a la obtención de la alimentación familiar.

Se detectó un consumo alto de productos lácteos enteros y derivados frescos en la semana al examinar con qué frecuencia se consumían alimentos, siendo notoria la leche entera (81,0%; n=17) y el queso fresco (90,5%; n=19). Por el contrario, las leches descremada y semidescremada mostraron un consumo más bajo, lo cual indica que hay una preferencia por los productos tradicionales. Mientras que los productos light tuvieron una gran tasa de no consumo (61,9%; n=13), los alimentos fermentados, como el yogur natural, presentaron un alto índice de consumo semanal (76,2%; n=16).





Se encontró un patrón positivo en lo que respecta al consumo de proteínas de origen animal, con una presencia semanal elevada de pollo (90.5%; n=19) y pescado (81.0%; n=17), además de una ingesta moderada de carne porcina y bovina (66.7% y 71.4%, respectivamente). En contraste, el pavo se consumió con menos frecuencia. De manera similar, se registró un consumo total de frutas (100%; n=21) y un alto consumo de verduras (95,2%; n=20), además de una frecuencia semanal relevante de legumbres (90,5%; n=19). Estos datos muestran que la población estudiada tiene hábitos alimenticios saludables.

Por el contrario, en comparación con el pan integral, que tuvo una menor aceptación y un porcentaje de no consumo alto (47,6%; n=10), el pan blanco fue consumido más a menudo (71,4%; n=15). Se detectó un patrón de consumo fluctuante entre productos procesados y con una alta cantidad de calorías, como la margarina, la mantequilla, los aperitivos y la mayonesa. Para concluir, los alimentos ultraprocesados y rápidos fueron consumidos con poca frecuencia, siendo la categoría "nunca" la que predominó (85.7%; n=18). Esto indica una preferencia por los alimentos frescos y preparados en casa, en línea con las prácticas de vida saludable reportadas por el grupo investigado.

Tabla 3. Parámetros antropométricos en niños menores de cinco de los niños en estudio

Variables	Género				Total	
	Masculino		Femenino			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Talla						
0,59 - 0,7	1	4,77%	0	0%	1	4,77%
0,71 - 0,81	2	9,53%	3	14,29%	5	23,81%
0,82 - 0,92	3	14,29%	4	19,05%	7	33,33%
0,93 - 1,03	1	4,77%	2	9,53%	3	14,29%
1,04 - 1,14	1	4,77%	3	14,29%	4	19,05%
1,15+	0	0%	1	4,77%	1	4,77%
Total	8	38,09%	13	61,89%	21	100%
Peso						
5,8 - 9,7	2	9,53%	4	19,05%	6	28,57%
9,71 - 13,6	4	19,05%	4	19,05%	8	38,1%
13,61 - 17,5	2	9,53%	5	23,81%	7	33,3%
17,51 - 21,4	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	38,09%	13	61,89%	21	100%
IMC						
Obesidad (de +3)	1	4,77%	1	4,77%	2	9,53%
Peso saludable (entre -2 y +2)	4	19,05%	10	47,61%	14	66,65%
Emaciado (entre -2 y -3)	3	14,29%	2	9,53%	5	23,81%
Total	8	38,09%	13	61,89%	21	100%





Perímetro cefálico						
0,37 - 0,43	1	4,77 %	1	7,7%	2	9,53 %
0,44 - 0,46	1	4,77 %	2	9,53 %	3	14,29 %
0,47 - 0,49	2	9,53 %	4	19,05 %	6	28,57 %
0,50 - 0,52	3	14,29 %	3	14,29 %	6	28,57 %
0,53 - 0,55	1	4,77 %	3	14,29 %	4	19,05 %
Total	8	38,09%	13	61,89%	21	100%

Análisis e interpretación Se realizó la evaluación de los parámetros antropométricos en niños menores de cinco años de la parroquia Morán Lucio, con el fin de establecer su estado nutricional y el nivel de desarrollo físico. En cuanto a la talla, se observó que el grupo más numeroso (33,33%; n=7) presentó estaturas entre 0,82 y 0,92 m, seguido por aquellos con tallas de 0,71 a 0,81 m, que representaron el 23,81% (n=5). Los valores extremos de estatura, por debajo de 0,59 y 0,70 m o por encima de 1,15 m, no fueron comunes; en cada uno de los casos se presentó un 4,77% (n=1), lo que demostró una escasa incidencia de alteraciones significativas en el crecimiento.

En cuanto al peso corporal, el rango más habitual fue de 9,71 a 13,6 kg, lo cual representó el 38,1% (n=8) de los niños analizados. En cambio, los niños de 5,8 a 9,7 kg constituyeron el 28,57% (n=6). Durante la evaluación, no se detectaron niños con un peso mayor a 17,5 kg.

En cuanto al índice de masa corporal (IMC), un indicador que permite evaluar el estado nutricional a partir de la proporción entre la estatura y el peso se estableció que más de la mitad de los niños (66,65%; n=14) estaban dentro del intervalo considerado normal, es decir, entre -2 y +2 desviaciones estándar. No obstante, el 23,81% (n=5) mostró emaciación, que equivale a valores entre -2 y -3 desviaciones estándar; en cambio, el 9,53% (n=2) fue clasificado como obeso, lo cual se define por valores mayores a +3 desviaciones estándar. Esto demuestra que es necesario un seguimiento nutricional personalizado.

En cuanto al perímetro cefálico, se evidenció que más de la mitad de los niños evaluados (57,14%; n=12) presentó medidas entre 0,47 y 0,52 m. Los valores inferiores a 0,43 m y superiores a 0,53 m se observaron con menor frecuencia, con porcentajes que oscilaron entre el 9,53% y el 19,05%, lo que indicó un desarrollo craneal generalmente adecuado para la edad.

De manera general, los resultados antropométricos mostraron que la mayoría de los niños presentó valores dentro de los rangos esperados para su grupo etario, aunque se identificaron algunos casos puntuales con desviaciones nutricionales que requieren atención y control oportuno.

Tabla 4. Distribución de los parámetros hematológicos, bioquímicos e inmunológicos en niños menores de cinco años de los niños en estudio

Parámetros hematológicos						
Variables	Género				Total	
	Masculino		Femenino			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Leucocitos						
Bajo < 4.9	0	0%	0	0%	1	4,77 %





Normal 5.00 - 12.00	7	33,33 %	12	55%	19	90,45 %
Alto > 12.00	1	4,77 %	1	4,77 %	2	9,53 %
Total	8	38,09%	13	61,89%	21	100%

Eritrocitos

Bajo < 4,4	5	23,81 %	11	52,37 %	16	76,17 %
Normal 4,5 - 5,5	3	14,29 %	2	9,53 %	5	23,81 %
Alto > 5,6	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	38,09%	13	61,89%	21	100%

Hemoglobina

Bajo 8 - 11 mg/dl	6	28,57 %	1	4,77 %	7	33,33 %
Normal 12 - 16 mg/dl	2	9,53 %	7	33,33 %	9	42,85 %
Alto superior a 16	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	38,09%	13	61,89%	21	100%

Hematocrito

Bajo < 35.9	6	28,57 %	12	57,13 %	18	85,69 %
Normal 36.00 - 48.00	2	9,53 %	1	4,77 %	3	14,29 %
Alto > 48.01	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	38,09%	13	61,89%	21	100%

VCM

Bajo < 72.9	1	4,77 %	1	4,77 %	2	9,53 %
Normal 73.00 - 93.00	7	33,33 %	12	57,13 %	19	90,45 %
Alto > 93.01	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	38,09%	13	61,89%	21	100%

HCM

Bajo < 25.9	3	14,29 %	3	14,29 %	6	28,57 %
Normal 26.00 - 32.00	5	23,81 %	10	47,61 %	15	71,41 %
Alto > 32.01	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	38,09%	13	61,89%	21	100%





CHCM

Bajo < 31.9	1	4,77 %	1	4,77 %	2	9,53 %
Normal 32.00 - 36.00	7	33,33 %	12	57,13 %	19	90,45 %
Alto > 36.01	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	38,09%	13	61,89%	21	100%

Plaquetas

Bajo < 149	1	4,77 %	0	0%	1	4,77 %
Normal 150 - 450	6	28,57 %	7	33,33 %	13	61,89%
Alto > 451	1	4,77 %	6	28,57 %	7	33,33 %
	8	38,09%	13	61,89%	21	100%

Variables	Género				
	Masculino	Femenino			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia
Colesterol					
Deseable 2 A 19 Bajo: < 150	8	38,09%	13	61,89%	21
150 - 169 Normal Alto	0	0%	0	0%	0
>170 Alto	0	0%	0	0%	0
Total	8	38,09%	13	61,89%	21
Triglicéridos					
Normal <150 mg/dl	8	38,09%	13	61,89%	21
Límite alto 151 a 199 mg/dl	0	0%	0	0%	0
Total	8	38,09%	13	61,89%	21
Colesterol HDL					
Hombres Riesgo bajo: > 55 mg/dl Mujeres Riesgo bajo: > 65 mg/dl	0	0%	0	0%	0
Hombres Riesgo moderado: 40 – 55 mg/dl Mujeres Riesgo moderado: 45 – 65 mg/dl	6	28,57 %	5	23,81 %	11
Hombres Riesgo alto: < 40 mg/dl Mujeres Riesgo alto: < 45 mg/dl	2	9,53 %	8	38,09 %	10
Total	8	38,09%	13	61,89%	21





Colesterol LDL

Normal 0 - 150 mg/dl	8	38,09%	13	61,89%	21
Alto > 151	0	0%	0	0%	0
TOTAL	8	38,09%	13	61,89%	21

Albumina

Bajo 0 -3.80 mg/dl	1	4,77 %	0	0%	1
Normal 3.81 - 4.65 mg/dl	7	33,33 %	13	61,89%	20
Alto > 4.66 mg/dl	0	0%	0	0%	0
TOTAL	8	38,09%	13	61,89%	21

Hierro sérico

Bajo Hombre < 59 mg/dl Mujer < 36 mg/dl	1	4,77 %	3	14,29 %	4
Normal Hombre: 60 - 160 mg/dl Mujer 37 - 145 mg/dl	7	33,33 %	10	47,61 %	17
Alto Hombre > 161 mg/dl Mujer > 146 mg/dl	0	0%	0	0%	0
TOTAL	8	38,09%	13	61,89%	21

Variables	Género				
	Masculino		Femenino		Frecuencia
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
C3					
Bajo < 90 mg/dL	0	0%	0	0%	0
Normal 90 - 180 mg/dL	8	38,09%	13	61,89%	21
Alto > 180 mg/dL	0	0%	0	0%	0
TOTAL	8	38,09%	13	61,89%	21
C4					
Bajo < 10 mg/dL	0	0%	0	0%	0
Normal 10 - 40 mg/dL	8	38,09%	13	61,89%	21
Alto > 40 mg/dL	0	0%	0	0%	0
TOTAL	8	38,09%	13	61,89%	21

Análisis e interpretación. La mayoría de los niños analizados mostraron buena salud general, de acuerdo con la evaluación inmunológica, bioquímica y hematológica; no obstante, ciertos descubrimientos importantes requieren un monitoreo más minucioso, relacionado con los análisis sanguíneos, el 90.45% de





los niños tenía un número de glóbulos blancos dentro del rango normal, mientras que un porcentaje menor (9.53%) mostraba leucocitosis, lo cual podría estar vinculado con inflamaciones o infecciones pasajeras, además se observaron alteraciones notables en la serie de glóbulos rojos: un alto porcentaje de niños tenía el hematocrito (85.69%) y los glóbulos rojos (76.17%) por debajo de lo esperado, además de niveles bajos de hemoglobina en un tercio del conjunto muestreado (33.33%).

La mayoría de los recuentos de plaquetas se mantuvieron dentro de los límites normales (61,89%), pero el 33,33% mostró trombocitosis, lo que podría estar vinculado con procesos inflamatorios recientes. En términos de los parámetros bioquímicos, el perfil lipídico presentó en general resultados positivos: tanto el colesterol LDL como el colesterol total y los triglicéridos se mantuvieron dentro de los límites normales en todos los niños.

No obstante, el colesterol HDL presentó un patrón de riesgo: 52,37 % en riesgo moderado y 47,61 % en alto riesgo indicando la importancia de fomentar un estilo de vida saludable a nivel alimentario y una posible inclinación hacia las enfermedades cardiovasculares a largo plazo; pero en la condición proteica, el 95,21 % de los participantes tenía niveles normales de albúmina en suero, lo cual indica una disponibilidad apropiada de proteínas; no obstante, uno de ellos mostró valores bajos.

El 19,05% de los niños presentaron niveles de hierro en suero que eran insuficientes; este hallazgo concuerda con las variaciones hematológicas detectadas y apoya la existencia de anemia en ciertos pacientes, probablemente causada por razones nutricionales.

Como los parámetros inmunológicos (C3 y C4) se mantuvieron en todos los casos dentro de los límites fisiológicos, esto indica que el sistema del complemento está funcionando correctamente y que la inmunidad humoral se mantiene.

En líneas generales, los resultados reflejan un estado de salud nutricional, bioquímico e inmunológico apropiado; sin embargo, hay zonas concretas que requieren atención, como el colesterol HDL, la anemia leve y los niveles de hierro en suero. Esto da lugar a estrategias de intervención nutricional y monitoreo clínico en la población pediátrica analizada.

Discusión

En la presente investigación titulada: “Caracterización Nutricional Antropométrica, Bioquímica, Inmunológica y Hematológica de la Población Infantil de la Parroquia Moran Lucio” Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de literatura científica relevante para corroborar y verificar los resultados obtenidos.

De acuerdo con las condiciones sociodemográficas en niños menores de 5 años encontramos que el género más predominante fue el sexo femenino con el 61.89% mientras que el sexo masculino 38.09%. Respecto a la procedencia geográfica, se determinó que todos los participantes (100%, n=21) pertenecen a la zona urbana. No obstante, los autores Córdova A y Col (14) coinciden que el género que más predomina es el sexo femenino con el 50,8%. Respecto a la procedencia geográfica, se determinó el 60,8% vivían en zona urbana. Al igual que varios autores como Alulema, A y col (15) en cuyo estudio existió un predominio del sexo femenino con un 55,8%, y el 100% provenía de zona urbana. Rodríguez, G y col (16) muestra una prevalencia del 56,7% de sexo femenino y una procedencia del 100% de zona urbana.





Bernabéu, M y col (17) reportó una prevalencia del 52,8% de niñas y 100% de procedencia de zona urbana. Al-kassab, A y col (18) indican una prevalencia del 50,8% femenina y un 60,8% de procedencia urbana. Por su parte, los autores Garcías J y col. (19) difieren en su estudio ya que predomina el sexo masculino con el 59,3% y destaca a las áreas urbanas en la muestra con un el 43,16%. al igual que Perugachi, I y col (20) reportó una incidencia del 54,2% de prevalencia masculina, con un 90% de los participantes de zonas urbanas. Lai, W y col (21) reportaron una incidencia del 51% del sexo masculino y el 67,2% procedía de zonas urbanas. García, J y col (22) reportó una prevalencia del 59,3% del sexo masculino y el 68% provenía de zonas urbanas. Torres, L y col (23) reportó una incidencia del sexo masculino del 50,4% y el 46,2% provenía de zonas urbanas.

En cuanto al nivel de conocimiento de los padres de familia sobre nutrición, los resultados indican que en el 95,21% de los hogares existen normas alimentarias con un adecuado manejo de la nutrición familiar, reflejado en la práctica diaria de consumo de frutas, verduras y hortalizas (100%) y en la realización de actividad física regular (100%). Asimismo, la mayoría se somete a controles médicos y exámenes de laboratorio (95,21%), señal de conductas preventivas saludables.

Por su parte Yazew, B y col (24), en Uganda reportó que un 90,1 % de los padres mostraron una actitud favorable hacia la nutrición infantil, y valoraron la diversidad alimentaria. El estudio de Gray, H y col (25) identificó que los comportamientos alimentarios específicos de los padres se asociaron significativamente con prácticas de alimentación positiva y el aumento de la ingesta de frutas y verduras en los niños hasta un 90%. Bello, F y col (26) reportó una incidencia del 86,8% en la que los padres tenían conocimiento sobre que alimentos son más saludables para los niños. Díaz, T y col (27) indicó que en su estudio el 75% de los padres tienen conocimientos sobre hábitos alimenticios saludables. Bastidas, V y col (28) reportó que el 97,4% de las madres de familia tenía conocimiento sobre que alimentos son más saludables.

Caso contrario a Mazurkiewick, A y col (29), indicaron que solo el 49% de los padres conocía sobre nutrición, y que no relacionaban las enfermedades metabólicas con la alimentación. Por su parte Roed, M y col (30) reportó un bajo consumo de alimentos sanos, el mismo que tuvo un aumento de hasta 46% en los niños mediante una intervención digital. Wu, X y col (31) reportó una relación del 66,4% de relación entre el consumo saludable y las normas familiares. Ma, L y col (32) también reportó un 65,94% de relación entre el conocimiento de hábitos saludables y la dieta de los niños. Por último, Kostecka, Malgorzata (33) reportó un índice bajo del 37,4% en el que los padres tenían conocimiento sobre hábitos alimenticios saludables.

La mayoría de los niños evaluados (66,7%; n = 14) presentó un IMC saludable (entre -2 y +2 DE). Sin embargo, se detectaron casos de emaciación (23,8%; n = 5, entre -2 y -3 DE) y obesidad (9,5%; n = 2, >+3 DE), lo que sugiere la necesidad de seguimiento individualizado. Estos datos son similares a los presentados por Hassan, R y col (34) en el que el 66,3% de los niños presentaba un IMC Saludable, mientras que el porcentaje restante mostraba malnutrición y talla baja. Ricardo, L y col (35) reportaron que dos tercios de la población estudiada (66%) presentaba rangos normales de IMC, mientras que un 15% presentaba obesidad y un 17% delgadez. Al igual que Viana, R y col (36) en el que reporta rangos de sobrepeso/obesidad entre 8.1% y 37% y de indicadores de desnutrición, señalando que la mayoría de la población estudiada se encontraba en rangos normales.





Feijóo, Mayra (37) reportó que un 71,89% de la población estudiada presentaba rangos normales, mientras que el 28,11% presentaban malnutrición. Amugsi, D y col (38) reportó que el 76,2% de los niños estaban dentro de los rangos normales de IMC, mientras que el 23,8% presentaban alguna vulnerabilidad. En contraste, Gausman, J y col (39) reportó un 71,1% de niños con IMC alterado, ya sea por enfermedades, malnutrición u otras situaciones adversas. Alvarez, J y col (40) señala que en su estudio el 60,4% de los niños presentaba malnutrición, basado en el IMC. Putri, R y col (41) reportó una prevalencia del 55% de niños con obesidad tipo 1 mediante estudios de IMC. Tarraga, Pedro (42) reportó que el 50,8% de la población de su estudio presentó obesidad, evaluando el IMC y su correlación con enfermedades cardíacas.

Pérez, D y col (43) en su estudio que correlaciona el deterioro cognitivo y la obesidad, reportó que el 70% de la población presentó obesidad mediante estudios de IMC.

La mayoría de los niños evaluados presentaron niveles normales de leucocitos (90,5%), volumen corpuscular medio (VCM), concentración de hemoglobina (CMH) y concentración de hemoglobina corpuscular media (CMCH) (~90%), lo que indica un perfil hematológico general adecuado. No obstante, se detectaron ciertas alteraciones importantes: un porcentaje elevado de glóbulos rojos bajos (76,2%), hemoglobina baja en el 33,3% de los casos y hematocrito bajo en el 85,7%. Esto indicaría anemia leve a moderada. El 33,3% de los niños también mostró recuentos altos de plaquetas (trombocitosis), lo cual podría estar vinculado a inflamaciones o infecciones ocurridas recientemente.

El estudio de Cane, R y col (44), reportó que el 33,3% de los niños fueron diagnosticados con anemia o con el riesgo de desarrollarla. Por su parte Rosas, C y col (45) reportó una prevalencia de 40% de anemia en niños aparentemente sanos, luego de estudios hematológicos. Barahona, M y col (46) incluyeron en el estudio niños lactantes, niños de preescolar, niños de etapa escolar siendo un 34,3% tienen anemia por deficiencia de hierro y 65,72% no tienen ninguna patología, se emplearon determinaciones como concentración de hemoglobina, hierro sérico, ferritina sérica, saturación de la transferrina. Pita, G y col (47) reportó una prevalencia de anemia de un 22,5 %, la de deficiencia de hierro, de un 35,6 % y la de disfunción eritropoyética, de un 13,3 %, con determinaciones de hemoglobina, ferritina, receptores de transferrina, proteína C reactiva y alfa-1 glicoproteína ácida.

Cruz, L y col (48) indicó que la tasa de prevalencia que existe entre los tipos de anemia es del 32,82% en niños aparentemente sanos.

Por su parte Rivadeneira, M y col (49) reveló una prevalencia más elevada de anemia con un 46,4% a pesar de reportarse aparentemente sanos. De Paiva, L y col (50) mediante estudios de laboratorio reportó que existía una prevalencia de 79,5% de deficiencia de hierro en niños aparentemente sanos. El estudio de Alamneh, Y y col (51) encontró una magnitud de anemia en 6–59 meses cercano al 11,9% en su muestra, poniendo de manifiesto la heterogeneidad geográfica/epidemiológica. Un estudio de concordancia entre Hb y Hto en niños de Wolf, M y col (52) halló prevalencias de anemia por Hb en el rango 3,7% y por Hto 5,5% en la población estudiada, cifras muy inferiores a las reportadas. El estudio de Williams, A y col (53) En contextos de altos ingresos, hay tasas notables de anemia entre niños mucho más pequeños de lo que se observa habitualmente; por ejemplo, entre los niños de 2 a 11 años, la prevalencia de anemia es del 4,7%.

Todos los niños evaluados presentaron niveles de colesterol total y triglicéridos dentro de los rangos normales, y su colesterol LDL también fue adecuado, lo que indica un perfil lipídico general saludable considerando el





colesterol "malo". No obstante, el 47,6 % (casi la mitad) mostró niveles de colesterol HDL, también llamado colesterol "bueno", dentro de un rango de alto riesgo; el resto (52,4 %) se hallaba en un rango de riesgo moderado. Esto podría tener un impacto negativo en su protección cardiovascular temprana.

En el estudio de Ain, Q y col (54) se detectó una prevalencia notable de HDL anormal, que llegó al 46,6% del total. Las demás anomalías incluyeron un colesterol total y LDL altos en el 33,3% y el 25,4%, respectivamente. El estudio de Costa, P y col (55) examinó a 977 niños de diferentes grupos étnicos y descubrió que las anomalías más comunes fueron TG altos y HDL bajos (69%), una de las expresiones más predominantes de dislipidemia en la infancia. El estudio de Abreu, V y col (56) sobre niños de 6 a 42 meses, se observó que el 72 % tenía HDL por debajo del rango deseado; en cambio, solo el 17 % tenía un nivel alto de LDL y el 15 % presentaba un nivel elevado de colesterol total.

El estudio de Constantin, A y col (57) informó niveles de TG y LDL dentro del rango esperado para la edad, con un nivel medio de HDL cercano a 50 mg/dL. El estudio de Zou, Y col (58) reportó una prevalencia de TG elevado, TC elevado, HDL-C bajo, LDL-C elevado y dislipidemia fue del 17,1%, 10,1%, 5,5%, 4,0% y 23% entre los niños.

Por su parte Georges, N y col (59) muestra que la prevalencia de HDL bajo en esa población fue notablemente menor 20% posiblemente debido a diferencias nutricionales, epidemiológicas o culturales. El estudio realizado por Deng, X y colegas (60) indicó que la anomalía más común fueron los niveles bajos de HDL, que se presentaron en el 11,6 % de los casos, seguidos de los niveles altos de triglicéridos. La prevalencia general de dislipidemia fue del 19 %, con una prevalencia menor para los niveles de LDL y colesterol total. El estudio de Ibrahim, N y col (61) El estudio encontró una tasa baja de hipercolesterolemia total en su muestra, con solo el 0,9% de los casos confirmados con colesterol total elevado, lo que resalta que las anomalías lipídicas son relativamente raras en algunas poblaciones pediátricas. El estudio de Guirguis, J y col (62) La prevalencia de colesterol HDL bajo varía entre 12% a 22%, y en otras poblaciones los triglicéridos altos o el colesterol LDL alto son proporcionalmente más significativos.

Lim, J y col (63) indica que la prevalencia de HDL bajo en adolescentes tiende a estar entre el 7 y el 12 % y que la distribución de anomalías puede cambiar según el sexo o la edad.

El análisis de los parámetros inmunológicos en la población infantil investigada mostró que todos los niños tenían niveles normales de las partes del sistema del complemento C3 y C4. Esto indica que el sistema inmunológico humoral está funcionando correctamente, sin signos de alteraciones que puedan poner en riesgo la defensa contra infecciones. En su investigación sobre malnutrición Crespo, M y col (64) reportó que el 97 % de los participantes mantenían concentraciones dentro de los rangos normales.

El estudio de Guo, J y col (65) sobre respuesta inmune post-renutrición o seguimiento nutricional en pediatría describen recuperación o mantenimiento de C3 en rangos normales en subgrupos tras intervención nutricional. Wong, E y col (66) reportó que una proporción significativa (7%) mantiene C3 y C4 en rangos normales en determinados momentos clínicos. Zhang y sus colegas (67) informaron valores de la relación C3/C4 que se ajustan a los rangos de referencia y examinaron cómo varía esta relación en relación con el índice de masa corporal, el estado nutricional y los factores metabólicos. Este hallazgo contrasta con los resultados observados por Ozten, M (68) , Los observadores encontraron que el 42% de los niños que sufren desnutrición mostraron aumentos en los niveles de los suplementos. Rajamanickam, A y col (69) El documento muestra





que hubo un aumento y/o activación de múltiples productos del sistema del complemento, incluidos C3 y C4, en pacientes con anomalías nutricionales, lo que indica una activación complementaria significativa. Diao, F y col (70) evaluaron pronóstico en COVID-19 y otras infecciones han encontrado asociación entre niveles bajos de C3 y peor evolución clínica.

Para futuras investigaciones sería conveniente ampliar el tamaño de la muestra y realizar un seguimiento longitudinal que permita observar posibles variaciones en los parámetros inmunológicos a lo largo del tiempo. Además, se recomienda incluir otros marcadores bioquímicos y clínicos que complementen la evaluación del estado de salud infantil, así como explorar la influencia de factores como la alimentación, el entorno familiar y las condiciones socioeconómicas en la respuesta inmunológica. De esta manera se obtendría una visión más integral y se podrían diseñar intervenciones preventivas más específicas para esta población.

Conclusiones

El análisis de las condiciones sociodemográficas de los niños menores de cinco años en la zona sur de Manabí reveló que factores como el nivel educativo de los padres, los ingresos familiares, el acceso a servicios básicos y la composición del hogar influyeron directamente en el estado nutricional de los niños. En la zona sur de Manabí, las niñas menores de cinco años son más numerosas y su edad oscila entre los 0 y los 2 años.

Todos los participantes residían en zonas urbanas y no habían asistido a la escuela, lo cual es consistente con su edad. Esto indica que tenían un acceso más fácil a los servicios de salud. Del mismo modo, se supervisaba la salud bucal de cada niño. Para finalizar, estos descubrimientos fueron útiles para delinear un perfil sociodemográfico homogéneo y nítido del grupo que se estudió. Esto es de suma importancia para el análisis detallado de la nutrición y la salud.

En cuanto al nivel de conocimiento sobre nutrición de los representantes, se identificó que el 100% manifestó el consumo diario de frutas, verduras y hortalizas, lo cual reflejó una práctica alimentaria positiva y beneficiosa en la dieta infantil, evidenciando que los padres o cuidadores poseían una percepción apropiada acerca de la relevancia de una alimentación saludable en el crecimiento y desarrollo de los niños.

Respecto a los parámetros antropométricos, se observó que el 33,33% de los niños se encontraba en un rango de talla de 0,82 a 0,92 m, seguido del 23,81% en el rango de 0,71 a 0,81 m, lo que indicó que la mayoría presentaba un crecimiento acorde con la edad, con una distribución equilibrada entre géneros; sin embargo, se identificó que el 9,53% de la población infantil presentó obesidad.

En la medición de los parámetros bioquímicos, inmunológicos y hematológicos, se evidenció que el 100% de los niños presentó niveles deseables de colesterol total, reflejando un perfil lipídico adecuado; no obstante, el análisis del colesterol HDL determinó que el 52,37% de la población infantil se encontraba en un rango de riesgo moderado, mientras que el 47,61% presentó un riesgo alto, constituyéndose en un factor de alerta para la salud cardiovascular futura.

Referencias

1. Valdivia M, Requena M, Tello L. Nutrición en los primeros mil días de vida y su impacto en el desarrollo infantil. Revista Peruana de Pediatría. 2020;; 170–176.



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

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



2. Pérez, R; Martinez, J; Segura, S. Impact of the first 1,000 days on childhood development. A systematic review. *Advances in Nutrition*. 2021;; 2210-2222.
3. Salas-Vázquez, Juan Manuel. Neuropsychologylearning.com; 2023.
4. Angélica M, Gustavo D, Claudia P. La leche humana como modulador inmunológico en los primeros mil días de vida. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*. 2022;; 12–14.
5. Victora C, Bahl R, Barros A, França G, Horton S, Krasevec J, Murch S, Sankar M, Walker N, Rollins N et al. Breastfeeding in the 21st century. Epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet*. 2021;; 475-490.
6. OMS. Malnutrición. [Online].; 2023 [cited 2025 05 24. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>.
7. Murillo Z, Villafuerte C, Torres B. Alteraciones hematológicas asociadas a la desnutrición crónica en niños menores de 5 años de edad. *Arandu UTIC*. 2023; 12(1).
8. Martinez A. *Allergologia et Immunopathologia*. [Online].; 2023 [cited 2025 05 24. Available from: <https://www.elsevier.es/en-revista-allergologia-et-immunopathologia-105-articulo-repercusion-nutricion-infantil-salud-del-13047828>.
9. UNICEF. Salud y nutrición. [Online]. Ecuador; 2023 [cited 2025 05 24. Available from: <https://www.unicef.org/ecuador/salud-y-nutrici%C3%B3n>.
10. Loaiza S, Morrodan M, Montero M. Sobrepeso y obesidad en escolares de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, Chile, (2009 - 2019), y comparación de dos metodologías para el diagnóstico. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. 2023 Diciembre 01; 73(3): 180-190.
11. INEC. Primera Encuesta Especializada revela que el 20.1% de los niños en Ecuador padecen de desnutrición crónica infantil. [Online].; 2023 [cited 2025 05 24. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/primera-encuesta-especializada-revela-que-el-20-1-de-los-ninos-en-ecuador-padecen-de-desnutricion-cronica-infantil/>.
12. Rodriguez R, Leal J, Vera J, Avila C. Factores de riesgo de anemia y estado nutricional en menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud Rocafuerte, Manabí, Ecuador. *Ohalikay revista de ciencias de la salud*. 2024; 8(1).
13. Erazo A, Diana C; Jorge G; Chavarria M , Lina M; Quirós G , Oscar I et al. Desnutrición crónica en niños menores de cinco años de la comunidad indígena awá, Barbacoas (Nariño, Colombia). *Revista Ciencias de la Salud*. 2022 Feb 11; 20(1).
14. Córdova A, Méndez C, Robles P. Factores sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños de 1 a 5 años en Perú. *Revista chilena de nutrición*. 2020; 47(6): 925-932.
15. Alulema Moncayo A. F., Vacas Paredes K. P., Rivadeneira M. F., & Moncayo A. L. Incidencia de desnutrición crónica y factores asociados en una cohorte de niños menores de 5 años. *Revista Ecuatoriana de Pediatría*. 2023; 24(1): 79-89.
16. Rodriguez G., Pozo M., & Salazar J. Características sociodemográficas y nutricionales de niños de 1 a 5 años en la parroquia de Angochagua, 2022. *Revista Científica De Ciencias Humanas Y Sociales RECIHYS*. 2022; 2(2): 51-56.





17. Bernabeu Justes M., & Sánchez-Ramírez C. A. Asociación entre los factores demográficos y socioeconómicos con el estado nutricional en niños menores de 5 años en poblaciones rurales de Colima, México. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. 2020; 23(2): 48-55.
18. Al-kassab-Córdova A., Méndez-Guerra C., & Robles-Valcarcel P.. Factores sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños de 1 a 5 años en Perú. *Revista Chilena de Nutrición*. 2020; 47(6): 925-932.
19. García J, Cerquera M, Cabrera M, Gomez L et al. Análisis de las características clínicas y sociodemográficas en niños menores de 5 años con desnutrición aguda del año 2023 en el departamento del Huila. *Científica Multidisciplinar*. 2025; 9(1).
20. Perugachi I., Andrade S. Condiciones sociodemográficas y estado nutricional en niños de 1 a 5 años en la parroquia de la Esperanza, Ibarra, 2022: Universidad Técnica del Norte; 2024.
21. Lai W. K., Palaniveloo L., Mohd Sallehuddin S., Ganapathy S. S. Double burden of malnutrition and its socio-demographic determinants among children and adolescents in Malaysia: National Health And Morbidity Survey 2019. *Journal of Health, Population and Nutrition*. 2024; 43(1): 94.
22. García Cerquera J. D., Cerquera Vargas M. A., Cabrera Roa M. V., Gomez Triviño L. V., Novoa Álvarez R. A. Análisis de las Características Clínicas y Sociodemográficas en Niños Menores de 5 Años con Desnutrición Aguda del Año 2023 en el Departamento del Huila. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2025; 9(1): 9458-9471.
23. Torres Muñoz L. D., Troche Gutiérrez I. Y., & Andrade Méndez B. Caracterización y factores asociados a la malnutrición en menores de 5 años en el municipio de Neiva, Colombia. *Global Health Promotion*. 2024;; 1-10.
24. Yazew B. G., Birhanu Yohanes Y., Adane Endalew D., Bishaw Aynalem Z. Parents knowledge, attitude, and practice on nutrition of child with severe acute malnutrition in Awi Zone public Hospitals, Northwest Ethiopia, 2023. *Frontiers in Nutrition*. 2025; 19: 19.
25. Gray H. L., Buro A. W., Sinha S. Associations Among Parents' Eating Behaviors, Feeding Practices, and Children's Eating Behaviors. *Maternal and Child Health Journal*. 2023; 27(2): 202-209.
26. Bello F., Koukou E., Bodjrenou S., Termote C., Azokpota P., Hounkpatin W. A. Food and nutrition knowledge, attitudes and practices among children in public primary school with canteens in southern Benin: a case study. *BMC Nutrition*. 2024; 10(1): 40.
27. Díaz T., García Z., Bustamante E. Sobre el papel de los padres en la formación de los hábitos alimentarios de los niños atendidos en un centro mexicano de desarrollo infantil. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*. 2021; 31(1): 15-31.
28. Bastidas Ricaldi V. D., Sulca Medina J. M., Gomez Rutti Y. Y., Vidal Huamán F. G. Estado nutricional de los escolares y conocimientos sobre lonchera saludable de las madres, Lima-Perú. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. 2024; 44(2).
29. Mazurkiewicz A., Raczkowska E. The Connection between Knowledge and the Nutritional Behaviour of Parents and the Occurrence of Overweight and Obesity among Preschool Children—A Pilot Study. *Nutrients*. 2024; 16(1): 174.





30. Røed M., Medin A. C., Vik F. N., Hillesund E. R., Van Lippevelde W., Campbell K., Øverby N. C. Effect of a Parent-Focused eHealth Intervention on Children's Fruit, Vegetable, and Discretionary Food Intake (Food4toddlers): Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*. 2021; 23(2): e18311.
31. Wu X., Yu Y., He H., Yu X., Guo D., Zhu W. Individual and family factors correlated with children's fruit consumption. *Frontiers in Public Health*. 2024; 2024: 12.
32. Ma L., Xu H., Zhang Z., Li L., Lin Z., Qin H. Nutrition knowledge, attitudes, and dietary practices among parents of children and adolescents in Weifang, China: A cross-sectional study. *Preventive Medicine Reports*. 2023; 35: e102396.
33. Kostecka M. The Effect of the "Colorful Eating Is Healthy Eating" Long-Term Nutrition Education Program for 3- to 6-Year-Olds on Eating Habits in the Family and Parental Nutrition Knowledge. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(4): 1981.
34. Hassan R., Hossain S., Alam M. M., Saha S., Akter T., Ali M., Amin M. R. Prevalence and Determinants of the Composite Index of Anthropometric Failure in Children Under Five Years in Bangladesh: Insights From a National Survey. *Food Science & Nutrition*. 2025; 13(6).
35. Ricardo L., Gatica-Domínguez G., Crochemore-Silva I., Neves A., dos Santos J., Barros D., Victora G. Age patterns in overweight and wasting prevalence of under 5-year-old children from low- and middle-income countries. *International Journal of Obesity*. 2021; 45(11): 2419-2424.
36. Viana R., De Araújo-Moura K., De Moraes A. Worldwide prevalence of the double burden of malnutrition in children and adolescents at the individual level: systematic review and meta-regression. *Jornal de Pediatria*. 2025; 101(2): 158-166.
37. Feijóo M. Prevalencia de Desnutrición crónica en niños menores a cinco años del Centro de Salud Carlos Elizalde en el período 2020 y 2021. *Revista RENC*. 2023; 6(1): 3-7.
38. Amugsi D., Sidze E., Thuita F., Flax V., Wilunda C., et al. Factors Influencing Wasting in Children Under 5 in Arid Regions of Kenya. *Maternal & Child Nutrition*. 2025; 2025: e70036.
39. Gausman J., Kim R., Li Z., Tu L., et al. Comparison of Child Undernutrition Anthropometric Indicators Across 56 Low- and Middle-Income Countries. *JAMA Network Open*. 2022; 5(3): e221223.
40. Alvarez J., Alvarez N., Marrero M., Carassou M., Romero, Y., et al. Síndrome metabólico en niños y adolescentes con obesidad. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2024; 53(1): 1-13.
41. Putri R., Danielsson P., Marcus C., Hagman E. Height and Growth Velocity in Children and Adolescents Undergoing Obesity Treatment: A Prospective Cohort Study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2023; 109(1): 314-320.
42. Tarraga Lopez P. Análisis de la influencia del Índice de Masa Corporal en la evolución de la Insuficiencia Cardíaca en una Zona de Salud. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. 2020; 24(2): 103-110.
43. Pérez-Vega D., Males-Villegas M., Reinoso-Mena E. Influencia del sobrepeso y la obesidad en las discapacidades, el deterioro cognitivo y el rendimiento escolar. *CienciaAmérica*. 2021; 10(1): 92-110.





44. Cane R., Chicumbe S., Keita Y., Casimiro A., et al. Characteristics of Anemia in Children Aged 6 Months to 5 Years Attending External Consultations at a Pediatric Hospital in Lisbon, Portugal. *Children*. 2025; 12(7): 832.
45. Rosas-Jiménez C., Tercan E., Horstick O., Igboegwu E., et al. Prevalence of anemia among Indigenous children in Latin America: a systematic review. *Revista de Saúde Pública*. 2022; 56: 99.
46. Barahona M., Guerra T., Castro J. Deficiencia de hierro en niños con o sin anemia: Diagnóstico diferencial y factores de riesgo. *Polo Del Conocimiento*. 2021; 6(7): 150-172.
47. Pita G., Basabe B., Sagué K., Díaz M., Montero M. Anemia, deficiencia de hierro y factores asociados en niños cubanos de 6 a 59 meses. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2023; 49(3): 1-24.
48. Cruz L., Macias J., Pérez G. Impacto de la anemia por deficiencia de hierro en el desarrollo infantil a nivel mundial. *Revista Investigación y Educación En Salus*. 2025; 4(1): 227-236.
49. Rivadeneira M. F., Cadena N. Anemia in Early Childhood and Associated Factors in Ecuador: An Analysis From a Health Social Determinants Model. *Food Science & Nutrition*. 2025; 13(8).
50. de Paiva Lourenção F., Suano-Souza I., Fonseca A., Simões R., et al. Impact of inflammation on anemia in children: a cross-sectional study. *BMC Pediatrics*. 2025; 25(1): 272.
51. Alamneh Y M, Akalu T Y, Shiferaw A A, Atnaf A. Magnitude of anemia and associated factors among children aged 6–59 months at Debre Markos referral hospital, Northwest Ethiopia: a hospital-based cross-sectional study. *Italian Journal of Pediatrics*. 2021; 47(1): 172.
52. Wolf E., Elena D. Jefferds M., Gardner D., Mei Z., et al. Concordance between Hemoglobin and Hematocrit among Children and Pregnant Persons in National Health and Nutrition Examination Survey Data, 1999–2020. *The Journal of Nutrition*. 2025; 155(3): 968–974.
53. Williams A., Ansai N., Ahluwalia N., Nguyen D. Anemia Prevalence: United States, August 2021–August 2023. *National Health and Nutrition Examination Survey*. 2024;; 1-8.
54. Ain Q., Nawaz A., Khan M., Sikonja J., Batool H., et al. Dyslipidaemia among children and adolescents in Pakistan: a five-year retrospective cohort study based on laboratory data. *Lipids in Health and Disease*. 2025; 24(1): 110.
55. Costa-Urrutia P., Colistro V., Franco-Trecu V., Granados J., et al. Dyslipidemia, Obesity, and Ethnicity in Mexican Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18(23): 12659.
56. Abreu F., de Lobo C., Schincaglia R., Costa S. Prevalence and factors associated with dyslipidemia in children aged 6 to 42 months in a Brazilian capital. *Cadernos de Saúde Pública*. 2024; 40(9).
57. Constantin A., Delia C., Tudor M., Rosca I., et al. Dyslipidemia in Pediatric Patients: A Cross-Sectional Study. *Medicina*. 2023; 59(8): 1434.
58. Zou Y., Huang L., Zhao D., He M., et al. The characteristics of dyslipidemia among children and adolescents in Zhejiang Province, China. *Reshearch*. 2024; 1(1): 1-9.
59. Georges N., Simon A., Naim B., Georges N., Georges A. F., Tanios, A. Universal screening program for lipid disorders in 2-10 years old Lebanese children. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine*. 2020; 6(3): 101-108.





60. Deng X., Zhang M., Zhang X., Huang Z., et al. The Status of Blood Lipids Among Children and Adolescents — China, 2016–2017. *China CDC Weekly*. 2023; 5(2): 31-34.
61. Ibrahim N., Chreidah A., Zreik, Y. Prevalence of hypercholesterolaemia in outpatient children aged 9–11 years. *Annals of Medicine & Surgery*. 2023; 85(6): 2564-2567.
62. Guirguis-Blake J., Evans C., Coppola E., Redmond N., Perdue L. Screening for Lipid Disorders in Children and Adolescents. *JAMA*. 2023; 330(3): 261.
63. Lim J., Kim E., Kim J., Yoo J., et al. 2017 Clinical practice guidelines for dyslipidemia of Korean children and adolescents. *Clinical and Experimental Pediatrics*. 2020; 63(12): 454-462.
64. Crespo M., Montejil I., Mirabal H., Carbonell Y., Abreu Y., Leal J. Alteraciones del sistema inmune en menores de cinco años con desnutrición proteicocalórica. *MEDICIEGO*. 2022; 28(1): 1-13.
65. Guo J., Jin Z., Cheng Y., Su J., et al. Effect of Early Nutritional Assessment and Nutritional Support on Immune Function and Clinical Prognosis of Critically Ill Children. *Journal of Healthcare Engineering*. 2022; 2022: 1-7.
66. Wong S., Marchbank J., Lomax-Browne, H., Pappworth, I. Y.. C3 Glomerulopathy and Related Disorders in Children. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2021; 16(11): 1639-1651.
67. Zhang C., Fu S., Zhao M., Liu D., Zhao Y., Yao, Y. Associations Between Complement Components and Vitamin D and the Physical Activities of Daily Living Among a Longevous Population in Hainan, China. *Frontiers in Immunology*. 2020; 11.
68. Ozten M. The relationship between weight change and C3 complement levels in patients with anorexia nervosa. *Dusunen Adam: The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*. 2021; 38(2): 97-101.
69. Rajamanickam A., Nathella P. K., Venkataraman A., Dasan B., et al. Levels of Complement Components in Children With Acute COVID-19 or Multisystem Inflammatory Syndrome. *JAMA Network Open*. 2023; 6(3): e231713.
70. Diao F., Zhong F., Tang L., Gu C.. Complement levels and their diagnostic utility in neonatal sepsis. *BMC Pediatrics*. 2025; 25(1): 391.

