



CARACTERIZACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA, BIOQUÍMICA, INMUNOLÓGICA Y HEMATOLÓGICA DE LA POBLACIÓN INFANTIL DE LA PARROQUIA SAN LORENZO

NUTRITIONAL, ANTHROPOMETRIC, BIOCHEMICAL, IMMUNOLOGICAL AND HEMATOLOGICAL CHARACTERIZATION OF THE CHILD POPULATION OF THE SAN LORENZO PARISH

Diviel Antonio Rodríguez Ceron^{1*}

¹ Estudiante egresado de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa-Manabí-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3742-7936>. Correo: rodriguez-diviel1232@unesum.edu.ec

Joanna Patricia Poma Pinta²

² Estudiante egresado de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa-Manabí-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7694-0666>. Correo: poma-joanna3178@unesum.edu.ec

Arianna Nicole Zavala Hoppe³

³ Docente investigadora de la carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa-Manabí-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7878-092X>. Correo: arianna.zavala@unesum.edu.ec

Kléber Dionicio Orellana Suarez⁴

⁴ Docente investigador de la carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa-Manabí-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4202-0435>. Correo: kleber.orellana@unesum.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** rodriguez-diviel1232@unesum.edu.ec

Resumen

La desnutrición infantil constituye un problema de salud pública que afecta el crecimiento físico, cognitivo y social de los niños. En Ecuador, su prevalencia es elevada en comunidades rurales y vulnerables, donde factores socioeconómicos limitan el acceso a una alimentación adecuada y a servicios de salud oportunos. 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



objetivo de estudio fue analizar la caracterización nutricional infantil en la población de San Lorenzo, mediante la evaluación de parámetros antropométricos, bioquímicos, inmunológicos y hematológicos. Se aplicó una metodología de tipo descriptivo, en la que se emplearon criterios de inclusión y exclusión, garantizando la anonimización de los datos. El análisis estadístico se realizó utilizando el programa SPSS, con una muestra de 20 niños. Los resultados mostraron que el 15% presentó estatura baja, otro 15% se ubicó en un rango intermedio y el resto alcanzó valores normales. El peso corporal evidenció variaciones amplias, lo que refleja un patrón nutricional irregular. En los análisis bioquímicos, el 95% de los niños presentó niveles elevados de colesterol, mientras que el 90% mostró alteraciones en triglicéridos y HDL. Asimismo, el 25% evidenció deficiencia de albúmina y el 40% niveles bajos de hierro. En cuanto a la función inmunológica, el 20% presentó disminución del complemento C3. A nivel hematológico, el 80% mostró reducción de eritrocitos, el 60% hemoglobina baja y el 60% hematocrito disminuido. Se concluyó que la población infantil de San Lorenzo presenta desnutrición y deficiencias nutricionales significativas, lo que evidencia la necesidad de intervenciones integrales en salud pública.

Palabras clave: Anemia infantil; factores; micronutrientes; prevención

Abstract

Child malnutrition constitutes a public health problem that affects children's physical, cognitive, and social development. In Ecuador, its prevalence is high in rural and vulnerable communities, where socioeconomic factors limit access to adequate nutrition and timely health services. The objective of this study was to analyze the nutritional characterization of children in the population of San Lorenzo through the evaluation of anthropometric, biochemical, immunological, and hematological parameters. A descriptive methodology was applied, employing inclusion and exclusion criteria and ensuring data anonymization. Statistical analysis was performed using the SPSS software with a sample of 20 children. The results showed that 15% presented short stature, another 15% were in an intermediate range, and the remainder reached normal values. Body weight exhibited wide variations, reflecting an irregular nutritional pattern. In the biochemical analyses, 95% of the children presented elevated cholesterol levels, while 90% showed alterations in triglycerides and HDL. Additionally, 25% showed albumin deficiency and 40% had low iron levels. Regarding immunological function, 20% presented decreased complement C3. At the hematological level, 80% showed reduced erythrocytes, 60% low hemoglobin, and 60% decreased hematocrit. It was concluded that the child population of San Lorenzo presents malnutrition and significant nutritional deficiencies, highlighting the need for comprehensive public health interventions.

Keywords: childhood anemia; factors; micronutrients; prevention

Fecha de recibido: 27/11/2025

Fecha de aceptado: 28/01/2026

Fecha de publicado: 13/02/2026



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

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



Introducción

La caracterización nutricional antropométrica, bioquímica, inmunológica y hematológica de la población infantil de la parroquia San Lorenzo conforma un planteamiento integral para poder evaluar el estado de salud y nutrición en esta población. La evaluación del estado nutricional es un aspecto importante en la atención de todo paciente. Sin embargo, antropometría es uno de los métodos cuantitativos más sencillos para evaluar la condición nutricional; su importancia reside en que las mediciones antropométricas señalan la condición de las reservas proteicas y de tejido graso del cuerpo. Se utiliza tanto en niños como en personas mayores (1).

A nivel mundial según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la desnutrición afecta a más de 2.000 millones de personas en todo el mundo, y la carga la sienten desproporcionadamente las personas de los países de ingresos bajos y medianos. Los lactantes y los niños son especialmente vulnerables, y la mayoría de las muertes ocurren en niños menores de 5 años. Se estima que más de 144 millones de niños menores de 5 años tienen retraso en el crecimiento (lo que significa demasiado corto para su edad) y 47 millones se desperdician. Otros 38,3 millones tienen sobrepeso u obesidad. La desnutrición, que puede ocurrir sola o simultáneamente con la obesidad en lo que se llama la doble carga de la desnutrición, se asocia con 2,7 millones de muertes infantiles cada año, o el 45% de todas las muertes en niños (2).

Según (OMS) a pesar de que todos los lactantes y niños tienen derecho a una nutrición adecuada conforme a la Convención sobre los Derechos del Niño, en diversos países menos de una cuarta parte de los lactantes cuentan con la variedad de alimentos y a la frecuencia de alimentación requeridas. Las prácticas de alimentación inadecuadas contribuyen hasta un tercio de todos los casos de desnutrición infantil (2).

A nivel internacional, en un estudio efectuado en Argentina demostró un escenario en el que la desnutrición excesiva, especialmente la obesidad. De acuerdo con la 2° Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, la incidencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 años se sitúa en el 13,6%. Este fenómeno afecta a todos los niveles socioeconómicos, aunque los adolescentes de sectores más vulnerables tienen un 31% más de probabilidad de presentar sobrepeso en comparación con los de niveles socioeconómicos más altos (3).

A nivel nacional, realizada en Ecuador, se comprobó que la desnutrición crónica infantil en este grupo étnico, duplica la media nacional. Según la Encuesta Demográfica y de Salud Materna e Infantil (ENDEMAIN), indicó que la desnutrición crónica nacional era del 23,2%, siendo más alta en la Sierra (32%) que en la Costa (15,7%), Amazonía (22,7%) e Insular (5,8%). Cotopaxi, Bolívar, Cañar y Chimborazo son las provincias más afectadas, con más del 10% de desnutrición crónica severa. Esta desigualdad, marcada por la exclusión social y el limitado acceso a tierra, agua, créditos, asistencia técnica y capacitación, ha mejorado notablemente desde 2012 gracias a políticas sociales que han tenido un impacto positivo (4).

A nivel provincial, de acuerdo con los datos del Ministerio de Salud, en la provincia de Chimborazo se evidenciaron 7 cantones con índices elevados de desnutrición infantil crónica. De acuerdo con los datos recabados del Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador 2018-2025, para el año 2018, la población de 0 a 5 años en las ciudades con alta desnutrición infantil en 2018 era de 45.803 niños, de los cuales 22.403 niños presentaban desnutrición. En otras palabras, aproximadamente el 48,91% de los niños de 0 a 5 años se verían impactados por este fenómeno, debido a las circunstancias económicas y sociales en las que se ubican sus hogares familiares (5).





A nivel local, en el cantonal Colta, en la Sierra ecuatoriana, la desnutrición infantil sigue siendo un problema crítico que afecta el desarrollo de los niños menores de 5 años. Esta situación se relaciona con factores socioeconómicos y culturales que dificultan el acceso a una alimentación adecuada. Entre los principales determinantes están el bajo nivel educativo de padres y cuidadores, el limitado acceso a servicios de salud y nutrición, y la pobreza que restringe la disponibilidad de alimentos frescos. Solo el 35,5% de los niños recibe las tres comidas diarias recomendadas, con una dieta basada mayormente en granos (40,05%) y baja en proteínas y vegetales. Esta deficiencia alimentaria contribuye a una alta prevalencia de desnutrición o bajo peso (47,2%). (6).

Según estudios realizados en la ciudad de Jipijapa en 235 niños de 0 a 9 años, de los cuales solo el 47,2% consiguió un diagnóstico final de desnutrición infantil. Además, mostró que el sexo masculino es el más impactado por la enfermedad, y en 2018 se registró un aumento significativo de casos de niños desnutridos en comparación con años previos. También se demostró que el grupo de edad con mayor prevalencia de desnutrición infantil es el comprendido entre los años de 1-4 años (7).

Este trabajo de investigación surge por la falta de información y diagnóstico preciso sobre la nutrición infantil, un problema de salud pública relevante, ya que la infancia es una etapa clave para el desarrollo físico y cognitivo. Es fundamental analizar diversos indicadores nutricionales para entender la salud infantil y diseñar estrategias más efectivas. Es de tal motivo, que el propósito de este proyecto es integrar todos los indicadores nutricionales, con fines de contribuir al diseño de intervención nutricional y salud con metas de mejorar la calidad de vida de los niños. Así mismo, este trabajo de integración curricular está directamente vinculada al proyecto de investigación de la carrera de Laboratorio clínico titulado: “Caracterización Nutricional Antropométrica, Bioquímica, Inmunológica y Hematológica del Sur de Manabí.”

Materiales y métodos

La ejecución del proyecto de investigación estará fundamentada en el método descriptivo, de corte observacional y transversal. La población de estudio será 360 pacientes atendidos en el laboratorio médico clínico Israel durante el periodo 2020 – 2025. Los pacientes serán elegidos bajo un muestreo aleatorio simple con un total de 20 pacientes.

Criterios de Inclusión

- Serán incluidos niños menores de cinco años, seleccionados sin distinción de etnia, sexo o género, procedencia.
- Padres y/o representantes de los niños que acepten participar voluntariamente en el estudio y firmen el consentimiento y/o asentimiento informado.
- Niños/as que residan en las parroquias urbanas y rurales de la zona sur de Manabí.

Criterios de Exclusión

- Se excluirán niños que presenten enfermedades crónicas o agudas que puedan afectar los resultados de la investigación

Técnicas o instrumentos de recolección de datos



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

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



Las técnicas que se utilizarán para recolección e información del trabajo de investigación son herramientas normalizadas como:

La observación directa: siendo un método clave para recolectar datos antropométricos ya que permite facilitar mediciones físicas sin depender de autoinformes.

- Báscula digital: utilizada para calcular el peso del cuerpo.
- Tallímetro o estadiómetro: utilizado para cuantificar la altura.
- Cinta métrica: para los perímetros del cuerpo como el cefálico, el braquial y el abdominal.

Encuestas estructuradas y cuestionarios sociodemográficos: Para complementar los datos clínicos y antropométricos, se aplican cuestionarios estructurados dirigidos a los padres o cuidadores. Estos permiten recolectar información sobre:

- Hábitos alimenticios y frecuencia de consumo.
- Acceso a servicios de salud y control médico.
- Historia médica y antecedentes familiares.
- Condiciones socioeconómicas y ambientales.

Las encuestas se elaboran tomando como base modelos validados, como el cuestionario de frecuencia alimentaria (CFA) y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), garantizando su confiabilidad y validez para el contexto infantil.

Análisis documental: Permiten integrar información previa relevante al estudio, entre ella fichas médicas como resultados de laboratorio provenientes de una institución certificada, entre los que más destacan son datos de determinaciones bioquímicas (COL, TRI, GLU), hematológicas (HEMOGRAMA COMPLETO) y serológicas (C3, C4). Este análisis documental tiene como fin permitir triangular datos y contextualizar información, fortaleciendo el estudio.

Análisis estadístico: Para la recolección, organización, análisis y presentación de los resultados obtenidos a partir de las fuentes primarias, se emplearon herramientas estadísticas que permitieron un manejo sistemático y confiable de la información. Inicialmente, los datos fueron registrados, codificados y depurados mediante el programa Microsoft Excel, facilitando la construcción de bases de datos, tablas y gráficos descriptivos. Posteriormente, el procesamiento estadístico se realizó utilizando el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), a través del cual se aplicaron análisis estadísticos descriptivos y, cuando correspondió, inferenciales, tales como frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión, con el fin de interpretar de manera objetiva los resultados y establecer relaciones entre las variables estudiadas, garantizando así la validez y consistencia de los hallazgos.

Recolección de muestras biológicas

- La recolección de muestras biológicas de los beneficiarios de la investigación se podrá realizar una vez que se haya cumplido con todos los requisitos establecidos para el efecto y el estudio cuente con la aprobación de un CEISH aprobado por el Ministerio de Salud Pública.
- No se podrá recolectar muestras biológicas humanas de los sujetos de investigación, sin contar con la firma del consentimiento/asentimiento informado de los mismos o a través de su representante legal.





- La obtención y uso de muestras biológicas humanas, deberá realizarse cumpliendo con las normas de bioseguridad y calidad.
- Las muestras serán tomadas por los investigadores y estudiantes asignados en cada zona y serán receptadas en el lugar donde reside el beneficiario.
- La toma de muestra será mediante extracción sanguínea con jeringuilla, se tomarán dos tubos uno sin anticoagulante para el procesamiento de las pruebas bioquímicas e inmunológicas y uno con anticoagulante para el procesamiento de pruebas hematológicas.

Es importante seguir las instrucciones específicas del laboratorio para la toma de muestras según el procedimiento operativo estándar.

- Preparar el material necesario: jeringuilla, aguja, algodón y antiséptico.
- Identificar la vena adecuada para la extracción.
- Colocar el brazo del paciente en una posición cómoda y fijar la vena.
- Limpiar la zona de punción con antiséptico y esperar a que se seque.
- Insertar la aguja en la vena y extraer la cantidad de sangre necesaria.
- Retirar la aguja y aplicar presión en la zona de punción con un algodón para detener el sangrado.
- Colocar un apósito sobre la zona de punción.

Técnicas de procesamiento

- De acuerdo a la distribución de las actividades, los investigadores del área de conocimiento de bioquímica procesarán las muestras y determinarán perfil lipídico, prealbúmina, hierro sérico conforme al procedimiento operativo estándar POE.
- Los investigadores del área de conocimiento de hematología serán los responsables de la biometría completa conforme al procedimiento operativo estándar POE.
- Los investigadores del área de conocimiento de inmunología serán los responsables de las determinaciones inmunológicas de timulina, complemento C3 y C4, conforme al procedimiento operativo estándar POE.

Eliminación de muestras biológicas

- La destrucción de muestras biológicas humanas se realizará de conformidad a lo dispuesto en la normativa que regule el manejo de desechos sanitarios del Ecuador.
- Los investigadores no podrán compartir las muestras fuera del grupo de investigación.
- El investigador técnico será el encargado de garantizar la destrucción de muestras biológicas una vez concluida la investigación.
- Las agujas, jeringas y otros materiales utilizados para la toma de muestras de sangre deben ser colocados en un recipiente de desechos biológicos o contenedor de objetos punzantes. Estos recipientes deben estar etiquetados y cerrados de forma segura.
- Los recipientes de desechos biológicos o contenedores de objetos punzantes llenos deben ser sellados y etiquetados adecuadamente antes de ser retirados del área de trabajo.
- Es importante seguir las regulaciones locales y las políticas del laboratorio para la eliminación adecuada de desechos.





- Es indispensable que tanto investigadores como estudiantes sigan las instrucciones específicas proporcionadas por el laboratorio o el personal encargado de la eliminación de desechos para garantizar una eliminación adecuada y segura de los desechos de muestras de sangre.

Análisis estadístico de los datos o resultados

Para el análisis de los datos se utilizó el sistema software SPSS con el fin de recolectar los datos y poderlos analizar a conveniencia de los distintos objetivos de este trabajo investigativo

Consideraciones éticas

El proyecto tiene un aval de la comisión científica de carrera, y previamente a la ejecución de la investigación, será remitido a un comité de Ética de Investigación en Seres Humanos reconocido por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador MSP, para evaluación ética, metodológica y jurídica de proyecto de investigación.

El consentimiento informado es esencial para garantizar que la persona tenga la oportunidad de tomar una decisión informada sobre su participación en investigaciones de intervención en humanos. Por lo que a los padres, representantes o tutores legales de los niños antes de su participación se les explicará la naturaleza del estudio, objetivos, dinámica de recopilación de datos, qué mediciones y muestras biológicas serán tomadas, los posibles riesgos, posibles molestias y beneficios, además del derecho a retirar a sus hijos del estudio en cualquier momento. Se responderá a cada pregunta o duda que tengan los participantes.

Considerando que la población de estudio es menor de edad y no tiene la capacidad legal para otorgar un consentimiento informado completo. El asentamiento informado es una forma de obtener el acuerdo del menor para participar en una actividad o estudio, mientras que el consentimiento informado se obtiene de los padres o tutores legales del menor. Por lo tanto, también se aplicará el asentamiento informado a los niños y niñas.

Se evaluarán cuidadosamente los posibles beneficios y riesgos del estudio para los niños. Los beneficios deben superar los riesgos y se tomarán medidas para minimizar cualquier riesgo potencial. Un testigo que sepa leer y escribir debe firmar (si es posible, esta persona debiera seleccionarse por el participante y no debiera tener conexión con el equipo de investigación). Los participantes analfabetos deberán incluir su huella dactilar también.

Se garantizará la protección de la privacidad de los niños y sus familias. Se tomarán medidas para asegurar que la información recopilada sea confidencial y no se comparta con terceros sin el consentimiento explícito de los padres o tutores legales. La anonimización es la aplicación de medidas dirigidas a impedir la identificación o reidentificación de una persona natural, en este caso se utilizará mediante una codificación, considerando la primera letra del nombre, primera letra de apellido, últimos cuatro dígitos de la cédula.

La recolección de muestras biológicas de los sujetos de investigación se podrá realizar una vez que se haya cumplido con todos los requisitos establecidos para el efecto y el estudio cuente con la aprobación del CEISH aprobado por el MSP. Las muestras serán tomadas por los investigadores y serán custodiadas por el investigador principal y el técnico docente en el laboratorio de bioquímica de la universidad estatal del sur de Manabí.





Todos los procedimientos éticos se registrarán por los lineamientos del Reglamento para la aprobación, desarrollo, vigilancia y control de investigaciones, observacionales y estudios de intervención e seres humanos, y los de la Declaración de Helsinki para la investigación en seres humanos de la Asociación Médica Mundial (AMM, 2023).

Resultados y discusión

La desnutrición infantil en Ecuador, particularmente en zonas rurales y vulnerables, representa un desafío crítico para la salud pública debido a su impacto directo en el desarrollo integral de los menores. El presente estudio se enfocó en analizar la caracterización nutricional de la población infantil de San Lorenzo, empleando una evaluación multidimensional que abarcó parámetros antropométricos, bioquímicos, inmunológicos y hematológicos. Los hallazgos revelan un panorama preocupante, caracterizado por patrones nutricionales irregulares y deficiencias clínicas significativas, que incluyen desde alteraciones en los niveles lipídicos hasta marcadas reducciones en los índices hematológicos y de hierro. Estos resultados no solo confirman la prevalencia de la desnutrición en la zona, sino que subrayan la urgencia de implementar estrategias de intervención integral para mitigar las secuelas en el crecimiento y bienestar de esta población, tal como se describirá a continuación:

Tabla1. Condiciones sociodemográficas en niños menos de 5 años de la parroquia san lorenzo.

Variable	Frecuencia	%
Género		
Femenino	10	50%
Masculino	10	50%
Cantón		
Jipijapa	20	100%
Puerto López	0	0%
Zona		
Rural	0	0%
Urbana	20	100%
Parroquia		
San Lorenzo	20	100%
Parrales y Guales	0	0%
Dr. Miguel Moran Lucio	0	0%
Escolaridad		
Sin escolaridad	10	50%
Básica	10	50%
Tercer Nivel	0	0%

Análisis e interpretación. -La interpretación del primer objetivo, que busca establecer las condiciones sociodemográficas en niños menores de 5 años del sector urbano del cantón Jipijapa, revela que la muestra está compuesta equitativamente por niños y niñas (50% cada uno), todos residentes del cantón Jipijapa,





específicamente en la parroquia San Lorenzo y en zona urbana, cumpliendo así con el enfoque geográfico propuesto. En cuanto al nivel educativo de los representantes legales, el 50% no tiene escolaridad y el otro 50% cuenta con educación básica.

Tabla 2. Nivel de conocimiento sobre nutrición, de los representantes de los niños en estudio.

Variable	Frecuencia	%
¿Con qué frecuencia come frutas, verduras y hortalizas?		
Diario	20	100%
No Diario	0	0%
¿Con qué frecuencia come frutas, verduras y hortalizas?		
Sí	13	65,00%
No Diario	7	35,00%
¿Se ha realizado exámenes de laboratorio?		
Sí	6	30%
No Diario	14	70%
Indique cuales exámenes de laboratorio se ha realizado		
Hemograma	6	30%
Ninguno	14	70%
¿Comen todos juntos cuando están en la casa?		
Sí	20	100%
No	0	0%
A veces	0	0%
¿Ven televisión cuando comen?		
Sí	3	15,00%
No	3	15,00%
A veces	14	70%
¿Existen normas de alimentación?		
Sí	17	85%
No	3	15%
A veces	0	0%
¿Qué comidas se realizan en la casa?		
Desayuno, almuerzo, cena	0	0%
Desayuno, media mañana, almuerzo, cena	0	0%
Desayuno, media mañana, almuerzo, media tarde, cena	20	100%
¿Quién compra los alimentos habitualmente en la casa?		
Mamá	17	85%





Papá	3	15%
Abuelo/a	0	0%

Análisis e Interpretación

Los datos revelan que el 100% de los representantes legales afirma que consume frutas, verduras y hortalizas diariamente. Sin embargo, al ser consultados nuevamente sobre la frecuencia de dicho consumo, solo el 65% respondió afirmativamente. En cuanto al acceso a servicios de salud preventiva, un 70% indicó que no ha realizado exámenes de laboratorio. De los que sí los realizaron, el 30% mencionó hemogramas, y otro 70% afirmó no haber realizado ningún tipo de prueba. Por otra parte, la totalidad de los encuestados (100%) manifestó que comen todos juntos en casa, lo que es un indicador favorable para promover hábitos alimentarios saludables y reforzar vínculos familiares. No obstante, el 70% indicó que a veces ven televisión mientras comen, y solo el 15% respondió que nunca lo hacen.

Nivel de conocimiento sobre nutrición, de los representantes de los niños en estudio.

Tabla 3. Frecuencia de consumo mensual de diversos grupos de alimentos

Variable	Veces por semana		Veces al mes		Nunca		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
1 Leche entera	9	45%	1	5%	10	50	20	100%
2 Leche semi -descremada	2	10%	2	10%	16	80%	20	100%
3 Leche descremada	2	10%	1	5%	17	85%	20	100%
4 Queso fresco	16	80%	1	5%	3	15%	20	100%
5 Queso mantecoso o gauda	2	10%	1	5%	17	85%	20	100%
6 Quesillo	8	40%	1	5%	11	55%	20	100%
7 Yogur normal o batido	13	35%	3	15%	4	20%	20	100%
8 Yogur liviano en calorías (light odiet)	1	5%	2	10%	17	85%	20	100%
9 Pescados	16	80%	1	5%	3	15%	20	100%
10 Pavo	5	25%	1	5%	14	70%	20	100%
11 Pollo	18	90%	0	0%	2	10%	20	100%
12 Carne vacuno	11	55%	1	5%	8	40%	20	100%
13 Cerdo	14	70%	2	10%	4	20%	20	100%
14 Embutidos(vienesas, jamon,mortadela, longonizas, otros)	11	55%	2	10%	7	35%	20	100%
15 Verduras	18	90%	0	0%	2	10%	20	100%
16 Frutas	17	85%	1	5%	2	10%	20	100%
17 Legumbres	17	85%	1	5%	2	10%	20	100%
18 Pan blanco	14	70	2	10%	4	20%	20	100%
19 Pan integral	3	15%	2	10%	15	75%	20	100%
20 Mantequilla	7	35%	3	15%	10	20%	20	100%
21 Margarina	4	20	1	5%	15	75%	20	100%
22 Mayonesa	1	5%	4	20%	15	75%	20	100%
23 Snack dulces	9	45%	3	15%	8	40%	20	100%
24 Snack salados	5	25%	3	15%	12	60%	20	100%
25 Bebidas y jugos con azucar	50	25%	3	15%	12	60%	20	100%





26	Bebidas y jugos diet o light	2	10%	0	0%	18	90%	20	100%
27	Comidas preparadas para consumo en el hogar (congelados, carneos envasados, papas duquesas, etc)	1	5%	1	5%	18	90%	20	100%
28	Comidas rápidas preparadas (pizza, hamburguesas, papas fritas, empanadas, comida china, sushi, tai, etc)	9	45%	5	25%	6	30%	20	100%

Análisis e interpretación

La tabla presentada muestra la frecuencia de consumo mensual de diversos grupos de alimentos. En los lácteos, la leche entera es la más consumida (50%), seguida por la leche semidescremada. Mientras que la leche descremada es rechazada por el 80% de los participantes. El queso es consumido con frecuencia y el yogurt natural o griego no goza de popularidad, ya que un 60% nunca lo consume. Respecto a las proteínas de origen animal, el pollo predomina con un 95% de consumo mensual, seguido por la carne de res y el cerdo. El pescado también muestra una alta frecuencia (80%). EL consumo de vísceras es muy bajo, ya que el 85% nunca las consume. El consumo de embutidos y comidas rápidas se encontró que el 45% de los encuestados nunca consume embutidos, el 50% sí lo hace de forma mensual. Más alarmante es el consumo de comidas rápidas como pizza, hamburguesas o tacos, ya que el 45% de la población las consume semanalmente. En cuanto a frutas y verduras, los datos son: el 90% y 95% las consumen semanalmente.

Sin embargo, el consumo de leguminosas representa solo el 50% que las incluye semanalmente, mientras que un 20% nunca las consume. Los cereales como el pan y el arroz son consumidos cada semana, mientras que la pasta se consume mayoritariamente al mes. Por otro lado, los cereales de caja y la granola tienen muy poca aceptación, con un 65% de los encuestados que nunca los consumen. En el apartado de grasas, tanto la mantequilla como la margarina son poco consumidas semanalmente, aunque la margarina se mantiene con un 45% de consumo mensual. Los snacks dulces o salados y las salsas industrializadas muestran un consumo moderado, con aproximadamente la mitad de la población que los consume esporádicamente, y el resto que los evita por completo. Finalmente, se observa un bajo consumo de bebidas azucaradas, con un 60% que nunca las ingiere, lo que representa un punto positivo en términos de salud pública. De forma similar, el 55% no utiliza azúcar de mesa, aunque un 30% sí lo hace de forma mensual.

Tabla 4. Parámetros antropométricos en niños menores de cinco años de la parroquia San Lorenzo.

Variable	Frecuencia	%
Niños		
Meses	2	10%
Años	18	90%
Talla M		
0,64 - 0,75	3	15%
0,76 - 0,86	3	15%
0,87 - 0,97	6	30%





0,98 - 1,08	7	35%
1,09 - 1,19	1	5%
Peso		
3,38 - 7,44	12	60%
7,45 - 12,24	2	10%
12,25 - 17,04	2	15%
17,05 - 21,84	1	5%
21,85 - 26,64	2	10%
IMC		
Obesidad	1	5%
Sobrepeso	3	15%
entre -2 y +3	14	70%
Emaciado	2	10%
Perímetro cefálico		
0,32 - 0,36	1	5%
0,41 - 0,44	2	10%
0,45 - 0,48	5	25%
0,49 - 0,52	12	60%
Total de pacientes	20	100%

Análisis e interpretación

La tabla muestra los resultados del análisis antropométrico realizado a 20 niños menores de cinco años en la parroquia San Lorenzo. La distribución por edad evidencia que la mayoría de los niños evaluados (90%) tienen entre uno y cinco años, mientras que solo un 10% son menores de un año. En cuanto a la talla, se identifican tres rangos de longitud o estatura, donde el 15% de los niños presenta una talla baja (entre 0,64 y 0,75 metros) y otro 15% tiene una talla intermedia (0,76 – 0,86 metros). La mayoría (30%) se encuentra en un rango más alto, de 0,87 – 0,97 metros, mientras que el grupo más numeroso (35%) se ubica entre 0,98 y 1,08 metros. Solo un 5% alcanzó estaturas superiores a 1,08 metros. Respecto al peso, los datos reflejan una amplia variabilidad.

Un 15% de los niños pesa entre 7,35 y 8,24 kg, y un porcentaje similar (15%) se encuentra entre 8,25 y 9,14 kg. El mayor grupo, representado por un 30%, tiene un peso entre 9,15 y 10,04 kg.; sólo un 5% pesa más de 12,95 kg. En cuanto al índice de masa corporal (IMC), se observa un 70% que se encuentra dentro del rango normal (entre -2 y +2 desviaciones estándar). Sin embargo, se identificaron un 15% presenta sobrepeso (entre +2 y +3), un 5% obesidad (más de +3), y un 10% emaciación (menos de -2). Finalmente, al analizar el perímetro cefálico, se observa que el 60% de los niños tienen medidas entre 0,49 y 0,58 metros, lo cual





representa un rango esperable para esta edad. Un 25% tiene valores entre 0,39 y 0,48 m. Sólo el 5% presentó una medición inferior (0,32 – 0,36 m), mientras que un 10% tiene un perímetro mayor de 0,58 m.

Tabla 5. Pruebas de normalidad para las variables

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Talla (m)	0,918	20	0,090
Peso (Kg)	0,828	20	0,002
Índice de Masa Corporal	0,815	20	0,001
Perímetro cefálico (cm)	0,706	20	0,000

Nota: *. Esto es un límite inferior de la significación verdadera; a. Corrección de significación de Lilliefors

Dentro de las pruebas de normalidad para las variables hacemos usos del sistema shapiro-wilk debido a que aplica estilos de menor a 50 datos para eso: talla, peso, IMC, perímetro cefálico no tienen distribución normal por lo tanto se aplicarán medidas no paramétricas como mediana y rango Inter cuartil como se presentan en el cuadro a continuación.

Tabla 6. Medidas no paramétricas y rango Inter cuartil

Variable	Mediana	Desviación estándar	Rango Inter cuartil
Talla	0,92		0,17
Peso	7,27		9,02
IMC	7,53		11,04
Perímetro cefálico	0,49		0,03

Tabla 7. Parámetros bioquímicos de la población en estudio.

Variable	Bajo		Normal		Alto		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Colesterol	19	95%	1	5%	0	0%	20	100%
Triglicéridos	19	95%	1	5%	0	0%	20	100%
HDL	0	0%	2	10%	18	90%	20	100%
LDL	0	0%	20	100%	0	0%	20	100%
Albumina	5	25%	15	75%	0	0%	20	100%
Hierro sérico	8	40%	12	60%	0	0%	20	100%

Análisis e interpretación

La tabla recoge los resultados de una evaluación integral de parámetros bioquímicos, inmunológicos y hematológicos en una población de 20 personas. En el apartado bioquímico, se observa una alta prevalencia de colesterol elevado, ya que el 95% de los individuos presenta niveles altos, mientras que solo el 5% se encuentra dentro del rango normal. Lo mismo ocurre con los triglicéridos: el 90% tiene niveles altos y apenas



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

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



un 10% valores normales. El colesterol HDL muestra niveles normales únicamente en el 10% de la población, mientras que el 90% presenta niveles bajos.

En contraste, el colesterol LDL, está elevado en el 90% de los casos, reforzando la conclusión de un desbalance lipídico importante en esta población. Otros indicadores bioquímicos. La albúmina, una proteína plasmática relacionada con el estado nutricional, se encuentra en niveles bajos en el 25% de los evaluados, lo cual podría indicar desnutrición, enfermedad hepática o inflamación crónica. El hierro sérico, por su parte, presenta déficit en el 40% de los casos, lo que podría estar vinculado con cuadros de anemia ferropénica.

Tabla 8. Parámetros inmunológicos de la población en estudio.

Variable	Bajo		Normal		Alto		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
C3	0	0%	16	80%	4	20	20	100%
C4	0	0%	20	100%	0	0%	20	100%

Análisis e interpretación

En cuanto a los parámetros inmunológicos, el análisis muestra que el complemento C3 se encuentra en niveles normales en el 80% de los pacientes, mientras que el 20% presenta niveles bajos. El complemento C4 se mantiene dentro de los parámetros normales en el 100% de los casos. Esto indica que la mayoría de los individuos tiene un funcionamiento adecuado del sistema del complemento, aunque el 20% con bajo C3 podría estar experimentando algún tipo de disfunción inmunitaria o inflamación crónica.

En cuanto a los parámetros inmunológicos, el análisis muestra que el complemento C3 se encuentra en niveles normales en el 80% de los pacientes, mientras que el 20% presenta niveles bajos. El complemento C4 se mantiene dentro de los parámetros normales en el 100% de los casos. Esto indica que la mayoría de los individuos tiene un funcionamiento adecuado del sistema del complemento, aunque el 20% con bajo C3 podría estar experimentando algún tipo de disfunción inmunitaria o inflamación crónica.

Tabla 9. Parámetros hematológicos de la población en estudio.

Variable	Bajo		Normal		Alto		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
LEU%	1	5%	18	90%	1	5	20	100%
LIN%	0	0%	17	85%	3	15%	20	100%
MON%	0	0%	15	75%	5	25%	20	100%
NEU%	19	95%	1	5%	0	0%	20	100%
EOS%	0	0%	7	35%	13	35%	20	100%
BAS%	0	0%	20	100%	0	0%	20	100%
LIN#	0	0%	19	95%	1	5%	20	100%
MON#	0	0%	20	100%	0	0%	20	100%
NEU#	3	15%	17	85%	0	0%	20	100%
EOS#	0	0%	11	55%	9	45%	20	100%
BAS#	0	0%	20	100%	0	0%	20	100%
ERITROCITOS	16	80%	4	20%	0	0%	20	100%





HEMOGLOBINA	18	90%	2	10%	0	0%	20	100%
HCT	12	60%	8	40%	0	0%	20	100%
VCM	20	10%	18	90%	0	0%	20	100%
HCM	8	40%	12	60%	0	0%	20	100%
CHCM	6	30%	14	70%	0	0%	20	100%
RDW_VC	0	0%	6	30%	14	70%	20	100%
RDW_SD	0	0%	20	100%	0	0%	20	100%
PLAQUETA	1	5%	17	85%	2	10%	20	100%
VPM	0	0%	19	95%	1	5%	20	100%
PDW	6	30%	14	70%	0	0%	20	100%
ALY%	0	0%	20	100%	0	0%	20	100%
ALY#	0	0%	20	100%	0	0%	20	100%
LIC%	0	0%	20	100%	0	0%	20	100%
LIC#	0	0%	20	100%	0	0%	20	100%

Análisis e interpretación

En la tabla se pueden observar varios hallazgos. Por ejemplo, el 90% de los individuos tiene un recuento de leucocitos (LEU%) dentro del rango normal, con solo un 5% por debajo o por encima del valor esperado. En cuanto a los linfocitos (LIN%), el 85% están en valores normales, aunque el 15% presenta un aumento. Los monocitos (MON%) se mantienen en niveles normales en el 75% de los casos, mientras que el 25% restante tiene valores altos. Los neutrófilos (NEU%) presentan una distribución irregular, ya que el 95% están en niveles bajos. Los eosinófilos (EOS%) están en valores normales en todos los casos, al igual que los basófilos (BAS%) y linfocitos inmaduros (LIN#). Sin embargo, hay un 15% de los pacientes con recuento de neutrófilos absolutos (NEU#) bajo.

En relación con los eritrocitos y la hemoglobina, se observan señales claras de anemia. El 80% presenta valores bajos de eritrocitos, el 60% tiene hemoglobina disminuida, y el 60% también muestra hematocrito por debajo del rango normal. Otros parámetros relacionados como el volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM) y concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM) también reflejan alteraciones, especialmente en CHCM, que está baja en el 55% de los pacientes. El índice de distribución de glóbulos rojos (RDW-CV y RDW-SD) está elevado en el 70% de los casos. En cuanto a las plaquetas, el volumen plaquetario medio (VPM) y la distribución del volumen plaquetario (PDW) se encuentran dentro del rango en la mayoría, aunque hay un 5% con valores bajos en cada uno. Para dar fin, los valores de linfocitos atípicos (ALY# y ALY%) y células grandes no clasificables (LIC# y LIC%) están completamente dentro del rango normal en todos los individuos.

Discusión

En la presente investigación se realizó una revisión íntegra de literatura científica de alto impacto con el fin de respaldar y contrastar los resultados obtenidos. La búsqueda se enfocó en investigaciones relacionadas con la caracterización nutricional, antropométrica, bioquímica, inmunológica y hematológica en población infantil. Para ello, se consultaron bases de datos especializadas como SciELO, Google Académico, Pubmed y Elsevier, publicados entre el año 2020 hasta el 2025. Esta revisión bibliográfica permitió establecer un





marco de referencia sólido, facilitando el análisis crítico y la interpretación de los hallazgos del presente trabajo.

En el primer objetivo se evidenció que la muestra está compuesta equitativamente por niños y niñas el 50% al igual que su nivel educativo. No obstante, coinciden los autores Bernabeu J y Col (8) en que en su estudio se observa que la mayoría de los niños son preescolares (62,5%). Además, los investigadores Seguel X y Col. (9) difieren en que en Chile el 19% de los menores de tres años asiste a establecimientos de educación parvularia.

En el segundo objetivo se evidenció en la muestra que el 65 % de los niños consume frutas, verduras y hortalizas diariamente. No obstante, coinciden los autores Herrán Y y col. (10) en su estudio debido, a la proporción de niñas y niños que consumió frutas frecuentemente fue mayor a la mitad (56%); mientras que un porcentaje inferior a la mitad de las niñas y los niños consumió verduras de forma frecuente (44%). Además, los investigadores Bravo D y Col. (11) difieren que México ha presentado incrementos modestos en el consumo de frutas (15.0%) y verduras (23.5%) en 10 años.

En el grupo de los lácteos, se observa que la leche entera es la más consumida semanalmente, con un 50%. No obstante, coinciden los autores Rojas L y Col. (12) que en cuanto a la frecuencia de consumo de productos lácteos en los niños es del 42,5%. Además, los investigadores Pava Y y Col. (13) difieren la frecuencia de consumo de lácteos en los niños es de 2,4%. Respecto a las proteínas, se aprecia una dieta alta lo cual se evidencio un consumo diario 87,5%. No obstante, coinciden los autores Prado A y Col (14) indica que el 81% del consumo de proteína. Además, los investigadores González D y Col. (15) el 50% de los adolescentes consume menos de 2 porciones a la semana.

En el tercer objetivo se evidenció en la muestra edad evidencia que la mayoría de los niños evaluados (90%) tienen entre uno y cinco años, mientras que solo un 10% son menores de un año, el (30%) se encuentra en un rango más alto, de 0,87 – 0,97 metros. No obstante, coinciden los autores Cuestas M y Col. (16) las niñas tienen una estatura de 0.203 y los niños 0.245. Además, los investigadores Vilchis J y Col. (17) difieren que los niños 0,6 y niñas miden 0,4 metros.

En cuanto al índice de masa corporal (IMC), se observa en los resultados que un 15% presenta sobrepeso. No obstante, coinciden los resultados de los autores Castillo J y Col. (18) que el 19.7% tienen sobrepeso. Además, los investigadores Díaz A y Col. (19) difieren respecto al indicador de IMC, se encontró que 2,40 % sobrepeso.

En el cuarto objetivo se evidenció en la muestra una alta prevalencia de colesterol elevado, ya que el 95% de los individuos presenta niveles altos, lo mismo ocurre con los triglicéridos, el 90% de los niños presenta los valores elevados. No obstante, coinciden los resultados de la autora Ardila Pereira, reportó que en el parámetro de triglicéridos estaban por encima del valor normal 41.44%. Además, los investigadores Lázaro C y Col. (20) difieren de que el 19,6% presentó valores de colesterol elevados y un 21,3% tuvieron triglicéridos altos.

En cuanto a los parámetros hematológicos, la población en estudio el 60% tiene hemoglobina. No obstante, coinciden los resultados de los autores Aquino C (21) en Perú no es ajeno a esta realidad, en 2018, el 46,6 % de niños menores de 3 años presentan anemia. Además, los investigadores Tokumura C y Col (22) mencionan que el ENDES 2021 reporta que el 38,6% de menores de tres años en nuestro país padecen anemia.





El estudio presentó como fortalezas la completa caracterización nutricional de los niños en la parroquia San Lorenzo, a través de la medición de indicadores antropométricos, bioquímicos, inmunológicos y hematológicos, lo que brindó una visión más clara sobre la salud infantil. Igualmente, la activa involucración de la comunidad facilitó la correcta ejecución de las actividades planificadas. Sin embargo, el análisis enfrentó ciertas dificultades relacionados con el acceso a ciertas áreas de la parroquia y la negativa de algunos padres de familia a permitir la participación de sus hijos, lo que limitó la cantidad de participantes. Además, el tiempo del estudio restringió la recolección, por lo que los resultados presente únicamente el periodo evaluado.

Conclusiones

En el parámetro sociodemográfico se evidenciaron datos significativamente equitativos, es decir, 50 % para niños y 50% niñas, residentes en la zona urbana ubicados en la parroquia San Lorenzo. Refiriéndose al nivel de escolaridad de los representantes de cada niño es del 50 % sin escolaridad y el resto solo mantiene una educación básica, lo que puede ser un indicativo de calidad en la alimentación y cuidado de los niños.

Los conocimientos sobre nutrición y el consumo mensual de alimentos evidenciaron una alta ingesta de productos procesados, bebidas azucaradas y snacks poco saludables, lo que genera riesgos nutricionales. En contraste, solo el 25% de los hogares reporta un consumo diario de frutas, verduras y hortalizas, manteniendo prácticas alimentarias más adecuadas. Estos hallazgos coinciden con investigaciones nacionales que reflejan una elevada prevalencia de daños asociados a una alimentación inadecuada durante la infancia. Los parámetros antropométricos fueron un indicativo del estado nutricional de los pacientes. En ese sentido los resultados demostraron que el 70% de los niños presentan talla y peso en los valores correctos correspondiendo a su edad, sin embargo, un 15 % presentan sobrepeso y un 5 % de obesidad. Como indicativo neurológico, se hace uso del perímetro cefálico; en donde la mayoría está dentro del rango esperado. No obstante, los resultados reflejan una transición nutricional incluyendo la coexistencia de malnutrición con el déficit y exceso de la población en estudio.

Dentro del parámetro bioquímico se evidencio que el 95 % de los pacientes tienen colesterol y triglicéridos elevados, a su vez, el 90 % tiene niveles bajo de HDL y se manifiesta un déficit de hierro en un 40% lo que se puede traducir a la aparición de una anemia ferropenia detectada con un 90% mediante la hemoglobina baja. Por otro lado, dentro de los parámetros inmunológicos como determinación como el C3 está bajo en un 20% de la población mientras que el C4 se mantiene normal. Basado en un análisis general con datos anteriores ya mencionados los resultados de laboratorio concuerdan.

Referencias

1. Castillo H, Cuevas R. Valoración del Estado Nutricional. Revista Medica. 2004; 4.
2. OMS. Nutrición infantil. Organización Mundial de la Salud. 2025.
3. Graciano A. Situación alimentaria-nutricional en Argentina. Centro Miembro CLACSO. 2023.
4. Cueva M, Pérez C, Ramos M, Guerrero M. La desnutrición infantil en Ecuador. Una revisión de literatura. 2021; 4: p. 556-564.
5. Zuñiga L, Oleas D, Enriquez T, Romero J. Análisis de la desnutrición infantil en la provincia de Chimborazo, Ecuador. Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa. 2025; 4: p. 27-34.



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

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



6. Perero L. Estrategias de promoción de la salud para reducir la desnutrición infantil en menores de 5 años en la comunidad de Colta de la sierra ecuatoriana período 2024. UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS. 2024.
7. Cañarte J, Toapanta C, Rojas M, Zambrano R. Prevalencia en infantes de desnutrición que acudieron al centro de salud del cantón Jipijapa. Polo del conocimiento. 2021; 6(2).
8. Bernabeu M, Sánchez Carmen A. Asociación entre los factores demográficos y socioeconómicos con el estado nutricional en niños menores de 5 años en poblaciones rurales de Colima, México. 2019; 23(2): p. 48-55.
9. Seguel X, Hurtado M, Sánchez A et al. ¿Qué Efecto Tiene Asistir a Sala Cuna y Jardín Infantil Desde los Tres Meses Hasta los Cuatro Años de Edad?: Estudio Longitudinal en la Junta Nacional de Jardines Infantiles. Psykhe (Santiago). 2012; 21(2): p. 87-104.
10. Herrán F, Varela T. Hábitos de alimentación infantil y su relación con las prácticas y conocimientos nutricionales parentales. Revista chilena de nutrición. 2023; 50(6): p. 617-626.
11. Bravo D, Pineda E, Arango A et al. Cambios en el consumo de frutas, verduras y leguminosas en población mexicana menor de 20 años. salud pública de mexico. 2023; 65(6): p. 1-11.
12. Rojas L, Bastardo G, Sanz B, Quintero Y et al. Estado nutricional, consumo de lácteos y niveles séricos de calcio, fósforo y fosfatasas alcalinas en escolares de Mérida. Anales Venezolanos de Nutrición. 2011;: p. 58-64.
13. Pava J, Yepes A, Gómez J. Transición nutricional y malnutrición en niños menores de cinco años en el resguardo indígena Gito Dokabú, Santa Cecilia, Risaralda, Colombia. 2024; 26(2): p. 10-10.
14. Prado A, González W, Gallegos M, Suarez F. Evaluación de ingesta de proteínas y estado nutricional. SCIENCE AND RESEARCH. 2020; 5: p. 504-517.
15. González D, Mella V, Pérez K, Quezada G et al. Ingesta de alimentos proteicos en adolescentes de la ciudad de Chillán. Revista chilena de nutrición. 2019; 46(3): p. 295-302.
16. Cuestas M, Cieri M, Ruiz M, Cuestas E. Estudio del crecimiento de la estatura en una muestra de niños, niñas y adolescentes sanos de Córdoba, Argentina. Revista chilena de pediatría. 2020; 91(5): p. 741-748.
17. Vilchis J, Beristain B, Lora M et al. P072/S2-P8 Velocidad de crecimiento en escolares de la ciudad de México, de acuerdo con su condición nutricional. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. 2023; 73(11): p. 234-234.
18. Castillo J, Cruz N, Noh P, Guillen A. Indicadores antropométricos en niños de primaria: el caso del Sur de México. Revista de educación y cuidado integral en enfermería. 2025; 2(3): p. 47 -60.
19. Díaz Y, Silva L. Caracterización de hábitos alimentarios y estado nutricional de preescolares. Revista Cubana de Enfermería. 2019; 35(2).
20. Lázaro L, Rearte A, Rodríguez S, Niglia M, et al. Estado nutricional antropométrico, bioquímico e ingesta alimentaria en niños escolares de 6 a 14 años, General Pueyrredón, Buenos Aires, Argentina. Archivos argentinos de pediatría. 2018; 116(1): p. 34-46.
21. Aquino C. Anemia infantil en el Perú: un problema aún no resuelto. Rev Cubana Pediatr. 2021; 93(1): p. 1-4.





22. Tokumura C, Mejía E. Anemia infantil en el Perú: en el baúl de los pendientes. Revista Medica Herediana. 2023; 34(1): p. 3-4.



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

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