



MALNUTRICIÓN Y RIESGO DE APARICIÓN A ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN NIÑOS DE MACHALILLA Y SALANGO

MALNUTRITION AND RISK OF OCCURRENCE OF CHRONIC NON-COMMUNICABLE DISEASES IN CHILDREN OF MACHALILLA AND SALANGO

Mayerly Alejandra Pihuave Cajape^{1*}

¹ Egresada de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5701-8922>. Correo: pihuave-mayerly8882@unesum.edu.ec

Jazmin Elena Castro Jalca²

² Licenciada en Laboratorio Clínico, Docente. Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7593-8552>. Correo: jazmin.castro@unesum.edu.ec

* Autor para correspondencia: pihuave-mayerly8882@unesum.edu.ec

Resumen

La malnutrición infantil se presentó como un problema de salud pública que incrementó el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles en etapas tempranas de la vida. El objetivo del estudio fue evaluar la malnutrición y el riesgo de aparición de enfermedades crónicas no transmisibles en niños de 5 a 14 años, mediante indicadores antropométricos, hematológicos y dietéticos. Se aplicó un diseño no experimental de corte transversal, prospectivo, de tipo observacional descriptivo y correlacional, con una muestra de 30 niños. Los resultados demostraron que la distribución por sexo fue equilibrada, el IMC, en Machalilla predominó la obesidad con un 62,5% (n=10). Para la hemoglobina y hematocrito, presento un valor por debajo de lo esperado 3,3% (n=1). Los parámetros bioquímicos la mayoría se mantuvieron en valores normales tanto hombres como mujeres destacando que solo un caso presentó niveles elevados (n=1; 6,3%). En el ámbito alimentario, casi la totalidad de los niños recibe refrigerios entre comidas (96,7%, n=29) y consume tres o más comidas diarias (96,7%, n=29). En Salango se observó una prevalencia considerable de obesidad del 43,33% (n=13) y de sobrepeso del 10% (n=3). Se concluyó que, más de la mitad de los niños evaluados presentan malnutrición por exceso de alimentos, lo cual es un problema grave de salud y su desarrollo.

Palabras clave: Alimentación; anemia; desnutrición; obesidad; sobrepeso



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

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



Abstract

Childhood malnutrition was presented as a public health problem that increased the risk of developing chronic noncommunicable diseases in early life. The objective of the study was to evaluate malnutrition and the risk of developing chronic noncommunicable diseases in children aged 5 to 14 years, using anthropometric, hematological, and dietary indicators. A non-experimental, cross-sectional, prospective, descriptive, and correlational observational design was applied to a sample of 30 children. The results showed that the distribution by sex was balanced, and BMI in Machalilla showed a predominance of obesity at 62.5% (n=10). For hemoglobin and hematocrit, the value was below the expected 3.3% (n=1). Most biochemical parameters remained within normal values for both males and females, with only one case presenting elevated levels (n=1; 6.3%). In terms of diet, almost all children received snacks between meals (96.7%, n=29) and consumed three or more meals a day (96.7%, n=29). In Salango, there was a considerable prevalence of obesity (43.33%, n=13) and overweight (10%, n=3). It was concluded that more than half of the children evaluated are malnourished due to excess food, which is a serious health and developmental problem.

Keywords: Nutrition; anemia; malnutrition; obesity; overweight

Fecha de recibido: 22/11/2025

Fecha de aceptado: 27/01/2026

Fecha de publicado: 13/02/2026

Introducción

La infancia es un periodo crucial para el desarrollo integral del ser humano, por lo que la calidad de la alimentación en esos años es fundamental no solo para la salud inmediata, sino también para el bienestar a largo plazo. Por lo tanto, las enfermedades crónicas desencadenan problemas graves y sistémicas en los niños, además, esta edad es fundamental el su desarrollo (1).

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) son la causa principal de muertes y discapacidades en el mundo, estas afecciones son un conjunto de patologías que no se originan principalmente por una infección aguda. Además, tienen causas en la salud a largo plazo, necesitan de tratamiento y atención durante un periodo prolongado, estas condiciones abarcan enfermedades pulmonares crónicas, diabetes, enfermedades cardiovasculares y cáncer. También, dentro de este conjunto de enfermedades se incluye la malnutrición especialmente en niños (1).

La malnutrición incluye los excesos, deficiencias y desequilibrios en la alimentación de nutrientes y energía que un individuo puede llegar a tener. Cabe recalcar que la desnutrición, engloba el retraso del crecimiento, la emaciación y el peso bajo. Sin embargo, las anomalías relacionadas con los micronutrientes, que incluyen tanto la carencia de minerales y vitaminas esenciales como su ingesta excesiva. De tal manera, las afecciones



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

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



no transmisibles asociadas a la alimentación, como por ejemplo ciertos tipos de cáncer, la diabetes o las enfermedades cardiovasculares; así como el sobrepeso y la obesidad (2).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), menciona que la malnutrición representa un problema a nivel mundial en especial en América Latina, donde el retraso del crecimiento, la emaciación y el sobrepeso son frecuentes. En el año 2022, se estimó que al menos el 148,1 millón de infantes menores de 5 años sufrían retraso del crecimiento, mientras que 45 millones padecían emaciación y 37 millones presentaban sobrepeso. La OPS promueve estrategias multisectoriales para reducir la malnutrición, entendiendo que esta no solo afecta el crecimiento físico, sino que también incrementa el riesgo de enfermedades como diabetes tipo 2, hipertensión y trastornos cardiovasculares en la infancia y adultez (3).

Grey y col. (4), realizaron en Etiopia y Jamaica durante el 2021 un estudio titulado “Desnutrición grave o exposición a la hambruna en la infancia y enfermedades cardiometabólicas no transmisibles” cuya metodología fue retrospectiva e incluyó 57 registros de sobrevivientes de desnutrición infantil severa documentada, los resultados revelaron que el 7% (n=4) presentaron problemas cardiovasculares, 8% (n=5) hipertensión, 15% (n=9) problemas en el metabolismo alterado de la glucosa y el 6% (n=3) síndrome metabólico y concluyeron que la desnutrición grave o la hambruna durante la infancia se asocian con un mayor riesgo de enfermedades no transmisibles (ENT) cardiometabólicas, lo que sugiere que la plasticidad del desarrollo se extiende más allá de la vida prenatal.

Hajri y col. (5) en el 2020 en Ecuador, realizaron un estudio, titulado “Prevalencia de retraso del crecimiento y obesidad en Ecuador” cuya metodología fue retrospectiva e incluyó 577 pacientes menores de edad, los resultados revelaron que el 8,6% (n=47) padecían malnutrición infantil, dentro de este grupo el 24,2% (n=11) desarrollaron retraso del crecimiento y el 9% (n=5) obesidad, se concluyó que los altos niveles de retraso del crecimiento en niños y obesidad en Ecuador destacaron, los cuales no se distribuyen equitativamente entre la población, la magnitud de esta doble carga enfatiza la necesidad de intervenciones sostenidas y focalizadas.

Quimis y col. (6) en el 2024, en Jipijapa, realizaron un estudio sobre “Desnutrición en menos de 5 años atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social-Jipijapa” cuya metodología fue descriptiva, retrospectiva y transversal e incluyeron a 200 pacientes, los resultados revelaron que el 95% (n=190) tenían un peso normal, mientras que el 1,5% (n=3) padecían de desnutrición y el 3,5% (n=7) sobrepeso. Se concluyó que es de vital importancia lograr mantener una vigilancia preventiva en el desarrollo de estos problemas se sugiere la necesidad de realizar un seguimiento continuo de estos parámetros en esta población para detectar posibles deficiencias.

La malnutrición infantil es un reto de vital importancia que impacta fuerte en la salud y el desarrollo de los niños, aumentando el riesgo de enfermedades. El propósito del estudio se enfocó en abordar una relación entre la malnutrición y el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en poblaciones específicas como Machalilla y Salango, cabe destacar que esta investigación está articulada a un proyecto institucional titulado: “Malnutrición y riesgo de aparición a enfermedades crónicas no transmisibles en niños de la Zona Sur de Manabí”, mismo que aportó de manera directa a los objetivos planteados de la investigación.





Materiales y métodos

Diseño y tipo de estudio

Se aplicó un diseño no experimental de corte transversal, prospectivo, tipo observacional descriptivo y correlacional.

Población y muestra

La población de los niños en la zona sur de Manabí, según el registro del Instituto Nacional de Estadística y Censos en Ecuador (INEC), el cual está estimado en una población o universo (N) de niños de 5 a 14 años. Para el proceso de selección de las muestras se utilizará el muestreo estratificado, seleccionando 30 niños entre Machalilla (n=16) y Salango (n=14).

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Aceptación de los padres o representante legal a través de la firma del consentimiento informado por escrito.
- Niños con edad entre los 5 y 14 años, sin distingo sexo, etnia o procedencia

Criterios de exclusión

- Niños cuyos padres no acepten su participación en el estudio.
- Pacientes con patologías agudas o crónicas previamente detectadas
- Pacientes con tratamiento.

Técnicas o instrumentos de recolección de datos

Instrumentos

Se aplicó un formulario el cual está diseñado para hacer una valoración nutricional pediátrica de niños menores de cinco años, en este se detalla la siguiente información: <https://es.slideshare.net/slideshow/formato-de-valoracion-nutricional-ops/51748157>

Recolección de muestra biológicas

Se obtendrá una muestra de sangre venosa después de un período de 12 horas de ayuno, colocándose en tubos sin anticoagulante debidamente identificados y transportándose inmediatamente al laboratorio. Las muestras se centrifugarán a 3.500 x g durante 3 min, para obtener el suero, que se analizará inmediatamente después de la recolección.

Almacenamiento y Transporte

Se transportó en un recipiente impermeable, hermético y resistente de bioseguridad con cierre hermético y compartimiento para la orden de laboratorio.

Se debe Conservar a 2-8°C. También, todos los componentes del kit son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta. Mantener los frascos cerrados, protegidos de la luz y evitar la contaminación durante su uso.



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

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



Eliminación de muestras biológicas.

- Se llevará a cabo la eliminación de muestras biológicas humanas conforme a lo estipulado en la legislación que regula el tratamiento de desechos sanitarios en Ecuador.
- No se permitirá que los investigadores distribuyan las muestras más allá del grupo de investigación.
- El maestro técnico tendrá la responsabilidad de asegurar que las muestras biológicas sean destruidas después de finalizar el estudio.
- Seguir las normativas locales y las políticas del laboratorio para deshacerse de los residuos de manera adecuada es crucial.
- Para asegurar que los desechos de muestras de orina se eliminen de forma segura y apropiada, es esencial que tanto alumnos como investigadores acaten las instrucciones concretas que el laboratorio o el equipo responsable de la eliminación de residuos les proveen.

Técnicas de procedimiento

Colesterol

Este método, de la casa comercial Linear Chemicals,

Técnica

1. Ajustar reactivos y muestras a una temperatura ambiente.
2. Pipetear en tubos con etiquetas:

Tubos	Blanco	Muestra	Patrón
Monoreactivo	1,0 mL	1,0 mL	10 mL
Muestra	-	10 μ L	-
Patrón	-	-	10 μ L

3. Combinar y dejar reposar los tubos durante 10 minutos a temperatura ambiente o 5 minutos a 37°C.
4. Determinar la absorbancia (A) de la muestra y el patrón a 500 nm en comparación con el blanco del reactivo. El color se mantiene estable por lo menos 30 minutos, siempre que esté protegido de la luz (7).

Triglicéridos

Por favor use solamente el estándar de Triglicérido incluido en el kit o disponible por separado.

Pipetee en las cubetas	Br	Muestra o STD
Muestra/ STD	--	1,0 μ L



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

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



RGT	1000 µL	1000 µL
-----	---------	---------

Glucosa

Se utilizó un kit comercial para evaluar la glicemia mediante un procedimiento enzimático de glucosa oxidada.

1. Ajustar a temperatura ambiente los reactivos y las muestras.
2. Pipetear en tubos con etiquetas:

Tubos	Blanco	Muestra	Cal. Patrón
R1. Monoreactivo	1,0 mL	1,0 mL	1,0 mL
Muestra	-	10 µL	-
CAL. Patrón	-	-	10 µL

3. Mezclar y reposar los tubos 10 minutos a temperatura ambiente ó 5 minutos a 37°C.
4. Leer la absorbancia (A) de la muestra y el patrón a 500 nm frente al blanco de reactivo.

El color es estable 2 horas protegido de la luz

Insulina

ichroma™ Insulin es un análisis inmunofluorescente (FIA) que permite determinar de manera cuantitativa la concentración de insulina en suero/plasma/sangre completa humana. El analizador para pruebas ichroma™ determina automáticamente el resultado de la prueba y presenta la concentración de insulina en la muestra expresada en µIU/mL.

Valor de referencia: < 25 µIU/mL

Rango de trabajo: 2 – 300 µIU/mL.

Índice HOMA-IR

Se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{HOMA-IR} = (\text{Insulina en ayunas} * \text{Glucosa en ayunas}) / 22.5.$$

Análisis estadístico de los resultados

Los datos que se recopilaron fueron introducidos en una base de datos creada con la versión 25 del paquete estadístico SPSS. Los datos cuantitativos adquiridos fueron evaluados con la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar su normalidad. Para las variables cualitativas, se calcularon los porcentajes y las frecuencias;



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

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



para las mediciones cuantitativas, se determinaron los valores máximos y mínimos, la desviación estándar, así como las medidas de tendencia central (la moda, la media y la mediana).

Además, la relación entre las variables se determinó a través de la prueba no paramétrica Chi cuadrado de homogeneidad para las variables nominales, o el coeficiente de correlación de Spearman para las ordinales. Para las variables cuantitativas (distribución normal), se utilizó la prueba paramétrica del coeficiente de correlación de Pearson.

Consideraciones éticas

La investigación fue sometida a la revisión del Comité de Ética para Investigación en Seres Humanos del Instituto Superior Tecnológico Portoviejo (ITSUP), donde fue evaluada y aprobada por el CEISH, con el código asignado 1724876195, contando además con la autorización del Ministerio de Salud Pública (MSP).

A cada participante en el estudio se les explicaron los objetivos y riesgos implicados en los procedimientos, asegurando en todo momento el principio de beneficencia y de confidencialidad tanto de la identificación como de los resultados obtenidos, los cuales se utilizaron solo con fines de investigación y académicos. Los lineamientos del Reglamento de la Asociación Médica Mundial para la investigación en seres humanos y los de la Declaración de Helsinki se siguieron en todos los procedimientos éticos.

Se aseguró que los principios éticos se cumplieran durante la investigación, conforme a las normas nacionales y la Declaración de Helsinki. Dado que se trata de una población infantil, los tutores o padres dieron su consentimiento informado, mientras que los adolescentes proporcionaron su asentimiento informado. Para las personas que no tienen la capacidad de leer y escribir, se agregó la opción de huella digital. Se garantizó que la información se utilizaría únicamente con fines académicos e investigativos, priorizando la privacidad y la confidencialidad. El investigador principal, quien tuvo la responsabilidad de proteger la información, que fue anonimizada y almacenada en bases de datos Excel y SPSS, las cuales estaban resguardadas con contraseñas en un ordenador personal.

Los archivos fueron protegidos y codificados a través de un respaldo externo, sin conectarse a redes privadas o públicas para prevenir violaciones. Los datos fueron guardados hasta seis meses después de que el estudio concluyó, y después fueron borrados del computador y solamente se mantuvieron en una copia de seguridad segura, bajo la supervisión del director del proyecto y el comité de bioética CEISH.

Resultados y discusión

Los resultados del estudio evidencian que la malnutrición infantil constituye una problemática relevante en la población evaluada, con una marcada predominancia de malnutrición por exceso. Los principales resultados se describen a continuación:

Tabla 1.- Indicadores sociodemográficos a la población de niños del Cantón Machalilla y Salango.

Residencia



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

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



Malnutrición y riesgo de aparición a enfermedades crónicas no transmisibles en niños de Machalilla y Salango

		Machalilla		Salango		Total	
		f	%	f	%	f	%
Edad	5 - 9 años	7	23.3%	6	20.0%	13	43,3%
	10 - 14 años	9	56,3%	8	26,7%	17	56,7%
Sexo	Mujer	7	23.3%	7	23.3%	14	46,7%
	Hombre	9	30,0%	7	23.3%	16	53,3%
Área de residencia	Urbana	9	30,0%	0	0,0%	9	30,0%
	Rural	7	23.3%	14	46,7%	21	70,0%
Discapacidad	Sí	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	No	16	53,3%	14	46,7%	30	100,0%
Etnia	Afrodescendiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Indígena	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Montubio	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Mestizo	16	53,3%	14	46,7%	30	100,0%



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

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



Malnutrición y riesgo de aparición a enfermedades crónicas no transmisibles en niños de Machalilla y Salango

Total 16 53,3% 14 46,7% 30 100,0%

Análisis e interpretación: En la tabla 1 se evidenció que el grupo etario de 10 a 14 años fue el más representativo en ambas comunidades, predominando en Machalilla con 56,3% de los niños (n=9) y 23,3% de las niñas (n=7), mientras que en Salango este grupo incluyó 26,7% de los niños (n=8) y 20,0% de las niñas (n=6). En la muestra total, el sexo masculino fue ligeramente mayoritario con 53,3% (n=16), frente al 46,7% de sexo femenino (n=14). En cuanto al área de residencia, el 70,0% de los participantes (n=21) residía en zona rural, principalmente en Salango (n=14), y el 30,0% (n=9) en zona urbana, todos correspondientes a Machalilla. No se registraron casos de discapacidad y el 100% de la población (n=30) se identificó como mestiza, sin presencia de otros grupos étnicos.

Tabla 2.- Medidas antropométricas (Peso, Talla, Circunferencia de cintura, índice de masa corporal y curvas percentilares) la población de niños seleccionados para el estudio.

			Machalilla				Salango				Total			
			Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre	
			f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Peso (Kg)	Bajo <= 25,00 (Kg)		2	6,7%	2	6,7%	3	10,0 %	3	10,0 %	5	16,7 %	5	16,7 %
	Normal 25,01 - 45,00 (Kg)		5	16,7 %	4	13,3 %	2	6,7%	2	6,7%	7	23,3 %	6	20,0 %
	Sobrepeso 45,01 - 65,00(Kg)		0	0,0%	1	3,3%	2	6,7%	2	6,7%	2	6,7%	3	10,0 %
	Obesidad 65,01+(Kg)		0	0,0%	2	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	6,7%
Talla (m)	Baja <= 1,00 (m)		0	0,0%	0	0,0%	1	3,3%	2	6,7%	1	3,3%	2	6,7%
	Normal 1,01 - 1,30 (m)		3	10,0 %	4	13,3 %	3	10,0 %	2	6,7%	6	20,0 %	6	20,0 %
	Alto 1,31+ (m)		4	13,3 %	5	16,7 %	3	10,0 %	3	10,0 %	7	23,3 %	8	26,7 %
ICM	Desnutrición		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,3%	0	0,0%	1	3,3%
	Normal		0	0,0%	3	10,0 %	3	10,0 %	2	6,7%	3	10,0 %	5	16,7 %
	Sobrepeso		3	10,0 %	0	0,0%	4	13,3 %	3	10,0 %	7	23,3 %	3	10,0 %
	Obesidad		4	13,3 %	6	20,0 %	0	0,0%	1	3,3%	4	13,3 %	7	23,3 %
Circunferencia de cintura (cm)	Bajo <= 58 (cm)		7	23,3 %	5	16,7 %	4	13,3 %	4	13,3 %	1	3,3%	9	30,0 %
	Normal 59 – 68 (cm)		0	0,0%	3	10,0 %	3	10,0 %	0	0,0%	3	10,0 %	3	10,0 %
	Alto 69+ (cm)		0	0,0%	1	3,3%	0	0,0%	3	10,0 %	0	0,0%	4	13,3 %
Percentil de talla	Talla saludable		7	23,3 %	8	26,7 %	2	6,7%	3	10,0 %	9	30,0 %	1	3,3%
	Emaciación		0	0,0%	1	3,3%	5	16,7 %	5	16,7 %	5	16,7 %	6	20,0 %



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

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



Malnutrición y riesgo de aparición a enfermedades crónicas no transmisibles en niños de Machalilla y Salango

Percentil de peso	Peso saludable	7	23,3 %	8	26,7 %	5	0,0%	3	10,0 %	1	33,3 %	1	33,7 %
	Emaciación	0	0,0%	1	3,3%	2	6,7%	4	13,3 %	4	6,7%	5	16,7 %
Total		7	23,3 %	9	30,0 %	7	23,3 %	7	23,3 %	1	46,7 %	1	53,3 %

Análisis e interpretación: En la tabla 2, el peso mostró un el rango normal en mujeres 23,3%, y en hombres: 20,0%, y se vio que existe presencia de sobrepeso/obesidad, principalmente en el sexo masculino 16,7%, (n = 5), lo que evidencia una coexistencia de malnutrición por déficit y por exceso. En cuanto a la talla, se evidencio por mayoría que mujeres con 23,3%, (n = 7) y hombres con 26,7%, (n = 8) altos, mientras que la talla baja fue en menor proporción con un 3,3%, (n = 1) en mujeres, y hombres con 6,7%, (n = 2).

El IMC, mostró una frecuencia mayor en ambos sexos (mujeres: 33,7%, n = 11; hombres: 33,3%, n = 10) en el sobrepeso/obesidad, lo que indica riesgo de malnutrición por exceso en una proporción importante de la población infantil evaluada. Finalmente, los percentiles de talla y peso evidenciaron que la mayoría se ubicó en categorías saludables (talla saludable: mujeres 30,0%, n = 9; hombres 33,3%, n = 10; peso saludable: mujeres 33,3%, n = 10; hombres 33,7%, n = 11), aunque persistió una proporción con emaciación (hasta 20,0%, n = 6), reflejando un perfil nutricional heterogéneo caracterizado por la coexistencia de déficit y exceso nutricional en niños de Machalilla y Salango.

Tabla 3.- Parámetros hematológicos en niños con diferentes grados antropométricos.

		Machalilla				Salango				Total			
		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Glóbulos rojos mil/mm3	Bajo <= 4,10	0	0,0	0	0,0	1	3,3	0	0,0	1	3,3	0	0,0
	Normal 4,11 - 10,10	7	23,3	9	30,0	6	20,0	7	23,3	13	43,3	16	53,3
	Alto ≥ 10,11+	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0



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

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



Malnutrición y riesgo de aparición a enfermedades crónicas no transmisibles en niños de Machalilla y Salango

Hemoglobina g/dL	Bajo 12,00	<=	0	0,0	0	0,0	1	3,3	0	0,0	1	3,3	0	0,0
	Normal 12,01 - 16,00		7	23,3	9	30,0	6	20,0	7	23,3	13	43,3	16	53,3
	Bajo 36,00	<=	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
HCTO (Hematocrito)	Normal 36,01 - 47,00		0	0,0	0	0,0	1	3,3	0	0,0	1	3,3	0	0,0
	Alto 47,01+	≥	7	23,3	8	26,7	6	20,0	7	23,3	13	43,3	15	50,0
	Bajo 80,00 fL	<=	0	0,0	1	3,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	3,3
HCM (Hemoglobina Corpuscular Media)	Bajo 25,00 pg	<=	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Normal 25,01 - 32,00 pg		7	23,3	9	30,0	7	23,3	7	23,3	14	46,7	16	53,3
	Alto 32,01+ pg	≥	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
VCM (Volumen)	Bajo 80,00 fL	<=	1	3,3	2	6,7	1	3,3	3	10,0	2	6,7	5	16,7



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

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



Malnutrición y riesgo de aparición a enfermedades crónicas no transmisibles en niños de Machalilla y Salango

Corpuscular Medio)	Normal		6	20.0	7	23.3	5	16.7	4	13,3	11	33,7	11	33,7
	80,01 - 92,00 fL													
	Alto	≥	0	0,0	0	0,0	1	3,3	0	0,0	1	3,3	0	0,0
	92,01+ fL													
CHCM (Concentració n de Hemoglobina Corpuscular Media)	Alto	≥	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	35,01+ g/dL													
	Total		7	23.3	9	30,0	7	23.3	6	20.0	14	46,7	15	50,0
	Bajo <= 4,10		0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	3,3	0	0,0	1	3,3
	Normal	4,11 - 10,10	7	23.3	9	30,0	7	23.3	7	23.3	14	46,7	16	53,3

Análisis e interpretación: En la tabla 3 los glóbulos rojos se encontraron en rangos normales (4,11–10,10 mil/mm³) en el 96,7% de los participantes (n=29), registrándose solo un caso con valores bajos (3,3%, n=1) en Salango y sin casos elevados. De manera similar, la hemoglobina fue normal (12,01–16,00 g/dL) en el 96,7% (n=29), con un único caso bajo (3,3%, n=1). En el hematocrito, predominó la elevación de valores, observándose niveles altos (≥ 47,01%) en el 93,3% de la muestra (n=28), mientras que solo un participante presentó valores normales (3,3%, n=1). En cuanto al volumen corpuscular medio, el 73,3% (n=22) presentó valores normales (80,01–92,00 fL), el 23,3% (n=7) valores bajos y el 3,3% (n=1) valores altos. Finalmente, la concentración de hemoglobina corpuscular media se encontró dentro de rangos normales en la totalidad de la muestra (100%, n=30), sin alteraciones detectadas.

Tabla 4.- Parámetros bioquímicos en niños con diferentes grados antropométricos.

		Machalilla				Salango				Total			
		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Colesterol (mg/dL)	Normal <= 200,00	7	23.3%	8	26,7%	7	23.3%	7	23.3%	1	46,7%	1	50,0%
	Alto ≥ 200,01	0	0,0%	1	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,3%
Triglicéridos (mg/dL)	Normal <= 200,00	6	20.0%	6	20.0%	6	20.0%	5	16.7%	1	40,0%	1	33,7%
	Alto ≥ 200,01	1	3,3%	3	10,0%	1	3,3%	2	6,7%	2	6,7%	5	16.7%



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

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



Malnutrición y riesgo de aparición a enfermedades crónicas no transmisibles en niños de Machalilla y Salango

Glucosa (mg/dL)	Bajo <= 70,00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Normal 70,01 - 110,00	7	23,3%	9	30,0%	7	23,3%	7	23,3%	1	46,7%	1	53,3%
	Alto ≥ 110,01	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Total	7	23,3%	9	30,0%	7	23,3%	7	23,3%	1	46,7%	1	53,3%
Insulina (pg/mL)	Bajo <= 2,60	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Normal 2,61 - 24,60	7	23,3%	9	30,0%	7	23,3%	7	23,3%	1	46,7%	1	53,3%
	Alto ≥ 24,61	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Total	7	23,3%	9	30,0%	7	23,3%	7	23,3%	1	46,7%	1	53,3%
HOMA-IR	Normal <= 5,00	7	23,3%	9	30,0%	7	23,3%	7	23,3%	1	46,7%	1	53,3%
	Resistencia a la insulina ≥ 5,01	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Total	7	23,3%	9	30,0%	7	23,3%	7	23,3%	1	46,7%	1	53,3%
	Total	7	23,3%	9	30,0%	7	23,3%	7	23,3%	1	46,7%	1	53,3%

Análisis e interpretación: En la tabla 4 el colesterol se mantuvo dentro del rango normal (≤ 200 mg/dL) en el 96,7% de los participantes ($n=29$), mientras que solo el 3,3% ($n=1$) presentó valores elevados (> 200 mg/dL). En los triglicéridos, el 76,7% ($n=23$) se encontró en valores normales (≤ 200 mg/dL) y el 23,3% ($n=7$) mostró cifras elevadas ($\geq 200,01$ mg/dL). La glucosa se ubicó dentro del rango normal (70,01–110 mg/dL) en el 100% de la muestra ($n=30$), sin casos de hipo ni hiperglucemia. De igual forma, los niveles de insulina fueron normales (2,61–24,60 pg/mL) en todos los participantes (100%, $n=30$), sin registros de hiperinsulinemia ni valores bajos. Finalmente, el índice HOMA-IR fue normal ($\leq 5,00$) en la totalidad de los evaluados (100%, $n=30$), sin evidencia de resistencia a la insulina.

Tabla 5.- Identificación de los hábitos nutricionales en los niños seleccionados en el estudio

		Machalilla				Salango				Total			
		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
¿Realiza algún tratamiento al agua para el consumo familiar?	Hervir	3	10,0%	6	20,0%	3	10,0%	5	16,7%	6	20,0%	1	33,7%
	Botellón	4	13,3%	3	10,0%	4	13,3%	2	6,7%	8	26,7%	5	16,7%
¿El niño(a) permanece calzado?	Si	7	23,3%	9	30,0%	7	23,3%	5	16,7%	1	46,7%	1	46,7%
	No	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	6,7%	0	0,0%	2	6,7%
Paciente en condiciones de higiene	Adecuadas	5	16,7%	9	30,0%	7	23,3%	7	23,3%	1	40,0%	1	53,3%
	Inadecuadas	2	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	6,7%	0	0,0%



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

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



Malnutrición y riesgo de aparición a enfermedades crónicas no transmisibles en niños de Machalilla y Salango

¿El niño(a) recibe refrigerios entre las comidas principales?	Si	7	23.3 %	8	26,7 %	7	23.3 %	7	23.3 %	1	46,7 %	1	50,0 %
	No	0	0,0%	1	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,3%
¿El niño (a) recibe menos de tres comidas diarias?	Si	0	0,0%	0	0,0%	1	3,3%	0	0,0%	1	3,3%	0	0,0%
	No	7	23.3 %	9	30,0 %	6	20.0 %	7	23.3 %	1	43,3 %	1	53,3 %

Análisis e interpretación: En la tabla 5 se evidencio que el agua consumida por la población principalmente fue mediante botellón en 43,4% (n=13). La mayoría de los niños permanece calzada (93,3%, n=28). Además, el 93,3% de los pacientes (n=28) presenta condiciones adecuadas de la higiene, no obstante un 6,7% (n=2) con higiene inadecuada. La alimentación, casi en su totalidad se evidencio que recibían refrigerios entre comidas (96,7%, n=29) y consume tres o más comidas diarias (96,7%, n=29), lo que indica una adecuada cobertura de hábitos saludables.

Tabla 6. Identificación de los hábitos nutricionales en los niños

		Machalilla				Salango				Total			
		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Cereales (arroz, arepas, pastas, avena, cebada, Maiz)	0 a 1 vez	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	2 a 3 veces	4	13,3%	1	3,3%	7	23.3%	7	23.3%	11	33,7%	8	26,7%
	4 a diario	3	10,0%	8	26,7%	0	0,0%	0	0,0%	3	10,0%	8	26,7%
Raíces, tubérculos y plátanos (Papa, plátano, yuca)	0 a 1 vez	1	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,3%	0	0,0%
	2 a 3 veces	3	10,0%	3	10,0%	6	20.0%	7	23.3%	9	30,0%	10	33,3%
	4 a diario	3	10,0%	6	20.0%	1	3,3%	0	0,0%	4	13,3%	6	20.0%
Hortalizas, Verduras y Leguminosas verdes	0 a 1 vez	1	3,3%	1	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,3%	1	3,3%
	2 a 3 veces	3	10,0%	2	6,7%	4	13,3%	6	20.0%	7	23.3%	8	26,7%





Malnutrición y riesgo de aparición a enfermedades crónicas no transmisibles en niños de Machalilla y Salango

	4 a	3	10,0%	6	20,0%	3	10,0%	1	3,3%	6	20,0%	7	23,3%
	diario												
Frutas (mango,	0 a 1	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
naranja, papaya,	vez												
mandarina, etc)	2 a 3	3	10,0%	3	10,0%	6	20,0%	3	10,0%	9	30,0%	6	20,0%
	veces												
	4 a	4	13,3%	6	20,0%	1	3,3%	4	13,3%	5	16,7%	10	33,3%
	diario												
Carnes	0 a 1	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
(pescado, res,	vez												
pollo, gallina,	2 a 3	5	16,7%	3	10,0%	3	10,0%	1	3,3%	8	26,7%	4	13,3%
chiguire, cerdo,	veces												
vísceras,	4 a	2	6,7%	6	20,0%	4	13,3%	6	20,0%	6	20,0%	12	40,0%
menudencias de	diario												
pollo, atún)													
Huevo	0 a 1	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	vez												
	2 a 3	3	10,0%	3	10,0%	7	23,3%	6	20,0%	10	33,3%	9	30,0%
	veces												
	4 a	4	13,3%	6	20,0%	0	0,0%	1	3,3%	4	13,3%	7	23,3%
	diario												
Leguminosas	0 a 1	1	3,3%	2	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,3%	2	0,0%
secas: (frijol,	vez												
lenteja, arveja,	2 a 3	3	10,0%	5	16,7%	7	23,3%	7	23,3%	10	33,3%	12	40,0%
garbanzo,	veces												
caraota, pira)	4 a	3	10,0%	2	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	3	10,0%	2	6,7%
	diario												
Leche y	0 a 1	2	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	6,7%	0	0,0%
derivados	vez												
lácteos: (Queso,	2 a 3	2	0,0%	6	20,0%	6	20,0%	7	23,3%	8	26,7%	13	43,3%
cujada, yogurt,	veces												
Kumis,	4 a	3	10,0%	3	10,0%	1	3,3%	0	0,0%	4	13,3%	3	10,0%
arequipe)	diario												
	0 a 1	1	3,3%	1	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,3%	1	3,3%
	vez												



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

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



Malnutrición y riesgo de aparición a enfermedades crónicas no transmisibles en niños de Machalilla y Salango

Paneta, dulces, golosinas y azúcar	2 a 3 veces	5	16,7%	6	20,0%	7	23,3%	5	16,7%	12	40,0%	11	33,7%
	4 a diario	1	3,3%	2	6,7%	0	0,0%	2	6,7%	1	3,3%	4	13,3%
	Total	7	23,3%	9	30,0%	7	23,3%	7	23,3%	14	46,7%	16	53,3%

Análisis e interpretación: En la tabla 6 los hábitos alimenticios evidenciaron patrones de consumo diferenciados por grupos de alimentos. Los cereales se consumieron principalmente de 2 a 3 veces por semana en 33,7% de las mujeres (n=11) y 26,7% de los hombres (n=8), mientras que el consumo de 4 veces al día fue mayor en hombres (26,7%, n=8) que en mujeres (10,0%, n=3). Las raíces, tubérculos y plátanos se ingirieron mayoritariamente 2 a 3 veces por semana en 30,0% de las mujeres (n=9) y 33,3% de los hombres (n=10), y de forma diaria en 13,3% de las mujeres (n=4) y 20,0% de los hombres (n=6). Las hortalizas y verduras se consumieron principalmente 2 a 3 veces por semana en 23,3% de las mujeres (n=7) y 26,7% de los hombres (n=8), con un consumo diario en 20,0% de las mujeres (n=6) y 23,3% de los hombres (n=7).

El consumo de frutas fue más frecuente de forma diaria en hombres (33,3%, n=10) que en mujeres (16,7%, n=5), mientras que el consumo de 2 a 3 veces por semana predominó en mujeres (30,0%, n=9) frente a hombres (20,0%, n=6). Las carnes se consumieron diariamente en una proporción elevada de hombres (40,0%, n=12) y en menor medida en mujeres (20,0%, n=6), mientras que el consumo de 2 a 3 veces por semana fue más frecuente en mujeres (26,7%, n=8) que en hombres (13,3%, n=4). El huevo se consumió principalmente 2 a 3 veces por semana en mujeres (33,3%, n=10) y hombres (30,0%, n=9), con consumo diario en 13,3% de las mujeres (n=4) y 23,3% de los hombres (n=7).

Las leguminosas secas se consumieron sobre todo 2 a 3 veces por semana en 33,3% de las mujeres (n=10) y 40,0% de los hombres (n=12), mientras que el consumo diario fue bajo (mujeres 10,0%, n=3; hombres 6,7%, n=2). La leche y derivados lácteos se consumieron principalmente 2 a 3 veces por semana, con mayor proporción en hombres (43,3%, n=13) que en mujeres (26,7%, n=8), y consumo diario en 13,3% de las mujeres (n=4) y 10,0% de los hombres (n=3). Finalmente, el consumo de paneta, dulces y azúcar se concentró en 2 a 3 veces por semana en mujeres (40,0%, n=12) y hombres (33,7%, n=11), con un consumo diario más frecuente en hombres (13,3%, n=4) que en mujeres (3,3%, n=1).

Tabla 7.- Relacionar las concentraciones de los parámetros hematológicos, bioquímicos, hábitos nutricionales y estudio antropométrico en los niños bajo estudio.

Variables		Medidas antropométricas								Sig. (bilateral)
		Sobrepeso		Obesidad		IMC adecuado para la edad		Total		
		f	%	f	%	f	%	f	%	
Parámetros hematológicos										
Hemoglobina	Bajo <= 12,00	0	0,0%	0	0,0%	2	6,7%	1	3,3%	0,416
	Normal 12,01 - 16,00	10	33,3%	11	36,7%	8	26,7%	29	96,7%	
	Alto 16,01+	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
	Total	10	33,3%	11	36,7%	9	30,0%	30	100,0%	
Parámetros bioquímicos										



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

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



Malnutrición y riesgo de aparición a enfermedades crónicas no transmisibles en niños de Machalilla y Salango

Colesterol	Normal <= 200,00	10	33,3%	11	36,7%	7	23,3%	29	96,7%	0,41
	Alto 200,01+	0	0,0%	0	0,0%	2	6,7%	1	3,3%	
	Total	10	33,3%	11	36,7%	9	30,0%	30	100,0%	
Triglicéridos	Normal <= 200,00	7	23,3%	9	30,0%	7	23,3%	23	76,7%	0,86
	Alto 200,01+	3	10,0 %	2	6,7%	2	6,7%	7	23,3%	
	Total	10	33,3%	11	36,7%	9	30,0%	30	100,0%	
Hábitos alimenticios										
¿Realiza algún tratamiento al agua para el consumo familiar?	Hervir	4	13,3%	3	10,0 %	8	26,7%	15	50,0%	0,20
	Botellón	7	23,3%	7	23,3%	1	3,3%	15	50,0%	
Paciente en condiciones de higiene	Adecuadas	8	26,7%	11	36,7%	9	30,0%	28	93,3%	0,23
	Inadecuadas	2	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	2	6,7%	
¿ El niño (a) recibe menos de tres comidas diarias ?	Si	1	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,3%	0,56
	No	9	30,0%	11	36,7%	9	30,0%	29	96,7%	
Total		10	33,3%	11	36,7%	9	30,0%	30	100,0%	

Análisis e interpretación: En la tabla 7 se evidencia la relación entre las medidas antropométricas, el IMC se distribuyó principalmente en obesidad (36,7%, n=11) y sobrepeso (33,3%, n=10), mientras que el 30% (n=9) presentó un IMC adecuado para la edad. La hemoglobina fue normal en la gran mayoría de los pacientes (96,7%, n=29), con un pequeño porcentaje con valores bajos (6,7%, n=2), sin diferencias significativas según el IMC (p=0,416). Referente a los parámetros bioquímicos, tanto el colesterol como los triglicéridos se encontraban en rangos normales 96,7% (n=29) y 76,7% (n=23) respectivamente, sin diferencias significativas (colesterol p=0,41; triglicéridos p=0,86). Los hábitos alimenticios, el agua hervida y botellón se obtuvo un 50% para cada uno, la mayoría presentó condiciones adecuadas de higiene con un 93,3%, n=28 y casi todos consumían al menos tres comidas diarias (96,7%, n=29), sin asociaciones estadísticamente significativas (p>0,05).

Tabla 8 Prevalencia de malnutrición en niños de Machalilla y Salango.

Variables	Prevalencia			
	Machalilla		Salango	
	f	%	f	%
Desnutrición (deficiencia de nutrientes o energía).	0	0,00%	1	3,33%
Sobrepeso (exceso de nutrientes o energía).	3	10%	7	23,33%
Obesidad (exceso de nutrientes o energía).	13	43,33%	15	50%
Deficiencias específicas de vitaminas o minerales	0	0,00%	1	3,33%
Fórmula de prevalencia: Número de casos existentes y nuevos / Población total) x 100				



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

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



Análisis e interpretación: La tabla 8 destaca la prevalencia de malnutrición en la población infantil, donde se encontró que, en Machalilla, evidencia una presencia relevante de alteraciones nutricionales, principalmente asociadas al sobrepeso. No se observan casos de desnutrición (0%), en Machalilla, sin embargo, se observó una prevalencia de obesidad del 43,33% (n=13) y de sobrepeso del 10% (n=3). Además, en ciudad de Salango, aunque la desnutrición por deficiencias de micronutrientes se presentó con un 3,33%; n=1 en ambos casos, la obesidad alcanzó el 50% (n=15) y el sobrepeso el 23,33% (n=7), reflejando una elevada proporción de niños con exceso de peso. Estos resultados confirman que existe una prevalencia significativa de malnutrición, en ambas comunidades; por tanto, los hallazgos permiten aceptar la hipótesis planteada.

Discusión

Los resultados muestran que, el 43,3% (n=13) tenía entre 5 y 9 años, mientras que el 56,7% (n=17) se encontraba en el rango de 10 a 14 años, evidenciando una ligera predominancia de los pacientes de mayor edad. El área de residencia, la mayoría pertenecía a zonas rurales (70%, n=21), mientras que el 30% (n=9) residía en áreas urbanas. Además, ningún paciente presentó limitaciones físicas, motoras, sensoriales o intelectuales, la etnia en su totalidad los participantes se autoidentificaron como mestiza.

De manera similar, la autora Rodas K (8) encontró en una muestra de 449 niños menores de 5 años. La etnia predominante es mestiza/mulata, que representa el 70.16% de la muestra, lo que indica que es la identificación étnica más común entre los jefes de hogar de estos niños. En contraste, Suarez V y col. (9) en Ecuador que el (n=91/211) 43,3% de los niños evaluados vive en áreas rurales; el (n=66/211) 31,2%. En cuanto al desarrollo neuropsicológico, el (n=91/211) 43,2% presenta dificultades en la madurez cerebral, el (n=32/211) 15,2% inmadurez en el desarrollo global, el (n=95/211) 44,8% deficiencia en desarrollo verbal y el (n=61/211) 28,8% no alcanza el desarrollo.

El análisis de las medidas antropométricas demostró que, en Machalilla, la mayoría de los pacientes presentan pesos entre 25,01 y 45,00 kg 56,3% (n=9), mientras que en Salango predomina un mayor número de pacientes con peso ≤ 25 kg 42,9% (n=6). Respecto a la talla, en Machalilla el 56,3% (n=9) de los pacientes mide $\geq 1,31$ m, mientras que en Salango esta proporción desciende al 42,9%, (n=6) mostrando una tendencia a tallas ligeramente menores en esta última localidad. En cuanto a la circunferencia de cintura, el 75% (n=12) de los pacientes en Machalilla mantiene valores ≤ 58 cm, lo que sugiere menor riesgo metabólico, mientras que en Salango esta proporción es del 57,1% (n=8), observándose un aumento de pacientes con medidas entre 59 y 68 cm. En lo referente al IMC, en Machalilla predomina la obesidad 62,5% (n=10), seguida por el sobrepeso 18,8% (n=3), mientras que en Salango prevalece el sobrepeso 50% (n=7) y los casos de obesidad son reducidos 7,1% (n=1), con un 35,7% (n=5) de pacientes con IMC adecuado.

La autora Candela Y. (10) concuerda con los resultados, en los cuales los más afectados fueron los menores de 2 años (n=148/1,851) 8%, en los mayores de 5 años la delgadez fue mayor (n=185/1,851) 10% y el retraso en talla fue (n=463/1,851) 25%, asimismo, la vulnerabilidad según peso/talla fue (n=296/1,851) 16%, según IMC/edad (n=612/1,851) 33%, y según talla/edad superó el (n=926/1,851) 50% en todos los grupos etarios. No obstante, los autores Bernala J y col. (11) en su estudio realizado en Colombia demuestran que en <5 años (n=55/6.075), 0,9% presenta desnutrición aguda, (n=389/6.075) 6,4% talla baja, (n=79/6.075) 1,3% desnutrición global, (n=1,264/6.075) 20,8% riesgo de sobrepeso, (n=316/6.075) 5,2% sobrepeso y





(n=55/6.075) 0,9% obesidad. A partir de los 5 años (n=316/6.075) se presentó (n=237/6.075) 3,9% de baja talla, (n=97/6.075) 1,6% delgadez, (n=1,276/6.075) 21% sobrepeso y (n=541/6.075) 8,9% obesidad.

El análisis de los parámetros hematológicos en cuanto al conteo de GB, solo el 3,3% (n=1) presentó niveles bajos. Para la hemoglobina, el 3,3% (n=1) con valores por debajo de lo esperado. Respecto al hematocrito, un 3,3% (n=1) presenta niveles bajos y otro 3,3% (n=1) valores elevados. En el VCM, el 23,3% (n=7) muestra niveles bajos y el 3,3% (n=1) niveles altos, lo que podría indicar alteraciones en el tamaño de los eritrocitos. El HCM evidencio valores normales en todos los casos. El CHCM, el 96,7% (n=29) está en el rango esperado, mientras que el 3,3% (n=1) registra valores altos.

La autora Caisa J. (12) los niveles de hemoglobina y hematocrito se mantienen normales en el (n=42) 100% de los niños, indicando una adecuada capacidad de transporte de oxígeno. No obstante, en otro estudio realizado por los autores Cantos K y col. (13) en el que se evidenció alta prevalencia de desnutrición infantil, además de que los niveles de hemoglobina y hematocrito se vieran alterado. La prevalencia de anemia y desnutrición fue de anemia (n= 27/60) 44.22% y en desnutrición en base a todas sus categorías (n= 16/60) (26.73%).

Los resultados obtenidos en los parámetros bioquímicos muestran que, los hombres (n=15; 93,8%), donde solo un caso presentó niveles elevados (n=1; 6,3%). En cuanto a los triglicéridos, se observó que la mayor parte de la población presentó valores normales (n=23; 76,7%), aunque se evidenció una diferencia entre sexos: en las mujeres, el 85,7% (n=12) tuvo triglicéridos dentro de los rangos normales, mientras que en los hombres el porcentaje disminuyó a 68,8% (n=11), destacando que 7 pacientes (23,3%) mostraron valores elevados, de los cuales 5 eran hombres (31,3%) y 2 mujeres (14,3%). Respecto a la glucosa y el índice HOMA-IR, todos los pacientes evaluados mantuvieron niveles dentro del rango normal (n=30; 100%).

Los autores (14) El promedio de colesterol total fue mayor en las niñas de 4 años (163,9 mg/dl) y este mismo comportamiento se evidenció en los varones de esa misma edad, los triglicéridos por encima del valor normal en el (n=50/267) 18,8% de las mujeres y (n=60/267) 22,64% de los varones. No obstante, los autores y col. (15) demostró en su estudio realizado en México una prevalencia de resistencia a la insulina en una muestra de 292 niños fue del 32,53 % (n = 95), y el 54,11 % (n = 158), en niños obesos podría ser una expresión de inflamación de bajo grado y de un estado de resistencia a la insulina.

Los hábitos higiénicos y alimentarios, se evidencio que el agua consumida por la población principalmente fue mediante botellón en 43,4% (n=13). La mayoría de los niños permanece calzada (93,3%, n=28). Además, el 93,3% de los pacientes (n=28) presenta condiciones adecuadas de la higiene, no obstante, un 6,7% (n=2) con higiene inadecuada. La alimentación, casi en su totalidad se evidencio que recibían refrigerios entre comidas (96,7%, n=29) y consume tres o más comidas diarias (96,7%, n=29), lo que indica una adecuada cobertura de hábitos saludables.

Los autores Pérez O y col. (16) describe que de las 10 familias cuestionadas indicaron que el paciente consumía carnes blancas como pollo y pescado dos veces por día, siendo el alimento de mayor frecuencia consumido, seguido por el huevo que es consumido por 6 de cada 10 pacientes una vez por día. No obstante, los autores Pérez N y col. (17) difieren que en sus resultado que demuestra que los 5 de las 10 familias cuestionadas indicaron que el paciente consumía golosinas una vez por día, siendo el alimento no saludable





de mayor frecuencia consumido, seguido de los embutidos que son consumidos por 3 de cada 10 pacientes dos veces a la semana.

El análisis de la relación entre las medidas antropométricas, parámetros hematológicos, bioquímicos y hábitos alimenticios muestra que, en esta población de 30 pacientes, el IMC se distribuye en sobrepeso (33,3%, n=10), obesidad (36,7%, n=11) y adecuado para la edad (30%, n=9). La hemoglobina fue normal en la gran mayoría de los pacientes (96,7%, n=29), con un pequeño porcentaje con valores bajos (6,7%, n=2), sin diferencias significativas según el IMC ($p=0,416$). Referente a los parámetros bioquímicos, tanto el colesterol como los triglicéridos se encontraban en rangos normales 96,7% (n=29) y 76,7% (n=23) respectivamente, sin diferencias significativas (colesterol $p=0,41$; triglicéridos $p=0,86$). Respecto a hábitos alimenticios, el tratamiento del agua para consumo familiar se realiza principalmente hervida (50%, n=15) o en botellón (50%, n=15), la mayoría de los pacientes mantiene condiciones de higiene adecuadas (93,3%, n=28) y casi todos reciben al menos tres comidas diarias (96,7%, n=29), sin diferencias estadísticamente significativas entre los distintos grupos de IMC (tratamiento de agua $p=0,20$; higiene $p=0,23$; número de comidas $p=0,56$).

La autora Sánchez R. (18) en su estudio realizado en Perú encontró que el promedio del IMC fue $24,96 \pm 3,71$ Kg/m², además, (n= 24/116) 20,7% presentó sobrepeso, (n= 16/116) 13,8% obesidad y (n= 7/116) 6% bajo peso; demostrando una relación directa moderada con el peso del recién nacido ($\rho=0,620$; $p=0,001$). No obstante, los autores Quimis J y col. (19) encontraron que el (n=12/200) 6% presentaron desnutrición moderada a grave existiendo significancia estadística, sin embargo, en el presente estudio no se encontró una relación significativa entre la anemia y el estado nutricional de los niños ($P > 0,05$).

Se debe realizar futuros estudios que abarquen los parámetros bioquímicos y hematológicos, además tienen que guardar relación con el estado nutricional en infantes tanto como en el cantón Machalilla, Salango y en diferentes parroquias de la zona, además, es apropiado aplicar un diseño longitudinal que posibilite el seguimiento de las variaciones a través del tiempo, además de incluir variables extra como ferritina, colesterol LDL y HDL, hierro sérico y marcadores de inflamación.

Conclusiones

La caracterización sociodemográfica permitió identificar la distribución por edad, sexo, nivel socioeconómico y contexto familiar de los niños del cantón Machalilla y Salango. Además, se observó que residencia, predomina vivían en zonas rurales, lo que sugiere posibles limitaciones en el acceso a servicios básicos y de salud. Se la percepción socioeconómica, predominó el nivel bajo, seguido por el nivel muy bajo, evidenciando condiciones económicas precarias que podrían influir en la nutrición y el desarrollo infantil.

En parámetros nutricionales, se observó que existe malnutrición en la población con un alto índice de sobrepeso y desnutrición, lo cual muestra la variedad en las condiciones nutricionales.

Los parámetros bioquímicos determinaron que existen alteraciones en el perfil lipídico, glucosa y resistencia a la insulina, principalmente en niños con sobrepeso y obesidad, lo cual constituye un factor de riesgo para el desarrollo de ECNT en etapas posteriores de la vida.

Los patrones alimenticios se asocian directamente con las alteraciones antropométricas y bioquímicas encontradas, lo que resalta la importancia de promover programas de educación nutricional orientados tanto a los niños como a sus familias.





Se concluye que en su mayoría de los datos recolectados se encontraba dentro de los límites normales y no tenían una relación significativa con la clasificación del IMC en los niños observados.

Referencias

1. OPS. Enfermedades no transmisibles. [Online]; 2025. Acceso 16 de Enero de 2026. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>.
2. OMS. Malnutrición. [Online]; 2025. Acceso 16 de Enero de 2026. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/malnutrition>.
3. OMS. Malnutrición. [Online]; 2024. Acceso 16 de Enero de 2026. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>.
4. Grey K, Gonzales G, Abera M. Desnutrição grave ou exposição à fome na infância e doenças cardiometabólicas não transmissíveis mais tarde na vida. *BMJ*. 2021; 6(4).
5. Hajri T, Angamarca V, Caceres L. Prevalência de atraso no crescimento e obesidade no Equador: uma revisão sistemática. *Public Health*. 2020; 24(8): p. 2259–2272.
6. Murillo A, Quimis J. Anemia y desnutrición en menores de 5 años, atendidos en el instituto ecuatoriano de seguridad social-jipijapa, periodo 2023. *BIOSANA*. 2024; 4(2): p. 46-56.
7. linear. linear. [Online]; 2025. Disponible en: https://www.linear.es/ficheros/archivos/29_1118005C.pdf.
8. Rodas K. Fatores socioeconômicos e sociodemográficos dos lares e sua relação com a desnutrição crônica infantil em crianças menores de 5 anos nas zonas rurais da região costeira do Equador. *Nutrición y Dietética*. 2024; 1(1): p. 12-45.
9. Suarez V, Fierro W, Vasconez J. Caracterização sociodemográfica e estado nutricional em crianças pré-escolares desnutridas com imaturidade neuropsicológica. *Nutricion Clínica Dietica Hospitalaria*. 2024; 44(4): p. 271-280.
10. Candela Y. Malnutrition in children beneficiaries of community food and nutrition programs. *Anales Venezolanos de Nutrición*. 2021; 33(2): p. 123-132.
11. Bernal J, Martínez A, Jaramillo P. Geographical representation of malnutrition in children and adolescents from Medellin, Colombia. *Nutrición Humana y Dietética*. 2021; 24(2): p. 111-119.
12. Caisa J. Perfil hematológico en niños y adolescentes con malnutrición. *SAPIENZA*. 2025; 1(2): p. 1-19.
13. Cantos K, Lucas A, Zambrano C, Moreira C. Indicadores hematológicos en desnutrición de infantes en Ecuador. *UNIANDES De Ciencias De La Salud*. 2025; 8(2): p. 206–224.
14. Pereira L, León G, Cobos R, Reyes T, Ferreira G. Marcadores antropométricos, físicos y bioquímicos de riesgo cardiovascular en niños menores de 6 años. Estado nutricional y anemi. 2020;: p. 10-21.
15. Horta G, Pizano M, Núñez J, Álvaro J. Asociación entre parámetros hematológicos y fenotipos metabólicamente poco saludables en niños y adolescentes. *Medicina Humana*. 2023; 23(3): p. 57-67.
16. Pérez O, Aranda I. Alimentación: derecho fundamental de niñas, niños y adolescentes en México. *Revista Biomédica*. 2020; 30(1).





17. Pérez N, Pilar J, Patricia A, Bernal M. Identification of knowledge, attitudes and practices in feeding children with cancer in two shelters in Bogotá. NOVA. 2024; 22(42).
18. Sánchez R. Relação entre os parâmetros nutricionais maternos e o peso do recém-nascido de puérperas atendidas no Centro Materno-Infantil. UPN. 2020; 1(1).
19. Quimis J, Murillo A. Anemia e desnutrição em crianças menores de 5 anos atendidas no Instituto Equatoriano de Segurança Social-Jipijapa. BIOSANA. 2024; 4(2): p. 46–56.



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

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