

Eficiencia de una intervención realizada en niños desnutridos Nicaragua, 2017-2018

ARTÍCULO ORIGINAL

Effectiveness of an intervention carried out on malnourished children in Nicaragua, 2017-2018

Aralit Cristina Ruiz López

<https://orcid.org/0009-0005-87012956>

aralitcristina@gmail.com,

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, Área de Conocimiento de Ciencias de la Salud.

RESUMEN

El presente estudio se realizó con el objetivo de evaluar el efecto de una intervención nutricional realizada por ORPHANetwork en niños con desnutrición aguda y crónica de los departamentos de Managua, León y Matagalpa durante el periodo noviembre 2017-noviembre 2018. Es un estudio descriptivo, retrospectivo y longitudinal. El universo estuvo compuesto por 292 niños, y una muestra no probabilística de 120 niños. La intervención incluyó almuerzos diarios que aportaban 850 kcal, (cajas de arroz y soja) a niños con desnutrición aguda, suplementación con zinc y educación nutricional para las familias.

Los resultados mostraron que la mayoría de los niños metas eran procedentes del departamento de Matagalpa, el rango de edad que más prevaleció fue de 4-5 años con un predominio en el sexo masculino. En cuanto a la evolución por trimestre de los indicadores T/E e IMC/E, hubo una disminución progresiva de la desnutrición, con reducción de casos de talla baja, talla baja severa y emaciación, y una recuperación importante del estado nutricional normal principalmente en Matagalpa y León. En conclusión, la iniciativa que ORPHA Network fue eficaz en la recuperación del crecimiento y mejora del estado nutricional general de los niños. Este estudio refuerza la importancia de implementar programas comunitarios en nutrición para prevenir y reducir la desnutrición infantil en contextos vulnerables.

PALABRAS CLAVE

Desnutrición infantil, arroz-soya, zinc, efectividad

DOI

10.5377/rcsem.v1i12.2380

Recibido: 10-12-25

Aceptado: 03-02-26

ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the effect of a nutritional intervention implemented by ORPHA-Network in children with acute and chronic malnutrition in the departments of Managua, León, and Matagalpa during the period November 2017–November 2018. It is a descriptive, retrospective, and longitudinal study. The study population consisted of 292 children, and a non-probability sample of 120 children was selected. The intervention included daily lunches providing 850 kcal (boxes of Rice-Soy) to children with acute malnutrition, zinc supplementation, and nutrition education for families. The results showed that most of the target children were from the department of Matagalpa, with the most prevalent age range being 4–5 years and a predominance of males. Regarding the quarterly evolution of the height-for-age (H/A) and body mass index (BMI/A) indicators, there was a progressive decrease in malnutrition, with a decrease in cases of stunting, severe stunting, and wasting, as well as significant recovery to normal nutritional status, particularly in Matagalpa and León. In conclusion, the ORPHA Network initiative was effective in restoring growth and improving the overall nutritional status of children. This study reinforces the importance of implementing community-based nutrition programs to prevent and reduce childhood malnutrition in vulnerable contexts.

KEYWORDS

Child malnutrition, rice-soy, zinc and effectiveness.

INTRODUCCIÓN

La desnutrición infantil según UNICEF¹ es un desafío de salud pública en países en desarrollo, al estar asociado a deficiencias en la ingesta de alimentos, malos hábitos alimentarios, falta de acceso a servicios de salud, condiciones de agua, un entorno insalubre, factores socioeconómicos y falta de educación nutricional. Esto afecta el crecimiento físico, el desarrollo cognitivo y la capacidad de aprendizaje en los niños, aumentado a su vez, el riesgo de morbilidad y mortalidad en la niñez.

De acuerdo con la normativa No. 196 del MINSA (2021) La malnutrición es un desequilibrio del estado nutricional que puede ser por déficit en el caso de la desnutrición aguda y crónica o por exceso mediante el sobrepeso y la obesidad. La desnutrición crónica, caracterizada por un déficit sostenido de nutrientes que limita el crecimiento lineal y ocasiona baja talla para la edad, y la aguda, que se manifiesta como bajo peso en relación con la talla y puede clasificarse en moderada o severa. Ambas condiciones implican consecuencias graves para la salud y el desarrollo². La Organización Mundial de la Salud³ menciona que: “Alrededor de la mitad de las defunciones de niños menores de 5 años tiene que ver con la desnutrición. Estas muertes se registran sobre todo en los países de ingresos bajos y medianos”, lo que resalta la importancia de intervenciones oportunas y efectivas.

De acuerdo con una nota de prensa nacional⁴, los departamentos con mayores tasas de desnutrición aguda en Nicaragua fueron Bilwi, Carazo, Managua, Chinandega y Matagalpa; mientras que las tasas más altas de desnutrición crónica se registraron en Madriz, Jinotega, Bilwi, León y Nueva Segovia, afectando principalmente a las zonas rurales.

En Nicaragua, el Ministerio de Salud (MINSA)⁵ reportó que en el año 2024 la desnutrición crónica disminuyó de 13.7 % en 2016 a 7.1 % en el año 2024, y, la desnutrición aguda disminuyó de 5.8 % a 3.5 %, en el mismo período. Estas cifras, reflejan una disminución de esta problemática y la posible eficacia de diferentes intervenciones gubernamentales y no gubernamentales entre las cuales están la merienda escolar, suplementación, entrega de alimentos fortificados y educación nutricional a las familias.

A pesar de la disminución de la desnutrición crónica y aguda, todavía persisten casos de desnutrición infantil. En respuesta, diversas organizaciones en Nicaragua han venido implementado desde décadas anteriores programas de intervención nutricional con el fin de mejorar el estado nutricional y prevenir enfermedades relacionadas a la malnutrición. Entre estos esfuerzos se puede mencionar el programa integral de desarrollo comunitario implementado por ORPHANetwork con el propósito de contribuir al mejoramiento de la salud infantil mediante acciones de prevención, promoción y recuperación nutricional. Este programa se propuso como meta para el período 2017-2018 reducir en un 15 % la prevalencia de desnutrición crónica en niños menores de cinco años y en un 50 % la desnutrición aguda en menores de doce años (Comunicación personal de ORPHANetwork, 2018). Metas que estaban en consonancia con las metas globales de la OMS para el año 2025 que incluyen: reducir en un 40% el número de niños con retraso del crecimiento (talla baja) en los niños menores de 5 años, reducir y mantener por debajo del 5% la emaciación en niños y no aumentar el sobrepeso en niños.⁶

Este programa, integra la iniciativa “niños meta”, dirigida a la población infantil que asiste a comedores comunitarios en los departamentos de Managua, Rivas, León, Carazo, Jinotega y Matagalpa, los cuales brindan almuerzos que aportan 850 kcal, así como la entrega de cajas de Rice-Soy, producto donado por RICE AGAINTS HUNGER, a niños identificados con desnutrición aguda. Cada porción de este alimento aporta aproximadamente 250 kcal que, según Payne⁷, también aporta 20 vitaminas y minerales esenciales, las cuales ayudan a prevenir deficiencias de micronutrientes como yodo, hierro y vitamina A, el cual reduce el riesgo de ceguera, deterioro del sistema inmunitario y mortalidad infantil. Además, la iniciativa incluye la suplementación con Zinc “Sin-flu” bajo prescripción médica y la realización de talleres con materiales educativos y recetarios para la adecuada e inocua preparación del arroz fortificado.

El zinc, por su parte, desempeña un papel fundamental en procesos de crecimiento, desarrollo neurológico, mantenimiento de la función inmunológica y del apetito. Su deficiencia está asociada con retraso del crecimiento, pérdida de apetito, alteraciones cutáneas y mayor susceptibilidad a infecciones.⁸ La suplementación de este micronutriente, en conjunto con una dieta mejorada, constituye por tanto un recurso clave en la recuperación nutricional de los niños desnutridos.

Velásquez Aníbal⁹ evaluó el Impacto potencial de la fortificación de alimentos a gran escala en la reducción de la anemia infantil en Perú: una estimación basada en una revisión de revisiones sistemáticas que tuvo como objetivo evaluar el impacto de la fortificación de alimentos en la prevención de la anemia en Perú. Los resultados mostraron que la fortificación con hierro es una estrategia efectiva para reducir la anemia, aunque su impacto varía según el alimento utilizado como vehículo de fortificación.

Según Monfared et al.¹⁰ en una revisión sistemática y metaanálisis que incluyó ocho ensayos clínicos con 1,586 niños mayores de dos años evidenció que la administración de suplementos de zinc tiene un efecto significativo en la talla para la edad, aunque no en el peso para la edad, confirmando su impacto positivo en el crecimiento lineal.

Ahsan et al.¹¹ realizaron un estudio de casos y controles en Pakistán con 108 niños menores de 12 años encontrando que la deficiencia de zinc fue cuatro veces más frecuente en los niños desnutridos en comparación con los bien nutridos, concluyendo que los niños malnutridos tienen una carga significativamente mayor de deficiencia de zinc, por lo que se sugiere que las intervenciones dietéticas por sí solas podrían no ser suficiente para normalizar los niveles de zinc en este contexto clínico.

Este estudio tiene como objetivo evaluar la eficacia de una intervención realizada en niños desnutridos en Nicaragua, durante el periodo 2017-2018, utilizando como referencia los indicadores talla/edad (T/E) e índice de masa corporal (IMC). Si bien es cierto que este trabajo analiza un periodo de hace más de ocho años, las conclusiones que aporta siguen siendo relevantes en la actualidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en los “niños meta” niños de 2 a 5 años que asistían a comedores infantiles de las iglesias evangélicas aliadas de ORPHANetwork en los departamentos de Managua, Rivas, León y Matagalpa. Para ver la efectividad del programa, se registraban datos de peso y talla al inicio de la iniciativa y durante los 4 trimestres posteriores. De los 292 niños que asistieron a estos comedores, se seleccionaron 120 por conveniencia.

El estudio es descriptivo, retrospectivo y longitudinal. Se incluyeron niños mayores de dos años, que pertenecían al grupo meta desde noviembre de 2017, que habían completado los cuatro trimestres de seguimiento, y que habían recibido el arroz fortificado y los suplementos de zinc durante todos los trimestres.

La información se obtuvo de una base de datos brindada por ORPHANetwork. Posterior a ello se elaboró una base de datos en Excel para ingresar los datos en los softwares WHO Anthro¹² versión 3.2.2 y WHO AnthroPlus¹³ versión 1.0.4. Estos resultados fueron incorporados a la base de datos de Excel para estudiar las variables de sexo, edad, lugar de origen e IMC y T/E como indicadores del estado nutricional.

Esta investigación respeta los principios éticos que garantizan la confidencialidad y anonimato de la información. Asimismo, se contó con la autorización formal de la organización para el uso de la base de datos con fines académicos e investigativos.

RESULTADO Y DISCUSIÓN

Caracterización demográfica del grupo meta que presenta desnutrición.

La presencia de desnutrición se encuentra en todos los grupos etarios y en ambos sexos, con diferencias poco significativas (figuras 1 y 2). Estos resultados respaldan lo señalado por UNICEF¹, que la desnutrición puede presentarse en todos los niños independientemente del sexo, siendo resultado de múltiples factores como la falta de acceso a alimentos, condiciones socioeconómicas precarias, prácticas alimentarias inadecuadas, carencia de agua potable, atención médica deficiente y bajos niveles educativos.

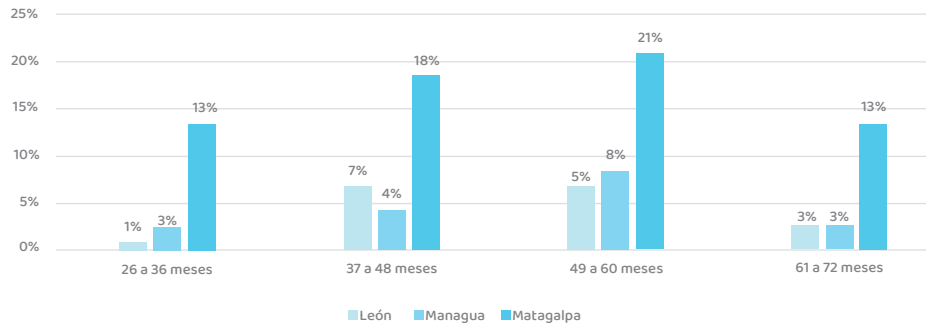


Figura 1. Edad de los niños según el lugar de origen.

Fuente: Base de datos ORPHANetwork.

Nuestros resultados coinciden con una investigación realizada por Alemán Narváez¹⁴ en Rancho Grande Matagalpa, que indica que la desnutrición crónica tiene mayor predominio en niños en edades de entre 48 y 60 meses.

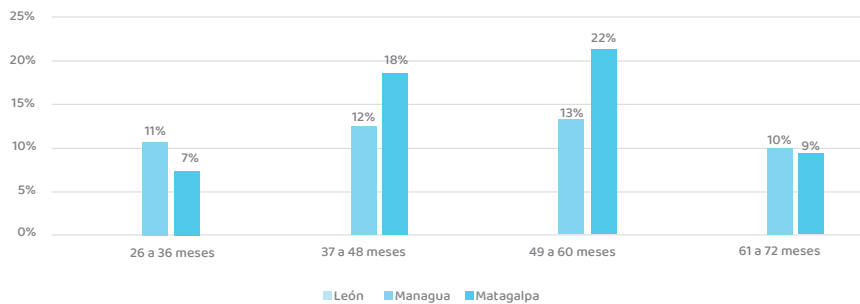


Figura 2. Sexo de los niños según la edad

Fuente: Base de datos ORPHANetwork.

De acuerdo con la (fig. 3), la mayor parte de la muestra pertenece al departamento de Matagalpa. Según el Anuario Estadístico 2017 de INIDE¹⁵, este departamento presenta una de las poblaciones infantiles más numerosas del país, y de acuerdo con un reporte estadístico nacional, también una de las tasas más altas de desnutrición aguda.³ Asimismo, Matagalpa es el departamento que más comedores infantiles posee en comparación con León y Managua.

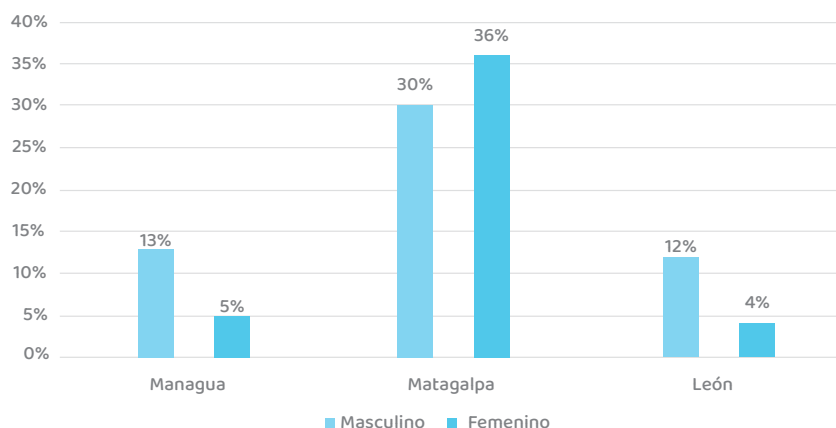


Figura 3. Sexo de los niños según el lugar de origen

Fuente: Base de datos ORPHANetwork.

Por otro lado, en el departamento de Managua la intervención se limitó a Ciudad Sandino, específicamente en Nueva vida, en el cual, de acuerdo con la (figura 3), predominó el sexo masculino, datos que coinciden con un informe de síntesis de diagnóstico del barrio Nueva Vida¹⁶, en el que también menciona que hay bajo nivel educativo, el 49.59% trabajan por cuenta propia, el 70.73% tiene ingresos de C\$100 a C\$6,000 córdobas mensuales y es un lugar que no cuenta con lo necesario para cumplir con los requerimientos necesarios de higiene (viviendas ubicadas en la orilla del cauce, asentamientos espontáneos y suelos inadecuados), todo esto conlleva a un ambiente insalubre y por ende a una alta prevalencia de enfermedades infectocontagiosas que puede afectar el estado nutricional de la población infantil.

En el caso de León, tiene comedores infantiles en La Ceiba y El Sauce, coincidiendo con datos de INIDE¹⁵, donde se observó mayor población infantil en el sexo masculino. Por otro lado, algunos municipios de León, como Malpaisillo, Jicaral, Santa Rosa del Peñón y El Sauce pertenecen al corredor seco de Nicaragua, caracterizado por la recurrencia del fenómeno de El Niño, lo que es consistente con un mapeo actualizado de la situación de seguridad alimentaria y medios de vida en estos municipios de la zona seca de León¹⁷.

Cabe destacar, que además de León, hay zonas de Managua (Ciudad Sandino) y zona baja de Matagalpa, que forman parte del corredor seco de Nicaragua, una región vulnerable a los efectos del cambio climático, con sequías recurrentes que afectan la producción agrícola, generando inseguridad alimentaria y contribuyendo a la persistencia de la desnutrición infantil¹⁷.

Valoración de la evolución del estado nutricional por trimestre de los niños metas en el período de noviembre del 2017 a noviembre del 2018.

Al analizar la evolución del indicador T/E por trimestre en los tres departamentos de estudio, se puede observar en la (figura 4), que hubo una mejora significativa después de la intervención realizada con los almuerzos de 850 kcal Rice-Soy.

Se pudo observar algunas inconsistencias que sugieren errores en la toma de medidas antropométricas. En primer lugar, se observó un único caso (5%) en el departamento de Managua con una clasificación de muy alto para la edad (figura 4), la cual se considera como un error de medición, dado a que en los controles siguientes el niño presenta una talla menor a la del I trimestre, algo que no es biológicamente posible, y en segundo lugar, dos casos (11%) con talla baja severa en el IV trimestre del departamento de León, que presentan el mismo problema debido a que los niños presentan una talla inferior a la de los trimestres anteriores. Debido a que los datos fueron obtenidos por una fuente secundaria y tener criterios de incluir en el estudio a todos los niños que tenían completo todos los controles, se mantuvieron sus datos a pesar del sesgo en la medición antropométrica.

En un estudio realizado por Mejía et al.¹⁸ en niños de 2 a 9 años de Colombia se evidenció una mejora en el crecimiento y en marcadores de salud ósea tras suplementar con proteína de soya durante un año, lo que respalda su consumo como alternativa proteica en intervenciones comunitarias.

En este estudio, los cambios observados en el indicador T/E son coherentes con los hallazgos de Monfared et al.¹⁰, quienes demostraron que la suplementación con micronutrientes, especialmente zinc, mejora el crecimiento infantil y contribuye a reducir el retraso de talla.

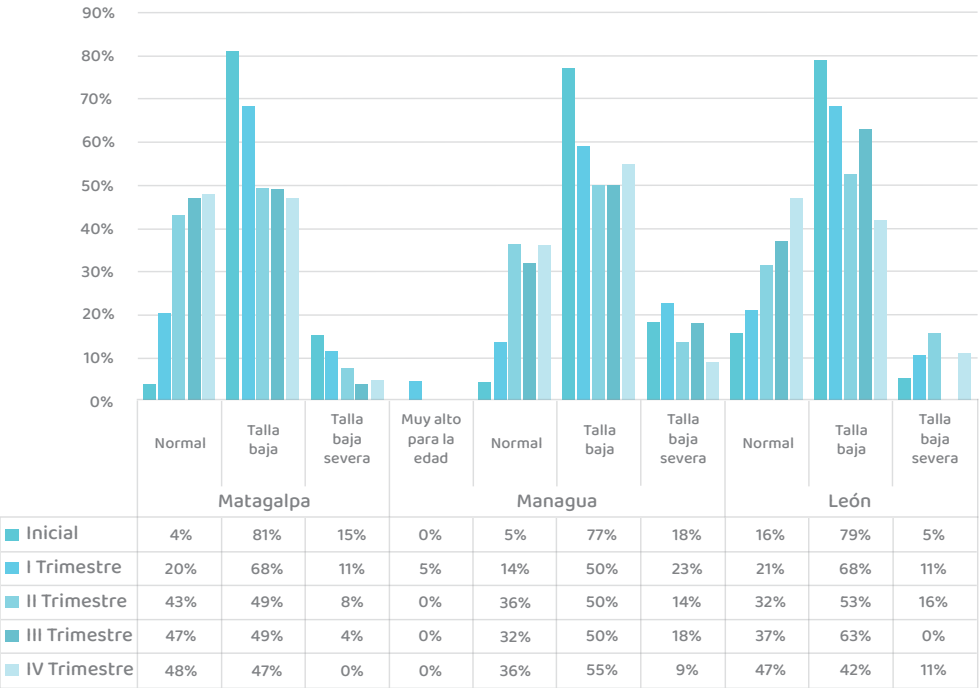


Figura 4. Seguimiento de indicador T/E por departamentos según el trimestre.
Fuente: Base de datos ORPHANetwork.

En cuanto a la (figura 5), la mayoría de los niños evolucionaron hacia un Índice de Masa Corporal (IMC) normal y comportamiento estable en la mayoría de los casos. Esta estabilidad del comportamiento nutricional respalda lo descrito por Velásquez⁹ quien mencionó que programas de fortificación y suplementación sostenidos en el tiempo producen mejoras graduales y sostenibles en indicadores nutricionales.

Sin embargo, se pudo observar una inconsistencia que también sugiere error en la toma de las medidas antropométricas, y es el caso de un niño (6%) con emaciación severa en el departamento de Matagalpa que se presenta solo en el III trimestre, al observar la evolución de este niño afectado, se observó que presentaba una ganancia de peso normal en sus primeros controles, pero en el III trimestre, registró una pérdida de 4.4 kg y luego sube 3.6 kg en el IV trimestre clasificándose como normal, esta reducción y aumento en un período muy corto de tiempo no es biológicamente posible, por lo que corresponde a un error de medición.

Por otro lado, observamos que en la mayoría de los niños de este estudio predomina la desnutrición crónica sobre la desnutrición aguda, hallazgo que coincide con lo reportado por Álvarez Martínez et al.¹⁹

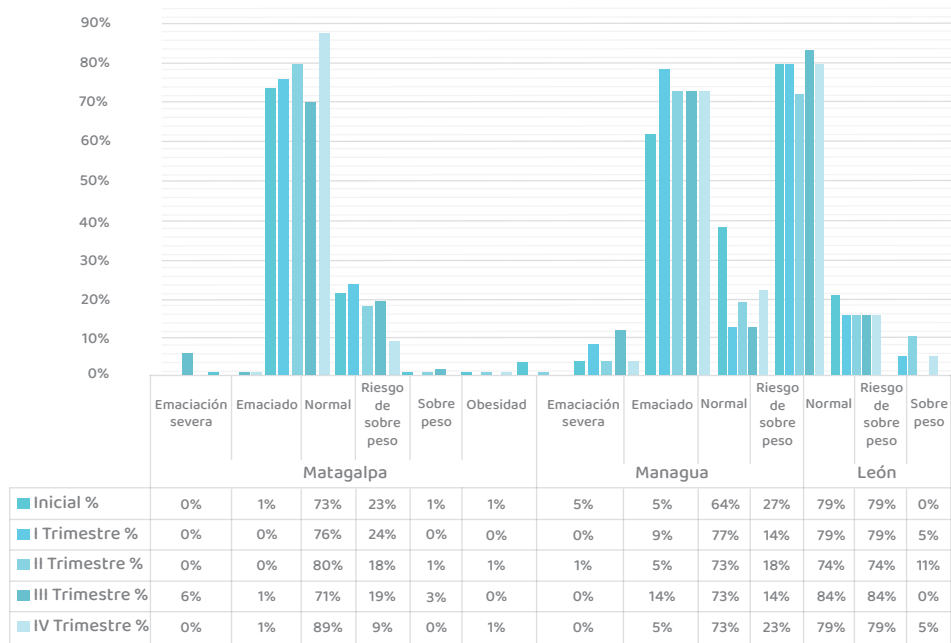


Figura 5. Seguimiento de indicador IMC/Edad por departamentos según el trimestre.
Fuente: Base de datos ORPHANetwork.

El predominio de la desnutrición crónica podría relacionarse con factores socioeconómicos y ambientales adversos que eviten un crecimiento lineal, característico de zonas urbanas vulnerables donde coexisten condiciones de desnutrición y riesgo de sobrepeso, fenómeno documentado por UNICEF en entornos de pobreza urbana²⁰.

CONCLUSIONES

La mayoría de los niños meta eran procedentes del departamento de Matagalpa, se encontraban en el rango de 4-5 años de edad, con un predominio en el sexo masculino.

El seguimiento trimestral de los indicadores T/E e IMC/E evidencian que la intervención nutricional implementada por ORPHANetwork fue eficaz para reducir la prevalencia de retraso en el crecimiento, especialmente en los departamentos más afectados por la desnutrición crónica. Asimismo, hubo una mejoría sostenida hacia un estado nutricional normal, que, a su vez contribuyó a disminuir los riesgos tanto de sobrepeso como de emaciación, lo que refuerza la importancia de ejecutar programas a partir de la entrega

de alimentos fortificados con soya, la suplementación con zinc bajo prescripción médica y la educación alimentaria y nutricional dirigida a las familias.

Este estudio aporta evidencia sobre la eficacia de programas de intervención nutricional y sienta las bases para futuras investigaciones.

Limitaciones del estudio

Las limitaciones fueron el tamaño de la muestra, así como los datos que se obtuvieron de fuentes secundarias, por lo que se recomienda para futuras investigaciones mejorar ambos aspectos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. UNICEF. Desnutrición Infantil. [Internet].; 2022. Disponible en: <https://www.unicef.es/causas/desnutricion-infantil>.
2. Ministerio de Salud (MINSA). Normativa 196: Guía de abordaje de las niñas y niños con malnutrición Managua; 2021. <https://www.minsa.gob.ni/index.php/publicaciones/direccion-general-de-servicios-de-salud/normativa-196-guia-abordaje-malnutricion>
3. Organización Mundial de la Salud. Malnutrición. 2024. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
4. El 19 Digital. Presentan resultados del censo nutricional 2020 a ONG nacionales e internacionales. 27 de Julio de 2020. Disponible en : <https://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:105700-presentan-resultados-del-censo-nutricional-2020-a-ong-nacionales-e-internacionales>
5. Ministerio de Salud (MINSA). Nicaragua reduce desnutrición infantil en más del 50 %, confirma Censo Nacional de Nutrición 2025. 31 de Julio de 2025. Disponible en: <https://www.minsa.gob.ni/centro-de-medios/noticias/nicaragua-reduce-desnutricion-infantil-en-mas-del-50-confirma-censo>
6. Organización Mundial de la Salud (OMS). Metas mundiales de nutrición 2025: serie de documentos normativos. Ginebra; 2017.
7. Payne H. ¿Sabías? El valor nutricional de Rise Against Hungercomidas. 2023.
8. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP). Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP Guatemala; 2012.
9. Velásquez A. Impacto potencial de la fortificación de alimentos a gran escala en la reducción de la anemia infantil en Perú: una estimación basada en una revisión de revisiones sistemáticas. An. Fac. med. [Internet]. 2025 Ene [citado 2026 Jun 30] ; 86(1): 86-104. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832025000100014&lng=es. Epub 28-Mar-2025. <https://doi.org/10.15381/anales.v86i1.29375>.
10. Monfared V, Salehian A, Nikniaz Z, Ebrahimpour-Koujan S, Faghfoori Z. The effect of zinc supplementation on anthropometric measurements in healthy children over two years: a systematic review and

meta-analysis. *BMC Pediatr.* 2023 Aug 23;23(1):414. doi: 10.1186/s12887-023-04249-x.

11. Ahsan AK, Tebha SS, Sangi R, Zaidi ZA, Haque T, Ali Hamza MS. Zinc Micronutrient Deficiency and Its Prevalence in Malnourished Pediatric Children as Compared to Well-Nourished Children: A Nutritional Emergency. *Glob Pediatr Health.* 2021 Oct 8;8:2333794X211050316. doi: 10.1177/2333794X211050316.
12. Organización Mundial de la Salud. WHO Anthro for personal computers, version 3.2.2: Software for assessing growth and development of the world's children. Ginebra; 2007. Available from: <https://www.who.int/toolkits/child-growth-standards/software>.
13. Organización Mundial de la Salud. WHO AnthroPlus for personal computers, version 1.0.4: Software for assessing growth of the world's children and adolescents. Ginebra; 2007. Available from: <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/application-tools>.
14. Alemán Narváez, K.L. Doble carga de malnutrición en madres y niños menores de cinco años atendidos por el puesto de salud urbano del municipio de Rancho Grande, Matagalpa, Nicaragua, Junio-Julio 2021. Maestría thesis, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/17437>.
15. Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE). Anuario Estadístico 2017 Nicaragua; 2019.
16. Collado C, Grun E. Informe de Síntesis de Diagnóstico del barrio Nueva Vida. UCA, Managua; 2016.
17. Saavedra Montano. Mapeo actualizado de la situación de seguridad alimentaria y medios de vida en 4 municipios de la zona seca de León: Malpaisillo, Jicaral, Santa Rosa del Peñón y El Sauce.
18. Mejía W, Córdoba D, Durán P, Chacón Y, Rosselli D. Effect of Daily Exposure to an Isolated Soy Protein Supplement on Body Composition, Energy and Macronutrient Intake, Bone Formation Markers, and Lipid Profile in Children in Colombia. *J Diet Suppl.* 2019;16(1):1-13. doi:10.1080/19390211.2017.1409851
19. Álvarez Martínez LC, Centeno Córdoba SA, Gil Valenzuela GA, Castillo Herrera B. Estrategias comunitarias de prevención de la desnutrición en niños de 0-5 años en el puesto de Salud el Carmen, sector 9, municipio de San Juan del Río Coco, Nicaragua, 2019. *Revista Científica de FAREM-Esteli.* 2021;(38):18-40. Disponible en: <https://revistas.unan.edu.ni/index.php/Cientifica/article/view/2102>
20. UNICEF. Malnutrition in Children. 2025. Disponible en: <https://data.unicef.org/topic/nutrition/malnutrition/>