



MEDFAMYC

REVISTA DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNIDAD
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

ISSN: 3105-9899 | Vol. 2 Núm. 1 | Enero-junio, 2025

ARTÍCULO ORIGINAL

Evolución del estado nutricional de niños beneficiarios del Programa Alimentario Nutricional Integral en una unidad de salud familiar de Caaguazú, Paraguay

Fernanda dos Santos Maceno¹, Marconi Saraiva do Nascimento Filho¹,
Juliana de Freitas Lacerda Guimarães do Amaral¹, Dayssy Lorena Franco Torres¹

¹Universidad Central del Paraguay, Ciudad del Este, Paraguay

DOI: [10.66476/mf.v2n1.7220](https://doi.org/10.66476/mf.v2n1.7220)



RESUMEN

Introducción: La desnutrición infantil compromete el crecimiento físico y el desarrollo cognitivo en los primeros años de vida. En el Paraguay, el Programa Alimentario Nutricional Integral (PANI) entrega mensualmente leche fortificada a niños menores de 5 años con desnutrición o riesgo de desnutrición y a embarazadas y puerperas en situación de vulnerabilidad nutricional. El objetivo fue describir la evolución del estado nutricional antropométrico de los niños beneficiarios del PANI en la Unidad de Salud Familiar «Santa Isabel» del departamento de Caaguazú entre 2023 y 2024, así como sus características clínicas y sociodemográficas. **Materiales y métodos:** Estudio observacional descriptivo, de seguimiento retrospectivo, con datos secundarios de las fichas del PANI. De 150 fichas del período se analizaron las 38 con registro antropométrico completo al ingreso y en los controles cuatrimestrales. Se clasificaron el peso para la edad y la talla para la edad según los patrones del Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición; el análisis fue descriptivo. **Resultados:** El 100 % de las familias percibía menos de un salario mínimo y el 39,5 % residía en zona rural. Al ingreso, 15 niños (39,5 %) presentaban riesgo de desnutrición por peso y 5 (13,2 %) talla baja. En la última medición disponible, el riesgo de desnutrición por peso descendió a cerca del 5 % y la talla baja al 3 %, con aparición de sobrepeso y obesidad en algunos niños. **Conclusión:** En esta cohorte pequeña y con pérdidas de seguimiento, los indicadores de déficit nutricional mejoraron durante la permanencia en el PANI, hallazgo coherente con evaluaciones previas de programas de suplementación alimentaria.

Palabras clave: desnutrición infantil, programas de nutrición, suplementos dietéticos, leche fortificada, crecimiento

Enviado: 28 de marzo, 2025 | **Aceptado:** 12 de mayo, 2025 | **Publicado:** 19 de mayo, 2025

Correspondencia: Dayssy Lorena Franco Torres. Universidad Central del Paraguay, Ciudad del Este, Paraguay.

Financiación: Los autores declaran que no recibieron fondos externos para la realización de este estudio.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés financieros, personales, profesionales, institucionales ni de otra índole relacionados con este trabajo.

to, atención primaria de salud, Paraguay.

INTRODUCCIÓN

La desnutrición en la primera infancia es un problema de salud pública de alcance mundial. En 2022, la Organización Mundial de la Salud estimó en 149 millones el número de niños menores de 5 años con retraso del crecimiento y en 45 millones los que presentaban emaciación (1). El déficit de nutrientes en el período de máxima velocidad de crecimiento —entre los 6 y los 24 meses— se asocia con menor talla y peso para la edad, alteración del neurodesarrollo, deterioro de la función inmunitaria y mayor morbilidad (2). Estas formas de desnutrición se concentran en los hogares de menores ingresos y con acceso deficiente a agua segura y saneamiento, y coexisten cada vez más con el exceso de peso en un mismo entorno familiar (3).

En el Paraguay, la respuesta programática a la desnutrición infantil es el Programa Alimentario Nutricional Integral (PANI), establecido por la Ley N.º 4698/2012 y modificado por la Ley N.º 5281/2014 (4). El PANI, rectorado por el Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN) del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, prevé la entrega mensual y gratuita de leche entera fortificada con hierro, cobre, zinc y vitamina C a los niños menores de 5 años con desnutrición o riesgo de desnutrición y a las embarazadas y púerperas en situación de vulnerabilidad nutricional, durante un período de hasta doce meses (4,5). La entrega del complemento se acompaña de la evaluación antropométrica del niño según los patrones de crecimiento y los instrumentos del INAN y de la verificación del esquema de vacunación (5,6).

La evidencia sobre la efectividad de los programas de distribución de alimentos fortificados es consistente en señalar mejoras modestas de los indicadores antropométricos, condicionadas por la regularidad de la entrega y por la adherencia de las familias. Una revisión sistemática con metanálisis halló que el consumo de leche fortificada, comparado con leche no fortificada, se asocia con una ganancia de peso adicional en niños de 1 a 3 años, sobre todo en países de ingresos bajos y cuando la intervención se prolonga más de seis meses (7). En el Paraguay, los estudios disponibles describen la evolución nutricional favorable de los beneficiarios del PANI en distintos servicios y la valoración positiva del programa por parte de los cuidadores, junto con dificultades en el almacenamiento y la preparación de la leche y en la continuidad de los controles (8-10).

La Unidad de Salud Familiar «Santa Isabel», del departamento de Caaguazú, incorporó el PANI en 2023. El pre-

sente trabajo describe la evolución del estado nutricional antropométrico de los niños beneficiarios en esa unidad durante 2023 y 2024, así como sus características clínicas y sociodemográficas, con el fin de aportar información local que oriente el seguimiento del programa.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo, de seguimiento retrospectivo, a partir de datos secundarios de las fichas del PANI de la Unidad de Salud Familiar «Santa Isabel», ubicada en el departamento de Caaguazú. La población de referencia estuvo constituida por los niños de 6 meses a 5 años beneficiarios del PANI en esa unidad desde el año 2023. Se revisaron 150 fichas correspondientes al período 2023-2024 y se incluyeron en el análisis las 38 que contaban con registro antropométrico completo al ingreso y en al menos un control de seguimiento; se excluyeron las fichas incompletas o sin información sobre crecimiento. La marcada diferencia entre el número de fichas revisadas y el número analizado se debe a la reciente puesta en funcionamiento de la unidad y al llenado incompleto de una parte de los registros; este punto se retoma en las limitaciones.

De cada ficha se extrajeron a una planilla electrónica las variables sociodemográficas (sexo, edad, zona de residencia, ingreso familiar, fuente de agua para consumo y tipo de servicio sanitario), las variables clínicas (peso al nacer, tiempo de lactancia materna exclusiva) y las mediciones antropométricas de peso y talla registradas al ingreso al programa y en los controles realizados aproximadamente cada cuatro meses, hasta un máximo de tres controles. El peso para la edad y la talla para la edad se clasificaron según los patrones e instrumentos de evaluación antropométrica del INAN en las categorías empleadas por el programa: para el peso, eutrófico y riesgo de desnutrición; para la talla, talla adecuada, riesgo de talla baja y talla baja (6). Las categorías de sobrepeso y obesidad se consignaron cuando figuraban en los controles de seguimiento.

El análisis fue descriptivo. Las variables cualitativas se resumieron con frecuencias absolutas y relativas y las cuantitativas con medidas de tendencia central y dispersión. La evolución del peso y de la talla se examinó comparando la distribución de las categorías nutricionales entre el ingreso y la última medición disponible. No se aplicaron pruebas de contraste de hipótesis ni modelos multivariados de forma confirmatoria; los análisis exploratorios de asociación entre la lactancia materna, la fuente de agua y el esta-

do nutricional se consideran preliminares y no se informan como resultados.

El acceso a las fichas se realizó con autorización de la dirección de la Unidad de Salud Familiar «Santa Isabel» y del nivel regional correspondiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. No hubo contacto con los niños ni con sus familias; los datos se manejaron de forma anonimizada y agregada. El estudio se ajustó a los principios de la Declaración de Helsinki y contó con el aval del comité de ética institucional de la universidad.

RESULTADOS

Se analizaron 38 fichas de niños beneficiarios del PANI en la Unidad de Salud Familiar «Santa Isabel» durante el período 2023-2024. Veinte eran varones (52,6 %) y 18 mujeres (47,4 %). Las edades al ingreso se extendían aproximadamente desde 1 mes hasta 4 años, con predominio de lactantes y preescolares pequeños.

En cuanto a las condiciones de vida, 23 niños (60,5 %) procedían de la zona urbana y 15 (39,5 %) de la zona rural. En la totalidad de los hogares el ingreso familiar declarado era inferior a un salario mínimo. El abastecimiento de agua provenía de la aguatería local en 37 casos (97,4 %) y de pozo en 1 (2,6 %). Respecto del servicio sanitario, 19 fa-

milias (50,0 %) utilizaban letrina común, 12 (31,6 %) letrina de tapa losa y 7 (18,4 %) baño moderno con pozo ciego.

Al ingreso al programa, 23 niños (60,5 %) tenían peso adecuado para la edad y 15 (39,5 %) se encontraban en riesgo de desnutrición por peso. Según la talla para la edad, 26 niños (68,4 %) presentaban talla adecuada, 7 (18,4 %) riesgo de talla baja y 5 (13,2 %) talla baja. El peso al nacer registrado abarcaba desde valores inferiores a 2500 g hasta más de 4000 g, y la mediana del tiempo de lactancia materna exclusiva se situó alrededor de los 6 meses.

En la última medición de peso disponible, la proporción de niños en riesgo de desnutrición descendió a cerca del 5 %, mientras que la mayoría quedó clasificada como eutrófica y una fracción pasó a las categorías de sobrepeso y obesidad (Tabla 1). En cuanto a la talla, la proporción con talla adecuada aumentó del 68,4 % al 79 % aproximadamente, la talla baja se redujo del 13,2 % al 3 % y el riesgo de talla baja se mantuvo en torno al 18 % (Tabla 1). En los controles cuatrimestrales se observó una tendencia al aumento de peso; un modelo lineal exploratorio, sin intervalo de confianza informado, estimó un incremento medio del orden de 270 g por período de cuatro meses, cifra que debe interpretarse con cautela por el tamaño de la muestra y la pérdida de seguimiento.

Tabla 1. Estado nutricional en la última medición disponible (n = 38)

Indicador	Categoría	% aproximado
Peso para la edad	Eutrófico	74
	Sobrepeso	13
	Obesidad	8
	Riesgo de desnutrición	5
Talla para la edad	Talla adecuada	79
	Riesgo de talla baja	18
	Talla baja	3

Durante el seguimiento se registró una proporción no despreciable de fichas con controles faltantes, atribuida en los registros de la unidad a la discontinuidad de la asistencia de algunos responsables a las fechas de entrega del complemento y de control del niño.

DISCUSIÓN

En esta cohorte de 38 niños beneficiarios del PANI en una unidad de salud familiar de Caaguazú, los indicadores de déficit nutricional mejoraron entre el ingreso y la última medición disponible: el riesgo de desnutrición por peso disminuyó de alrededor del 40 % a cerca del 5 % y la talla baja se redujo del 13 % al 3 %. La dirección de estos cambios coincide con la de evaluaciones previas de pro-

gramas de suplementación alimentaria dirigidos a niños vulnerables. En Manaos (Amazonía brasileña), un programa que también distribuye fórmula infantil a niños socialmente vulnerables mostró, mediante modelos lineales multinivel, una reducción significativa de los déficits antropométricos y una recuperación nutricional en los niños que ingresaban con emaciación o retraso del crecimiento (11). En el Paraguay, distintos estudios describen la evolución favorable del estado nutricional de los usuarios del PANI y la mejora del diagnóstico nutricional al egreso (9,10).

La interpretación de estos resultados exige prudencia. El diseño es un seguimiento descriptivo de un único servicio, sin grupo de comparación, por lo que no permite atribuir la mejoría exclusivamente al programa: parte del cambio

puede reflejar la regresión a la media, la maduración de los niños o la propia selección de las fichas con seguimiento completo. La evaluación de efectividad del programa nacional de suplementación de Irán ilustra este punto: los índices antropométricos mejoraron tanto en el grupo beneficiario como en el grupo de comparación, sin diferencias significativas entre ambos al cabo de seis meses (12). La revisión sistemática sobre leche fortificada, por su parte, sitúa el efecto esperable de este tipo de intervención en una ganancia de peso modesta, condicionada a una duración superior a seis meses y más marcada en poblaciones de bajos ingresos (7).

Un hallazgo que merece atención es la aparición de sobrepeso y obesidad en la última medición de peso de una parte de los niños que habían ingresado con déficit o con peso adecuado. Este desplazamiento desde el déficit hacia el exceso, descrito también en programas de entrega de leche enriquecida (13), obliga a que el seguimiento antropométrico no se limite a vigilar la desnutrición, sino que contemple igualmente el riesgo de ganancia ponderal excesiva y oriente el consejo alimentario en consecuencia.

El perfil sociodemográfico de los beneficiarios —ingreso familiar inferior a un salario mínimo en todos los hogares, predominio de letrinas y abastecimiento de agua por aguatería o pozo— reproduce el de las poblaciones donde la desnutrición infantil persiste como problema estructural (14). El acceso a agua segura y a saneamiento adecuado incide en el crecimiento infantil a través de las enfermedades entéricas y la carga parasitaria, y ninguna intervención alimentaria aislada compensa por completo esas carencias (15). En la práctica del primer nivel, ante la ausencia de ganancia ponderal conviene descartar parasi-

tosis intestinal y reforzar las medidas de higiene y de agua segura, junto con la suplementación con hierro cuando corresponda (16,17).

Este estudio tiene limitaciones importantes. El tamaño de la muestra analizada fue pequeño (38 de 150 fichas) por el llenado incompleto de los registros y la reciente apertura de la unidad, lo que introduce un sesgo de selección hacia los niños con mejor adherencia a los controles. No se dispuso de puntuaciones Z individuales ni de la circunferencia cefálica en forma analizable, ni de un registro sistemático de la deserción. El cálculo del tamaño muestral y el muestreo aleatorio previstos en el protocolo no llegaron a aplicarse, y las pruebas de hipótesis y los modelos de asociación inicialmente planteados no eran ejecutables con estos datos, por lo que se optó por un abordaje descriptivo. Las categorías nutricionales provienen de los registros del programa y no fueron verificadas de forma independiente.

En conclusión, en esta pequeña cohorte de niños beneficiarios del PANI en una unidad de salud familiar de Caaguazú, los indicadores de déficit de peso y de talla mejoraron durante la permanencia en el programa, con aparición simultánea de exceso de peso en algunos niños. Los resultados, coherentes con la evidencia sobre programas de suplementación alimentaria, respaldan el seguimiento antropométrico completo de los beneficiarios, el registro sistemático y completo de las fichas, el fortalecimiento de la adherencia de las familias a los controles y la articulación del PANI con medidas de agua segura y saneamiento. Estudios con mayor número de niños, seguimiento prolongado y un grupo de comparación permitirían estimar el efecto atribuible al programa.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Malnutrición [nota descriptiva]. Ginebra: OMS; 2024.
2. Kliegman RM, St. Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM, editores. Nelson. Tratado de pediatría. 21.ª ed. Barcelona: Elsevier; 2020.
3. Farias DR, Anjos LAD, Freitas MB, Berti TL, Andrade PG, Alves-Santos NH, et al. Malnutrition in mother-child dyads in the Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019). *Cad Saúde Pública*. 2023;39(Supl 2):e00085622.
4. Paraguay. Ley N.º 4698/2012 «De garantía nutricional en la primera infancia», modificada por la Ley N.º 5281/2014. Asunción; 2012.
5. Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Protocolo de implementación del Programa Alimentario Nutricional Integral (PANI). Asunción: INAN; 2021.
6. Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición. Manual de evaluación antropométrica de niños y niñas menores de 5 años. Asunción: INAN; 2022.
7. Brooker PG, Rebuli MA, Williams G, Muhlhausler BS. Effect of fortified formula on growth and nutritional status in young children: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2022;14(23):5060.
8. Cuevas C, Arriola L, Sánchez Bernal S. Prácticas, aceptabilidad y percepción de cuidadores de niños/as beneficiarios del Programa Alimentario Nutricional Integral (PANI) de 2 hospitales del departamento Central del Paraguay. *Rev Salud Pública Parag*. 2016;6(2):33-40.

9. Irala P, González V, Sánchez Bernal S, Acosta J. Prácticas alimentarias y factores asociados al estado nutricional de lactantes ingresados al Programa Alimentario Nutricional Integral en un servicio de salud. *Pediatr (Asunción)*. 2019;46(2):82-9.
10. Ramírez JB, Paiva CL, Cabello GV, Vázquez GSG, Gutiérrez GM. Evolución nutricional de niños menores de 5 años usuarios del Programa Alimentario Nutricional Integral (PANI) del Centro de Salud Divino Niño Jesús del Distrito Dr. Juan Eulogio Estigarribia, años 2016-2018. *Arandu Poty*. 2022;1(1):50-5.
11. Mosquera EMB, Tonon KM, Augusto RA, de Carvalho TM, Morais MB. Improving the nutritional status of socially vulnerable children in Manaus, Brazilian Amazon, through a food supplementation programme. *Nutrients*. 2024;16(7):1051.
12. Ghodsi D, Omidvar N, Rashidian A, Eini-Zinab H, Raghfar H, Aghayan M. Effectiveness of the national food supplementary program on children growth and nutritional status in Iran. *Matern Child Nutr*. 2018;14(3):e12591.
13. Ortelan N, Augusto RA, Souza JMP. Fatores associados à evolução do peso de crianças em programa de suplementação alimentar. *Rev Bras Epidemiol*. 2019;22:e190002.
14. Deleón CA, Ramos LS, Cañete F, Ortiz I. Determinantes sociales de la salud y el estado nutricional de niños menores de cinco años de Fernando de la Mora, Paraguay. *An Fac Cienc Méd (Asunción)*. 2021;54(3):41-50.
15. Zavala E, King SE, Sawadogo-Lewis T, Robertson T. Leveraging water, sanitation and hygiene for nutrition in low- and middle-income countries: a conceptual framework. *Matern Child Nutr*. 2021;17(3):e13202.
16. Echagüe G, et al. Evaluación de anemia post intervención nutricional en niños de comunidades rurales de Caazapá, Paraguay. *Pediatr (Asunción)*. 2019;46(2):103-11.
17. Ferreira ACRM, Ferreira MCP, Caetano CG, Silva CLA, Ribeiro RT. Uso de suplemento de ferro para prevenção da anemia em crianças de seis a 59 meses atendidas pela Estratégia Saúde da Família de um município de Minas Gerais, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2023;23:e20220041.