

# Evolución nutricional de niños y niñas menores de 5 años usuarios de un Programa Alimentario Nutricional Integral en Paraguay

## Nutritional evolution of children under 5 years of age users of an Integrated Nutritional Food Program in Paraguay

Susana F. Sánchez Bernal, Ana Aguilar, Lourdes Romero, Yolanda Cárdenas., Fernando Romero, Larissa Mendoza P., María del Mar Miró, José Acosta, Celia Masi, Laura Mendoza de Arbo<sup>1</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** La desnutrición es un desafío pendiente que influye nocivamente en el desarrollo de los niños/as y de una nación. **Objetivo:** Evaluar la evolución del estado nutricional de niños/as <5 años ingresados a un programa alimentario durante el año 2012. **Materiales y Métodos:** Estudio longitudinal (cohorte), descriptivo, analítico de beneficiarios del Programa Alimentario Nutricional Integral (PANI) en el 2012. Variables sociodemográficas fueron consideradas, el diagnóstico nutricional según criterios OMS según puntaje zPeso/Edad (zP/E), Índice de Masa Corporal/Edad (zIMC/E), Talla/Edad (zT/E). **Resultados:** Fueron procesados datos de 4946 niños/as <5 años. Edad media 17,5m (0,03-59 m), 50,3% varones; 51,4% del área rural. Al ingreso, tuvieron media zP/E -1,71±0,7DE, zIMC/Edad -1,31±1,12DE y zT/E -1,34±1,30 DE. El zP/E en controles sucesivos aumentó a -0,36 DE en el 12vo. control, el zIMC/E a 0,26DE, zT/E a -0,91 de manera significativa (ANOVA p<0,0001). 22,6% presentaban Desnutrición Global-DG y 77,4% de riesgo de desnutrir al ingreso, estas prevalencias fueron de 3,4% y 21% respectivamente con 75,6% de niños/as sin desnutrición al último control (2, p<0,0001). 21,9% tuvieron desnutrición por IMC, y 38,5% de riesgo de desnutrir, estas prevalencias fueron de 3,1% y 10,7% al 12vo. control. Del 26% de Desnutrición Crónica-DC, se pasó a 16% al final de la intervención. **Conclusiones:** La desnutrición infantil disminuye significativamente con el apoyo de un programa alimentario.

**Palabras clave:** Estado nutricional, evolución, niños, programa alimentario, Paraguay.

### ABSTRACT

**Introduction:** Malnutrition is a pending challenge which has a harmful influence on children's development of and for a nation. **Objective:** To evaluate the evolution of nutritional status of children <5 years admitted to an Integrated Nutritional Food Program (PANI) during the year 2012. **Materials and Methods:** Longitudinal (cohort), descriptive and analytical study of beneficiaries of the Integrated Nutritional Food Program (PANI) in 2012. Sociodemographic variables were considered, nutritional diagnosis was according to WHO criteria with zscore Weigh/Age (z(W/A), Body Mass Index/Age (zBMI/A) and Height/Age (zH/A). **Results:** Data were processed from 4946 children <5 years old. Mean age 17.5m (0.03-59 m), 50.3% males; 51.4% of the rural area. At entry, they had mean zW/A -1.71 ± 0.7DE, zBMI/A -1.31 ± 1.12 DE and zH/A -1.34 ± 1.30DE. The zW/A in successive controls increased to -0.36DE in the 12th control, zBMI/A at 0.26DE, zH/A at -0.91 significantly (ANOVA p <0.0001). 22.6% presented Global Malnutrition-DG and 77.4% risk of malnutrition at admission, these prevalences were 3.4% and 21%, respectively, with 75.6% of children without malnutrition at the last control (2, p<0.0001). 21.9% had malnutrition due to BMI, and 38.5% had a risk of malnutrition, these prevalences were 3.1% and 10.7% at the 12th control. Of the 26% of Chronic Malnutrition-DC, it was changed to 16% at the end of the intervention. **Conclusions:** Child undernutrition decreases significantly with the support of a food program.

**Key words:** Nutritional status, children, nutritional status, food program, Paraguay.

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Asunción, Paraguay.

Correspondencia: Dra. Susana F. Sánchez Bernal. E-mail: susana.sanchez.ber@gmail.com

Conflicto de intereses: Los autores declaran no poseer conflicto de interés.

Recibido: 04/08/2016. Aceptado: 31/12/2016.

Doi: 10.18004/ped.2017.abril.15-22

## INTRODUCCIÓN

La desnutrición en niños y niñas menores de cinco años incrementa su riesgo de muerte, constituyéndose como el principal factor subyacente de más de 3,5 millones de muertes innecesarias en el mundo, inhibiendo su desarrollo cognitivo y afectando a su estado de salud de por vida. Atender a este problema es condición indispensable para asegurar el derecho a la supervivencia y al desarrollo de los mismos, así como para garantizar el progreso de los países<sup>(1)</sup>. Se trata de un fenómeno de origen multifactorial, resultado de una amplia gama de condiciones sociales y económicas. Dentro de las causas inmediatas relacionadas con su desarrollo figura la ingesta inadecuada de nutrientes y las enfermedades de tipo infeccioso (especialmente las enfermedades respiratorias y gastrointestinales)<sup>(1)</sup>.

Asimismo, existen condiciones sociales íntimamente relacionadas con su desarrollo, como son el bajo nivel educativo de la madre; la alimentación deficiente en calidad y cantidad; las condiciones inadecuadas de salud y saneamiento, y el bajo estatus social de la madre en la toma de decisiones dentro del hogar<sup>(2)</sup>.

Los daños generados resultan permanentes e irreversibles después del segundo año de vida en nuestra población; condicionando el desarrollo del niño y la aparición de enfermedades degenerativas en la edad adulta<sup>(3)</sup>.

En ese contexto del desarrollo de bases políticas y acciones a nivel nacional con el fin de combatir la desnutrición en el país, en el año 2005 se crea el Programa Nacional de Asistencia Alimentaria Nutricional (PROAN) hoy inserto en el INAN a partir de la Resolución S.G. N° 565 bajo el nombre de Programa Alimentario Nutricional Integral (PANI), con metas para abarcar además de niños y mujeres embarazadas con bajo peso, a otros grupos vulnerables, destacándose una perspectiva no solo recuperativa sino más integral, con miras a la prevención según lo establecido en la Ley N° 4.698 "De Garantía Nutricional de la Primera Infancia" promulgada en fecha 16 de agosto de 2012, la cual tiene por objeto garantizar la prevención, asistencia y control de la desnutrición de todos los niños y niñas menores de cinco años de edad así como de las mujeres embarazadas desde su ingreso hasta los

primeros seis meses postparto, que se encuentren en situación de pobreza, bajo peso, desnutrición o cualquier situación de vulnerabilidad en toda la República del Paraguay<sup>(4)</sup>.

Actualmente el PANI contempla un conjunto de actividades de apoyo nutricional, de carácter preventivo y de recuperación y básicamente, consiste en la entrega del Complemento Alimentario 2 kilos de Leche Entera Enriquecida con Hierro, Zinc, Cobre y Vitamina C a cada beneficiario durante 12 controles, de preferencia mensual aunque se establece como periodo límite hasta 3 meses entre un control y otro antes de ser considerado como beneficiario en deserción. Los beneficiarios tienen derecho y deben recibir información sobre temas de vital importancia como son la Higiene adecuada, alimentación y nutrición a través de las Guías alimentarias del Paraguay<sup>(5)</sup>, Guías niños y niñas menores de dos años<sup>(6)</sup>, Lactancia Materna, control Pre-natal, planificación familiar, importancia de la vacunación entre otros temas.

Estudios realizados en el país demuestran que se produce una disminución estadísticamente significativa en la prevalencia de desnutrición en niños y niñas menores de 5 años beneficiarios de programas de alimentación, inclusive al sexto mes de tratamiento (de un 26,4 a un 8,5%), aunque la prevalencia de riesgo de desnutrición tuvo una reducción leve en ese grupo de estudio<sup>(7)</sup>. En base a lo expuesto, se puede suponer que el impacto benéfico de un programa alimentario resulta difícil observarlo a corto plazo; sin embargo, es deber de los países, erradicar la desnutrición infantil mediante políticas de estado que luchen contra la misma y, que sobre todo, sean aplicadas de manera sostenida y constante durante décadas, independientemente de los vaivenes políticos y económicos por los que atreviese el país, un ejemplo exitoso de ello es Chile, que logró un cambio en la desnutrición infantil, pasando desde un 37% a un 2,9% de incidencia de niños y niñas entre 0 y 6 años<sup>(8)</sup>.

Finalmente, teniendo presente la relación directa entre el desarrollo de la niñez y el desarrollo de una comunidad se puede afirmar que una sociedad que descuida y menosprecia su infancia hipoteca irremediablemente su futuro.

Con el presente trabajo de investigación se evaluaron algunas características de la población involucrada y la evolución nutricional de niños/as menores de 5 años que por déficit nutricional fueron ingresados durante el año 2012 al Programa Alimentario Nutricional Integral (PANI).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio longitudinal de tipo cohorte, descriptivo y analítico en base a datos de niños y niñas, ingresados como beneficiarios del Programa Alimentario Nutricional Integral (PANI) durante el año 2012. La incorporación de los mismos al programa fue realizada a través de los Servicios de Salud dependientes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS) en nueve Regiones Sanitarias correspondientes a los departamentos de Concepción, San Pedro, Guairá, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Presidente Hayes, Boquerón y Alto Paraguay.

Fueron incluidos sólo niños y niñas con menos de 5 años de edad, con desnutrición o con riesgo de desnutrición; por ello se analizó una sub muestra del total de población asistida durante el año estudiado a efectos de analizar la evolución nutricional de la población con déficit de peso. En todos los casos, todos los niños recibieron 2 kilos de leche enriquecida en polvo, de manera regular durante sus controles. En principio, se estipula que le aportarían al menos 3 porciones de 200 mL de leche diluida al 10% en menores de 1 año y al 12,5% en los mayores de 1 año de edad.

Todos los sujetos incluidos contaban con acta de consentimiento escrito firmado por sus tutores o responsables, antes de su ingreso al programa. Fueron descartados aquellos que no contaban con información completa al ingreso (primer control), y luego al tercer, sexto, noveno y duodécimo controles o cuyos datos fueron inconsistentes. Igualmente, fueron excluidos niños/as productos de embarazo múltiple, con trastornos neurológicos, malformaciones congénitas, expuestos al VIH, alteraciones cromosómicas o con patologías crónicas.

Se evaluaron aspectos sociodemográficos relacionados con el área de procedencia, acceso a agua potable, saneamiento básico, ingreso económico (en base al salario mínimo), escolaridad

materna, entre otros al ingreso al programa.

Fueron considerados el peso del niño/a en kilogramos y la talla en centímetros, los cuales fueron luego analizados entre ellos y en función a la edad del niño o niña a través del *puntaje z* o *score* ya que su uso permite evaluar y seguir antropométricamente en forma más precisa tanto a niños que están dentro del rango de normalidad como a los que estén por fuera de los mismos. Permite valorar en forma numérica cuanto se alejan de los valores normales y monitorear su evolución en forma más precisa.

Se establece como indicadores nutricionales al *puntaje z* Peso/Edad ( $zP/E < -2DE$ ) para diagnóstico de desnutrición en niños/as  $< 2$  años de edad y *puntaje z* Peso/Talla ( $zP/T < -2DE$ ) para aquellos con edad  $\geq 2$  años. Sin embargo, si bien fueron ingresados antes de los 5 años, muchos de los niños en el continuo del tiempo sobrepasaron esta edad, por lo tanto implicaba el uso del *puntaje z* Índice de Masa Corporal/Edad ( $zIMC/Edad$ ). Con el fin de evitar confusiones con el cambio de indicadores a través de los controles sucesivos, se analizó la correlación del  $zIMC/Edad$  con el  $zP/T$  dando como resultado una fuerte correlación (Pearson,  $R=0,93$ ). En base a lo antes mencionado a efectos del presente estudio fueron utilizados los *puntaje z* Peso/Edad ( $zP/E$ ), *puntaje z* Índice de Masa Corporal/Edad ( $zIMC/Edad$ ) y el *puntaje z* Talla/Edad ( $zT/E$ ).

Los datos fueron consignados en una planilla electrónica de  $\text{Excel 2007}$  (Microsoft Corporation, EE.UU.) y analizados en el programa estadístico  $\text{SPSS versión 16.0}$  (EE.UU.). Para el procesamiento de datos antropométricos se utilizó el software  $\text{WHO Anthro v3.2.2}$ . (OMS, Ginebra-Suiza).

Los datos cualitativos se expresan en frecuencia (n) y porcentaje (%), y los cuantitativos en promedio y desviación estándar para variables homogéneas y medianas con los valores límites para aquellas de distribución no homogénea. Para evaluar asociación entre las variables categóricas, se utilizó la prueba  $\text{Chi}^2$  (2). La evaluación de significancia entre las variaciones antropométricas de los puntajes *z* fue realizada en base al modelo lineal de ANOVA para mediciones repetidas. En todos los casos, se consideró con significación estadística un valor de  $p \leq 0,05$ .

Aspectos éticos de confidencialidad, respeto, beneficencia y justicia (9) fueron considerados en todo momento para todos los beneficiarios del PANI.

## RESULTADOS

Fueron estudiados 4.946 niños y niñas, de los cuales 50,3% (n=2.487) fueron varones. La mediana de edad fue de 17,5 meses con valores límites de 0,03 a 59 meses. El 51,4% (n=2.472/4.810) pertenecía al área rural.

En cuanto al ingreso por familia, el 84,6% no alcanzaba al equivalente a 1 sueldo mínimo vigente a la fecha del estudio, el 13,9% contaba con 1 sueldo mínimo y el resto con más de uno.

Debido a que el producto entregado como apoyo nutricional es una leche enriquecida en polvo, se consideró importante conocer el acceso a agua con lo que se constató que el 35,7% contaba con agua de SENASA, el 32,8% utilizaba agua de pozo o aljibe, sólo el 15% refirió contar con ESSAP y el resto correspondió a aguaterías o arroyos o similares. Igualmente se valoró el tipo de baño, observándose que el 65% contaba con letrina común, 29% con baño moderno y el resto con letrina con tapa de losa.

La edad media de las madres o cuidadoras de los niños/as fue de  $27,5 \pm 7,9$  años (Valores Límites: 10 a 85 años). La media de escolaridad materna o de las cuidadoras fue de  $7,5 \pm 3,6$  años aprobados con rango de 0 a 25 años (n=4.518), de estas 2,5% fueron analfabetas, el 24,7% entre 2 y 5 años de escolaridad, el 54,3% tenían 6 o más años de estudios, y el resto por encima de 6 años.

Con respecto al estado nutricional por antropometría, al ingreso los niños y niñas menores presentaron un promedio de zP/E de  $-1,71 \pm 0,7$  DE, zIMC/Edad  $-1,31 \pm 1,12$  DE y zT/E  $-1,34 \pm 1,30$  DE.

Al analizar la situación nutricional por el indicador zPeso/Edad con el que se evalúa la prevalencia de Desnutrición Global, se observó que al ingreso que el 22,6% de los beneficiarios del PANI presentaban desnutrición (zP/E < -2 DE), del cual la mayor parte (16,7%) fue del tipo moderado (zP/E entre -2 y -3 DE), el resto presentaba Riesgo de Desnutrir (zP/E entre -1 y -2 DE). Algo similar ocurrió utilizando el

indicador IMC/Edad con el que se diagnosticó la en la que la Desnutrición Aguda (zIMC/E < -2 DE) pues ésta se observó en el 21,9% de los casos, siendo moderados en el 14,8% de los niños y niñas. Por otro lado, la Desnutrición Crónica equivalente a la talla baja (zT/E < -2 DE) fue del 26%. No hubo diferencias en la prevalencia de desnutrición con respecto a sexo ni al área de residencia.

Al evaluar por grupos de edad al ingreso al PANI, se observó (Figura 1) que la prevalencia de Desnutrición Aguda (por zIMC) y la Desnutrición Crónica o Talla Baja (zT/E) fue mayor para los niños y niñas menores de 2 años (2, p < 0,0001), no así para la Global (2, p = 0,1).

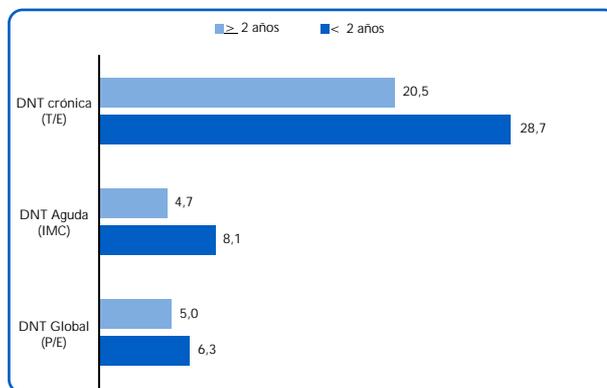
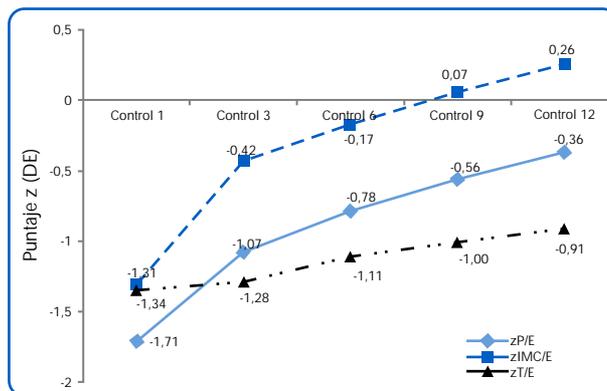


Figura 1. Prevalencia de desnutrición al ingreso al PANI por grupos de edad.

En la Figura 2 se presentan los promedios de los puntajes zP/E, zIMC/E y T/E durante el control 1, 3, 6, 9 y 12. Se destaca que la variación de estos puntajes fue significativa en los sucesivos controles, principalmente entre el ingreso (Control 1) y el último control (Control 12) que corresponde a la evaluación en la última entrega de leche, según el modelo lineal ANOVA para muestras repetidas (p < 0,0001).



\*Anova para muestras repetidas, p < 0,001

Figura 2. Estado nutricional de niños/as menores de 5 años durante controles por indicador zPeso/Edad.

En cuanto a las prevalencias de Desnutrición Global se observó que estas van disminuyendo significativamente hasta llegar al último control variando desde un 16,7% y 5,9% para la severa al ingreso hasta un 2,9% y 0,5% lo cual fue significativo (2,  $p < 0,0001$ ) tal como se presenta en la *Figura 3*.

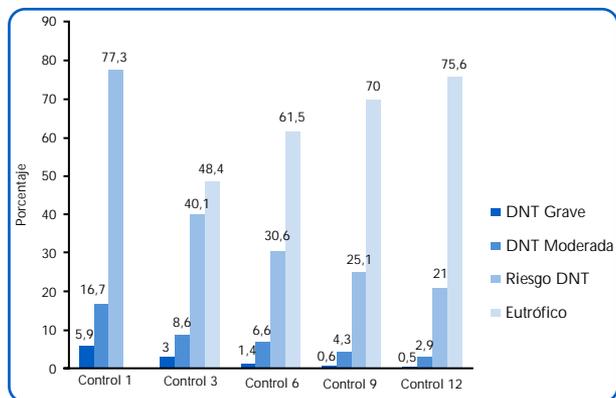


Figura 3. Evolución del estado nutricional de niños/as menores de 5 años durante controles por indicador zPeso/Edad.

Un comportamiento parecido se puede notar al tomar en consideración el indicador zIMC/Edad (*Figura 4*). Con dicho indicador es posible además realizar el diagnóstico de exceso de peso dado por el sobrepeso (IMC/Edad entre +1 y +2DE) y por la obesidad (IMC/Edad > +2DE). Es de destacar que a medida en que los niños y niñas van recuperándose de la desnutrición, en algunos casos se puede observar el aumento gradual del exceso de peso, llegando a ser la prevalencia de sobrepeso de un 16,9% y de obesidad de un 7,7% en la última evaluación.

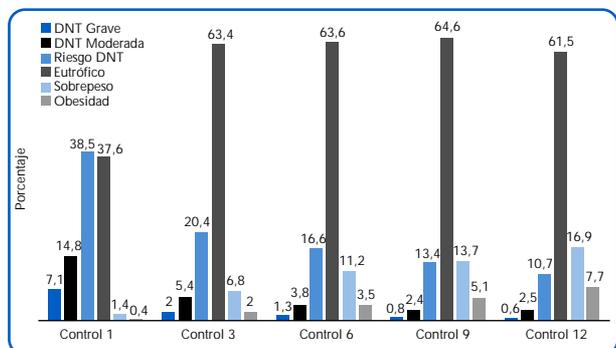


Figura 4. Evolución del estado nutricional de niños/as menores de 5 años durante controles por indicador zIMC/Edad.

Al analizar lo acontecido con respecto a los niños y niñas que presentaron talla baja o desnutrición crónica, la evolución fue menos impactante pues es sabido que este tipo de déficit nutricional involucra mucho tiempo para su instalación y en la mayoría de los casos ya no se revierte. Se observó que en los

hogares con ingreso familiar menor a 1 sueldo mínimo, la desnutrición fue mayor principalmente del tipo crónico dado por la talla baja (27 vs 22%; 2,  $p = 0,004$ ).

A pesar de ello, se pudo notar que de un porcentaje de 26,4% de desnutridos crónicos al sexto control disminuye a un 19,7% y luego al 16% en el último control (*Figura 5*) previa a la baja del programa de estos beneficiarios (2,  $p < 0,0001$ ).

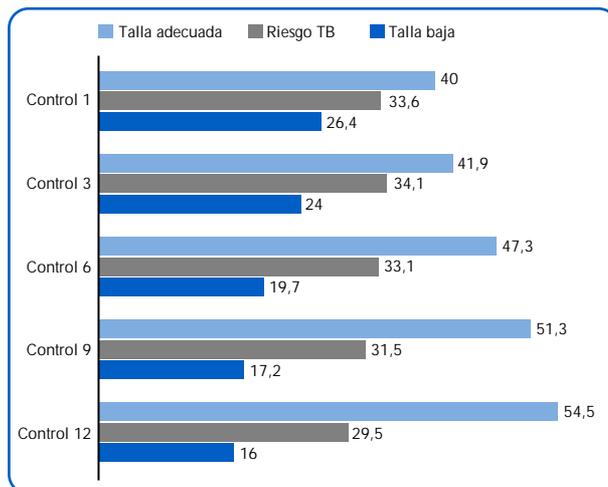


Figura 5. Estado nutricional de niños/as menores de 5 años durante controles según indicador zTalla/Edad.

## DISCUSIÓN

En el estudio se pudo observar que la distribución por sexo en los menores de 5 años evaluados es similar a los datos reportados por el Sistema de Vigilancia Alimentaria Nutricional (SISVAN) a nivel país (50,3% vs 49,4%) (10). La mediana de edad de los niños y niñas evaluados fue de 17,5 meses, valor inferior al reportado por Sanabria y Lezcano cuyo hallazgo fue de 27,3 meses<sup>(11)</sup>.

La distribución por área de vivienda encontrada a nivel rural fue levemente superior en el presente estudio comparado con la distribución poblacional a nivel país (51,4% vs 40,5%)<sup>(12)</sup>. Evidencia del 2012 menciona que existe 4 veces más riesgo de desarrollar estado de malnutrición por déficit según sea la residencia en el área rural<sup>(13)</sup>.

Se encontró que el 49,6% de las madres tenía por lo menos 6 o más años de escolaridad. Hallazgo importante considerando que según investigaciones existe una tendencia al mejor estado nutricional de

los menores de edad a medida que se incrementa el nivel de estudio de las madres de niños y niñas (RP 0,47, 013 y 0,5)<sup>(14)</sup>.

Se encontró además que la mitad de la población tiene una provisión de agua potable de redes ESSAP y SENACSA (15% y 35,7%, respectivamente). Hallazgo interesante y esperado pues existe evidencia con respecto a que la accesibilidad o no al consumo de agua potable determina mayor vulnerabilidad nutricional pues habría 4 veces más riesgo de desarrollar un estado de malnutrición por déficit si es que no existe la posibilidad de obtener agua potable. Y el tipo de letrina que posee el 65% de la población evaluada es "común", lo cual también significa mayor posibilidad de contaminación. Los hallazgos coinciden con lo mencionado por diversos autores donde se destacan que la baja escolaridad de padres, bajos ingresos o la falta de servicios sanitarios adecuados se asocian con mayor riesgo del retardo del crecimiento de los descendientes, inclusive a la educación materna se la asocia como un factor protector del estado nutricional (años de estudio mayor a seis años) en los niños menores de cinco años (15-20).

Esto claramente delimita a una población de riesgo que además de la desnutrición tiene menor acceso a agua segura y saneamiento básico o menor escolaridad materna, y fortalece la necesidad de que las políticas públicas se deben integrar a fin de lograr un impacto mucho más importante desde la mirada de los determinantes sociales críticos para la salud y la nutrición

El estado nutricional de los menores de 5 años ha sido reconocido como un valioso indicador que refleja el estado de desarrollo de una población, por lo que resulta relevante la detección precoz de carencias a fin de minimizar las consecuencias, principalmente en el crecimiento y desarrollo del niño.

Según el estado nutricional de la cohorte evaluada al ingreso y egreso del programa alimentario, según los indicadores antropométricos, se demuestra una tendencia hacia la mejoría del estado nutricional conforme los controles realizados en los beneficiarios, cuya tendencia fue significativa en la progresión de la mejoría del estado nutricional, hallazgo similar a lo encontrado por Lezcano y Sanabria en el 2006 en un Servicio de Salud de

Curuguaty<sup>(14)</sup>, así como también por lo reportado por el Ministerio de Salud de Chile<sup>(21)</sup>, o lo mencionado por Monteiro en Brasil<sup>(22)</sup> o a la tendencia que halló el Ministerio de Salud de Panamá<sup>(23)</sup> con programas alimentarios similares al vigente en el Paraguay.

Por lo tanto, es de merecer importancia que los recursos financieros son indispensables para sostener este tipo de programas de alimentación y nutrición integral, pero también son indispensables pensar en la logística de la implementación y aumentar los talentos humanos que son necesarios para garantizar la continuidad y la administración del programa con una visión de política de seguridad alimentaria y nutricional.

En la búsqueda de evaluación de factores protectores o de riesgos que atañen al estado nutricional, sería conveniente ampliar las evaluaciones respecto a otros aspectos sociodemográficos como inseguridad alimentaria, inocuidad de alimentos, vivienda segura, la práctica del buen trato entre muchos otros. Así mismo, una limitación fue la imposibilidad de evaluar el consumo real de la leche por parte de los beneficiarios a fin de analizar el aporte nutricional final recibido desde el programa.

Un elemento a considerar es el adecuado acompañamiento necesario para realizar un adecuado acompañamiento a las familias con un fuerte componente en educación alimentaria y nutricional, ya que existe el peligro de aumentar el número de niños y niñas con obesidad que en nuestro país estaría en el orden del 11,8%<sup>(24)</sup>. Esto constituye todo un desafío por sus implicancias en la emergencia de las enfermedades crónicas no transmisibles<sup>(25)</sup>.

Es evidente que la simple entrega de un complemento nutricional, en este caso una leche entera enriquecida con hierro, zinc, cobre y vitamina C, no es el responsable por sí solo de la recuperación nutricional. Se espera que detrás de todo el proceso de la búsqueda a acceder a dicho complemento los beneficiarios reciban todas las prestaciones vigentes en salud que abarcan las inmunizaciones oportunas, un adecuado control del crecimiento y desarrollo, así como también educación principalmente en prácticas alimentarias adecuadas ya como ejemplo que la baja prevalencia de lactancia materna exclusiva sigue siendo una materia pendiente<sup>(26)</sup>.

A pesar de que al tiempo del estudio, el PANI aún no contaba con cobertura nacional, se pudo observar que las prevalencias de desnutrición tanto global, aguda como crónica, a nivel país experimentaron un descenso significativo<sup>(24,27)</sup>.

Otro aspecto a investigar son las causas que hacen que no todos los niños y niñas presenten una recuperación total, pues con el último control realizado se pudo visualizar que un remanente pequeño pero significativo (3%) presenta aún desnutrición, si bien es de grado moderado. Sin embargo, demuestra quizás una de las debilidades del programa en cuanto a detectar si las causas orgánicas o de dilución intrafamiliar del complemento nutricional conducen a que los beneficiarios no logren el objetivo esperado. Este punto implica sobre todo mejores capacidades de los recursos humanos que implementan el PANI así como también, un monitoreo y evaluación del programa dinámicos que permitan detectar los casos que no evolucionan de manera favorable e intervenir de manera oportuna.

Si bien la muestra final estuvo limitada por varios elementos establecidos con el fin de contar con información cierta y segura, el estudio permite demostrar que con un programa de apoyo nutricional es posible realizar un enfrentamiento frontal para erradicar la desnutrición infantil. Sin embargo, es importante aclarar que la mejor defensa es la prevención, por lo tanto se debieran asegurar los recursos financieros para dar cumplimiento a la Ley 4698/12 de Garantía Nutricional en la Primera Infancia y de esta forma preservar el tan valioso capital humano que constituye la niñez, sin olvidar

el enorme desafío que implica no incrementar la malnutrición por exceso en la población infantil, con este tipo de intervenciones.

## CONCLUSIÓN

Se observó una disminución de la prevalencia de desnutrición y de riesgo de desnutrición en niños y niñas beneficiarias del Programa de Alimentación Nutricional Integral (PANI) al ingreso comparado con el control a los doce meses de apoyo nutricional y por ende un mejoramiento significativo de todas las formas de desnutrición.

Los beneficiarios del PANI al ingreso se caracterizan por tener menores ingresos económicos, menor acceso a agua segura y saneamiento básico.

Es fundamental fortalecer el sistema educativo pues también se destaca una menor escolaridad materna en aquellos que presentaron desnutrición.

## AGRADECIMIENTOS

A todos los responsables de implementar el PANI en todos los niveles de atención del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

A todos los responsables del área de Nutrición a nivel regional en todos los departamentos del país.

Al equipo técnico del Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición, específicamente a los responsables de gerenciar y coordinar el programa.

---

## REFERENCIAS

1. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Estado mundial de la infancia 1998. Ginebra: UNICEF; 1998.
2. Smith L, Haddad L. Overcoming child malnutrition in developing countries: past achievements and future choices. Washington: International Food Policy Research Institute; 2000.
3. Victoria C, Adair L, Fall C, Hallal P, Martorell R, Richter L, Sachdev HS. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet*. 2008;371(9609):340-57.
4. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición, Dirección de Políticas y Programas Alimentarios durante el Ciclo Vital. Departamento de programas nutricionales: programa Alimentario Nutricional PANI. Asunción, Paraguay: MSPBS; 2014.
5. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición, Comité Técnico Interinstitucional. Guías alimentarias del Paraguay 2015. Asunción, Paraguay: MSPBS; 2015.

6. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición, Comité Técnico Interinstitucional. Guías alimentarias del Paraguay para niños y niñas menores de 2 años sanos 2015. Asunción, Paraguay: MSPBS; 2015.
7. Sanabria M, Lezcano L. Perfil nutricional de niños y niñas beneficiarios de un programa alimentario al ingreso y a los 6 meses de tratamiento. *Pediatr (Asunción)*. 2010;37(2):118-22.
8. Lecciones aprendidas en relación a los programas para reducir la desnutrición infantil. En: Atalah E, Pizarro M. Análisis de las mejores prácticas recientes en América Latina en políticas de nutrición para cumplir con los objetivos de desarrollo del milenio. Chile: CEPAL; 2008. p. 27-30.
9. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, Octubre 1975, 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, Octubre 1983, 41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, Septiembre 1989, 48ª Asamblea General, Somerset West, Sudáfrica, Octubre 1996 y la 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, Octubre 2000. 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008.
10. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición, Dirección de Políticas y Programas Alimentarios durante el Ciclo Vital, Departamento de Monitoreo y Evaluación. Situación nutricional de menores de 5 años que acuden a servicios de salud pública. Asunción, Paraguay: MSPBS; 2013.
11. Lezcano L, Sanabria M. Perfil nutricional de niños y niñas beneficiarios de un programa alimentario, al ingreso y a los seis meses de tratamiento. *Pediatr (Asunción)*. 2010;37(2):118-22.
12. Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censo. Situación de la Niñez en Paraguay: encuesta permanente de hogares 2012. Fernando de la Mora: DGEEC; 2013.
13. Pally Callisaya E, Mejía Salas H. Factores de riesgo para desnutrición aguda grave en niños menores de cinco años. *Rev Soc Bol Ped*. 2012;51(2):90-6.
14. Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha A, Dávila M, Alarcón J. Desnutrición infantil en menores de cinco años Perú: tendencias y factores determinantes. *Rev Panam Salud Pública*. 2014;35(2):104-12.
15. Sanabria MC. Determinantes del estado de salud y nutrición en niños menores de cinco años Paraguay EIH 2000/01. *Revista de Análisis Economía & Sociedad*. 2003;4(8):9-70.
16. Vio F, Weisstaub G, Atalah E, Boj T, Jiménez M, Fernández P, Puentes G, Fuccaro D, Rojas J, Vásquez M, Folch J, García G, Méndez G. Desnutrición infantil en Chile: políticas y programas que explican su erradicación. Santiago, Chile. Conferencia Técnica Regional; 2008.
17. El avance hacia los Objetivos de Desarrollo de Milenio. En: Atalah E, Pizarro M. Análisis de las mejores prácticas recientes en América Latina en políticas de nutrición para cumplir con los objetivos de desarrollo del Milenio. Chile: CEPAL; 2008. p. 7-8.
18. Acevedo E, Sanabria M, Delgadillo JL, Castillo Durán C. Kwashiorkor y marasmo-kwashiorkor en niños hospitalizados. *Pediatr (Asunción)*. 2004;31(1):16-22.
19. Eficacia y efectividad de las principales intervenciones para reducir el hambre y la desnutrición materna e infantil en la región. En: Atalah E, Pizarro M. Análisis de las mejores prácticas recientes en América Latina en políticas de nutrición para cumplir con los objetivos de desarrollo del Milenio. Chile: CEPAL; 2008. p. 11-26.
20. Sanabria M, Sánchez S. Factores protectores del estado nutricional de la niñez paraguaya. Dirección General de Encuestas, Estadísticas y Censos. *Revista de Análisis. Economía & Sociedad*. 2001;2(5):111-46.
21. Romero MI, Muñoz A, Pizarro M. Informe final del Programa Nacional de Alimentación Complementaria. Chile: Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública, División de Políticas Públicas Saludables y Promoción, Departamento de Nutrición y Alimentos; 2013.
22. Monteiro C. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(1):35-43.
23. De Caballero E, Sinisterra O, Lagrutta F, Atala S. Evaluación del impacto nutricional del programa de alimentación complementaria de Panamá en niños menores de 5 años. *ALAN*. 2004;54(1):66-71.
24. Sanabria M, Sánchez S. Análisis de la situación nutricional de los niños menores de 5 años en Paraguay: encuesta de ingresos y gastos y de condiciones de vida 2011-2012. Asunción, Paraguay: UNICEF; 2014.
25. Martorell R. Nutrición y capital humano. En: Carmuega E, Uauy R, editores. *Crecimiento saludable*. Buenos Aires: Asociación Civil Danone para la Nutrición, la salud y la calidad de vida; 2011.
26. CEPEP. Encuesta nacional de salud sexual y reproductiva 2008. Asunción, Paraguay: CEPEP; 2008.
27. Sanabria M, Sánchez S, Osorio A, Bruno S. Disminución de la desnutrición crónica en niños menores de cinco años de edad: encuesta de ingresos y gastos y de condiciones de vida 2011-2012, EIGCV 2011/2012. *Pediatr (Asunción)*. 2014;41(Supl.):89.