

## Evaluación del impacto nutricional del programa de alimentación complementaria de Panamá en niños menores de 5 años

*Eira de Caballero, Odalis Sinisterra, Francisco Lagrutta y Eduardo Atalah S.*

Ministerio de Salud, Panamá - Facultad de Medicina, Universidad de Chile

**RESUMEN.** El objetivo fue evaluar el impacto nutricional del Programa de Alimentación Complementaria (PAC) del Ministerio de Salud de Panamá en niños menores de 5 años. Se estudió una cohorte retrospectiva de beneficiarios, comparando la evolución nutricional de ellos desde 6 meses antes hasta 9 meses después de la intervención, con relación a lo observado en niños de la misma edad no intervenidos. Cada beneficiario recibió 6 libras mensuales de un suplemento alimentario de cereales y leguminosas, fortificado con calcio, hierro y vitamina A, que aporta 350 Kcal y 12 gramos de proteínas por 100 gramos. Se analizó el cambio promedio en los indicadores antropométricos y la tasa de recuperación de niños desnutridos y en riesgo, en función de variables socioeconómicas, nutricionales y el tiempo de permanencia en el programa. Al ingreso la relación peso-edad y peso-talla promedio fue  $-1,5 \pm 1,2$  DE y  $-0,6 \pm 0,9$  DE respectivamente. Antes de la intervención hubo una disminución significativa de la relación peso-edad y talla-edad ( $-0,6 \pm 1,2$  y  $-0,3 \pm 1,3$  respectivamente,  $p < 0,01$ ), tendencia que posteriormente se estabilizó. Después de 9 meses de intervención, el cambio promedio de peso-edad fue  $0,0 \pm 1,1$  y de talla-edad  $-0,1 \pm 1,1$  (NS). El cambio promedio de peso-edad fue mayor en niños con mayor déficit inicial ( $p < 0,001$ ), en familias con mejor escolaridad y menor número de hijos ( $p < 0,05$ ). Un 35% de los niños desnutridos intervenidos y un 24% de los niños en riesgo mejoró parcialmente o normalizó su estado nutricional. El impacto nutricional del programa fue pobre, siendo mejor en familias con mejores condiciones socioeconómicas y en niños con mayor déficit nutricional al ingreso.

**Palabras clave:** Intervención nutricional, niños, desnutrición, peso-edad, talla-edad, ganancia de peso, suplementación alimentaria.

**SUMMARY.** Assessment of the nutritional impact of the complementary feeding program of Panama in children under five years old. To evaluate the nutritional impact of the Complementary Feeding Program of Panama in children under 5 years old. A retrospective cohort of children beneficiaries of the program was studied and compared with others of the same age and districts not involved in this intervention. Weight for age (W-A), height for age (H-A), and weight for height (W-H) was calculated in each control and the nutritional status determined according to Ministry of Health norms. Every beneficiary received six pounds/month of a food supplement containing cereals, legumes, calcium, iron and vitamin A (350 Kcal and 12 g of protein by 100 grams). Most of the children enter into the program in their second year of life with an average W-A and W-H of  $-1.5 \pm 1.2$  and  $-0.6 \pm 0.9$  respectively; both indicators were declining before the intervention ( $-0.6 \pm 1.2$  y  $-0.3 \pm 1.3$  respectively,  $p < 0.01$ ). In 9 months of intervention an average change in W-A of  $0.0 \pm 1.1$  and H-A of  $-0.1 \pm 1.1$  was observed (NS). Weight gain was higher in children with lower W-A, in families with less children or mother with better education level ( $p < 0.05$ ). In 35% of malnourished children and 24% of children at risk nutritional status improved during the intervention. Children with higher nutritional deficit at the beginning of the program have significantly better nutritional improvement ( $p < 0.001$ ), encouraging the importance on focusing this program in malnourished children.

**Key words:** Complementary feeding program, malnutrition, children, weight for age, weight gain, intervention

### INTRODUCCION

De acuerdo con la Encuesta de Nivel de Vida de la República de Panamá de 1997 el 6,8% de los niños menores de 5 años presentaba desnutrición global (relación peso-edad  $< -2$  DE), el 14,4% retardo de talla (talla-edad  $< -2$  DE) y el 1,1% desnutrición aguda (peso-talla  $< -2$  DE). Estas cifras variaban significativamente al desagregar la muestra, siendo los indígenas de áreas rurales los más afectados, con prevalencias de déficit de peso-edad y talla-edad de 21,0% y

48,7% respectivamente (1-3).

La suplementación de alimentos es una de las estrategias más utilizada para prevenir y/o tratar la desnutrición infantil, aunque los resultados no siempre han sido efectivos (4-7). El Ministerio de Salud de Panamá desarrolla desde hace varios años una intervención orientada a reducir la prevalencia de desnutrición materno infantil de los grupos más vulnerables, focalizada según nivel de pobreza, edad, estado fisiológico y situación nutricional (8). En los 28 distritos más pobres del país (distritos prioritarios) los beneficiarios son niños de 6 a

59 meses con riesgo nutricional (peso-edad entre  $-1,0$  y  $-1,9$  DE o con incremento inadecuado de peso en 2 controles sucesivos) y con desnutrición (peso-edad  $< -2$  D.E). En los 39 distritos no prioritarios reciben el alimento los niños de 6 a 59 meses que presentan desnutrición. A cada beneficiario se le entregan gratuitamente 6 libras de un suplemento alimentario elaborado con harina de maíz y soya, fortificada con vitaminas y minerales (Nutricrema), lo que permite la preparación de dos raciones diarias de 45 gramos cada una. El producto es instantáneo y aporta 350 Kcal, 12 gramos de proteínas, 220 ug de vitamina A, 5,7 mg de hierro y 250 mg de calcio por cada 100 gramos. Los niños desnutridos permanecen en el programa por 6 a 9 meses o hasta lograr la recuperación según peso/talla.

Una evaluación realizada en 1998 demostró diversas debilidades del programa: inconsistencias severas en la información, limitado monitoreo y supervisión en los diferentes niveles de ejecución, falta de coordinación entre las unidades ministeriales participantes, subregistro, baja confiabilidad de la información nutricional, problemas en el almacenamiento de los alimentos, entrega irregular del producto e inadecuada selección de los beneficiarios (9). En una muestra de 692 beneficiarios, más del 60% había recibido el alimento sólo una o dos veces. El 11% de los niños ingresados con desnutrición leve evolucionó favorablemente y el 29% de los desnutridos moderados presentó alguna mejoría. La baja proporción de niños que permanecieron en el programa los 6 meses que establecía la norma impidió analizar la evolución en función de esta variable.

En los últimos años ha mejorado en forma importante la gestión del programa. La entrega de alimentos ha sido bastante regular y han habido mayores esfuerzos en supervisión, capacitación y mejorar la calidad de los registros. En una publicación previa analizamos la aceptabilidad y consumo del suplemento en mujeres embarazadas y niños menores de 5 años, demostrando que los niños consumían en promedio  $3,2 \pm 1,2$  raciones diarias de  $35,0 \pm 22,2$  gramos, superando las recomendaciones del Ministerio de Salud (10). El propósito de este estudio fue evaluar el impacto nutricional del Programa de Alimentación Complementaria (PAC) en niños menores de 5 años, información fundamental para introducir los cambios necesarios para mejorar su eficiencia y eficacia.

## MATERIAL Y METODO

Se estudió una cohorte retrospectiva de niños ingresados al programa los 9 meses previos a la recolección de la información. Considerando que no se disponía de un grupo control comparable desde el punto de vista nutricional se analizó la evolución del peso y la talla en la misma cohorte los 6 meses anteriores a su incorporación al programa. En

forma complementaria se analizó la evolución nutricional de niños de edades similares controlados en los mismos Centros de Salud, que no recibieron la Nutricrema.

El tamaño de muestra fue estimado para obtener información con 95% de confianza y 80% poder tanto en los Distritos prioritarios ( $n = 28$ ) como no prioritarios ( $n = 39$ ). Se consideró que el programa permitiría un 33% de reducción en la prevalencia de déficit de peso para la edad y una relación 1:1 entre intervenidos y controles, lo que determinó la necesidad de estudiar 221 beneficiarios en los distritos prioritarios, 235 en los no prioritarios e igual número de controles.

La selección de la muestra fue aleatoria, por etapas y proporcional al tamaño de la población atendida en el PAC. Se excluyeron de la muestra los Distritos que en 1999 atendieron menos de 300 beneficiarios, seleccionándose 8 Distritos prioritarios y 7 no prioritarios. En 3 de los 15 Distritos había más de un Centro de Salud seleccionándose al azar 6 de los 33 Centros existentes, de modo que la muestra fue finalmente obtenida en 18 Centros de Salud. Al interior de cada Centro de Salud se seleccionaron aleatoriamente los beneficiarios, dando la misma posibilidad de ingresar a la muestra a todos los menores de cinco años inscritos los 6 a 9 meses previos.

La información fue obtenida por 19 Enfermeras capacitadas a través de un taller de 12 horas de duración. Los datos fueron obtenidos del tarjetario del PAC, incluyendo tanto los casos activos como inasistentes a control. En el grupo control se utilizaron los expedientes clínicos y las tarjetas de seguimiento. Se recopiló información sobre peso, talla y edad seis meses antes de ingresar al programa, al ingreso y cada tres meses hasta completar 9 meses. Se obtuvo además información sobre las características socio demográficas de la familia, número de controles en el período y tiempo de permanencia en el programa.

Se generó una base de datos en Excel, la que fue validada antes de su procesamiento. Los valores fuera de rango fueron verificados, corregidos o eliminados cuando existían dudas sobre su validez. Con el programa Anthro se calculó el puntaje z para la relación peso-edad, talla-edad y peso-talla y se clasificó el estado nutricional de acuerdo a las normas ministeriales: normal: peso-edad  $> -1$  DE ; riesgo entre  $-1$  y  $-1,9$  DE; desnutrición:  $\leq -2$  DE.

Los datos fueron procesados con el programa STATA versión 6.0 (11). Se utilizaron distribuciones de frecuencia para las variables categóricas y promedio y DE para las variables continuas. La comparación entre grupos se realizó mediante la prueba de  $\chi^2$  o análisis de varianza según correspondiera. Con el objeto de identificar los factores que se asociaron a la evolución del peso-edad se utilizó un análisis de varianza considerando como variable dependiente el cambio promedio del puntaje z entre el ingreso y los 9 meses

de intervención. Como variables de exposición se consideraron características familiares, nutricionales o vinculadas a la atención de salud. Las variables continuas (edad, número de hijos, número de controles, retiro de alimentos), fueron categorizadas, dependiendo de la distribución de cada variable. En todos los casos se consideraron como significativas diferencias con un valor de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

En total se estudiaron 857 niños, 429 intervenidos en el PAC y 428 controles (94% de la meta propuesta), con una distribución similar entre distritos prioritarios y no prioritarios.

Las mujeres entrevistadas correspondían en general a madres jóvenes, pertenecientes a familias numerosas, con altos índices de hacinamiento (Tabla 1). El peso promedio de nacimiento fue  $3.059 \pm 445$  gramos, 10% de los cuales era inferior a 2500 gramos. Los beneficiarios del PAC correspondían a familias más numerosas, con mayor número de hijos, mayor grado de hacinamiento y menor peso al nacer ( $p < 0,001$ ), lo que refleja una mayor vulnerabilidad social. También se observó menor nivel de instrucción de los padres y peores condiciones de saneamiento básico en el grupo intervenido ( $p < 0,001$ , datos no mostrados).

**TABLA 1**  
Características socio demográficas de las familias estudiadas

Variable	Grupo Intervenido n = 429 X ± DE	Grupo Control n = 428 X ± DE	p
Edad de la madre años	26,0 ± 6,5	24,7 ± 6,0	< 0,01
Personas en el hogar	7,9 ± 4,9	6,5 ± 3,6	< 0,001
Habitaciones para dormir	2,0 ± 1,1	2,2 ± 1,0	< 0,05
Personas por habitación	5,1 ± 4,0	3,9 ± 3,8	< 0,001
Hijos número	3,6 ± 2,6	2,7 ± 2,0	< 0,001
Peso de nacimiento gramos	2.948 ± 427	3.163 ± 427	< 0,001

La mayor parte de los niños ingresaron al PAC el segundo año de vida, con un déficit promedio de aproximadamente 1,5 DE respecto al peso y talla de referencia para la edad (Tabla 2). La relación peso-talla estaba menos comprometida y solo en el 20% de los casos se situó bajo - 1 DE. Destaca una situación bastante más favorable en los "controles" en todos los indicadores, lo cual sugiere que no pueden ser considerado como tales. De acuerdo a la relación peso-edad al ingresar al programa el diagnóstico fue 24% desnutrición, 59% riesgo y 17% normal en el grupo intervenido y 2% desnutrición, 11% riesgo y 87% normal en el grupo control ( $\chi^2 277,6 p < 0,001$ ).

**TABLA 2**  
Edad y características antropométricas promedio de los niños intervenidos y controles al inicio del período de observación

Variable	Grupo Intervenido X ± DE	Grupo Control X ± DE	p
Edad meses	21,5 ± 12,7	25,2 ± 10,3	< 0,001
Peso Kg	9,5 ± 2,4	12,2 ± 2,3	< 0,001
Talla cm	77,3 ± 11,0	83,9 ± 8,7	< 0,001
Peso-edad puntaje Z	-1,5 ± 1,2	-0,1 ± 1,2	< 0,001
Talla-edad puntaje Z	-1,6 ± 1,6	-0,5 ± 1,4	< 0,001
Peso-talla puntaje Z	-0,6 ± 0,9	0,4 ± 1,1	< 0,001

Durante el primer trimestre de participación en el programa se logró un incremento de peso similar en ambos grupos, pero en los controles sucesivos se producen ventajas significativas a favor del grupo no intervenido (Tabla 3). El aumento de peso en ambos grupos fue aceptable en función del valor esperado para la edad, pero insuficiente para compensar el déficit previo en el grupo intervenido. El crecimiento en talla fue similar en ambos grupos y los valores de acuerdo con lo esperado para la edad.

**TABLA 3**  
Incremento promedio de peso y talla durante el período de observación

Tiempo	X ± DE gramos	X ± DE gramos	N.S.
Peso			
Primeros 3 meses	670 ± 676	766 ± 921	
Primeros 6 meses	1.058 ± 789	1.242 ± 915	< 0,02
Durante los 9 meses	1.546 ± 899	1.860 ± 1028	< 0,001
Talla			
Primeros 3 meses	2,7 ± 2,7	2,9 ± 2,4	N.S.
Primeros 6 meses	4,7 ± 3,4	5,0 ± 2,9	N.S.
Durante los 9 meses	6,4 ± 3,5	7,0 ± 2,9	N.S.

La evolución del puntaje z para los tres indicadores se presenta en la Tabla 4. En el grupo intervenido se observa un deterioro significativo del peso antes de ingresar al programa (- 0,4 DE), tendencia que se estabilizó durante la intervención, sin que se lograra mejoría de este indicador. El grupo no intervenido se mantuvo muy cerca de la normalidad durante todo el período estudiado. Las tendencias fueron similares para talla-edad, con un deterioro antes de ingresar al programa y una estabilización posterior en los beneficiarios del PAC. El grupo no intervenido en cambio presentó un déficit leve de talla, que se mantuvo durante el seguimiento. La relación peso-talla siguió la misma tendencia, aunque con valores promedios en un rango normal en ambos grupos.

TABLA 4

Evolución de los indicadores antropométricos expresados como puntaje Z promedio en los niños beneficiarios del PAC y grupo control

Peso-edad	Grupo Intervenido X ± DE	Grupo Control X ± DE	p
6 meses antes del ingreso	-1,0 ± 1,2 <sup>1</sup>	0,1 ± 1,4 <sup>2</sup>	< 0,001
Ingreso	-1,5 ± 1,2 <sup>3</sup>	-0,1 ± 1,2 <sup>3</sup>	< 0,001
3 meses	-1,5 ± 1,4	-0,1 ± 1,1	< 0,001
6 meses	-1,5 ± 1,4	-0,1 ± 1,0	< 0,001
9 meses	-1,6 ± 0,9	0,0 ± 1,2	< 0,001
<b>Talla-edad</b>	<b>X ± DE</b>	<b>X ± DE</b>	
6 meses antes del ingreso	-1,3 ± 1,8 <sup>1</sup>	-0,7 ± 1,5 <sup>2</sup>	< 0,001
Ingreso	-1,6 ± 1,6 <sup>3</sup>	-0,5 ± 1,4 <sup>3</sup>	< 0,001
3 meses	-1,5 ± 2,0	-0,6 ± 1,2	< 0,001
6 meses	-1,6 ± 2,0	-0,5 ± 1,2	< 0,001
9 meses	-1,8 ± 1,2	-0,6 ± 1,2	< 0,001
<b>Peso-talla</b>	<b>X ± DE</b>	<b>X ± DE</b>	<b>P</b>
6 meses antes del ingreso	-0,1 ± 1,1 <sup>1</sup>	0,6 ± 1,2 <sup>2</sup>	< 0,001
Ingreso	-0,6 ± 0,9 <sup>3</sup>	0,4 ± 1,1 <sup>3</sup>	< 0,001
3 meses	-0,5 ± 0,8	0,4 ± 1,0	< 0,001
6 meses	-0,7 ± 0,8	0,4 ± 1,0	< 0,001
9 meses	-0,7 ± 0,8	0,4 ± 1,0	< 0,001

<sup>1</sup> Cambio del puntaje z entre los 6 meses previos y el ingreso p < 0,01.

<sup>2</sup> Cambio del puntaje z entre los 6 meses previos y el ingreso NS

<sup>3</sup> Cambio del puntaje z entre el ingreso y los 9 meses de observación NS

Al comparar el diagnóstico según peso-edad al ingreso y egreso se observó una mejoría en cerca del 30% de los niños que ingresaron desnutridos o en riesgo nutricional (Tabla 5).

Este hecho positivo se contrarresta en parte con algunos niños que deterioraron su estado nutricional, lo que determinó una discreta mejoría en la prevalencia de normalidad al final de la intervención.

TABLA 5

Evolución de la relación peso-edad en los niños beneficiarios del PAC después de 9 meses de intervención

Peso-edad ingreso	n	Peso-edad		Egreso	
		Desnutrido %	Riesgo %	Normal %	Total %
Desnutrido	48	64,6	31,2	4,2	100,0
Riesgo	134	19,4	56,7	23,9	100,0
Normal	25	4,0	28,0	68,0	100,0

Un resumen de los factores que se asocian a la evolución del peso-edad se presenta en la Tabla 6. El nivel de instrucción de la madre y el tamaño de la familia se asociaron significativamente al cambio nutricional, con una mayor recuperación cuando las condiciones sociales eran más favorables. El acceso a los servicios básicos y el nivel de hacinamiento no se asoció a la evolución. La evolución del peso-edad estuvo inversamente asociada a las condiciones nutricionales de ingreso (peso-edad y peso-talla), siendo las variables más determinantes de la velocidad de incremento de peso (p < 0,001). Se observó en cambio una relación inversa entre el tiempo de permanencia en el programa y los cambios de peso-edad (p < 0,01).

TABLA 6

Asociación entre las variables estudiadas y el cambio promedio del peso-edad (puntaje z) durante los 9 meses de permanencia en el PAC

Variable	p	Comentario
Sexo del niño	NS	
Estado civil de la madre	NS	
Instrucción de la madre	< 0,02	Mayor incremento a mayor instrucción de la madre (0,7 DE de diferencia en las categorías extremas)
Instrucción del padre	NS	
Número de personas en el hogar	< 0,05	-0,3 DE en familias de más de 5 personas
Número de hijos	< 0,05	- 0,4 DE en familias con 5 hijos y más
Agua corriente en la casa	NS	
Servicio sanitario instalado	NS	
Índice de hacinamiento	NS	
Edad al ingreso	< 0,001	Mejor evolución en niños ingresados al programa después del año de edad
Peso-edad al ingreso	< 0,001	Mejor evolución en niños con mayor déficit inicial
Peso-talla al ingreso	< 0,001	Mejor evolución en niños con mayor déficit inicial
Numero de controles	NS	
Tiempo de permanencia en el programa	< 0,01	Peor evolución en niños que permanecieron en el programa 7 meses y más

## DISCUSION

Los beneficiarios del PAC correspondían a familias más numerosas, con mayor número de hijos, que vivían más hacinadas y con niños de menor peso al nacer. Ello refleja una adecuada focalización del programa que se concentra en familias con mayor vulnerabilidad social. El grupo intervenido tenía importantes diferencias antropométricas con el grupo no intervenido, las que deben tenerse presente al interpretar los resultados, ya que el grupo "control" no lo fue estrictamente. Es muy difícil en este caso definir el diseño adecuado, ya que no existe un verdadero grupo control. El haber considerado la evolución previa al ingreso permite comparar la velocidad de crecimiento antes y después de la intervención, pero tiene el inconveniente de analizar períodos de diferente vulnerabilidad y velocidad de crecimiento.

De acuerdo con los criterios del Ministerio de Salud el 83% de los ingresos eran desnutridos o en riesgo, lo que refleja que en general se cumple con el criterio de selección que establece la norma. Ello refleja una importante mejoría en la gestión respecto a la evaluación anterior (9), lo que también se tradujo en mejores registros y mayor regularidad en la entrega del alimento. Los errores de inclusión (17% de niños que ingresaron con peso-edad normal) podrían corresponder a niños que mantenían o perdían peso en dos controles sucesivos, criterio que también está considerado en la norma, aunque ello no fue verificado en el presente estudio.

El impacto del programa fue pobre y menor del esperado, lo que también ha sido observado en otros estudios, en diversas condiciones sociales (4-6,12). Diversos factores pueden contribuir a explicar el bajo impacto. El primero tiene que ver con la aceptabilidad y consumo real del producto, que puede ser bastante inferior al programado, como ha sido demostrado en diferentes grupos (4,13,14). En este caso el consumo del suplemento fue bueno, incluso superior a lo planificado, como fuera descrito en una comunicación previa (10), representando más del 25% de la necesidad energética de un niño de 2 años. Sin embargo el diseño no permite dilucidar si este aporte fue adicional o simplemente sustituyó parte de la alimentación habitual, como ha sido sugerido en otros estudios (4,16,17). La ayuda alimentaria significaría en estos casos un menor gasto en alimentación para la familia o una transferencia de ingresos, que no necesariamente se invierte en mejorar la alimentación. El bajo impacto podría estar relacionado también con una alta carga de enfermedades infecciosas, especialmente digestivas, por las condiciones sanitarias tan adversas. Finalmente el impacto puede estar asociado también a la calidad de la atención recibida, especialmente con relación a la educación nutricional u otras actividades que contempla la intervención (18).

La evolución más favorable en familias con condiciones sociales menos críticas sugiere que se requiere un umbral

mínimo para lograr impacto. Es posible que la ayuda alimentaria sea insuficiente en un ambiente muy deprivado, con deficientes condiciones sanitarias y con mayor probabilidad de dilución intrafamiliar del producto. Una evaluación similar realizada en familias pobres de Santiago, pero con mejores condiciones socioeconómicas, demostró un mayor impacto nutricional, a pesar de que el aporte nutricional del suplemento alimentario era menor (12).

El principal efecto demostrable del programa fue evitar un mayor deterioro nutricional, especialmente en los niños desnutridos, como venía observándose los meses previos al ingreso. De acuerdo a la tendencia anterior era esperable una disminución de alrededor de 0,5 DE en los indicadores antropométricos, lo que no se produjo. Aún cuando es un resultado relativamente modesto al menos se evitó un mayor daño nutricional en un período de alta vulnerabilidad. En el presente estudio no se analizó un posible impacto en relación a la situación nutricional de hierro y vitamina A, lo que eventualmente podría mejorar la relación costo-beneficio de la intervención.

Como ha sido demostrado en otros estudios el cambio en la relación peso-edad estuvo inversamente asociado a las condiciones nutricionales de ingreso (peso-edad y peso/talla), siendo la variable más determinante de la evolución. Ello reafirma la importancia de priorizar la selección de niños desnutridos como receptores de la ayuda alimentaria. Es atractivo desde un punto de vista preventivo intervenir los niños con riesgo nutricional o con una curva de peso aplanada, pero de acuerdo a los resultados de esta y otras evaluaciones sería una intervención poco costo-efectiva.

Se observó también una relación inversa entre el número de meses que el beneficiario permaneció en el programa y el cambio en el estado nutricional. Esta situación que podría parecer paradójica se podría explicar porque los niños que permanecen más tiempo en el programa (hasta 26 meses en el estudio actual) son los beneficiarios que tienen una evolución más negativa. Lo ideal sería analizar el retiro de alimentos sólo en los 9 meses de observación, pero la forma en que fue obtenido el dato no permite hacer la diferenciación. En todo caso sugiere la necesidad de limitar el tiempo máximo de permanencia en el programa.

En resumen, a pesar de la buena aceptabilidad y consumo del suplemento, su efecto nutricional fue limitado. Ello sugiere la necesidad de redefinir el tipo de beneficiarios, hacer un análisis más profundo sobre la calidad de la atención entregada, especialmente respecto a educación nutricional y buscar mecanismos que aseguren que el producto se sume y no reemplace la alimentación habitual, factores que podrían ser en parte responsable del bajo impacto de la intervención.

### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración brindada por diversas personas y organismos sin cuyo apoyo la recolección de la información y el desarrollo de este estudio hubiese sido imposible. En forma especial deseamos expresar nuestros agradecimientos a:

- Madres y niños beneficiarios del programa de alimentación complementaria del Ministerio de Salud que aceptaron ser entrevistados.
- UNICEF, Panamá: Licdo. Miguel Cuellar. Oficial de Proyectos
- Fundación Pro Niños del Darién - Licda. Rosario Aguilar, Licda. Aura Vásquez
- Personal de las diversas Regiones del Ministerio de Salud que realizaron las encuestas:
- Auxiliares de Nutrición: Josefina Vargas, Guadalupe Muñoz, Mariela Portillo, Melissa Batista, Nadia Orribarra, Bautista Arcia, Melva Jované, Maribel Serrano, Zuleika Alvarado, Sophia de Kennedy, Agustina Lasso, Mayra Domínguez, Marianela Villarreal, Aymara Rodríguez, Isis Barrios, Mayra Arango, Deyanira Piñero, Maritza Tamayo, Maira Catillo, Vilma Castillo, Doris Díaz, Rosaura Gonzalez, Clara Palacio, Adela Fernández
- Enfermeras : Josefina Vargas, Sabi Chiari
- Nutricionistas: Dolca Pittí, Gigi Santamaría
- Personal del Departamento de Nutrición, Ministerio de Salud; Licda. Yeny Carrasco, Sra. Ileana Flores: limpieza y codificación de datos.

### REFERENCIAS

1. República de Panamá. Estudio sobre la Pobreza. Ministerio de Economía y Finanzas. Ciudad de Panamá, 1997.
2. República de Panamá. Ministerio de Salud. Estudio de línea base del componente de nutrición del Proyecto de Salud Rural. Ciudad de Panamá, 1997.
3. República de Panamá. Ministerio de Salud. Situación Alimentaria Nutricional. Serie de Cuadernos técnicos de salud. Ciudad de Panamá, 2001.
4. Allen L, and Gillespie S. What Works?. A review of the efficacy and effectiveness of nutrition interventions. United Nations Administrative Committee on Coordination Sub-Committee on Nutrition. September 2001.
5. Brown KH. WHO/UNICEF review on complementary feeding and suggestions for future research: WHO/UNICEF guidelines on complementary feeding. *Pediatrics* 2000;106: 1290.
6. Simondon KB, Gartner A, Berger J, Cornu A, Massamba JP, San Miguel JL, Ly C, Missotte I, Simondon F, Traissac P, Delpeuch F, Maire B. Effect of early, short-term supplementation on weight and linear growth of 4-7-mo-old infants in developing countries: a four-country randomized trial. *Am J Clin Nutr* 1996 Oct;64(4):537-45
7. Carruth BR, Skinner JD, Houck KS, Moran JD 3rd. Addition of supplementary foods and infant growth (2 to 24 months). *J Am Coll Nutr* 2000 Jun;19(3):405-12.
8. República de Panamá. Ministerio de Salud. Normas de distribución de alimentos. Ciudad de Panamá, 2001.
9. Amaris A, Caballero, E, Sinisterra O. Supervisión evaluativa: una aproximación a la investigación gerencial. Experiencia inicial en el Programa de Atención Nutricional. Ministerio de Salud, Panamá 1998.
10. De Caballero, E, Atalah E. Evaluación de la aceptabilidad y consumo de un suplemento alimentario en la República de Panamá. *Rev Chil Nutr* 2003; 30: 133-40.
11. Stata Corp. STATA statistical software: release 6.0. College Station, Texas, USA, 1999.
12. Fernández M, Atalah E. Impacto del programa de tratamiento de lactantes en riesgo nutricional en la Región Metropolitana. *Rev Chil Pediatr* 2001; 72: 328-333.
13. Atalah E, Benavides X, Cárdenas R, Barahona S, Espinoza M. Aceptabilidad y consumo de un suplemento alimentario en el adulto mayor. *Rev Chil Nutr* 2001; 28: 438-45.
14. Atalah E, Barja I, Rosales I. Aceptabilidad y Consumo del Suplemento en el Embarazo. Consejo Nacional de Alimentación y Nutrición, Departamento de Nutrición. Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, 1980.
15. Lartey A, Manu A, Brown KH, Peerson JM, Dewey KG. A randomized, community-based trial of the effects of improved, centrally processed complementary foods on growth and micronutrient status of Ghanaian infants from 6 to 12 mo of age. *Am J Clin Nutr* 1999;70: 391-404.
16. Bhandari N, Bahl R, Nayyar B, Khokhar P, Rohde JE, Bhan MK. Food supplementation with encouragement to feed it to infants from 4 to 12 months of age has a small impact on weight gain. *J Nutr* 2001;131:1946-51.
17. Fauveau C, Siddiqui M, Briend A, Silimperi DR, Begum N, Fauveau V. Limited impact of a targeted food supplementation programme in Bangladeshi urban slum children. *Ann Trop Paediatr* 1992;12(1):41-6.
18. Fernández M, Atalah E. Calidad de la atención de los menores de dos años controlados en el programa de riesgo de desnutrir en el Gran Santiago. *Rev Chil Pediatr* 2000: 71: 485-90.

Recibido: 12-02-2003

Aceptado: 01-03-2004