

Efecto de un programa de refuerzo alimentario sobre el crecimiento en talla de una población infantil

Juliana Kain¹ y Fernando Pizarro²

Unidad de Epidemiología Nutricional, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile, Santiago de Chile

RESUMEN. Este estudio tuvo como propósito general conocer el comportamiento que tuvo la talla en preescolares beneficiarios del Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC) de Chile que tenían talla baja antes de la intervención. Para cumplir con este propósito se procedió a comparar el grupo de talla baja que se sometía a un refuerzo alimentario con un grupo control, es decir con talla baja y sin refuerzo. Los resultados mostraron que aún cuando al final del período de observación (12 meses) ambos grupos seguían en promedio con déficit de talla ($Z_{T/E} < -1$ NCHS), hubo una mejoría en este indicador en los dos grupos. Lo interesante es que esta mejoría fue mayor en el grupo control. Los autores se inclinan a pensar que en la situación nutricional que se encuentra Chile en la actualidad, es decir, con un muy bajo porcentaje de pre-escolares con déficit de peso y con aproximadamente entre 18% y 24% de los niños de los estratos más pobres con talla baja, el incremento de este parámetro más bien se logra a través de un mejoramiento general de la situación económica del hogar que por un aporte extra calórico-proteico.

SUMMARY. Effect of a supplementary feeding program on the growth in stature of children. The general objective of this study was to compare the variation exhibited in height/age by a group of low income children (when they were under 2 years) who had a mild deficit in this parameter and who received an important supplement, with another group with the same deficit who did not receive it. To achieve this objective we obtained a sample of children who were beneficiaries of Chile's National Complementary Feeding Program. The experimental group included children from the so called reinforced component of that program and the control group from the basic one. The results showed that after 12 months of observation, both groups gained in height, being those increments statistically significant. Interestingly, the improvement was greater in the control group. The authors argue that with the nutritional situation that our country exhibits presently, that is, a very small percentage of low wt/age and around 18% to 24% of low income children with a mild deficit in height, a general improvement of the family's economic status probably produces a larger effect on this indicator than a high calorie/protein supplement.

INTRODUCCION

La actual situación nutricional de Chile muestra que los principales problemas producidos por carencias de nutrientes han disminuido en su prevalencia. Sin embargo, existen regiones con altos índices de pobreza, donde el déficit de talla aún es prevalente (1).

La información del crecimiento en talla de la población infantil controlada en los consultorios de atención primaria del Sistema Nacional de Servicios de Salud de Chile (SNSS) se registra desde fines de 1993. Allí se controla aproximadamente el 70% de la población infantil del país (1.200.000 niños), mostrando en 1995 que el porcentaje total de niños con talla/edad < -1 IDE NCHS era el 18%. Sin embargo, en 6 Servicios de Salud, de los 26 que operan, donde la proporción de población pobre es mayor, más del 20% de los niños bajo control presenta crecimiento en talla insuficiente (2). Por otra parte, en 1994 las dos instituciones a cargo de la educación preescolar pública del país, que atienden a aproximadamente 120 mil niños de 0 a 6 años, estos porcentajes eran de 28 y 21% respectivamente. (3,4). Por último, en ese mismo año, el 24% del total de niños chilenos que se incorporaban al sistema de educación básica tenían talla baja (5).

Con estos antecedentes, se puede concluir que como promedio, el deterioro en la estatura no constituye un problema importante en

el país, pero que sí es necesario vigilar su evolución en algunos grupos, específicamente los más pobres.

Existe consenso en la comunidad científica que la interacción entre genética y ambiente determina la talla final del individuo. En Chile, pareciera ser que aún cuando ambos factores son condicionantes de la talla baja en el niño, una proporción importante de los retardos de crecimiento observados en sectores pobres corresponden a carencias ambientales más que a genéticas (6). Es importante enfatizar aquí que es finalmente la talla del individuo, la estimación de la capacidad de expresión de su potencial genético (7).

Muchos especialistas consideran que la talla del niño es un indicador de calidad de vida, ya que se ha descrito que a mayor pobreza existe mayor prevalencia de talla baja. Al final, lo más probable es que un niño pobre con talla baja tendrá una mayor repitencia y fracaso escolar y cuando adulto una menor productividad laboral y menor rendimiento físico (8).

En Chile, el costo anual de los programas de intervención nutricional a población menor de 6 años asciende a aproximadamente US \$200 millones. Sus objetivos generales están orientados a disminuir el déficit de peso de la población objetivo, cuya prevalencia actual es muy baja. Ante la situación de que en la población infantil de bajos ingresos la talla baja constituye el problema nutricional por déficit más importante, se consideró importante conocer si en niños beneficiarios de programas es posible revertirla. Para intentar responder a esta inquietud, se procedió a estudiar a niños beneficiarios del Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC), principal intervención alimentaria del país (9).

1 Bioquímico. Master en Salud Pública. Profesor Asistente.

2 Tecnólogo Médico, Profesor Asistente.

El PNAC incluye dos subprogramas el básico y el de refuerzo o riesgo biomédico. El beneficiario es asignado a uno de ellos de acuerdo a su estado nutricional. Para la asignación al PNAC se utilizaban en el período analizado cualquiera de los siguientes criterios: a) incrementos de peso insuficientes entre dos controles sucesivos; o b) estar desnutrido según el indicador peso/talla NCHS (<IDE). Los criterios de egreso del programa de refuerzo incluían: a) el tener 3 controles mensuales sucesivos con incrementos de peso esperado para la edad ó b) si el niño ingresaba por desnutrición, se daba de alta cuando, una vez recuperado, permanecía durante 3 controles consecutivos en el canal normal de peso/talla (9,10).

El PNAC básico entregaba 2 Kg/mes de producto a los niños menores de 12 meses y 1 Kg/mes a los mayores de 1 año, en comparación a 6 Kg/mes para los niños en riesgo menores de 11 meses y hasta 7 Kg/mes para los niños mayores de 12 meses que ingresaban al programa de refuerzo. Los alimentos distribuidos en el programa de refuerzo tenían coberturas de energía y proteína de 90% y 210% de las necesidades para el menor de un año; de 42% y 207% entre 1 y 2 años, y 33% y 102% para el grupo preescolar (10). Los tipos de alimentos que entregan el PNAC y la población objetiva están descritos en otro artículo (11).

Como hasta el momento no existe evidencia en nuestro país con respecto al efecto que puede tener la suplementación alimentaria sobre el crecimiento en talla en una población infantil con las características descritas, se realizó este estudio cuyo objetivo general fue determinar el comportamiento que experimenta este indicador en niños de bajos ingresos con talla baja.

MATERIAL Y METODO

En forma retrospectiva se incorporaron a una base de datos tanto la información antropométrica como la del tipo de subprograma al cual estaban sometidos todos los niños nacidos entre 1985 y 1987 de dos consultorios de atención primaria del área suroriente de Santiago de Chile. Esos datos constituyen la muestra que sirvió de base para llevar a cabo en 1992 un estudio colaborativo INTA-U. Católica (11) sobre el riesgo biomédico en población infantil bajo control de la atención primaria. Estos consultorios atienden a una población de estrato socioeconómico medio-bajo y bajo. La población resultante fue de 3.485 niños, de los cuales se eliminó a los gemelos, a niños con patologías crónicas de base, a aquellos con peso de nacimiento inferior a 2000 gramos y a aquellos con información inadecuada e incompleta respecto a controles de salud y/o retiro de los alimentos. De esta forma, la muestra remanente fue de 2.723 casos (78% del total). Al exigir además que los sujetos cumplieren con la condición de tener al menos un control de salud antes de los 28 días de vida y que se hubiesen controlado como mínimo hasta los tres años de edad, la muestra utilizada para el análisis fue de 2.357 casos (68% del total) (11). De ese total de niños se obtuvo la muestra para realizar los análisis que se informan en esta oportunidad, detallándose a continuación la conformación de los distintos grupos.

Como la forma más correcta de cumplir con el objetivo del estudio era comparar el comportamiento de la talla en niños sometidos a un refuerzo alimentario con aquellos que no lo fueron, fue necesario contar con un grupo control, es decir, niños que no hubieran estado en riesgo biomédico en ningún momento de su infancia. Cabe resaltar que en este estudio no se midió ingesta efectiva del niño, sólo se sabe que la madre del niño beneficiario recibió los alimentos para ese fin.

Para medir el efecto del refuerzo alimentario sobre el crecimiento en talla del grupo de niños beneficiarios, tanto el Grupo riesgo como el Grupo control se dividieron en dos grupos. El primero incluyó a aquellos con talla baja ($T/E < -1z$) y el segundo a niños con tallas normales ($T/E \geq -1z$). Es decir, se conformaron 4 grupos, Riesgo Talla Baja (RTB), Riesgo Talla Normal (RTN), Control Talla Baja (CTB) y Control Talla Normal (CTN). Es importante destacar que al inicio de la observación, tanto el grupo CTB como CTN eran absolutamente comparables a sus respectivas contrapartes en la categoría de riesgo en las siguientes variables: edad inicial en el control antropométrico, z de T/E inicial y edad final en el control antropométrico. Por supuesto que hubo diferencias en el peso, tanto en peso/edad como peso/talla entre los RTB y CTB, ya que el criterio de admisión al PNAC de refuerzo era tener un déficit en el peso. Es así como en el primer grupo, el z promedio de P/E era de -1.10 comprado con -0.37 en el segundo, mientras que los z de P/T eran de 0.05 y 0.92 respectivamente.

RESULTADOS

Del total de niños estudiados, se identificaron a 1.224 como beneficiarios del PNAC de refuerzo (Grupo riesgo) y a 777 que recibían el PNAC básico. (Grupo control). La edad promedio que tenían los niños del Grupo riesgo al comenzar a recibir el aporte adicional fue de 10 meses y el período promedio de participación en este subprograma fue de 12 meses para la muestra considerada en estos análisis.

En las Tablas 1 y 2 aparecen los z de T/E de los 4 grupos al inicio y al final de la observación.

TABLA 1
Promedios de z de talla de cada uno de los grupos al inicio de la observación

	< -1zT/E	$\geq -1z T/E$	Total
Riesgo (n)	412	812	1.224
Media \pm DE	-1.57 ± 0.45	-0.22 ± 0.55	-0.67 ± 0.82
p	N.S.	N.S.	N.S.
Control(n)	180	597	777
Media \pm DE	-1.51 ± 0.41	-0.21 ± 0.45	-0.54 ± 0.92

TABLA 2
Promedios de z de talla de cada uno de los grupos al final de la observación

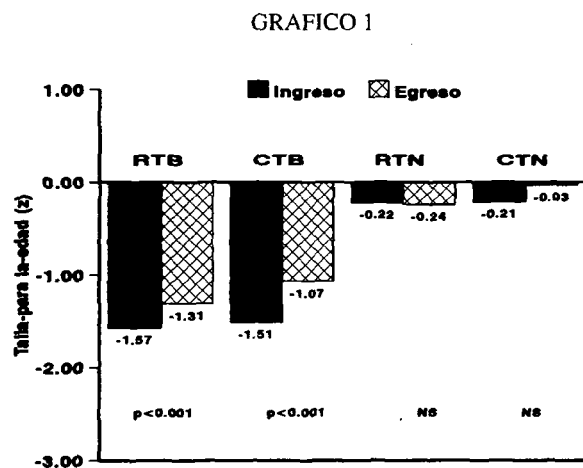
	< -1zT/E	$\geq -1z T/E$	Total
Riesgo (n)	412	812	1.224
Media \pm DE	-1.31 ± 0.69	-0.24 ± 0.74	-0.60 ± 0.88
p	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Control(n)	180	597	777
Media \pm DE	-1.07 ± 0.79	-0.03 ± 0.74	-0.08 ± 0.95

Se puede apreciar que los Grupos control que se conformaron, cumplen con los requisitos ya mencionados. El promedio de z T/E del Grupo riesgo ($n=1224$) es normal -0.67 , sin embargo al momento de comenzar los niños a ser beneficiarios del refuerzo alimentario un 33.7% de estos tenía talla baja. El promedio del z en talla de ese grupo (RTB), era de -1.57 comparado con -1.51 en el grupo CTB. Los z del T/E de los grupos RTN y CTN son prácticamente iguales.

Al final de la observación, el z de T/E del RTB fue de -1.31 y el del CTB de -1.07 , es decir que como promedio los grupos siguieron con déficit de talla, siendo mayor en el grupo RTB.

En el Gráfico 1 aparecen las variaciones de los z T/E para los 4 grupos. Podemos observar que tanto en los RTB como en los CTB hubo una mejoría en el indicador que alcanzó a ser estadísticamente significativa (tpar Student, $p<0.001$ para ambos grupos). Esta diferencia fue mayor en el grupo CTB que en el RTB ($\Delta z=0.44$ vs. 0.26). Al comparar los z T/E entre los RTN y los CTN se observa que en el primero no hubo variación, en cambio en el segundo hubo una leve mejoría que no alcanzó a ser significativa.

Los resultados que se presentan aquí muestran que en promedio, tanto los CTB como los CTN muestran una mejoría más acentuada en el crecimiento en talla que aquellos que fueron suplementados (RTB y RTN).



Variación de la media de la talla de niños de talla baja y normal sometidos a un programa de refuerzo alimentario. RTB= Refuerzo y talla baja, CTB= Control y talla baja, RTN=Refuerzo y talla normal y CTN= Control y talla normal.

Comentario: El déficit en el crecimiento en talla es un fenómeno que ocurre generalmente en el primer año de vida y es el resultado de dietas inadecuadas y/o procesos infecciosos. Existen múltiples razones por las cuales este fenómeno es más prevalente en la infancia. Los requerimientos nutricionales son mayores en relación al peso, que en cualquier otro período, y una de las razones se debe a que la velocidad de crecimiento en talla es muy alta. Por lo tanto la posibilidad de tener retardo en este período es alta. También, las infecciones son más prevalentes y más severas en este período; estas limitan el crecimiento. Por último, al ser este grupo dependiente en su cuidado, constituye un grupo vulnerable (12). En el caso de un retardo grave en talla, este puede ser revertido por suplementación alimentaria, tal como lo han demostrado muchas investigaciones (13). Por ejemplo, en el estudio longitudinal de intervención nutricional del INCAP, se observó una significativa mejoría en talla de niños desnutridos cuando fueron

suplementados entre los 15 y 36 meses con aproximadamente 150 Kcal y 11 g de proteína por día. La diferencia en talla de los niños en los poblados que recibieron esa suplementación fue de aproximadamente 2,5 cms (14). En otra investigación, esta vez llevada a cabo en la India por Gopalan y cols, en que suplementaron a niños severamente desnutridos, el grupo entre 1 y 2 años que recibió 170 Kcal diarias por 14 meses, creció en promedio 2,8 cms más que el grupo control. Esta mejoría fue mucho menor en los grupos de mayor edad (15). Por otra parte, en Chile, Vio y cols. también observaron después de 6 meses, una mejoría significativa en talla, cuando niños moderadamente desnutridos aumentaban su ingesta. Esta mejoría fue significativamente mayor en lactantes que en preescolares (16).

En general las distintas investigaciones en esta línea han demostrado que la suplementación alimentaria produce los máximos mejoramientos en talla mientras mayor sea el déficit a aquellas edades en que las velocidades de crecimiento son mayores (14).

Este estudio tuvo como propósito observar si hubo variación en el crecimiento en talla ante una suplementación alimentaria sostenida durante un año en una población con un porcentaje bajo de déficit de peso. Es importante recalcar que en la investigación original se analizó la evolución nutricional (según peso/edad y peso/talla) en esta misma población y se evaluó la efectividad de los criterios de ingreso y egreso utilizados por el programa. Una de las conclusiones más importantes fue el hecho que sólo en los niños que ingresaban al primer episodio de riesgo con peso/talla menor a -1 de NCHS, se observaba una franca mejoría en su estado nutricional al comparar la situación al comienzo y al final de la participación en el PNAC de refuerzo. En esos consultorios, sólo el 14% de los niños que participó, tenía un peso/talla menor a -1 d.e.(11).

Valenzuela y cols. (17) que también analizaron esta muestra de niños, encontraron que 68% del total de estos presentaban un deterioro en la talla en algún momento entre los 0 y 3 años y que de este grupo, un 60% lo manifestaba antes de los 3 meses de edad. En estos últimos se apreciaba claramente una asociación con las condiciones nutricionales al nacer, mientras que en los niños que sufrían el déficit más adelante no se observó relación con su peso/edad (la gran mayoría era normal, según este indicador). Por último estos autores concluyeron que el efecto del PNAC de refuerzo como programa preventivo del déficit de talla era mínimo, pues el 80% de los niños que deterioró su talla lo hizo antes de ser elegibles como beneficiario del refuerzo.

Por otra parte, Castillo y Atalah (18) señalan que el cambio del tipo de producto que entrega el PNAC a partir de 1991 a lactantes mayores tanto del programa básico como de refuerzo por alimentos de mejor aceptabilidad y aporte nutricional, no produjo los resultados esperados. Es decir, en el grupo más vulnerable, que son los lactantes mayores, la disminución en las prevalencias de riesgo y de desnutrición fueron las menores con respecto a la disminución que se produjo en los otros grupos de edad en los cuales no hubo cambio de programa.

Tal como se mencionó antes, el PNAC tiene como objetivo el mejorar el estado nutricional de los niños en riesgo de desnutrir y los desnutridos en Chile son un pequeño porcentaje. Aún cuando el objetivo de la intervención no es mejorar el déficit de crecimiento en talla, era importante determinar si una suplementación alimentaria considerable, produce algún efecto sobre este indicador, teniendo en cuenta la situación nutricional general del país. Cabe recordar que el cambio en la estatura es lento, pero como aquí se analizó el primer episodio de riesgo, el 90% de los niños tenía menos de 2 años, grupo en el cual el crecimiento es acelerado. Además la participación promedio en el PNAC de refuerzo fue de 12 meses, período de tiempo

suficiente para esperar cambios de estatura durante los primeros 2 años de vida.

Reconocemos que existen muchas variables que inciden en el crecimiento en talla, siendo las más importantes la morbilidad, el nivel educacional de los padres, el tamaño familiar, la ingesta diaria del beneficiario (especialmente calorías totales) y la ingesta real del suplemento. En relación a morbilidad, en Chile, las prevalencias de las principales enfermedades infecciosas en niños son bajas; con respecto a las variables ambientales, el estudio original mostró que éstas no discriminaban en absoluto, siendo los hogares de estos niños muy similares con respecto a ellas. En cuanto a las otras variables, por el tipo de estudio realizado, no fue posible considerarlas. Aún así, creemos que los resultados son muy interesantes ya que muestran que no solamente en el grupo control se observa una mejoría más significativa en la talla que en el grupo riesgo, pero que este último muestra una z T/E más deficitario al final de la observación. Estos hallazgos nos hacen suponer que en situaciones nutricionales como las nuestras, en niños normales en cuanto a peso, pero con un déficit leve en su talla, incidiría más en lograr una mejoría de talla, factores no nutricionales que un suplemento calórico-proteico a la dieta habitual. Pensamos que estos factores estarían relacionados a la situación económica de los hogares, ya que aun cuando los resultados de este estudio no permiten llegar a esa conclusión, otros autores han concluido en esa línea de pensamiento. Es así como, Amigo y cols (19) identificaron como el factor condicionante más importante del déficit de talla en escolares chilenos urbanos pobres de primer año básico, el bajo ingreso per cápita. Asimismo, Pizarro y cols (6) encontraron que el mejoramiento del índice socioeconómico de la familia determinaba un mejoramiento del patrón de crecimiento en talla de lactantes chilenos. Por último, coincide que en el período analizado en este estudio la situación económica mostró una mejoría sustancial.

RECONOCIMIENTO

El estudio fue financiado por FONDECYT-Chile, Proyecto N° 1057-91. Se agradece la activa participación del Profesor Felipe García, PhD, en el análisis de este trabajo.

REFERENCIAS

1. Uauy R, García F, Kain J, Pizarro F. Antecedentes, estrategia y recomendaciones para cumplir con la meta del Plan Nacional de la Infancia. Informe final presentado a Mideplan. Marzo 1994.
2. Ministerio de Salud. Datos proporcionados por la Unidad de Nutrición, 1995.
3. Junta Nacional de Jardines Infantiles. Informe preparado por la institución, 1995.
4. Fundación INTEGRA. Informe preparado por la institución. 1995.
5. Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas. Datos solicitados por los autores, 1995.
6. Pizarro F, Olivares M, Hertrampf E, Walter T. Crecimiento en talla del lactante chileno de bajo estrato socioeconómico 1978-1992. Arch Latinoam Nutr 46(2): 107-112, 1996.
7. Atalah E. Déficit de Talla del Lactante: ¿Problema ambiental o genético? Apuntes Médicos de la I Jornadas de Invierno de la Sociedad Chilena de Pediatría, pg 41-44 Julio, 1994.
8. García F & Uauy R. La talla baja en la infancia como indicador de pobreza y calidad de vida para Chile. Apuntes Médicos de la I Jornadas de Invierno de la Sociedad Chilena de Pediatría, pg 45-48 Julio, 1994.
9. Ministerio de Salud: Manual del PNAC. Santiago. Chile 1988.
10. Vial I, Cambi R, Castillo C. El Programa de Alimentación Complementaria (PNAC): Su evaluación y mecanismos de focalización. En: From Platitudes to Practice Targeting Social Programs in Latin America ed. por Margaret Grosh, Banco Mundial 1992.
11. Kain J, Vial I, Muchnik E, Contreras A. Evaluación de la modalidad de refuerzo del Programa Nacional de Alimentación Complementaria de Chile. Arch Latinoamer Nutr 44(4): 242-248, 1994.
12. Martorell R, Khan KL, Schroeder DG. Reversibility of stunting: epidemiological findings in children from developing countries. E.J. Clin Nutr 48, Supplement 1, pg S45-S57, 1994.
13. Karlberg R et al. Linear growth retardation in relation to the three phases of growth. E. J. Clin Nutr 48, Supplement 1, pg S25-S44, 1994.
14. Martorell R. Results and implications of the INCAP Follow-up study. J Nutr 125 (4S): 1127S-1138S, 1995.
15. Gopalan et al. Effect of calorie supplementation on growth of undernourished children Am J Clin Nutr 26:563-566, 1973.
16. Vio F et al. Evaluación del estado nutricional en lactantes y preescolares atendidos en Centros de Recuperación Nutricional. Rev Chil Pediatr 56(4): 223-222, 1985.
17. Valenzuela S. Efectos del Programa «PNAC de Refuerzo» sobre el estado nutricional de preescolares y análisis del comportamiento de sus tallas. Tesis para optar al Magister de Economía Agraria. Pontificia Universidad Católica de Chile. 1994.
18. Castillo C, Atalah E. Estado nutricional de la población infantil y PNAC 1990-1991. Rev Chil Pediatr 65(5): 285-290, 1994.
19. Amigo H & Bustos P. Factores condicionantes de la estatura en escolares de alta vulnerabilidad social. U. de Chile, Facultad de Medicina, Dpto. de Nutrición, 1994.

Recibido: 20-06-1996

Aceptado: 01-04-1997