

## Diagnóstico de ingreso y evolución nutricional de los beneficiarios de la Corporación para la Nutrición Infantil (CONIN)

Tito Pizarro Q<sup>1</sup>, Lorena Rodríguez O<sup>1</sup>, Eduardo Atalah S<sup>2</sup>.

*Admission diagnosis and nutritional evolution of the beneficiaries of "Corporación para la Nutrición Infantil-CONIN"*  
[Corporation for Infant Nutrition]

**Background:** The nutritional impact of CONIN nutritional recovery centers must be evaluated, considering the current epidemiological situation in Chile and the new therapeutic focus giving more emphasis to ambulatory treatment. **Aim:** To analyze the nutritional status of children treated at traditional CONIN centers, the reason for their admission and the factors associated with changes of weight for age index during the hospitalization. **Patients and Methods:** During the year 2000, the records of 561 patients discharged from the traditional CONIN centers throughout the country were retrospectively analyzed. The changes in weight and height during admission and the possible factors influencing these changes, were determined. **Results:** The average lapse of stay was 3.9 months; 78% of children had concomitant diseases at admission and 18.7% required to be admitted in a general hospital. One third was admitted with normal weight or even overweight according to the weight for age index, and 31.1% was undernourished. During admission in CONIN, the number of undernourished patients was reduced by 50%, while the proportion of children with normal nutritional status increased by 15% ( $p < 0.001$ ). On admission, 7.8% of children had a low height for age, evidencing a chronic undernutrition. This figure did not change on discharge. The increase of weight/age and weight/height was substantially higher in children with a greater initial deficit ( $p < 0.001$ ). **Conclusions:** Admission to a CONIN center had a low nutritional impact, and a high risk of a lengthy stay. The most favorable impact could be appreciated in children that were effectively undernourished. Admissions are motivated mainly by social issues, over and above nutritional problems (Rev Méd Chile 2003; 131: 1031-36).  
(**Key Words:** Health care facilities, manpower and services; Infant nutrition disorders; Nutrition assessment; Nutrition policy)

Recibido el 23 de enero, 2003. Aceptado en versión corregida el 14 de julio, 2003.

<sup>1</sup>Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil, Campus Norte Hospital Roberto del Río y

<sup>2</sup>Departamento de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Correspondencia a: Dr. Tito Pizarro Quevedo. Amigos de la Música 6271, Peñalolén. Teléfono: 7583407. Fax: 7371047.  
E-Mail: alejandro2@manquehue.net

En Chile la desnutrición infantil ha ido en franca disminución en los últimos 20 años, presentando actualmente una de las tasas más bajas de Latinoamérica. Utilizando criterios internacionales (peso/edad  $\leq 2$  DE), los datos del Ministerio de Salud señalan que en los menores de 6 años la prevalencia de desnutrición primaria es de 0,58% y secundaria de 0,15%. La mayoría de ellas corresponden a formas moderadas (entre -2 y -3 DE), existiendo casos aislados de desnutridos graves en el país<sup>1-3</sup>.

La Corporación para la Nutrición Infantil (CONIN), institución privada creada en 1975, ha tenido un importante rol en reducir la prevalencia de desnutrición grave en los menores de dos años. CONIN llegó a atender 33 centros en las principales ciudades del país, con 1.360 camas y una inversión global estimada en US\$8 millones<sup>4</sup>. Durante estos años CONIN ha recuperado más de 70 mil niños desnutridos por medio de la hospitalización en los centros de recuperación nutricional y un trabajo social complementario con la familia. En la medida que se ha ido reduciendo la prevalencia de desnutrición grave CONIN ha ido reduciendo también su infraestructura. El año 2000 la institución disponía de 18 centros, con 522 camas, para la atención de los desnutridos primarios (CONIN tradicional), 8 de los cuales atienden en forma exclusiva o compartida desnutridos secundarios (CONIN CREDES), con 148 camas adicionales.

En función de la situación epidemiológica actual, con menos desnutridos primarios y de menor gravedad, y de un nuevo enfoque terapéutico, con menor tendencia a la hospitalización y mayor énfasis en acciones dentro de la familia, sin la separación del niño de su entorno, se hace imprescindible reevaluar las causales actuales de ingreso a CONIN y la evolución de los pacientes que ahí se controlan<sup>5-8</sup>. El propósito del estudio es realizar una evaluación de las condiciones de ingreso, evolución y tasa de recuperación nutricional de los niños atendidos en los CONIN tradicionales, de diversas ciudades del país.

#### MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo analizando las epicrisis de los niños egresados

entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año 2000 de los centros CONIN tradicionales, en todo el país. Se obtuvieron los datos de 13 centros, que de acuerdo al número de camas disponibles, representaban el 83,9% del total nacional.

De la epicrisis se obtuvieron los siguientes datos, que fueron incorporados en una base computacional en Acces: *Antecedentes generales*: nombre, fecha de nacimiento, sexo, programa de derivación, peso, talla y edad gestacional al nacer. *Antecedentes nutricionales*: fecha de ingreso, peso y talla de ingreso y egreso, evaluación del tipo de desnutrición (primaria, secundaria o en estudio). *Otros antecedentes*: morbilidad durante la internación, hospitalización en otros centros, desarrollo psicomotor (prueba de Denver), derivaciones a especialistas y presencia de patología asociada.

A partir de los datos antropométricos se evaluó el estado nutricional inicial y final con el programa ANTRHO. Se determinó el puntaje z para el peso/edad, talla/edad y peso/talla con relación a las tablas NCHS/OMS<sup>9</sup>. Los datos de peso/edad y peso/talla fueron clasificados según las normas del Ministerio de Salud, utilizando edad corregida en los niños con edad gestacional  $\leq 37$  semanas. Se determinó además el cambio en el puntaje z de cada indicador entre el ingreso y egreso.

Se excluyeron de estudio 154 pacientes (20% de la muestra total) por alguna de las siguientes razones: epicrisis sin antecedentes de edad gestacional o peso al nacer, niños en los que no se pudo precisar el sexo, síndrome de Down, epicrisis sin datos de evaluación nutricional de ingreso o egreso, efectuándose el análisis final en 561 niños.

Los análisis se realizaron en el programa STATA versión 6.0<sup>11</sup>. Se calcularon promedios y desviaciones estándar para variables continuas con distribución normal y se utilizó la prueba de Anova para la comparación entre grupos independientes y la prueba t para muestras dependientes. En las variables categóricas se utilizaron distribuciones de frecuencia y  $\chi^2$  para comparar entre grupos. Para determinar las variables que se asociaron al cambio del puntaje z del peso/edad entre el ingreso y el egreso se utilizó análisis de varianza de un factor. En todos los casos se aceptaron como significativas diferencias con una probabilidad de  $p < 0,05$ .

RESULTADOS

El peso promedio de nacimiento fue 2.889 g ± 696 g con un rango entre 750 y 4.530 g, destacando 22,8% con un peso inferior a 2.500 g. La talla promedio de nacimiento fue 47,5±3,7 cm con un rango entre 30 y 56 cm. La mediana de la edad al ingreso fue de 10 meses y medio (rango 1 día - 34 meses) y la proporción de niños y niñas fue similar (296 hombres y 265 mujeres). En el diagnóstico de alta, la mayor parte de los pacientes fueron catalogados como desnutridos primarios y cerca de 25% fue considerado desnutrido secundario o la etiología no fue precisada (Tabla 1).

El 78% de los niños presentó alguna morbilidad durante su internación; las patologías más frecuentes fueron infecciones respiratorias altas y bajas, patologías dermatológicas (impétigo), exantemáticas, digestivas y hepatitis A. Requirieron hospitalización fuera de CONIN, 105 niños (18,7% de la muestra), siendo las causas más frecuentes las patologías respiratorias y digestivas. El 43% de los niños

requirió interconsulta a un especialista (broncopulmonar, pediatra, neurólogo) y en 17% de los casos se necesitaron 2 o más especialistas. La mediana de permanencia fue de 3,9 meses (rango: 1 día-31,5 meses). La mayor parte de los niños permaneció entre 3 y 6 meses, destacando que uno de cada 4 estuvo internado por 6 meses o más (Tabla 2).

Se observó bastante heterogeneidad en las condiciones nutricionales de ingreso. Según peso/edad un tercio ingresó con un peso normal o sobre lo normal, proporción que superó el 60% según peso/talla (Tabla 3). Durante la hospitalización se redujo a la mitad la proporción de niños desnutridos por los parámetros peso/edad y peso/talla (p <0,001). La distribución de talla/edad en cambio no se modificó significativamente.

Considerando cada niño control de sí mismo se observó que cerca de 60% de los niños que ingresaron desnutridos según peso/edad tuvieron una mejoría parcial o normalizaron su estado nutricional. La tasa de recuperación fue menor en los niños con riesgo (43,4%). Destaca también que

**Tabla 1. Distribución de la muestra según clasificación nutricional al alta**

Clasificación de la desnutrición	Número	%
Primaria	402	71,6
Secundaria	90	16,0
En estudio	47	8,4
Sin información	22	3,9
Total	561	100,0

**Tabla 2. Distribución según tiempo de permanencia en CONIN**

Estadía meses	Número	%
<3 meses	172	30,7
3 a 5,9 meses	249	44,4
6 a 8,9 meses	76	13,5
≥9 meses	64	11,4
Total	561	100,0

**Tabla 3. Distribución de la relación peso/edad, talla/edad y peso/talla al ingreso y egreso del programa**

Puntaje z DE	Peso/edad		Talla/edad		Peso/talla	
	Ingreso %	Egreso %	Ingreso %	Egreso %	Ingreso %	Egreso %
≤2,0	31,1	15,4	27,2	24,1	7,8	1,4
-1,0 a -1,9	35,6	35,0	33,2	40,2	30,9	16,3
-0,9 a 0,9	29,5	44,8	37,5	34,4	53,3	66,9
≥1,0	3,8	4,8	2,1	1,3	8,0	15,4
χ <sup>2</sup> p	<0,001		NS		<0,001	

**Tabla 4. Evolución nutricional durante la hospitalización según peso para la edad al ingreso**

Ingreso vs Egreso %	Número	Desnutrido %	Riesgo %	Normal %	Sobrepeso %	Total %
Desnutrido	172	41,3	46,0	12,2	0,5	100,0
Riesgo	198	5,6	51,0	43,4	0,0	100,0
Normal	165	1,8	8,5	81,2	8,5	100,0
Sobrepeso	22	4,6	0,0	41,1	54,5	100,0

una fracción de los niños normales o con sobrepeso deterioraron su estado nutricional (Tabla 4).

Finalmente se analizaron los factores que se asociaron al cambio en la relación peso-edad y peso-talla, considerando edad de ingreso, presencia de morbilidad asociada, número de hospitalizaciones, desarrollo psicomotor, centro donde se efectuó el tratamiento, estado nutricional al ingreso y tiempo de permanencia en la institución. La única variable que se asoció con la magnitud del cambio nutricional fue el diagnóstico nutricional al ingreso, con una relación inversa y significativa: a mayor déficit nutricional inicial mayor fue la variación promedio en peso/edad y peso/talla (Tabla 5).

#### DISCUSIÓN

La revisión de la situación actual de los CONIN tradicionales es un tema de relevancia en función

de la realidad epidemiológica de nuestro país con una franca disminución de la desnutrición infantil y altos índices de sobrepeso y obesidad. La información que se dispone sobre la situación actual de CONIN es limitada. La propia Corporación dispone de informes de algunos centros; de acuerdo a estos datos el índice ocupacional es cercano a 100% y un número importante de beneficiarios ingresa por problemas sociales, siendo menos relevante el problema nutricional.

Nuestro análisis retrospectivo estuvo limitado por un problema común a este tipo de estudios: la calidad de la información registrada en la ficha clínica. En este caso se decidió utilizar la epicrisis dado que está prediseñada y los datos son relativamente sencillos de obtener. Aun así hubo problemas con algunas variables importantes (sexo, peso de nacimiento, edad gestacional al nacer), que significó perder 20% de la muestra original.

Existe consenso que en los menores de 2 años el peso para la edad es el parámetro más sensible

**Tabla 5. Cambio promedio de la relación peso/edad y peso/talla durante la hospitalización según diagnóstico de ingreso**

Diagnóstico de ingreso Puntaje z	Cambio en peso/edad Promedio ± DE	Cambio en peso/talla Promedio ± DE
Desnutrido <-2 DE	0,63±0,74	1,28±0,93
Riesgo -1 a -2 DE	0,44±0,57	0,79±0,61
Normal -0,9 a 0,9 DE	0,16±0,72	0,31±0,79
Sobrepeso/obesidad ≥1 DE	-1,08±1,87	-0,24±0,78
p	<0,001	<0,001

para determinar desnutrición, aun cuando no discrimina entre desnutrición aguda y desnutrición crónica compensada. Según este criterio, menos de un tercio de los niños era efectivamente desnutrido al ingreso. En dos de cada tres niños no se justificaría el ingreso por problemas nutricionales, los que podrían ser atendidos en forma ambulatoria, con menor riesgo de morbilidad asociado a la internación, menor costo y sin necesidad de separación de la familia. El aporte estatal que recibe CONIN es superior a los \$11.000 por niño/día, lo que determina que un mes de permanencia en la institución representa una inversión superior a los \$330.000. Es probable que otras formas de intervención sean más costo-efectivas y pudieran contribuir a un desarrollo más estable en familias de alta vulnerabilidad social.

Cerca de 25% de los niños atendidos padecía una desnutrición secundaria o la etiología estaba en estudio, grupo que requiere de un manejo nutricional más especializado. En estos niños adquiere especial relevancia el aporte de los CONIN CREDES, que asisten a desnutridos secundarios, de importancia creciente en la situación epidemiológica actual.

La mayor parte de los pacientes atendidos presentaron morbilidades intercurrentes, que en 18,7% requirió de una hospitalización en centros más complejos, lo que refleja el riesgo que implica internar un niño por largo tiempo. El promedio de permanencia en el centro fue extremadamente largo (25% estuvo hospitalizado por 6 meses y más) sobre todo considerando que sólo un tercio

era verdaderamente desnutrido. Esto hace pensar que los problemas sociales, y no sólo los nutricionales, son los que motivan la permanencia.

El impacto nutricional del programa fue favorable en 59% de los desnutridos, donde se logró un cambio en la clasificación nutricional y un poco menor en los niños en riesgo nutricional (43%). Sin embargo, la magnitud del cambio de peso/edad fue relativamente modesto, aproximadamente a 400 g adicionales sobre el incremento de peso esperado según la edad. Es interesante señalar que una evaluación del programa de tratamiento ambulatorio de niños en riesgo nutricional, del Ministerio de Salud demostró prácticamente el mismo efecto (40% de recuperación en 6 meses), con un costo significativamente menor<sup>11</sup>.

Es importante destacar que la única variable que se asoció a la evolución fue el grado de déficit nutricional inicial, lo que refuerza la necesidad de concentrar los recursos principalmente en los niños desnutridos.

A la luz de estos resultados se recomienda revisar la misión de CONIN en los nuevos tiempos. En el grupo de los niños que presentan un déficit leve o que no tienen déficit nutricional, probablemente, la internación se debe a otros problemas. En los desnutridos moderados existe una respuesta positiva, aunque debiera considerarse el manejo ambulatorio, dado el menor riesgo de morbilidad intercurrente y menor costo económico y psicosocial. Los CONIN CREDES podrían ser la instancia intermedia entre el hogar y el centro terciario para los casos de desnutrición secundaria a patologías de alta complejidad.

#### REFERENCIAS

1. MINISTERIO DE SALUD CHILE. Boletín Anual de Vigilancia Epidemiológica, 1999.
2. VÍO F, CASTILLO C. Diagnóstico de la Situación Nutricional en Chile. En Castillo C, Uauy R, Atalah E. Eds. *Guías de Alimentación para la Población Chilena*. Imprenta La Nación, Santiago 1997; 23-41.
3. ATALAH E. Situación Nutricional del Preescolar en Chile. En: *Nutrición del Preescolar*. Sociedad Chilena de Pediatría, Santiago 2000.
4. MONCKEBERG F, RIUMALLÓ J. Nutrition Recovery Centers: the Chilean Experience. En: Valiente S, Avila B. Eds. *Food and Nutrition Policies and Programs in Chile: a successful experience*. Impresora Creces, Santiago 1993.
5. VÍO F, ALBALA C. La transición nutricional en Chile. *Rev Chil Nutr* 1998; 25: 11-20.

6. JARPA S. Desnutrición secundaria. En: Meneghello J, Fanta E, Grau A, Blanco O. Eds. *Pediatría práctica en diálogos*. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 2001.
7. ALBALA C, VIO F, KAIN J, UAUY R. Nutrition transition in Chile: determinants and consequences: *Public Health Nutrition* 2002; 5: 123-8.
8. UAUY R, ATALAH E, KAIN J. The nutritional transition: new nutritional influences on child growth. In: Martorell R, Haschke F. Eds: *Nutrition and growth*. Williams & Wilkins, Philadelphia, USA, 2001; 305-28.
9. NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS: NCHS Growth Charts. *Monthly Vital Statistics Report*. 1976; 25: N°3 Supp. (HRA) 76-1120.
10. STATA CORP. Stata Statistical Software: Release 6.0 College Station, Texas, USA; 1999.
11. FERNÁNDEZ M, ATALAH E. Impacto del programa de tratamiento de lactantes en riesgo nutricional en la Región Metropolitana. *Rev Chil Pediatr* 2001; 72: 328-33.

#### *Agradecimientos*

Se agradece la valiosa y eficiente colaboración del Dr. Sergio Jarpa, y de todo el personal de CONIN que facilitó enormemente la obtención de las epicrisis de los niños atendidos en los Centros CONIN de diferentes ciudades del país.