

Original

Desnutrición infantil, salud y pobreza: intervención desde un programa integral

A. Ortiz-Andrellucchi*, L. Peña Quintana*, **, A. Albino Beñacar***, F. Mönckeberg Barros**** y L. Serra-Majem*, *****

*Grupo de Investigación en Nutrición. Departamento de Ciencias Clínicas. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España. **Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica. Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias. Las Palmas. ***Fundación CONIN. Mendoza. Argentina. ****Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Diego Portales. Santiago. Chile. *****Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC).

Resumen

La infancia es considerada como una etapa trascendental en el proceso evolutivo del hombre, caracterizada por dos fenómenos: crecimiento y desarrollo, para lo cual es fundamental una adecuada nutrición.

Los estragos que provoca la desnutrición que se padece en la infancia son los más lamentados por una sociedad, ya que en esta etapa el mayor impacto lo sufre el cerebro del niño, en el que se producirían alteraciones metabólicas y estructurales irreversibles, sin embargo, la desnutrición infantil no es sólo un problema de falta de alimentos, es un conflicto social más profundo, que debe ser tenido en cuenta a la hora de brindar soluciones.

La Corporación para la Nutrición Infantil (CONIN), creada en Chile en 1975, tiene por finalidad recuperar a los niños de 0 a 3 años que presentan desnutrición primaria o secundaria. Desde 1993, este proyecto se extendió a la provincia de Mendoza, Argentina, como Fundación CONIN (Cooperadora para la Nutrición Infantil), donde se completó esta experiencia creando Centros de Prevención de Desnutrición. Actualmente este proyecto se desarrolla en distintas provincias del país, en Paraguay y próximamente en Perú, sustentando su trabajo en tres pilares: docencia, asistencia e investigación.

CONIN desarrolla una estrategia de intervención de gran impacto sanitario sobre la población de bajos recursos de su área de influencia, con una elevada repercusión social ya que potencia la familia y su entorno como base del correcto desarrollo físico e intelectual del niño, unido a un aporte adecuado de nutrientes, que le permiten al niño desarrollar su potencial genético.

(Nutr Hosp. 2006;21:533-41)

Palabras clave: *Desnutrición infantil. Intervención. Promoción de la salud. Nutrición comunitaria. Cerebro. Factores socioeconómicos. Educación.*

Correspondencia: Lcda. Adriana Ortiz Andrellucchi.
Departamento de Ciencias Clínicas.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
Apartado 550.
35080 Las Palmas de Gran Canaria
E-mail: aortiza@acciones.ulpgc.es

Recibido: 8-XI-2005.
Aceptado: 15-XII-2005.

CHILD SUBNUTRITION, HEALTH AND POVERTY, INTEGRAL INTERVENTION PROGRAMME

Abstract

Childhood is considered a transcendental stage in the evolutionary process of man, characterized by two phenomenon: growth and development, for which a suitable nutrition is fundamental.

The damage that causes undernourishment that is suffered in childhood is greatly lamented by society, since in this stage it is the child's brain that suffers the greatest impact, in which irreversible metabolisms and structural alterations will occur. Nevertheless, infant undernourishment is not only a problem of lack of foods, but is also a deeper social conflict, that must be considered at the time of offering solutions.

The Corporation for Childhood Nutrition (CONIN), founded in Chile in 1975, has the mission to help in the recovery of the children from 0 to 3 years who present primary or secondary undernourishment. From 1993, this project was extended to the province of Mendoza, Argentina, as the CONIN Foundation (Cooperative for Childhood Nutrition), where this experience was completed by creating Undernourishment Prevention Centres. At the moment this project has been developed in different provinces from the country, in Paraguay and in the near future in Peru, sustaining its work on three pillars: teaching, attendance and investigation.

CONIN develops a intervention strategy of great impact, in their area of influence, which is used on the low income population. This in turn causes high social repercussions, as the family and its surrounding are reinforced as a basis for the correct physical and intellectual development of the child, together with an adequate nutrients contribution, allowing the child to develop his genetic potential.

(Nutr Hosp. 2006;21:533-41)

Key words: *Infant undernourishment. Intervention. Health promotion. Community nutrition. Brain. Socioeconomic factors. Education.*

Introducción

La infancia es considerada como una etapa trascendental en el proceso evolutivo del hombre, caracterizada por dos fenómenos: crecimiento y desarrollo. Para que estos fenómenos se produzcan con total normalidad, es fundamental una adecuada nutrición.

La nutrición a su vez está sometida a factores condicionantes: algunos fijos, como el potencial genético del individuo y otros dinámicos, como los factores sociales, económicos y culturales, que pueden actuar en forma favorable o desfavorable. Cuando se modifica el equilibrio de estos factores y se ve alterada la nutrición, se interrumpe el crecimiento y desarrollo del niño, dando lugar a la desnutrición infantil^{1,2}.

La desnutrición puede ser *primaria* cuando se produce por una carencia nutritiva y/o psicoafectiva, y *secundaria* cuando existe una enfermedad que la determina, independientemente de su situación socio-cultural; por ejemplo enfermedades genéticas, metabólicas, inmunológicas, malformaciones, que puedan afectar a cerebro, corazón, riñón, hígado, etc.³. Es importante reconocer además que los efectos de la desnutrición se valoran a *corto y largo plazo*. En un primer momento aparecen enfermedades diarreicas, deshidratación, alteraciones hidroelectrolíticas, depresión de la inmunidad, infecciones, pérdida de peso, trastornos hematológicos, cardiorrespiratorios y renales. Más tardíamente aparecerán déficit de talla y disminución del cociente intelectual. Las estadísticas se basan en tres indicadores: *peso para la edad*, que mide la desnutrición global; *talla para la edad*, que refleja la desnutrición crónica, debido a que la baja estatura es producto de una carencia prolongada de nutrientes; y *peso para la talla*, que mide la desnutrición aguda.

Según la intensidad de la malnutrición se admiten distintos grados. McLaren estableció los siguientes grados: I (leve), II (moderada) y III (grave), de acuerdo con el porcentaje de la pérdida de peso referido a talla y edad, en los casos leves la pérdida de peso se estima entre el 85-90% del ideal, en la moderada entre

el 75-85% y en la severa cuando el peso es inferior al 75% del ideal para talla y edad⁴.

Los estragos que provoca la desnutrición que se padece en la infancia son los más lamentados por una sociedad⁵, ya que en esta etapa el mayor impacto lo sufre el cerebro del niño, en el que se producirían alteraciones metabólicas y estructurales irreversibles⁶⁻⁸.

La desnutrición en los primeros años de vida puede afectar el crecimiento del individuo. Aunque es posible lograr posteriormente una mejoría en la adecuación de la talla, a través de una buena alimentación, ya que el niño continúa creciendo hasta los 18 años⁹, estos individuos nunca alcanzan una talla normal.

Stoch y Smythe, fueron los primeros en formular la hipótesis relativa a que la desnutrición durante los primeros dos años de vida, podrían inhibir el crecimiento del cerebro y esto produciría una reducción permanente de su tamaño y un bajo desarrollo intelectual¹⁰⁻¹²; los primeros dos años de vida no sólo corresponden al período de máximo crecimiento del cerebro, sino que al final del primer año de vida, se alcanza el 70% del peso del cerebro adulto, constituyendo también, casi el período total de crecimiento de este órgano¹³.

El niño con desnutrición grave, presenta un menor diámetro del cráneo, pero también se ha podido comprobar que no sólo se detiene el crecimiento cerebral, sino que además hay una atrofia del cerebro, formándose un espacio que es ocupado por líquido cefalorraquídeo, como consecuencia de ello, la transiluminación es intensa. Con ello se pone en evidencia la atrofia del cerebro en el desnutrido (fig. 1)^{14,15}.

También el desarrollo del sistema nervioso central está determinado en los primeros 18 meses de vida del niño. Si durante este tiempo el niño no recibe una adecuada ingesta de nutrientes¹⁶ y estimulación sensorial, se produce una atrofia del desarrollo neuronal^{17,18} como se observa en la figura 2, donde se puede apreciar las diferencias de forma y tamaño de las neuronas y sus ramificaciones dendríticas entre un niño normal y uno desnutrido^{19,20}.

La privación social, afecta al desarrollo cerebral del niño, reflejándose en una disminución de la capa-

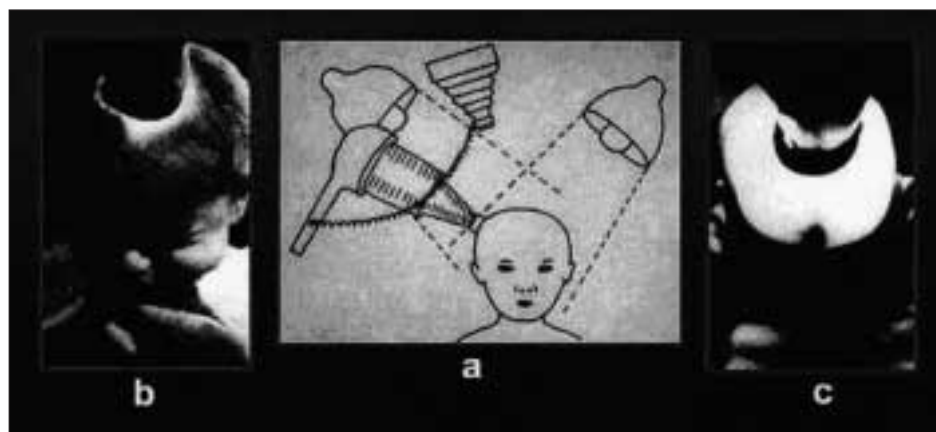


Fig. 1.—Transiluminación del cráneo. a) Se aplica una fuente potente de luz a la superficie externa del cráneo y se toma una fotografía. b) Niño normal, la luz transilumina el líquido cefalorraquídeo (LCR) produciendo un pequeño halo de luz. c) Niño desnutrido, el cerebro se ha atrofiado, el espacio es ocupado por LCR, por ello la transiluminación es intensa. Fuente: Desnutrición "el mal oculto"¹⁵.

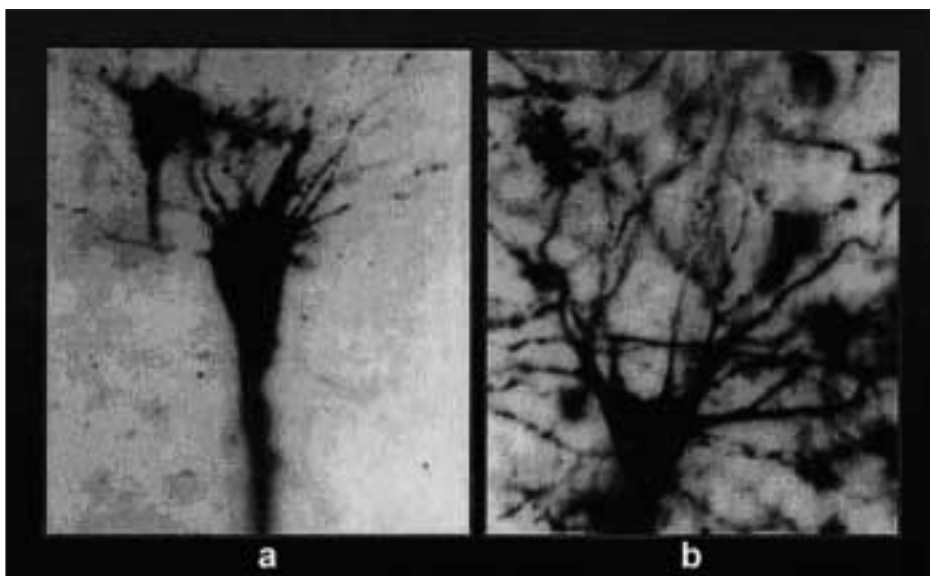


Fig. 2.—Preparación histológica de una neurona de un lactante normal (b), y de otro desnutrido (a). Se pueden apreciar las diferencias de forma, tamaño y ramificaciones. Fuente: Desnutrición “el mal oculto”²⁰.

cidad intelectual²¹ que afectará negativamente en el proceso de aprendizaje. La pobreza va casi siempre acompañada de una deprivación psico-afectiva. La familia por lo general está distorsionada, no cumpliéndose los roles parentales normales. Durante esta época de gran aprendizaje, en que el niño comienza la exploración del mundo que lo rodea, se encuentra con un medio familiar que no estimula su imaginación ni exagera su curiosidad, propiciando una deficiencia muy importante, que es la carencia de estimulación verbal, por se el vocabulario de los padres muy restringido²². El niño nace y se desarrolla en un ambiente de inseguridad²³ y carente de estímulo psíquico y afectivo²⁴. Este daño no sólo afecta al individuo²⁵ sino a la sociedad entera, ya que la principal riqueza de un país reside en su capital humano^{26,27}. Por ello, las actuaciones sobre la desnutrición infantil deben realizarse en los dos primeros años de vida, mediante intervenciones destinadas a prevenir el daño neuronal y a prevenir la desnutrición. Tras este período, la recuperación del niño se toma más difícil, ya que en el niño quedan secuelas permanentes, que dificultan perceptiblemente el proceso de aprendizaje en la edad escolar²⁸.

Podemos considerar entonces a la desnutrición como resultado final del subdesarrollo²⁹, donde el niño sufre el mayor impacto, por depender de terceros para su cuidado y crecimiento²⁰. Por esto la desnutrición infantil no es sólo un problema de falta de alimentos, es un conflicto social más profundo, que debe ser tenido en cuenta a la hora de brindar soluciones.

De los casi 11 millones de niños menores de 5 años que mueren anualmente en todo el mundo, la mitad lo hace a causa de desnutrición. La realidad en América Latina^{31,32} se caracteriza por altos porcentajes de población que vive bajo la línea de pobreza, más del 42,9% según el informe de la Comisión Económica

para América Latina (CEPAL)³³. En relación a la situación nutricional de la República Argentina, los estudios realizados en los últimos años revelaban que la forma de desnutrición prevalente en Argentina era el déficit de talla, siendo el norte la región más afectada, sin embargo, la crisis 2001-2002 ha repercutido en la situación nutricional del país, donde la devaluación monetaria, el resurgimiento de la inflación, una mayor deterioro en los indicadores de empleo y desigualdad en la distribución de los ingresos, crearon las condiciones para un fuerte empeoramiento de la situación alimentaria³⁴, provocando una grave crisis en el acceso a los alimentos de gran parte de la población a comienzos del 2002. La población por debajo de la línea de pobreza pasó de 24,8% en 1995 a 54,3% en 2002³⁵.

Características de la intervención

La Corporación para la Nutrición Infantil (CONIN), creada en Chile en 1975, tiene por finalidad recuperar a los niños de 0 a 3 años que presentan desnutrición primaria o secundaria. Desde 1993, este proyecto se extendió a la provincia de Mendoza (Argentina), como Fundación CONIN (Cooperadora para la Nutrición Infantil), donde se completó esta experiencia creando Centros de Prevención de Desnutrición. CONIN se ha propuesto erradicar la desnutrición infantil mediante un proyecto de trabajo sustentado en tres pilares básicos: docencia, asistencia e investigación y para ello ha extendido sus fronteras creando nuevos centros en distintas provincias de Argentina, en Paraguay, y próximamente en Perú (fig. 3). Estos tres pilares básicos del trabajo de CONIN, docencia, asistencia e investigación, se desarrollan en los Centros de Recuperación de niños desnutridos y en los Centros de Prevención de la desnutrición infantil.



Fig. 3.—Red de centros CONIN en América Latina.

Centro de recuperación de niños desnutridos

En la actualidad existe un solo centro de recuperación en Mendoza (Argentina). Este centro se creó siguiendo el exitoso modelo implementado en Chile, desde el año 1975³⁶⁻³⁸. La creación de este tipo de centros se basa en las siguientes consideraciones:

- Los niños desnutridos son inmunodeficientes y por eso los hospitales generales son de alta peligrosidad para ellos, ya que allí habitualmente se infectan y mueren.

- La mortalidad infantil de un desnutrido en un hospital general es del 28%, el tiempo de internación de 2 a 3 meses y el promedio de hospitalizaciones por año es de 2,8 lo que totaliza 120 días de internación anuales por niño³⁹.

- Las sucesivas re-infecciones que determinan antibióticoterapias, radiografías, análisis interconsultas, exámenes complementarios, enfermería, etc., hacen que el coste operativo del tratamiento del desnutrido en un hospital general de alta complejidad se aproxime a los 300 dólares por día/cama. Sin embargo, en los centros de recuperación de niños desnutridos (como lo ha demostrado CONIN en Chile)³⁹, el tiempo de internación no sobrepasa el mes y medio, la recuperación es uniforme y sorprendentemente más corta: sólo el 2% requieren reingreso hospitalario, el coste opera-

tivo es de 30 dólares por día/cama y, lo más importante, la mortalidad desciende significativamente sus índices, que ronda el 2%.

El Centro de recuperación de niños desnutridos de Mendoza, Argentina, tiene capacidad para 50 niños de 0 a 3 años que padezcan desnutrición primaria y/o secundaria, de 2.º y 3.º grado. Los niños son derivados de Centros de Atención Primaria y Hospitales⁴⁰. Las madres acompañan a sus hijos durante su internación, ya que el éxito del tratamiento no sólo consiste en una adecuada ingesta, sino también, del afecto y estimulación que el niño reciba. Por ello, se brinda una atención especial a las madres a través de actividades educativas y formativas. Durante el año 2004, el número de pacientes ingresados en este centro fue de 123 niños de 0 a 3 años y 106 madres, y el seguimiento y control de pacientes ambulatorios fue de 123 niños de 0 a 3 años y 143 madres.

Centro multidisciplinario de prevención de la desnutrición

La población que atiende el centro de prevención de Mendoza (Argentina) es de muy escasos e inestables recursos, presentando altos índices de desocupación y subocupación. Los ingresos de cada hogar provienen principalmente del trabajo en hornos de fabricación de

ladrillos (principal actividad económica de la zona), en huertas o en trabajos eventuales. Las viviendas son deficitarias y sumamente precarias, de un solo ambiente de usos múltiples. Las instalaciones sanitarias se encuentran fuera de la casa en forma de letrinas, generalmente compartidas por varias familias. Carecen de los servicios básicos (agua, gas, electricidad). El 100% de las familias beneficiarias de los programas de CONIN no son propietarias de las viviendas que habitan.

Los hogares presentan muy pobre comunicación familiar y escasa contención y estimulación; los referentes adultos son analfabetos o no han completado el ciclo primario, situación que se agrava en la población femenina (69%). Estas características se reflejan en la pobre valoración de la educación, lo que se percibe claramente en los altos índices de repetición y deserción escolar. Con respecto a los niños podríamos mencionar que permanecen generalmente solos a lo largo del día, carentes del cuidado y del afecto de un adulto. Presentan retrasos e inconvenientes por la carencia de atención y falta de control sufridos ya durante el embarazo de la madre, así como también la malnutrición y desnutrición durante los primeros años de vida (producto de escasos ingresos, de malos hábitos nutricionales y de priorizar las necesidades secundarias)^{41,42}.

La creación de estos centros está basada en la idea de abordar la patología social que da origen a la desnutrición, ya que de nada sirve alimentar a un niño si luego se lo reintegra al ambiente desfavorable al que pertenece. En los centros de prevención se potencia la familia y su entorno como base del correcto desarrollo físico e intelectual del niño, unido a un aporte adecuado de nutrientes, tal como se demuestra en los proyectos de UNICEF donde el trabajo con la familia en su propia comunidad revierte la desnutrición y previene la desnutrición de los hermanos que nacen posteriormente. En la actualidad estos centros se han extendido en distintas provincias de Argentina, en Paraguay, y próximamente en Perú (fig. 3). En estos centros se desarrollan estrategias de prevención y promoción de la salud a través de diferentes programas y servicios⁴³.

Servicio nutricional

- Diagnóstico Nutricional: consiste en evaluar a todos los niños de 0 a 5 años que ingresan en el Centro, a través de la relación peso-talla para determinar el estado nutricional de cada niño.

- Programa de Asistencia Alimentaria Complementaria: de acuerdo al resultado del diagnóstico nutricional de cada niño y su respectivo grupo familiar, se determinan el tipo y la cantidad de alimentos que se incluirán en un bolsón que se entrega semanalmente a las familias del programa con productos básicos de la canasta familiar. Este programa tiene como finalidad asistir a las familias de alto riesgo social, y que consecuentemente, poseen un déficit nutricional. Las familias que reciben este bolsón de alimentos deben abo-

nar una mínima cantidad de dinero, para no acostumbrar a la gente a la asistencia gratuita; que sólo genera más ocio, más incapacidad y, por ende más dependencia. Igualmente, aquellas familias que no cuentan con ese dinero retiran igualmente el bolsón a cambio de trabajo en el centro.

- Control Nutricional: se efectúa un control semanal de cada niño, para valorar la eficacia del Programa de Asistencia Alimentaria Complementaria y tomar las medidas necesarias en cada caso.

- Asesoramiento Nutricional en el Taller de Artes Culinarias y al Programa de Huerta Comunitaria: se brindan asesoramiento técnico a los docentes de los programas antes mencionados, como así también a las madres sobre que tipos de preparaciones pueden realizarse con los productos del bolsón de alimentos.

- Estimulación de la Lactancia Materna: este programa asiste a las madres que dan el pecho a sus hijos. Tiene como objetivo estimular y recuperar la lactancia materna.

Servicio social

Su objetivo es conocer y brindar mejora a la problemática social de todos los beneficiarios del Centro. Las principales funciones son:

- Por medio de visitas domiciliarias, detecta las necesidades de las familias de la zona, invitando a participar en los programas que brinda el centro de prevención, a aquellas que posean necesidades básicas insatisfechas.

- Programa de Ropero Familiar, el cual tiene como finalidad, cubrir las necesidades de vestimenta de todo el grupo familiar.

- Legalización de la Familia y Documentación.
- Prevención y tratamiento de Adicciones.

Servicio de Psicopedagogía

Se trabaja con niños de 0 a 5 años, realizando la evaluación del desarrollo psicomotor y la estimulación de las funciones cognitivas y afectivas. Este Servicio es de suma importancia, ya que prepara al niño para la etapa escolar, dado que estos niños carecen de la estimulación necesaria en sus hogares.

Servicio de estimulación temprana

Asiste a niños de 0 a 3 años. El principal objetivo es restaurar el vínculo madre-hijo, trabajando con ambos para que la madre aprenda, por medio de distintas herramientas, a lograr un desarrollo psicomotor adecuado para la edad del niño^{44,45}.

Servicio de fonoaudiología

Trabaja con niños de 3 a 5 años, con el objetivo de estimular el área del lenguaje, que dentro del desarro-

llo psicomotor es la que se encuentra con mayor riesgo de retraso.

Servicio de pediatría y educación para la salud

Dentro de este servicio se incluyen diversos programas como el de inmunizaciones y salud buco-dental.

Jardín maternal e infantil

Acuden a este programa niños de 0 a 5 años, divididos en tres salas: maternal (0 a 1 año); deambuladores (2 a 3 años) y preescolar (4 a 5 años).

Apoyo escolar

Este programa asiste a niños de 6 a 12 años.

Programa de alfabetización para madres y adolescentes

A través del Ministerio de Educación de la Provincia, se desarrolla en el centro un programa cuyo objetivo es la alfabetización de los adultos.

Capacitación en artes y oficios para madres y adolescentes

El objetivo de estos talleres es brindar una salida laboral práctica y rápida. Cabe destacar que estos talleres tienen una duración de un año con una carga horaria de 90 horas y se brinda a las personas que asisten un título avalado por el Ministerio de Educación de la Provincia.

Programa de huerta comunitaria

A través de un convenio con el Instituto Billing Mendoza, profesionales expertos en el tema de plani-

fiación familiar natural, asesoran a todas las madres que acuden al centro.

Programa de recreación y deportes para adolescentes

Prevenir la problemática socio-bio-cultural de los adolescentes marginales promoviendo actividades deportivas y recreativas, limitando el tiempo de ocio que provoca en muchos de ellos conductas antisociales como delincuencia, prostitución, violencia, droga dependencia, alcoholismo, etc.

Con la implementación de estos programas y servicios, este centro de prevención de la desnutrición, ha recibido el nombre de centro de promoción humana, ya que con cada actividad se pretende dotar a las personas de sólidas herramientas, que les permitan luchar por su bienestar con mayores oportunidades⁴⁶.

Evidencias de la efectividad y eficacia del proyecto

Se presentan 2 estudios, unos que evalúa la actividad del centro de recuperación y otro estudio que muestra una valoración socioeconómica del centro de prevención.

1. En octubre de 2003, se realizó un estudio retrospectivo con 75 niños ingresados en el centro de recuperación. Del estudio se obtuvieron los siguientes resultados: edad promedio al ingreso 1 año y 3 meses, días de internación promedio: 35 días, el 56% de los niños ingresaron con desnutrición primaria, el 44% con desnutrición secundaria (síndrome de malabsorción, enfermedades neurológicas, síndromes genéticos, cardiopatías congénitas, alteraciones gastrointestinales, alteraciones renales). Las variaciones porcentuales de las variables estudiadas desde el ingreso al alta fueron: Test de Denver/edad, 30,5% de mejora, peso: 31,3% de incremento, talla: 16,7% de incremento⁴⁷ (fig. 4).

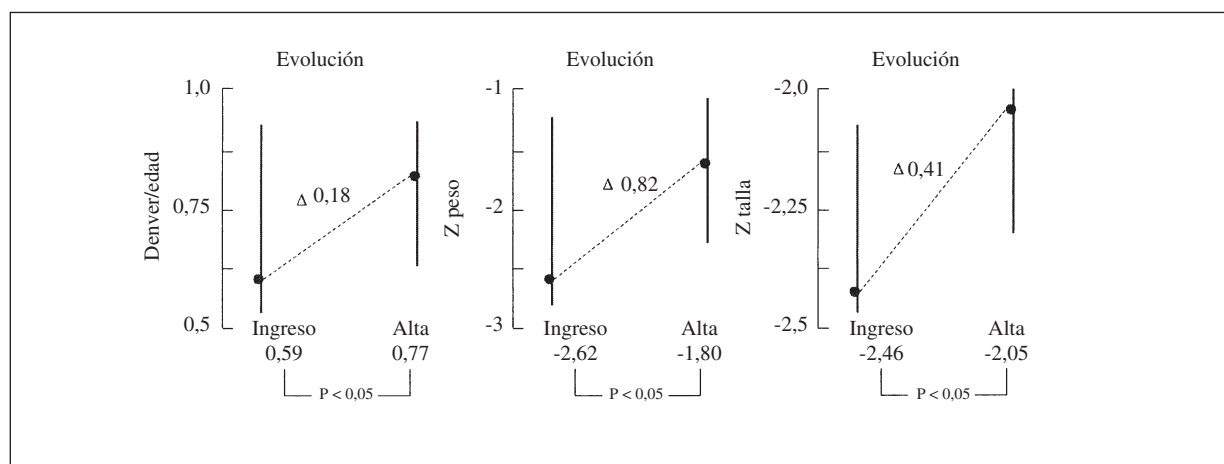


Fig. 4.—Evolución de 75 pacientes pediátricos ingresados en el CRN durante 35 días. Las variables estudiadas al ingreso y al alta fueron, peso, talla y desarrollo psicomotriz medido con el test de Denver⁴⁷.

2. En 1997 Lledó expuso en el Master en Ciencias de Evaluación de Proyectos, Finanzas e Inversiones de la Universidad de York, Inglaterra, su trabajo de investigación, donde se realiza una "Evaluación socioeconómica del centro de prevención de desnutrición Infantil CONIN"⁴⁸. La evaluación del centro de prevención (CP) se realizó teniendo en cuenta los costes y beneficios desde el punto de vista social, teniendo en cuenta que la desnutrición infantil tiene correlación con distintos indicadores sociales, como por ejemplo: bajo nivel educativo de los padres, vivienda precaria, condiciones ambientales desfavorables, problemas de salud, etc. Todos estos factores están relacionados con la extrema pobreza, y por ello se utilizó como indicador de estos factores el de las necesidades básicas insatisfechas (NBI). Con esta investigación pudieron identificarse una serie de beneficios, los cuales están interrelacionados entre sí, evaluándose los efectos antes y después de la intervención en el CP CONIN.

Incremento en el consumo de alimentos

Para analizar los resultados sobre los cambios nutricionales del niño por asistir al CP, se realizó una encuesta nutricional de los niños cuando ingresaron a CONIN (situación sin intervención), y se la comparó con la situación alimentaria de estos niños después de asistir 8 meses a CONIN (situación con intervención). Los resultados indican que en la situación sin intervención estos niños consumen 21.555 calorías mensuales, y con intervención 31.800 calorías mensuales. Si se comparan estos valores con las recomendaciones de la OMS que son 43.002 calorías mensuales, se observa que antes de la intervención se alcanza el 50% de lo recomendado por la OMS y luego de la intervención el 74% de estas recomendaciones. El aumento en la cantidad de calorías consumidas por niños, se debe principalmente al programa de asistencia alimentaria donde se entregan 2 cajas de leche por mes a cada niño (en promedio), y un bolsón de alimentos por mes a cada familia de estos niños; y a los programas de educación sobre nutrición que reciben las madres. Este beneficio también se extiende a las madres embarazadas que asisten al CP.

Valoración de la estimulación preescolar del niño

Gran parte de los retrasos en el desarrollo psicosocial de los niños se deben a la insuficiencia de estímulos sensoriales y emocionales requeridos en la calidad, cantidad y oportunidad. El beneficio de la mayor estimulación preescolar se expresa en la mayor capacidad de aprendizaje y desarrollo social del niño. Los niños en extrema pobreza con riesgo de desnutrición (situación sin intervención) reciben muy poca estimulación preescolar. En el CP CONIN los niños reciben 18 horas mensuales de estimulación preescolar. Para calcular este beneficio, se lo comparó con el costo de enviar a estos niños a una guardería privada donde reciban 18 horas de atención mensual, reconociendo la limitación

de que una guardería privada no es igual a un CP, dado que en el CP además de la estimulación preescolar, el niño recibe alimentación y asistencia social. Al recibir el niño una mayor estimulación, éste puede lograr una mejor preparación para enfrentar las exigencias de la escuela básica y como consecuencia de ello, una mayor productividad en su vida adulta.

Beneficios por menor morbilidad infantil

La prevención de la desnutrición en el CP conduce a un ahorro de recursos al reducirse el número de niños que nacen con bajo peso, y de internaciones y consultas ambulatorias por enfermedades.

Impacto en la escolaridad del niño

Se observa que en los niños asistidos en el CP, disminuyen las tasas de deserción y de repetición escolar, y el niño alcanza niveles de escolaridad, lo que implica mayores ingresos esperados. La disminución de la deserción escolar involucra un mayor costo social, tanto directo como indirecto.

El mayor *coste social* está dado por la mayor cantidad de recursos que se deben destinar a quienes permanecen más tiempo dentro del sistema escolar, por el hecho de no haber desertado (mayor número de profesores, mayor uso de equipamiento e infraestructura, mayor uso de material escolar y didáctico, etc.). El *coste social indirecto* se genera por el hecho de retardarse la incorporación del alumno del mercado laboral, por lo que hay ingresos futuros que deja de percibir.

Beneficios por mayor educación de las madres

En el CP las madres elevan su nivel de educación y capacitación con actividades en talleres, exposiciones educativas y con el programa de alfabetización para adultos. Este aumento en el nivel educativo de la madre se refleja en mayor productividad futura, lo que representa un beneficio social.

Cabe mencionar que además de los beneficios socioeconómicos valorados en este estudio (tabla I), deben tenerse en cuenta una serie de beneficios que no han sido evaluados, como la disminución de la mortalidad infantil, el efecto de una mayor escolaridad de los menores cuyos padres asisten al CP, el impacto de la dispersión de conocimientos dado que las madres y niños que acuden al CP pueden transmitir la educación adquirida a sus familiares y otros miembros de la comunidad.

Discusión: estrategias de intervención

La problemática social que da origen a la desnutrición infantil, posee numerosos condicionantes que deben ser tenidos en cuenta a la hora de plantear soluciones. Estos condicionantes han sido identificados por CONIN, siendo su estrategia de intervención de gran impacto sanitario ya que potencia la familia y su entorno como base

Tabla I
Evaluación socioeconómica del CP CONIN. Una vez amortizada la inversión inicial se obtiene un beneficio anual neto de 7.617 dólares⁴⁸

Costes (dolares)	-271.484
Inversión inicial	-35.152
Costes fijos	-157.350
Costes variables	-78.982
Beneficios (dólares)	243.949
A. Efecto consumo de alimentos	
A. 1. Niños	31.536
A. 2. Madres	4.183
B. Estimación preescolar	54.432
C. Menor morbilidad	
C.1. Mejor bajo peso	469
C.2. Menor desnutrición	11.965
C.3. Ahorro en consultas	31.557
D. Mayor escolaridad	
E. Educación madres	
E.1. Alfabetización adultos	52.337
E.2. Talleres y exposiciones	11.112
Coste beneficio	-27.535

del correcto desarrollo físico e intelectual del niño, unido a un aporte adecuado de nutrientes, que le permiten al niño desarrollar su potencial genético.

La respuesta humanitaria al hambre necesita ser rápida, bien coordinada, y basada en evidencia epidemiológica sólida⁴⁹. Los programas de intervención nutricional han ido evolucionando cambiando su énfasis primario del control de la carencia de proteínas, a la deficiencia de la energía, y ahora a las deficiencias de micronutrientes^{50,51}. Las estrategias más comúnmente usadas para el control de la deficiencia de micronutrientes^{52,53} son suplementación y fortalecimiento, porque son rentables y en un cierto grado de más fácil acceso a la población^{54,55}. Sin embargo, se ha dado poco énfasis a programas integrales de intervención nutricional teniendo en cuenta factores sociales y psicoafectivos en condiciones de pobreza y subdesarrollo⁵⁶, tal vez por la complejidad de una intervención multifactorial que también hace difícil su evaluación.

Existe amplia evidencia donde se estima el efecto potencial de las intervenciones nutricionales en la prevención de la morbimortalidad infantil en condiciones de pobreza y subdesarrollo⁵⁷, no obstante, Latinoamérica presenta en algunas regiones tendencias de aumento de peso, especialmente en zonas urbanas, lo que indican cambios dietéticos, con exceso de grasas y carbohidratos en detrimento de granos, frutas y verduras, por ello intervenciones en la educación y en la forma de vida que se requieren para optimizar la nutrición y la salud son un actual imperativo⁵⁸. Este objetivo está arraigado en la estrategia de CONIN, siendo uno de los pilares en los que sustenta su trabajo.

El programa desarrollado por CONIN en Latinoamérica, constituye una experiencia única e integral de intervención en nutrición comunitaria, actuando como

herramienta de promoción de la salud⁵⁹, la cual puede ser desarrollada en otros continentes, adaptando la intervención comunitaria en función de los problemas predominantes en cada latitud. En este sentido la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), pretenden fomentar la cooperación interregional y regional en materia de investigación, docencia y desarrollo de estrategias para el fortalecimiento de aspectos relacionados con la nutrición y la salud.

Conclusiones

La atención integral del niño desnutrido a cargo de profesionales especializados, el entrenamiento y la incorporación de la madre al cuidado cotidiano de su hijo, es una estrategia válida que genera una recuperación significativa del grado evolutivo psicomotor, del peso y la talla de los pacientes.

En la evaluación del proyecto del centro de prevención, se han podido identificar una serie de beneficios que muestran un impacto sanitario positivo en la población de su área de influencia, pero algunos beneficios no han sido valorados, como el ahorro de costes debido a que las enfermedades graves detectadas en el CP son derivadas al hospital de forma inmediata tras su detección. Esto implica menor riesgo de contagiar a otras personas, menores costes de tratamiento, evitar daños físicos irreparables, disminuir el riesgo de mortalidad infantil, etc. Por lo tanto, es recomendable profundizar en el estudio de estos beneficios relacionados con salud. La cooperación internacional, en el objetivo de erradicar la desnutrición infantil, es no sólo factible, sino también necesaria y prioritaria.

Referencias

1. Alvear J, Vial M, Artaza C: Crecimiento después de desnutrición grave precoz. *Rev Chil Pediatr* 1991; 62: 242-47.
2. Susanne C: Genetic and environmental influences on morphological characteristics. *Ann Hum Biol* 1975; 2: 279-87.
3. Bueno M, Sarría A: Malnutrición del lactante. En: Bueno M, Sarría A, Pérez-González JM (eds.). *Nutrición en pediatría*. 2.ª ed. Madrid: Ergon, 2003. p. 313-21.
4. McLaren DS: Protein Energy Malnutrition (PEM). En: McLaren DS, Burman D (eds). *Textbook of Pediatric Nutrition*. Edinburgh, London, New Cork: Churchill Livingstone, 1976. p. 105-17.
5. Keating D, Hertzman C, eds: *Developmental health and the wealth of nations: social, biological and education dynamics*. The Guilford Press, New York, 1999.
6. Algarín C, Peirano P, Garrido M, Pizarro F, Lozoff B: Iron deficiency anemia in infancy: long-lasting effects on auditory and visual system functioning. *Pediatr Res* 2003; 53: 217-23.
7. Roncagliolo M, Garrido M, Walter T, Peirano P, Lozoff B: Evidence of altered central nervous system development in infants with iron deficiency anemia at 6 mo: delayed maturation of auditory brainstem responses. *Am J Clin Nutr* 1998; 68: 683-90.
8. Lozoff B, Jiménez E, Hagen J, Mollen E, Wolf AW: Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment for iron deficiency in infancy. *Pediatrics* 2000; 105: E51.
9. Leiva Plaza B, Inzunza Brito N, Pérez Torrejón H y cols.: The impact of malnutrition on brain development, intelligence and school work performance. *Arch Latinoam Nutr* 2001; 51: 64-71.

10. Stoch MB, Smythe Pm: 15-year developmental study of effects of severe undernutrition during infancy on subsequent physical growth and intellectual functioning. *Arch Dis Child* 1976; 51: 327-36.
11. Stoch MB, Smythe PM, Moodie AD, Bradshaw D: Psychosocial outcome and CT findings after gross undernourishment during infancy: a 20-year developmental study. *Dev Med Child Neurol* 1982; 24: 419-36.
12. Ivanovic D: Does undernutrition during infancy inhibit brain growth and subsequent intellectual development? *Nutrition* 1996; 12: 568-71.
13. Winick M, Rosso P: The effect of severe early malnutrition on cellular growth of human brain. *Pediatr Res* 1969; 3: 181-84.
14. Rozovski J, Novoa F, Abarzua J, Mönckeberg F: Cranial transillumination in early and severe malnutrition. *Br J Nutr* 1971; 25: 107-11.
15. Mönckeberg F: Medioambiente y desarrollo cerebral. En: Mönckeberg F, Algino A. *Desnutrición "el mal oculto"*. 1.ª ed. p. 99 Mendoza: Caviar blue; Córdoba: Andina Sur, 2004.
16. Lozoff B: Perinatal iron deficiency and the developing brain. *Pediatr Res* 2000; 48: 137-9.
17. Soto-Moyano r, Belmar J, Hernández A: Desnutrición precoz y neurotransmisores cerebrales. *Pediatr Res* 1998; 18: 5-14.
18. Lozoff B, De Andraca I, Castillo M, Smith JB, Walter T, Pino P: Behavioral and developmental effects of preventing iron-deficiency anemia in healthy full-term infants. *Pediatrics* 2003; 112: 846-54.
19. Cordero ME, Zvaighaft A, Muzzo S, Brunser O: Histological maturation of astroglial cells in the archicortex of early malnourished rats. *Pediatr Res* 1982; 16: 187-91.
20. Mönckeberg F: Medioambiente y desarrollo cerebral. En: Mönckeberg F, Albino A. *Desnutrición "el mal oculto"*. 1.ª ed. p. 105. Mendoza: Caviar Blue; Córdoba: Andina Sur. 2004.
21. Wickelgren I: Nurture helps mold able minds. *Science* 1999; 283: 1832-4.
22. Álvarez M, Wurgaft F, Wilder H: Non-verbal language in mothers with malnourished children. *Soc Sci Med* 1982; 16: 1365-9.
23. Solomons N: Environmental contamination and chronic inflammation influence human growth potential. *J Nutr* 2003; 1332-38.
24. Mönckeberg F, Tilser S, Toro S, Gattas V, Vega L: Malnutrition and mental development. *Am J Clin Nutr* 1972; 25: 766-72.
25. Fernald L, Grantham-McGregor S: Growth retardation is associated with changes in the stress response system and behavior in school-aged Jamaican children. *J Nutr* 2002; 132: 3674-79.
26. Young M: *Early Child Development: Investing in the Future*. The World Bank, New York, 1996.
27. Karoly L, Greenwood P, Everingham S y cols.: Investing in our children: What we know and don't know about the costs and benefits of early childhood interventions. Randa, Santa Mónica, CA. 1998.
28. Bryan J, Osendarp S, Hughes D, Calvaresi E, Baghurst K, Van Klinken JW: Nutrients for cognitive development in school-age children. *Nutr Rev* 2004; 62: 295-306.
29. Mönckeberg F: Definition of the nutrition problem-poverty and malnutrition in mother and child. *Basic Life Sci* 1976; 7: 13-23.
30. Huston AC, McLoyd VC, Coll CG: Children and poverty: issues in contemporary research. *Child Dev* 1994; 65: 275-82.
31. Valiente S, Abala C, Ávila B, Mönckeberg F: Nutritional pathology in Latin America and the Caribbean. *Arch Latinoam Nutr* 1988; 38: 445-65.
32. Mönckeberg F: Discussion of malnutrition and its emotional aspects in Latin America. *Int Health* 1991; 2: 1.
33. Pobreza y distribución de ingresos. En: *Panorama Social de América Latina*, 2004. Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Naciones Unidas.
34. Britos S: *Crisis 2001-2002: pobreza, precios y alimentos*. Buenos Aires, Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (CESNI), 2003.
35. Calvo E, Aguirre P: Crisis de la seguridad alimentaria en la Argentina y estado nutricional en una población vulnerable. *Arch Argent Pediatr* 2005; 103: 77-90.
36. Mönckeberg F: Treatment of severe malnutrition during the first year of life. *Prog Clin Biol Res* 1981; 67: 141-9.
37. Mönckeberg F: Campaign against child undernutrition in Chile, 1952-1977. *Reve Med Chil* 1977; 105: 687-95.
38. Marin V, Rosati P, Las Heras MS, Rivera C, Castillo C: Nutritional recovery in infants with congenital heart disease and severe malnutrition using a hypercaloric diet. *Rev Child Pediatr* 1990; 61: 303-9.
39. Mönckeberg F: Experiences gained from the activity of the Corporation for Infant Nutrition. A strategy for total development of minimal requirements. *Rev Med Chil* 1979; 107: 881-4.
40. Albino A: La sólida experiencia chilena. En: Mönckeberg F, Albino A. *Desnutrición "el mal oculto"* 1.ª ed. p. 169-176. Mendoza: Caviar Blue; Córdoba: Andina Sur, 2004.
41. De Andraca Oyarzun I, González López B, Salas Aliaga MI: Characteristics of the family structure of school children with antecedents of severe and early malnutrition which nowadays present different intellectual levels. *Arch Latinoam Nutr* 1991; 41: 168-81.
42. Álvarez ML, Mikacic D, Ottenberger A, Salazar ME: Characteristics of urban families with malnourished infants. *Arch latinoam Nutr* 1979; 29: 220-32.
43. Albino A: Respuestas concretas a los problemas específicos. En: Mönckeberg F, Albino A. *Desnutrición "el mal oculto"*. 1.ª ed. p. 145-167. Mendoza: Caviar Blue; Córdoba: Andina Sur. 2004.
44. Mönckeberg F: La estimulación precoz del niño con desnutrición grave. En: *Prevención de la deficiencia mental*. Ediciones Iamer, p. 130. Madrid, 1984.
45. Elizabeth KE, Sathy N: The role of developmental stimulation in nutritional rehabilitation. *Indian Pediatr* 1997; 34: 681-95.
46. Richter L: Parenting in poverty: young children and their families in South Africa. En: Elderling L, Leseman P, eds. *Effective Early Education: Cross-Cultural Perspectives*. Falmer Press, New York, 1999; 191-211.
47. Sabio G, Caribaux S, Castellano B y cols.: Pacientes con desnutrición tratados en un centro de recuperación nutricional. Congreso Argentino de Pediatría, 2003.
48. Lledó P: Cost benefit analysis of an infant undernourishment prevention centre Department Economics. University of York, 1997.
49. Salama P, Assefa F, Talley L, Spiegel P, Van Der Veen A, Gotway CA: Malnutrition, measles, mortality, and the humanitarian response during a famine in Ethiopia. *JAMA* 2001; 286: 563-71.
50. Albalak R, Ramikrishnan U, Stein AD y cols.: Co-occurrence of nutrition problems in Honduran children. *J Nutr* 2000; 130: 2271-3.
51. Loevinsohn BP, Sutter RW, Costales MO: Using cost-effectiveness analysis to evaluate targeting strategies: the case of vitamin A supplementation. *Health Policy Plan* 1997; 12: 29-37.
52. Ciliberto H, Ciliberto M, Briend A, Ashorn P, Bier D, Manary M: Antioxidant supplementation for the prevention of kwashiorkor in Malawian children: randomised, double blind, placebo controlled trial. *BMJ* 2005; 1109-1113.
53. Muller O, Garenne M, Reitmaier P, Van Zweeden AB, Kouyate B, Becher H: Effect of zinc supplementation on growth in West African children: a randomized double-blind placebo-controlled trial in rural Burkina Faso. *Int J Epidemiol* 2003; 32: 1098-102.
54. Allen LH: Interventions for micronutrient deficiency control in developing countries: past, present and future. *J Nutr* 2003; 133: 3875-78.
55. Fenn B, Morris SS, Frost C: Do childhood growth indicators in developing countries cluster? Implications for intervention strategies. *Public Health Nutr* 2004; 7: 829-34.
56. Richter LM: Poverty, underdevelopment and infant mental health. *J Paediatr Child Health* 2003; 39: 243-8.
57. Victora C, Kirkwood B, Ashworth A y cols.: Potential interventions for the prevention of childhood pneumonia in developing countries: improving nutrition. *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 209-20.
58. Uauy R, Albala C, Kain J: Obesity trends in Latin America: transiting from under- to overweight. *J Nutr* 2001; 131: 893-99.
59. Serra-Majem L: Best practices in Community Nutrition: challenges and commitments. *Arch Latinoam Nutr* 2004; 54: 40-3.