

Evaluación nutricional antropométrica de la niñez pobre del norte argentino: Proyecto *encuNa*

Lic. Andrés Bolzán*, Dr. Raúl Mercer*, Lic. Violeta Ruiz*, Lic. Josette Brawerman*, Lic. Jutta Marx**, Lic. Gerardo Adrogué*, Lic. Noelia Carioli* y Lic. Cristina Cordero*

RESUMEN

Introducción. Debido a la situación de crisis que atravesó nuestro país entre 2001 y 2002, la Cruz Roja Alemana y su contraparte de Argentina, con el apoyo de la Oficina Europea de Ayuda Humanitaria (ECHO), plantearon la necesidad de realizar una investigación diagnóstica que permitiera conocer el estado nutricional y las condiciones de vida de la población infantil en situación de pobreza de las provincias del norte argentino.

Objetivo. Conocer el estado nutricional de la población de niños y niñas entre 6 meses y 6 años de edad de hogares pobres de nueve provincias del norte argentino.

Población, material y métodos. Estudio transversal, en hogares bajo la línea de pobreza, con al menos un hijo entre 6 meses y hasta 6 años de edad. Muestreo probabilístico, estratificado y multietápico (n=3.630 encuestas). Se estimaron los indicadores de peso/edad, talla/edad, índices de peso/talla y masa corporal (IMC) según edad y sexo. Se realizaron comparaciones con estándares nacionales e internacionales.

Resultados. Tucumán y Santiago del Estero (NOA) y Corrientes y Misiones (NEA) muestran las prevalencias más elevadas de bajo peso así como de baja talla (≤ 2 DE). La adecuación peso/talla e IMC mostró sesgos hacia la derecha reflejando, por un lado, la ausencia de emaciación como problema nutricional prevalente y la tendencia de ciertos grupos poblacionales infantiles hacia el riesgo de sobrepeso y obesidad.

Conclusiones. El presente componente del proyecto muestra los gradientes de la problemática nutricional en la población estudiada de carácter jurisdiccional. El problema de la desnutrición crónica emerge como prevalente, en tanto el riesgo de obesidad se encuentra presente, hecho que condiciona la necesidad de respuestas diferenciales acordes a la realidad particular de cada provincia.

Palabras clave: niñez, antropometría nutricional, pobreza, norte argentino.

SUMMARY

Introduction. According to the social crisis that affected our country during 2001 and 2002, the German Red Cross and its Argentinean counterpart, with the support of the European Commission of Humanitarian Office (ECHO), proposed the need to evaluate the nutritional status and life conditions of the child population in poverty of the Northern Argentinean provinces.

Objective. To determine the nutritional status of children between 6 months and 6 years of age that

belonged to poor households of the nine Northern Argentinean Provinces.

Population, material and methods. This is a cross sectional study of households under the line of poverty with at least one child aged 6 months to 6 years. A probabilistic, stratified and multistage approach was used as a sampling procedure (n=3.630 surveys). Weight/age, height/age indicators, and weight/height and body mass index (BMI) were estimated for age and sex. The comparisons were done using national and international reference standards.

Results. Tucumán and Santiago del Estero in the Northwest (NWA) and Corrientes and Misiones in the Northeast (NEA) showed the highest prevalences of either low weight and low height (≤ 2 SD). The adequateness of weight/height and BMI showed biases towards the right, meaning the absence of wasting as a prevalent nutritional problem and the trend of certain groups to an increased risk of overweight and obesity.

Conclusions. The present component of this project shows existing geographic gradients of nutritional problems among the population under study. The z-score values shows that chronic under nutrition is the prevalent nutritional problem; while a high risk of overweight is also present. This fact is important to be considered at the moment of development of differential responses and strategies according to the local reality affecting each province.

Key words: childhood, nutritional anthropometry, poverty, Argentinean north.

* Equipo Técnico del Proyecto *encuNa*.

** Cruz Roja Alemana.

Correspondencia:
Andrés G. Bolzán:
abolzan@telpin.com.ar

Aclaración de intereses:
Con el apoyo de la Oficina Europea de Ayuda Humanitaria (ECHO) de la Unión Europea.

INTRODUCCIÓN

A partir de la crisis social y económica de la segunda mitad del año 2002, el norte argentino cobró relevancia en los medios, enfatizando el aspecto de la desnutrición aguda como la cara visible del problema. La Encuesta Permanente de Hogares del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) reflejó para ese año que más del 60% de la población de las provincias del norte se encontraba bajo la línea de pobreza, superando el 70% para provincias como Chaco y Corrientes.

Se puso en marcha la respuesta social (tanto desde el contexto nacional como

internacional) en forma diversa, como alternativas y modalidades sustentadas en modelos operativos de carácter coyuntural. La reacción al problema se basó en una visión reparadora y asistencial, condicionada en algunas circunstancias por la inestabilidad de los condicionantes políticos e institucionales. La falta de información en algunos campos críticos vinculados con la repercusión de la crisis sobre la salud y nutrición de las personas –sobre todo los niños– se hizo patente.

Frente a esta situación, la Cruz Roja Alemana, en colaboración con la Cruz Roja Argentina y con el apoyo de la Oficina Europea de Ayuda Humanitaria (ECHO), pusieron de manifiesto la necesidad de realizar una investigación diagnóstica que permitiera conocer el estado nutricional y las condiciones de vida de la población infantil en situación de pobreza de las provincias del norte argentino. Este estudio, focalizado en los grupos más vulnerables de las provincias más pobres de la Argentina, tiene como objetivo, además de la información diagnóstica, proveer lineamientos para la orientación de la ayuda humanitaria para la población de nuestro país.

Debemos enfocar el estado nutricional infantil como expresión no sólo del balance alimentario sino también de las condiciones de vida.¹ Los problemas nutricionales que afectan durante la niñez pueden ser consecuencia de la exposición a situaciones que difieren temporalmente en su duración: desde episodios catastróficos (hambrunas) a situaciones prolongables en el tiempo con la posibilidad de perpetuarse intergeneracionalmente.² Si la alimentación en la comunidad presenta deficiencias cualitativas y cuantitativas, las alteraciones del estado nutricional concomitantes serán proporcionales a la duración e intensidad de aquellas.³⁻⁷

El proyecto encuNa (Encuesta de Nutrición y Condiciones de Vida de la Niñez del Norte Argentino) se orientó a investigar la situación nutricional y de condiciones de vida de la población infantil a partir de un sesgo intencional, esto es en la selección de las provincias más postergadas en su nivel de desarrollo, con mayores gradientes intraterritoriales y en las que las familias expresan mayores necesidades a partir de los elevados índices de pobreza y exclusión.

El objetivo del presente trabajo es el de presentar algunos resultados del componente de antropometría nutricional de la población de niños y niñas entre 6 meses y 6 años de edad de hogares pobres de 9 provincias del norte argentino. Debido a la complejidad y extensión del presente proyecto, los resultados de las dimensiones sociales y su asociación con el estado nutricional serán descritas en otra comunicación.

POBLACIÓN, MATERIAL Y MÉTODOS

Población

Universo de análisis: hogares bajo la línea de pobreza (según la definición del INDEC) con al menos un hijo entre 6 meses y hasta 6 años de edad viviendo en el hogar evaluados durante setiembre a noviembre de 2003. La cobertura geográfica alcanzó a las zonas urbanas y semiurbanas (más de 10.000 habitantes) en las nueve provincias del norte argentino: Jujuy, Salta, Catamarca, Tucumán, Formosa, Santiago del Estero, Chaco, Corrientes y Misiones. Se obtuvieron nueve muestras probabilísticas, estratificadas y multietápicas por cada provincia. Los estratos utilizados correspondieron al total de población por departamento, identificándose tres: entre 10.000 y 50.000 habitantes, entre 50.000 y 100.000 habitantes y más de 100.000 habitantes. Una vez seleccionado el hogar a encuestar en el punto muestra, se aplicó en campo un cuestionario filtro que permitió identificar a los hogares con las características deseadas (condición de pobreza y presencia de hijos entre 6 meses y 6 años de edad). La persona entrevistada fue la madre o persona a cargo de la crianza de los niños/as. El diseño muestral utilizado garantizó muestras independientes y representativas de cada una de las provincias para los hogares.

TABLA 1. *Distribución de la población encuestada según edad y sexo*

Edad (años)	Varones	Mujeres	Total
0,5 a 0,99	220	221	441
1,0 a 1,99	451	438	889
2,0 a 2,99	487	392	879
3,0 a 3,99	451	458	909
4,0 a 4,99	444	441	885
5,0 a 5,99	429	403	832
Total	2.482	2.353	4.835

res pobres residentes en localidades de 10.000 habitantes o más; los resultados fueron representativos del conjunto de los hogares pobres con hijos menores de 6 años en el norte argentino y de cada una de las provincias de interés. Se realizaron 3.150 encuestas a hogares en localidades de más de 10.000 habitantes y 480 entrevistas a hogares en localidades semirurales, con un margen de error aproximado de $\pm 1,7\%$ al nivel de confianza del 95%.

Antropometría nutricional

Para la evaluación de la longitud corporal y la talla se utilizaron pediatallímetros fabricados en aluminio anodizado con cinta métrica insertada en el barral de medición, graduada al milímetro con una extensión útil de 1.450 mm y escuadras y base de aluminio con bujes de desplazamiento de nylon con elementos de fijación calibrados. Para el peso, se utilizaron balanzas de precisión electrónica (220 v) con transformador y batería recargable incorporada (hasta 10 h de uso para la eventualidad de poblaciones remotas sin provisión de energía eléctrica), con una capacidad máxima de 100 kg, precisión de 20 g y bandejas de poliestireno (lavables y desmontables) para pesar a los menores de 3 años. Las balanzas se autocalibran a "tara 0" con cada encendido independientemente de contar o no con la bandeja de poliestireno.

Encuestas

Equipos conformados por dos profesionales con roles diferenciados, pero complementarios en el momento de desempeñar sus funciones realizaron las encuestas en las nueve provincias del norte. Las tareas se dividieron en: a) realización de la encuesta

sociodemográfica, a cargo del/a "encuestador/a"; b) evaluación antropométrica (pesar y medir a todos los niños que vivían en cada hogar y que tuvieran entre 6 meses y 5 años y 11 meses), a cargo del/la "antropometrista". Ambos integrantes de cada equipo contaban con experiencia en tareas similares a las que iban a realizar para el presente estudio. Para las encuestas sociodemográficas se seleccionaron encuestadores con formación en ciencias sociales mientras que el componente antropométrico estuvo a cargo de personal de la Cruz Roja Argentina de cada provincia con formación específica. El equipo del proyecto incluyó 12 coordinadores, 57 encuestadores y 75 antropometristas.

Pese a que el personal contaba con formación en este campo y con el propósito de obtener confiabilidad y precisión en las mediciones de peso y talla, se realizó un adiestramiento teórico-práctico en antropometría nutricional, basado en las recomendaciones de la OMS.⁸ La confiabilidad puede definirse como la aptitud para repetir la misma medición en el mismo sujeto con una mínima variación y la exactitud como la aptitud para obtener una medición que reproduzca lo más fielmente la medición real del sujeto. La evaluación consistió en aplicar una prueba de t para datos apareados a la serie de mediciones repetidas de cada antropometrista (confiabilidad) y entre éste y el entrenador (exactitud).

Variables

Para el componente de antropometría nutricional se consideraron las siguientes variables: edad decimal (a partir de la fecha de medición y la de nacimiento), sexo, talla (niños/as de 3 años en adelante), longitud corporal (niños/as menores de 3 años), peso.

Tabla 2. Distribución de los valores Z estandarizados de peso/edad, talla/edad y peso/talla y prevalencia estandarizada de anormalidad de las curvas en la población estudiada (estándar OMS)

Variable	N	Sector bajo la curva (DE)						Distribución		
		< -2		-2 a +2		> +2		X	DE	PEA
		N	%	N	%	N	%			
Talla/edad	4.366	563	12,9	3.726	85,3	77	1,8	-0,73	1,15	-26,1
Peso/edad	4.366	213	4,9	4.067	93,2	86	2,0	-0,36	1,03	-13,7
Peso/talla	4.366	47	1,1	4.151	95,1	168	3,8	0,18	1,00	+7,0

DE: desvío estándar, X: media, PEA: prevalencia estandarizada de anormalidad (los signos indican el sentido del sesgo).

Los datos se agregaron en forma georreferencial. Todas las variables se transformaron a puntaje z:⁹

$$Z = \frac{\text{Medición individual} - \text{Mediana según edad y sexo}}{\text{Desvío estándar según edad y sexo}}$$

Se estimaron los indicadores de peso/edad, talla/edad, índices de peso/talla (para mayores de 2 años de edad) y masa corporal según edad y sexo. A los efectos comparativos se empleó el estándar internacional de la OMS (CDC/WHO 1978), versión corregida según hemidistribuciones superior e inferior a la mediana para disminuir el sesgo en la curva de peso y peso/talla del NCHS 1977.^{10,11} Se realizaron comparaciones con los estándares argentinos a fin de establecer paralelismos con el censo Nacional de Talla.¹² Para el cálculo del IMC se consideró el estándar del CDC 2000.^{12,13}

El puntaje z del índice de masa corporal se calculó a partir de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$Z_{\text{IMC}} = \frac{(Q/M)^L - 1}{LS}$$

Donde Q= índice de masa corporal individual, L es el valor de transformación de Box y Cox, S es el coeficiente de variación y M es la mediana de la distribución de referencia según edad y sexo.

Análisis de los datos antropométricos

Se llevaron a cabo dos tipos de comparaciones, según el criterio de la OMS,⁸ a saber:

a. Determinación de las proporciones de niñas y niños de la población con niveles de los indicadores considerados bajos en comparación con la población estándar.

Se consideró como bajo indicador a todos los niños situados bajo el sector de la curva por debajo de -2 desvíos estándar (DE). Asimismo, se calcularon las distribuciones percentilares determinando como punto de corte el 10° percentilo de la curva de referencia. La distribución de áreas bajo la curva para cada indicador quedó determinada por 3 sectores: menor a -2 DE, entre -2,0 a +2,0 DE y superior a +2,01 DE. Quedaron determinados así tres sectores: bajo indicador, normal y alto. Para la distribución percentilar se privilegió el sector de indicadores bajos, es decir, del percentilo 0,0 al 9,9.

b. Comparación de la distribución de los indicadores antropométricos de la población estudiada con la distribución del estándar. Para ello:

Se realizó el cálculo de la prevalencia estandarizada de malnutrición, sea de sesgo hacia sectores negativos (desnutrición) o positivos (indicadores de sobrepeso y obesidad) para cada indicador antropométrico. Para ello se siguió el criterio de J Mora.¹⁴ La prevalencia estandarizada es la proporción de casos del grupo observado no comprendida en la curva de distribución normal de los valores de referencia y

TABLA 3. Distribución de los valores Z estandarizados de talla/edad y prevalencia estandarizada de anormalidad según provincia (estándar OMS)

Provincia	Sector bajo la curva (DE)			Distribución		
	<- 2	-2 a +2	>+2	X	DE	PEA
Jujuy	12,3	85,9	1,8	-0,78	1,10	- 29,0
Salta	11,5	87,2	1,3	-0,77	1,05	-28,6
Catamarca	8,5	90,0	1,6	-0,40	1,15	-15,7
Tucumán	17,1	82,2	0,8	-0,94	1,08	-35,1
Sgo. del Estero	15,5	81,8	2,7	-0,86	1,26	-30,6
Chaco	11,0	87,5	1,5	-0,61	1,15	-22,6
Formosa	13,0	83,6	3,4	-0,64	1,24	-24,2
Corrientes	13,0	85,8	1,3	-0,74	1,09	-28,1
Misiones	13,5	84,7	1,8	-0,74	1,20	-27,6

F = 11,08 p <0,0001

DE: desvío estándar, X: media, PEA: prevalencia estandarizada de anormalidad (los signos indican el sentido del sesgo).

que puede estimarse a partir de la mediana y desviación estándar de los valores *z* normalizados de la población utilizando una fórmula basada en las propiedades matemáticas de la curva normal.

$$PE = PO - PF + NF$$

Donde PE: es la prevalencia estandarizada; PO: es la prevalencia observada, siendo la proporción de niños/as de la población estudiada cuyos valores están por debajo del punto límite de normalidad considerado (por ejemplo -2,0 Z); PF: positivos falsos, estimados como proporción de valores que se encuentran por debajo del límite escogido (2,3% para -2,0 Z) y NF: negativos falsos, que es la proporción excedente de sujetos de la población observada cuyos valores superan al límite al comparar con la referencia y que se encuentran por arriba del límite escogido pero claramente por fuera de la curva normal de referencia.

El método compara curvas límite en vez de puntos límite y estima la proporción total de sujetos que se encuentran por fuera de la curva de referencia, sin importar decididamente qué punto de corte se escoja, ya que la PE será la misma para cualquiera que se seleccione. Para todos los indicadores antropométricos, la PE expresa el grado de corrimiento o sesgo de la curva de los niños y niñas estudiados respecto de los estándares respectivos. A los fines epidemiológicos constituye un indicador más adecuado para

evaluar el proceso de malnutrición en la población que el empleo de puntos de corte, útiles a los fines comparativos entre estudios y poblaciones y para el análisis a nivel individual. El signo (positivo o negativo) en la PE indica el sentido del sesgo. En todos los casos se siguieron las Normas Antropométricas de Medición de la Sociedad Argentina de Pediatría.¹⁵

Análisis estadístico

La información recolectada fue procesada mediante la aplicación del paquete estadístico SPSS 7,5. Se aplicaron las pruebas de ANOVA para el cálculo de diferencias entre las distribuciones del puntaje Z y ANOVA multifactorial para edad, región geográfica e interacción. Se utilizó la prueba de χ^2 para estudio de diferencias entre proporciones de IMC debajo de la curva. La distribución de P/E, T/E y P/T por debajo del percentilo 10 por provincia se graficó mediante el uso del Epi Map. Los datos antropométricos se elaboraron mediante el programa NutStat (CDC/OMS).

RESULTADOS

Los resultados se presentaron en forma de tablas descriptivas con valores absolutos y relativos. Los N de las tablas difieren en cuanto se consideraron para el análisis antropométrico sólo el total de niños con todas las mediciones completas, por lo que fue algo menor al total de niños incluidos en las encuestas. Las distribuciones se presentan, ade-

TABLA 4. Distribución de los valores Z estandarizados de peso/edad y prevalencia estandarizada de anormalidad según provincia (estándar OMS)

Provincia	Sector bajo la curva			Distribución		
	< - 2	-2 a +2	> +2	X	DE	PEA
Jujuy	3,4	93,8	2,7	-0,24	1,01	-9,0
Salta	3,5	94,8	1,7	-0,36	0,95	-13,9
Catamarca	2,0	95,3	2,7	-0,11	1,01	-4,0
Tucumán	4,5	94,6	0,9	-0,42	1,00	-17,8
Sgo. del Estero	6,6	93,0	0,4	-0,52	1,01	-21,0
Chaco	5,0	92,5	2,4	-0,31	1,02	-11,0
Formosa	7,0	90,4	2,7	-0,31	1,12	-12,0
Corrientes	5,6	92,3	2,1	-0,47	1,06	-17,5
Misiones	6,1	91,5	2,4	-0,41	1,05	-15,6

F= 6,84 p <0,0001

DE: desvío estándar, X: media, PEA: prevalencia estandarizada de anormalidad (los signos indican el sentido del sesgo).

más, como desvíos estándares (DE), medias (\bar{x}), prevalencias estandarizadas de anormalidad (PEA); los signos indican el sentido del sesgo. En la *Tabla 1* se observa la población infantil estudiada según edad y sexo. El 9,4% de los niños y niñas estudiados tuvieron entre 6 meses y menos de 1 año de edad y el grupo de menores de 2 años conformó el 28,0%. Hubo un porcentaje ligeramente mayor de varones (N= 2.482, 51,3%) que de niñas (N= 2.353, 48,7%). La población total fue de 4.835 observaciones.

Peso/edad

Aproximadamente un 5% de la población estudiada está por debajo del punto de -2 DE; no se observaron diferencia entre sexos, o regiones geográficas (NEA y NOA, *Tabla 7*), aunque con un leve porcentaje mayor de indicadores bajos en los menores de 2 años de edad.

La prevalencia estandarizada de bajo peso en niños y niñas mostró un comportamiento diferencial para cada una de las provincias del norte. Las más afectadas fueron las de Tucumán, Santiago del Estero y Corrientes (*Tabla 4*). Si seleccionamos el 10º percentilo como punto de corte para valorar individuos en riesgo de desnutrición, las peores situaciones se observan en Santiago del Estero, Corrientes, Tucumán, Misiones y Formosa, con prevalencias que superan el valor esperado entre 6 y 10% (*Tabla 7*).

En el NOA, Tucumán y Santiago del Este-

ro presentaron valores de bajo peso (< -2,0 Z) que superaron entre 2,2 y 4,3% el porcentaje esperado, mientras que en el NEA, Corrientes y Misiones mostraron las prevalencias más elevadas de bajo peso, del orden del 3,3 y 3,8% superior a lo esperado.

Talla/edad

Con independencia del indicador empleado para medir acortamiento (prevalencia estandarizada o el punto de corte de -2 DE), este indicador es el más afectado (*Tablas 2 y 3*). Santiago del Estero y Tucumán mantienen las mayores prevalencias de retraso lineal, superiores al 30%, lo que probabilísticamente supera al menos en un 20% el valor teórico esperado (*Tabla 7*). Por su parte, Catamarca mostró la menor prevalencia del conjunto. Misiones, en el NEA, continuó siendo la provincia de mayor prevalencia de baja talla, cercana al 30%, mientras que Formosa y Corrientes siguen en segundo lugar con cifras muy cercanas al 20% por sobre el valor esperado. Se registraron diferencias significativas entre grupos de edad, con mayores prevalencias de acortamiento en los menores de 2 años, que en conjunto mostraron una mediana de puntaje z de -0,83 contra -0,68 para los mayores de esa edad. Así, las prevalencias estandarizadas de acortamiento alcanzaron el 30% en el primer grupo y el 24% en el segundo. No hubo diferencias estadísticamente significativas según sexo.

TABLA 5. Distribución de los valores Z estandarizados de peso/talla y prevalencia estandarizada de anormalidad según provincia (estándar OMS)

Provincia	Sector bajo la curva			Distribución		
	< -2	-2 a +2	> +2	X	DE	PEA
Jujuy	0,7	93,6	5,7	0,36	0,97	+13,9
Salta	0,9	96,3	2,8	0,20	0,98	+8,0
Catamarca	0,4	95,5	4,0	0,25	0,97	+9,9
Tucumán	0,9	94,4	4,7	0,26	0,97	+9,9
Sgo. del Estero	2,5	95,0	2,5	-0,06	1,02	+2
Chaco	0,7	95,8	3,5	0,15	0,94	+6,0
Formosa	1,8	93,0	5,2	0,15	1,03	+6,0
Corrientes	0,6	95,6	3,8	-0,05	0,94	+2,0
Misiones	1,1	95,9	3,0	0,10	0,90	+4,0

F= 5,26 p: 0,000

DE: desvío estándar, X: media, PEA: prevalencia estandarizada de anormalidad (los signos indican el sentido del sesgo).

Peso/talla e índice de masa corporal (IMC)

En contraposición a los dos indicadores antropométricos descritos, la adecuación peso/talla e IMC exhibieron sesgos hacia la derecha reflejando, por un lado, la ausencia de emaciación como problema nutricional prevalente y por el otro, la tendencia de ciertos grupos poblacionales infantiles hacia el riesgo de sobrepeso y obesidad (Tablas 2, 6, 7). Si se considera como la emaciación a los valores por debajo de -2 DE, en todas las provincias se encuentran dentro de lo esperado para una curva cuasi normal y se observa repetidamente que las provincias con mayor proporción de bajo peso/talla (que no supera el 3%) son aquellas de mayor prevalencia de acortamiento y déficit global de masa corporal (peso/edad): Santiago del Estero, Formosa y Misiones. Allí, en cambio, están las menores prevalencias de riesgo de sobrepeso y obesidad; se entiende por riesgo a aquellos sectores de población que superan el percentilo 97 o +2,0 Z. Las niñas mostraron mayor sobrepeso que los varones y la región del NOA, más que el NEA. Se evidenciaron diferencias de peso entre regiones, con sesgos positivos del 8% en el NOA, contra un 50% menos en el NEA. En Jujuy prevaleció la mayor cantidad de niños que superan el sector entre 0,0 Z hasta 4,0 Z (una PE= 13%), siguiéndole Catamarca, Tucumán y Salta con cerca del 10%. En el NEA, Chaco y Formosa mostraron prevalencias estandarizadas con sentido hacia la derecha de la curva pero que

no superaron el 7%. Cuando se consideran las regiones geográficas, el NOA tiene el doble de proporción de sujetos con desplazamiento positivo respecto del NEA en el IMC, estas diferencias son estadísticamente significativas.

CONCLUSIONES

1. El problema prevalente de desnutrición infantil en las provincias del norte argentino con hogares en situación de pobreza está signado por la desnutrición crónica o acortamiento. Este fenómeno se refleja en los valores z de talla/edad que tienen signo negativo en todas las provincias
2. La emaciación no constituye, en cambio, un problema de trascendencia epidemiológica: los signos de los valores z son todos positivos para los indicadores peso/talla e índice de masa corporal.
3. El problema crónico de la desnutrición se acompaña de una menor masa corporal alcanzada (peso/edad), que no llega a ser la esperada debido a las condiciones ambientales desfavorables, pero que, por un proceso de acomodación, presenta adecuado peso/talla, peso/edad bajo y más baja talla/edad. Esto queda demostrado porque los valores z en todas las provincias tienen signos negativos de peso/edad pero valores promedio mayores que los de talla/edad.
4. El riesgo de sobrepeso emerge en el contexto nutricional como una forma de malnutrición, cuyo origen debe buscarse en

TABLA 6. Distribución de áreas bajo la curva de índice de masa corporal y prevalencias estandarizadas de anormalidad según provincia (estándar OMS)

Provincia	Sector bajo la curva (DE)			Distribución			
	N	< -2	-2 a +2	> +2	X	DE	PEA
Jujuy	336	1,5	93,2	5,4	0,45	1,00	+17,8
Salta	393	2,3	94,9	2,8	0,29	1,00	+11,9
Catamarca	336	2,4	93,2	4,5	0,25	1,05	+9,9
Tucumán	396	1,5	91,7	6,8	0,46	1,03	+17,5
Sgo, del Estero	344	2,6	93,0	4,4	0,23	1,13	+10,2
Chaco	324	2,5	94,1	3,4	0,19	1,05	+8,0
Formosa	342	4,4	89,2	6,4	0,19	1,19	+9,7
Corrientes	354	2,5	94,1	3,4	-0,05	1,04	+1,2
Misiones	408	2,5	93,4	4,2	0,20	1,04	+8,0

$X^2 = 21,3$ p: 0,169

$F = 5,32$ p: 0,000

DE: desvío estándar, X: media, PEA: prevalencia estandarizada de anormalidad (los signos indican el sentido del sesgo).

la posibilidad que tienen estos niños de acceso a tipos de alimentos más económicos pero cuantitativamente y cualitativamente inadecuados.

DISCUSIÓN

Hay evidencia sustancial de que las formas agudas de desnutrición infantil han ido disminuyendo a lo largo de las últimas décadas en América Latina.¹⁶ Así, entre 1985 y 1990 existió una tendencia a la reducción de la prevalencia del bajo peso del orden de -0,56 puntos porcentuales por año en Centroamérica y el Caribe y de -0,18 para América del Sur.

Entre 1990 y 1995, las tendencias de mejoramiento en América Latina fueron mínimas (-0,02 por año para América Central y el Caribe y de -0,1 por año para América del Sur) y, nuevamente, menores que el promedio global, del orden de -0,28 por año. De la misma forma, la prevalencia de talla baja mostró una reducción de -0,26 por año entre 1980 y 1995 en el Caribe y América Central, contra -0,54 a nivel mundial.¹⁶

Simultáneamente, con los cambios descritos en materia nutricional, la situación económica en la mayoría de los países de la región de América Latina sufrió un grave deterioro; en la Argentina fue particularmente pronunciada durante la década del 90, en donde los niveles de pobreza se incrementaron, así como las diferentes formas de exclusión y marginación social. América Latina se constituyó en la región con mayores asimetrías en materia de patrones

de distribución de la riqueza. Las tendencias generales en cuanto a la mejora de ciertos indicadores no se exteriorizan en forma paralela cuando se consideran los países, regiones o provincias dentro de los propios países. Es allí en donde comienzan a evidenciarse las brechas de inequidad expresadas en términos de indicadores socioeconómicos y sanitarios, entre los que se encuentran los trastornos nutricionales de la niñez.

Las diferencias del perfil de salud infantil en la Argentina son claramente visibles cuando se analizan indicadores como la mortalidad infantil y la mortalidad materna, siempre más elevados en las provincias del Noroeste y Noreste que en el resto del país.^{17,18} Los estudios recientes del estado nutricional en esas regiones muestran que el problema nutricional prevalente es el acortamiento y no la emaciación, tanto en la población general como en las de mayor vulnerabilidad como es el caso de las poblaciones indígenas.^{7,19,20} Esto reafirma, una vez más, la hipótesis que plantea que los problemas que sufren esas poblaciones no pueden ser modificados –porque la historia y el presente estudio así lo demuestran– por la exclusiva ración alimentaria o el abordaje coyuntural.

Las condiciones de pobreza que se perpetúan a través de las generaciones, producen un modelo sociobiológico de estructura sobre las comunidades y sobre los segmentos más vulnerables –niños y madres jóvenes– con consecuencias a largo plazo.² Estos son niños y niñas de talla más corta, con tendencia secular nula o escasa, tasas de

TABLA 7. Proporción de Talla/Edad, Peso/Edad y Peso/Talla por debajo del centilo 10º del estándar de referencia (OMS) según provincia

Provincia	Variable		
	Talla/edad	Peso/edad	Peso/talla
Jujuy	27,8	12,5	2,3
Salta	28,1	14,3	3,7
Catamarca	21,5	10,8	2,2
Tucumán	35,8	17,9	4,5
Sgo. del Estero	35,4	20,3	5,6
Chaco	24,2	13,7	4,2
Formosa	27,9	16,6	5,9
Corrientes	27,2	20,6	4,8
Misiones	30,3	19,0	4,8
	X ² = 55,0 p: 0,000	X ² = 53,6 p: 0,000	X ² = 36,3 p: 0,003

bajo peso al nacer que no se modifican o se incrementan, mayor prematurez, elevadas tasas de mortalidad materna e infantil, enfermedades infecciosas prevenibles y bajas oportunidades para el progreso intelectual e inserción en el campo productivo.²¹ El presente estudio permite caracterizar estos gradientes y contrastes existentes en las provincias del norte a través del componente de antropometría nutricional.

En este sentido, la conocida relación entre pobreza (escaso desarrollo de las condiciones mesológicas) y desnutrición (expresada por déficit de crecimiento) en países en desarrollo resulta elocuente.²²⁻²⁶ No sólo se afecta el estado de nutrición como expresión biológica de este fenómeno, sino también la capacidad intelectual, reproductiva y productiva. Esta relación se expresa, entre otros aspectos, en diferencias intrapoblacionales e interpoblacionales que resumen la capacidad del sistema social para modificar efectos no deseados a largo plazo. Por ello, interpretar el deterioro del estado nutricional en una comunidad como resultado de carencias exclusivamente de índole alimentaria es una simplificación del fenómeno que subyace a las respuestas adaptativas/culturales del grupo humano, frente a los condicionantes sociales y económicos del entorno.

El déficit de talla es, sin lugar a dudas, la variable antropométrica más afectada de todas las analizadas en el presente proyecto. Esta situación es expresión de deterioro producido en etapas tempranas de la vida, en muchos casos como consecuencia de noxas padecidas en etapas previas (prenatal, como así también durante las experiencias vitales transferidas desde los padres y abuelos). Este fenómeno refleja el proceso de acortamiento como problema nutricional preponderante ya que, a pesar de superar en un 10% los valores probabilísticamente esperados, más del 25% de la población se encuentra por fuera de la distribución normal. De la investigación se desprende que, en términos generales, el NOA presenta mayores prevalencias de talla baja que el NEA. Dicho en otros términos: la desnutrición aguda—expresada a través del uso de los indicadores P/T o IMC—constituye un problema de menor magnitud en comparación con las formas crónicas de desnutrición en la población estudiada. Esta ase-

veración no excluye de ninguna manera la existencia de casos individuales con afectación clínica del estado nutricional. Pero resulta importante destacar la relación que mantiene la relevancia clínica y sus implicancias poblacionales. Ello implica la necesidad de evitar generalizaciones a partir de casos puntuales. Los resultados de este estudio proveen suficiente evidencia para respaldar esta aseveración de base poblacional. Por su parte, la aparición del sobrepeso y la obesidad como problema nutricional es un fenómeno que ya ha sido señalado por la OPS desde hace una década y que tiene relación con las formas emergentes de malnutrición que, para nuestro caso, es secundaria a una mala calidad de la dieta sumado al efecto creciente del sedentarismo como factor concomitante.²⁷

Globalmente, las curvas antropométricas en el NOA se ubican más sesgadas hacia izquierda que en el NEA, exhibiendo prevalencias estandarizadas de desnutrición mayores y cercanas en varias provincias al 30%. Dentro de cada conglomerado, no obstante, existen diferencias significativas entre provincias para las prevalencias de acortamiento. Por ejemplo, en el NOA, Santiago del Estero y Tucumán presentan las más altas prevalencias y Corrientes y Misiones, en el NEA.

Estudios sobre la tendencia secular en Jujuy muestran que existen variaciones regionales en cuanto al incremento medio de talla y se relacionan con la altura y a su vez, con el desarrollo de condiciones socioeconómicas.^{28,29} Las poblaciones contenidas por diversos programas de salud muestran puntajes de talla dentro de los parámetros del estándar incluso en poblaciones pobres del Norte.^{29,30} Ser pobre no significa estar desnutrido, pero el riesgo de desnutrición se incrementa en forma paralela a los gradientes de pobreza. La sinergia entre las capacidades de las familias más la posibilidad de acceso digno y generación de recursos sociales básicos muestra que la situación de desnutrición puede ser controlada y aún revertida. Estos aspectos forman parte de una próxima comunicación a propósito de determinantes sociodemográficos sobre el estado nutricional.

Al comparar los datos de la encuNa con los de Censos de Talla de Escolares de Primer

Grado realizados con asistencia de UNICEF Argentina en varias provincias del país, los resultados de prevalencia de baja talla son muy similares. Como estos Censos de Talla se realizaron ya hace casi 10 años, se pone en evidencia que el problema del acortamiento refleja un deterioro de largo plazo que afecta en forma significativa a las poblaciones del NOA y NEA.²⁰ Este hecho refuerza la hipótesis de que en condiciones de pobreza persistente, los niños y niñas del norte argentino no han podido modificar la tendencia secular del crecimiento. Podríamos aseverar que una proporción importante de la niñez de nuestro país se ha visto marginada de las posibilidades de mejoramiento de las condiciones ambientales y de crianza, situación que se ha agravado durante la última década a partir del aumento de la pobreza y la exclusión en nuestro país.^{31,32}

Resulta evidente que el problema de la desnutrición resulta mucho más complejo. Si se considerara la tendencia secular del crecimiento (expresada a través del aumento de la talla promedio de las poblaciones) como expresión de las mejoras en las condiciones de vida y de desarrollo social, las poblaciones que forman parte de este estudio muestran un resultado inverso. Son la manifestación de una situación de "freno histórico" que ha impedido expresar la potencialidad y capacidad para crecer y desarrollarse. Desde esta perspectiva, la malnutrición puede abordarse ecológicamente como una problemática ambiental que resulta de la interacción de determinantes que tienen su raíz en el tipo de recursos que el ambiente produce y la respuesta adaptativa que la cultura del grupo expresa para su supervivencia.^{21,22}

El presente estudio, por sus características en cuanto a la población estudiada, pone de manifiesto los gradientes existentes en el estado nutricional de la niñez de sectores pobres de las provincias del norte argentino. Los problemas evidenciados a partir de los resultados de este componente permiten concluir que la realidad diferencial en la situación de cada una de las provincias estudiadas requiere respuestas diferenciales en cuanto al abordaje de la problemática. Debido a la multidimensionalidad de la problemática nutricional, la respuesta exclusiva desde la dación alimentaria, por su carácter coyuntural y restrictiva ha resultado insuficiente para

revertir el problema, sugiriendo la necesidad de un abordaje integral orientado a actuar sobre los determinantes sociales y desde una perspectiva de desarrollo humano. ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Guimarey L, Carnese F, Puciarelli H. La influencia ambiental en el crecimiento humano. *Ciencia hoy*. 1996; 5:41-47.
2. Cesani M, Orden V, Zucchi M, Oyhenart E, Muñe C, Puciarelli H. Influencia de la alimentación durante la lactancia sobre la desnutrición intergeneracional. Un estudio experimental *Rev Arg Antropol Biol* 2001; 3:101-112.
3. Cusminsky M, Lejarraga H, Mercer R, Martell M. Manual de Crecimiento y Desarrollo del Niño. Organización Panamericana de la Salud, 1985.
4. Fescina R. Nutrición materna y resultados perinatales. *Clin Perinatol Argent* 1997; 4:75-86.
5. Bolzán A, Guimarey L, Frisancho AR. Study of growth in rural schoolchildren from Argentina using upper arm muscle area by height. *Ann Hum Biol* 1999; 26:185-193.
6. Gopalan C, Rao K. El problema de la malnutrición. En: Falkner (ed). *Prevención en la niñez de los problemas de salud de los adultos*. OMS, Ginebra 1981.
7. Torres M, Oyhenart E, Dahinten S, Carnese F. El crecimiento como indicador de calidad de vida. Estudio de una comunidad aborigen argentina, *Actas. Sociedad Argentina de Pediatría*. Buenos Aires. 1ª Jornadas de Auxología, 25-26 de abril de 2003.
8. Organización Mundial de la Salud. Medición del efecto nutricional de programas de suplementación alimentaria a grupos vulnerables, OMS, Ginebra, Junio 1980.
9. WHO working group. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bull WHO* 1986; 64:929-941.
10. Cole J. The importance of Z scores in growth reference standards. In: Johnston F, Zemel B, Eveleth P. (eds), *Human growth in context*, London UK: Smith Gordon. 1999.
11. Lejarraga H, Orfila G. Estándares de peso y estatura para niñas y niños argentinos desde el nacimiento hasta la madurez. *Arch.argent.pediatr* 1987; 85:209-222.
12. Dibley MJ, Goldsby JB, Staehling NW, Trowbridge FL. Development of normalized curves for the international growth reference: historical and technical considerations. *Am J Clin Nutr* 1987; 46:736-48.
13. Kuczumarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, et al. CDC growth charts: United States. *Advance data from vital and health statistics*; (N° 314). Hyattsville, Maryland: National Center for Health Statistics, 2000.
14. Mora J. A new method for estimating a standardized prevalence of child malnutrition from anthropometric indicators. *Bul WHO* 1989; 67:2-14.
15. Sociedad Argentina de Pediatría. *Criterios de diagnóstico y tratamiento*. Crecimiento y desarrollo. Buenos Aires: Roemmers, 1986.
16. Ruel MT. Urbanization in Latin America: Constraints and opportunities for child feeding and

- care. *Food Nut Bull* 2000; 21:12-24.
17. O'Donnell A. Una visión de la problemática nutricional de los niños argentinos. En: Centro de Estudios de Nutrición Infantil. *Hoy y Mañana: Salud y calidad de vida de la niñez argentina*. Buenos Aires: CESNI, 1999.
 18. Sociedad Argentina de Pediatría y UNICEF. *Salud Materno-infantojuvenil en cifras*. Buenos Aires: SAP-UNICEF, 2002.
 19. Oyenhart E, Techensky M, Orden B. Estado actual de las comunidades Mbayá-Guaraní de la provincia de Misiones. Análisis del crecimiento y estado nutricional. *Actas. Sociedad Argentina de Pediatría*. Buenos Aires. 1ª Jornadas de Auxología, 25-26 de abril de 2003.
 20. Valeggia C. Crecimiento en comunidades Toba de la provincia de Formosa. *Actas. Sociedad Argentina de Pediatría*. Buenos Aires. 1ª Jornadas de Auxología, 25-26 de abril de 2003.
 21. Acosta L, Brawerman J, Lejarraga H, Vinocur P. La talla de los escolares de primer grado en cuatro jurisdicciones Argentinas. Buenos Aires, UNICEF Argentina, 1993.
 22. Bronfenbrenner U. *The Ecology of Human Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979.
 23. Vargas T. Contexto socioantropológico del crecimiento infantil. En: *Crecimiento y desarrollo. Hechos y tendencias*. Washington DC: OPS, 1998. Publicación científica; 510.
 24. Frisancho AR, Sánchez J, Pallarde D, Yanez L. Adaptive significance of small body size in poor socioeconomic conditions in southern Peru. *Am J Phys Anthropol* 1973; 39:253-261.
 25. Bolzán A, Guimarey L, Puciarelli H. Crecimiento y dimorfismo sexual de escolares según la ocupación laboral paterna. *Arch Lat Nutr* 1993; 43: 132-138.
 26. Allison M. Condición de salud prehistórica en el Norte Grande. *Culturas de Chile. Prehistoria, desde sus orígenes hasta los albores de la conquista* 1993; 9:221-226.
 27. Bejarano I, Dipierri J, Ocampo S. Variación regional de la tendencia secular de la talla adulta masculina en la Provincia de Jujuy. *Rev Arg Antrop Biol* 1996; 1:7-18.
 28. Organización Panamericana de la Salud: Informe de la reunión técnica sobre obesidad en la pobreza: Situación de América Latina. La Habana, Cuba, 1995.
 29. Beall C, Barker P, Baker T, Hass J. The effects of high altitude on adolescent growth in Southern Peruvian Amerindians. *Hum Biol* 1977; 44:109-124.
 30. Bejarano F, Dipierri J, Alfaro E. Mortalidad en Susques (período 1903-1950): distribución sexual y por grupo de edad. *Revi Arg Antrop Biol* 1999; 2:55-66.
 31. Bejarano I, Quero L, Dipierri J, Alfaro E. Crecimiento y estado nutricional infantil en San Salvador de Jujuy. *Rev Arg Antropol Biol* 2001; 3:35-49.
 32. Mercer R. The Argentinean paradox: the case of contradictory child malnutrition epidemics. *J Epidemiol Com Health*. 2003; 57:83.