

# Valoración del estado nutricional, prevalencia de talla baja, y factores de riesgo relacionados, en escolares de Corrientes.

Poletti, Oscar Héctor H <sup>1</sup>; Barrios, Lilian <sup>2</sup>

## Resumen

### Antecedentes

En los países en desarrollo la desnutrición continúa siendo la causa básica más importante de morbilidad infantil.

### Objetivo

Valorar el estado nutricional, prevalencia de talla baja e identificar la presencia de factores de riesgo medioambientales en escolares de Corrientes.

### Material y métodos

Desde marzo de 2000, a marzo de 2004, se estudiaron niños de ambos sexos de 6 a 14 años de edad, que concurrieron a cinco escuelas primarias del centro urbano y cinco escuelas de la periferia. Las variables estudiadas fueron sexo, edad, talla corporal, peso corporal, peso al nacimiento, alimentación a pecho materno, instrucción materna y nivel socioeconómico. Los valores de talla fueron convertidos en puntos de desviación estándar (DE) y referidos a estándares NCHS (EE.UU.). El análisis estadístico se efectuó con la prueba de chi cuadrado para variables cualitativas y ANOVA para variables cuantitativas.

### Resultados

Se estudiaron 6.162 escolares. El 27 % de los escolares presentó talla/edad por debajo de -1 DE; el 20 % tuvo peso/edad por debajo de -1 DE, el 13 % tuvo peso/edad por encima de 1 DE y el 4 % peso/edad por encima de 2 DE. el analfabetismo y semianalfabetismo, el bajo peso al nacer,

el bajo nivel socioeconómico, cuando estuvieron presentes, constituyeron factores de riesgo para talla y peso bajos.

### Conclusiones

Se observó en estos escolares, una prevalencia alta de talla y peso bajos, con características de desnutrición crónica de carácter moderado o leve, que coexisten con prevalencia alta de sobrepeso y obesidad.

**Palabras clave:** Escolares. Valoración nutricional, talla baja, escolares, antropometría. factores de riesgo.

## Introducción

La situación nutricional de los escolares de nuestra región es la resultante de la interacción de múltiples factores, dentro de los cuales la influencia del estado socioeconómico y del medio ambiente sobre el crecimiento y desarrollo del niño han sido motivo de importantes estudios en las últimas décadas.

Según comunicaciones de la OPS/OMS las causas más directas de talla baja en los niños de los países en desarrollo están relacionadas con la presencia de factores que dificultan un crecimiento normal, tales como la alimentación inadecuada y las enfermedades infecciosas, y a otros menos directos y más complejos también relacionados a condiciones socioeconómicas adversas.<sup>1</sup>

El retardo en el crecimiento lineal en la niñez, se encuentra asociado a una disminución significativa de la estatura en la edad adulta. Esto se asocia a su vez con una capacidad de trabajo disminuida que incide en forma negativa en la productividad económica.<sup>2</sup>

El atraso en el crecimiento físico del niño, en particular una talla baja, se asocia también con alteraciones cognitivas, una menor masa muscular y menor capacidad de trabajo físico en la vida adulta.<sup>3</sup>

En nuestro país, se han efectuado en los últimos años estudios aislados de talla en escolares. Tomando como punto de corte la talla/edad menor de -2 DE, la prevalencia de baja talla en niños de 0 a 23 meses, va desde 5,6 % en Tierra del Fuego a 18,7 % en la provincia de Tucumán ( en el país

<sup>1</sup> Profesor Adjunto. Cátedra I de Fisiología Humana. Facultad de Medicina de la UNNE.

<sup>2</sup> Profesora Titular. Cátedra I de Fisiología Humana. Facultad de Medicina de la UNNE.

Dirección para correspondencia: Cátedra I de Fisiología Humana. Facultad de Medicina, UNNE. M. Moreno 1240. 3400 Corrientes. e-mail: opoletti@med.unne.edu.ar

12,9%), mientras que lo esperable según los estándares de referencia internacionales, es que sólo el 2,3 % de la población se encuentre por debajo de este punto de corte.

Calvo y col. en estudios efectuados en 1987 y 1991 en la provincia de Misiones y en el Gran Buenos Aires encontraron una prevalencia de talla por debajo -2 DE, del 13,3 %<sup>4-5</sup>. Roch y col. en un estudio efectuado en 1993 en escolares de 38 escuelas periféricas de la ciudad de Córdoba, hallaron un 22,5 % de desnutrición con un alto porcentaje talla baja<sup>6</sup>. Zabala y col. en un censo de talla efectuado en 1994/95 en la Provincia de Buenos Aires en 184.588 escolares de primer grado, informaron una prevalencia del 6,1 % de talla baja y un 3 % de talla muy baja<sup>7</sup>.

En Catamarca, Lomaglio encontró valores bajos de talla en escolares<sup>8</sup>.

En estudios efectuados por nosotros en 1995, en escolares de bajo nivel socioeconómico de zonas rurales cercanas a la capital de Corrientes, hemos hallado una prevalencia de talla baja (-2DE), del 10,9 %<sup>9</sup>.

Estos datos establecen un perfil nutricional en nuestro país que coincide con estudios efectuados en otros países latinoamericanos. Ellos ponen de manifiesto una modalidad de desnutrición con franco predominio del retardo en el crecimiento lineal (talla baja) como expresión de desnutrición crónica, sobre la desnutrición aguda.

Cuando los niños transcurren las primeras etapas de sus vidas en condiciones desfavorables, una de las respuestas del organismo es la de disminuir su tasa de crecimiento lineal. Esta respuesta se manifiesta como talla baja. Considerada de este modo la talla baja a los 6 años de edad, representa una respuesta biológica adaptativa de las condiciones adversas que afectaron el crecimiento lineal y desarrollo normales<sup>10</sup>.

En los países en desarrollo y en los países pobres, las causas de talla baja se relacionan con los factores carenciales que acompañan a la pobreza.<sup>11-12</sup> En las regiones donde la prevalencia de talla baja es elevada, sus causas más directas, en su mayor parte, están relacionadas a una alimentación inadecuada e insuficiente y a la presencia de enfermedades infecciosas. En cambio en las comunidades donde la prevalencia de talla baja es reducida, su etiología está generalmente más relacionada con factores genéticos o variaciones individuales.

En los países en desarrollo la desnutrición continúa siendo la causa básica más importante de morbilidad infantil. Un informe del Centro de Estudios de Nutrición Infantil (CESNI OPS/OMS), refiere que en la República Argentina cada año mueren 8.000 niños por causas evitables, dentro de las cuales se encuentra la desnutrición.

## Objetivos

Valorar el estado nutricional, prevalencia de talla baja e identificar la presencia de factores de riesgo medioambientales en escolares de Corrientes.

## Material y Método

Estudio observacional, transversal, prospectivo. Población: se estudiaron niños de ambos sexos, de 5 a 14 años de edad concurrentes a escuelas primarias de la ciudad de Corrientes, desde marzo de 2000 a marzo de 2004.

La muestra estuvo integrada por niños pertenecientes a cinco escuelas del centro de la ciudad y a cinco escuelas periféricas.

Variables en estudio:

Sexo

Edad (fue calculada mediante la fecha de nacimiento, que figuró en su documento y la fecha de la encuesta)

Talla corporal.

Peso corporal.

Peso al nacer.

Alimentación a pecho.

Nivel de instrucción de la madre.

Nivel socioeconómico. Se lo definió de acuerdo a las necesidades básicas insatisfechas (NBI), cuyos indicadores son:

- Hacinamiento: más de tres personas por habitación.
- Ausencia de saneamiento básico: carencia de baño con arrastre de agua potable.
- Deserción escolar: estudios primarios incompletos.
- Falta de capacidad de subsistencia: hogares donde existen cuatro personas o más por cada integrante ocupado, y cuyo jefe tiene segundo grado o menos de instrucción primaria.
- Jefe de familia desocupado o sub ocupado.

Se consideró que la existencia de por lo menos uno de estos indicadores, definía al grupo familiar como perteneciente al estrato con necesidades básicas insatisfechas.

Se consideró peso bajo al nacer, a aquellos inferiores a 2.500 g.

Se consideró lactancia materna insuficiente cuando la misma duró menos de tres meses.

El relevamiento de los datos correspondientes a peso al nacer, lactancia materna, instrucción materna y nivel socioeconómico, se obtuvo por medio de un cuestionario entregado a cada escolar y respondido por los padres o tutores.

Las mediciones antropométricas se efectuaron de acuerdo a las recomendaciones de la Sociedad Argentina de Pediatría y de la OMS.<sup>13,14</sup> Los valores de talla fueron convertidos en puntos (z) de desvío estándar (distancia estandarizada de la mediana), que surge de la siguiente fórmula:

$$z = \frac{X' - X}{DE}$$

z = puntos de desviación estándar.

X' = Talla actual

X = mediana de talla de los estándares internacionales NCHS (EEUU)<sup>15</sup>, a los cuales fueron referidos.

DE = Desviación estándar (superior o inferior) de la referencia NCHS.

Reparos éticos. En todos los casos se solicitó la autorización de los padres o tutores y el consentimiento individual de cada niño, además de la autorización de las autoridades escolares.

Procesamiento estadísticos de los datos. Para la comparación de dos medias independientes se utilizó ANOVA para las distribuciones simétricas y Mann Whitney para las asimétricas. La simetría se determinó mediante el test de Bartlett. Para los factores de riesgo se utilizó la prueba del Chi<sup>2</sup>, cálculo del odds ratio (OR), sensibilidad y especificidad, con sus intervalos de confianza y un nivel de significación del 95 %, ( $p < 0.05$ ).

Para el análisis estadístico se utilizó el programa Epi Info 6.04

Criterios de exclusión. Fueron excluidos del estudio los niños que presentaron enfermedad crónica relevante o enfermedad aguda dentro de los quince días anteriores al estudio.

## Resultados

**Resultados.** Se estudiaron 6.162 escolares. 3.058 escolares pertenecieron al grupo concurrente a escuelas del centro y 3.108 escolares concurrentes a escuelas periféricas. El 27% de los escolares presentó talla/edad por debajo de -1 DE; el 20% tuvo peso/edad por debajo de -1 DE, el 13% tuvo peso/edad por encima de 1 DE y el 4% peso/edad por encima de 2 DE. La mediana de talla/edad en puntos Z de desvío estándar fue de -0.39 y la peso/edad de -0.12. El 49% presentó necesidades básicas insatisfechas.

Cuando la muestra se dividió en dos estratos, uno perteneciente a las escuelas del centro urbano y el otro perteneciente a escuelas periféricas, la prevalencia de talla baja fue la siguiente:

Escuelas periféricas :  
talla -2 DE : 7.7%.      talla -1 DE: 33.7%.

Escuelas del centro urbano:  
talla -2 DE : 2.0%.      talla -1 DE: 16.1%.

La prevalencia de talla baja menor a -2 desvíos estándares en el primer grupo, (escuelas periféricas) en más del triple de la de las escuelas del centro urbano.

El papel que jugaron las variables estudiadas como factores de riesgo para talla baja, se puede apreciar en las tablas 1 y 2. En la tabla 1, figuran los dos grupos de niños (expuestos y no expuestos) al factor de instrucción materna y peso al nacer. La media del primer grupo, corresponde a la media de puntos de desvío estándar de talla

**Tabla 1.** Media  $\pm$  desvío estándar, de puntos de desvío estándar de talla de niños de ambos sexos, de 6 a 14 años de edad, expuestos y no expuestos a factores de riesgos (instrucción materna deficiente y bajo peso al nacer).  $n=6.162$ . Corrientes. Año 2004

Factor de riesgo	Expuestos (E) no expuestos (NE)	Talla (en puntos de desvío estándar)
Instrucción materna	E (no instruidas)	X: $-0.748 \pm 0.13$
	NE (instruidas)	X: $-0.302 \pm 0.06$
		F: 84.341 $p:0.000000$
Peso al nacer	E (Peso < 2500 g al nacer)	X: $-0.702 \pm 0.08$
	NE Peso > 2500 g al nacer	X: $-0.320 \pm 0.06$
		F: 42.637 P: 0.000000

**Tabla 2.** Riesgo de talla baja en escolares de ambos sexos, de 6 a 14 años de edad, expuestos a factores de riesgo (Necesidades básicas insatisfechas (NBI), y ausencia de alimentación a pecho). Corrientes. Año 2004.  $n=5.622$

Factor de Riesgo (FR)	Definición Expuestos/No Expuestos	Prevalencia del riesgo	Frecuencia del daño en los expuestos	Frecuencia del daño en los no expuestos
(1) NBI	Con NBI/ Sin NBI	2.764/5.622 (49%)	941/2.764 (34%)	534/2.858 (19%)
(2) Pecho Materno	Deficiente/ suficiente	2.475/6.162 (40%)	696/2.475 (28 %)	929/3687 (25 %)
(FR)	Odds Ratio (OR)		Chi <sup>2</sup>	
(1)	2.25 (IC 95 % 1.98-2.25)		170	$p: 0.0000000$
(2)	1.16 (IC 95 % 1.03-1.31)		6.37	$p: 0.01$

**Tabla 3.** Media de puntos de desvío estándar de peso/edad de niños de ambos sexos, de 6 a 14 años de edad, expuestos y no expuestos a factores de riesgos (instrucción materna deficiente, bajo peso al nacer y NBI).  $n=6.162$ . Corrientes. Año 2003

Factor de riesgo	Expuestos (E) no expuestos (NE)	Talla (en puntos de desvío estándar)
Instrucción materna	E (no instruidas)	X: $-0.463 \pm 0.13$
	NE (instruidas)	X: $0.006 \pm 0.06$
		F: 83.966 P:0.000000
Peso al nacer	E (Peso < 2500 g al nacer)	X: $-0.489$
	NE Peso > 2500 g al nacer	X: $-0.008$
NBI	Con NBI	X: $-0.317$
	Sin NBI	X: $0.243$
		F: 327.211 P: 0.000000

para la edad, ya que no es posible usar la media absoluta de talla por las distintas edades y sexos del grupo. En la tabla 2 se exponen los dos grupos de niños (expuestos y no expuestos a los factores de riesgo: nivel socioeconómico bajo y lactancia materna deficiente). Para ambos factores

de riesgo la diferencia fue estadísticamente significativa, con odds ratio de 1.98 para el primer factor y de 1.12 para el segundo. Para los valores de odds ratio se calcularon los intervalos de confianza (IC).

De la misma manera, en la tabla 3 se puede apreciar el papel desempeñado por las variables instrucción materna deficiente, peso bajo al nacer y NBI como factores de riesgo para peso bajo en la edad escolar.

## Discusión

En el grupo de escolares estudiado pudimos observar que junto a una alta prevalencia de talla baja y de peso bajo moderado, coexisten valores altos de sobrepeso y obesidad.

Coincidiendo con estudios previos, el analfabetismo y semianalfabetismo, el bajo peso al nacer, el bajo nivel socioeconómico y la ausencia de lactancia materna, cuando estuvieron presentes, constituyeron factores de riesgo para talla baja. La diferencia de valores entre las medias de puntos *z* para peso/edad y talla/edad, a favor de esta última nos estaría indicando un mayor retardo en el crecimiento lineal en este grupo.

Ante estos resultados se hace perentorio implementar en la emergencia, estrategias pertinentes, asignando recursos para alimentar adecuadamente a estos niños a través del funcionamiento efectivo de comedores escolares, así como la puesta en marcha de un programa de asistencia alimentaria especialmente dirigida a estos grupos en riesgo nutricional. Pero que a mediano y largo plazo lo que realmente puede revertir esta situación es el mejoramiento de las condiciones de vida (económicas, de salubridad y educación) de la población afectada.

Por otro lado para prevenir el sobrepeso y la obesidad tanto infantil como adulta se deberían implementar políticas para la promoción de la salud, a través de programas de educación nutricional en las escuelas, con el objeto de producir cambios alimentarios y de hábitos de vida, que promuevan la ingesta de una dieta equilibrada y el ejercicio físico en los escolares y sus familias.

## Bibliografía

1. Martorell R. Body height, adaptation and function. *Hum Organ*. 1989; 48: 15–20.
2. Spurr GB, Barco-Nieto A, Musksud MG. Productivity and maximal oxygen consumption in sugar cane cutters. *Am J Clin Nutr*. 1977; 30:316–321.
3. McGuire NJ, Austin JE. Beyond survival: children's growth for national development. *Assignment children*. 1987; 2: 3–52.
4. Calvo EB, Islam J, Gnazzo N, Ibañez M de Martínez CB y col. Encuesta nutricional en niños de dos años en la provincia de Misiones. *Indicadores antropométricos*. *Arch Arg Pediatr* 1987; 85: 247–260.

5. Calvo EB y col. Evaluación del estado nutricional de la población de niños de 9 a 24 meses de edad, residentes en los partidos del Gran Buenos Aires. *Arch Arg Pediatr* 1991; 89: 132–142.
6. Roch E, Pellaez E, Santa Clara R, Zarates S, Chejoski R. *Acta del 30º Congreso Argentino de Pediatría*. 1994: 17.
7. Zabala C, Costa A, Meier B, Rodríguez H, Bruno P, Mercer R. Censo de talla en escolares de primer grado de la Provincia de Buenos Aires. *Actas del 31º Congreso Argentino de Pediatría*:93.
8. Lomaglio D B, Estudio antropométrico en escolares de sectores periféricos de la capital de Catamarca, Argentina. *Arch Arg Pediatr* 1999; 97: 236–240.
9. Barrios L, Borda CE, Rea M, Poletti OH. Indicadores antropométricos en escolares de San Cayetano (Corrientes). *Arch Arg Pediatr*. 1997;95: 242–245.
10. Frisancho AR, Sánchez J, Pallardell D, Yañez L. Adaptive significance of small body size under poor socio-economic conditions in Southern Peru. *Am Phys Anthropol* 1973; 39: 255–262.
11. Martorell R., Rivera J, Kaplowitz H. Consequences of stunting in early childhood for adult body height in rural Guatemala. En: *Annales Nestlé: Long Term Consequences of Nutrition in Infancy and Childhood*. Vevey, Switzerland: Nestle LTD 1990;48: 85–92.
12. Martorell R. Child growth retardation: a discussion of its causes and relationship to health. En: Blaxter K, Waterlow JC (eds). *Nutritional Adaptation in Man*. London Library; 1995
13. Sociedad Argentina de Pediatría, Comité de Crecimiento y Desarrollo. *Criterios de Diagnóstico y Tratamiento*. Buenos Aires: SAP, 1996.
14. WHC. *Methodology of nutritional surveillance*. Techn Rep Series N° 593, 1976.
15. Unites States Department of Health Education and Welfare. *Public Health, Service, Health Resources Administration: NCHS Grow charts*, Rocville MD 1976; HRA 76–112,25,(3).