

Estudio de prevalencia de talla baja y factores de riesgo relacionados en escolares de Corrientes (Argentina)

O.H. Poletti y L. Barrios

Departamento de Ciencias Básicas. Cátedra I de Fisiología Humana. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes. Argentina.

(An Esp Pediatr 2001; 55: 300-304)

Antecedentes

Entre los indicadores antropométricos, la talla es la que mejor refleja la interacción entre los factores genéticos y los medioambientales.

Objetivo

Identificar factores de riesgo medioambientales para talla baja de escolares de ambos sexos de la ciudad de Corrientes en Argentina.

Población y métodos

Desde marzo a diciembre de 2000, se estudiaron 2.282 niños de ambos sexos de 6 a 14 años de edad, que acudían a dos escuelas primarias del centro urbano y dos escuelas de la periferia. Las variables estudiadas fueron edad, talla corporal, peso corporal, peso al nacimiento, alimentación materna, 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 (χ^2) para variables cualitativas y ANOVA para variables cuantitativas. Se aceptó una significación de $p < 0,05$.

Resultados

El 4,6 y el 25,1 % de los niños presentó talla inferior a 2 DE y a 1 DE, respectivamente. El analfabetismo materno, el bajo peso al nacimiento, la ausencia de alimentación materna y el bajo nivel socioeconómico se relacionaron de manera estadísticamente significativa con talla baja.

Conclusiones

La prevalencia de talla baja en este grupo es semejante a la de otros países latinoamericanos. La ausencia de lactancia materna, el analfabetismo materno, el bajo peso al nacimiento y el bajo nivel socioeconómico en este grupo constituyeron factores de riesgo para talla baja.

Palabras clave:

Escolares. Talla baja. Antropometría. Factores de riesgo.

PREVALENCE OF LOW HEIGHT AND RELATED RISK FACTORS IN SCHOOL CHILDREN FROM CORRIENTES (ARGENTINA)

Background

Height is the anthropometric indicator that best reflects the interaction between genetic and environmental factors.

Objective

The objective of this study was to measure height and to identify risk factors for low height in school children from Corrientes in Argentina.

Population and methods

Between March and December 2000, a cross-sectional study was performed in 2,282 school children of both sexes, aged 6-14 years old, from two inner-city schools and two schools in the outskirts of the city. The variables studied were age, height, weight, birth weight, breastfeeding, maternal education and socioeconomic status. The values for height were turned into Z scores, and then compared with the reference standards of the National Center for Health Statistics in the United States. The statistical analysis was performed using the Chi-squared test for qualitative variables and ANOVA for quantitative variables. A significance of $p < 0.05$ was accepted.

Results

Prevalence of height below 2 standard deviation units and below 1 standard deviation unit was 4.6% and 25.1%, respectively. Maternal illiteracy, low birth weight, absence of breastfeeding and low socioeconomic status were significantly associated with low height.

Conclusions

The prevalence of low height in this study was similar to that in other Latin-American countries. In our study the absence of breastfeeding, maternal illiteracy, low birth

Correspondencia: Dr. O.H. Poletti.
La Pampa 1560. 3400 Corrientes. Argentina.
Correo electrónico: opletti@med.unne.edu.ar

Recibido en mayo de 2001.
Aceptado para su publicación en junio de 2001.

weight and low socioeconomic status were risk factors for low height.

Key words:

School children. Low height. Anthropometry. Risk factors.

INTRODUCCIÓN

La influencia del estado socioeconómico y del medio ambiente sobre el crecimiento del niño ha sido motivo de importantes estudios de las últimas décadas.

De acuerdo con comunicaciones de la OPS/OMS las causas más directas de talla baja en los niños de los países en desarrollo están relacionadas con la falta o disminución de factores básicos para un crecimiento y desarrollo normal, tales como la alimentación inadecuada y las enfermedades infecciosas, y a otros menos directos y más complejos también relacionados con condiciones socioeconómicas adversas¹.

El retraso en el crecimiento lineal en la infancia se encuentra asociado a una disminución significativa de la estatura en la edad adulta, y esto se relaciona a su vez con una capacidad de trabajo disminuida que incide de forma negativa en la productividad económica².

El retraso en el crecimiento físico del niño, en particular una talla baja, se asocia también con alteraciones cognitivas, menor masa muscular y menor capacidad de rendimiento físico en la vida adulta³.

Según comunicaciones de OPS/OMS en América Latina se efectuaron estudios de talla en escolares en Costa Rica, Panamá, Guatemala, Honduras, Bolivia y México. En Nicaragua se realizó un estudio de talla en escolares, en el cual se encontró correlación entre talla baja, analfabetismo y factores socioeconómicos. En Chile se realizaron censos de talla para conocer la proporción de niños que serían beneficiarios de programas escolares de complementación alimentaria. Estos estudios encontraron correlación entre talla baja y pobreza⁴.

En 1991 se efectuó en Ecuador un censo de talla que abarcó el 77 % de las escuelas del país⁵. En Uruguay, Bove y Bazzani realizaron estudios de talla con el fin de detectar zonas prioritarias para aplicar estrategias de apoyo nutricional⁶. En Argentina se han efectuado estudios aislados en los últimos años. Tomando como punto de corte la talla/edad menor de -2 DE, la prevalencia de baja talla en niños de 0 a 23 meses, oscila desde el 5,6 % en Tierra del Fuego al 18,7 % en la provincia de Tucumán (en el país, 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 et al^{7,8} 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 %. Roch et al⁹ en un estudio efectuado en 1993 en escolares de 38 escuelas periféricas de la ciudad de Córdoba, hallaron el 22,5 % de desnutrición

con un alto porcentaje de talla baja. Zabala et al¹⁰ en un censo de talla efectuado en 1994/1995 en la provincia de Buenos Aires en 184.588 escolares de primer grado, comunicaron una prevalencia del 6,1 % de talla baja y el 3 % de talla muy baja. En Catamarca, Imaglio encontró valores bajos de talla en escolares¹¹. En estudios efectuados por nosotros en 1995, en escolares de bajo nivel socioeconómico de zonas rurales cercanas a la capital de Corrientes, se ha encontrado una prevalencia de talla baja (-2 DE) del 10,9 %¹².

Estos datos establecen un perfil nutricional en nuestro país que coincide con estudios efectuados en otros países latinoamericanos. Éstos ponen de manifiesto una modalidad de desnutrición con franco predominio del retraso en el crecimiento lineal (talla baja) como expresión de desnutrición crónica, sobre la desnutrición aguda. En contraste con esta última, más fácil de resolver mediante acciones de salud, el retraso en el crecimiento lineal asociado a la pobreza es multicausal y de tipo estructural, por lo tanto, de más difícil solución.

La historia natural del retraso en el crecimiento lineal, en una comunidad con alta prevalencia de talla baja, está relacionada en su mayor parte con un medio ambiente adverso. Cuando los niños transcurren las primeras etapas de sus vidas en condiciones desfavorables, una de las respuestas del organismo es 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 afectan el crecimiento lineal y desarrollo normales¹³.

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^{14,15}. En las regiones donde la prevalencia de talla baja es elevada, sus causas más directas, en su mayor parte, están asociadas 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, la etiología está por lo general 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 malnutrición.

El objetivo del presente trabajo fue identificar la presencia de factores de riesgo medioambientales para talla baja.

POBLACIÓN Y MÉTODO

Estudio observacional, transversal, prospectivo. Se estudiaron 2.282 niños de ambos sexos, de 6 a 14 años de edad que acudían a escuelas primarias de la ciudad de Corrientes, desde marzo a diciembre de 2000. La muestra

estuvo integrada por niños pertenecientes a dos escuelas del centro de la ciudad (n = 1.232) y a dos escuelas periféricas (n = 1.050).

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 nacimiento, lactancia materna, nivel de instrucción de la madre. El nivel socioeconómico se definió de acuerdo con las necesidades: a) básicas insatisfechas, cuyos indicadores son hacinamiento (más de 3 personas por habitación); b) ausencia de saneamiento básico (carencia de baño con arrastre de agua potable); c) deserción escolar (estudios primarios incompletos); d) falta de capacidad de subsistencia: hogares donde existen 4 personas o más por cada integrante ocupado, y cuyo jefe tiene segundo grado o menos de instrucción primaria, y e) jefe de familia desocupado o subocupado.

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 bajo peso de nacimiento a aquellos cuyo peso fue inferior a 2.500 g. Se consideró lactancia materna insuficiente cuando la misma duró menos de 3 meses.

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

Las mediciones antropométricas se efectuaron de acuerdo con las recomendaciones de la Sociedad Argentina de Pediatría y de la OMS^{16,17}. Los valores de talla se convirtieron en puntos (Z) de DE (distancia estandarizada de la mediana), que surge de la siguiente fórmula:

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

donde:

Z = puntos de desviación estándar.

X' = talla actual.

X = promedio de talla de los estándares internacionales NCHS (EE.UU.)¹⁸, a los cuales fueron referidos.

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

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.

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 de χ^2 , el cálculo del odds ratio (OR), la sensibilidad y la especificidad, con sus intervalos de confianza (IC) y un nivel de significación del 95 % ($p < 0,05$).

Para el análisis estadístico se utilizó el programa Epi Info 6.04.

RESULTADOS

De los 2.282 niños de 6 a 14 años de edad estudiados, 1.274 fueron mujeres y 1.008 varones. La figura 1 muestra la distribución de la talla corporal en puntos de DE, en la cual se puede apreciar que hay una desviación hacia la izquierda de los valores, comparados con los estándares de referencia, y que en forma acumulativa el 4,6 % (IC 95 %) de los niños se sitúa por debajo de -2 DE, y el 25,1 % (IC 95 %) de éstos por debajo -1 DE.

La tabla 1 muestra la distribución de la talla corporal en puntos de DE, estratificada por sexo y edad, en la cual se puede apreciar que si bien no hubo grandes diferencias en los distintos grupos, el grupo perteneciente a los

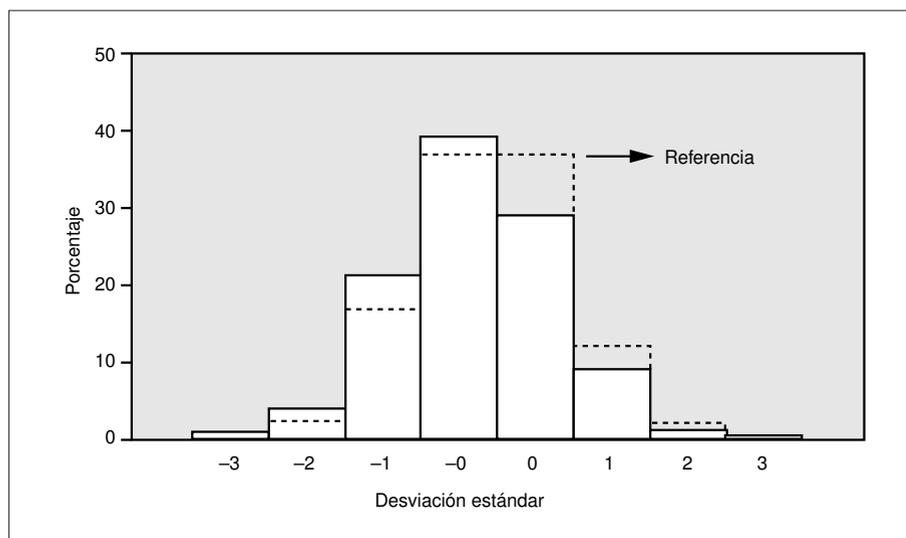


Figura 1. Talla corporal expresada en puntuación de desviación estándar en niños de 6 a 14 años. Los valores de referencia (NCHS) se grafican en líneas de guiones.

varones de 10-14 años fue el que presentó mayor prevalencia de talla baja.

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 (muy bajo nivel socioeconómico): talla -2 DE, 7,7%; talla -1 DE, 33,7%. Escuelas del centro urbano: talla -2 DE, 2%; talla -1 DE, 16,1%.

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

El papel que desempeñaron las variables estudiadas como factores de riesgo para talla baja, se puede apreciar en las tablas 2 y 3. En la tabla 2 figuran los dos grupos de niños (expuestos y no expuestos) al factor de instrucción materna y peso de nacimiento. La media del primer grupo corresponde a la media de puntos de DE de talla 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 3 se exponen los 2 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 2,35 para el primer factor y de 1,27 para el segundo. Se muestran además los valores de sensibilidad y especificidad calculados para cada uno de los factores. Tanto para los valores de odds ratio como para los de sensibilidad y especificidad se calcularon los IC.

DISCUSIÓN

Del análisis de los datos encontrados puede concluirse que la prevalencia de talla baja hallada en este grupo es semejante a la de otros países latinoamericanos. Los resultados obtenidos en nuestro estudio indican una prevalencia de talla baja de (< 2 DE) del 4,6%, que se encuentra por encima de los valores internacionales de referencia, que son del 2%. La talla baja de (< 1 DE), tuvo una prevalencia del 25,1%, que la sitúa por encima de los estándares de referencia que son de aproximadamente un 16%.

TABLA 1. Distribución de la talla corporal en puntos (Z) de desviación estándar (DE) estratificada por sexo y edad (n = 2.282) (Corrientes, 2000)

Edad	De 5 a 9 años		De 10 a 14 años (%)		Total	Porcentaje acumulado
	Niñas	Niños	Niñas	Niños		
Z < -2 DE	3,6	4,4	4,7	5,9	4,6	4,6
Z < -1 DE	17,8	18,4	22,4	23,4	20,5	25,1
Z < -0	38,5	37,3	40,1	39,3	38,8	63,9
Z 0	30,1	26,8	21,9	23,3	25,6	9,4
Z 1	9,0	10,7	9,9	6,8	9,1	98,5
Z 2	1,0	2,4	1,0	1,3	1,4	100
Total	100	100	100	100	100	

TABLA 2. Media \pm desviación estándar de puntos de desviación estándar de talla de niños de ambos sexos, de 6 a 14 años de edad, expuestos y no expuestos a factores de riesgo (instrucción materna deficiente y bajo peso al nacer) (n = 2.282) (Corrientes, 2000)

Factor de riesgo	E/NE	Talla (en puntos de DE)	
Instrucción materna	E (no instruidas)	X = -0,768 \pm 0,13	p = 0,000000
	NE (instruidas)	X = -0,222 \pm 0,06	
		F = 4.8.523	
Peso de nacimiento	E (peso < 2.500 g)	X = 3.105 g \pm 23,0	p = 0,000000
	NE (peso > 2.500 g)	X = 3.293 g \pm 7,0	
		F = 40.442	

DE: desviación estándar; E: expuestos; NE: no expuestos.

Cuando se considera la prevalencia de talla baja de acuerdo con los 2 grupos de escuelas (del centro urbano y periféricas), la prevalencia de talla < 2 DE en el grupo de escuelas periféricas (donde concurren niños de muy bajo nivel socioeconómico) casi cuadruplica los valores de prevalencia del grupo de escuelas del centro urbano. Esta merma en el crecimiento lineal de este grupo de niños podría estar indicando un mecanismo de adaptación al déficit nutricional y a un medio ambiente adverso provo-

TABLA 3. 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, 2000) (n = 2.282) (para NBI, n = 20.009)

Factor de riesgo	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	982/2.009 (49%)	349/982 (36%)	194/1.027 (19%)
(2) Pecho materno	Deficiente/suficiente	854/2.282 (37%)	259/854 (30%)	369/1.428 (26%)
Factor de riesgo	Odds ratio (OR)	χ^2	Sensibilidad	Especificidad
1	2,35 (IC 95%, 1,93-2,90)	69,65 p = 0,00000	64% (IC 95%, 60-68)	57% (IC 95%, 55-59)
2	1,27 (IC 95%, 1,04-1,54)	6,15 p = 0,013	41% (IC 95%, 37-45)	64% (IC 95%, 62-66)

cado por el bajo nivel socioeconómico y todo aquello que acompaña a la pobreza.

Coincidiendo con estudio previos, el analfabetismo y semianalfabetismo, el bajo peso de nacimiento, el bajo nivel socioeconómico y la ausencia de lactancia materna, cuando estuvieron presentes, constituyeron factores de riesgo para talla baja.

BIBLIOGRAFÍA

- Martorell R. Body Height, adaptation an function. *Hum Organ* 1989; 48: 15-20.
- Spurr GB, Barco-Nieto A, Musksud MG. Productivity and maximal oxygen consumption in sugar cane cutters. *Am J Clin Nutr* 1977; 30: 316-321.
- McGuire NJ, Austin JE. Beyond survival: children's growth for national development. *Assignment Child* 1987; 2: 3-52.
- OPS/UNICEF. Los Censos de Talla y sus Usos. Cuaderno técnico N° 45, 1997.
- Freire WB, Bacallao J. Primer censo Nacional de talla de los niños ecuatorianos de primer grado. Resultados. Quito: CONADE, MEC, UNICEF, OPS/OMS, 1992.
- Bove Ml, Bazzani R. Primer Censo de talla en niños de primer grado escolar, Uruguay. Montevideo: Instituto Nacional de Alimentación, UNICEF, 1989.
- Calvo EB, Islam J, Gnazzo N, Ibáñez M, De Martínez CB, Vacalliu RS et al. Encuesta nutricional en niños de 2 años en la provincia de Misiones. Indicadores antropométricos. *Arch Arg Pediatr* 1987; 85: 247-260.
- Calvo EB, Carmuega E, Gnazzo DN, Sosa EM, González SM. 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.
- Roch E, Pellaez E, Santa Clara R, Zarates S, Chejoski R. Acta del 30° Congreso Argentino de Pediatría, 1994; 17.
- 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 31° Congreso Argentino de Pediatría, 93.
- Lomaglio DB. Estudio antropométrico en escolares de sectores periféricos de la capital de Catamarca, Argentina. *Arch Arg Pediatr* 1999; 97: 236-240.
- Barrios L, Borda CE, Rea M, Poletti OH. Indicadores antropométricos en escolares de San Cayetano (Corrientes). *Arch Arg Pediatr* 1997; 95: 242-245.
- Frisancho AR, Sanchez J, Pallardell D, Yañez L. Adaptative significance of small body size under poor socio-economic conditions in Southern Peru. *Am Phys Anthropol* 1973; 39: 255-262.
- Martorell R, Rivera J, Kaplowitz H. Consequences of stunting in early childhood for adult body height in rural Guatemala. En: *Annales Nestle: Long Term Consequences of Nutrition in Infancy and Childhood*. Vevey: Nestle, 1990; 48: 85-92.
- Martorell R. Child growth retardation: a discussion of its causes and relationship tu health. En: Blaxter K, Waterlow JC, eds. *Nutritional Adaptation in Man*. Londres: London Library, 1995.
- Sociedad Argentina de Pediatría, Comité de Crecimiento y Desarrollo. Criterios de Diagnóstico y Tratamiento. Buenos Aires: SAP, 1996.
- WHC. Methodology of nutritional surveillance. Techn Rep Series N° 593, 1976.
- United States Department of Health Education and Welfare Public Health Service, Health Resources Administration: NCHS *Grow charts*, Rockville 1976; HRA 76-112, 25 (3).