

## Coexistencia de problemas nutricionales en niños de 6 a 9 años de edad, de centros educativos estatales de Matucana, Santa Eulalia y Lima

JAIME PAJUELO<sup>1</sup>, GUILLERMO VERGARA<sup>2</sup>, GINA DE LA CRUZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Clínicas UNMSM. Sección de Nutrición Clínica. Servicio de Endocrinología. Hospital Nacional Dos de Mayo. <sup>2</sup>Ministerio de Salud. <sup>3</sup>Médico SERUMS. Lima, Perú.

### RESUMEN

**OBJETIVO:** Conocer la coexistencia de problemas nutricionales en niños de 6 a 9 años de edad de centros educativos estatales. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se estudió 241 niños de Matucana, Santa Eulalia y Lima. Para el diagnóstico nutricional se usó el índice de masa corporal (IMC) con la clasificación de Must y col. con los siguientes criterios diagnósticos, menor de 5, entre 5 y 15, 15 a 85, 85 a 95 y mayor del 95 percentil, para definir el déficit, bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad respectivamente. La desnutrición crónica fue determinada usando el *National Center for Health Statistics* (NCSH) y el menor de menos dos desvío estándar. Se dosó hemoglobina en sangre y como criterio diagnóstico la menor de 12 g/dL, agregándole 0,4 g/dL por cada 1000 msnm. **RESULTADOS:** El 22,4, 14,1, 10,0, y 69,3% de los niños presentan desnutrición crónica, sobrepeso, obesidad y anemia nutricional, respectivamente. De los que tienen desnutrición crónica, 11,1, 9,3 y 66,7% están con sobrepeso, obesidad y anemia; y de los anémicos, 16,8 y 12,6% se encuentran con sobrepeso y obesidad. Existe un 2,1% de niños con desnutrición crónica, sobrepeso y anemia y un porcentaje similar con desnutrición crónica, obesidad y anemia. **CONCLUSIÓN:** La presencia de dos e incluso tres enfermedades nutricionales en un mismo niño amerita implementar políticas cuyas estrategias contemplen esta posibilidad.

*Palabras claves:* Niño; Trastornos nutricionales; Obesidad; Anemias nutricionales.

### COEXISTENCE OF NUTRITIONAL PROBLEMS IN 6 TO 9 YEAR-OLD STUDENTS AT, MATUCANA, SANTA EULALIA AND LIMA STATE EDUCATIONAL CENTERS SUMMARY

**OBJECTIVE:** To determine the coexistence of nutritional problems in public school children 6 to 9 years of age. **MATERIAL AND METHODS:** In 241 children of Matucana, Santa Eulalia and Lima public schools the body mass index (BMI) was calculated. Must et al. classification was used for nutritional diagnosis in order to respectively define deficient, low weight, normal weight, overweight and obesity. Chronic malnutrition was determined using the National Center for Health Statistics (NCSH) and anemia by less than 12 g/dL hemoglobin, adding 0,4 g/dL for each 1000 meters above sea level. **RESULTS:** Children with chronic malnutrition, overweight, obesity and nutritional anemia represented 22,4, 14,1, 10,0 and 69,3% of the population studied. From those with chronic malnutrition 11,1, 9,3 and 66,7% showed overweight, obesity and anemia; and from the anemic children, 16,8 and 12,6% showed overweight and obesity. We found that 2,1% of children had chronic malnutrition, overweight and anemia and a similar percentage had chronic malnutrition, obesity and anemia. **CONCLUSION:** The presence of two or even three nutritional diseases in the same child merit the implementation of related political strategies.

*Key words:* Child; Nutrition disorders; Obesity; Nutritional anemias.

---

#### Correspondencia:

Dr. Jaime Pajuelo Ramírez  
Instituto de Investigaciones Clínicas UNMSM  
Hospital Nacional Dos de Mayo  
Parque de la Medicina s/n. Lima 1 - Perú  
E-mail: saturse@terra.com.pe

## INTRODUCCIÓN

Estudios nutricionales nacionales, llevados a cabo en el grupo de niños de 6 a 9 años de edad (<sup>1-3</sup>), han determinado que los mayores problemas que afectan a este grupo son la desnutrición crónica y la anemia nutricional. Ambas patologías presentan diferente causalidad, pronóstico y tratamiento, pero, sin embargo, tienen como común denominador el ser expresión del subdesarrollo.

En cuanto a la tendencia epidemiológica, la desnutrición crónica se encuentra en franca disminución, de acuerdo a lo reportado en los Censos Nacionales de Talla realizados por el Ministerio de Educación los años de 1993 y 1999 (<sup>2-3</sup>). Esta misma dirección no ocurre con la anemia nutricional. Si bien no se tiene información reciente para este grupo de edad, se puede inferir, en base a lo que ocurre con los niños en edad preescolar reportado por la última encuesta llevada a cabo el año 2000 (<sup>4</sup>).

En estos últimos años se ha incorporado otras patologías, que son el sobrepeso y la obesidad, como consecuencia de los cambios transicionales en lo epidemiológico y nutricional.

Nuestro país no escapa a esta transición que vive el mundo. Lo que sucede es que se puede visualizar más nítidamente en la población urbana que en la rural. Sin embargo, expresiones de este fenómeno coexisten tímidamente en las áreas rurales, donde se encuentra niños con sobrepeso u obesidad y desnutrición crónica (<sup>5</sup>).

Si bien la desnutrición crónica mantiene una tendencia a disminuir, no sucede lo mismo con la anemia nutricional, pese a los esfuerzos que se viene realizando, como por ejemplo el enriquecer el pan con micronutrientes, como el hierro y el zinc, que se proporciona a los niños en el Programa de Desayunos Escolares.

Otro hecho interesante es que la anemia nutricional puede estar presente incluso en las personas que presentan sobrepeso y obesidad; esto ha sido encontrado en adultos (<sup>6</sup>).

Lo preocupante de estas enfermedades no sólo consiste en tenerlas, sino en las complicaciones y repercusiones que representan cada una de ellas por sí solas. Si a esto le agregamos que hay niños que tienen una coexistencia de enfermedades, el riesgo se potencializa.

El objetivo del presente trabajo es confirmar la presencia de lo mencionado anteriormente y demostrar que existe otro tipo de coexistencias que tiende a aumentar el riesgo para la salud y, por ende, disminuir el potencial futuro de los niños.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en los distritos de Matucana, ubicado a 2378 metros sobre el nivel del mar (msnm), Santa Eulalia a 1036 msnm y Lima a 100 msnm (<sup>7</sup>).

Se estudió 241 niños de Centros Educativos Estatales, distribuidos de la siguiente manera: 100 en Matucana, 91 en Santa Eulalia y 50 en Lima. Los niños fueron de 6 a 9 años de edad. El 49% fue del género femenino y 51% masculino.

A todos los niños se les tomó el peso y la talla, de acuerdo a la metodología recomendada internacionalmente (<sup>8</sup>). Con ambas medidas, se calculó el índice de masa corporal (IMC) (peso/talla<sup>2</sup>), expresado en kilogramos/metro<sup>2</sup>. Para el diagnóstico nutricional, se utilizó la clasificación de Must y col. (<sup>9</sup>), con los siguientes criterios diagnósticos: menor de 5, entre 5 y 15, 15 a 85, 85 y 95 y mayor del 95 percentil, para definir el déficit, bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad, respectivamente.

La desnutrición crónica o retardo de crecimiento se determinó con la talla, con relación a la edad en años y meses, usando el criterio del Centro Nacional para Estadísticas de Salud (NCSH) (<sup>10</sup>) y el menor del dos de desviación estándar.

Se dosó hemoglobina en sangre, con el método de la cianmetahemoglobina. Para definir la

anemia, se usó como criterio diagnóstico el menor de 12 g/dL, agregándole 0,4 g/dL por cada 1000 msnm (11).

El análisis se hizo con el paquete estadístico SPSS. Se utilizó la prueba de comparación de medias *t-student*.

**RESULTADOS**

El promedio y desviación estándar de los indicadores son ligeramente mayores en el género masculino. Sin embargo, esta diferencia no muestra significación estadística, lo que permite afirmar que los grupos son bastante homogéneos (Tabla 1).

**Tabla 1.-** Promedio y desviación estándar de los indicadores, por género.

	Femenino (n=118)	Masculino (n=123)	Significación estadística
Edad (años)	7,2 (1,1)	7,2 (1,2)	NS
Peso (k)	22,1 (4,1)	22,8 (3,5)	NS
Talla (m)	1,16 (0,07)	1,18 (0,07)	NS
IMC (k/m <sup>2</sup> )	16,2 (1,8)	16,4 (1,6)	NS
Hb (g/dL)	11,9 (1,2)	12,0 (1,1)	NS

IMC: índice de masa corporal  
Hb: hemoglobina  
NS: no significación

Destaca nítidamente que el mayor problema que confrontan los niños es la anemia nutricional (69,3%). El sobrepeso y la obesidad se presentan más que el bajo peso y el déficit, e incluso que la desnutrición crónica (Tabla 2).

En la Tabla 3 se observa que, los niños que presentan un crecimiento adecuado para su edad (considerados como normales) tienen mayor prevalencia de sobrepeso, obesidad y anemia nutricional que los desnutridos crónicos. En este grupo, 20,4 % de los niños muestra sobrepeso y obesidad y 66,7 es anémico.

**Tabla 2.-** Situación nutricional de los niños.

Indicadores	Diagnóstico	n	%
Talla/edad	Desnutrido crónico	54	22,4
	Normal	187	77,6
IMC	Déficit	5	2,1
	Bajo peso	10	4,1
	Normal	168	69,7
	Sobrepeso	34	14,1
	Obesidad	24	10,0
Hb	Anémico	167	69,3
	No anémico	74	30,7

IMC: índice de masa corporal  
Hb: hemoglobina

**Tabla 3.-** Prevalencia de sobrepeso, obesidad y anemia nutricional en niños con desnutrición crónica y normales.

	Desnutrido crónico n (%)	Normales n (%)	Total n (%)
Número	54 (22,4)	187 (77,6)	241
Sobrepeso	6 (11,1)	28 (15,0)	34 (14.1)
Obesidad	5 (9,3)	19 (10,2)	24 (10.0)
Anémico	36 (66,7)	131 (70,0)	167 (69.3)

El 29,4% de niños anémicos tiene un IMC considerado dentro del rango del sobrepeso y obesidad. Prevalencia mucho menor presentan los niños no anémicos (Tabla 4).

**Tabla 4.-** Situación nutricional en niños anémicos y no anémicos.

	Anémico n (%)	No anémico n (%)	Total n (%)
Número	167 (69,3)	34 (30,7)	241
Déficit	2 (1,2)	3 (4,1)	5 (2,1)
Bajo peso	5 (3,0)	5 (6,8)	10 (4,1)
Normal	111 (66,5)	57 (77,0)	168 (69,7)
Sobrepeso	28 (16,8)	6 (8,1)	34 (14,1)
Obesidad	21 (12,6)	3 (4,1)	24 (10,0)

## DISCUSIÓN

Los resultados del presente trabajo vienen a convalidar la afirmación referente a que la anemia nutricional es el primer problema nutricional en los niños. Este problema endémico generalmente pasa desapercibido y las dos causas más comunes son la ingesta insuficiente de hierro y/o su mala utilización; esto último está íntimamente relacionado al saneamiento básico.

Pese a que estos niños son beneficiarios del Programa de Desayunos Escolares, cuyo alimento principal, el pan, está enriquecido con hierro, diara la impresión, por los resultados encontrados, que no ha tenido el beneficio que se esperaba. Si esto fuera cierto, se podría hipotetizar que el programa no cumple regularmente con lo que ofrece, que la cantidad de hierro es insuficiente, que por razones de asistencia al colegio se pierde la continuidad del tratamiento o, en el peor de los casos, esta medida aislada -sin tener en cuenta la diversificación dietética y las correcciones sanitarias correspondientes- no es efectiva, lo que llevaría a pensar que se debe trabajar con la suplementación en forma directa para aquellos niños en quienes ya está instalada la enfermedad.

La tendencia que la anemia no mejora se encuentra en los resultados proporcionados por la última encuesta llevada a cabo el año 2000, en la que se refleja que las prevalencias persisten e incluso han aumentado (<sup>4</sup>). Si bien esto se refiere a niños en edad preescolar, se puede inferir que lo mismo debe suceder en niños en edad escolar, dado que las condiciones higiénicodietéticas, de saneamiento ambiental, entre otras son las mismas.

El hecho de encontrar niños desnutridos crónicos con sobrepeso u obesidad ya fue reportado anteriormente (<sup>5</sup>). La coexistencia de estos problemas se da dentro del proceso de transición nutricional que se viene dando en todos los países, incluso en los subdesarrollados (<sup>12</sup>). En el Perú, la desnutrición crónica es un problema histórico, cuya tendencia es la de ir disminuyendo. Por otro lado, el sobrepeso y la obesi-

dad, como enfermedades emergentes, tienen una dirección contraria. En algún momento, esta "líneas" se unen, lo que hace que no deba llamar la atención su presencia en un mismo niño o en niños de un mismo nivel socio económico. Por otro lado, la desnutrición crónica es reflejo de condiciones socioeconómicas deficientes, que de ninguna manera excluye que presenten sobrepeso y obesidad, por cuanto este último problema también se da en poblaciones de bajos recursos (<sup>13</sup>).

La presencia de sobrepeso u obesidad, en niños con desnutrición crónica, se explicaría con el trabajo que realizó Hoffman (<sup>14</sup>) en niños con retardo de crecimiento, frente a un grupo control que no lo presentaba. En ambos grupos, la pérdida energética y la termogénesis posprandial eran iguales, pero donde hubo diferencia fue en el cociente respiratorio alto encontrado en el primer grupo y, por consecuencia, una oxidación grasa baja, lo que sería un predictor de obesidad y de alguna manera la respuesta del incremento de grasa y de la prevalencia de obesidad entre adolescentes bajos.

En cuanto a niños que presentan desnutrición crónica y anemia nutricional, también ha sido encontrado en un estudio pareado en niños de 6 a 9 años, en el que se encontró 27% de anemia en niños desnutridos crónicos y sólo 10% en niños normales (relación talla/edad) (<sup>15</sup>). Si bien en el presente estudio las prevalencias encontradas son mayores, la diferencia estriba en que los normales tienen más prevalencia que los desnutridos crónicos. La coexistencia de estas enfermedades es más fácil explicarla dado que ambas son reflejo de una serie de factores condicionantes, que giran alrededor de lo social.

Lo que es más difícil comprender es la presencia de la anemia nutricional en un niño con sobrepeso u obesidad. Dentro de las percepciones erróneas que tiene la población es considerar que un niño que presenta sobrepeso u obesidad se encuentra en inmejorables condiciones de salud y que, por ende, no puede ser anémico y, en el caso se acepte objetivamente que el niño

tiene un peso excedido, este mero hecho lo eximiría de tener anemia.

Dada la información obtenida en el estudio, no se cuenta con elementos de juicio que podrían permitir una explicación. Sin embargo, se puede especular en el terreno de las hipótesis. El sobrepeso y la obesidad son patologías que se ha venido reportando en muchos estudios de niños de la misma edad y condición socioeconómica (<sup>16-19</sup>). Con esto se quiere afirmar que no debe llamar la atención su presencia y que su causa, para el grupo estudiado, es la disminución de la actividad física, más que el exceso de alimentación. En este sentido, se puede inferir que la anemia podría ser causada por una disminución de la ingesta de alimentos con hierro. A esta misma conclusión podría llegarse en el caso haya un exceso de ingesta energética. Independientemente del aporte energético, hay una situación común para ambas hipotéticas causas, que es el saneamiento básico deficiente, posible causa principal de la anemia.

Si bien es algo común la presencia de dos enfermedades en un niño, lo más llamativo es encontrar niños que presentan los tres problemas nutricionales. En este caso, se ha visto a cinco niños con desnutrición crónica, sobrepeso y anemia y a otros cinco con desnutrición crónica, obesidad y anemia.

En conclusión, 69,3% de los niños tiene anemia, 24,1% presenta sobrepeso y obesidad y 22,4% desnutrición crónica. En los desnutridos crónicos se ha encontrado un 20,4% con sobrepeso y obesidad y 66,7% con anemia nutricional; y entre los anémicos, 29,4% se encuentra con sobrepeso y obesidad. Existe un 2,1% de niños con desnutrición crónica, sobrepeso y anemia nutricional y otro 2,1% con desnutrición crónica, obesidad y anemia nutricional.

Todo esto amerita que las políticas de alimentación y nutrición dirigida a este grupo poblacional contemple dentro de sus estrategias la posibilidad de encontrar en un mismo niño varias patologías nutricionales.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) **Ministerio de Educación.** I Censo Nacional de Talla en escolares. 1993.
- 2) **Ministerio de Educación.** Nutrición y Retardo en el crecimiento. Resultados del II Censo de Talla en Escolares. 1999.
- 3) **Pajuelo J, Amemiya I.** Prevalencia de anemia nutricional en escolares, adolescentes y adultos en el Perú. *Rev Méd Per* 1996; 68:8-11.
- 4) **Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).** Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Perú 2000.
- 5) **Pajuelo J, Villanueva ME, Chavez J.** La desnutrición crónica, el sobrepeso y la obesidad en niños de 6 a 9 años de áreas rurales del Perú. *An Fac Med* 2000; 61:201-6.
- 6) **Pajuelo J, Muñoz C, Ponciano W, Ayquipa A, López R.** La anemia nutricional en mujeres adultas con sobrepeso y obesidad. *An Fac Med* 2000; 61:265-70.
- 7) **Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).** Consejo Nacional de Población (CONAPO); 1992.
- 8) **Lohman T, Roche A, Martorell R.** Anthropometric Standardization Reference Manual. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books.
- 9) **Must A, Dallal G, Dietz W.** Reference data for obesity: 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) - a correction. *Am J Clin Nutr* 1991; 54:773.
- 10) **Organización Mundial de la Salud (OMS).** Medición del cambio del estado nutricional. Ginebra 1983.
- 11) **Hurtado A, Merino C, Delgado E.** Influence of anoxia on the hemopoietic activity. *Arch Int Med* 1945; 75:284-323.
- 12) **Popkin B.** The nutrition transition and obesity in the developing world. *J Nutr* 2001; 131:871S-873S.
- 13) **Lacar E, Soto X, Riley W.** Adolescent obesity in a low-income Mexican American district in South Texas. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154:837-40.
- 14) **Hoffman D, Sawaya A, Verreschi I, Tucker K, Roberts S.** Why are nutritionally stunted children at increased risk of obesity? Studies of metabolic rate and fat oxidation in shantytown children from Sao Paulo, Brazil. *Am J Clin Nutr* 2000; 72:702-7.
- 15) **Pajuelo J, Jo N, Jara R.** Desnutrición crónica y anemia en el escolar. *Rev Méd Per* 1995; 67:64-7.
- 16) **Pajuelo J, Sakuray O, Pizarro ML, Alvarado T.** El sobrepeso y la obesidad en niños de 6 a 9 años de edad en la provincia de Tacna. I Congreso Internacional de Obesidad y Aterosclerosis. Asociación Peruana de Estudios sobre la Obesidad y Arteriosclerosis (APOA). Lima 1999.
- 17) **Pajuelo J, Huanca E.** La desnutrición y la obesidad en niños de áreas urbano marginales de Puno. VI Congreso Peruano de Nutrición. Asociación Peruana de Nutrición. Lima 1997.
- 18) **Pajuelo J, Figueroa C, Leguía E.** Situación nutricional de niños y adolescentes de valles interandinos. *Rev Soc Per Ped.* Aceptado para su publicación.
- 19) **Pajuelo J, Vasquez D.** El sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes de Trujillo. III Congreso Internacional de Endocrinología. VII Congreso Peruano de Endocrinología. Lima 2000.