



Original / *Valoración nutricional*

# Evaluación del riesgo nutricional de los adolescentes escolarizados en Cantabria

De-Rufino Rivas PM<sup>1,2</sup>, Antolín Guerra O<sup>1</sup>, Casuso Ruiz I<sup>1</sup>, Mico Diaz C<sup>1</sup>, Amigo Lanza T<sup>2</sup>, Noriega Borge MJ<sup>3</sup>, Santamaría Pablos A<sup>4</sup>, Sobaler Castañeda S<sup>1</sup>, Jaen Canser P<sup>1</sup>, Carrasco Martínez M<sup>1</sup>, Salcines Medrano R<sup>1</sup>, Rivero Benito LA<sup>1</sup> y Redondo Figuero C<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Seminario "Promoción de hábitos saludables en adolescentes desde el ámbito educativo". CEP Santander. <sup>2</sup>Dpto. Ciencias Médicas y Quirúrgicas. Área de Pediatría. Universidad de Cantabria. <sup>3</sup>Dpto. Fisiología y Farmacología. Universidad de Cantabria. <sup>4</sup>Farmacéutica. Grupo de Investigación Atención Farmacéutica. Universidad de Granada. España.

## Resumen

**Objetivo:** Evaluar el riesgo nutricional, por edad y sexo, que presentan los adolescentes escolarizados en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

**Sujetos:** Se realizó un estudio transversal, analizando una muestra de 1101 adolescentes, de los que 51,6% eran varones y 48,4% fueron mujeres de edades comprendidas entre los 10 y los 17 años, escolarizados en centros de enseñanza pública, mediante el cuestionario Krece Plus.

**Resultados:** Se observa un elevado porcentaje de adolescentes que presentan un riesgo nutricional elevado (35%). Los varones presentan un riesgo nutricional alto en un porcentaje ligeramente superior a las mujeres (37,8% vs 32,1%). Además, el riesgo nutricional alto sufre un notable incremento a medida que la edad de los jóvenes aumenta. Se aprecian diferencias estadísticamente significativas tanto en los grupos de edad de los varones ( $p = 0,024$ ), de las mujeres ( $p < 0,001$ ) como en el grupo global ( $p = 0,001$ ). En los tres casos, la distribución del riesgo nutricional en los grupos de menor edad es muy similar (entre 35,2 y 35,8% en los ♂, entre 27,9 y 29,7% en las ♀, y entre 31,7 y 32,7% en el grupo total). Mientras que en el grupo de mayor edad estos valores prácticamente se duplican (57,1% en los ♂, 69,0% en las ♀, y 62,2% en el grupo total).

**Conclusión:** Los resultados obtenidos muestran una realidad preocupante debido, principalmente, al elevado porcentaje de adolescentes que presentan un riesgo nutricional elevado. Siendo los varones y los adolescentes de mayor edad los sectores en los que este riesgo nutricional elevado es superior.

(Nutr Hosp. 2014;29:652-657)

DOI:10.3305/nh.2014.29.3.7190

Palabras clave: *Adolescencia. Riesgo nutricional. Nutrición. Alimentación.*

**Correspondencia:** Pedro Manuel de Rufino Rivas.  
Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas.  
Facultad de Medicina. Universidad de Cantabria.  
Cardenal Herrera Oria, s/n.  
39011 Santander. Cantabria  
E-mail: derufinorivas@unican.es

Recibido: 10-VIII-2013.  
1.ª Revisión: 3-XII-2013.  
Aceptado: 6-XII-2013.

## ASSESSMENT OF NUTRITIONAL RISK AMONG IN-SCHOOL ADOLESCENTS FROM CANTABRIA

### Abstract

**Objective:** To analyse nutritional risk, by age and sex, among primary and secondary education adolescents from Cantabria.

**Methodology:** a cross-sectional study was carried out, analysing a sample of 1101 adolescents: 568 (51.6%) were men and 533 (48.4%) were women, aged 12 to 17, attending 16 different primary and secondary education centres in Cantabria, by means of a Krece Plus questionnaire.

**Results:** A high percentage of adolescents with a high nutritional risk (35%) can be observed. Men show a high nutritional risk slightly higher than women (37.8% ♂ vs 32.1% ♀). Moreover, the high nutritional risk experiences a notable increase as young people get older. Significant statistical differences can be seen both in male and female groups, and as a global group. In all three cases, the nutritional risk distribution in the youngest group is very similar (35.2-35.8% in ♂, 27.9-29.7% in ♀, 31.7-32.7% in the global group); whereas in elder adolescents, those values are practically doubled (57.1% in ♂, 69.0% in ♀, y 62.2% in the global group).

**Conclusions:** Results are alarming mainly given the high percentage of adolescents with a high nutritional risk. Men and older adolescents are the groups in which high nutritional risk is more evident.

(Nutr Hosp. 2014;29:652-657)

DOI:10.3305/nh.2014.29.3.7190

Keywords: *Adolescence. Nutritional risk. Feeding. Nutrition.*

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la malnutrición como “el desequilibrio entre el suministro de nutrientes y de energía a nivel celular y la demanda o necesidad que el cuerpo tiene de los mismos para asegurar el crecimiento, el mantenimiento y las diversas funciones concretas”<sup>1</sup>.

La edad infantil y juvenil se caracteriza por ser el periodo en que se expresan los fenómenos de crecimiento y maduración como un proceso fisiológico integral, que obtiene como resultado una etapa adulta condicionada en toda su dimensión por este intervalo precedente<sup>2</sup>. El potencial de crecimiento genéticamente determinado depende, entre otros factores, de la disponibilidad y del consumo adecuado de nutrientes<sup>3</sup>.

El crecimiento y el desarrollo son dos procesos biológicos resultantes de la interacción entre los factores genéticos y los ambientales. Entre estos últimos, la nutrición es un factor determinante de aquellos. Es por esto, que la evaluación de la situación nutricional se considera como uno de los indicadores más importante del estado de salud de las personas en general y de los niños o adolescentes en particular<sup>4</sup>.

A pesar de que no existe una definición de adolescencia aceptada internacionalmente, tanto las Naciones Unidas como la Organización Mundial para la Salud (OMS) establecen que los adolescentes son personas con edades comprendidas entre los 10 y los 19 años; considerándose en la misma dos fases, la adolescencia temprana 10 a 14 años y la adolescencia tardía 15 a 19 años<sup>5</sup>. La adolescencia es un buen momento para adquirir hábitos saludables de alimentación y ejercicio, que pueden contribuir al bienestar físico y psicológico durante ese periodo, y para reducir la probabilidad de que en la edad adulta aparezcan enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición. Promover modos de vida sanos también es fundamental para atajar la rápida progresión de la epidemia de obesidad<sup>6</sup>. No obstante, los profundos cambios biológicos, psicológicos y sociales que se producen a lo largo de esta etapa permiten considerar a los adolescentes como un grupo de riesgo nutricional<sup>7-10</sup>.

La evaluación del estado nutricional de un individuo o colectividad consiste en la determinación del nivel de salud y bienestar desde el punto de vista de su nutrición y depende del grado en que las necesidades fisiológicas, bioquímicas y metabólicas de nutrientes estén cubiertas por la ingestión de alimentos en la dieta<sup>11</sup>. En la evaluación del estado nutricional de un individuo o de una colectividad pueden emplearse determinados y variados métodos de medida, tales como el estudio bioquímico y hematológico, el estudio antropométrico, la historia dietética, la historia clínica y el examen físico y la valoración psicosocial. Dependiendo del interés de la investigación se empleará uno u otro, y si lo que se busca es un estudio exhaustivo del individuo o de la población, habría que llevar a cabo todo el conjunto de métodos mencionados<sup>12-14</sup>. De acuerdo con la OMS, el

principal fin de la valoración nutricional es mejorar la salud de los humanos.

Es evidente que en los centros de enseñanza casi nunca se dispone de los recursos ni del tiempo necesario para llevar a cabo una evaluación exhaustiva del estado nutricional; por esta razón, y en consonancia con lo expresado en el *Estudio enKid*, el empleo de instrumentos cortos para la evaluación del riesgo nutricional y los desequilibrios alimentarios, es de sumo interés por su fácil realización<sup>15</sup>.

El objetivo del presente estudio es evaluar el riesgo nutricional de los adolescentes de ambos sexos, con edades comprendidas entre 10 y 17 años, escolarizados en la Comunidad Autónoma de Cantabria, empleando para ello el “Cuestionario *Krece Plus*”, de fácil administración, que fue elaborado y validado dentro del “Estudio enKid”<sup>15</sup>.

## Metodología

Se realizó un estudio epidemiológico observacional de carácter transversal, cuya población objetivo fueron los adolescentes, de ambos sexos, escolarizados y con edades comprendidas entre 10 y 17 años.

La muestra fue recogida entre el alumnado que cursaba alguna de las modalidades académicas de las Enseñanzas Primaria, Secundaria y Bachillerato, matriculado en 16 centros de enseñanza de carácter público de la Comunidad autónoma de Cantabria: 4 institutos de Enseñanza Secundaria y 12 colegios de enseñanza infantil y primaria de, a lo largo del curso 2010-11. El número total de encuestados ascendió a 1.101 adolescentes.

El cuestionario fue presentado al alumnado o bien por los autores principales del artículo, o bien por los profesores colaboradores que se citan al final del mismo. El alumnado contestó a las preguntas durante una hora del tiempo escolar reservado a tal efecto.

La participación del alumnado fue voluntaria y de carácter anónimo, a fin de respetar la confidencialidad. En todo momento se siguieron las normas de buena práctica clínica y la Declaración de Helsinki.

La encuesta consistió en un formulario en el que se recogían aspectos tales como: datos del individuo (sexo, fecha de nacimiento, fecha de la encuesta), variables de imagen corporal, test de alimentación sana del estudio EnKid, aspectos de actividad física y sedentarismo, consumo de polivitamínicos y minerales, tabaquismo, vigilancia por el pediatra, prácticas alimentarias. Además, a los participantes se le realizaron una serie de medidas antropométricas y tuvieron que llevar a cabo determinadas pruebas físicas.

Para el desarrollo del presente artículo el instrumento empleado para la obtención de los datos fue el “Cuestionario *Krece Plus*”. Este cuestionario fue elaborado y validado dentro del estudio denominado “Estudio enKid”<sup>15</sup>. Las 16 variables que componen el mismo son las que se detallan en la tabla I.

**Tabla I**  
Ítems del cuestionario Krece Plus

Pregunta	Puntuación
No desayuna	-1
Desayuna un lácteo (leche, yogur, etc.)	+1
Desayuno un cereal o derivado	+1
Desayuna bollería industrial	-1
Toma una fruta o zumo todos los días	+1
Toma una segunda fruta todos los días	+1
Toma un segundo lácteo o lo largo del día	+1
Toma verduras frescas o cocinadas una vez al día	+1
Toma verduras más de una vez al día	+1
Toma pescado con regularidad (≥ 2-3/semana)	+1
Acude una vez o más a la semana a un fast food	-1
Toma bebidas alcohólicas (≥ 1/semana)	-1
Le gusta consumir legumbres (≥ 1/semana)	+1
Toma golosinas varias veces al día	-1
Toma pasta o arroz casi a diario (≥ 5/semana)	+1
Utilizan aceite de oliva en casa	+1

La valoración del riesgo nutricional se halló en función de la siguiente puntuación:

- Menor o igual a 5: nivel nutricional muy bajo. Conviene corregir urgentemente los hábitos alimentarios. Consulta con el pediatra o dietista.
- De 6 a 8: nivel nutricional medio. Es necesario introducir algunas mejoras en la alimentación. Acude al pediatra en seis meses.
- Mayor o igual a 9: nivel nutricional alto. Sigue así.

El análisis estadístico, que se realizó con el programa informático SPSS v21, consistió en una estadística descriptiva bivalente. Para la comparación de las variables cualitativas se utilizó la prueba de  $\chi^2$  de Pearson. Las asociaciones se realizaron en función del grupo de edad y del sexo.

## Resultados

### Datos sociodemográficos

Como se puede apreciar en la tabla II, la edad de la mayoría de los adolescentes estaba comprendida entre

**Tabla II**  
Distribución según la edad

Edad	Hombre	Mujer	Total
10	22,0%	22,1%	22,1%
11	27,6%	25,5%	26,6%
12	13,6%	14,3%	13,9%
13	10,2%	9,6%	9,9%
14	9,7%	11,1%	10,4%
15	6,0%	8,3%	7,1%
16	7,0%	6,6%	6,8%
17	3,9%	2,6%	3,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

los 10 y los 11 años. Con relación al sexo de los mismos, de los 1101 adolescentes que respondieron a esta pregunta, 568 (51,6%) eran varones y 533 (48,4%) fueron mujeres.

En la tabla III, se describe la distribución de la población analizada en función del curso académico, siendo los niveles correspondientes a la Educación Primaria donde se concentra el mayor número de alumnado participante.

Con relación a la distribución geográfica de la muestra, para realizar la misma se consideraron tres áreas preferentes: Santander y poblaciones colindantes, resto de la zona costera e interior. De acuerdo a esta distribución se obtuvieron los siguientes resultados (tabla IV).

### Valoración del riesgo nutricional

La valoración del riesgo nutricional se halló en función de la puntuación mencionada en la metodología. De acuerdo a la misma, los 1031 adolescentes de ambos sexos (532 ♂ y 499 ♀) que completaron íntegramente (los 16 “ítems”) el cuestionario se distribuyeron de la siguiente forma: 15% de riesgo nutricional bajo; 50% de riesgo medio y 35% de riesgo nutricional alto (fig. 1).

Con relación al estudio del riesgo nutricional en función del sexo de los adolescentes, no se observan diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,118$ ) entre los varones y las mujeres, pero los primeros presentan un riesgo nutricional alto en un porcentaje ligeramente superior al de las segundas (37,8 % ♂ vs 32,1 % ♀). Por otro lado, el porcentaje de mujeres que presentan un riesgo bajo es ligeramente superior al de los varones (16,0 % ♀ vs 13,2 % ♂) (fig. 2).

**Tabla III**  
Distribución del alumnado en función del curso académico

Curso	Hombre	Mujer	Total
5º Primaria	29,0%	28,0%	28,5%
6º Primaria	30,1%	28,7%	29,4%
1º ESO	8,1%	7,7%	7,9%
2º ESO	11,3%	11,1%	11,2%
3º ESO	8,8%	11,1%	9,9%
4º ESO	7,2%	9,4%	8,3%
1º Bachillerato	5,5%	4,1%	4,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabla IV**  
Distribución geográfica de la muestra

Hábitat	Varones	Mujeres
Santander	115 (20,2%)	396 (20,8%)
Resto zona costera	432 (76,1%)	111 (74,3%)
Interior	21 (3,7%)	26 (4,9%)

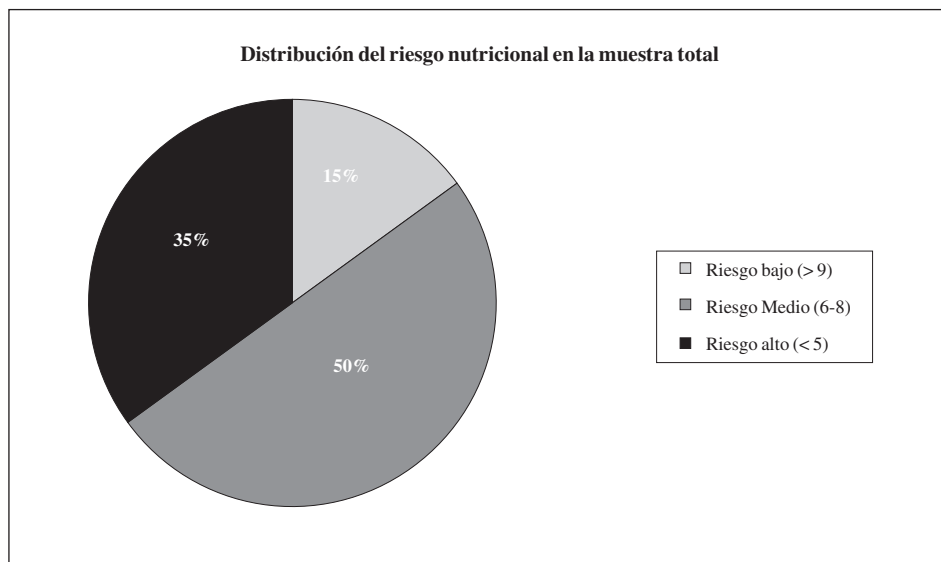


Fig. 1.—Riesgo nutricional global.

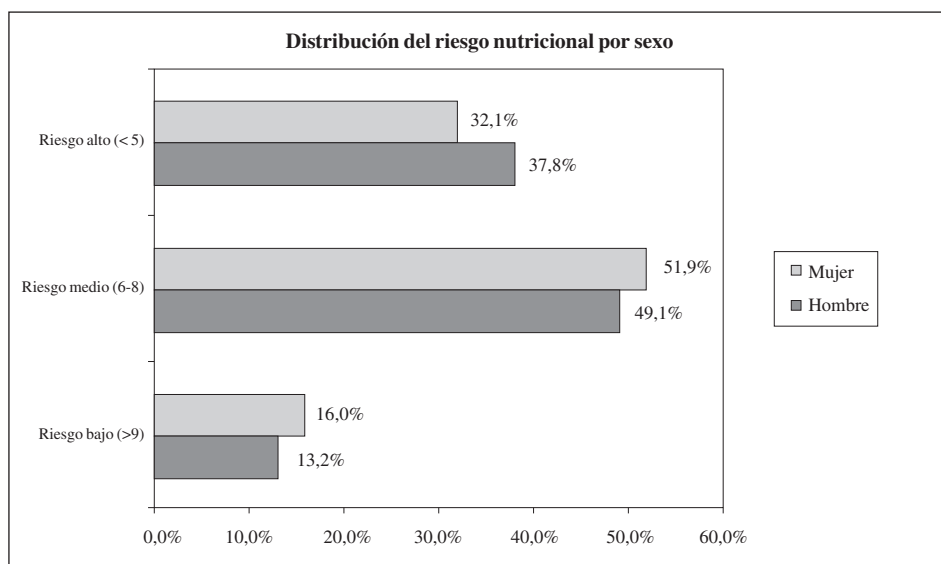


Fig. 2.—Riesgo nutricional en función del sexo.

También se analizó la evolución del riesgo nutricional según la edad de los adolescentes. En la figura 3, se observa claramente las diferentes tendencias de los riesgos, destacando como el riesgo nutricional alto sufre un notable incremento a medida que la edad de los jóvenes aumenta.

En el análisis del riesgo nutricional en función de la edad y el sexo de los adolescentes, se aprecian diferencias estadísticamente significativas tanto en los grupos de edad de los varones ( $p = 0,024$ ), de las mujeres ( $p < 0,001$ ) como en el grupo global ( $p = 0,001$ ). En los tres casos, la distribución del riesgo nutricional en los grupos de menor edad (10-11 y 12-15 años) es muy similar presentando un riesgo elevado entre un 35,2 y 35,8% en los ♂, entre un 27,9 y 29,7% en las ♀, y entre el 31,7 y 32,7 % en el grupo total; mientras que en el grupo de mayor edad estos valores prácticamente se duplican

pasando a ser del 57,1 % en los ♂, del 69,0 % en las ♀, y del 62,2 % en el grupo total (tabla V).

Finalmente, es importante destacar que el 31,7% de los adolescentes de 10 y 11 años presentan un riesgo nutricional elevado.

## Discusión

Los resultados obtenidos muestran una realidad preocupante debido, principalmente, al elevado porcentaje (35%) de adolescentes que presentan un riesgo nutricional elevado, máxime cuando en un estudio anterior realizado sobre los adolescentes de la ciudad de Santander, el porcentaje de aquellos que presentaban un riesgo elevado era del 17%<sup>16</sup>. No obstante, los datos obtenidos son más favorables que los hallados por Gar-

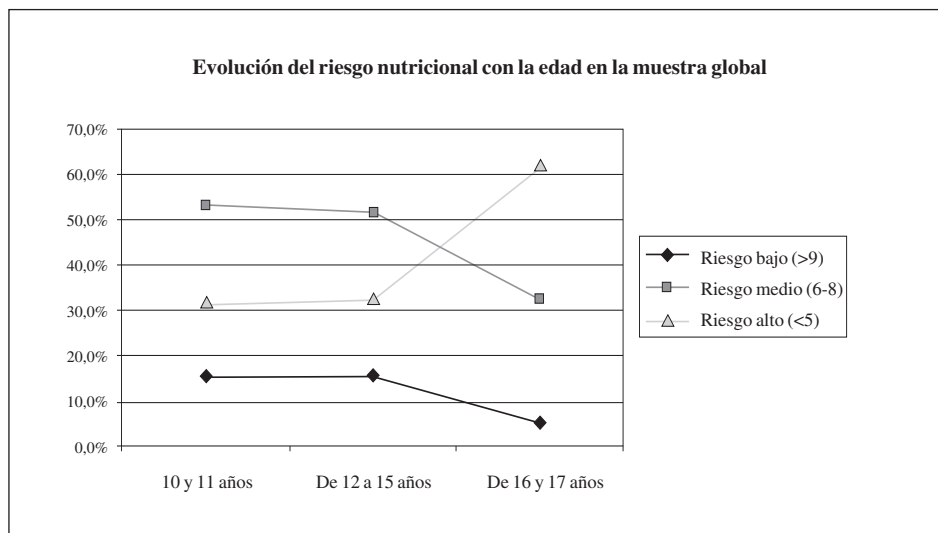


Fig. 3.—Riesgo nutricional en función de la edad.

**Tabla V**  
Distribución porcentual del riesgo nutricional en función de la edad y del sexo

		10 y 11 años	De 12 a 15 años	De 16 y 17 años	Total
Varón	Riesgo Bajo (>9)	13,3%	15,1%	5,4%	13,2%
	Riesgo Medio (6-8)	51,5%	49,1%	37,5%	49,1%
	Riesgo alto (<5)	35,2%	35,8%	57,1%	37,8%
Mujer	Riesgo Bajo (>9)	17,4%	16,7%	4,8%	16,0%
	Riesgo Medio (6-8)	54,9%	53,6%	26,2%	51,9%
	Riesgo alto (<5)	27,7%	29,7%	69,0%	32,1%
Total	Riesgo Bajo (>9)	15,2%	15,9%	5,1%	14,5%
	Riesgo Medio (6-8)	53,1%	51,4%	32,7%	50,4%
	Riesgo alto (<5)	31,7%	32,7%	62,2%	35,0%

cía MA y col. en la población de 6 a 12 años de la ciudad de Sevilla, en la que refirieron los siguientes resultados: 11% de riesgo nutricional bajo; 41,7% de riesgo medio y 47,4% de riesgo nutricional alto<sup>17</sup>.

En el análisis del riesgo nutricional en función del sexo, el riesgo nutricional alto es más frecuente entre los varones que entre las mujeres. Resultado que es coincidente con el observado entre los adolescentes de la Comunidad Valenciana, en los que la prevalencia de riesgo nutricional alto en los escolares era más elevado en los varones (42,97 %) que en las mujeres (40,61%)<sup>18</sup>. Sin embargo, aquel es totalmente contrario al observado en un estudio anterior llevado a cabo entre los adolescentes de la ciudad de Santander<sup>16</sup>.

De igual forma, la constatación de que el riesgo nutricional alto es mucho más elevado entre los adolescentes de mayor edad es coincidente con el resultado obtenido en una población de 829 escolares de 11 a 16 años de la Comunidad Valenciana<sup>18</sup>.

Un dato preocupante es el elevado porcentaje (31,7%) de escolares de 10 y 11 años de edad que presentan un riesgo nutricional elevado. Máxime cuando

en el estudio Enkid, de ámbito nacional, este porcentaje fue del 18 %<sup>15</sup>.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos muestran una realidad muy preocupante al constatarse un importante porcentaje de adolescentes que presentan un riesgo nutricional elevado. Este riesgo es incluso más alto que el observado en estudios de ámbito nacional en el rango de edades de 10 a 15 años. Por otro lado, se ha puesto de manifiesto como dicho riesgo nutricional es destacadamente más elevado en los adolescentes de mayor edad.

A la vista de los resultados obtenidos se hace necesario seguir trabajando en la Educación para la salud en general y en la Educación alimentaria y nutricional en particular. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud, establece que la promoción de la salud es el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla<sup>19-22</sup>. Desde este punto de



vista es necesario que todos los centros educativos sean promotores de salud. La Educación para la Salud desarrollada en las escuelas e institutos de enseñanza secundaria es un instrumento esencial de las intervenciones en salud. Ha de lograrse una mejora en la “alfabetización” sanitaria, entendida ésta en una concepción holística, en la que no sólo se contemple la adquisición de mayores conocimientos por parte de los escolares, sino fomentar el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la salud individual y de la comunidad.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a los siguientes profesores su colaboración en la obtención de los datos que ha permitido la realización del presente estudio: Rosario del Álamo, IES Zapatón (Torrelavega); Diego Arce García, CEIP Amós de Escalante (Torrelavega); Rosa Blanco Martínez, IES Villajunco (Santander); Manuel García Guerra, CEIP Francisco de Quevedo y Villegas (Villasevil de Toranzo); Plácido García Martínez, CEIP Flavio San Román (Cicero); Marta Hernández Arias, CEIP Magallanes (Santander); José Mariano Iglesias Nimo, CEIP “Leonardo Torres Quevedo” (La Serna de Iguña); Ernesto Mendieta Garrote, IES “Garcilaso de La Vega” (Torrelavega) y Jose Manuel Ríoz Iglesias, CEIP “Portus Blendium” (Suances).

## Referencias

1. World Health Organization; UNICEF; UN System Standing Committee on Nutrition (2006). WHO, UNICEF, and SCN informal consultation on community-based management of severe malnutrition in children – SCN Nutrition Policy Paper No. 21. Disponible en: [http://www.who.int/child\\_adolescent\\_health/documents/fnb\\_v27n3\\_suppl/en/index.htm](http://www.who.int/child_adolescent_health/documents/fnb_v27n3_suppl/en/index.htm)
2. “Estudio enKid”. Serra LI, Aranceta J, Presentación. En: Crecimiento y desarrollo. Estudio enKid. Volumen 4. Serra LL, Aranceta J, Rodríguez-Santos F (editores). Masson 2003. Barcelona.
3. Bueno M, Bueno G. Conceptos básicos de nutrición en pediatría. En Nutrición en pediatría. Bueno M, Sarría A, Pérez-González JM (editores). Ed Ergón 2007. Madrid
4. Sánchez J, Gamella Pizarro. Acciones comunitarias para la educación alimentaria de la población infantil y juvenil. En: Nutrición infantil y juvenil. Estudio enKid. Volumen 5. Serra LL, Aranceta J, (editores). Masson 2004. Barcelona.
5. Organización Panamericana de la Salud. Salud del Adolescente. OPS/OMS. Washington.1995.P.; Organización Panamericana de la Salud. Manual de Salud para la atención del adolescente. Serie Paltex. 199 p. México DF SSR. 1994. 34-41.; Dirección General de Salud Reproductiva .Secretaría de Salud México. En Buen Plan. Curso de Atención a la Salud Reproductiva para Adolescentes; Unicef. Estado mundial de la infancia 2011. La adolescencia. Una época de oportunidades. Unicef, 2011.
6. OMS. ¿Qué problemas de salud tienen los adolescentes y qué cabe hacer para prevenirlos y responder a ellos? Temas de salud: Salud de los adolescentes ¿año?

7. Cavadini C. Dietary habits in adolescence: contribution of snacking. En: Ballabriga A (editor). Feeding from toddlers to adolescence. Philadelphia: Nestlé Nutrition Workshop Series, Vol 27, 1996.
8. Samuelson G, Bratteby LE, Enghardt H, Hedgren M. Food habits and energy and nutrient intake in Swedish adolescents approaching the year 2000. *Acta Paediatr* 1996; (Supl. 415): 1-20.
9. Serra Majem L, Aranceta Bartrina J, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, García Closas R. Estudio enKid: objetivos y metodología. En: Serra Majem L, Aranceta Bartrina J, editores. Desayuno y equilibrio alimentario. Estudio enKid. Barcelona: Masson, 2000. p. 1-8.
10. Truswell AS. Food habits of adolescents. *Nutrition Reviews* 1981; 39: 73-88.
11. Capítulo 7: Nutrición y estado nutricional. En Fundamentos de Nutrición y Dietética. Bases metodológicas y aplicaciones. Martínez JA, Portillo MP editores. Panamericana Madrid 2010.
12. Capítulo 3: Valoración del estado nutricional en el adulto y en el niño. En Tratado de Nutrición. Tomo III. Nutrición humana en el estado de salud. Gil A Ed. Panamericana Madrid 2010.
13. Sarría A, Bueno M, Rodríguez G. Exploración del estado nutricional. En: Nutrición en Pediatría. 3ª edición (Bueno, M, Sarría A, Pérez-González JM ed.) Ergon. Madrid 2007.
14. Capítulo 3. Mataix J, López M. Valoración del estado nutricional. En: Nutrición y alimentación humana. Mataix J Ed. Océano/Ergon Barcelona, 2006.
15. Estudio enKid”. Serra LI, Aranceta J, Ribas L, Sangil M, Pérez C. Crecimiento y desarrollo: dimensión alimentaria y nutricional. El cribado del riesgo nutricional en pediatría. Validación del test rápido Krece Plus y resultados en la población española. En: Crecimiento y desarrollo. Estudio enKid. Volumen 4. Serra LL, Aranceta J, Rodríguez-Santos F (editores). Masson 2003. Barcelona.
16. Redondo C, De-Rufino Rivas PM, Viadero MT, Amigo T, González-Lamuño D, García Fuentes M. Valoración del nivel nutricional de los adolescentes de 10 a 14 años de edad, escolarizados en la ciudad de Santander. XVIII Congreso nacional de la Sociedad Española de Medicina de la adolescencia de la AEP. Oviedo, 23-24 de Marzo de 2007. Publicado en: *Boletín de Pediatría* 2007; 47 (Supl. 1): 111.
17. García MA, Muñoz R, Conejo G, Rueda AM, Sánchez J, Garrucho G. Estudio antropométrico y de hábitos de alimentación y actividad física en escolares de 6 a 12 años de la ciudad de Sevilla. Informe 2011. Observatorio de la salud. Área de familia, asuntos sociales y zonas de especial actuación. Dirección general de familia y salud. Excelentísimo ayuntamiento de Sevilla; 2011.
18. Fenollar J, García MV, Bertó LM, Quiles J. Riesgo nutricional y factores sociodemográficos asociados en la población escolar del departamento de salud 15 de la Comunidad Valenciana. Dirección General de Salud Pública. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana. VIII Congreso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Valencia 22-25 Octubre 2008.
19. OMS. Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud. OMS, Ginebra, 1986.
20. Ministerio de Sanidad y Consumo. Promoción de la salud. Madrid, 1998.
21. Unión Internacional de Promoción de la Salud y Educación para la Salud para la Comisión Europea. La Evidencia de la Eficacia de la Promoción de la Salud. Configurando la Salud Pública en una Nueva Europa. HYPERLINK “<http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/Parte1.pdf>” Parte Uno: Documento Base y HYPERLINK “<http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/Parte2.pdf>”. Parte Dos: Libro de Evidencia. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2000.
22. Estrategia NAOS. Ministerio de sanidad y Consumo. 2005. [acceso 19 de diciembre de 2005]. Disponible en <http://www.naos.aesan.msc.es/naos/estrategia/que/es/>