

Original breve

## Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de zonas rurales

Valle Coronado Vázquez<sup>a,\*</sup>, David Odero Sobrado<sup>b</sup>, David Canalejo González<sup>c</sup> y Jesús Cidoncha Pérez<sup>d</sup><sup>a</sup> Dirección Médica, Hospital de Riotinto, Servicio Andaluz de Salud, Huelva, España<sup>b</sup> Área de Promoción de la Salud, Área de Gestión Sanitaria Norte de Huelva, Servicio Andaluz de Salud, Huelva, España<sup>c</sup> Unidad de Gestión Clínica Materno-Infantil, Hospital de Riotinto, Servicio Andaluz de Salud, Huelva, España<sup>d</sup> Centro de Salud de Riotinto, Área de Gestión Sanitaria Norte de Huelva, Servicio Andaluz de Salud, Huelva, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 27 de junio de 2011

Aceptado el 19 de noviembre de 2011

On-line el 15 de marzo de 2012

## Palabras clave:

Obesidad

Sobrepeso

Escolares

Entorno rural

## RESUMEN

**Objetivos:** Estimar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares del entorno rural.**Método:** Estudio descriptivo transversal. Muestra de 1513 escolares de 6, 11 y 14 años de edad. Se recogieron datos de peso y talla con una báscula digital de columna con tallímetro. Se utilizaron tres criterios para definir sobrepeso y obesidad: puntos de Cole, criterios de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) y tablas de Hernández.**Resultados:** Usando los puntos de Cole la prevalencia del sobrepeso fue del 24,6% (intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 22,5-26,8) y la de la obesidad fue del 11,6% (IC95%: 10-13,3), mayor en los niños de 11 y 6 años de edad, respectivamente. Según los criterios CDC, el 19,8% (IC95%: 17,9-21,9) tenía sobrepeso y el 16,5% (IC95%: 14,7-18,4) obesidad, correspondiendo los porcentajes mayores a los 14 y 6 años de edad. Empleando las tablas de Hernández se encontró un 11,5% (IC95%: 10-13,2) de sobrepeso y un 18,6% (IC95%: 16,7-20,6) de obesidad, ambos más altos a los 11 años de edad. El riesgo de presentar obesidad y sobrepeso es mayor en los municipios pequeños (<5000 habitantes), con unas *odds ratio* de 1,49 (IC95%: 1,13-1,95) y 1,33 (IC95%: 1,06-1,67), respectivamente.**Conclusiones:** La prevalencia de sobrepeso y obesidad en el entorno rural es muy alta, y es mayor en los municipios de menos de 5000 habitantes.

© 2011 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

## Prevalence of overweight and obesity in schoolchildren in rural areas

## ABSTRACT

**Objectives:** To estimate the prevalence of overweight and obesity in schoolchildren in rural areas.**Methods:** A cross-sectional study was carried out in a sample of 1,513 schoolchildren aged 6, 11 and 14 years. Data were collected on height and weight with digital scales equipped with a measuring rod. We used three criteria to define overweight and obesity: Cole's points, the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) criteria and Hernandez's tables.**Results:** When Cole's points were used, 24.6% (95%CI: 22.5 - 26.8) were overweight and 11.6% (95%CI: 10-13.3) were obese; these percentages were higher in children aged 11 and 6 years, respectively. According CDC growth charts, 19.8% of children (95%CI: 17.9-21.9) were overweight and 16.5% (95%CI: 14.7-18.4) were obese, corresponding to higher percentages at 14 and 6 years. When Hernandez's tables were used, 11.5% (95%CI: 10-13.2) were overweight and 18.6% (95%CI: 16.7-20.6) were obese, and both disorders were higher in children aged 11 years. The risk of obesity and overweight was higher in small rural areas (<5,000 people), with OR = 1.49 (95%CI: 1.13-1.95) and OR = 1.33 (95%CI: 1.06-1.67), respectively.**Conclusions:** The prevalence of overweight and obesity in schoolchildren in rural areas is very high and is even higher in towns with less than 5,000 inhabitants.

© 2011 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Keywords:

Obesity

Overweight

Schoolchildren

Rural population

## Introducción

Estudios de prevalencias llevados a cabo en los últimos años han puesto de manifiesto que el sobrepeso y la obesidad en la infancia son problemas importantes de salud, con diferencias en su distribución que están relacionadas con los niveles de actividad física y con el tiempo empleado en ver la televisión<sup>1</sup>.

Un estudio reciente concluye que la tasa de obesidad infantil en España está entre las más altas de la Organización para la

Cooperación y el Desarrollo Económicos. Uno de cada tres niños con edades entre 13 y 14 años tiene sobrepeso<sup>2</sup>. La prevalencia es mayor en Andalucía y Canarias, y en niveles socioeconómicos y de estudios bajos<sup>3</sup>.

Hay diferentes criterios para definir sobrepeso y obesidad en la infancia. Estados Unidos y Canadá utilizan las referencias del año 2000 elaboradas por los Centers for Disease Control and Prevention (CDC, disponibles en <http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>). En España se manejan las curvas y tablas de crecimiento de la Fundación Faustino Orbeagozo<sup>4</sup>, las del estudio transversal español de crecimiento<sup>5</sup> y el estudio semilongitudinal de la Fundación Faustino Orbeagozo<sup>6</sup>. Sin embargo, para comparaciones internacionales se usan los puntos de Cole<sup>7</sup>.

\* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: [mvcoronado@msn.com](mailto:mvcoronado@msn.com) (V. Coronado Vázquez).

**Tabla 1**

Prevalencia de sobrepeso y obesidad por edad y sexo según los puntos de Cole, las tablas de Hernández y los criterios CDC (Huelva, 2010)

	n	Alteración del peso	Puntos de Cole % (IC95%)	Tablas de Hernández % (IC95%)	Criterios CDC % (IC95%)
<i>Edad (años)</i>					
6	537	Sobrepeso	20,9 (17,6-24,5)	11 (8,6-13,9)	18,2 (15,2-21,7)
		Obesidad	14,7 (11,9-17,9)	15,3 (12,5-18,6)	22,5 (19,2-26,3)
11	439	Sobrepeso	29,2 (25,1-33,6)	12,5 (9,8-15,9)	19,6 (16,1-23,6)
		Obesidad	13,9 (10,9-17,4)	26,2 (22,3-30,5)	17,8 (14,5-21,6)
14	537	Sobrepeso	24,6 (21,1-28,4)	11,2 (8,8-14,1)	21,6 (18,3-25,3)
		Obesidad	6,5 (4,7-8,9)	15,6 (12,8-18,9)	9,3 (7,1-12,1)
<i>Sexo</i>					
Hombres	753	Sobrepeso	23,8 (20,9-26,9)	12,6 (10,4-15,2)	20,2 (17,5-23,3)
		Obesidad	11,7 (9,6-14,2)	19,5 (16,8-22,5)	15,8 (13,4-18,6)
Mujeres	760	Sobrepeso	25,4 (22,4-28,6)	10,4 (8,4-12,8)	19,5 (16,8-22,4)
		Obesidad	11,4 (9,4-13,9)	17,6 (15,1-20,5)	17,1 (14,6-19,9)

IC95%: intervalo de confianza del 95%.

Hay pocos estudios que analicen el sobrepeso y la obesidad infantil en el ámbito rural, que es el 90% del territorio español<sup>8</sup>. Los objetivos de este trabajo son estimar la prevalencia del sobrepeso y de la obesidad en los escolares de 6, 11 y 14 años de edad residentes en tres comarcas rurales de la provincia de Huelva, y valorar la asociación según el tamaño del municipio de residencia.

## Método

Estudio descriptivo transversal en escolares de 6, 11 y 14 años de edad explorados en 32 colegios según el Programa de Salud Escolar durante 2010. La población de referencia era de 1.962 niños. De ellos, se incluyeron todos los que asistieron al colegio durante los reconocimientos (n = 1.565), excluyendo aquellos de quienes se tenía información incompleta. Se solicitó el consentimiento a los padres y a los directores de los colegios.

Para definir el sobrepeso y la obesidad se usó el índice de masa corporal (IMC, peso en kg/talla en cm<sup>2</sup>) para la edad y el sexo según tres criterios: los puntos de Cole, las curvas de crecimiento del estudio semilongitudinal de Hernández y las gráficas de los CDC.

Para determinar la asociación según el tamaño del municipio se consideraron los criterios de Hernández, por ser nuestra referencia clínica. Los datos fueron recogidos por seis enfermeros de familia, previa reunión informativa sobre la sistemática del registro. El peso y la talla se determinaron con una báscula digital de columna con tallímetro, calibrada con una precisión de  $\pm 100$  g y  $\pm 0,1$  cm. Los escolares fueron medidos y pesados con ropa, sin abrigos y sin zapatos.

Se consideró como municipio rural de pequeño tamaño cuando la población era inferior a 5.000 habitantes<sup>8</sup>.

Se determinaron la media y el intervalo de confianza del 95% (IC95%) para el IMC por edad y sexo. Las estimaciones de prevalencias y diferencias de prevalencias por tamaño del municipio se acompañan del IC95%. Se utilizó el análisis de la varianza para comparar medias, y la prueba de ji al cuadrado en las proporciones. La asociación con el tamaño del municipio de residencia se valoró con la *odds ratio* (OR) y el IC95%. Se consideró significación estadística  $p < 0,05$ . El análisis se realizó con SPSS 15.0.

## Resultados

Se estudiaron 1513 escolares. El 52,2% eran mujeres y un 59% residían en municipios de pequeño tamaño. Se excluyeron 52 por datos incompletos.

La media (IC95%) del IMC a los 6 años de edad era 17 (16,7-17,2), a los 11 años de edad 20,7 (20,3-21,1) y a los 14 años de edad 21,9 (21,6-22,2). Las diferencias por sexo y tamaño del municipio no fueron significativas.

En la **tabla 1** se presentan las prevalencias de sobrepeso y obesidad por edad y sexo. Según los puntos de Cole, la prevalencia de sobrepeso fue del 24,6% (IC95%: 22,5-26,8), mayor a los 11 años de edad, y la de obesidad fue del 11,6% (IC95%: 10-13,3), mayor a los 6 años de edad.

Según los criterios CDC, se encontró una prevalencia de sobrepeso del 19,8% (IC95%: 17,9-21,9), más alta a los 14 años de edad. La obesidad fue del 16,5% (IC95%: 14,7-18,4), mayor a los 6 años de edad. Según las tablas de Hernández, la prevalencia de sobrepeso fue del 11,5% (IC95%: 10-13,2) y la de obesidad del 18,6% (IC95%: 16,7-20,6), mayor en ambos casos a los 11 años de edad. La prevalencia de sobrepeso y obesidad era mayor en el sexo masculino que en el femenino.

La prevalencia de sobrepeso y de obesidad (según los criterios de Hernández), por edad y tamaño del municipio, se muestra en la **tabla 2**. La diferencia de prevalencias (PD) indicó que las zonas rurales con menos de 5000 habitantes tenían un 5,83% más de casos de obesidad (PD = 0,0583; IC95%: 0,0194-0,0971) y un 6,84% más de sobrepeso (PD = 0,0684; IC95%: 0,0151-0,122). En los escolares de 6, 11 y 14 años de edad que residen en municipios con menos de 5000 habitantes, el riesgo de presentar obesidad se multiplica por una OR de 1,49 (IC95%: 1,13-1,95) y el de sobrepeso por una OR de 1,33 (IC95%: 1,06-1,67) (datos no mostrados en las tablas).

## Discusión

En este estudio se encuentra una alta prevalencia de sobrepeso y de obesidad infantil en población rural, mayor en los municipios con menos de 5.000 habitantes.

No es posible comparar los datos hallados en este estudio con los del área urbana de Huelva por no existir publicaciones previas, pero sí podemos contrastarlos con estudios nacionales e internacionales. El promedio del IMC encontrado no difiere del observado por Failde Martínez et al.<sup>9</sup> en un entorno rural, excepto en los escolares de 11 años de edad, en quienes hemos encontrado valores superiores. Sí hay diferencias con los descritos por López de Lara et al.<sup>10</sup> en su estudio de niños de la Comunidad de Madrid, que son inferiores a los hallados por nosotros para estas edades. En otra área rural, usando los criterios de Cole, Vázquez et al.<sup>11</sup> encuentran una prevalencia de sobrepeso del 30,7% y de obesidad del 9,8%. Albañil Ballesteros et al.<sup>12</sup>, utilizando los criterios CDC, describen una prevalencia menor de sobrepeso y de obesidad a los 6 años (11,2% y 12,4%, respectivamente) y a los 11 años de edad (18,4% y 15%) en comparación con nuestros datos.

En una región rural de Italia, utilizando los puntos de Cole, Bertocello et al.<sup>13</sup> encuentran una prevalencia de sobrepeso y de obesidad a los 11 años de edad del 19,6% y del 5,85%, menores que las nuestras. Sí detectan un mayor riesgo en los niños residentes

**Tabla 2**  
Prevalencia de sobrepeso y de obesidad, por edad y tamaño del municipio de residencia, según los puntos de Cole, las tablas de Hernández y los criterios CDC (Huelva, 2010)

Tamaño municipio, n	Alteración del peso	Puntos de Cole % (IC95%)	Tablas de Hernández % (IC95%)	Criterios CDC % (IC95%)
<i>Menos de 5.000 hab.</i>				
6 años	292	Sobrepeso 20,5 (16,3-25,6)	9,6 (6,7-13,5)	17,9 (13,8-22,6)
		Obesidad 16,1 (12,3-20,7)	17,1 (13,2-21,9)	24,4 (19,7-29,5)
11 años	321	Sobrepeso 30,2 (25,5-35,5)	13,7 (10,4-17,9)	20,6 (16,5-25,3)
		Obesidad 15,3 (11,7-19,6)	27,4 (22,8-32,5)	18,8 (14,8-23,3)
14 años	279	Sobrepeso 25,4 (20,7-30,9)	11,1 (7,9-15,3)	22,9 (18,4-28,2)
		Obesidad 8,6 (5,8-12,5)	17,6 (13,5-22,5)	11,1 (7,9-15,3)
<i>5.000 o más hab.</i>				
6 años	245	Sobrepeso 21,2 (16,6-26,8)	12,7 (9,1-17,4)	18,8 (14,4-24,1)
		Obesidad 13,1 (9,4-17,9)	13,1 (9,4-17,9)	20,4 (15,8-25,9)
11 años	118	Sobrepeso 26,3 (19,2-34,9)	9,3 (5,3-15,9)	16,9 (11,2-24,7)
		Obesidad 10,2 (5,9-16,9)	22,9 (16,2-31,2)	15,3 (9,9-22,8)
14 años	258	Sobrepeso 23,6 (18,9-29,2)	11,2 (7,9-15,7)	20,2 (15,7-25,5)
		Obesidad 4,3 (2,4-7,5)	13,6 (9,9-18,3)	7,4 (4,8-11,2)

IC95%: intervalo de confianza del 95%.

en áreas rurales en comparación con los de zonas urbanas ( $OR_{MH} = 1,18$ ; IC95%: 1,07-1,31). Con el mismo criterio, Vuorela et al.<sup>14</sup>, en Finlandia, hallan una prevalencia de sobrepeso y de obesidad en niños de 12 años de edad del 16,8% y del 3,7%, y que la del sobrepeso es mayor en las zonas rurales. Finalmente, un estudio en áreas rurales de Canadá<sup>15</sup> encuentra, en niños de 9 a 12 años de edad, una prevalencia de sobrepeso del 15,1% y de obesidad del 6,7%, mayor que en zonas urbanas y semiurbanas, pero menor que la observada en nuestro estudio.

Una posible limitación del presente trabajo es la selección de la muestra con tres cortes de edad concretos, que impide disponer de información sobre obesidad y sobrepeso de la población infantil global. Asimismo, su circunscripción a un área geográfica concreta dificulta la generalización de los resultados a otras poblaciones.

En conclusión, sería conveniente estudiar la relación de factores culturales y económicos con la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en las zonas rurales, y la influencia de estos problemas de salud en la calidad de vida de la población infantil.

### ¿Qué se sabe sobre el tema?

El sobrepeso y la obesidad en la infancia y la adolescencia son problemas de salud con una gran prevalencia en todos los países. En España, las diferencias en su distribución se han estudiado por comunidades autónomas y clases sociales. Hay pocos estudios que abordan este tema en el ámbito rural.

### ¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

La prevalencia de sobrepeso y de obesidad infantil en las zonas rurales es alta y su distribución es diferente según el tamaño del municipio (mayor en los de menos de 5000 habitantes).

### Declaraciones de autoría

Todos los autores han contribuido al diseño del estudio y a la supervisión del trabajo de campo. V. Coronado y D. Otero diseñaron el análisis de los datos. D. Canalejo y J. Cidoncha realizaron el control de calidad de los datos. V. Coronado hizo el primer borrador del manuscrito. D. Otero, D. Canalejo y J. Cidoncha han supervisado el documento y aportado ideas para la discusión. Todos los autores han aprobado la versión final.

### Financiación

Ninguna.

### Conflictos de intereses

Ninguno.

### Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de los enfermeros de familia de todas las Zonas Básicas de Salud que han participado en el estudio.

### Bibliografía

- Janssen I, Katzmarzyk PT, Boyce WF, et al., Health Behaviour in School-Aged Children Obesity Working Group. Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. *Obes Rev.* 2005;6:123-32.
- Sassi F. Obesity and the economics of prevention: fit not fat. OECD. 2010. Disponible en: <http://www.oecd.org/health/fitnotfat>
- Serra L, Ribas L, Aranceta J, et al. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio endKid (1998-2000). *Med Clin (Barc).* 2003;121:725-32.
- Carrascosa Lezcano A, Fernández García JM, Fernández Ramos C, et al. Estudio transversal español de crecimiento 2008. *An Pediatr (Barc).* 2008;68:552-69.
- Sobradillo B, Aguirre A, Aresti U, et al. Curvas y tablas de crecimiento (estudios longitudinal y transversal). Bilbao: Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo, Fundación Faustino Orbeago Eizaguirre; 2004.
- Hernández M, Castellet J, Narvaiza JL, et al. Curvas y tablas de crecimiento. Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo, Fundación Faustino Orbeago. Madrid: Editorial Garsi; 1988.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ.* 2000;320:1240-3.
- MARM (2009): Población y sociedad rural. Análisis y prospectiva - Serie AgrInfo nº12. Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación, Subsecretaría. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. (Consultado el 20/9/2011.) Disponible en: <http://www.marm.es/es/ministerio/servicios-generales/servicios-de-informacion-y-participacion/Agrinfo12.tcm7-16992.pdf>.
- Faile Martínez I, Zafra Mezcua J, Novalbos Ruiz J, et al. Perfil antropométrico y prevalencia de sobrepeso de los escolares de Ubrique. Cádiz. *Rev Esp Salud Publica.* 1998;72:357-64.
- López de Lara D, Santiago Paniagua P, Tapia Ruiz M, et al. Evaluation of weight, height and BMI in children, adolescents and young adults from the Community of Madrid. *An Pediatr (Barc).* 2010;73:305-19.
- Vázquez FL, Díaz O, Pomar C. Prevalence of overweight and obesity among pre-adolescent schoolchildren in Galicia, Spain. *Child: care, health and development.* 2010;36:392-5.
- Albañil Ballesteros MR, Sánchez Martín M, Torre Verdú M, et al. Prevalencia de obesidad a los 14 años en cuatro consultas de atención primaria. *An Pediatr (Barc).* 2005;63:39-44.
- Bertoncello C, Cazzaro R, Ferrareso A, et al. Prevalence of overweight and obesity among school-aged children in urban, rural and mountain areas of the Veneto Region, Italy. *Public Health Nutrition.* 2007;11:887-90.
- Vuorela N, Saha MT, Salo M. Prevalence of overweight and obesity in 5 and 12 year old Finnish children in 1986 and 2006. *Acta Paediatr.* 2009;98:507-12.
- Ismailov RM, Leatherdale ST. Rural-urban differences in overweight and obesity among a large sample of adolescent in Ontario. *Int J Pediatr Obes.* 2010;5:351-60.