

Título

Prevalencia y condicionantes de la obesidad en la población infantojuvenil. Cataluña 2006-2012.

Prevalence and determinants of obesity in children and young people. Catalonia 2006-2012.

Autores

Margarita Posso¹, Pilar Brugulat², Teresa Puig^{1,3}, Anna Mompart-Penina², Antonia Medina-Bustos², Manuela Alcañiz Zanón⁴, Montserrat Guillén Estany⁴, Ricard Tresserras-Gaju⁵.

¹Servicio de Epidemiología Clínica y Salud Pública. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. IIB-Sant Pau, Barcelona, España.

²Servicio del Plan de Salud. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Barcelona, España.

³Universitat Autònoma de Barcelona, España.

⁴Departamento de Econometría, Estadística y Economía Española. Riskcenter-IREA. Universitat de Barcelona, España.

⁵Subdirección General de Planificación Sanitaria. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Barcelona, España.

Dirección de correspondencia

Margarita Posso

Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

E-mail: mposso@santpau.cat

C/ St. Antoni M. Claret 167, Pabellón 18.

08025 Barcelona (España)

Tel: (+34) 935537814

Resumen

Objetivo: Estimar la prevalencia de obesidad y sobrepeso en la población catalana de 2 a 14 años, conocer su evolución durante los periodos 2006 y 2010-2012 y evaluar los determinantes sociales y estilos de vida relacionados con la obesidad.

Material y métodos: Estudio transversal a partir de 4.389 encuestas correspondientes a las ediciones 2006 y 2010-2012 de la Encuesta de Salud de Cataluña. El sobrepeso y obesidad se determinaron aplicando los criterios de la Organización Mundial de la Salud. Los condicionantes evaluados fueron la clase social, el nivel de estudios de los padres/madres, los hábitos alimentarios, las actividades de ocio y el sueño.

Resultados: Durante el periodo 2010-2012, las prevalencias de obesidad y sobrepeso fueron, respectivamente: 15,4% y 20,2%. La obesidad fue superior en niños (15,5%) que en niñas (12,8%) ($p<0,05$) y superior en el grupo de 2 a 9 años (17,5%) que en el de 10 a 14 años (7,7%) ($p<0,05$). Durante el periodo 2006, las prevalencias de obesidad y sobrepeso fueron similares a las observadas durante el 2010-2012. La clase social baja y el bajo nivel de estudios de los progenitores se relacionaron significativamente con una mayor prevalencia de obesidad.

Conclusiones: La obesidad y sobrepeso en la población infantojuvenil catalana se han mantenido estables durante el 2006-2012, siendo de las más altas en Europa. Para afrontar este importante problema de salud pública, es necesario un enfoque integral e interdisciplinario que considere tanto los determinantes sociales como los estilos de vida del entorno infantil.

Palabras clave: obesidad, sobrepeso, salud del niño, condicionantes sociales, estilo de vida, Organización Mundial de la Salud.

Abstract

Objective: To estimate the prevalence of obesity and overweight in children ranging from 2 to 14 years old in Catalonia, its trends between the periods of 2006 and 2010-2012, and evaluate social determinants and lifestyle associated with obesity.

Methods: A cross-sectional study, using the data from 4,389 surveys from Catalonia Health Surveys of the years 2006 and 2010-2012, was conducted. Obesity and overweight were determined by World Health Organization criteria. Socioeconomic position, parent's education, usual diet and activity, and hours of sleep were assessed.

Results: The prevalence of obesity and overweight were: 14.2% and 20.6% in 2010-2012. The prevalence of obesity was higher in boys (15.5%) compared to girls (12.8%) ($p < 0.05$), and higher in children ranging from 2 to 9 years old (17.5%) than children of 10 to 14 years old (7.7%) ($p < 0.05$). In 2006, the prevalence of obesity and overweight were similar to the prevalence in 2010-2012. Obesity was more frequent in children with parents with a low socioeconomic position and/or a primary or elementary parent's education.

Conclusion: During the last five years (2006-2012), child obesity and overweight have been stable in Catalonia, however, it remains relatively high in Europe. Public health programmes against obesity must consider conducting an intersectional action taking social determinants and family life styles into account.

Keywords: obesity, overweight, child health, social conditions, life style, World Health Organization.

Introducción

El sobrepeso y la obesidad constituyen una causa importante de morbilidad infantil¹. La obesidad durante la niñez y adolescencia se ha asociado con un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, hipertensión arterial, enfermedad coronaria², síndrome metabólico³, entre otros. Por otro lado, la calidad de vida de los niños/as afectados podría verse limitada particularmente en las áreas relacionadas con el bienestar físico y psicosocial^{4,5}.

La evidencia científica disponible se orienta hacia algunos factores condicionantes del sobrepeso y obesidad infantojuvenil. El bajo nivel socioeconómico y educativo de los padres, los malos hábitos alimenticios, la escasa actividad física y las escasas horas de sueño se han relacionado con una mayor probabilidad de presentar sobrepeso y obesidad durante la infancia y adolescencia⁶⁻¹⁰.

En el año 2010, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó un total de 42 millones de niños con exceso de peso a nivel mundial¹. En España, en base a datos medidos de forma directa, el estudio ALADINO⁶ (Alimentación, actividad física, desarrollo infantil y obesidad), siguiendo las definiciones de sobrepeso y obesidad recomendadas por la OMS¹¹, evaluó el exceso de peso en la población de 6 a 9 años durante el curso escolar 2010/2011. Los resultados mostraron una prevalencia de exceso de peso del 45,2% en el conjunto de España y del 42,5% en Cataluña en la población de esta edad⁶.

Desde la perspectiva de salud pública, diversas iniciativas se han puesto en marcha con el objetivo de disminuir la prevalencia de exceso de peso en la población infantojuvenil tanto a nivel español como en Cataluña¹²⁻¹³. A esto se suman los esfuerzos desde el ámbito asistencial

estructurados en protocolos y guías de práctica clínica (GPC), entre otros. En este sentido, la GPC sobre la Prevención y el Tratamiento de la Obesidad Infantojuvenil¹⁴ recomienda a los médicos y personal sanitario que atiende a esta población, valorar los estilos de vida y explorar los hábitos alimenticios así como la dinámica familiar para poder orientar adecuadamente las intervenciones.

La Encuesta de Salud de Cataluña (ESCA) representa una herramienta epidemiológica importante para la valoración del estado de salud de la población catalana. Constituye una fuente de información representativa de toda la población no institucionalizada siendo de gran utilidad para la identificación de grupos vulnerables y la planificación de intervenciones¹⁵. Las anteriores ediciones datan de 1994, 2002 y 2006. A partir del segundo semestre de 2010 y hasta el segundo semestre del 2014, la ESCA se está desarrollando de forma continua, de esta manera se recoge información declarada que no es posible obtener de otras fuentes de información poblacional. Los datos obtenidos en la ESCA están relacionados con el estado de salud de la población, la utilización de los recursos sanitarios, las características sociodemográficas, los estilos de vida, el peso, la talla, entre otros.

Por tanto, con el objetivo de establecer la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en la población infantil y juvenil de Cataluña, conocer su evolución durante los periodos 2006 y 2010-2012 y evaluar los determinantes sociales y estilos de vida relacionados con la obesidad, en este estudio se ha utilizado la información proveniente de la ESCA (edición 2006 y cinco oleadas acumuladas de 2010 a 2012).

Material y método

Diseño y población

Estudio transversal en base a la información declarada por los padres/madres o tutores de 2.162 y 2.228 niños/as de 2 a 14,9 años durante el año 2006 y el periodo 2010-2012, respectivamente.

Fuente

Los datos provienen de la edición de la ESCA realizada en el año 2006, y de las cinco oleadas correspondientes al segundo semestre del 2010 y los años 2011 y 2012 de la ESCA continua. La ESCA se desarrolla mediante entrevistas individuales en el domicilio de las personas seleccionadas. La ESCA permite conocer la percepción de los ciudadanos sobre su propia salud, los factores de riesgo, los estilos de vida, las enfermedades, el consumo de medicamentos, la utilización de servicios sanitarios y el nivel de satisfacción con los mismos, así como los condicionantes demográficos y socioeconómicos. La metodología es común en las diferentes ediciones lo que permite la comparación temporal.

Variables dependientes

- *Sobrepeso y obesidad*: A partir del peso y talla declarados por los padres en la ESCA se calculó el IMC siguiendo la fórmula: $\text{peso en kg} / (\text{talla en m})^2$. Posteriormente, para la determinación de sobrepeso y obesidad se utilizaron los puntos de referencia publicados por la OMS¹¹. La OMS, a partir de un estudio realizado a nivel mundial, ha generado curvas de crecimiento para niños y niñas por cada mes de vida desde el nacimiento hasta los 18 años, incluidos. Entre el percentil 85 y 97 de estas curvas de crecimiento la OMS recomienda clasificar el IMC de los niños/as como sobrepeso, y por encima del 97 como obesidad.
- *Exceso de peso* se calculó sumando las prevalencias de sobrepeso y obesidad.

Variables independientes

- *Características sociodemográficas*: i) sexo; ii) edad calculada a partir de la fecha de nacimiento y de la encuesta y reclasificada en tres grupos: de 2 a 5, de 6 a 9 y de 10 a 14 años; iii) clase

social definida a partir de las categorías propuestas por la Sociedad Española de Epidemiología (SEE)¹⁶ y reagrupada en tres categorías: clase alta (grupos I y II), media (grupos III y IVa) y baja (grupos IVb y V); iv) nivel de estudios de los padres/madres recogido en base a los ciclos y titulaciones de estudios existentes en nuestro país y reclasificada en tres grupos: primarios/sin estudios, secundarios y universitarios.

- *Estilos de vida*: i) desayunar dos veces, al levantarse y a media mañana, cuatro o más días por semana; ii) consumo de productos con elevado contenido calórico (comidas rápidas, productos azucarados o snacks) cuatro o más veces por semana; iii) ocio sedentario (≥ 2 h/día viendo televisión o jugando con ordenador o consolas) iv) horas de sueño, categorizada en tres grupos: ≤ 7 , 8-9, ≥ 10 horas al día.

Análisis estadístico

Todas las frecuencias y prevalencias se han ponderado para ser representativas del conjunto de Cataluña. En el análisis descriptivo se han utilizado las pruebas de Chi cuadrado y de tendencia lineal de Mantel-Haenszel para las variables categóricas y la prueba de t de student para las continuas. En el análisis univariado, estratificado por grupos de edad, se han incluido sólo variables categóricas correspondientes al periodo 2010-2012. La significación estadística se estableció como $p < 0,05$ y mediante los intervalos de confianza con un nivel de confianza del 95%. El cálculo de los errores estándar, intervalos de confianza y contrastes de hipótesis se han calculado teniendo en cuenta el diseño muestral complejo de la ESCA, a través del procedimiento SURVEYPROC de SAS 9.2. Los análisis se realizaron con los programas SPSS 18, Excel 14.0 para Windows y SAS 9.2 Institute Inc. 2009.

Resultados

En la población catalana de 2 a 14 años, durante el periodo 2010-2012, las prevalencias de obesidad y sobrepeso fueron 15,4% y 20,2%, respectivamente. Siendo así, muy similares a las observadas durante el periodo 2006 donde las prevalencias de obesidad y sobrepeso fueron 16,2% y 19,9%, respectivamente. Las características sociodemográficas y de estilos de vida de la población estudiada se presentan en la Tabla 1.

En 2006 y en 2010-2012, el exceso de peso fue mayor en los niños (40,9% y 36,8%) que en niñas (30,9% y 32,7%) ($p < 0,05$). De igual modo, tanto en 2006 como en 2010-2012, la obesidad en niños (19,8% y 15,5%) fue superior a las niñas (12,3% y 12,8%) ($p < 0,05$).

Por grupos de edad, la mayor prevalencia de obesidad y sobrepeso se observó en los más pequeños. En 2006 el grupo de 2 a 5 años presentó un 23,9% de obesidad, seguido de 6 a 9 años (17,9%) y seguido de 10 a 14 años (7,8%) ($p < 0,05$). En 2010-2012 la distribución de obesidad fue similar al 2006, siendo de 17,5% en el grupo de 2-5 años, 17,5% en el grupo de 6-9 años y 7,7% en el grupo de 10-14 años ($p < 0,05$). En las Figuras 1 y 2 se detallan las prevalencias de sobrepeso y obesidad según sexo y por grupo de edad.

En la Tabla 2 se muestra la prevalencia de obesidad y su relación con los factores condicionantes evaluados en este estudio. En ambos periodos la clase social baja mostró una mayor frecuencia de obesidad (20,4% y 16,7%). Esta misma asociación se observó en los hijos/as de madres y/o padres con bajo nivel educativo que mostraron prevalencias de obesidad alrededor del 19%. Respecto a los estilos de vida, se evidenció una mayor prevalencia de obesidad en aquellos que declararon una mayor frecuencia de ocio sedentario, sólo durante el periodo 2006.

En el análisis estratificado por grupos de edad realizado para la población de 2010-2012 (Tabla 3) los estilos de vida no mostraron una clara relación con una mayor prevalencia de obesidad. Sólo en el grupo de 2 a 5 años se observó una mayor frecuencia de obesidad en el grupo que declaró un mayor consumo de productos con elevado contenido calórico. Este análisis se ha replicado para la población de 2006 (Tabla 4) destacando una asociación significativa entre el ocio sedentario y obesidad en todos los grupos de edad.

Discusión

La obesidad en la población infantil y juvenil de Cataluña se ha mantenido alrededor del 15% durante los últimos años, siendo así una de las más altas a nivel europeo. Para establecer esta consideración y compararnos con otros países utilizamos los estándares propuestos por el IOTF¹⁷. Según estos estándares, tanto en 2006 como en 2010-2012, las prevalencias de obesidad y exceso de peso en la población catalana de 2 a 14 años habrían superado el 10% y 26%, respectivamente. Estas cifras igualan al promedio español de obesidad en 2006-2007 (10,3%)⁷ y ubican a Cataluña en séptimo lugar de exceso de peso a nivel europeo (12%-36%)¹⁸.

Similar a lo que sucede en España, durante el periodo evaluado (2006-2012) no se observaron cambios significativos en la prevalencia de obesidad infantil en Cataluña. Esto coincide con los datos reportados por el estudio ALADINO⁶ que mostró, durante los años 2010-2011, cifras de obesidad muy cercanas a las reportadas por Serra-Majem et al durante los años 1998-2000¹⁹. Esta estabilización de la obesidad infantil constituye un signo claro de alarma si consideramos que durante la última década, en todo el estado español, se han puesto en marcha diferentes intervenciones para reducir la obesidad infantil y cuyos resultados parecen estar aún lejos de los esperados.

La obesidad y el sobrepeso parecen ser más frecuentes en los niños que en las niñas en todos los grupos de edad. Esto coincide con los resultados publicados por otros autores en España. Hace más de diez años, el estudio enKid¹⁹ fue pionero en evaluar los hábitos alimentarios y el estado nutricional en la población infantil de nuestro país. Los autores utilizaron los estándares españoles recomendados por Hernández et al²⁰, quienes en base a datos medidos, identificaron una mayor prevalencia de obesidad en los varones de 6 a 17 años (15,8% a 21,9%) comparado con las mujeres de este mismo grupo (9,1% a 10,9%). Un mayor consumo de productos hipercalóricos y una menor actividad física en los niños serían, entre otros, factores relacionados con esta mayor obesidad en niños que niñas como se muestra en los resultados preliminares del proyecto POIBA (Projecte de prevenció de l'obesitat infantil a Barcelona)¹².

Por grupos de edad, los más afectados por el sobrepeso y la obesidad son los más pequeños, no sólo por tener la prevalencia más alta de obesidad, sino también porque sumado al sobrepeso, el exceso de peso se presentó en más de la tercera parte de los niños y niñas de 2 a 9 años. Este patrón es similar al de España en su conjunto como lo demuestra un estudio publicado en base a la edición 2006-2007 de la Encuesta de Salud Española donde, siguiendo las recomendaciones del IOTF, la población de 2 a 9 años (11,2% a 15,1%) mostró una mayor prevalencia de obesidad en comparación con el grupo de 10 a 15 años (3,4% a 7,1%)⁷. A nivel europeo también se ha reportado la misma tendencia; en un estudio realizado en base a registros poblacionales donde, comparado con 18 países europeos, España mostró la mayor prevalencia de obesidad en la población de 2 a 4 años (16,4%)²¹.

Es ampliamente aceptado que los determinantes sociales influyen de manera importante en la salud de las personas. Parece claro que en España existe un gradiente de clase social en el sentido que una mayor prevalencia de obesidad está fuertemente relacionada a pertenecer a las clases sociales más desfavorecidas o tener padres con escaso nivel educativo^{7,9}. Por el contrario, los factores protectores estarían relacionados con estilos de vida más saludables⁹. Un condicionante del exceso de peso, tanto en adultos como niños, es el consumo de productos con alto contenido calórico como lo demuestra una revisión sistemática (RS) publicada en 2012 por Te Morenga et al²². En nuestro estudio, esta asociación sólo se observó en el grupo de 2 a 5 años. Las políticas de planificación orientadas a mejorar la salud poblacional deberían, entonces, considerar intervenciones intersectoriales orientadas tanto a la reducción de las desigualdades sociales como a la promoción de hábitos alimentarios y de ejercicio físico saludables.

Estudios previos llevados a cabo a partir de la ESCA 2006 infantil permitieron identificar que los factores asociados a la obesidad y el sobrepeso presentan un claro patrón de desigualdades sociales según el nivel socioeconómico familiar²³. Los resultados del presente estudio no muestran novedades en este aspecto sino más bien confirman que aquellos grupos que obtendrían un mayor beneficio de las intervenciones dirigidas a prevenir la obesidad, serían los niños y niñas de 2 a 9 años y pertenecientes a las clases sociales bajas. Una RS Cochrane²⁴, publicada en 2011, evaluó la eficacia de diversos programas orientados a prevenir la obesidad infantil. En esta revisión se incluyeron 55 estudios (27.946 niños/as de 0 a 18 años) desarrollados principalmente a nivel escolar o familiar y relacionados con la mejora de los hábitos alimentarios y actividad física. Debido a la gran heterogeneidad entre los estudios no se logró establecer una jerarquía en la eficacia de las intervenciones evaluadas. Sin embargo, sí se logró establecer que la mayor eficacia estaría concentrada en los programas dirigidos a niños y niñas de 6 a 12 años.

Las principales limitaciones de este estudio derivan de los sesgos en la información declarada por los padres, madres o tutores. Una RS, que incluyó 51 estudios (35.103 niños/as), reportó que un 62,4% de los padres/madres tienden a infraestimar el exceso de peso de sus hijos, particularmente en el grupo de 2 a 6 años²⁵. En España el estudio de Salcedo et al²⁶ mostró que este sesgo de declaración de los padres es bastante frecuente situándose alrededor del 60%. Para evaluar este sesgo, se ha realizado una comparación entre el peso y la talla declarados frente al peso y talla medidos en un subgrupo de 200 sujetos entrevistados durante la edición 2006 de la ESCA. Se ha identificado una infradeclaración del exceso de peso cercana al 10% por lo que se puede considerar que la información recogida en la ESCA infraestima la prevalencia real de obesidad y sobrepeso. Por tanto, los resultados reportados en este estudio podrían ser superiores, lo que incrementaría la magnitud del problema.

Otras consideraciones que podrían afectar parcialmente la representatividad de los resultados encontrados están en relación a las características de la muestra del periodo 2010-2012. Esta submuestra corresponde a las cinco primeras oleadas semestrales de una muestra diseñada para alcanzar plena representatividad después de ocho oleadas a mediados del año 2014. Además esta muestra es ligeramente más joven y con madres con mayor nivel de estudios que en 2006, proporcional a los cambios poblacionales a lo largo del periodo. Cabe señalar que para determinar la clase social de los entrevistados, en la ESCA se ha utilizado la propuesta de la SEE¹⁶ que adjudica la clase social de acuerdo a la profesión y/o titulaciones del entrevistado por lo que observamos que paradójicamente durante los últimos años de crisis económica la clase social baja ha disminuido contrario a lo esperado.

La determinación de la obesidad y el sobrepeso en la población infantil y juvenil es difícil, entre otras razones, debido a que no se cuenta con un criterio único para categorizar el IMC y los estándares disponibles no parecen ser idóneos para nuestra población. Varias instituciones nacionales^{20,27} e internacionales^{11,17} han desarrollado estándares de referencia. Todas ellas tienen ventajas y limitaciones derivadas del área geográfica donde se desarrollaron, el tipo de estudio utilizado para recolectar los datos (longitudinal/transversal) y las características de la población de la cual derivan. En España tanto las recomendaciones internacionales (OMS¹¹, IOTF¹⁷) como las escalas nacionales elaboradas por Hernández et al²⁰ o Carrascosa et al²⁷ vienen siendo utilizadas de forma habitual, reportándose^{28,29} prevalencias menores al emplear las recomendaciones internacionales frente a las nacionales.

Simulando un seguimiento a la cohorte de niños/as de 2 a 5 años y de 6 a 9 años evaluados durante el 2006 y su evolución 5 años más tarde, observamos que la prevalencia de obesidad en el grupo que tuvo de 2 a 5 años (23,9%) y de 6 a 9 años (17,9%) en el 2006, parece haber caído con el paso de los años. Durante el 2010-2012, las prevalencias de obesidad fueron de 17,5% y 7,7% en los grupos de 6 a 9 años y de 10 a 14 años, respectivamente. Esta posible “corrección de la obesidad” podría explicarse por una reducción real de la obesidad atribuible al crecimiento, por una inadecuación de los estándares de referencia de la OMS, tal como se comenta en el párrafo anterior, o por las limitaciones propias del estudio que recoge información proveniente de dos muestras estudiadas de forma transversal en diferentes periodos. Los resultados del presente estudio son difícilmente interpretables como provenientes de una sola cohorte, las diferencias en algunas características basales refuerzan esta afirmación. Diseños longitudinales permitirían determinar no sólo la evolución de los niños/as con obesidad y su impacto sobre la vida futura sino también permitirían determinar, de forma más certera, las causas asociadas a

esta condición nutricional, aspectos que actualmente son de especial relevancia dada la elevada prevalencia de obesidad en la población infanto-juvenil observada en nuestro entorno.

Como se ha mencionado antes, actualmente no se cuenta con un solo criterio definitorio de obesidad infantojuvenil en nuestro medio. El propósito de este estudio no fue establecer las características de los estándares idóneos, evaluar de forma prospectiva la evolución de los niños/as con obesidad ni establecer las causas de esta condición nutricional. Otros autores que han estudiado estos temas con mayor profundidad han determinado que un factor de riesgo importante para presentar exceso de peso durante la adolescencia sería la presencia de este mismo estado nutricional a edades más tempranas³⁰. No obstante, actualmente no se ha establecido si la presencia de sobrepeso a edades tempranas puede considerarse una patología clínica y si los estándares idóneos para definir el exceso de peso en la población infanto-juvenil deberían considerar otros problemas clínicos y metabólicos asociados.

Los resultados del presente estudio son relevantes porque aportan evidencia sobre la situación actual del exceso de peso en la población infantil y juvenil de Cataluña. Nos permiten establecer que la prevalencia de obesidad se ha mantenido alta y sin cambios durante el último quinquenio afectando preferentemente a los niños/as más pequeños y pertenecientes a las clases sociales más desfavorecidas. Finalmente, considerando que la atención médica, especialmente la prestada en los centros de primer nivel, es una valiosa oportunidad para valorar y supervisar el crecimiento de los niños/as y adolescentes los resultados de este estudio orientan sobre los hábitos de vida (alimentarios, de recreación y sueño) que pueden ayudar a prevenir y reducir la obesidad en nuestra población infantojuvenil.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Ginebra; OMS. [consultado 25 de febrero de 2013] Sobrepeso y obesidad infantiles. Disponible en:
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>.
2. Park MH, Falconer C, Viner RM, Kinra S. The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review. *Obes Rev.* 2012; 13: 985-1000.
3. Lloyd LJ, Langley-Evans SC, McMullen S. Childhood obesity and risk of the adult metabolic syndrome: a systematic review. *Int J Obes (Lond).* 2012; 36: 1-11.
4. Ottova V, Erhart M, Rajmil L, Dettenborn-Betz L, Ravens-Sieberer U. Overweight and its impact on the health-related quality of life in children and adolescents: results from the European KIDSCREEN survey. *Qual Life Res.* 2012; 21: 59-69.
5. Ul-Haq Z, Mackay DF, Fenwick E, Pell JP. Meta-analysis of the association between body mass index and health-related quality of life among children and adolescents assessed using the pediatric quality of life inventory index. *J Pediatr.* 2013; 162: 280-6.
6. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Madrid; AESAN [consultado 25 de febrero de 2013] Estudio prevalencia de obesidad ALADINO. Disponible en:
<http://www.naos.aesan.msps.es/naos/investigacion/aladino/>.
7. Valdés J, Royo-Bordonada M. Prevalence of childhood obesity in Spain; National Health Survey 2006-2007. *Nutr Hosp.* 2012; 27: 154-60.
8. Roman B, Serra-Majem Ll, Pérez-Rodrigo C, Drobic F, Segura R. Physical activity in children and youth in Spain: future actions for obesity prevention. *Nutrition Reviews.* 2009; 67: S94-S98.

9. Serra-Majem LI, Aranceta J, Pérez-C, Ribas-Barba L, Delgado-Rubio A. Prevalence and determinants of obesity in Spanish children and young people. *British Journal of Nutrition*. 2006; 96: S67–S72.
10. Henríquez P, Doreste J, Láinez P, Estévez M, Iglesias M, Martín G, et al. Prevalencia de obesidad y sobrepeso en adolescentes canarios. Relación con el desayuno y la actividad física. *Med Clin (Barc)*. 2008; 130: 606-10.
11. Organización Mundial de la Salud. Ginebra; OMS. [consultado 25 de febrero de 2013] Growth reference data for 5-19 years. Disponible en: <http://www.who.int/growthref/en/>
12. Agència de Salut Pública de Barcelona. [consultado 25 de febrero de 2013] Projecte de prevenció de l'obesitat infantil a Barcelona (Projecte POIBA). Disponible en: [http://www.aspb.es/quefem/docs/POIBA_Roda%20de%20premsa_3.07.12%20\(3\).pdf](http://www.aspb.es/quefem/docs/POIBA_Roda%20de%20premsa_3.07.12%20(3).pdf).
13. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. [consultado 16 de abril de 2013]. Pla integral per a la promoció de la salut mitjançant l'activitat física i l'alimentació saludable (PAAS). Disponible en: <http://www20.gencat.cat/portal/site/salut/menuitem.f33aa5d2647ce0dbe23ffed3b0c0e1a0/?vgnextoid=0d2155a903ee2310VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=0d2155a903ee2310VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD>
14. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre la Prevención y el Tratamiento de la Obesidad Infantojuvenil. Centro Cochrane Iberoamericano, coordinador. Guía de Práctica Clínica sobre la Prevención y el Tratamiento de la Obesidad Infantojuvenil. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques; 2009. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM N° 2007/25.

15. Departament de Salut Fitxa técnica. Enquesta de salut de Catalunya. Període 2010-2014. Barcelona; Generalitat de Catalunya. [consultado 25 de febrero de 2013]. Disponible en: http://www20.gencat.cat/docs/salut/Home/El%20Departament/Indicadors%20de%20salut/Enquestes/02_enquesta_catalunya_continua/fitxatecnica_esca.pdf.
16. Grupo de Trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología y de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. Una propuesta de medida de la clase social. *Atención Primaria*. 2000; 25: 350-63.
17. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000; 320: 1240-3.
18. Lobstein T, Frelut M. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obesity reviews*. 2003; 4: 195-200.
19. Serra-Majem L, Ribas L, Aranceta J, Pérez C, Saavedra P, Peña L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio enKid (1998–2000). *Med Clin (Barc)*. 2003; 121: 725–32.
20. Hernández M, Castellet J, Narvaiza JL, Rincón JM, Ruiz I, Sánchez E, et al. Curvas y tablas de crecimiento. Instituto sobre crecimiento y desarrollo fundación F. Orbegozo. Madrid. Editorial Garsi, 1988.
21. Cattaneo A, Monasta L, Stamatakis E, Lioret S, Castetbon K, Frenken F. Overweight and obesity in infants and pre-school children in the European Union: a review of existing data. *Obesity Reviews*. 2010; 11: 389–98.
22. Te Morenga L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ*. 2012 15; 346: e7492.

23. Rajmil L, López-Aguilà S, Mompert-Penina A. Calidad de vida relacionada con la salud y factores asociados al sobrepeso y la obesidad en la población infantil de Cataluña. *Med Clin (Barc)*. 2011; 137: 37-41.
24. Waters E, de Silva-Sanigorski A, Hall BJ, Brown T, Campbell KJ, Gao Y, Armstrong R, Prosser L, Summerbell CD. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 12. Art. No.: CD001871. DOI:10.1002/14651858.CD001871.pub3.
25. Rietmeijer-Mentink M, Rietmeijer-Mentink M, Paulis WD, van Middelkoop M, Bindels PJ, van der Wouden JC. Difference between parental perception and actual weight status of children: a systematic review. *Matern Child Nutr*. 2013; 9: 3-22.
26. Salcedo V, Gutiérrez-Fisac JL, Guallar-Castillón P, Rodríguez-Artalejo F. Trends in overweight and misperceived overweight in Spain from 1987 to 2007. *International Journal of Obesity*. 2010; 34: 1759–65.
27. Carrascosa A, Ferrández A, Audi L, Sánchez E. Pubertal growth and adult height according to age at pubertal growth spurt onset. Data from a Spanish study including 540 subjects (281 boys and 259 girls). En: Chapter 90. *Handbook of growth and growth monitoring in health and disease*. Londres: Springer.
28. Cerrillo I, Fernández-Pachón M, Ortega M, Valero E, Martín F, Jáuregui-Lobera I. Two methods to determine the prevalence of overweight and obesity in 8-9 year-old-children in Seville, Spain. *Nutr Hosp*. 2012; 27: 463-8.
29. Serra-Majem L, Ribas-Barba L, Pérez-Rodrigo C, Ngo J, Aranceta J. Methodological limitations in measuring childhood and adolescent obesity and overweight in epidemiological studies: does overweight fare better than obesity? *Public Health Nutrition*. 2007; 10(10A), 1112–20.

30. Durá-Travé T, Hualde-Olascoaga J, Garralda-Torres I, Grupo colaborador de Navarra.
Exceso de peso corporal infantil en Navarra y su repercusión en la adolescència. Med
Clin (Barc). 2012; 138 :52–56.

Tabla 1. Características sociodemográficas y estilos de vida de la población de 2 a 14 años. Cataluña 2006-2012.

Edición de la ESCA	2006	2010, 2011 y 2012	p¹
	% (IC 95%)	% (IC 95%)	
Niños	51,0 (49,5-52,6)	52,0 (51,1-52,9)	
Niñas	49,0 (47,4-50,5)	48,0 (45,7-50,3)	
	n=2.162	n=2.228	
Edad en años cumplidos	media	media	<0,001
	8,4 (8,3-8,5)	8,0 (7,9-8,1)	
	n=2.162	n=2.228	
Clase social			0,001
Alta	24,3 (22,4-26,1)	25,8 (23,8-27,7)	
Media	50,4 (48,5-52,4)	54,4 (52,2-56,5)	
Baja	25,3 (23,7-26,9)	19,8 (18,4-21,3)	
	n=2.162	n=2.187	
Nivel educativo de la madre			<0,001
Primarios	19,6 (18,2-21,1)	11,9 (10,7-13,0)	
Secundarios	57,6 (55,6-59,6)	57,7 (55,8-59,7)	
Universitarios	22,8 (20,9-24,7)	30,4 (28,4-32,3)	
	n=2.155	n=2.226	
Nivel educativo del padre			<0,001
Primarios	21,0 (19,4-22,6)	13,3 (12,1-14,5)	
Secundarios	58,0 (56,0-60,1)	60,5 (58,7-62,2)	
Universitarios	21,0 (19,0-23,0)	26,2 (24,3-28,1)	
	n=2.131	n=2.194	
Consumo de productos con elevado contenido calórico^o			<0,001
Sí	41,4 (39,3-43,4)	26,7 (25,0-28,3)	
No	58,6 (56,6-60,7)	73,3 (71,7-75,0)	
	n=1.960	n=2.042	
Ocio sedentario^a			0,939
Sí	23,0 (21,4-24,6)	22,9 (21,2-24,7)	
No	77,0 (75,5-78,6)	77,1 (75,3-78,8)	
	n=1.963	n=2.051	
Horas de sueño^Ω			0,900
≤7	3,4 (2,5-4,3)	3,7 (2,5-4,9)	
8-9	58,9 (56,8-61,0)	59,7 (56,9-62,6)	
≥10	37,7 (35,8-39,7)	36,6 (33,9-39,3)	
	n=1.464	n=394	
Dos desayunos^β			<0,001
Sí	75,7 (74,0-77,5)	81,9 (80,3-83,5)	
No	24,3 (22,5-26,0)	18,1 (16,5-19,7)	
	n=1.960	n=2.042	

ESCA= Encuesta de Salud de Cataluña. ¹Valor de la prueba Chi cuadrado para la comparación entre la ESCA 2006 y ESCA 2010-2012. %= porcentaje calculado excluyendo los datos perdidos (<10% de datos

perdidos en todos los análisis excepto las horas de sueño en que sólo se cuenta con los datos correspondientes a 394 encuestas del segundo semestre del año 2012). n= número de niños/as incluidos en el análisis. [∞]Comidas rápidas, productos azucarados o snacks cuatro o más veces por semana (calculado para niños/as entre 3 y 14 años). ^μDos o más horas al día viendo televisión o jugando con ordenador o consolas (calculado para niños/as entre 3 y 14 años). ^ΩCalculado para niños/as entre 6 y 14 años. ^βAntes de salir de casa y a media mañana (calculado para niños/as entre 3 y 14 años). Fuente= Encuesta de Salud de Cataluña 2006 y 2010-2012.

Tabla 2. Prevalencia de obesidad en la población de 2 a 14 años según determinantes sociales y estilos de vida. Cataluña 2006-2012.

Edición de la ESCA	2006		2010, 2011 y 2012	
	% (IC 95%)		% (IC 95%)	
Clase social				
Baja	20,4 (18,2-22,5)	n=533	16,7 (14,2-19,2)	n=429
Media	15,5 (13,8-17,2)	n=1.138	15,0 (13,4-16,5)	n=1.217
Alta	12,7 (10,9-14,6)	n=491	10,9 (8,8-13,1)	n=541
p ¹	<0,001		0,009	
Nivel educativo de la madre				
Primarios	19,1 (17,3-21,0)	n=459	19,2 (15,8-22,7)	n=284
Secundarios	16,7 (15,0-18,4)	n=1.212	14,6 (13,0-16,2)	n=1.294
Universitarios	11,6 (9,7-13,5)	n=484	11,5 (9,4-13,5)	n=648
p ¹	<0,001		0,002	
Nivel educativo del padre				
Primarios	21,8 (19,7-24,0)	n=508	19,0 (16,7-21,4)	n=318
Secundarios	16,2 (14,5-17,9)	n=1.226	14,7 (13,1-16,3)	n=1.357
Universitarios	9,8 (7,8-11,8)	n=397	10,6 (8,4-12,7)	n=524
p ¹	<0,001		<0,001	
Consumo de productos con				
Sí	15,6 (13,6-17,5)	n=797	16,3 (14,0-18,6)	n=533
No	14,9 (13,3-16,5)	n=1.163	13,2 (11,9-14,6)	n=1.509
p ²	0,634		0,047	
Ocio sedentario^a				
Sí	19,3 (17,0-21,6)	n=463	13,4 (11,1-15,6)	n=440
No	14,0 (12,6-15,5)	n=1.500	14,2 (12,7-15,7)	n=1.611
p ²	0,001		0,611	
Horas de sueño^Ω				
≤7	19,0 (7,2-30,9)	n=43	15,5 (0,0-100,0)	n=9
8-9	11,8 (10,6-13,1)	n=855	11,7 (9,2-14,1)	n=151
≥10	12,6 (10,5-14,7)	n=566	14,0 (10,6-17,5)	n=107
p ²	0,212		0,248	
Dos desayunos^β				
No	12,7 (10,7-14,7)	n=484	14,7 (12,1-17,4)	n=354
Sí	16,0 (14,6-17,4)	n=1.476	13,9 (12,6-15,3)	n=1.688
p ²	0,035		0,648	

ESCA= Encuesta de Salud de Cataluña. n= número de niños/as incluidos en el análisis. ¹Prueba de tendencia lineal. ²Prueba de Chi cuadrado. [∞]Comidas rápidas, productos azucarados o snacks cuatro o más veces por semana (calculado para niños/as entre 3 y 14 años). ^aDos o más horas al día viendo televisión o jugando con ordenador o consolas (calculado para niños/as entre 3 y 14 años). ^ΩCalculado para niños/as entre 6 y 14 años. ^βAntes de salir de casa y a media mañana (calculado para niños/as entre 3 y 14 años).
Fuente= Encuesta de Salud de Cataluña 2006 y 2010-2012.

Tabla 3. Prevalencia de obesidad en por grupos de edad según factores condicionantes. Cataluña 2010-2012.

	2 a 5 años	6 a 9 años	10 a 14 años	Total
	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)
Clase social				
Baja	22,1 (15,9-28,4)	20,3 (17,7-22,8)	8,9 (5,4-12,4)	16,7 (14,2-19,2)
Media	18,3 (15,5-21,1)	20,3 (17,4-23,2)	7,1 (4,9-9,2)	15,0 (13,4-16,5)
Alta	13,0 (8,7-17,2)	10,0 (7,2-12,8)	9,0 (5,2-12,8)	10,9 (8,8-13,1)
p ¹	0,045	<0,001	0,675	0,009
Nivel educativo de la madre				
Primarios	30,2 (20,7-39,7)	21,4 (16,8-26,0)	8,7 (5,9-11,9)	19,2 (15,8-22,7)
Secundarios	17,3 (14,1-20,5)	19,6 (16,7-22,5)	7,9 (5,6-10,2)	14,6 (13,0-16,2)
Universitarios	14,2 (10,3-18,0)	11,8 (8,4-15,3)	6,7 (3,7-9,7)	11,5 (9,4-13,5)
p ¹	0,003	0,001	0,760	0,002
Nivel educativo del padre				
Primarios	24,5 (19,4-29,6)	27,8 (23,8-31,7)	7,5 (4,1-11,0)	19,0 (16,7-21,4)
Secundarios	18,1 (15,0-21,2)	18,2 (15,6-20,9)	8,3 (5,8-10,8)	14,7 (13,1-16,3)
Universitarios	14,1 (9,9-18,2)	9,3 (6,4-12,2)	6,6 (3,1-10,1)	10,6 (8,4-12,7)
p ¹	0,038	<0,001	0,767	<0,001
Consumo de productos con elevado contenido calórico^o				
Sí	29,1 (22,1-36,1)	20,1 (17,5-22,8)	6,3 (3,4-9,2)	16,3 (14,0-18,6)
No	15,2 (12,6-17,8)	16,6 (14,0-19,2)	8,3 (6,4-10,2)	13,2 (11,9-14,6)
p ²	<0,001	0,156	0,323	0,047
Ocio sedentario^u				
Sí	14,7 (9,7-19,7)	22,0 (17,8-26,3)	7,9 (4,8-11,0)	13,4 (11,1-15,6)
No	18,8 (15,7-21,9)	16,5 (14,2-18,7)	7,6 (5,2-10,0)	14,2 (12,7-15,7)
p ²	0,248	0,049	0,878	0,611
Horas de sueño^Ω				
≤7	NA	0,0 (0,0-100,0)	18,7 (0,0-100,0)	15,5 (0,0-100,0)
8-9	NA	15,0 (10,2-19,9)	10,0 (7,0-13,0)	11,7 (9,2-14,1)
≥10	NA	16,0 (10,9-21,2)	9,8 (0,0-100,0)	14,0 (10,6-17,5)
p ²	-	-	-	0,248
Dos desayunos^β				
No	14,8 (10,1-19,4)	23,4 (18,4-28,3)	8,8 (4,7-12,9)	14,7 (12,1-17,4)
Sí	19,1 (16,2-22,0)	15,7 (14,4-18,5)	7,4 (5,4-9,5)	13,9 (12,6-15,3)
p ²	0,180	0,032	0,520	0,648

¹Prueba de tendencia lineal. ²Prueba de Chi cuadrado. [∞]Comidas rápidas, productos azucarados o snacks cuatro o más veces por semana (calculado para niños/as entre 3 y 14 años). ^μDos o más horas al día viendo televisión o jugando con ordenador o consolas (calculado para niños/as entre 3 y 14 años). ^ΩCalculado para niños/as entre 6 y 14 años. ^βAntes de salir de casa y a media mañana (calculado para niños/as entre 3 y 14 años). NA= no aplica (ningún niño en este grupo duerme 7 horas o menos). Fuente= Encuesta de Salud de Cataluña 2010-2012.

Tabla 4. Prevalencia de obesidad en por grupos de edad según factores condicionantes. Cataluña 2006.

	2 a 5 años	6 a 9 años	10 a 14 años	Total
	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)
Clase social				
Baja	32,9 (28,7-37,1)	21,9 (16,9-26,9)	9,5 (7,4-11,5)	20,4 (18,2-22,5)
Media	21,4 (17,8-25,1)	18,3 (15,2-21,5)	7,7 (5,6-9,9)	15,5 (13,8-17,2)
Alta	19,6 (15,3-23,8)	13,3 (10,8-15,9)	6,2 (3,9-8,4)	12,7 (10,9-14,6)
p ¹	<0,001	0,055	0,298	<0,001
Nivel educativo de la madre				
Primarios	36,5 (32,7-40,3)	19,5 (16,6-22,4)	6,5 (3,2-9,9)	19,1 (17,3-21,0)
Secundarios	23,0 (19,1-26,8)	19,3 (16,1-22,4)	9,6 (8,1-11,2)	16,7 (15,0-18,4)
Universitarios	17,2 (13,6-20,9)	13,2 (9,2-17,2)	3,6 (1,9-5,3)	11,6 (9,7-13,5)
p ¹	<0,001	0,101	0,012	<0,001
Nivel educativo del padre				
Primarios	35,2 (28,6-41,9)	24,1 (22,1-26,1)	10,2 (7,4-12,9)	21,8 (19,7-24,0)
Secundarios	23,9 (20,3-27,6)	17,1 (13,5-20,6)	9,1 (7,3-10,9)	16,2 (14,5-17,9)
Universitarios	15,2 (11,3-19,2)	12,7 (7,8-17,6)	1,8 (0,4-3,2)	9,8 (7,8-11,8)
p ¹	<0,001	0,001	0,004	<0,001
Consumo de productos con elevado contenido calórico^o				
Sí	24,6 (19,3-29,8)	20,6 (16,5-24,8)	7,4 (5,9-8,8)	15,6 (13,6-17,5)
No	22,7 (18,9-26,5)	16,0 (13,2-18,7)	8,2 (6,3-10,1)	14,9 (13,3-16,5)
p ²	0,579	0,063	0,515	0,634
Ocio sedentario^u				
Sí	39,7 (31,6-47,7)	24,1 (18,5-29,6)	11,6 (9,1-14,0)	19,3 (17,0-21,6)
No	21,2 (17,8-24,5)	16,3 (13,7-18,9)	6,1 (4,6-7,6)	14,0 (12,6-15,5)
p ²	<0,001	0,008	0,001	0,001
Horas de sueño				
≤7	NA	36,7 (0,0-100,0)	15,6 (3,9-27,4)	19,0 (7,2-30,9)
8-9	NA	19,2 (16,4-22,0)	8,1 (6,9-9,4)	11,8 (10,6-13,1)
≥10	NA	16,5 (13,5-19,4)	5,1 (2,8-7,5)	12,6 (10,5-14,7)
p ²	-	0,118	0,030	0,212
Dos desayunos^β				
No	22,1 (18,3-25,8)	17,1 (11,0-23,2)	5,2 (3,3-7,0)	12,7 (10,7-14,7)
Sí	23,8 (20,3-27,3)	18,1 (15,8-20,4)	8,9 (7,2-10,5)	16,0 (14,6-17,4)
p ²	0,564	0,771	0,039	0,035

¹Prueba de tendencia lineal. ²Prueba de Chi cuadrado. ^oComidas rápidas, productos azucarados o snacks cuatro o más veces por semana (calculado para niños/as entre 3 y 14 años). ^uDos o más horas al día

viendo televisión o jugando con ordenador o consolas (calculado para niños/as entre 3 y 14 años).
^ΩCalculado para niños/as entre 6 y 14 años. ^βAntes de salir de casa y a media mañana (calculado para niños/as entre 3 y 14 años). NA= no aplica (ningún niño en este grupo duerme 7 horas o menos). Fuente= Encuesta de Salud de Cataluña 2006.

Anexo 1. Tamaños muestrales utilizados para los análisis correspondientes a la Tabla 3.

	2 a 5 años	6 a 9 años	10 a 14 años	Total
	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)
Clase social				
Baja	170	149	213	533
Media	369	357	405	1.138
Alta	149	147	193	491
Nivel educativo de la madre				
Primarios	129	133	192	459
Secundarios	379	372	457	1.212
Universitarios	177	147	159	484
Nivel educativo del padre				
Primarios	154	147	201	508
Secundarios	382	381	459	1.226
Universitarios	144	114	139	397
Consumo de productos con elevado contenido calórico				
Sí	179	254	364	797
No	317	399	447	1.163
Ocio sedentario				
Sí	73	144	246	463
No	426	509	565	1.500
Horas de sueño				
≤7	NA	7	36	43
8-9	NA	271	584	855
≥10	NA	375	191	566
Dos desayunos				
No	112	135	237	484
Sí	384	518	574	1.476

Anexo 1. Tamaños muestrales utilizados para los análisis correspondientes a la Tabla 4.

	2 a 5 años	6 a 9 años	10 a 14 años	Total
	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)
Clase social				
Baja	134	162	133	429
Media	396	458	363	1.217
Alta	200	215	126	541
Nivel educativo de la madre				
Primarios	84	111	89	284
Secundarios	412	487	395	1.294
Universitarios	251	247	150	648
Nivel educativo del padre				
Primarios	97	122	99	318
Secundarios	437	512	408	1.357
Universitarios	205	196	123	524
Consumo de productos con elevado contenido calórico				
Sí	128	213	192	533
No	434	632	443	1.509
Ocio sedentario				
Sí	94	157	189	440
No	477	688	446	1.611
Horas de sueño				
≤7	NA	2	7	9
8-9	NA	65	86	151
≥10	NA	81	26	107
Dos desayunos				
No	92	127	135	354
Sí	470	718	500	1.688