

Estudio ALADINO

**Estudio de Vigilancia del
Crecimiento, Alimentación,
Actividad Física, Desarrollo
Infantil y Obesidad en
España. 2011**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES
E IGUALDAD



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



estrategia
naos

¡come sano y muévete!



observatorio de la
nutrición
y de estudio de la
obesidad

La Estrategia NAOS, acrónimo que corresponde a las iniciales de Nutrición, Actividad física, Y Prevención de la Obesidad, es la respuesta del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España frente a las ascendentes cifras de obesidad que se registran en nuestro país. Coordinada por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) la Estrategia NAOS tiene como objetivos sensibilizar a la población del problema que la obesidad representa para la salud y reunir e impulsar aquellas iniciativas, tanto públicas como privadas, que contribuyan a lograr que los ciudadanos, y especialmente los niños y jóvenes, adopten hábitos saludables a lo largo de toda la vida.

Si quiere obtener más información sobre la Estrategia NAOS, el Observatorio de la Nutrición de Estudio de la Obesidad y las actividades de la AESAN consulte nuestra página web:

www.naos.aesan.msssi.gob.es

www.observatorio.naos.aesan.msssi.gob.es



Edita:

© Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, 2013

NIPO: 682-13-004-0

Estudio ALADINO

Estudio de Vigilancia del
Crecimiento, Alimentación,
Actividad Física, Desarrollo Infantil
y Obesidad en España. 2011

Autores:

Investigadora principal:

- Rosa María Ortega Anta (UCM)

Coordinación del equipo científico:

- Ana María López Sobaler (UCM)

Investigadores de la Universidad Complutense de Madrid:

- José Miguel Perea Sánchez
- Liliana G. González Rodríguez
- Tania Villalobos Cruz

Investigadores de la AESAN:

- Napoleón Pérez Farinós
- M^a Ángeles Dal Re Saavedra
- Carmen Villar Villalba
- Juan Manuel Ballesteros Arribas
- Teresa Robledo de Dios

Organización logística y trabajo de campo (Quota Research):

- Raúl Turrión, responsable técnico del proyecto
- Ignacio Malo de Molina, miembro del departamento técnico
- César Carbajosa, responsable de análisis estadístico
- Miguel Rubiales, responsable del departamento informático
- Vanessa Blázquez, responsable de la supervisión del trabajo de campo

Otros investigadores

- Estefanía Labrado Mendo

Cita recomendada:

Estudio ALADINO: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2011. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, 2013.

Agradecimientos

La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición agradece la colaboración de todas las personas pertenecientes a todas las administraciones públicas, que colaboraron y facilitaron la realización del estudio.

A los diferentes Colegios, Directores, Profesores y AMPAS que aceptaron participar en la investigación y pusieron sus recursos humanos y materiales al servicio de la investigación. A los responsables de los centros por su tiempo y dedicación suministrando datos del colegio participante en el estudio.

Un especial agradecimiento a los padres y escolares implicados en la investigación, por su confianza y apoyo, por el tiempo dedicado a responder diversas cuestiones y a rellenar formularios con los datos del escolar y la familia. A los niños por su paciencia y deseo de colaboración, por aceptar participar en el estudio antropométrico y por participar, activamente, en la realización de la investigación.

Índice

Prólogo de la Presidenta de la AESAN	8
Prólogo de la Directora Ejecutiva de la AESAN	11
Resumen y conclusiones	12
Introducción	14
La iniciativa COSI	18
Valoración de la situación de sobrepeso/obesidad en población infantil	19
Objetivo del estudio	20
Metodología	21
Diseño general del estudio ALADINO	21
Diseño muestral	22
Coordinación con las diferentes administraciones involucradas en el estudio y con los centros participantes	23
Diseño de las encuestas	24
Medidas antropométricas y material empleado en el estudio	25
Formación de los encuestadores	27
Trabajo de campo	27
Análisis de resultados	27
Resultados generales del estudio ALADINO	29
Descripción de la muestra estudiada	29
Situación ponderal de los escolares estudiados	32
Características del estilo de vida de la población estudiada	42
Actividad física y estilo de vida de los escolares	49
Factores asociados con el padecimiento de sobrepeso y obesidad	72
Bibliografía	82
Anexos	90
Anexo 1. Cuestionario del examinador	91
Anexo 2. Cuestionario de la familia	94
Anexo 3. Cuestionario del colegio	100
Anexo 4. Estándares de crecimiento de la OMS (2007)	104

Prólogo de la Presidenta de la AESAN

La obesidad y el sobrepeso son un problema en la sociedad actual, y su tendencia ascendente, especialmente en la población infantil, han hecho que sean consideradas como la epidemia del siglo XXI.

En el año 2004, la Asamblea Mundial de la Salud de la OMS, publicó la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, que instaba a todas las organizaciones e instituciones internacionales, nacionales y locales a desarrollar actuaciones que permitieran la creación de entornos saludables. Y también en la misma línea, la Comisión Europea adoptó en 2007 el Libro Blanco Estrategia europea sobre problemas de salud relacionados con la alimentación, el sobrepeso y la obesidad, como medida para priorizar acciones que permitan solucionar o minimizar el problema del aumento de la obesidad en la población de forma integrada en toda la Unión Europea.

Enmarcada en estas políticas sanitarias de la OMS y de la UE, el Ministerio de Sanidad de España, a través de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), puso en marcha en el año 2005 la Estrategia NAOS o Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y prevención de la Obesidad, que ha conseguido movilizar no sólo al resto de administraciones públicas, sino también al sector alimentario y a otros agentes públicos y privados, sociedades científicas, organizaciones de consumidores, etc., para sensibilizar y concienciar a la población del problema que supone el sobrepeso y la obesidad.

No obstante, la evolución de esta epidemia en el mundo y en España y la trascendencia política, sanitaria y social derivada de este serio problema de salud pública, determinan el claro compromiso del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y de la Agencia en redoblar esfuerzos e impulso político desde la Estrategia NAOS, afrontando los retos actuales mediante respuestas políticas, sanitarias y sociales debidamente coordinadas.

Por ello los principios rectores de la Estrategia NAOS, tales como la integración y coordinación, el trabajo por ámbitos, la priorización, la participación voluntaria, social y positiva, las recomendaciones y el abordaje global, entre otros, presidirán nuestras actuaciones y ayudarán a estimular la participación, implicación y el compromiso de todos los actores sociales y económicos, para contribuir al objetivo general de reducir la obesidad.

El prevenir la obesidad, el invertir su tendencia, es uno de los más importantes desafíos de salud pública que hay que afrontar. La obesidad está relacionada con diversas enfermedades crónicas no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, ciertos tipos de cáncer y su impacto está aumentando rápidamente. Así lo destaca la OMS en su último informe sobre la salud en el mundo, en el que se señalan como factores de riesgo más importantes de las enfermedades crónicas no transmisibles, el exceso de peso, la hipertensión arterial, hipercolesterolemia, falta de actividad física, escaso consumo de frutas y verduras, y el tabaquismo.

En niños y adolescentes, las enfermedades asociadas a la obesidad incluyen hipertensión arterial, hiperinsulinemia, dislipemia, diabetes mellitus tipo 2 y problemas psicosociales, así como el agravamiento de enfermedades respiratorias como el asma. No obstante, el riesgo de la persistencia de la obesidad en la edad adulta es la complicación para ellos más importante. La probabilidad de que un niño obeso se vuelva adulto obeso es muy alta (se puede llegar a estimar en un 80%).

Las causas de esta epidemia hay que buscarlas en profundos cambios en nuestros estilos de vida, en múltiples factores que contribuyen a lo que los especialistas llaman “el ambiente obesogénico”. Pero fundamentalmente las causas son dos: un deterioro de nuestros hábitos dietéticos y un estilo de vida sedentario. Y el problema es multidisciplinar y multisectorial: como no hay una única causa la solución pasa por intervenciones en distintos ámbitos (familiar, educativo, empresarial, sanitario, laboral, comunitario) que sumadas, puedan provocar cambios en nuestra alimentación y en una práctica regular de actividad física.

El 18 de enero de 2013, por Acuerdo de Consejo de Ministros y en desarrollo del artículo 38 de la Ley 17/2011, de 5 de julio, de Seguridad Alimentaria y Nutrición, se creó el Observatorio de la Nutrición y de Estudio de la Obesidad, como sistema de información que permita el análisis periódico de la situación nutricional de la población y la evolución de la obesidad en España y sus factores determinantes, con el objetivo final de constituirse como punto de referencia en el conocimiento del estado de la obesidad en España y de sus factores determinantes.

Dicho Observatorio, cuyo Presidente es el Dr. Valentín Fuster, está adscrito al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, a través de la AESAN. Con la creación del Observatorio se pretende profundizar en el análisis de la situación y evolución de la obesidad en España, para establecer objetivos medibles, revisables y coherentes con las recomendaciones internacionales, adaptadas al contexto de nuestro país. Para ello, el Observatorio, con los recursos y herramientas adecuados, recabará información, datos y evidencias sobre la nutrición, la actividad física, el sobrepeso y la obesidad y sus determinantes que, tras una evaluación rigurosa y metodológica, difundirá a la comunidad científica y a la sociedad en general, y cuya finalidad última es permitir la toma de decisiones.

Entre las funciones del Observatorio se encuentran, entre otras, la de recabar información sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad, así como de sus factores determinantes; y la elaboración y promoción de estudios y trabajos de investigación, necesarios para lograr una mayor eficacia en el diseño y desarrollo de las políticas nutricionales.

Con esta finalidad se realiza la publicación del Estudio ALADINO sobre prevalencia de la Obesidad Infantil en España, llevado a cabo por la AESAN en el período 2010-2011, en el marco de la Iniciativa de la Región Europea de la Organización Mundial de la Salud, dirigida a la puesta en marcha de un sistema europeo de vigilancia de la Obesidad Infantil, denominada Iniciativa COSI (WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative). Publicación que sin duda contribuirá a un mayor conocimiento de la de la magnitud de este problema en España.

El estudio ALADINO sitúa la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños y niñas españoles de 6 a 9 años en un 44,5% (26,2% sobrepeso y 18,3% obesidad). Esto significa que prácticamente uno de cada dos niños tiene exceso de peso con respecto a los patrones de crecimiento que establece la OMS. Estas elevadas cifras alertan de los graves problemas de salud y la pérdida de calidad de vida que pueden tener los niños cuando sean adultos, y del tremendo aumento de los costes sanitarios y de salud pública que van a tener que afrontar las administraciones sanitarias en los próximos años.

En definitiva, nos encontramos ante uno de los más importantes desafíos de salud pública que requiere de un abordaje complejo, global, interdisciplinario y multisectorial, basado en la evidencia científica, y que incorpore medidas efectivas o de buenas prácticas, con movilización e integración multisectorial y participativa y con evaluación sistemática y periódica de las líneas emprendidas y de sus efectos.

Pilar Farjas Abadía
Presidenta de la Agencia Española de
Seguridad Alimentaria y Nutrición

Prólogo de la Directora Ejecutiva de la AESAN

La obesidad infantil constituye en la actualidad un importante problema de salud pública. La obesidad está relacionada con diversas consecuencias sociales y sanitarias, y aumentan la probabilidad de morbilidad en la vida adulta por enfermedades como dislipemia, diabetes mellitus, hipertensión arterial, arterioesclerosis precoz y enfermedades cardiovasculares, entre otras. Además, la obesidad infantil está ligada a bajo rendimiento en el colegio y baja autoestima del niño. Muchos de los niños que presentan sobrepeso antes de la pubertad tendrán sobrepeso cuando sean adultos jóvenes, adelantando la edad media de presentación de enfermedades no transmisibles y generando además un gran incremento de demanda de servicios sanitarios.

Una evaluación detallada y minuciosa de la magnitud de este problema es un elemento fundamental para conocerlo mejor, y para estimular una respuesta adecuada de las autoridades sanitarias. Según datos de la OMS, sólo un 25 % de los estados pertenecientes a la Región Europea de la OMS disponen de datos de prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños, basados en mediciones objetivas. Además, las distintas metodologías empleadas para la obtención de esos datos hacen que sea muy difícil la comparabilidad de la información entre diferentes países.

La realización del Estudio ALADINO se justifica con la necesidad de disponer de información actualizada y precisa acerca de la obesidad infantil para conocer su situación y su tendencia en España. El hecho de que este estudio se halle enmarcado en la Iniciativa COSI no es sino un aval más del rigor científico y metodológico con el que se ha llevado a cabo, y un punto de partida para futuras evaluaciones periódicas de la situación de la obesidad infantil en España.

Ángela López de Sá Fernández
Directora Ejecutiva de la Agencia
Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

Resumen y conclusiones

Ante el rápido incremento en la prevalencia de obesidad y teniendo en cuenta las graves consecuencias sanitarias y económicas que conlleva, la comunidad científica, los profesionales y organismos sanitarios están buscando las mejores estrategias para prevenir / combatir la tendencia.

Para tomar medidas el primer paso es conocer el número de afectados y los factores asociados a la obesidad, con el fin de planificar las medidas de intervención más adecuadas.

Para disponer de valores antropométricos de referencia de la población española, conocer el porcentaje de niños que padecen sobrepeso/obesidad o déficit ponderal y analizar los factores asociados al exceso de peso se ha realizado el presente estudio de Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad (ALADINO), recogiendo datos proporcionados por los niños, sus familias y los centros escolares y tomando medidas antropométricas en una muestra representativa de escolares españoles. En la realización de la presente investigación se ha seguido el protocolo del estudio COSI, para conseguir datos comparables con los de otras poblaciones europeas.

Se ha estudiado un colectivo de **7.659 niños (3.841 niños y 3.818 niñas) de 6 a 9 años en 144 centros escolares** de 19 CC.AA., haciendo la predeterminación del tamaño muestral y el muestreo (considerando tamaño de las poblaciones y tipos de colegio para establecer los centros concretos que debían ser objeto de atención) de manera que la muestra objeto de estudio fuera representativa de la población española de 6 a 9 años.

La recogida de la información tuvo lugar en los años **2010 y 2011**. Considerando como referencia los datos de la **OMS, se halló un 26,2% de niños (25,7% de las niñas y 26,7% de los niños) con sobrepeso y 18,3% de obesos (15,5% de las niñas y 20,9% de los niños).**

Con el criterio de **IOFT hay 24,2% de los estudiados con sobrepeso y 11,0% con obesidad** mientras que según los puntos de corte de la **Fundación Orbegozo** se registran un **14,0% de niños con sobrepeso y un 16,8% de niños con obesidad**, por lo que **el exceso de peso (sobrepeso+obesidad) oscila entre 30,8% y 44,5% según el criterio que se utilice.**

La relación cintura/talla fue de 0,44 (tanto en niños como en niñas), **con 9% de las niñas y 7% de los niños con una relación cintura / talla de 0,5 o más, indicadora de adiposidad central.**

El análisis de las influencias que pueden favorecer el exceso ponderal pone de relieve una **mayor prevalencia de sobrepeso/obesidad en varones, con incremento notable a partir de los 7 años.**

También se constata que **el exceso de peso es más evidente en descendientes de padres con escaso nivel de estudios y/o bajos ingresos, entre niños que no desayunan, en aquellos que comen en casa en comparación con los que comen en el colegio, cuando las instalaciones deportivas están lejos del domicilio del niño, o cuando los escolares disponen de ordenador personal, videoconsola o TV en su habitación, cuando duermen menos de 8 h/día o los padres son fumadores** (especialmente si fuman ambos).

Los valores antropométricos obtenidos sirven de referencia para comparar datos antropométricos de otros colectivos y en futuras investigaciones, ponen de relieve que el sobrepeso y obesidad son problemas preocupantes que afectan a un porcentaje elevado de escolares y señalan las influencias asociadas con el exceso de peso sobre las que se puede actuar para frenar el problema en el futuro.

Introducción

La obesidad infantil es hoy en día un importante problema de salud pública. Las cifras de prevalencia están aumentando en todo el mundo, pero especialmente en Europa (Hubáček, 2009; Jackson-Leach y Lobstein, 2006; Kipping et al., 2008; WHO, 2003). En España, la Estrategia NAOS fue puesta en marcha por la AESAN en 2005 con el objetivo principal de invertir la tendencia creciente de la prevalencia de obesidad, y en especial de la obesidad infantil (AESAN, 2005).

En los adultos está bien establecido que el exceso de peso aumenta el riesgo de padecer dislipemia, hiperinsulinemia, hipertensión y arteriosclerosis, además de aumentar la mortalidad general (Krassas y Tzotzas, 2004; Freedman et al., 2010; Rodríguez-Rodríguez et al., 2009; WHO, 2012). Pero también en población infantil la presencia de obesidad se asocia con la de diversos factores de riesgo de enfermedad, como hiperinsulinemia, intolerancia a la glucosa, peor protección antioxidante, empeoramiento en diversos factores de riesgo cardiovascular, diabetes tipo 2 y síndrome metabólico, así como con el desarrollo prematuro de estas alteraciones (Freedman et al., 1999; Freedman et al., 2008; Heber, 2010; Hetherington y Cecil, 2010; Kipping et al., 2008; Lobstein y Jackson-Leach, 2006; López-Sobaler et al., 2007; Ortega et al., 2012; Rodríguez-Rodríguez et al., 2011).

Por otra parte la presencia de obesidad en la infancia se asocia con mayor riesgo de sufrir exceso de peso en la etapa adulta, con las implicaciones sanitarias asociadas, siendo urgente detectar el problema y resolverlo en etapas precoces de la vida, para conseguir un beneficio en la salud, y también para establecer y lograr un mantenimiento el peso correcto cuanto antes y para toda la vida (Lloyd et al., 2012).

Es indudable la importancia de conocer los datos antropométricos de niños españoles, para disponer de datos de referencia y de comparación en otras investigaciones y para analizar y valorar la respuesta a diversas intervenciones, a lo largo del tiempo. También es importante conocer los factores que favorecen el exceso de peso, para actuar sobre ellos, como parte de las medidas de intervención encaminadas a luchar contra la obesidad (Kipping et al., 2010).

En este sentido, debemos tener en cuenta que la obesidad es una enfermedad multifactorial, en la que interaccionan factores genéticos y ambientales (Hubáček, 2009; Hetherington y Cecil, 2010; Kipping et al., 2008; Rodríguez-Rodríguez et al., 2011a). Sin embargo, son los factores ambientales los que más contribuyen a explicar el incremento en la prevalencia de la obesidad que se ha producido en los últimos años (hasta en un 60-70%) (Hubáček, 2009), ya que la base genética de la

población no puede haberse modificado de forma tan rápida (Hetherington y Cecil, 2010; Rodríguez-Rodríguez et al., 2011a).

Algunas investigaciones han constatado en muestras representativas de adultos españoles que el riesgo de padecer sobrepeso/obesidad se incrementa con la edad, en las personas que han realizado dietas de control de peso, exfumadores, personas casadas y en aquellas que duermen menos de 8,5 horas diarias. Mientras que se ha constatado un riesgo inferior en mujeres, personas que realizan algún deporte y en aquellas con estudios universitarios (Peñas-Ruiz et al., 2012; Rodríguez-Rodríguez et al., 2009; Rodríguez-Rodríguez et al., 2011a).

También se ha comprobado que los desequilibrios en la alimentación resultan desfavorables en el control de peso; concretamente en otra investigación liderada por la AESAN y encaminada a conocer las fuentes alimentarias de nutrientes de la dieta media española, con especial atención al consumo y fuentes de sodio se constató que un 88,2% de los sujetos estudiados tomaba más de 2 g/día de sodio (límite máximo aconsejado) y que existía una asociación entre incremento en las cifras de índice de masa corporal y de padecimiento de sobrepeso y obesidad con el sodio ingerido y con el excretado por orina, por lo que se considera conveniente reducir la ingesta de sodio, desde el punto de vista sanitario y probablemente también como estrategia en la lucha contra la obesidad (WHO, 2006; AESAN, 2009; Ortega et al., 2011).

Asimismo, algunos autores encuentran una menor prevalencia de sobrepeso y obesidad en individuos con mayor ingesta de calcio (Abreu et al., 2013; Ortega et al., 2013). También se pone de relieve en algunos estudios la existencia de una correlación inversa entre ingesta de calcio y circunferencia de la cintura, cintura/talla y cintura/cadera (González-Rodríguez et al., 2012) y se constata una asociación entre situación en vitamina D y control de peso (Ortega et al., 2008; Rodríguez-Rodríguez et al., 2009); concretamente una mejor situación en esta vitamina, valorada por las cifras séricas de 25-hidroxi-colecalciferol (≥ 50 nmol/L) se han relacionado con mayores pérdidas de grasa corporal durante el seguimiento de una dieta hipocalórica, en comparación con lo observado en individuos con peor situación en la vitamina y la misma restricción energética. Por lo que parece que mejorar la situación en vitamina D es ventajoso no solo desde el punto de vista sanitario, sino también en el control de peso.

De igual manera, investigaciones anteriores han puesto de relieve un mayor desequilibrio del perfil calórico y lipídico de las dietas en individuos con exceso de peso (Ortega et al., 1995a; 1995b; 1995c), mientras que una alimentación con mayor consumo de frutas, verduras y cereales se asocia con mejor control del peso corporal (Ortega et al., 2007; Ortega y López-Sobaler, 2005; Rodríguez-Rodríguez et al., 2009).

Por otra parte, el ser fumador pasivo parece desfavorable en el control de peso,

probablemente por compartir con el fumador hábitos de alimentación y estilos de vida (actividad) menos saludables (Ortega et al., 2007). De manera similar la supresión del desayuno, o el desorden en la alimentación también se ha constatado como desfavorable en relación con el control de peso en diversas investigaciones (Ortega et al., 1996a, 1996b).

Todas estas influencias, por sí mismas o por condicionar los hábitos alimentarios y/o pautas de actividad del individuo se asocian con un mayor riesgo de presentar exceso de peso, por lo que deben ser vigiladas y modificadas en una dirección más favorable, dentro de las políticas sanitarias de cada país, como parte de las estrategias encaminadas a frenar el incremento en la prevalencia de obesidad.

Es importante destacar que existe en la población un grado importante de desconocimiento sobre lo que debe ser una alimentación sana y equilibrada y sobre las pautas más convenientes en control de peso (Ortega y López-Sobaler, 2005; Rodríguez-Rodríguez et al., 2007) por lo que aumentar el conocimiento de la población respecto al concepto de dieta equilibrada (Ortega y Requejo, 2006) o en relación con las pautas más convenientes para lograr un buen control de peso corporal resulta un tema de interés prioritario (Ortega et al., 2006; Ortega et al., 2005).

Con respecto a los factores condicionantes de obesidad en niños, es indudable que el exceso de peso se produce cuando el ingreso de calorías supera al gasto, y que el sedentarismo junto con un exceso en la ingesta energética condicionan el problema, pero hay factores que inducen el sedentarismo y la ingesta energética que deben ser conocidos y controlados (Kowaleski-Jones et al., 2013). En este sentido algunos estudios encuentran que la supresión del desayuno o la realización de un desayuno inadecuado es un factor de riesgo de obesidad (Ortega et al., 1998), quizá por ser un reflejo de unos hábitos globales más inadecuados o por hacer que el niño tenga hambre y coma con menor control en el resto de las comidas diarias. El desequilibrio del perfil calórico de la dieta y el seguimiento de dietas de peor calidad también ha sido relacionado con el problema (Garaulet et al., 2000; Kipping et al., 2010; Ortega et al., 1995a). El aumento en el consumo de grasa, hidratos de carbono, y bebidas dulces han sido señalados, en algunos estudios, como factores que favorecen la obesidad (Vartanian et al., 2007), mientras que reducir el consumo de estos alimentos, incrementando el de productos de baja densidad energética y ricos en nutrientes, parece conveniente en la lucha contra la obesidad. En concreto, algunos estudios sugieren la conveniencia de incrementar el consumo de frutas y verduras y disminuir el consumo de snacks (Kipping et al., 2010).

La alimentación de la madre durante el embarazo y lactancia, también modulan el control de peso, siendo menor el sobrepeso/obesidad, cuando la alimentación materna es más adecuada y el periodo de lactancia más prolongado (Aparicio et al.,

2008; Dello et al., 2013; Martínez et al., 2006).

Por otra parte, la obesidad de los padres y haber pesado más de 3.500 g al nacer son variables predictivas importantes en relación con el sobrepeso y obesidad en niños de ambos sexos, mientras que tener uno o más hermanos y el mayor nivel educativo de los padres se consideran influencia protectoras en niños varones (Santiago et al., 2012).

También el mayor sedentarismo (WHO, 2003), el mayor número de horas viendo la televisión, posiblemente como indicador de conducta sedentaria (Ortega et al., 1996), la presencia de sobrepeso y obesidad en los progenitores (González et al., 2010) y el dormir un menor número de horas se ha asociado con mayor incidencia de sobrepeso/obesidad en escolares (Ortega et al., 2008). Mientras que el aumento en la actividad física se ha encontrado relacionado con menor riesgo de sobrepeso (Kowaleski-Jones et al., 2013). También se ha hallado en algunos estudios que el ser varón y residir en zona rural es un factor de riesgo de obesidad (Kowaleski-Jones et al., 2013). Respecto al tiempo dedicado a ver la televisión, algunos estudios encuentran mayor consumo de grasa y azúcar en niños que dedican más tiempo a esta actividad, por lo que a una conducta sedentaria se pueden sumar hábitos globales y de alimentación menos saludables (Lissner et al., 2012).

Otras investigaciones sugieren que un aporte insuficiente de calcio se asocia con mayor adiposidad en población infantil (Navia et al., 2010) y que también se constata una peor situación en vitamina D en niños con sobrepeso y obesidad, junto con peor control de peso asociado al padecimiento de esta deficiencia vitamínica (Rodríguez-Rodríguez et al., 2010; Rodríguez-Rodríguez et al., 2011a).

Cuando el nivel de estudios de los padres es menor, la prevalencia de obesidad se incrementa, quizá por los menores recursos o conocimientos con respecto a las características de una alimentación correcta o por diferente valoración / concepto del patrón estético deseable (Navia et al., 2003; Sánchez-Cruz et al., 2012).

Por otra parte, las intervenciones realizadas en las escuelas, mejorando la dieta y con programas de actividad física han demostrado su eficacia en la lucha contra el sobrepeso y obesidad infantil (Brown y Summerbell, 2009; PERSEO, 2009).

Partiendo de estos datos realizados en pequeñas muestras de población, aunque son aportaciones de interés se pone de relieve que en España no se dispone de datos precisos y actuales a nivel nacional, ya que las referencias más frecuentemente utilizadas tienen algunas limitaciones, concretamente:

- La Encuesta Nacional de Salud (ENS) proporciona una información valiosa para conocer tendencias pero se obtiene a partir de la declaración de las personas encuestadas, lo que lleva aparejada una pérdida de precisión (MSSSI, 2012).

- El estudio enKid (Serra et al., 2003) ha sido el estudio de referencia en obesidad infantil en España durante muchos años, pero sus datos fueron obtenidos en los años 1998-2000, por lo que son necesarias referencias más actuales.
- Otros estudios emplean tamaños de muestra variable, estudian rangos de edad heterogéneos, metodologías variadas y criterios diferentes para establecer el concepto de sobrepeso y obesidad. Esto dificulta conocer la situación real y la comparación entre la prevalencia de las diferentes CC.AA. y entre países.
- Para poder elaborar una respuesta proporcionada a la magnitud del problema y adoptar medidas apropiadas y efectivas, es indispensable tener un conocimiento preciso de la situación actual del sobrepeso y la obesidad infantil.
- Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), sólo un 25 % de los estados pertenecientes a la Región Europea de la OMS disponen de datos de prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños, basados en mediciones objetivas.

Esta realidad pone de relieve la conveniencia de realizar el presente estudio, en una muestra representativa de la población española, utilizando criterios similares a los establecidos a nivel europeo en diversos países implicados en la iniciativa COSI.

La iniciativa COSI

Para frenar este problema de salud pública en la infancia es necesario poner en marcha estrategias de prevención, y no limitarse simplemente a tratar de controlar el sobrepeso y la obesidad en los niños cuando ya se ha instaurado el problema (Lobstein et al., 2004). Para ello el primer paso es la valoración objetiva y previa del problema, y es necesario, por lo tanto, disponer de datos actuales, objetivos y representativos a nivel nacional, que permitan poner en marcha las actuaciones necesarias para frenar esta epidemia.

En este contexto se plantea esta Iniciativa COSI (“WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative”), con el objetivo de realizar un seguimiento de las cifras de sobrepeso y obesidad en escolares de educación primaria en los países participantes, empleando para ello una metodología similar de manera que los datos de los diferentes países sean comparables entre sí.

La Iniciativa COSI es un programa de vigilancia de la población y no un programa de cribado. Un programa de vigilancia difiere del de cribado en que recoge información sobre la población para establecer actuaciones en esa misma

población, mientras que los programas de cribado pretenden identificar a los sujetos sobre los que hay que actuar a nivel individual.

Valoración de la situación de sobrepeso/obesidad en población infantil

En población adulta están bien establecidos los puntos de corte que identifican el sobrepeso y la obesidad. Sin embargo, en el caso de los niños y niñas no hay un criterio universalmente aceptado para identificar los valores de IMC normales. Entre los criterios más empleados se encuentran:

Datos percentilados. En el caso de España se disponen de las Tablas de Crecimiento de la Fundación Orbegozo, elaboradas en el año 1988 (Hernández et al., 1988). En estas tablas se presentan los datos medios, desviación estándar y percentiles de diferentes parámetros antropométricos, incluido el IMC. El criterio empleado para establecer sobrepeso es tener un IMC superior al percentil 85 de la población de igual edad y sexo, e inferior al percentil 97, mientras que la obesidad se establece al superarse el percentil 97.

Datos de la International Obesity Task Force (IOTF). Estos datos de referencia se desarrollaron con la intención de poder comparar estudios a nivel internacional, a partir de datos de Brasil, Reino Unido, Hong Kong, Holanda, Singapur y EE.UU. (Cole et al., 2000). Los puntos de corte se han establecido extrapolando los datos y haciéndolos coincidir con el IMC equivalente a los 18 años. Así, los puntos de corte del sobrepeso se definen como tener un IMC equivalente a 25 kg/m² a los 18 años y hasta el equivalente a 30 kg/m², y el punto de corte de la obesidad como un IMC equivalente a 30 kg/m² a los 18 años. Los mismos autores establecen una categoría de bajo peso (o delgadez), con el punto de corte de un IMC equivalente a 17 kg/m² a los 18 años (y equivalente a un grado II de delgadez en adultos) (Cole et al., 2007).

Estándares de crecimiento de la OMS de 2007. Estos valores de referencia se aplican a niños y niñas entre 5 y 18 años de edad. Son una reconstrucción de las referencias del National Center for Health Statistics (NCHS)/OMS de 1977, y que emplean los datos originales del NCHS complementados con datos de la OMS de crecimiento en menores de 5 años (de Onis et al., 2007).

Objetivo del estudio

El estudio ALADINO (ALimentación, Actividad física, Desarrollo INfantil y Obesidad) se ha desarrollado con la finalidad de estimar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños españoles de 6 a 9 años, ajustándose su diseño a lo reflejado en el protocolo de la iniciativa COSI, de enero de 2008. Tal iniciativa propone la recogida de información acerca de sobrepeso y obesidad en niños en varios momentos, con el objeto de efectuar una evaluación de las medidas contra la obesidad, tomadas en los diferentes estados europeos. El rango de edad estudiado se ha establecido teniendo en cuenta la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), ya que es la que precede a la pubertad, de manera que a la hora de poder hacer comparaciones entre estados se reducen las posibles diferencias atribuibles a la edad de aparición de la pubertad.

Metodología

Diseño general del estudio ALADINO

El estudio se realizó en población escolar española de 6 a 9 años de edad, que cursaba sus estudios en colegios de educación primaria elegidos al azar de entre todo el territorio nacional. La información de este estudio se recogió entre octubre de 2010 y mayo de 2011. En total participaron 7.659 escolares de 144 colegios de toda España.

Los centros participantes en el estudio se seleccionaron en diferentes localidades españolas, de acuerdo al diseño de la muestra empleado para que ésta fuera representativa de la población española, teniendo en cuenta las características y costumbres nutricionales y la diversidad de la misma. La predeterminación del tamaño muestral, poblaciones a estudiar y centros escolares objeto de estudio fueron establecidos por investigadores de la AESAN.

Antes de iniciarse el estudio en cada centro escolar, los padres o tutores de los niños y niñas recibieron una carta informativa con todos los detalles del estudio y el consentimiento informado. Los escolares no podrían participar hasta que el consentimiento informado fuera cumplimentado y entregado en el colegio. Cada uno de los niños y niñas fueron medidos de forma individual en una sala del centro escolar adecuada. Todas las medidas se realizaron con equipos calibrados y siguiendo el protocolo establecido. A los niños y niñas no se les comunicaron sus medidas. A todos los padres/tutores se les ofreció la oportunidad de recibir un informe con los datos personales de su niño o niñas.

El trabajo de campo fue llevado a cabo por la empresa Quota Research (a la que se adjudicó la realización del estudio por concurso público), que se encargó de contactar con los centros seleccionados, entregar y recoger los cuestionarios pertinentes, realizar el estudio antropométrico en los centros, y realizar la tabulación posterior de los datos. Todas las personas que participaron en el trabajo de campo recibieron entrenamiento específico sobre los procedimientos del estudio. El personal que realizó el estudio antropométrico recibió un entrenamiento específico durante dos días.

La supervisión de cuestionarios y métodos, decisiones con respecto a aparatos y calibradores que se iban a utilizar, entrenamiento de encuestadores, control del estudio, del tratamiento estadístico y elaboración de la memoria final fue realizada por profesores del Departamento de Nutrición, de la Universidad Complutense.

Todos los datos fueron anonimizados, y los resultados se analizaron de forma conjunta, en función del sexo y grupo de edad. Los datos se han comparado con los de otros países europeos

Se recogieron, entre otros, los siguientes datos:

- Datos personales: fecha de nacimiento, sexo, lugar de residencia, curso, fecha y hora de la medición, ropa que llevaba en el momento de la medición, nombre y dirección del colegio, peso, talla, circunferencia de la cintura y circunferencia de la cadera.
- Datos sobre los hábitos alimentarios y de práctica de actividad física del niño. Incluyendo datos proporcionados por el niño y por la familia.
- Encuesta con características socioeconómicas de la familia, con respuestas proporcionadas por el padre/madre o tutor del niño.
- Encuesta sobre el colegio, cumplimentada por el director del mismo, o una persona autorizada, con información sobre el ambiente escolar.

Diseño muestral

En las siguientes líneas se incluyen las principales variables contempladas en el diseño muestral del estudio.

Universo. El universo objeto de este estudio fueron los niños y niñas de 6 a 9 años escolarizados en España.

Ámbito poblacional. Todo el territorio nacional.

Ámbito geográfico. Las entrevistas fueron distribuidas entre las 17 CC.AA. y las 2 ciudades autónomas de Ceuta y Melilla.

Tipo de muestreo. El tipo de muestreo es polietápico, estratificado y por conglomerados, siendo las últimas unidades muestrales los niños de 6 a 9 años. Las etapas del muestreo fueron las siguientes:

- Primera etapa: estratificación por comunidad autónoma.
- Segunda etapa: muestreo aleatorio simple por conglomerados considerando como tales las provincias. Se seleccionó una provincia por cada comunidad autónoma.
- Tercera etapa: estratificación en cada conglomerado por el tamaño de hábitat (menos de 50.000 habitantes, de 50.001 a 500.000 habitantes y más de 500.000 habitantes).

- Cuarta etapa: selección de los colegios mediante muestreo aleatorio simple, de forma proporcional a la titularidad de los mismos (pública o privada).
- Quinta etapa: selección aleatoria de las aulas de cada grupo de edad.
- Sexta etapa: selección por muestreo aleatorio simple de los niños de cada aula de entre los niños que cuenta con el consentimiento expreso de sus padres para participar en el estudio.

Coordinación con las diferentes administraciones involucradas en el estudio y con los centros participantes

En octubre de 2010, antes de iniciar los contactos con los colegios seleccionados en la muestra inicial, se celebró una reunión en la sede de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición en la que participaron representantes de la propia Agencia, de las Consejerías de Educación y Sanidad de las CC.AA., de la UCM y de la empresa adjudicataria.

En esta reunión, los representantes autonómicos fueron informados, de primera mano, de todos los pormenores del estudio y se solicitó su autorización para poder iniciar el contacto con las autoridades educativas correspondientes en cada comunidad autónoma y posteriormente, siempre respetando los diferentes protocolos de contacto establecidos por las mismas, establecer contacto directo con los centros educativos seleccionados. Las premisas de coordinación y colaboración establecidas en la citada reunión y en posteriores comunicaciones con las diferentes autoridades implicadas en el estudio, constituyeron uno de los principales pilares para poder llevar a cabo la recogida de información con éxito y sin incidencias.

Una vez seleccionados los posibles centros participantes, se contactó con el equipo directivo de cada centro seleccionado, al objeto de presentarle el estudio y de solicitar su colaboración en el mismo. Para ello se han seguido los siguientes pasos:

- Carta informativa. Se hizo llegar a los centros una carta redactada por la AESAN en la que se les informaba de los principales objetivos del estudio y se solicitaba su colaboración en el proyecto.
- Contacto telefónico. En esta primera aproximación, se solicitaba la confirmación de colaboración por parte del centro, y la obtención de un interlocutor para posteriores comunicaciones y la confirmación de los datos de contacto.
- Solicitud de información. Tras haber obtenido la confirmación de colaboración por parte del centro, se remitía al mismo un cuestionario en el que especificar algunos datos necesarios para poder llevar a cabo la selección aleatoria de las

aulas a incluir en la muestra y para poder editar el número pertinente de copias de los formularios a cumplimentar por los padres o tutores de los alumnos y alumnas participantes en el estudio.

- Selección aleatoria de las aulas. Una vez obtenida la información con respecto al número de alumnos y alumnas que componían el universo de análisis en cada centro, se seleccionaron al azar las aulas en las que realizar el estudio.
- Envío de documentación. A cada centro se le informó de las aulas seleccionadas para participar en el estudio y se les envió la siguiente documentación:
 - Cuestionario del centro. Para ser cumplimentado por el director/a o persona designada por el mismo.
 - Cuestionario de la familia. Se remitía al centro el número suficiente de copias para que éste se hiciera llegar a los progenitores de cada uno de los seleccionados para participar en el estudio.
 - Formulario de recogida de datos del examinador. Junto a los cuestionarios de familia, se remitía una copia del formulario que el examinador completaba en su visita al centro para que los padres pudieran comprobar, de primera mano, que no se recopilaría ningún dato sensible de sus hijos e hijas.

En este formulario se incluía una autorización que, en caso de considerarlo oportuno, los padres debían cumplimentar para manifestar expresamente su consentimiento a que su hijo y/o hija participara en el estudio y, por lo tanto, fuera pesado y medido.

- Concertación del día de visita. Conjuntamente con la dirección del centro, se establecía el día en que se llevaría a cabo la visita al centro prestando especial atención a que la fecha señalada no coincidiera con un día en el que el peso de los niños y niñas pudiera verse distorsionado (lunes, día posterior a un festivo, etc.) y que, igualmente, no tuviera lugar ningún evento o actividad (representación teatral, excursión, etc.) que pudiera limitar la asistencia del alumnado.

Diseño de las encuestas

A partir de los modelos propuestos por la OMS para el desarrollo de la iniciativa COSI, se diseñaron los cuestionarios siguientes:

- Cuestionario del examinador: recoge información del niño y las medidas antropométricas realizadas (Anexo 1).
- Cuestionario de la familia (Anexo 2): recoge información sobre el estilo de vida

del niño, hábitos de alimentación, salud familiar y datos sociodemográficos.

- Cuestionario del colegio (Anexo 3), con cuestiones relativas a la actividad física, las comidas que se realizan en el colegio y el acceso a alimentos durante las horas escolares.

Medidas antropométricas y material empleado en el estudio

Las medidas antropométricas se tomaron en condiciones estandarizadas, y en el orden en que se presentan en el formulario de recogida de datos del examinador (Anexo 1). Se siguió en todo momento el protocolo establecido en el Manual de procedimiento de recolección de datos elaborado específicamente para la WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) (WHO, 2012).

En general, los niños debían acudir con ropa normal, ligera. Antes de realizar cualquiera de las medidas se les pedía que se quitasen los zapatos y calcetines así como cualquier prenda que fuera pesada (abrigos, jerséis, chaquetas, etc.). También que vaciaran los bolsillos, que se quitasen los cinturones o cualquier otro objeto, y que se quitasen cualquier otro adorno (diademas, coleteros, etc.).

Peso corporal

Para realizar esta medida se colocaba la balanza en una superficie perfectamente estable, plana, dura y horizontal. Se le pedía al niño o niña que se colocase justo en medio de la plataforma de la balanza, con los pies ligeramente separados y que permaneciese quieto hasta terminar la medida. El peso corporal se midió en kg, hasta los 100 g más próximos.

Al niño o niña se le pedía que se quitara el calzado, cualquier objeto pesado (teléfono, monedero, cinturón, etc.) y que se quedara en camiseta y pantalón/falda.

Talla

El tallímetro se colocaba previamente en una superficie vertical de manera que la escala de medida estuviera perfectamente perpendicular al suelo, y que estuviera estable. La talla se midió con el niño o la niña en bipedestación, con los hombros equilibrados y los brazos relajados a lo largo del cuerpo. El cuerpo del niño o niña debía mantener contacto con la pared en cinco puntos: la parte posterior de la cabeza, hombros, glúteos, pantorrillas y talones, con las piernas rectas y los pies planos, perfectamente apoyados en el suelo. La cabeza se colocaba de manera que el niño mire al frente y con el plano de Frankfurt paralelo al suelo. En caso necesario se ayudaba al niño a mantener la postura. La medida se tomó en cm, hasta el mm más cercano.

Circunferencia de la cintura

Para tomar esta medida se pedía al niño que se mantuviese derecho, con el abdomen relajado, los brazos a los lados y los pies señalando hacia delante y juntos. Para localizar el punto exacto de medida de la circunferencia de la cintura se localizaba previamente el borde de la cresta ilíaca derecha, palpando la cadera. Este punto se marcaba con una línea horizontal dibujada con un lápiz dermatográfico. A continuación se localizaba el borde inferior de la última costilla y se marcaba igualmente con otra línea horizontal. Se medía la distancia entre las dos marcas anteriores y se dibujaba una tercera marca justo en el punto medio, de manera que esta tercera marca fuera claramente diferente de las otras dos. En ese punto medio, y colocado de frente al niño, se tomó la medida de la circunferencia de la cintura, colocando la cinta métrica rodeando el tronco en un plano horizontal al suelo, con el abdomen relajado al final de una expiración normal y sin comprimir la piel. La medida se tomó en cm, hasta el mm más cercano.

Circunferencia de la cadera

Se midió con la misma cinta antropométrica utilizada para la cintura, en cm, hasta el mm más cercano. El niño o niña debía mantenerse derecho, con el abdomen relajado, los brazos a los lados y los pies señalando hacia delante y juntos. La medida se localizaba en el punto de máxima circunferencia sobre los glúteos, colocando la cinta en un plano horizontal al suelo, y al final de una expiración normal. La medida se tomó en cm, hasta el mm más cercano.

Material empleado en las medidas antropométricas

Cada encuestador disponía de un juego de herramientas adecuado que permitía tomar las medidas antropométricas. El material empleado es el siguiente:

- Báscula Tanita modelo UM-076, capaz de registrar pesos entre 0 y 150 kg, con una precisión de 100 g.
- Tallímetro portátil de TANITA Modelo Tantoise, que realiza medidas entre 0 y 207 cm, con una precisión de 1 mm.
- Cinta métrica de antropometría modelo SECA 201, con un rango de medida de 0 a 205 cm y precisión de 1 mm.
- Un lápiz de
- dermatográfico, para señalar los puntos antropométricos de referencia.
- Juego de pesas para calibrar la balanza: pesas de 5, 10 y 20 kg.
- Juego de barras para calibrado del tallímetro: de 100 y 150 cm.

Además cada encuestador disponía de hojas y formularios para el registro de los datos de validación y de calibrado del material antropométrico.

Las balanzas y el tallímetro se comprobaron y calibraron con frecuencia, y como mínimo al principio de la mañana de cada día que se realizaron las medidas. La cinta métrica no necesita calibrarse.

Formación de los encuestadores

El equipo de encuestadores recibió formación específica y realizó un curso de entrenamiento acerca de la forma de realizar las encuestas y la toma de medidas antropométricas. Los cursos de formación se realizaron en octubre de 2010 y febrero de 2011.

Trabajo de campo

El trabajo de campo tuvo lugar entre octubre de 2010 y mayo de 2011. Durante este tiempo, los encuestadores se desplazaron a cada uno de los colegios participantes en el estudio y realizaron las medidas antropométricas previstas, y recogieron los cuestionarios pertinentes.

Análisis de resultados

Toda la información recogida se tabuló en una base de datos diseñada al efecto en el programa SPSS, manteniendo en todo momento el anonimato de los participantes. Además se calcularon las siguientes variables:

A partir de la fecha de nacimiento de cada participante se calculó la edad exacta hasta el día del examen antropométrico. El cálculo se realizó de acuerdo a las indicaciones del protocolo de la OMS, como “Fecha del examen”-“Fecha de nacimiento”/365,25.

A partir de las medidas de peso y talla se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) con la fórmula siguiente:

$$\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$$

Este cálculo se realizaba posteriormente, y nunca en presencia de los niños, siguiendo las indicaciones del protocolo establecido por la OMS para la Iniciativa COSI.

En el presente estudio, y siguiendo el criterio establecido en la Iniciativa COSI, se emplearon los estándares de crecimiento de la OMS para establecer las diferentes

situaciones de normopeso, sobrepeso y obesidad en cada niño o niña (anexo 1). La situación ponderal de cada niño o niña se estableció siguiendo el criterio:

Situación ponderal	Criterio
Delgadez severa	IMC < -3DS
Delgadez	IMC < -2DS
Sobrepeso	IMC > +1DS
Obesidad	IMC > +2DS

Además, a efectos de poder comparar los resultados de este estudio con los de otros autores, se valoró la situación ponderal teniendo en cuenta el criterio de la International Obesity Task Force (IOFT) (Cole et al., 2000) y las curvas de crecimiento de la Fundación Orbegozo (Hernández et al., 1988).

Se calcularon las relaciones cintura/cadera y cintura/talla para establecer el porcentaje de niños con adiposidad central. Una relación cintura/talla superior a 0,5 se considera como elevada, lo que significa que la circunferencia de la cintura debe ser mayor de la mitad de la altura.

Los datos recogidos fueron tabulados y depurados, realizándose diferentes controles para detectar posibles inconsistencias de algunos datos. Posteriormente se analizaron mediante el programa estadístico SPSS. Se procedió a incluir en el estudio estadístico los datos correspondientes a los niños y niñas entre 6,0 y 9,9 años de edad. Para ello era imprescindible que los niños contasen con datos de fecha de nacimiento y fecha de realización del estudio antropométrico, lo que permitía calcular con exactitud su edad, mediante la fórmula indicada en el manual de protocolo del estudio:

$$\text{Edad} = (\text{Fecha de medida} - \text{Fecha de nacimiento})/365,25$$

Además los datos fueron ponderados de acuerdo a la distribución inicial planificada.

En el estudio estadístico descriptivo se calcularon medias, valores mínimos y máximos y desviación estándar para las variables cuantitativas. Para las cualitativas se presentan recuentos y proporciones. Se calculó el intervalo de confianza del 95% para los valores medios y las proporciones.

Se empleó la prueba de Chi cuadrado para verificar la asociación entre variables cualitativas, y el test de t-Student o Mann-Whitney (si la distribución no era normal) para analizar las diferencias entre medias de dos muestras. En el caso de más de dos muestras, los test aplicados han sido la ANOVA o Kruskal-Wallis (muestras no normales). Se consideraron diferencias significativas cuando $p < 0,05$.

Resultados generales del estudio ALADINO

Descripción de la muestra estudiada

De los 163 centros escolares seleccionados, aceptaron participar un total de 144. La distribución de los colegios se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Participación de los centros de estudio por CC.AA.

CC.AA.	Centros seleccionados	Centros participantes	Porcentaje de colaboración
	n	n	%
Andalucía	31	31	100,0
Aragón	7	4	57,1
Asturias	3	3	100,0
Baleares	4	4	100,0
Canarias	8	7	87,5
Cantabria	4	3	75,0
Castilla y León	7	5	71,4
Castilla La Mancha	7	7	100,0
Cataluña	21	19	90,4
Extremadura	3	3	100,0
Galicia	8	6	75,0
La Rioja	3	3	100,0
Madrid	20	18	90,0
Murcia	8	6	75,0
Navarra	2	2	100,0
País Vasco	5	5	100,0
Valencia	16	12	75,0
Melilla	3	3	100,0
Ceuta	3	3	100,0
Total	163	144	88,3

En total, entre todos los colegios que aceptaron participar se seleccionaron 594 aulas ($4,13 \pm 0,77$ aulas por colegio), con 12.886 escolares en total (6.293 niñas y 6.593 niños). De éstos, 12.444 fueron seleccionados inicialmente al tener más de 6

y menos de 10 años. No se obtuvo el consentimiento escrito de los padres o tutores para 3.968 escolares. De los restantes, 404 estuvieron ausentes del colegio el día del estudio antropométrico, y 149 rehusaron ser medidos. Por lo tanto, se obtuvieron medidas de 7.923 escolares. Sin embargo, el análisis posterior de los datos de edad indicó que 264 niños no cumplían el requisito de tener, el día del estudio antropométrico, menos de 10 años de edad, por lo que se descartaron en el análisis posterior de los resultados (Tabla 2).

Tabla 2. Participación de los escolares por sexo y comunidad autónoma de estudio.

Sexo	Escolares con consentimiento escrito	Incluidos en el estudio	
	n	n	%
Masculino	3.974	3.841	95,4
Femenino	3.949	3.818	95,4
CC.AA.			
Andalucía	1.592	1.577	98,7
Aragón	176	164	91,3
Asturias	163	157	95,2
Baleares	189	187	98,6
Canarias	314	300	94,3
Cantabria	153	147	95,0
Castilla y León	304	301	98,7
Castilla La Mancha	372	369	98,9
Cataluña	1.154	1.099	93,8
Extremadura	173	173	100,0
Galicia	312	278	85,8
La Rioja	188	184	97,2
Madrid	1.031	1.026	99,4
Murcia	288	283	97,7
Navarra	147	143	96,3
País Vasco	294	275	91,7
Valencia	779	707	88,1
Melilla	167	167	100,0
Ceuta	127	122	94,7
Total	7.923	7.659	95,4

Por lo tanto, la presente memoria hace referencia a los resultados de los 7.659 niños que cumplieron estrictamente los criterios de inclusión en el estudio. La distribución de estos escolares por comunidad autónoma se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Distribución de los escolares por sexo y comunidad autónoma de estudio.

	Niños		Niñas	
	n	%	n	%
Andalucía	768	48,7	809	51,3
Aragón	92	56,1	72	43,9
Asturias	79	50,3	78	49,7
Baleares	97	51,9	90	48,1
Canarias	153	51,0	147	49,0
Cantabria	72	49,0	75	51,0
Castilla y León	163	54,2	138	45,8
Castilla La Mancha	182	49,3	187	50,7
Cataluña	536	48,8	563	51,2
Extremadura	91	52,6	82	47,4
Galicia	134	48,2	144	51,8
La Rioja	85	46,2	99	53,8
Madrid	502	48,9	524	51,1
Murcia	147	51,9	136	48,1
Navarra	81	56,6	62	43,4
País Vasco	153	55,6	122	44,4
Valencia	357	50,5	350	49,5
Melilla	85	50,9	82	49,1
Ceuta	64	52,5	58	47,5
Total	3.841	50,2	3.818	49,8

La tabla 3 muestra los datos de los escolares participantes en el estudio por edad y por sexo. Todas las familias participantes en el estudio cumplieron el cuestionario que se les entregó para recoger la información correspondiente a hábitos y estilo de vida, y datos socio-sanitarios.

Situación ponderal de los escolares estudiados

Las características antropométricas de la muestra estudiada se presentan en la Tabla 5. Los varones presentan valores superiores tanto de peso, estatura e IMC.

Estos valores también aumentan de manera lógica con la edad.

Tabla 4. Distribución porcentual de niños participantes por sexo y grupo de edad.

	Niños		Niñas		Total	
	n	%	n	%	n	%
6 años	902	12,1	920	11,8	1.822	23,9
7 años	1.106	12,5	1.098	11,8	2.204	24,3
8 años	1.081	13,3	1.045	12,3	2.126	25,6
9 años	752	13,5	755	12,8	1.507	26,2
Total	3.841	51,3	3.818	48,7	7.659	100

Tabla 5. Peso, talla e IMC por sexo y grupo de edad. Valor p para la comparación de medias y ANOVA.

		Peso (kg)			Talla (cm)			IMC (kg/m ²)		
		Media	(DE)	p	Media	(DE)	p	Media	(DE)	p
Sexo	Niños	30,7	(7,5)	<0,001	129,9	(8,4)	<0,001	18,0	(2,9)	0,09
	Niñas	30,1	(7,5)		129,0	(8,6)		17,9	(2,9)	
Edad	6 años	24,9	(4,7)	<0,001	120,9	(5,6)	<0,001	16,9	(2,3)	<0,001
	7 años	28,5	(5,9)		126,6	(5,9)		17,6	(2,9)	
	8 años	31,8	(6,6)		132,1	(6,0)		18,1	(2,9)	
	9 años	35,7	(7,7)		137,3	(6,3)		18,8	(3,2)	

DE, desviación estándar

Las tablas 6, 7, 8, y 9 muestran los datos medios y los percentiles de los parámetros medidos y valorados para la población total, por sexo y por grupos de edad.

Aunque este estudio se ha realizado en el marco de la Iniciativa COSI, además de analizar la situación ponderal de los escolares empleando los estándares de crecimiento de la OMS se han considerado las tablas de la Fundación Orbegozo y los valores de referencia de la IOFT, con el objeto de que los presentes resultados puedan ser comparados con otros que apliquen estos últimos criterios. Estos resultados se muestran en las tablas 10, 11, 12 y 13.

Cada uno de estos criterios emplean puntos de corte diferentes para definir el sobrepeso y la obesidad en los niños, y además a cada edad los puntos de corte son

distintos, por lo que las estimaciones de prevalencia de sobrepeso y obesidad son también diferentes (Monasta y col., 2011). Por esta razón, la prevalencia de bajo peso, sobrepeso y obesidad de los escolares estudiados depende mucho del criterio aplicado (Tabla 10). Las cifras más bajas de sobrepeso y obesidad se observan al emplear las tablas de referencia para la población española, mientras que las más elevadas se obtienen al considerar los estándares de crecimiento de la OMS, tanto en niños como en niñas (Figura 1).

Tabla 6. Medidas antropométricas. Media, DE y percentiles.

	Media	DE	5	25	50	75	95
Total							
Peso (kg)	30,4	7,5	20,6	24,8	29,1	34,5	44,9
Talla (cm)	129,5	8,5	116,0	123,3	129,4	135,5	143,7
IMC (kg/m ²)	17,9	2,9	14,4	15,8	17,3	19,4	23,5
Circunferencia cintura (cm)	60,7	7,7	51,0	55,2	59,2	65,0	75,3
Circunferencia cadera (cm)	71,1	8,0	59,3	65,2	70,2	76,0	85,6
Índice cintura/cadera	0,85	0,06	0,77	0,82	0,85	0,89	0,95
Índice cintura/talla	0,47	0,05	0,40	0,43	0,46	0,50	0,56
Niños							
Peso (kg)	30,7	7,5	21,0	25,2	29,4	34,9	45,3
Talla (cm)	129,9	8,4	116,4	123,8	129,9	136,0	143,9
IMC (kg/m ²)	18,0	2,9	14,5	15,9	17,3	19,4	23,7
Circunferencia cintura (cm)	61,1	7,6	51,3	55,6	59,7	65,2	75,6
Circunferencia cadera (cm)	71,1	8,1	59,3	65,2	70,2	76,1	85,7
Índice cintura/cadera	0,86	0,06	0,78	0,82	0,86	0,89	0,95
Índice cintura/talla	0,47	0,05	0,41	0,44	0,46	0,50	0,56
Niñas							
Peso (kg)	30,1	7,5	20,3	24,4	28,8	34,1	44,6
Talla (cm)	129,0	8,6	115,3	122,7	128,8	135,1	143,1
IMC (kg/m ²)	17,8	2,9	14,2	15,7	17,2	19,4	23,4
Circunferencia cintura (cm)	60,2	7,7	50,3	54,8	58,7	64,4	75,0
Circunferencia cadera (cm)	71,0	8,0	59,4	65,3	70,3	76,0	85,4
Índice cintura/cadera	0,85	0,06	0,76	0,81	0,85	0,89	0,95
Índice cintura/talla	0,47	0,05	0,40	0,43	0,46	0,50	0,56

DE, desviación estándar

Tabla 7. Parámetros antropométricos medios y percentiles por edades (ambos sexos).

		Percentiles						
	Edad	Media	DE	5	25	50	75	95
Peso (kg)	6 años	24,9	4,7	18,6	21,8	24,0	27,2	34,0
	7 años	28,5	5,9	20,9	24,2	27,4	31,6	39,3
	8 años	31,8	6,6	23,2	27,1	30,6	35,6	44,3
	9 años	35,7	7,7	25,4	30,2	34,2	40,2	49,8
Talla (cm)	6 años	120,9	5,6	112,5	117,2	120,6	124,3	130,3
	7 años	126,6	5,9	117,3	122,9	126,5	130,3	136,2
	8 años	132,1	6,0	122,2	128,0	132,1	136,4	142,0
	9 años	137,3	6,3	127,4	132,9	137,2	141,5	147,9
IMC (kg/m ²)	6 años	16,9	2,3	14,1	15,4	16,5	18,1	21,5
	7 años	17,6	2,9	14,2	15,7	17,1	19,1	22,9
	8 años	18,1	2,9	14,6	16,0	17,5	19,7	23,5
	9 años	18,8	3,2	14,8	16,4	18,2	20,6	24,9
Circunferencia cintura (cm)	6 años	57,1	6,0	49,4	53,1	56,2	60,2	68,3
	7 años	59,5	7,0	50,5	54,4	58,3	63,2	72,8
	8 años	61,6	7,6	52,1	56,2	60,1	65,5	76,0
	9 años	64,1	8,1	53,4	58,2	62,7	69,0	79,3
Circunferencia cadera (cm)	6 años	66,1	6,2	57,0	62,0	65,3	70,0	78,0
	7 años	69,5	6,9	59,5	64,5	68,8	74,0	81,3
	8 años	72,5	7,4	61,7	67,3	71,9	77,1	85,4
	9 años	75,6	8,1	63,9	70,2	75,0	80,7	89,7
Índice cintura/cadera	6 años	0,86	0,05	0,78	0,83	0,86	0,90	0,96
	7 años	0,86	0,06	0,77	0,82	0,85	0,89	0,95
	8 años	0,85	0,06	0,76	0,81	0,85	0,88	0,95
	9 años	0,85	0,07	0,76	0,81	0,84	0,88	0,94
Índice cintura/talla	6 años	0,47	0,04	0,41	0,44	0,47	0,50	0,56
	7 años	0,47	0,05	0,41	0,44	0,46	0,50	0,56
	8 años	0,47	0,05	0,40	0,43	0,46	0,49	0,56
	9 años	0,47	0,05	0,40	0,43	0,46	0,50	0,56

DE, desviación estándar

Tabla 8. Parámetros antropométricos medios y percentiles por edades (niños).

		Percentiles						
	Edad	Media	DE	5	25	50	75	95
Peso (kg)	6 años	25,1	4,7	19,2	22,0	24,1	27,3	34,3
	7 años	28,9	6,0	21,4	24,6	27,7	32,0	40,2
	8 años	31,9	6,5	23,4	27,2	30,8	35,9	44,3
	9 años	36,1	7,6	26,2	30,7	34,7	40,5	49,7
Talla (cm)	6 años	121,4	5,5	113,0	117,5	121,0	124,6	131,1
	7 años	127,1	5,6	117,8	123,5	126,9	130,8	136,5
	8 años	132,4	6,0	122,2	128,3	132,5	136,7	142,0
	9 años	137,7	6,2	128,4	133,5	137,8	141,9	148,1
IMC (kg/m ²)	6 años	17,0	2,2	14,3	15,5	16,5	17,9	21,5
	7 años	17,8	3,0	14,5	15,8	17,1	19,0	23,3
	8 años	18,1	2,7	14,7	16,0	17,4	19,7	23,5
	9 años	18,9	3,2	15,0	16,6	18,2	20,6	24,9
Circunferencia cintura (cm)	6 años	57,3	5,9	49,8	53,2	56,1	60,3	68,2
	7 años	60,0	7,0	51,2	55,0	58,8	63,9	73,5
	8 años	61,9	7,6	52,5	56,8	60,3	66,0	76,1
	9 años	64,7	7,8	54,2	59,1	63,2	69,1	79,5
Circunferencia cadera (cm)	6 años	66,0	6,3	57,3	62,0	65,1	69,8	78,2
	7 años	69,6	7,0	59,6	64,5	68,7	73,9	81,4
	8 años	72,3	7,6	61,3	67,1	71,3	77,1	85,6
	9 años	75,9	7,9	64,3	70,4	75,0	81,0	89,5
Índice cintura/cadera	6 años	0,87	0,05	0,79	0,84	0,86	0,90	0,96
	7 años	0,86	0,05	0,78	0,83	0,86	0,89	0,96
	8 años	0,86	0,06	0,77	0,82	0,85	0,89	0,95
	9 años	0,85	0,06	0,77	0,81	0,85	0,89	0,94
Índice cintura/talla	6 años	0,47	0,04	0,41	0,44	0,47	0,49	0,55
	7 años	0,47	0,05	0,41	0,44	0,46	0,50	0,57
	8 años	0,47	0,05	0,40	0,43	0,46	0,49	0,56
	9 años	0,47	0,05	0,40	0,43	0,46	0,50	0,56

DE, desviación estándar

Tabla 9. Parámetros antropométricos medios y percentiles por edades (niñas).

		Percentiles						
	Edad	Media	DE	5	25	50	75	95
Peso (kg)	6 años	24,7	4,7	18,3	21,7	23,8	27,0	33,9
	7 años	28,0	5,8	20,6	23,7	27,1	31,4	38,6
	8 años	31,7	6,7	23,0	27,0	30,4	35,3	44,2
	9 años	35,3	7,8	25,1	29,7	33,8	39,8	50,0
Talla (cm)	6 años	120,5	5,6	111,5	116,8	120,2	123,9	129,5
	7 años	126,1	6,1	116,9	122,2	126,0	129,8	135,8
	8 años	131,8	5,9	122,1	127,6	131,7	135,8	141,9
	9 años	136,9	6,5	126,4	132,3	136,8	141,1	147,9
IMC (kg/m ²)	6 años	16,9	2,4	14,0	15,3	16,4	18,2	21,5
	7 años	17,5	2,7	14,0	15,6	17,0	19,1	22,7
	8 años	18,1	3,0	14,5	15,9	17,6	19,7	23,4
	9 años	18,7	3,2	14,5	16,3	18,1	20,7	24,8
Circunferencia cintura (cm)	6 años	57,0	6,0	49,0	53,0	56,2	60,1	68,3
	7 años	58,9	6,8	50,0	54,1	58,0	62,5	71,8
	8 años	61,2	7,5	51,3	55,8	59,9	65,3	75,3
	9 años	63,4	8,3	52,4	57,2	62,0	68,5	79,0
Circunferencia cadera (cm)	6 años	66,2	6,2	56,7	62,1	65,6	70,0	77,6
	7 años	69,5	6,9	59,5	64,5	69,0	74,0	81,1
	8 años	72,6	7,2	62,1	67,5	72,2	77,0	85,0
	9 años	75,4	8,3	63,1	70,0	74,8	80,2	89,7
Índice cintura/cadera	6 años	0,86	0,06	0,78	0,83	0,86	0,89	0,95
	7 años	0,85	0,06	0,76	0,81	0,85	0,88	0,94
	8 años	0,84	0,06	0,76	0,80	0,84	0,88	0,95
	9 años	0,84	0,07	0,75	0,80	0,84	0,88	0,94
Índice cintura/talla	6 años	0,47	0,05	0,41	0,44	0,47	0,50	0,56
	7 años	0,47	0,05	0,40	0,43	0,46	0,49	0,56
	8 años	0,46	0,05	0,40	0,43	0,46	0,49	0,56
	9 años	0,46	0,05	0,39	0,42	0,45	0,50	0,56

DE, desviación estándar

Estas diferencias en las cifras de prevalencia de sobrepeso y obesidad se han observado también en otros países participantes en el estudio COSI, como Portugal (Rito et al., 2011). En este caso se aplicaron los criterios del IOFT, el CDC y la OMS, pero igualmente se observan las mayores cifras de sobrepeso y obesidad y las menores de bajo peso con el criterio de la OMS, que con los otros dos criterios.

Tabla 10. Situación ponderal según diferentes criterios (Fundación Orbegozo, IOFT y OMS). Comparación de proporciones por sexo.

		Niños			Niñas			Total	
		n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	% (IC 95%)
Fundación Orbegozo	Normopeso	2.619	66,6*	(64,8-68,4)	2.682	71,9	(70,2-73,6)	5.301	69,2 (68,0-70,4)
	Sobrepeso	556	14,1	(11,2-17,0)	516	13,8	(10,8-16,8)	1.071	14,0 (11,9-16,1)
	Obesidad	757	19,3*	(16,5-22,1)	529	14,2	(11,2-17,2)	1.286	16,8 (14,8-18,8)
IOFT	Delgadez	94	2,4*	(0,0-5,5)	129	3,5	(0,3-6,7)	223	2,9 (0,7-5,1)
	Normopeso	2.476	62,9*	(61,0-64,8)	2.262	60,7	(58,7-62,7)	4.738	61,9 (60,5-63,3)
	Sobrepeso	935	23,8	(21,1-26,5)	918	24,6	(21,8-27,4)	1.853	24,2 (22,2-26,2)
	Obesidad	427	10,9	(7,9-13,9)	418	11,2	(8,2-14,2)	845	11,0 (8,9-13,1)
OMS	Delgadez	28	0,7	(0,0-3,8)	27	0,7	(0,0-3,8)	54	0,7 (0,0-2,9)
	Normopeso	2.034	51,7*	(49,5-53,9)	2.165	58,1	(56,0-60,2)	4.199	54,8 (53,3-56,3)
	Sobrepeso	1.048	26,7	(24,0-29,4)	956	25,7	(22,9-28,5)	2.005	26,2 (24,3-28,1)
	Obesidad	821	20,9*	(18,1-23,7)	579	15,5	(12,6-18,4)	1.401	18,3 (16,3-20,3)

* Diferencias significativas entre sexos $p < 0,05$

IC, intervalo de confianza

Figura 1. Estado nutricional según los diferentes criterios aplicados.

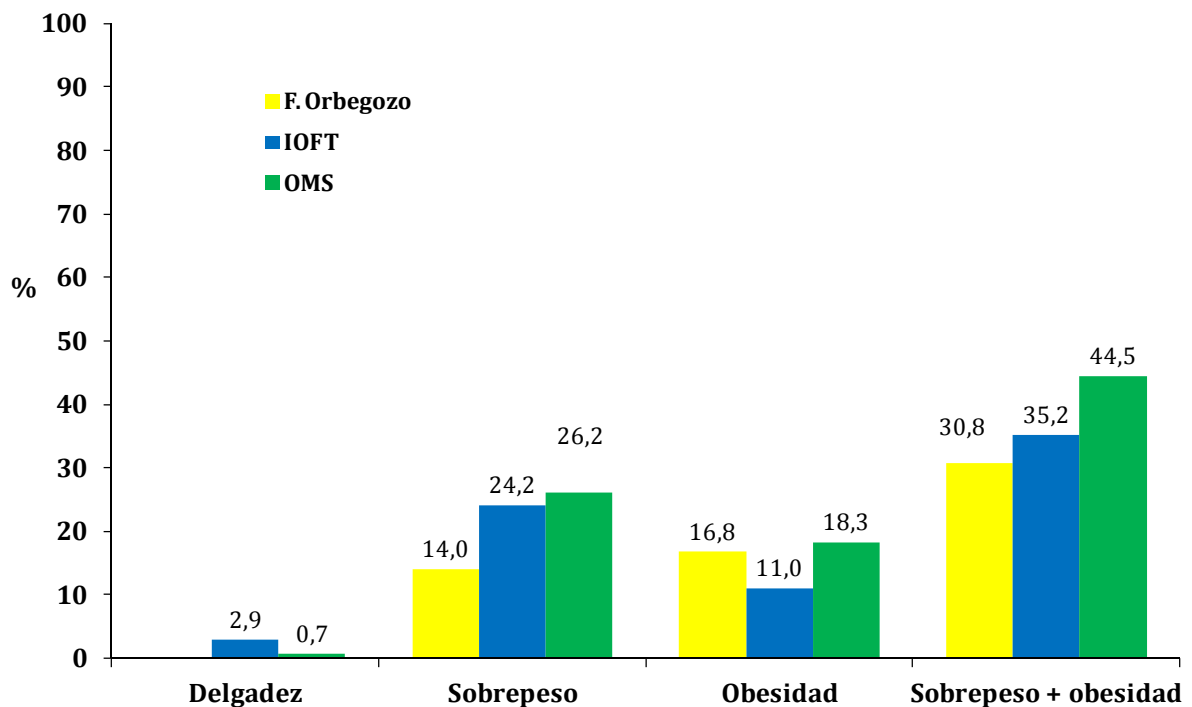


Tabla 11. Situación ponderal según diferentes criterios (Fundación Orbegozo, IOFT y OMS). Comparaciones de proporciones entre los grupos de edad. Ambos sexos.

		6 años			7 años			8 años			9 años		
		n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)
F.O.	Normopeso	1.416	77,4 _a	(75,2-79,6)	1.323	71,1 _b	(68,7-73,5)	1.315	67,1 _c	(64,6-69,6)	1.247	62,1 _d	(59,4-64,8)
	Sobrepeso	203	11,1 _a	(6,8-15,4)	245	13,2 _{a,b}	(9,0-17,4)	293	15,0 _{b,c}	(10,9-19,1)	331	16,5 _c	(12,5-20,5)
	Obesidad	209	11,5 _a	(7,2-15,8)	293	15,8 _b	(11,6-20,0)	352	18,0 _b	(14,0-22,0)	431	21,4 _c	(17,5-25,3)
IOFT	Delgadez	62	3,4 _a	(0,0-7,9)	63	3,4 _a	(0,0-7,9)	48	2,5 _a	(0,0-6,9)	50	2,5 _a	(0,0-6,8)
	Normopeso	1.221	66,8 _a	(64,2-69,4)	1.110	59,7 _b	(56,8-62,6)	1.197	61,0 _b	(58,2-63,8)	1.209	60,2 _b	(57,4-63,0)
	Sobrepeso	355	19,4 _a	(15,3-23,5)	456	24,5 _b	(20,6-28,4)	511	26,1 _b	(22,3-29,9)	531	26,4 _b	(22,7-30,1)
	Obesidad	190	10,4	(6,1-14,7)	231	12,4 _a	(8,1-16,7)	204	10,4 _a	(6,2-14,6)	220	10,9 _a	(6,8-15,0)
OMS	Delgadez	18	1,0 _a	(0,0-5,6)	14	0,8 _a	(0,0-5,5)	12	0,6 _a	(0,0-5,0)	10	0,5 _a	(0,0-4,9)
	Normopeso	1.088	59,5 _a	(56,6-62,4)	1.011	54,4 _b	(51,3-57,5)	1.055	53,8 _b	(50,8-56,8)	1.046	52,1 _b	(49,1-55,1)
	Sobrepeso	449	24,6 _a	(20,6-28,6)	479	25,8 _a	(21,9-29,7)	521	26,6 _a	(22,8-30,4)	556	27,7 _a	(24,0-31,4)
	Obesidad	274	15,0 _a	(10,8-19,2)	356	19,1 _b	(15,0-23,2)	373	19,0 _b	(15,0-23,0)	398	19,8 _b	(15,9-23,7)

Las letras en subíndice deben leerse en cada fila. Cuando en la misma fila, en dos proporciones hay letras diferentes significa que dichas proporciones son significativamente diferentes ($p < 0,05$).

IC, intervalo de confianza

F.O., Fundación Orbegozo

Tabla 12. Situación ponderal según diferentes criterios (Fundación Orbegozo, IOFT y OMS). Comparaciones de proporciones entre los grupos de edad. Niños.

		6 años			7 años			8 años			9 años		
		n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)
F.O.	Normopeso	700	75,5 _a	(72,3-78,7)	661	69,3 _b	(65,8-72,8)	651	64,0 _{b,c}	(60,3-67,7)	606	58,7 _c	(54,8-62,6)
	Sobrepeso	97	10,5 _a	(4,4-16,6)	115	12,1 _{a,b}	(6,1-18,1)	161	15,8 _{b,c}	(10,2-21,4)	182	17,7 _c	(12,2-23,2)
	Obesidad	130	14,0 _a	(8,0-20,0)	178	18,6 _b	(12,9-24,3)	206	20,2 _{b,c}	(14,7-25,7)	244	23,6 _c	(18,3-28,9)
IOFT	Delgadez	27	3,0 _a	(0,0-9,4)	24	2,5 _a	(0,0-8,7)	24	2,4 _a	(0,0-8,5)	18	1,8 _a	(0,0-7,9)
	Normopeso	642	69,2 _a	(65,6-72,8)	584	61,2 _b	(57,2-65,2)	624	61,3 _b	(57,5-65,1)	627	60,7 _b	(56,9-64,5)
	Sobrepeso	166	17,9 _a	(12,1-23,7)	224	23,5 _b	(17,9-29,1)	268	26,3 _b	(21,0-31,6)	276	26,8 _b	(21,6-32,0)
	Obesidad	92	9,9 _a	(3,8-16,0)	122	12,8 _a	(6,9-18,7)	103	10,1 _a	(4,3-15,9)	111	10,7 _a	(4,9-16,5)
OMS	Delgadez	11	1,1 _a	(0,0-7,3)	4	0,4 _a	(0,0-6,6)	7	0,6 _a	(0,0-6,3)	7	0,7 _a	(0,0-6,9)
	Normopeso	522	56,3 _a	(52,0-60,6)	492	51,6 _{a,b}	(47,2-56,0)	522	51,3 _{a,b}	(47,0-55,6)	498	48,2 _b	(43,8-52,6)
	Sobrepeso	243	26,1 _a	(20,5-31,5)	247	25,9 _a	(20,4-31,4)	270	26,5 _a	(21,2-31,8)	288	27,9 _a	(22,7-33,1)
	Obesidad	152	16,4 _a	(10,5-22,3)	211	22,1 _b	(16,5-27,7)	219	21,5 _b	(16,1-26,9)	239 _b	23,2 _b	(17,8-28,6)

Las letras en subíndice deben leerse en cada fila. Cuando en la misma fila, en dos proporciones hay letras diferentes significa que dichas proporciones son significativamente diferentes ($p < 0,05$).

IC, intervalo de confianza

Tabla 13. Situación ponderal según diferentes criterios (Fundación Orbegozo, IOFT y OMS). Comparaciones de proporciones entre los grupos de edad. Niñas.

		6 años			7 años			8 años			9 años		
		n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)
F.O.	Normopeso	716	79,5 _a	(76,5-82,5)	662	72,9 _b	(69,5-76,3)	664	70,4 _{b,c}	(60,9-73,9)	641	65,6 _c	(61,9-69,3)
	Sobrepeso	105	11,7 _a	(5,6-17,8)	130	14,3 _a	(8,3-20,3)	132	14,0 _a	(8,1-19,9)	149	15,2 _a	(9,4-21,0)
	Obesidad	80	8,8 _a	(2,6-15,0)	116	12,7 _b	(6,6-18,8)	147	15,6 _{b,c}	(9,7-21,5)	188	19,2 _c	(13,6-24,8)
IOFT	Delgadez	34	3,8 _a	(0,0-10,2)	40	4,4 _a	(0,0-10,8)	24	2,6 _a	(0,0-9,0)	31	3,2 _a	(0,0-9,4)
	Normopeso	580	64,3 _a	(60,4-68,2)	527	58,1 _b	(53,9-62,3)	573	60,8 _{a,b}	(56,8-64,8)	582	59,6 _{a,b}	(55,6-63,6)
	Sobrepeso	189	21,0 _a	(15,2-26,8)	231	25,5 _a	(19,9-31,1)	244	25,9 _a	(20,4-31,4)	255	26,1 _a	(20,7-31,5)
	Obesidad	98	10,9 _a	(4,7-17,1)	109	12,0 _a	(5,9-18,1)	102	10,8 _a	(4,8-16,8)	109	11,2 _a	(5,3-17,1)
OMS	Delgadez	8	0,8 _a	(0,0-7,0)	10	1,2 _a	(0,0-7,9)	6	0,6 _a	(0,0-6,8)	3	0,3 _a	(0,0-6,5)
	Normopeso	566	62,8 _a	(58,8-66,8)	519	57,3 _{a,b}	(53,0-61,6)	533	56,5 _b	(52,3-60,7)	548	56,1 _{b,c}	(51,9-60,3)
	Sobrepeso	206	22,8 _a	(17,1-28,5)	232	25,6 _a	(20,0-31,2)	251	26,6 _a	(21,1-32,1)	268	27,4 _a	(22,1-32,7)
	Obesidad	123	13,6 _a	(7,5-19,7)	145	16,0 _a	(10,0-22,0)	153	16,3 _a	(10,4-22,2)	158	16,2 _a	(10,5-21,9)

Las letras en subíndice deben leerse en cada fila. Cuando en la misma fila, en dos proporciones hay letras diferentes significa que dichas proporciones son significativamente diferentes ($p < 0,05$).

IC, intervalo de confianza

F.O., Fundación Orbegozo

Centrándonos en los datos obtenidos al aplicar el criterio de la OMS, se observa que un 44,5% de los escolares presentan exceso de peso (sobrepeso+obesidad) (Figura 1).

El análisis separado de niños y niñas muestra diferencias significativas (Tabla 10), con un porcentaje superior de niñas en las categorías de normopeso y un porcentaje superior de varones con obesidad (Figura 2).

Para poder valorar la evolución de la prevalencia de exceso ponderal es necesario emplear datos medidos objetivamente en una población representativa y de la misma edad que la analizada en este proyecto. En este caso, solo se disponen de los resultados del estudio enKid, recogidos entre 1998 y 2000 (Serra-Majem y col., 2003). Sin embargo, la comparación solo puede hacerse con el subgrupo de 6 a 9 años de edad y empleando los mismos criterios que estos autores, es decir, considerando los percentiles 85 y 97 de la Fundación Orbegozo (1988). En nuestro caso, y teniendo en cuenta este otro criterio, el 13,9% de los escolares presenta sobrepeso y el 16,4% obesidad, lo que supone un 30,8% de niños y niñas con exceso ponderal, cifra similar a la indicada en el estudio enKid (30,4%). Estos resultados sugieren que la situación permanece estable desde hace una década,

aunque sigue siendo preocupante.

El análisis de los resultados por grupos de edad (Tabla 12 y Tabla 13) indica que a partir de los 7 años aumenta la prevalencia de sobrepeso en los varones y la de sobrepeso en las mujeres (Figura 3).

Figura 2. Situación ponderal en función del sexo. Estándares de crecimiento de la OMS.

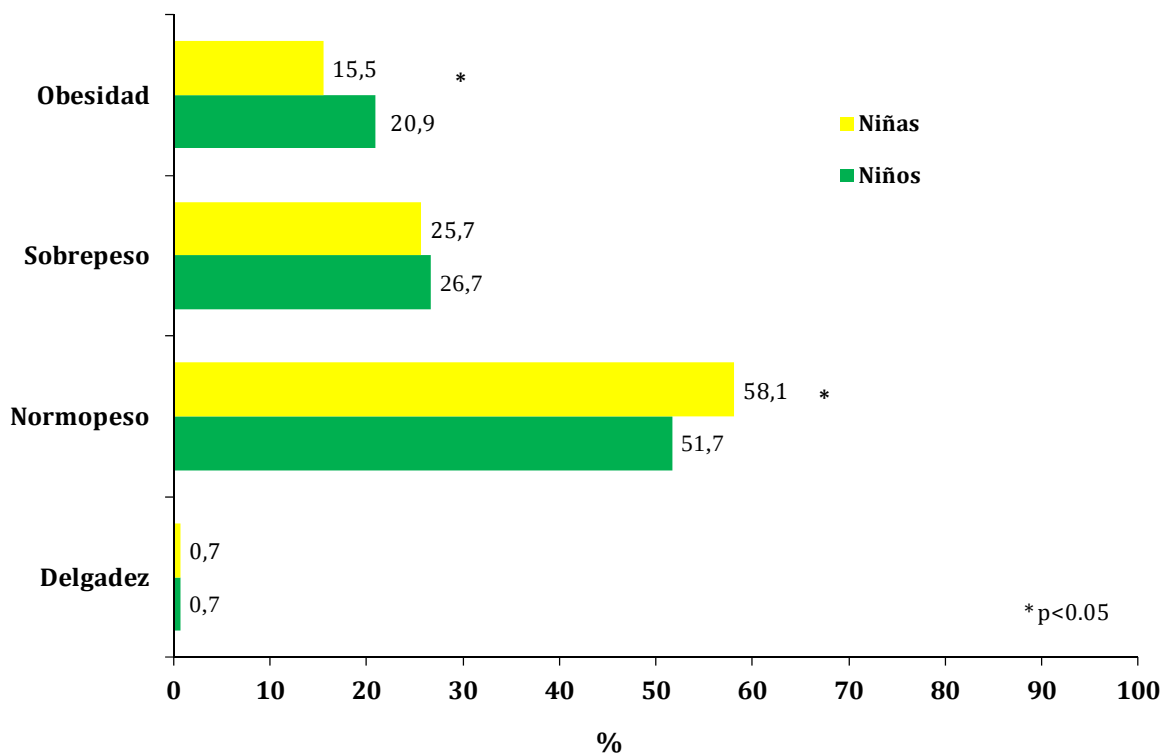
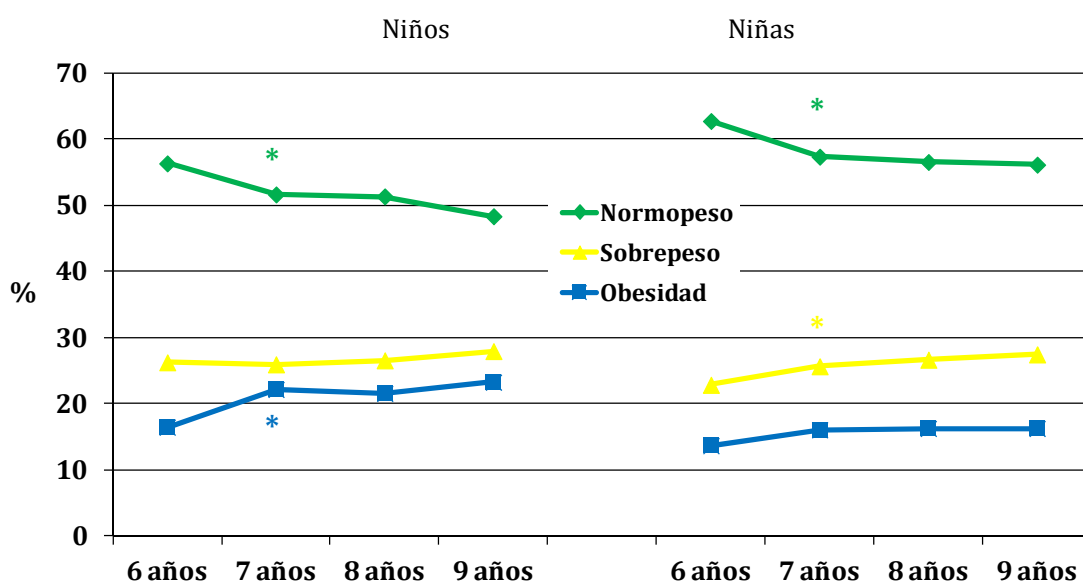


Figura 3. Situación ponderal en función de la edad y sexo. Estándares de crecimiento de la OMS.



* p<0,05 respecto al grupo de edad anterior

Características del estilo de vida de la población estudiada

Primer año de vida

Se preguntó a las familias por el peso del niño al nacer (Tabla 14). Los varones tuvieron un peso significativamente mayor que el de las niñas ($p<0,05$).

Tabla 14. Peso del niño/niña al nacer en gramos.

	n	Máximo	Mínimo	Media	DE
Total	7.659	5.500	800	3.218	561
Niños	3.931	5.500	870	3.277	586
Niñas	3.728	5.000	800	3.157	526

DE, desviación estándar

El 97,1% de los padres/tutores contestaron a la pregunta sobre la duración de la gestación (Tabla 15) y de éstos, el 85,9% indicaron que sí se completaron al menos 37 semanas de gestación, frente al 12,7% que no las completaron y el 1,4% que dijeron desconocer el dato. No se observan diferencias entre sexos.

Tabla 15. Duración del periodo de gestación.

	Total n (%)	Niños n (%)	Niñas n (%)
Total	7.436 (100)	3.819 (100)	3.617 (100)
37 semanas /completo	6.385 (85,9)	3.263 (85,4)	3.122 (86,3)
Menos de 37 semanas	946 (12,7)	503 (13,2)	443 (12,2)
No sabe	105 (1,4)	53 (1,4)	52 (1,4)

En lo que respecta a la alimentación del niño durante los primeros meses de vida, contestaron a esta pregunta el 95,5% de las familias y de éstas, el 80,1% indicaron que el niño fue amamantado alguna vez, frente al 19,9% que afirmaron que el escolar nunca recibió lactancia materna (Tabla 16). Tampoco se observan en esta ocasión diferencias entre sexos.

En relación a la duración de la lactancia, la mayor parte de las familias (65,1%) indicaron que el escolar fue amamantado 4 meses o más. En este caso se observa un porcentaje significativamente mayor de varones (34,1%) que fueron amamantados más de 6 meses, frente al 31,0% de las niñas (Tabla 16).

Tabla 16. Alimentación del niño/niña los primeros meses de vida.

	Total n (%)	Niños n (%)	Niñas n (%)
<i>¿Fue amamantado alguna vez su niño/a?</i>			
Sí	5.857 (80,1)	3.013 (80,2)	2.845 (80,1)
No	1.455 (19,9)	746 (19,8)	709 (29,9)
<i>En el primer año de vida de su niño/a, ¿durante cuánto tiempo fue amamantado?</i>			
Menos de un mes	335 (5,8)	166 (5,6)	169 (6,0)
Alrededor de 1 mes	416 (7,1)	218 (7,3)	198 (7,0)
Alrededor de 2 meses	525 (9,0)	277 (9,3)	248 (8,8)
Alrededor de 3 meses	754 (13,0)	365 (12,2)	390 (13,8)
Alrededor de 4 meses	740 (12,7)	364 (12,2)	375 (13,3)
Alrededor de 5 meses	421 (7,2)	211 (7,1)	210 (7,4)
Alrededor de 6 meses	734 (12,6)	371 (12,4)	363 (12,8)
Más de 6 meses	1.896 (32,6)	1.021 (34,1) *	875 (31,0)

* p<0.05, diferencias entre sexos

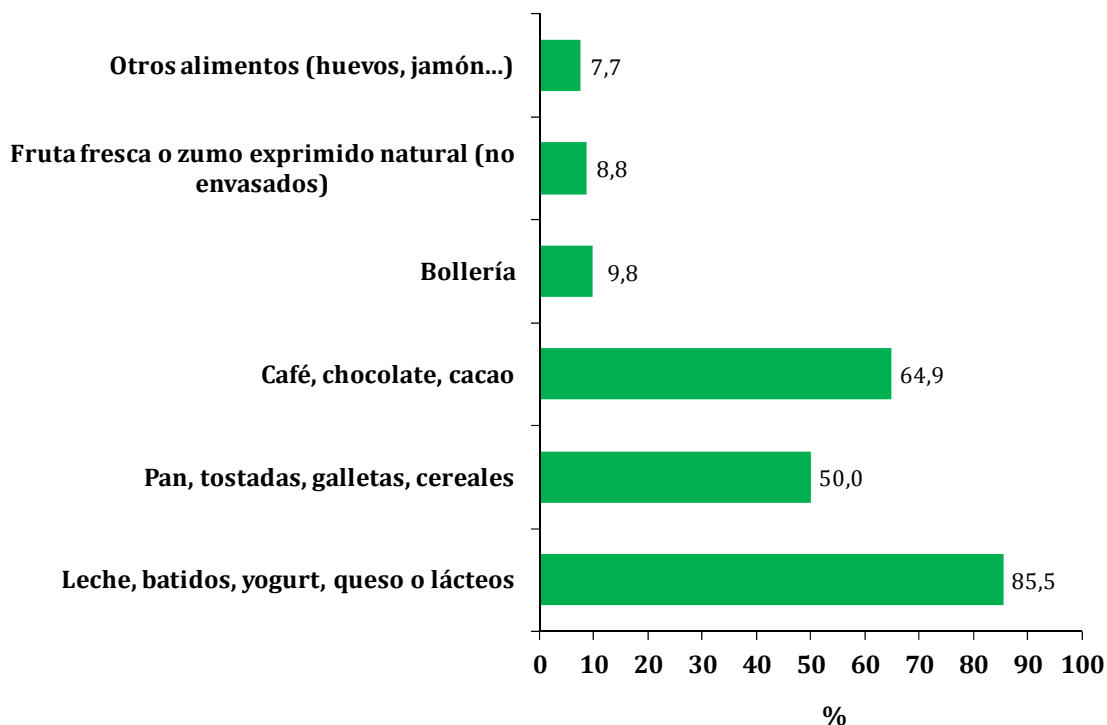
Hábitos de alimentación y de actividad física

En lo que respecta a los hábitos alimentarios de los escolares, en concreto en relación al desayuno, se realizaron dos preguntas diferentes, una a los propios niños y niñas en relación al desayuno realizado el mismo día del estudio antropométrico, y otra a las familias sobre los hábitos de desayuno generales.

En cuanto a la pregunta realizada al niño, el 96,8% de los escolares indicaron que habían desayunado el día del estudio, sin que haya diferencias en función del sexo o de la edad.

El desayuno de ese día estuvo constituido preferentemente por un producto lácteo (el 85,5% de los escolares los incluyeron en su desayuno), al que añadían la mitad de los niños un saborizante (café, cacao, etc.) y se acompañaba por un alimento del grupo de los cereales (64,9% de los escolares). La fruta o zumo natural formó parte solo del 8,8% de los desayunos, y un 9,8% de los niños tomaron un producto de bollería y un 7,7% otros alimentos como huevos, o jamón (Figura 4).

Figura 4. Alimentos incluidos en el desayuno del escolar el día del estudio.



Considerando todos los alimentos consumidos, el 21,2% de los niños indicaron que habían tomado para desayunar solo leche o un producto lácteo, el 50,4% un lácteo más un alimento del grupo de los cereales, un 5,1% un lácteo y un producto de bollería y solo el 3,8% incluyó en su desayuno al menos un lácteo, un cereal y una fruta o zumo natural (Figura 5).

En cuanto a la pregunta realizada a las familias en relación al desayuno habitual del niño, el 93,6% indicó que el escolar desayunaba todos los días. Un 0,5% indicó que el escolar nunca desayunaba (Figura 6). Estos porcentajes son similares a los observados en el estudio de Portugal (Rito et al., 2011).

En cuanto al tipo de desayuno que realizaba habitualmente el niño, los resultados son similares a los encontrados al preguntar a los niños: el 79,3% tomaba habitualmente un lácteo, el 71,0% un alimento del grupo de los cereales, y el 13,1% fruta fresca o zumo natural. Un 4,8% de los escolares incluye en el desayuno habitualmente un producto de bollería (Tabla 17).

Figura 5. Configuración del desayuno el día del estudio.

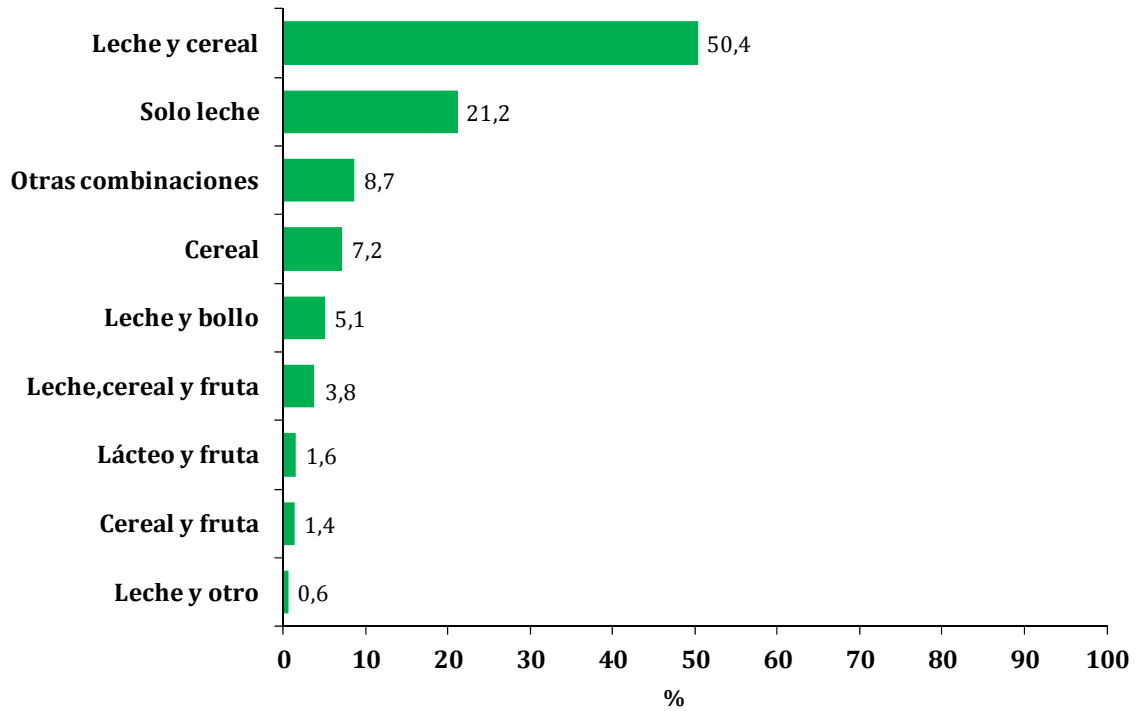


Figura 6. Frecuencia semanal con la que el escolar desayuna habitualmente.

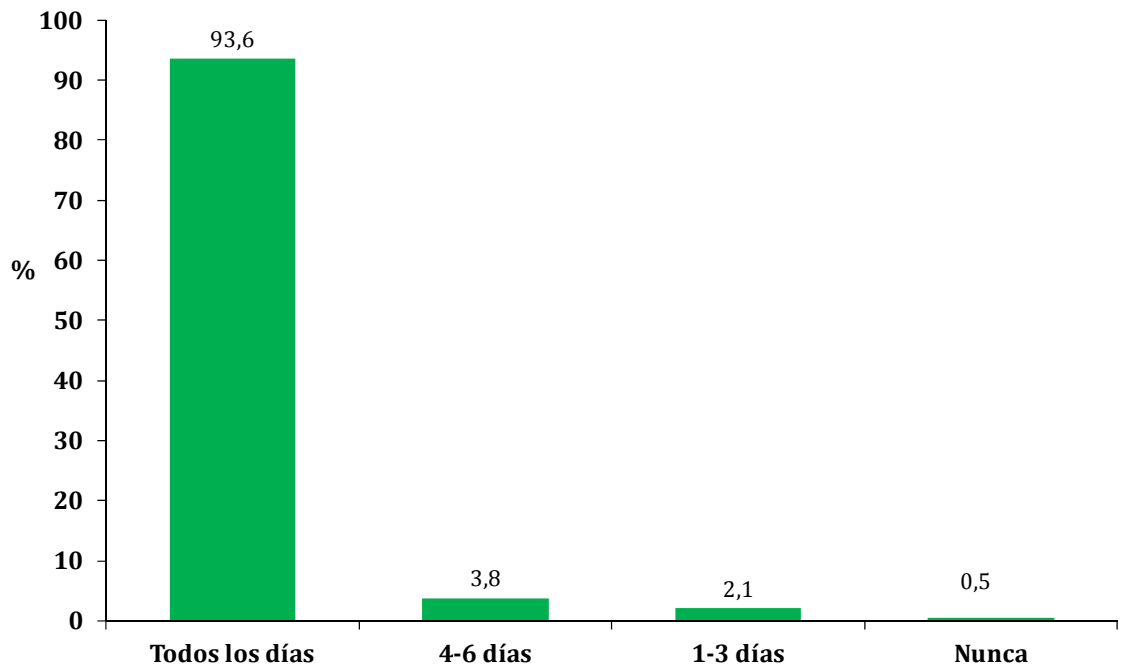


Tabla 17. Alimentos incluidos habitualmente por el escolar en el desayuno.

	Total n (%)	Niños n (%)	Niñas n (%)
Leche, batidos, yogurt, queso o lácteos	5.849 (79,3)	3.018 (79,7)	2.831 (79,0)
Café, chocolate, cacao	1.224 (16,6)	646 (17,1)	577 (16,1)
Pan, tostadas, galletas, cereales	5.234 (71,0)	2.763 (72,9)	2.471 (68,9)
Bollería	353 (4,8)	186 (4,9)	167 (4,7)
Fruta fresca o zumo exprimido natural (no envasados)	967 (13,1)	492 (13,0)	475 (13,3)
Otros alimentos (huevos, jamón...)	306 (4,2)	151 (4,0)	155 (4,3)

La información relativa a la frecuencia alimentaria de los escolares se recogió mediante un cuestionario dirigido a las familias. La interpretación de los datos ha de hacerse con precaución, ya que simplemente se preguntó por la frecuencia de consumo, y no por las cantidades consumidas, por lo que cualquier extrapolación sobre la ingesta diaria hay que hacerla con cautela.

Los alimentos que se consumieron más frecuentemente (al menos una vez al día) fueron leche entera (47,8% de los escolares), pan blanco (45,0%), fruta fresca (43,2%), otros lácteos (38,9%) y leche desnatada o semidesnatada (36,7%) (Tabla 18).

En cuanto a los alimentos tomados con menos frecuencia, el 73,1% indicó que no tomaba nunca pan integral, el 77,1% no tomaba nunca bebidas dietéticas, y el 53% no tomaba nunca refrescos con azúcar ni leche desnatada o semidesnatada.

Se preguntó por el lugar en el que el niño desayunaba habitualmente los días de colegio, y la gran mayoría (el 90,4%) lo hacía en casa (Tabla 19). Sin embargo, un porcentaje importante (45,9%) indicaban que el niño comía en el colegio de forma habitual. El porcentaje de niños que realizaba la comida en el colegio disminuía al aumentar la edad del escolar.

Por otro lado, el 6,2% de los escolares no tomaba ningún alimento durante el recreo escolar, y el porcentaje es mayor en los varones. Entre los que sí tomaba algo de forma habitual en el recreo, la mayoría tomaba un bocadillo o un sándwich (65,6%) y el 37,2% tomaba un producto lácteo, el 31,1% tomaba pan, galletas o cereales, el 28,7% declaraba que tomaba fruta fresca o zumo natural, y solo el 6,7% indicó que tomaba un producto de bollería (Figura 7). Las niñas toman más habitualmente en esta colación cereales, fruta y otros alimentos, que los varones.

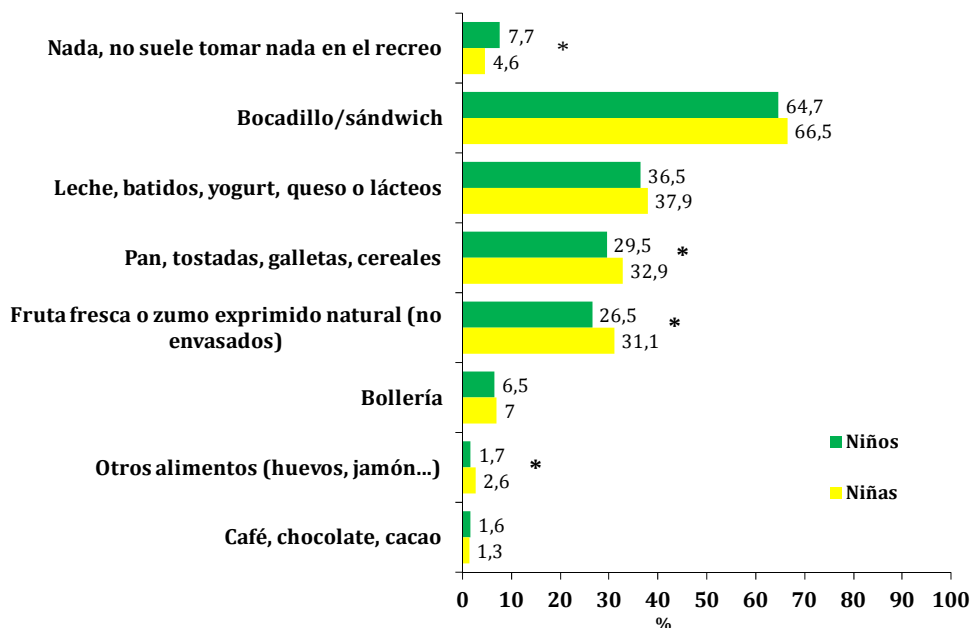
Tabla 18. Frecuencia semanal habitual de consumo de algunos alimentos.

	Nunca	1-3 días	4-6 días	1 vez/día	≥2 veces/día
Fruta fresca	5,1	28,6	23,1	26,1	17,1
Verduras (excluidas las patatas)	5,2	53,4	26,6	11,9	2,9
Legumbres (lentejas, garbanzos, judías, etc.)	3,1	78,2	14,1	3,4	1,1
Zumos de fruta 100% naturales	23,2	44,8	13,1	15,3	3,5
Refrescos con azúcar	53,5	36,8	4,9	3,5	1,2
Refrescos sin azúcar, bebidas dietéticas o light	77,1	15,9	2,4	3,0	1,6
Leche desnatada o semidesnatada	53,1	6,1	4,1	20,0	16,7
Leche entera	35,7	11,4	5,2	25,1	22,6
Batidos de sabores	42,2	39,1	8,9	7,2	2,5
Queso	13,2	51,8	20,9	10,3	3,9
Yogur, natillas, queso fresco, crema de queso u otros productos lácteos	2,9	31,1	27,1	26,7	12,2
Carne	1,3	50,5	37,0	9,5	1,6
Pescado	3,9	74,4	18,4	2,8	0,5
Patatas fritas (snacks), maíz frito, palomitas o cacahuètes	20,5	73,3	4,3	1,4	0,5
Caramelos o chocolate	17,7	71,5	7,4	2,8	0,6
Galletas, pasteles, donuts o bollos	13,1	68,4	10,6	6,5	1,3
Pizzas, patatas fritas, hamburguesas, salchichas o empanadas	7,5	86,9	4,0	1,3	0,4
Huevos	5,2	82,6	8,9	2,7	0,6
Cereales de desayuno	22,8	44,2	15,1	15,1	2,8
Pasta	3,5	74,7	14,7	4,9	2,3
Pan blanco	9,1	29,8	16,2	25,8	19,2
Pan integral	73,1	18,8	3,2	3,4	1,5

Tabla 19. Lugar donde desayunan o comen los escolares habitualmente los días de colegio.

	En los días de colegio, su niño/a, ¿dónde desayuna?				En los días de colegio, su niño/a, ¿dónde come?			
	En casa		En el colegio		En casa		En el colegio	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Total	6.660	90,4	704	9,6	3.941	54,1	3.337	45,9
6 años	1.581	89,1	193	10,9	852	48,4	908	51,6
7 años	1.626	91,0	161	9,0	952	53,9	813	46,1
8 años	1.698	90,2	185	9,8	1027	55,4	828	44,6
9 años	1.754	91,4	164	8,6	1110	58,5	788	41,5
Niños								
Total	3.451	91,0	342	9,0	2.036	54,4	1.709	45,6
6 años	797	88,7	101	11,3	438	49,1	454	50,9
7 años	854	93,0	65	7,0	500	55,2	406	44,8
8 años	893	90,9	89	9,1	524	54,2	443	45,8
9 años	907	91,3	87	8,7	573	58,5	406	41,5
Niñas								
Total	3.209	89,9	362	10,1	1.905	53,9	1.628	46,1
6 años	784	89,5	92	10,5	413	47,7	454	52,3
7 años	773	88,9	97	11,1	452	52,6	407	47,4
8 años	806	89,4	96	10,6	503	56,7	385	43,3
9 años	847	91,6	78	8,4	537	58,4	382	41,6

Figura 7. Alimentos consumidos durante el recreo escolar con más frecuencia.



Actividad física y estilo de vida de los escolares

Se realizaron diferentes preguntas relacionadas con las características del estilo de vida de los escolares. Entre otras, se preguntó por la forma en que el escolar va y regresa del colegio habitualmente. El medio más empleado fue caminar (el 49,3% de los escolares va al colegio y el 52,9% regresa por este medio), seguido del coche (41,5% a la ida y 38,1 al regreso). Un porcentaje muy pequeño empleaba el transporte público o la bicicleta (Figuras 8 y 9).

Estos datos son algo diferentes de los observados en el estudio COSI de Portugal (Rito et al., 2011), en que el 57,0% de los niños acuden al colegio en coche y solo un 24,8% va caminando, y el 48,3% regresa en coche y el 30,2% a pie. El porcentaje de niños que empleaba transporte escolar es mayor en el caso de Portugal (15,0% a la ida y 18,7% a la vuelta del colegio) en comparación con España, (un 6,0% a la ida, y un 5,9% al regreso).

Figura 8. Tipo de transporte empleado para ir de casa al colegio.

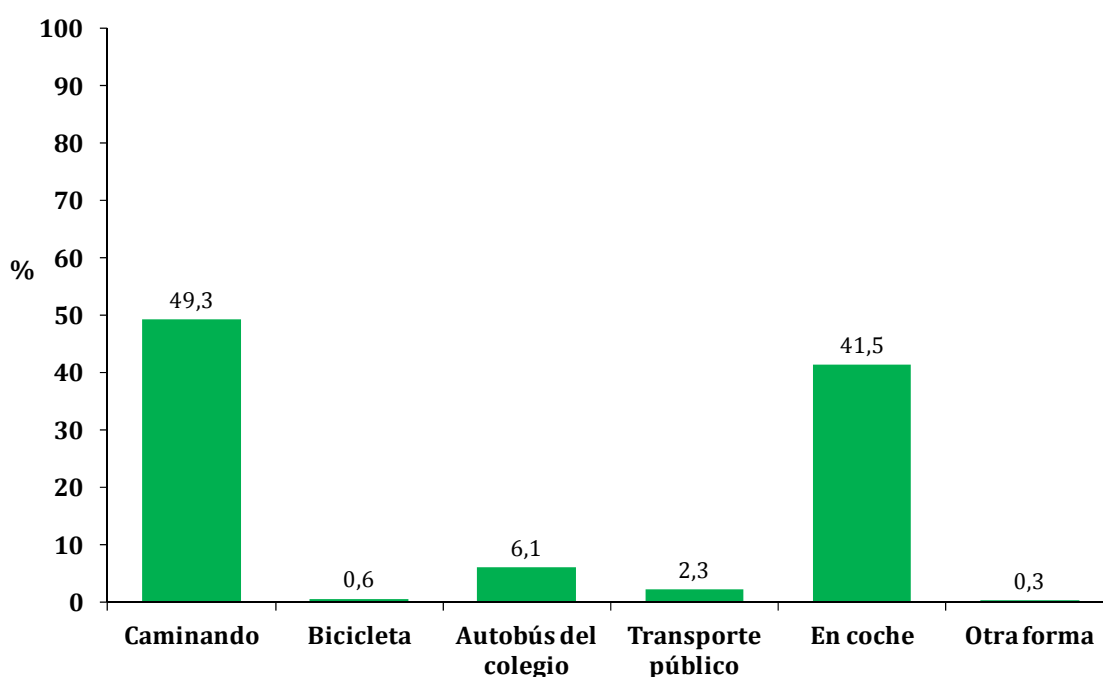
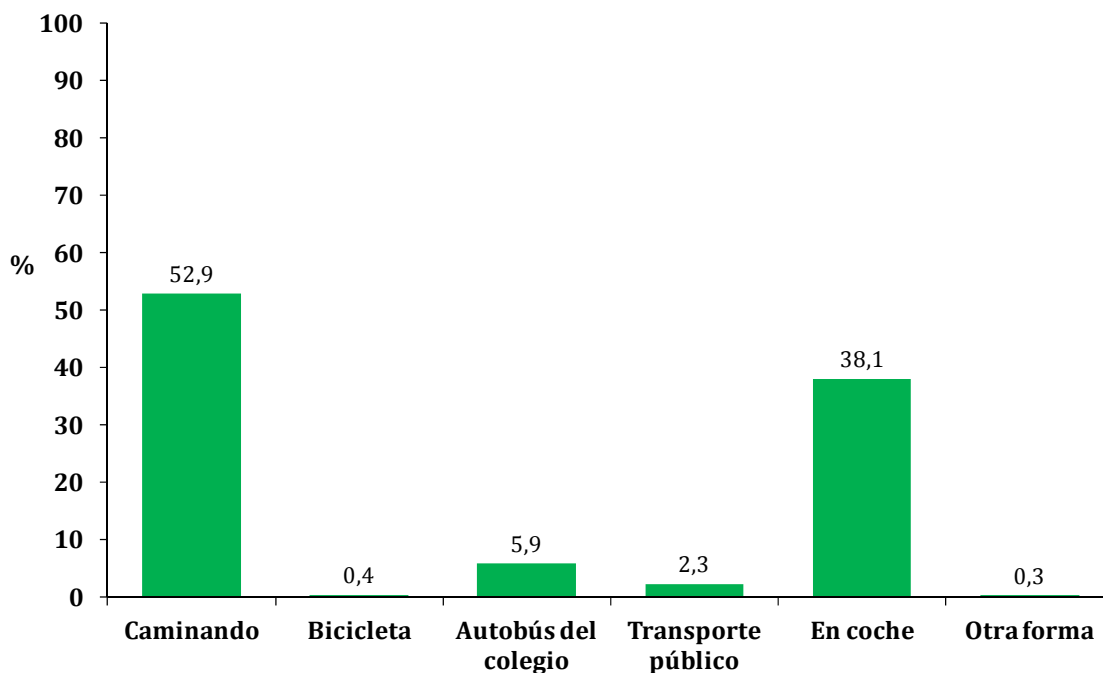


Figura 9. Tipo de transporte empleado para regresar del colegio a casa.



La mayoría de las familias (65,2%) consideraba seguras las rutas de ida y vuelta del colegio para ir caminando o en bicicleta. Se observa una clara asociación entre la percepción de seguridad por parte de las familias de las rutas y el medio de transporte empleado por los escolares: en las familias que consideraban seguras las rutas el 63,8% y 68,0% de los escolares iban o volvían del colegio, respectivamente, en bicicleta o caminando, frente al 75,0% y 73,2% que iba y regresaba del colegio por medios más pasivos entre los que consideraban que las rutas no son seguras (Tabla 20).

En la Figura 10 se presenta la distancia que hay entre el hogar familiar y el colegio. La mayor parte de los escolares (81,2%) residía a menos de 2 km de su centro escolar.

El medio de desplazamiento estuvo claramente asociado con la distancia del hogar al centro escolar, de manera que para distancias superiores a los 2 km, más del 90% de los escolares se desplaza empleando el coche, autobús escolar o transporte público y en los casos en que la distancia es inferior a 1 km, el medio empleado preferentemente es caminar. Destaca el hecho de que para distancias entre 1 y 2 km, hay un predominio de desplazamientos por medios pasivos (72,8% a la ida y 68% al regreso) (Tabla 21).

Tabla 20. Medio de transporte empleado para ir y regresar del colegio en función de la percepción de seguridad de las rutas.

	Sí se consideran seguras las rutas (%)	No se consideran seguras las rutas (%)
IDA AL COLEGIO		
Bicicleta	0,5	0,7
Caminando	63,3	24,2 *
Autobús del colegio	3,9	9,8 *
Transporte público	1,8	3,0 *
En coche	30,1	61,9 *
Otra forma (especificar)	0,4	0,3
REGRESO DEL COLEGIO		
Bicicleta	0,4	0,4
Caminando	67,6	26,5 *
Autobús del colegio	3,7	9,8 *
Transporte público	1,8	3,3 *
En coche	26,1	59,8 *
Otra forma (especificar)	0,3	0,3

* $p < 0.05$, diferencia significativa entre los que consideran seguras las rutas y los que no

En cuanto a los aspectos relacionados con la práctica de actividades deportivas, el 64,0% de las familias indicaron que disponen de un polideportivo o zona verde a menos de 1 km de su hogar al que puede acudir su hijo a practicar deporte, y un 25,0% lo tiene entre 1 y 2 km de distancia (Figura 11). El 86% de los centros deportivos son de carácter público, frente al 10,3% de carácter privado y había un 3,7% de las familias que desconocía el carácter del centro (Figura 12).

El 68,9% de los escolares estaba inscrito en un club deportivo o de danza o asistía a clases particulares deportivas. Este porcentaje es mayor entre los niños (74,3%) que entre las niñas (63,1%, $p < 0,05$), y es así en todas las edades (Figura 13).

La frecuencia con la que acuden los escolares a estas actividades es principalmente de dos (44,3%) o tres (25,6%) veces en semana (Tabla 22, Figura 14). Esta frecuencia es similar a la encontrada entre los escolares portugueses (Rito et al, 2011). De nuevo son los varones los que practican este tipo de actividades con mayor frecuencia semanal que las niñas.

Figura 10. Distancia entre el hogar y el centro escolar.

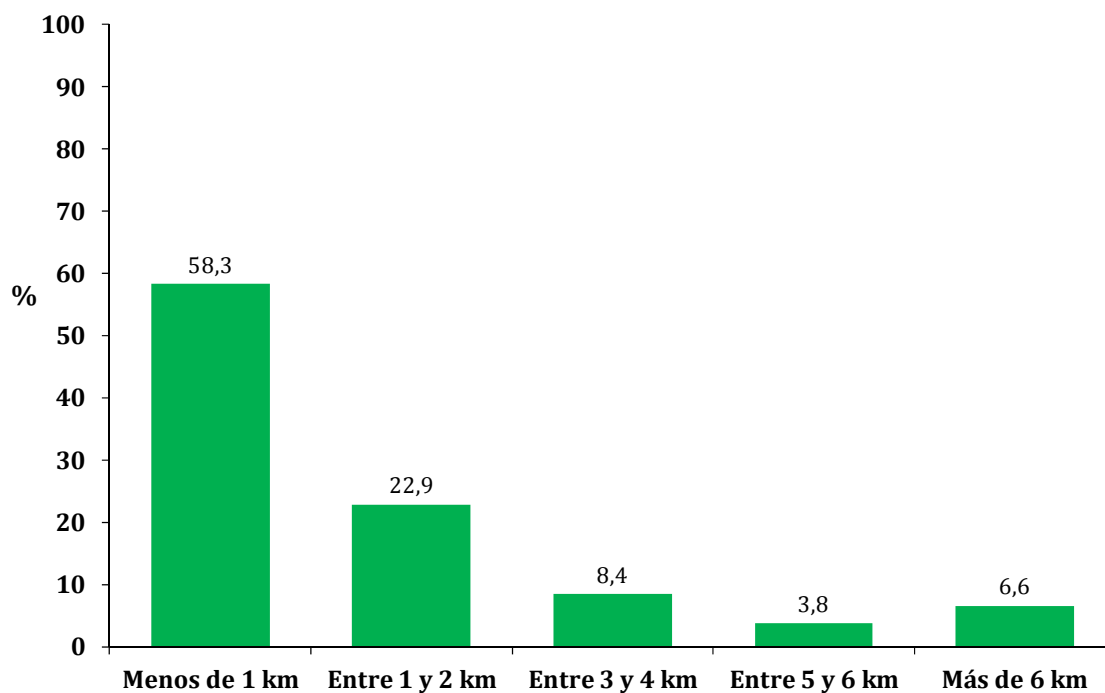


Figura 11. Distancia que hay desde el hogar a un polideportivo, zonas verdes o lugares donde pueda ir el escolar a practicar deporte.

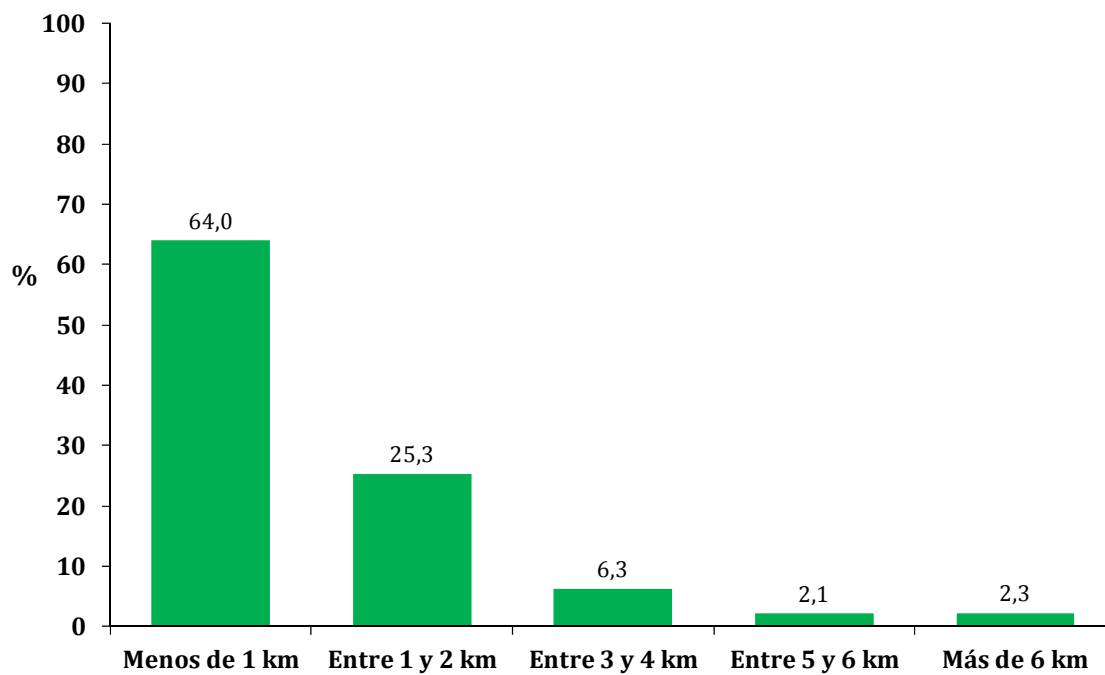


Tabla 21. Medio de transporte empleado para ir y regresar al colegio en función de la distancia desde el hogar al colegio.

	Menos de 1 km (%)	Entre 1 y 2 km (%)	Entre 3 y 4 km (%)	Entre 5 y 6 km (%)	Más de 6 km (%)
IDA AL COLEGIO					
Caminando	73,3	25,5	6,2	3,0	2,2
Bicicleta	0,4	1,2	0,6	0,3	0,0
Autobús del colegio	0,7	5,9	18,5	29,8	25,4
Transporte público	0,7	3,0	7,1	5,8	4,3
En coche	24,7	63,9	67,3	60,6	67,4
Otra forma	0,2	0,6	0,4	0,6	0,7
REGRESO DEL COLEGIO					
Caminando	77,2	30,6	7,9	3,7	3,1
Bicicleta	0,3	0,9	0,4	0,0	0,0
Autobús del colegio	0,8	5,2	17,7	30,2	25,1
Transporte público	0,6	3,0	7,8	6,5	4,9
En coche	21,0	59,8	65,8	58,8	66,6
Otra forma	0,2	0,5	0,4	0,8	0,4

Figura 12. Titularidad del centro deportivo más cercano.

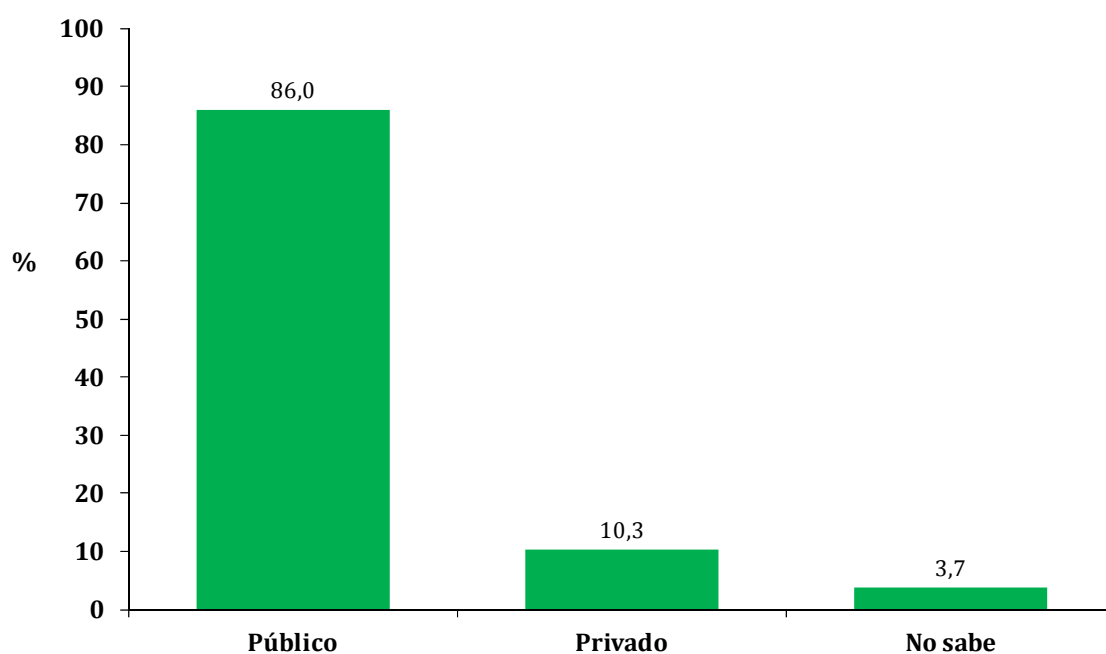


Figura 13. Porcentaje de escolares inscritos en actividades deportivas extraescolares.



Figura 14. Frecuencia semanal con la que se participa en actividades deportivas extraescolares.

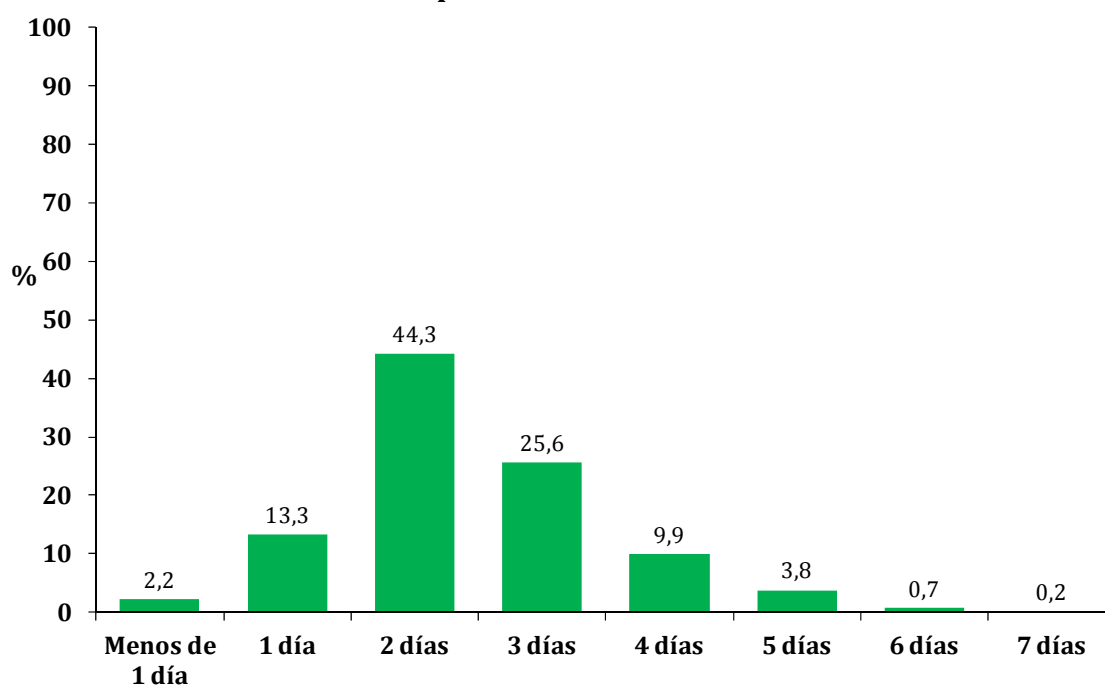


Tabla 22. Frecuencia semanal con las que los escolares acuden a actividades deportivas fuera del colegio.

	Total		Niños		Niñas	
	n	%	n	%	n	%
Menos de un día	111	2,2	51	1,8	60	2,7
1 día	674	13,3	271	9,7	403	17,9
2 días	2.239	44,3	1.176	42,0	1.063	47,2
3 días	1.292	25,6	844	30,1	447	19,9
4 días	499	9,9	304	10,8	196	8,7
5 días	194	3,8	128	4,6	66	2,9
6 días	37	0,7	21	0,8	16	0,7
7 días	8	0,2	6	0,2	2	0,1

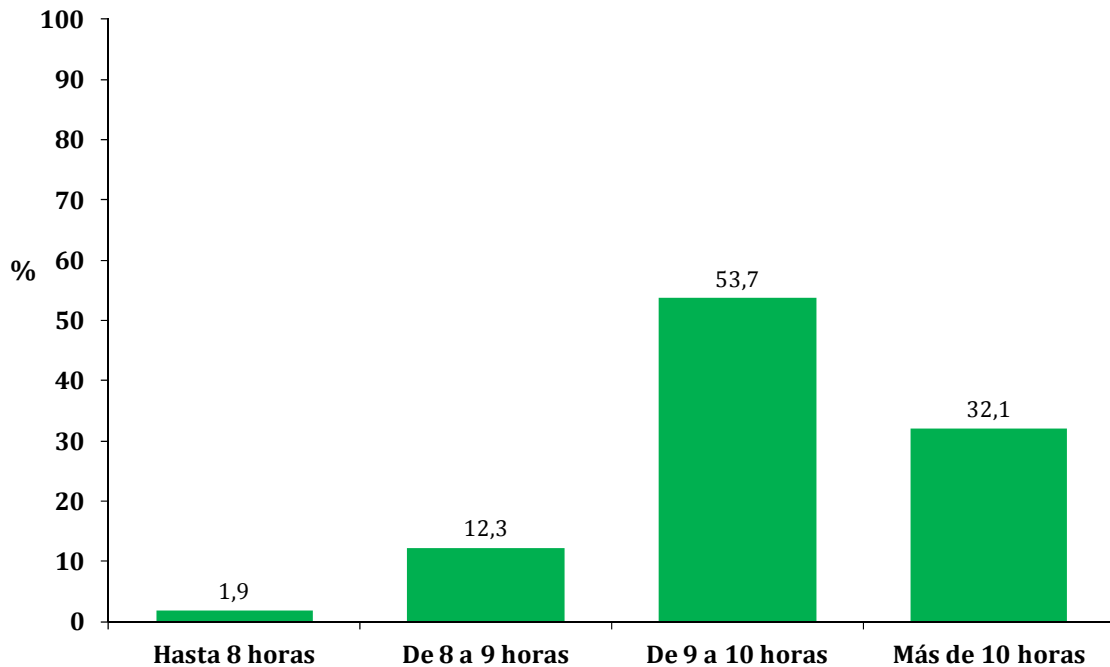
En cuanto a los hábitos de sueño de los escolares, como promedio los escolares dormían $9,9 \pm 0,7$ horas diarias. El número de horas que dormían los escolares los fines de semana es significativamente mayor que los días laborables ($p < 0,001$). Solo se observan diferencias significativas entre sexos en cuanto a las horas que se dormían los fines de semana, que son ligeramente superiores en las niñas ($p < 0,05$) (Tabla 23). Por otro lado, la mayoría de los escolares (85,8%) dormía más de 9 horas diarias de promedio y casi un tercio lo hacía más de 10 horas.

Tabla 23. Horas dedicadas a dormir por los escolares estudiados.

	Días laborables		Fines de semana		Horas promedio	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Ambos sexos						
Total	9,74	0,77	10,19	1,01	9,87	0,72
6 años	9,95	0,76	10,32	1,02	10,06	0,72
7 años	9,81	0,75	10,19	1,00	9,92	0,71
8 años	9,69	0,76	10,16	0,99	9,82	0,70
9 años	9,55	0,75	10,09	1,00	9,70	0,70
Niños						
Total	9,75	0,76	10,12	0,99	9,86	0,71
6 años	9,97	0,77	10,30	0,99	10,07	0,71
7 años	9,80	0,76	10,11	0,97	9,88	0,71
8 años	9,70	0,74	10,08	0,96	9,81	0,68
9 años	9,56	0,73	10,01	1,01	9,68	0,69
Niñas						
Total	9,74	0,77	10,25	1,02	9,88	0,72
6 años	9,93	0,75	10,34	1,06	10,05	0,72
7 años	9,82	0,74	10,28	1,02	9,95	0,70
8 años	9,67	0,78	10,24	1,02	9,83	0,72
9 años	9,54	0,77	10,16	1,00	9,72	0,70

DE, desviación estándar

Figura 15. Distribución de los escolares en función de las horas de sueño promedio.



Se observa una disminución de las horas dedicadas a dormir al aumentar la edad de los niños ($r = -0,190$; $p < 0,001$), tanto los días laborables ($r = -0,2000$; $p < 0,001$) como los fines de semana ($r = -0,090$; $p < 0,001$).

Se preguntó por el número de horas que los niños dedicaban habitualmente a jugar al aire libre fuera de casa. Entre semana, más de la mitad de los niños (el 68,9%) jugaban fuera de casa hasta cerca de 1 hora diaria, mientras que los fines de semana casi la mitad (48,7%) dedicaba cerca de 3 horas o más al día (Figura 16). En este caso se observa que el tiempo dedicado a jugar al aire libre, tanto entre semana como los fines de semana es mayor en los niños que en las niñas (Tabla 24).

Con respecto al tiempo que los niños dedicaban a realizar las tareas escolares o a leer (fuera del colegio), el 65,1% dedicaba hasta una hora diaria a esta actividad entre semana y el 71,9% los fines de semana (Figura 17).

Tabla 24. Tiempo diario dedicado habitualmente a jugar al aire libre, en el tiempo de ocio.

	n	Ninguno (%)	< 1 hora (%)	1 hora (%)	2 horas (%)	≥ 3 horas (%)
ENTRE SEMANA						
Ambos sexos						
Total	7.379	8,2	23,5	37,2	26,3	4,8
6 años	1.783	6,1	20,7	41,0	28,0	4,2
7 años	1.789	7,1	24,1	37,8	26,0	5,0
8 años	1.891	9,0	25,0	37,2	24,1	4,7
9 años	1.915	10,7	23,9	32,9	27,3	5,2
Niños						
Total	3.801	6,9	21,0	37,2	29,2	5,7
6 años	906	4,5	20,0	40,2	29,4	5,9
7 años	921	6,7	21,9	39,5	27,0	4,9
8 años	986	8,1	23,0	36,2	27,5	5,3
9 años	988	8,1	19,2	33,3	32,9	6,6
Niñas						
Total	3.578	9,7	26,1	37,2	23,2	3,8
6 años	877	7,7	21,5	41,9	26,5	2,5
7 años	868	7,5	26,5	36,1	24,8	5,1
8 años	905	10,0	27,1	38,4	20,5	4,0
9 años	927	13,4	29,0	32,5	21,4	3,8
FINES DE SEMANA						
Ambos sexos						
Total	7.229	0,9	3,9	12,7	33,8	48,7
6 años	1.760	1,1	3,8	12,1	34,8	48,3
7 años	1.758	0,7	3,0	13,9	34,5	47,9
8 años	1.858	0,8	4,4	12,8	34,7	47,2
9 años	1.852	0,9	4,5	11,9	31,4	51,4
Niños						
Total	3.725	0,8	2,7	11,7	33,1	51,6
6 años	891	0,9	2,7	11,3	34,3	50,7
7 años	907	0,6	2,1	13,8	35,5	48,0
8 años	973	0,9	3,8	11,3	33,0	51,0
9 años	954	0,7	2,3	10,5	29,9	56,6
Niñas						
Total	3.504	1,0	5,2	13,7	34,5	45,6
6 años	869	1,3	4,8	12,9	35,2	45,8
7 años	852	0,8	4,0	14,0	33,4	47,8
8 años	886	0,8	5,0	14,5	36,6	43,1
9 años	898	1,1	6,8	13,3	32,9	45,9

Figura 16. Tiempo dedicado a jugar al aire libre fuera de casa.

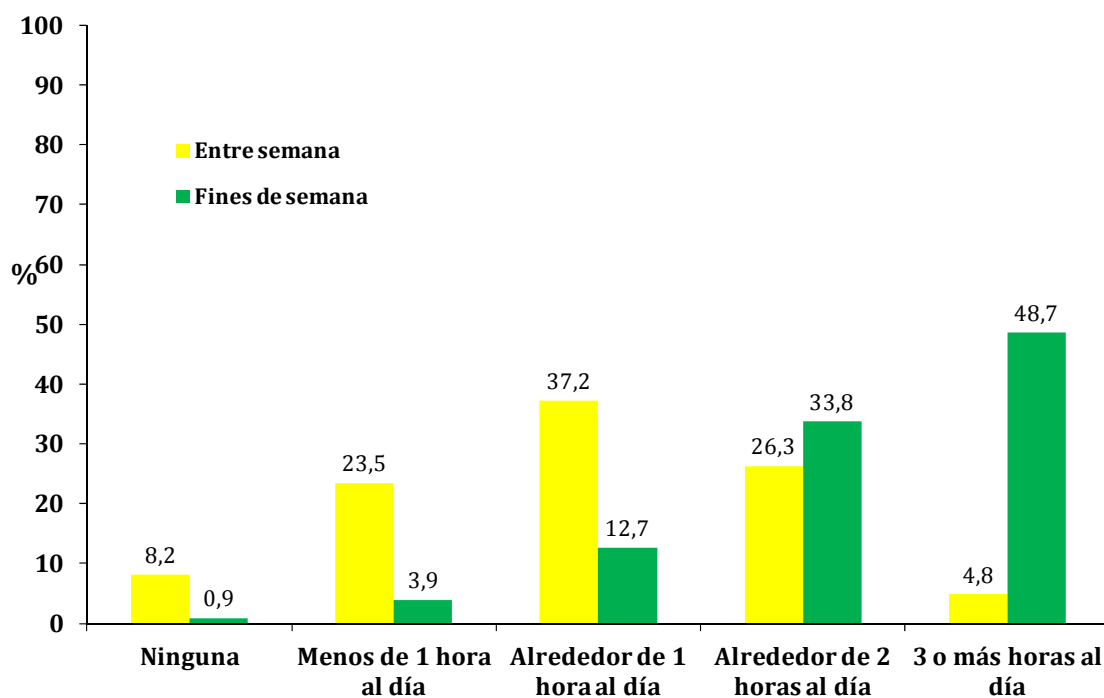


Figura 17. Tiempo dedicado habitualmente a realizar los deberes del colegio o leer libros, en el tiempo libre.

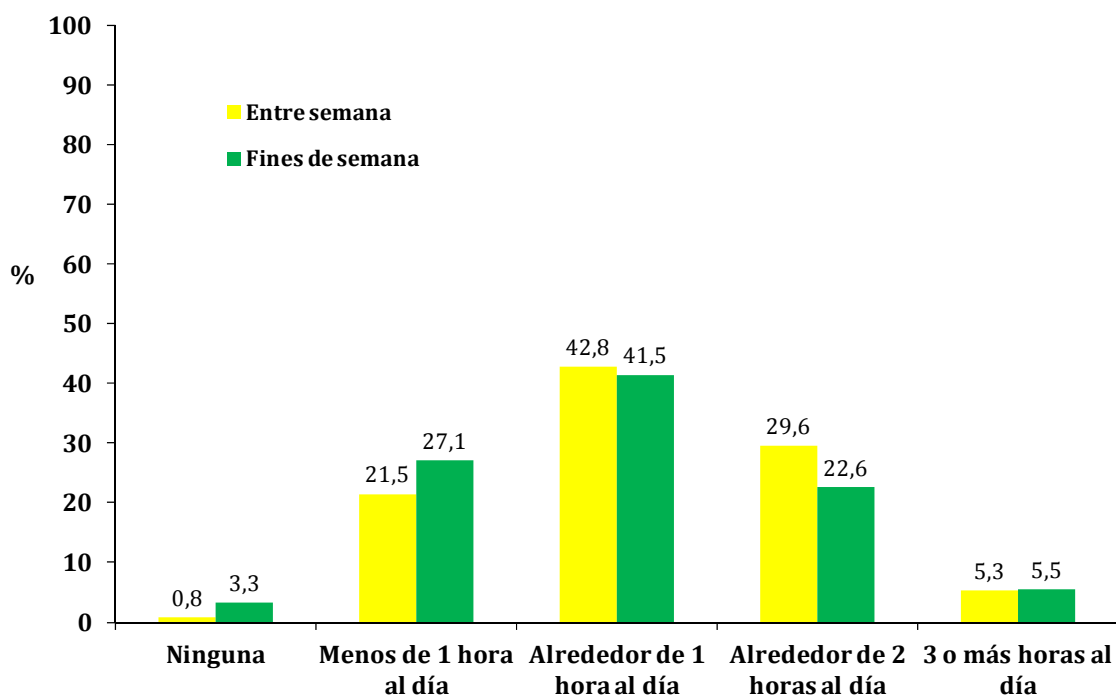


Tabla 25. Tiempo diario dedicado habitualmente a usar el ordenador, o consolas de videojuegos, o similares, para jugar.

	n	Ninguno (%)	< 1 hora (%)	1 hora (%)	2 horas (%)	≥ 3 horas (%)
ENTRE SEMANA						
Ambos sexos						
Total	7.307	51,2	35,0	10,5	2,9	0,4
6 años	1.767	58,5	30,9	7,7	2,6	0,2
7 años	1.776	50,6	36,2	10,4	2,4	0,3
8 años	1.868	50,8	35,3	10,4	3,1	0,3
9 años	1.896	45,2	37,5	13,1	3,5	0,7
Niños						
Total	3.764	48,7	34,4	11,9	4,3	0,7
6 años	895	54,6	32,5	9,3	3,2	0,5
7 años	918	47,6	35,7	12,5	3,8	0,5
8 años	979	49,3	33,6	12,1	4,4	0,6
9 años	973	43,8	35,8	13,5	5,6	1,3
Niñas						
Total	3.542	53,8	35,7	9,0	1,5	0,1
6 años	873	62,6	29,4	6,2	1,9	0,0
7 años	857	53,8	36,8	8,3	1,0	0,2
8 años	889	52,6	37,1	8,6	1,7	0,0
9 años	923	46,7	39,4	12,6	1,3	0,0
FINES DE SEMANA						
Ambos sexos						
Total	7.250	16,3	31,5	27,6	20,4	4,3
6 años	1.751	23,4	35,7	21,9	15,7	3,3
7 años	1.760	17,7	33,1	27,4	18,6	3,3
8 años	1.862	12,7	31,5	29,1	21,8	4,9
9 años	1.876	11,8	26,0	31,5	25,1	5,7
Niños						
Total	3.751	12,4	25,5	29,1	26,4	6,6
6 años	889	17,0	32,2	25,6	20,1	5,1
7 años	912	13,5	26,4	30,3	24,5	5,3
8 años	981	9,8	23,9	31,2	28,1	7,0
9 años	969	9,7	20,2	29,1	32,2	8,8
Niñas						
Total	3.498	20,4	37,8	25,9	14,0	1,9
6 años	862	29,9	39,3	18,1	11,2	1,5
7 años	849	22,3	40,2	24,2	12,2	1,2
8 años	881	15,9	39,9	26,8	14,8	2,6
9 años	907	14,0	32,2	34,0	17,5	2,3

Tabla 26. Tiempo diario dedicado habitualmente a ver la televisión, videos o DVD's, en el tiempo libre.

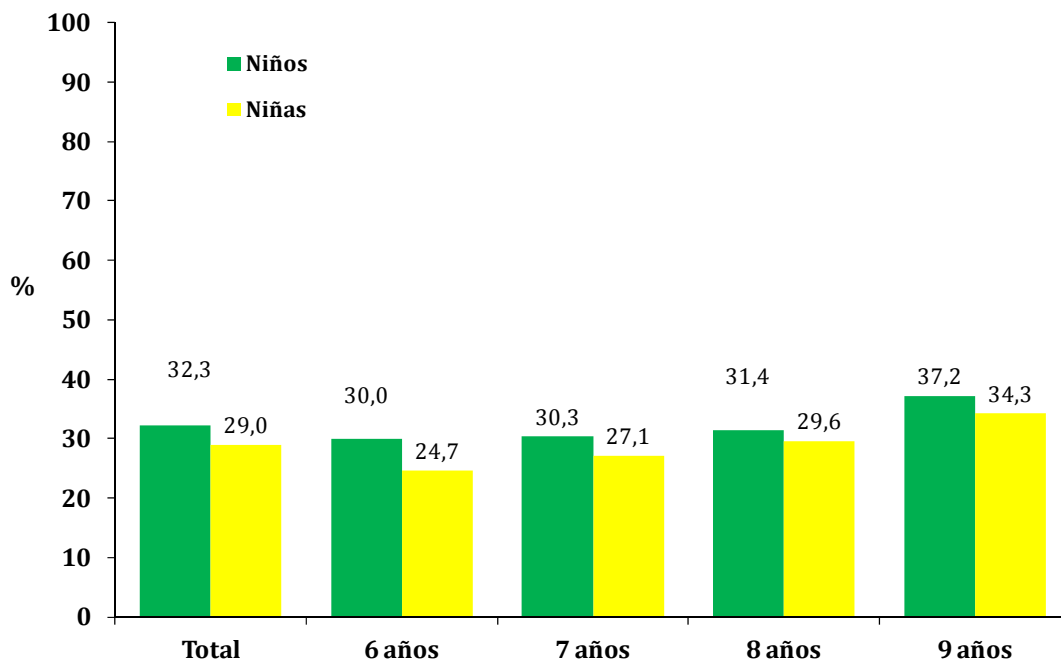
	n	Ninguno (%)	< 1 hora (%)	1 hora (%)	2 horas (%)	≥ 3 horas (%)
ENTRE SEMANA						
Ambos sexos						
Total	7.435	5,2	32,4	35,8	22,8	3,8
6 años	1.792	4,4	32,8	35,3	23,7	3,9
7 años	1.807	4,3	30,4	38,6	23,2	3,5
8 años	1.899	5,7	34,1	34,8	21,8	3,5
9 años	1.937	6,3	32,2	34,7	22,5	4,3
Niños						
Total	3.828	4,6	32,0	36,6	22,8	3,9
6 años	908	3,9	32,1	36,4	24,4	3,2
7 años	929	3,4	30,5	39,5	22,9	3,8
8 años	990	5,6	33,8	35,6	21,1	3,8
9 años	1001	5,5	31,5	35,2	23,0	4,8
Niñas						
Total	3.607	5,8	32,8	35,0	22,7	3,7
6 años	884	5,0	33,5	34,1	22,9	4,6
7 años	878	5,3	30,3	37,7	23,5	3,3
8 años	909	5,9	34,5	33,9	22,5	3,3
9 años	935	7,1	33,0	34,3	22,0	3,7
FINES DE SEMANA						
Ambos sexos						
Total	7.339	1,5	8,0	18,7	46,7	25,2
6 años	1.773	1,2	7,5	21,5	46,7	23,1
7 años	1.786	1,3	7,9	17,5	48,6	24,7
8 años	1.879	1,3	8,0	19,4	45,4	26,0
9 años	1.900	2,1	8,5	16,5	46,1	26,8
Niños						
Total	3.777	1,4	7,1	18,6	47,6	25,3
6 años	897	0,6	6,4	21,5	48,7	22,8
7 años	919	1,1	6,8	19,2	49,6	23,3
8 años	980	1,1	7,0	19,0	47,2	25,7
9 años	981	2,7	7,9	15,0	45,1	29,2
Niñas						
Total	3.561	1,5	8,9	18,8	45,7	25,1
6 años	876	1,7	8,5	21,6	44,7	23,5
7 años	867	1,5	9,1	15,8	47,4	26,1
8 años	899	1,4	9,0	19,8	43,5	26,3
9 años	919	1,5	9,1	18,1	47,1	24,3

En cuanto a la pregunta sobre si los niños disponen de un ordenador personal en su casa, el 84,7% contestaron afirmativamente, sin que se observen diferencias en función del sexo o la edad. Más de la mitad de las familias (51,2%) indicaron que sus niños no dedicaban ninguna hora entre semana a jugar con el ordenador o consolas, frente al 16,3% de los fines de semana (Tabla 25). El 59,1% de los escolares dedicaba hasta alrededor de una hora al día a este tipo de juegos los fines de semana. Este tipo de actividades se practicaba con más frecuencia entre los varones, tanto entre semana como los fines de semana. Igualmente aumentaba el tiempo dedicado a este tipo de actividades con la edad del niño.

Con respecto al tiempo dedicado a ver televisión, la mayoría (68,2%) dedicaba hasta una hora diaria entre semana, frente al 71,9% que dedicaban dos horas o más al día los fines de semana (Tabla 26). Uno de cada cuatro escolares dedicaba más de tres horas al día a esta actividad los fines de semana. Estas cifras son similares a las observadas en los escolares portugueses (Rito et al., 2011).

Un 30,7% de los escolares disponía de un ordenador personal, televisor, consola o DVD en su propia habitación, y este porcentaje es significativamente mayor entre los varones ($p<0,05$) y en los niños de más edad, especialmente a partir de los 9 años (Figura 18).

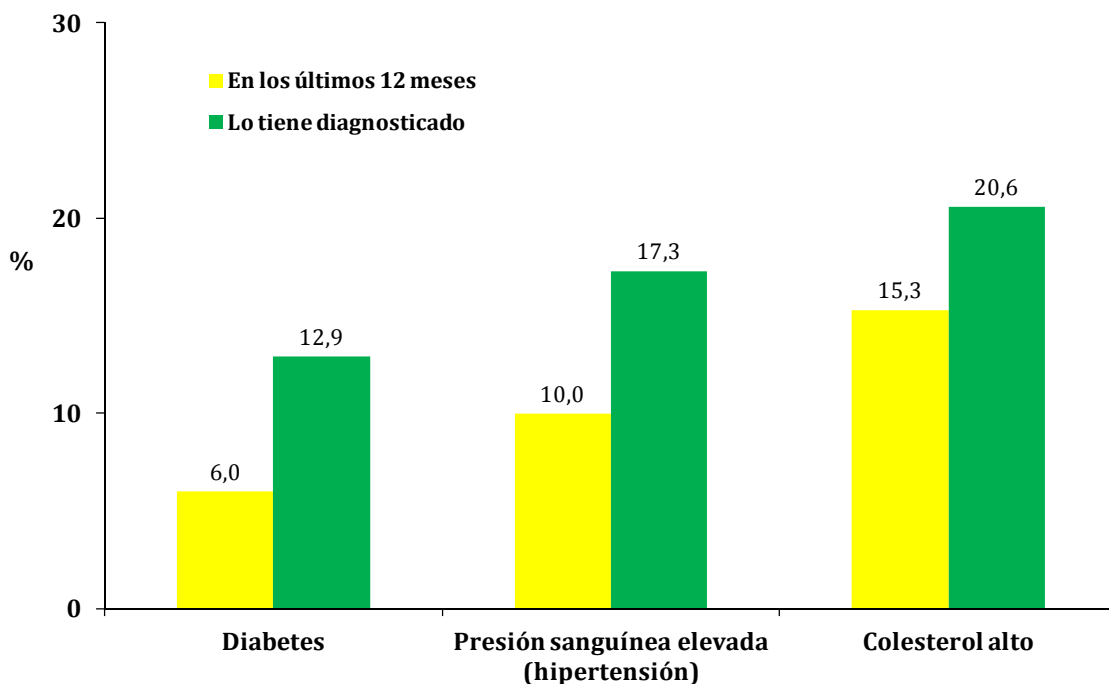
Figura 18. Disponibilidad de ordenador personal, TV, consola, DVD en la propia habitación del escolar.



Características del ambiente familiar

En cuanto a la salud familiar, la mayoría de las familias indicó que a ningún miembro de la familia le habían diagnosticado hipercolesterolemia, diabetes o hipertensión en los últimos 12 meses o con anterioridad (Figura 19). De estas patologías, la hipercolesterolemia es la citada con más frecuencia seguido de hipertensión y de diabetes. Un 29,8% de las familias indicaba que uno de los dos progenitores era fumador habitual, y un 15,6% indicó que lo eran ambos (Figura 20).

Figura 19. Familiares del escolar a los que se ha diagnosticado en los últimos 12 meses o con anterioridad diferentes patologías.



También se preguntó sobre el peso y la estatura de los padres. Aunque en general se tiende a subestimar el peso y sobreestimar la altura, otros estudios han observado una elevada concordancia entre los datos reales y los autodeclarados, tanto en varones como en mujeres, y también en el IMC real y el calculado a partir de los datos declarados, aunque se infraestima en mayor medida el IMC y la proporción de individuos con IMC elevado (Basterra-Gortari y col., 2007; López-Sobaler y col., 1998).

En el presente estudio, y a partir del IMC calculado con los datos autodeclarados, se observa que el 66,7% de las madres presentan situación de normopeso, en contraste con el 51,7% de los padres que presentan sobrepeso (Figura 21). Estos datos presentan la misma tendencia que la observada en la Encuesta Nacional de Salud (ENSE 2011/2012), que a partir de datos autodeclarados indica que el

52,4% de las mujeres presentan normopeso y el 28,1% sobrepeso, mientras que los porcentajes en varones son del 35,9% y 45,1% para normopeso y sobrepeso, respectivamente.

Figura 20. Respuesta a la pregunta: ¿Usted o su pareja son fumadores habituales?

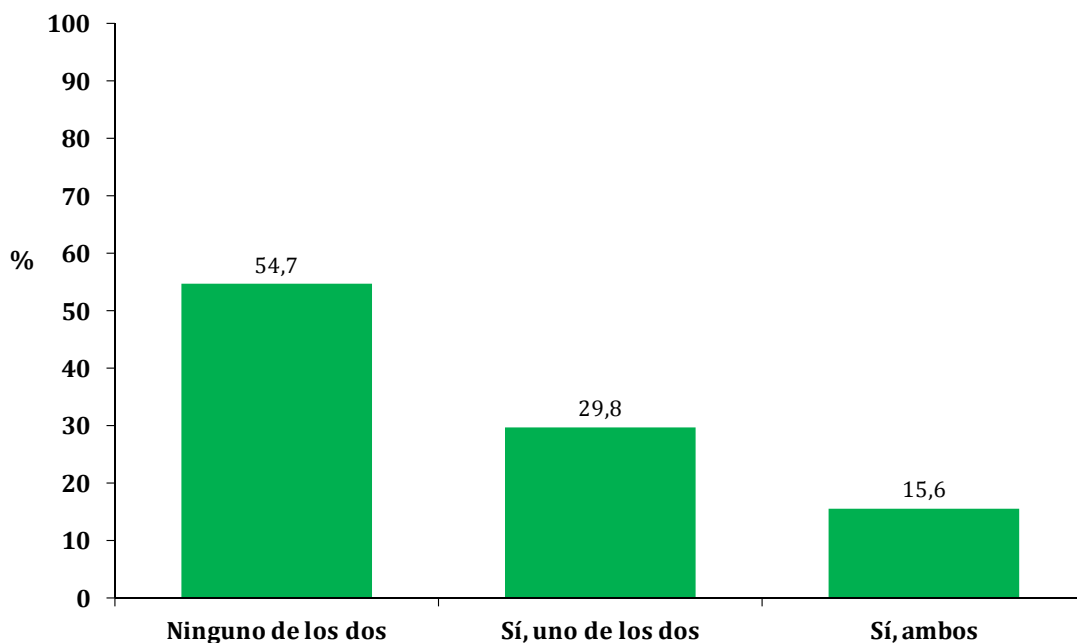
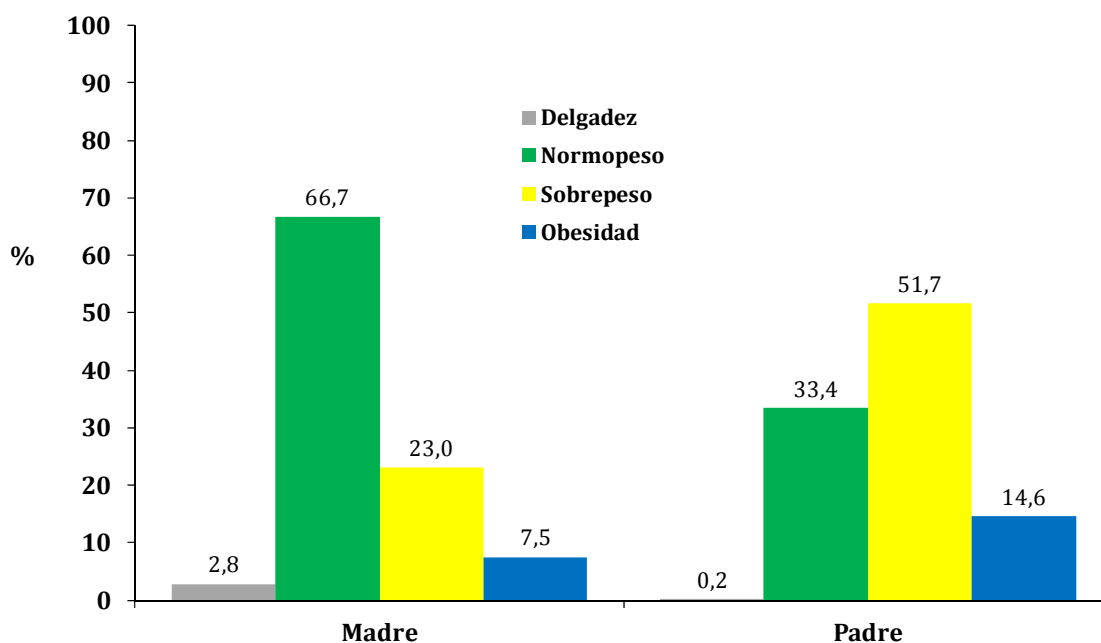


Figura 21. Situación ponderal de los padres y madres de los escolares.



Características generales de la familia

Se preguntó por la composición de la familia de los escolares (Figuras 22 y 23), y como término medio hubo $2,12 \pm 0,65$ adultos en cada hogar y $1,99 \pm 0,73$ menores en cada familia.

Figura 22. Composición de la familia. Distribución en función del número de adultos que viven en el hogar.

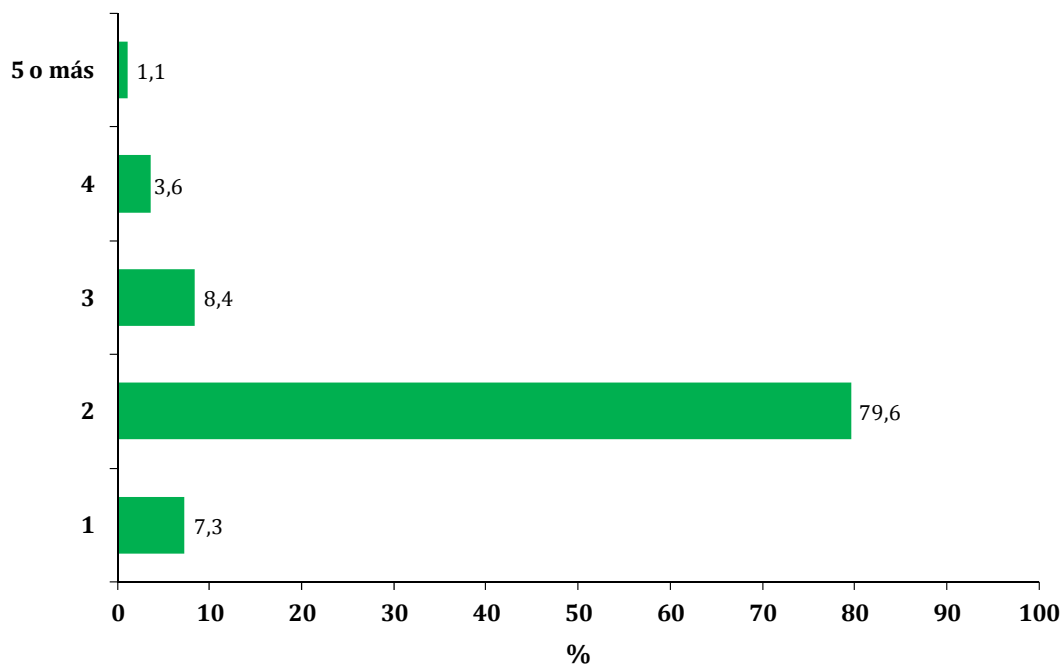
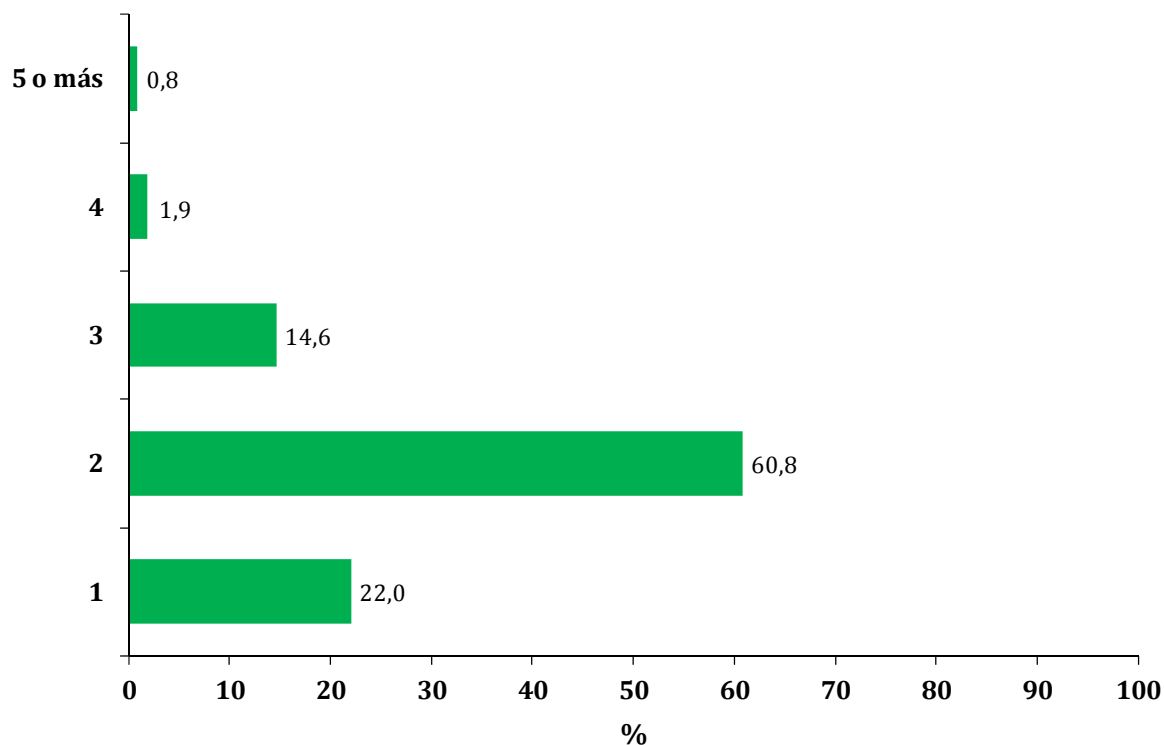


Figura 23. Composición de la familia. Distribución en función del número de menores de 18 años que viven en el hogar.



El 41,7% de las madres y 42,4% de los padres alcanzaron estudios secundarios (Tabla 27). Las madres tenían un nivel de estudios superior al de los padres (34,6% tenían estudios universitarios frente al 27,3% de los padres), aspecto que se ha observado también en el estudio COSI realizado en Portugal (Rito et al., 2011).

En el momento del estudio un 17,1% de las madres y un 13,7% de los padres no eran profesionalmente activos, y la mayoría de estos estaban desempleados con capacidad para trabajar (15,3% de las madres y 11,7% de los padres). El resto eran estudiantes, jubilados o desempleados incapacitados para trabajar.

En cuanto a la situación profesional de la madre, el 52,7% trabajaba por cuenta ajena y casi una de cada cinco indicó que se dedicaban a las labores del hogar. En el caso de los padres, un porcentaje mayoritario trabajaba por cuenta ajena (62,4%) y un 21,4% trabajaba como autónomo, el doble que las madres.

Tabla 27. Estudios y situación laboral de los padres.

	Madre		Padre	
	n	%	n	%
Nivel más alto de estudios realizado				
Primaria	1.418	19,8	1.811	26
Secundaria	2.981	41,7	2.955	42,4
Diplomatura / Licenciatura	2.477	34,6	1.905	27,3
Máster / Doctorado	282	3,9	305	4,4
Situación laboral				
Trabaja como funcionario público	1.209	16,9	1.009	14,5
Trabaja en la empresa privada	2.576	35,9	3.323	47,9
Autónomo	738	10,3	1.485	21,4
Estudiante	60	0,8	23	0,3
Labores del hogar	1.428	19,9	179	2,6
Desempleado, capacitado para trabajar	1.099	15,3	810	11,7
Desempleado, incapacitado para trabajar	42	0,6	51	0,7
Jubilado	23	0,3	63	0,9

En el momento del estudio un 20,6% de las familias dijo desconocer el nivel de ingresos brutos en el hogar en el año anterior, y el 35,1% declaró ingresos inferiores a 18.000 € (Figura 24).

El tipo de vivienda mayoritariamente era un piso o casa adosada (63,1%), seguido de casa o chalet independiente (25,8%) (Figura 25). El 82,3% indicó que la vivienda era en propiedad, y el 14,8% en régimen de alquiler.

Figura 24. Ingresos anuales familiares.

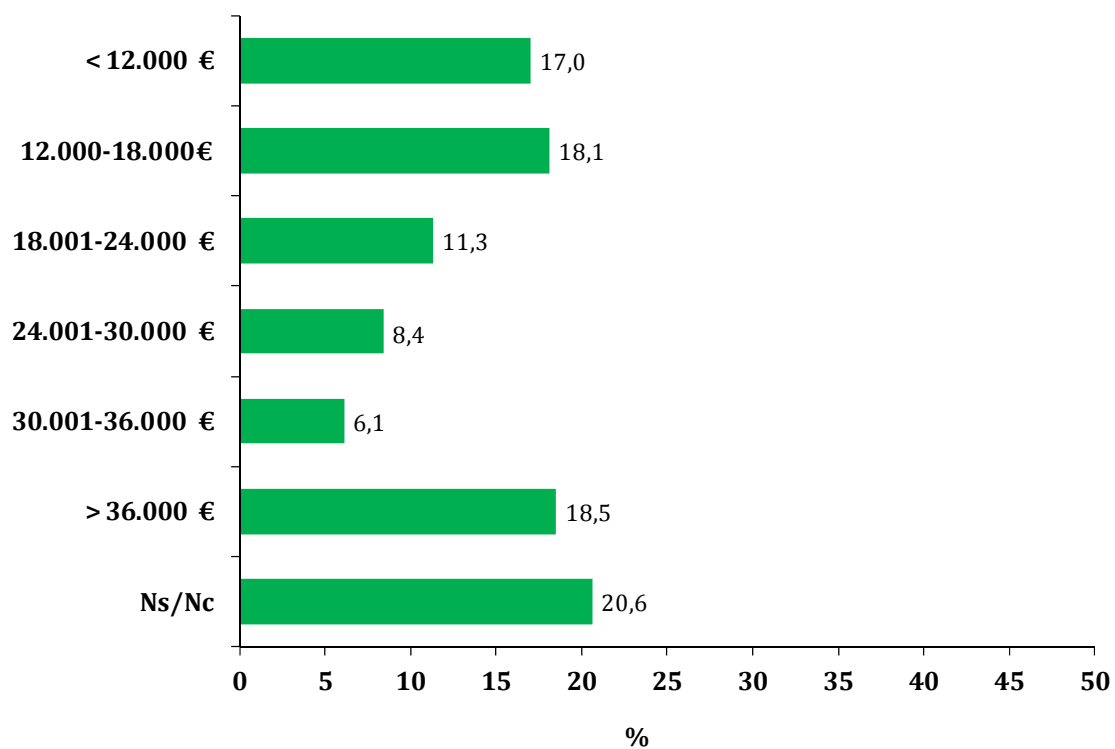
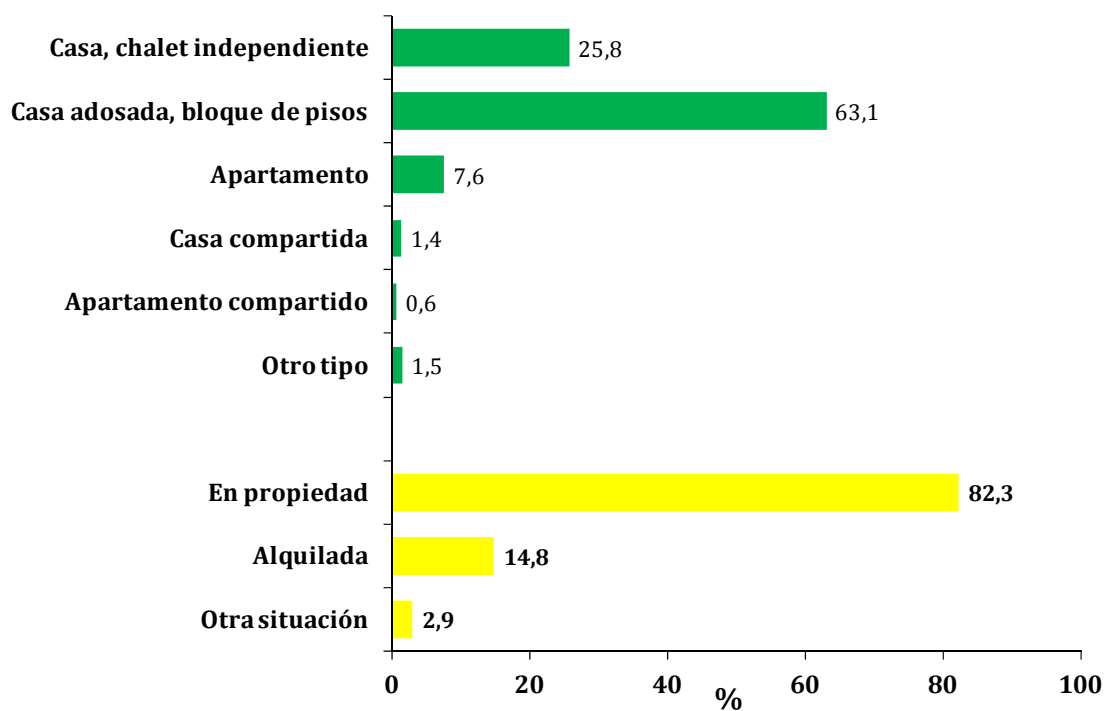


Figura 25. Características de la vivienda familiar.



Ambiente escolar

El director o directora de cada centro o una persona de responsabilidad del equipo directivo cumplieron el cuestionario destinado a recoger información sobre aspectos relacionados con el colegio y el ambiente escolar.

En cuanto al tiempo dedicado a las clases de educación física en el colegio, 125 colegios contestaron adecuadamente a la pregunta. Como término medio se dedicaban $127,4 \pm 31,9$ minutos a la semana en el currículo escolar (Tabla 28).

El 93,1% de los centros escolares contaba con alguna zona de recreo exterior en la que pueden jugar los niños durante los recreos (Tabla 29). Todos los centros indicaron que daban clases de educación física, pero el 6,9% declaró que solo se imparten a los alumnos de determinados niveles. El 94,2% de los colegios disponía de instalaciones deportivas, y un 59,9% de los centros disponía de equipos deportivos o permitía el uso de las instalaciones deportivas fuera del horario escolar en todos los niveles o cursos, frente al 21,8% que no disponía o permitía.

Tabla 28. Tiempo semanal (minutos) dedicado a las clases de educación física en cada nivel escolar.

Curso	Media	DE	≤ 60		60 - 120		120 - 180		≥180	
			n	%	n	%	n	%	n	%
1º EP	131,6	36,0	3	2,4	78	62,4	22	17,6	22	17,6
2º EP	130,0	34,2	78	62,4	83	66,4	22	17,6	19	15,2
3º EP	126,0	33,9	22	17,6	84	67,2	24	19,2	12	9,6
4º EP	124,2	33,2	22	17,6	85	73,3	16	13,8	11	9,5

DE, desviación estándar; EP, educación primaria

El 62,7% de los centros encuestados no ofrecía transporte escolar a sus alumnos (Tabla 30), y el 69,0% consideraba que las rutas de ida y vuelta al colegio son seguras para sus alumnos para ir andando o en bicicleta.

Se preguntó si en el centro los escolares tenían disponible algún alimento fuera del comedor escolar (Tabla 31). De 129 centros que contestaron a esta pregunta, 50 (38,8%) no saben o no contestan. De los restantes, el 34,1% contestó que había disponible agua y el 11,6% fruta fresca.

Tabla 29. Preguntas realizadas en relación a la promoción de actividad física en los colegios.

Respuesta a las preguntas:	n	%
<i>¿Tiene este colegio zonas de recreo exteriores o interiores donde los niños o niñas pueden jugar durante los descansos de las clases?</i>		
Exteriores	76	52,8
Interiores	8	5,6
Ambas	58	40,3
Ninguna	2	1,4
<i>¿Dan clases en este colegio de educación física?</i>		
Sí, en todos los niveles / cursos	134	93,1
Sólo a los alumnos de determinados niveles / cursos	10	6,9
<i>¿El colegio tiene instalaciones deportivas?</i>		
Sí	131	94,2
No	8	5,8
<i>¿Tiene este colegio equipos deportivos para competir o permite el uso de las instalaciones deportivas fuera de los horarios lectivos?</i>		
Sí, en todos los niveles / cursos	85	59,9
Sólo a los alumnos de determinados niveles / cursos	26	18,3
No, a ninguno	31	21,8

Tabla 30. Preguntas relacionadas con el acceso al centro por los escolares.

	n	%
<i>¿Ofrece este colegio transporte escolar a los alumnos?</i>		
Sí, para todos los alumnos	16	11,3
Sólo a los alumnos de determinados niveles - cursos	6	4,2
Sólo a los alumnos de las zonas rurales	14	9,9
Sólo a los alumnos que viven lejos	17	12
No, a ninguno	89	62,7
<i>Según su opinión, ¿son seguras para la mayoría de los alumnos las rutas de ida y vuelta del colegio, ya sea para ir andando o en bicicleta?</i>		
Sí	87	69
No	39	31

Tabla 31. Disponibilidad de alimentos en los centros fuera del comedor escolar.

	n	% del total de respuestas (n=129)	% de centros que sí ofertan alimentos (n=79)
Ns/nc	50	38,8	--
Agua	44	34,1	55,7
Fruta fresca	15	11,6	19,0
Yogures	11	8,5	13,9
Batidos de sabores	9	7,0	11,4
Hortalizas	6	4,7	7,6
Leche	5	3,9	6,3
Zumos de fruta 100% naturales sin azúcar	3	2,3	3,8
Zumos de fruta con azúcar	3	2,3	3,8
Otros	3	2,3	3,8
Refrescos con azúcar	2	1,6	2,5
Bollería industrial	2	1,6	2,5
Refrescos sin azúcar	1	0,8	1,3
Bebidas calientes sin azúcar	1	0,8	1,3
Bebidas calientes con azúcar	1	0,8	1,3
Caramelos, chocolate, pasteles, snacks dulces	1	0,8	1,3
Bolsas de fritos (patatas, maíz), palomitas, cacahuètes u otros snacks salados	1	0,8	1,3
Bebidas dietéticas o light	0	0,0	0,0

El 11,1% de los centros disponía de alguna máquina expendedora de comida o bebida en el centro, el 5,6% disponía de cafetería y el 86,1% disponía de servicio de comedor para los escolares (Figura 26).

De los centros que disponían de comedor escolar, el 52,5% tenían servicio de comida propio y el 94,2% indicaron que las comidas servidas en el comedor sí cumplían con las directrices de nutrición españolas sobre comida saludable (Tabla 32). El 17,7% (n=25) de los centros proporcionaba alimentos a sus alumnos de forma gratuita o a precios reducidos (Figura 26), y de éstos, el 72% era fruta, seguido del 16% que ofrecía leche.

La mayoría de los colegios incluía en el currículo, en todos los niveles educativos, educación sobre nutrición (el 91,2%), y solo el 7,3% proporcionaba este tipo de educación a alumnos de determinados cursos o niveles (Figura 27).

Figura 26. Porcentaje de centros con diferentes disponibilidades o accesos a alimentos/bebidas.

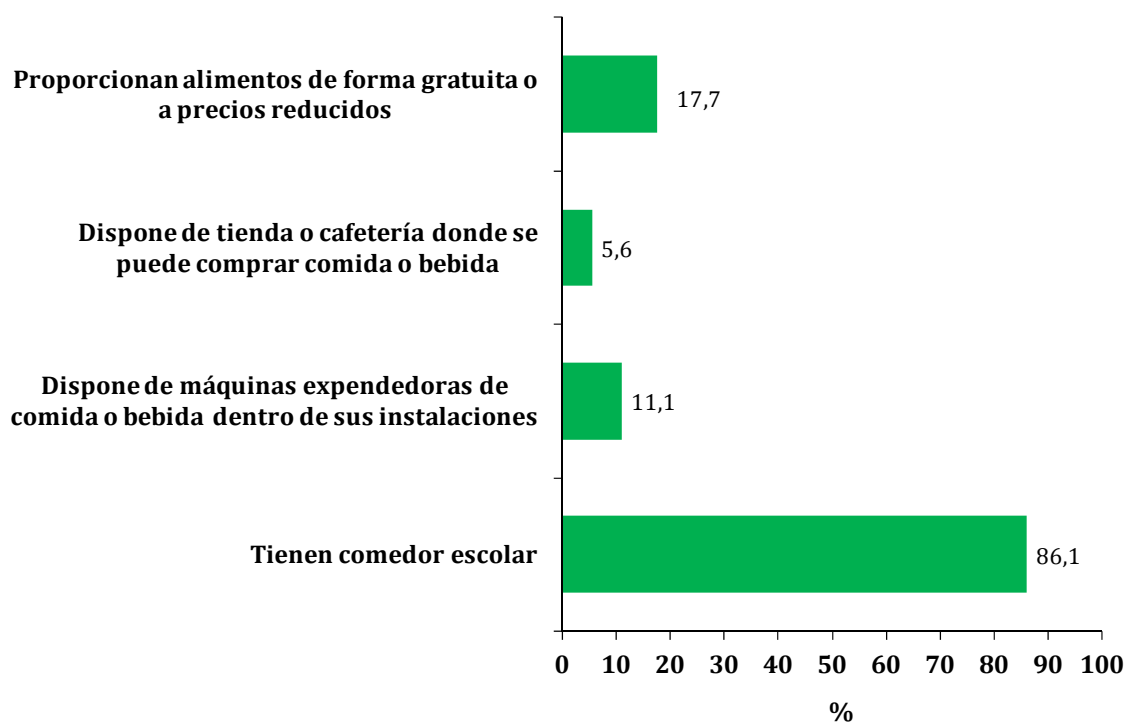


Tabla 32. Preguntas relacionadas con el comedor escolar.

	n	%
<i>Las comidas que son servidas en el comedor, ¿cumplen con las directrices de nutrición españolas sobre comida saludable?</i>		
Sí	114	94,2
No	2	1,7
No lo sé	5	4,1
<i>Las comidas que son servidas en el comedor, ¿Se realizan con un servicio de cocina propio o externo?</i>		
Servicio de comida propio	64	52,5
Servicio de comida externo	56	45,9
No lo sé	2	1,6

Figura 27. Porcentaje de centros que proporcionan educación sobre nutrición.

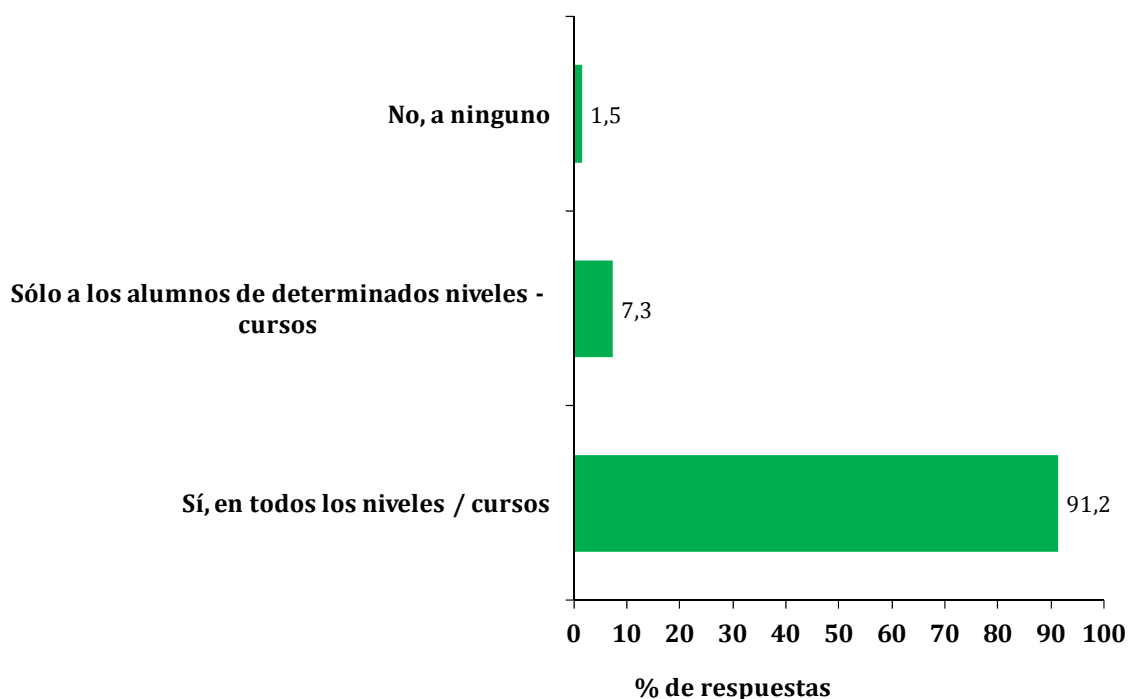


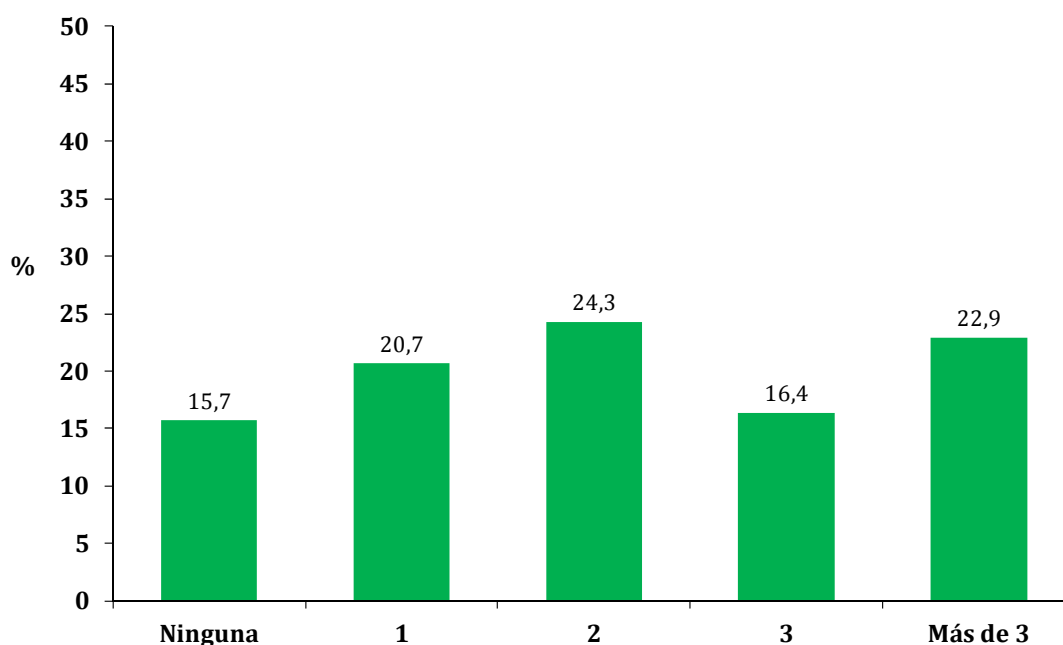
Tabla 33. Preguntas relacionadas con la promoción de ciertos alimentos en el centro escolar.

	n	%
<i>¿Permite el colegio campañas de publicidad o marketing sobre comidas o bebidas poco nutritivas que debilitan la promoción de una alimentación saludable y equilibrada?</i>		
Sí	22	15,7
No	116	82,9
Depende del producto	2	1,4
<i>¿Permite el colegio campañas de publicidad o marketing sobre comidas o cuyo consumo sería deseable aumentar en población infantil?</i>		
Sí	78	56,9
No	47	34,3
Depende del producto	12	8,8

El 82,9% de los centros no permitía campañas de publicidad o marketing sobre comidas poco nutritivas (frente al 15,7% que sí lo permitía), y un 56,9% permitía campañas sobre productos cuyo consumo sería deseable aumentar en la población infantil (frente al 34,3% que no lo permitía) (Tabla 33).

Por último, un 15,7% de los centros no disponía de fuentes de agua en el colegio, y el 22,9% disponía de más de 3 (Figura 28).

Figura 28. Número de fuentes de agua que dispone el colegio.



Factores asociados con el sobrepeso y obesidad

Como ya se ha expuesto, la situación ponderal es diferente en niños y niñas y también cambia con la edad. La prevalencia de obesidad es mayor en los varones, y a partir de los 7 años aumenta la prevalencia de sobrepeso en los varones y la de sobrepeso en las mujeres. Un objetivo de este estudio es analizar la asociación de aspectos relacionados con el exceso de peso, como pueden ser los hábitos alimentarios de los escolares, indicadores de actividad física /sedentarismo, o el ambiente familiar.

En cuanto a la presencia de antecedentes del primer año de vida que se asocian a una mayor prevalencia de sobrepeso u obesidad, se observa que hay una asociación significativa con el peso al nacer (Tabla 34). En este sentido, los niños

con sobrepeso u obesidad presentaron un mayor peso al nacer (según los datos declarados de los padres).

Cuando se tiene en cuenta si se completó o no el periodo de gestación, se mantienen estas diferencias tanto en los niños como en las niñas. En los que no completaron este periodo, que tienen un peso al nacer lógicamente inferior, solo se observan diferencias entre las niñas clasificadas en el grupo de Delgadez, en comparación son las que tienen sobrepeso y obesidad, pero no entre los otros grupos, ni en los varones (Tabla 35).

Tabla 34. Peso (g) del niño/a al nacer en función de la situación ponderal del escolar.

Niños	n	Media	DE
Total	3931	3277	586
Delgadez	28	2899 _a	734
Normopeso	2034	3231 _b	582
Sobrepeso	1048	3325 _c	569
Obesidad	821	3341 _c	598
Niñas	n	Media	DE
Total	3728	3157	526
Delgadez	27	2898 _a	585
Normopeso	2165	3110 _a	521
Sobrepeso	956	3200 _b	527
Obesidad	579	3271 _b	518

DE, desviación estándar

Las letras en subíndice deben leerse en cada columna. Cuando en la misma columna, en dos medias hay letras diferentes significa que dichas medias son significativamente diferentes ($p < 0,05$).

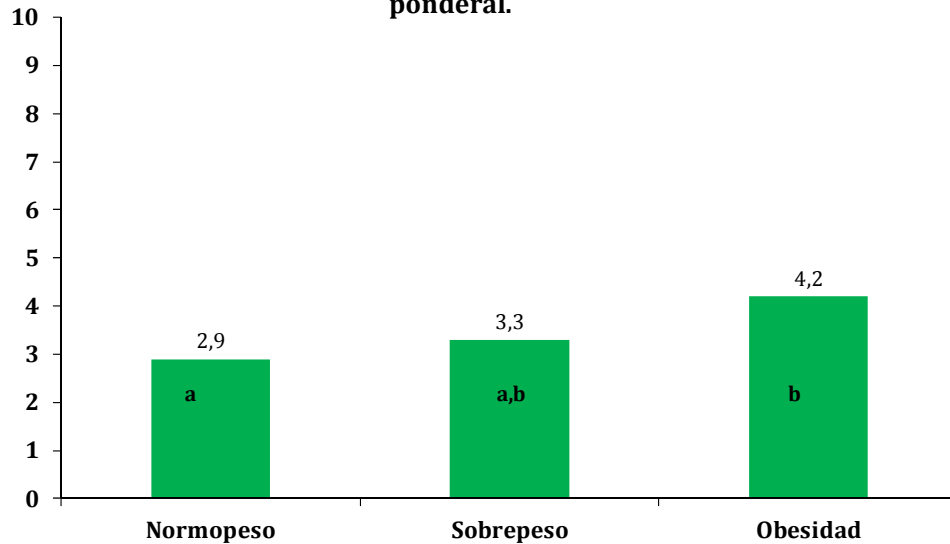
Tabla 35. Peso al nacer en función de la situación ponderal. Resultados en función del sexo y de la duración de la gestación.

	Sí se completaron 37 semanas de gestación				No se completaron 37 semanas de gestación			
	Niños		Niñas		Niños		Niñas	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Delgadez	3253	421	3099	367	2125	682	1838	240
Normopeso	3339	472	3195	442	2531	738	2551	629
Sobrepeso	3421	483	3268	476	2724	690	2698	628
Obesidad	3443	521	3323	469	2695	665	2790	654

DE, desviación estándar

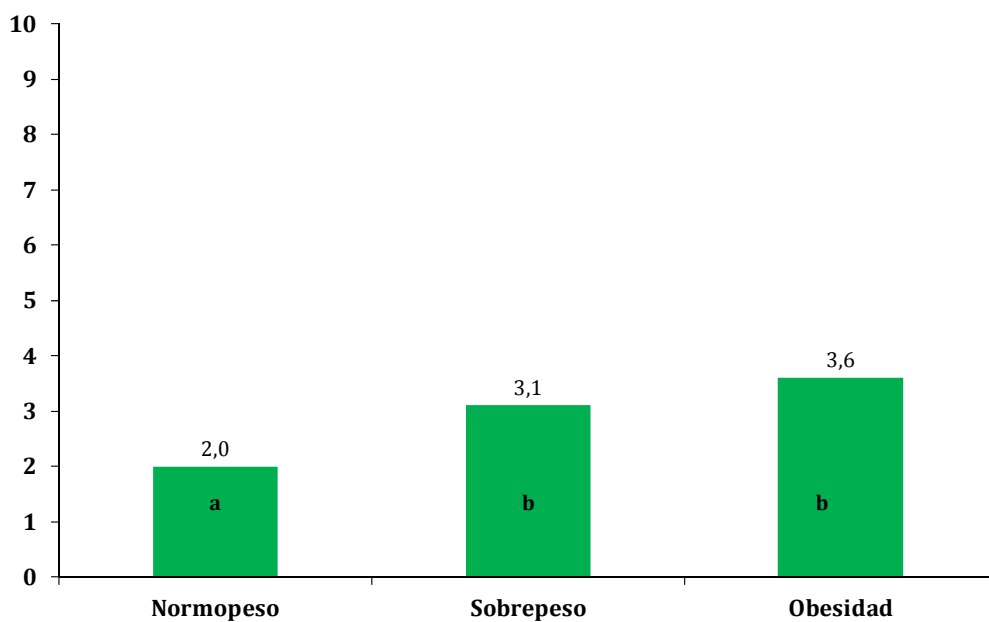
En relación al hábito de desayunar, como se indicó anteriormente se realizaron diferentes preguntas tanto a los niños el día del examen como a los padres o tutores. En cuanto a las preguntas realizadas directamente a los niños el día del examen, destaca el hecho de que hay un porcentaje significativamente mayor de niños con obesidad que indicaron haberse saltado esa primera comida del día (Figura 29).

Figura 29. Porcentaje de niños que indicaron no haber desayunado el día del examen en función de la situación ponderal.



Cuando dos barras tienen la misma letra, quiere decir que no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas proporciones. Si dos barras no tienen la misma letra, las proporciones son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Figura 30. Porcentaje de escolares que desayuna 3 días o menos a la semana, en función de la situación ponderal.

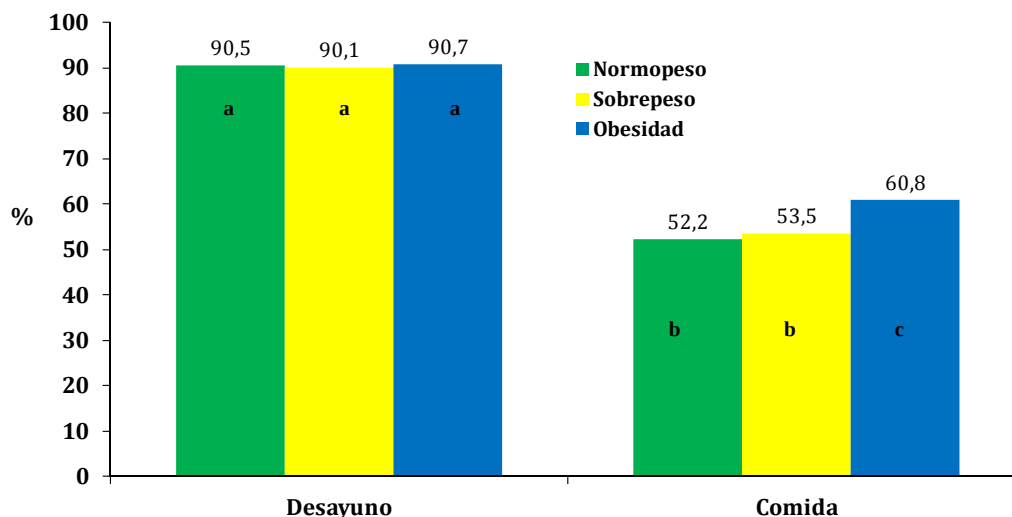


Cuando dos barras tienen la misma letra, quiere decir que no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas proporciones. Si dos barras no tienen la misma letra, las proporciones son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Por otro lado, un elevado porcentaje de padres indicó que sus hijos desayunaban todos los días. Pero también en este caso se observa un mayor porcentaje de niños con obesidad entre los que no desayunaban o lo hacían menos de 3 días en semana, mientras que hay más niños con normopeso entre los que desayunaban todos o casi todos los días (Figura 30).

No se observa una diferencia entre los niños que desayunaban en casa o en el colegio, aunque hay que indicar que la mayoría de los niños realizaban esta comida en casa. Sin embargo, sí se observa una asociación con la comida central del día. En este sentido, los niños con obesidad realizaban preferentemente esta comida en su casa, y no en el colegio (Figura 31).

Figura 31. Porcentaje de escolares que desayunan o comen en casa (en lugar de en el colegio) en función de su situación ponderal.



Cuando dos barras tienen la misma letra, quiere decir que no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas proporciones. Si dos barras no tienen la misma letra, las proporciones son significativamente diferentes ($p < 0,05$).

En cuanto a las preguntas realizadas que guardan relación con el estilo de vida activo del escolar, se constata que hay un porcentaje menor de padres que consideraban seguras las rutas de ida y vuelta al colegio desde el hogar en los niños con obesidad (Figura 32), aunque esto no influía en el medio de transporte empleado por el niño a la ida o vuelta del colegio. Por otro lado, había un mayor porcentaje de niños con un polideportivo o zona verde a menos de 1 km de su casa entre los que tenían normopeso que entre los que presentaban obesidad (Figura 33).

Figura 32. Porcentaje de padres que consideran seguras las rutas de ida y vuelta del colegio, ya sea para ir andando o en bicicleta.

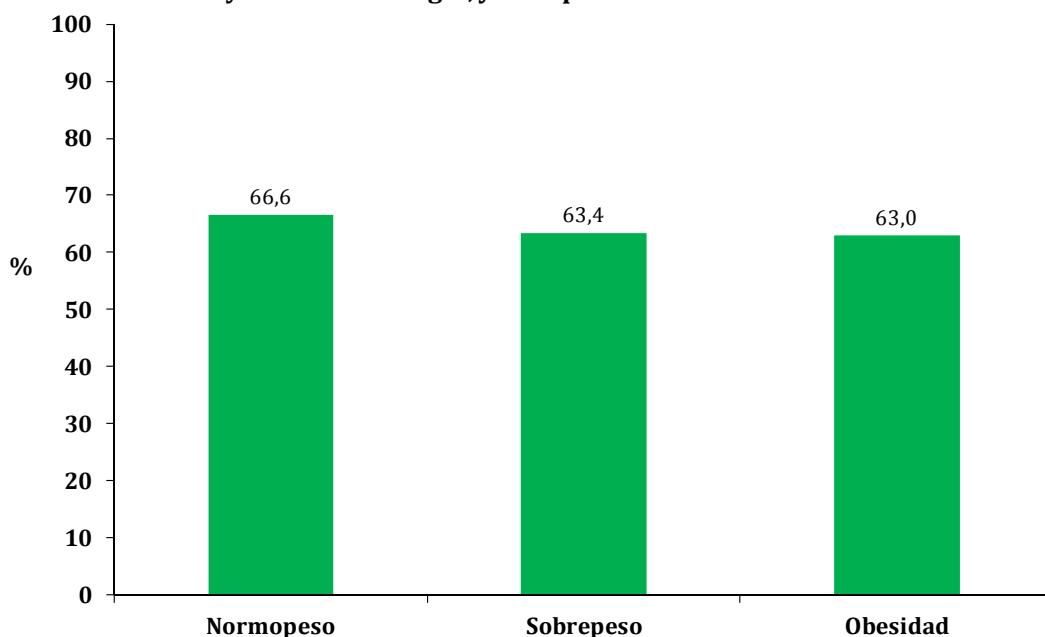
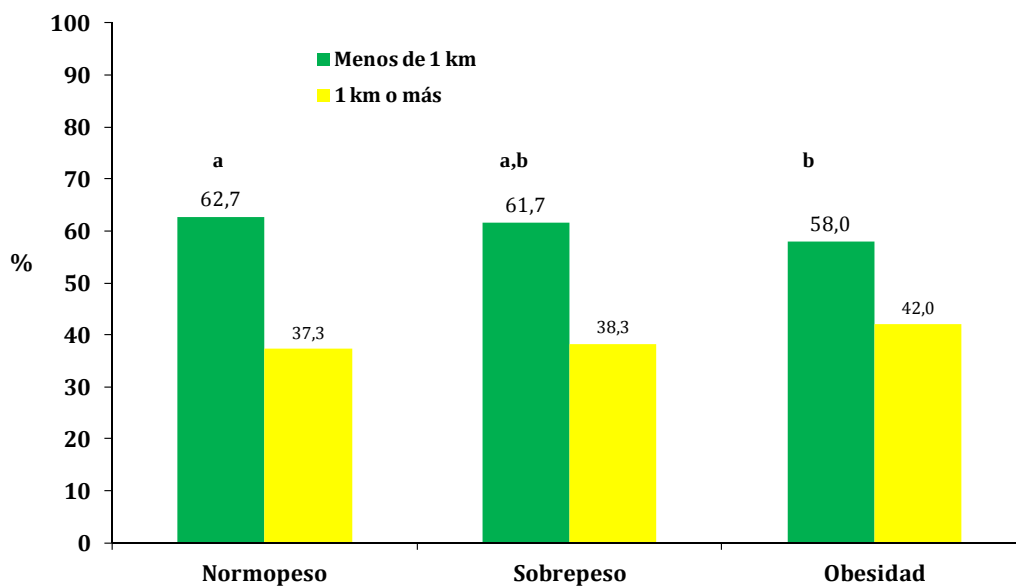


Figura 33. Distancia desde el hogar a un polideportivo o zonas verdes donde practicar deporte.



Cuando dos barras tienen la misma letra, quiere decir que no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas proporciones. Si dos barras no tienen la misma letra, las proporciones son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

No se constatan diferencias en cuanto a la participación de los escolares en actividades deportivas extraescolares, ni en el tiempo que se le dedicaba semanalmente en función de la situación ponderal, y tampoco se observan diferencias en cuanto al tiempo que dedicaban los escolares durante el tiempo de ocio a actividades físicamente activas.

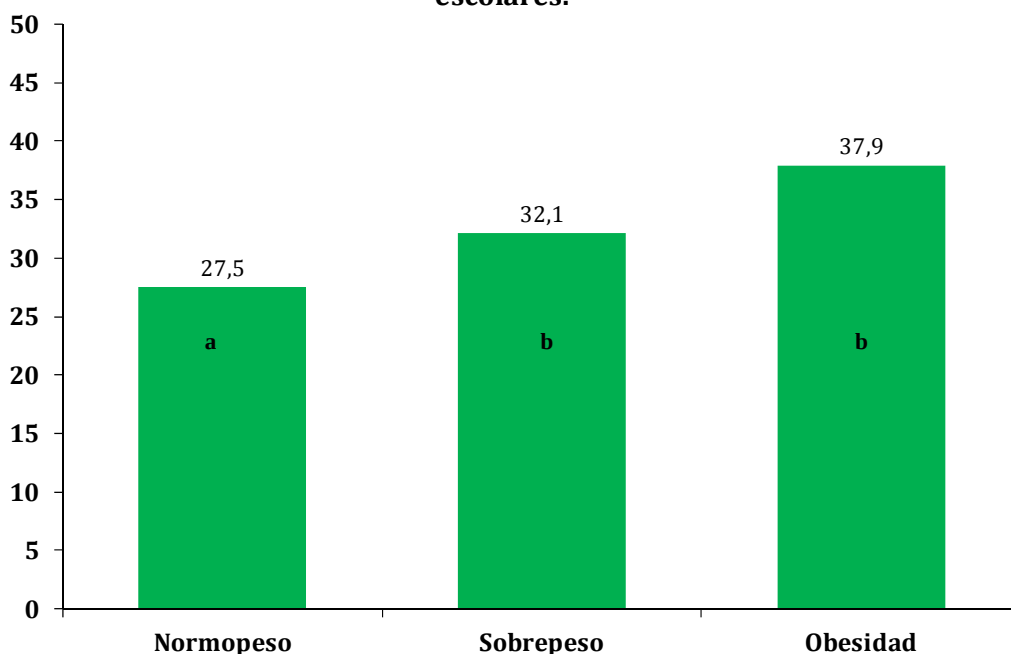
Sin embargo sí hay un mayor porcentaje de niños que dedicaba más tiempo a actividades de ocio sedentarias entre los que tenían exceso ponderal (Tabla 36). En concreto, hay más niños con sobrepeso u obesidad que dedicaban una hora o más al día a jugar con el ordenador o con una consola, y también más niños con exceso de peso que dedicaban más de dos horas a ver al día la televisión.

Tabla 36. Porcentaje de escolares que dedican más tiempo a actividades de ocio sedentarias .

	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad
<i>Dedican más de 1h/día a jugar con el ordenador o consolas</i>			
Entre semana	12,3	14,7	16,5*
Fin de semana	50,1	53,7	56,4*
<i>Dedican más de 2h a ver TV o videos</i>			
Entre semana	25,2	26,5	30,6*
Fin de semana	69,5	74,6 *	74,8*

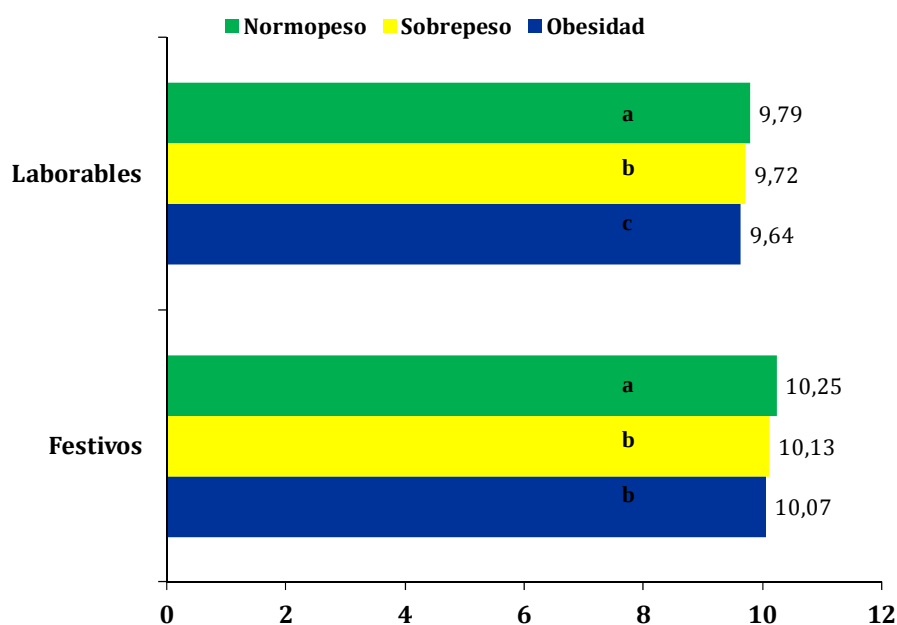
* $p < 0,05$, diferencias significativas respecto al grupo de normopeso.

Figura 34. Disponibilidad de medios de ocio pasivo (ordenador, televisión, consolas, etc.) en la propia habitación de los escolares.



Cuando dos barras tienen la misma letra, quiere decir que no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas proporciones. Si dos barras no tienen la misma letra, las proporciones son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Figura 35. Tiempo semanal (horas) dedicado a dormir en función de la situación ponderal de los escolares.



Cuando dos barras tienen la misma letra, quiere decir que no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas proporciones. Si dos barras no tienen la misma letra, las proporciones son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Tabla 37. Respuesta a la pregunta: En los últimos 12 meses, ¿le han diagnosticado a usted o algún miembro de su familia, bien por un médico/a o un enfermero/a?

	Normopeso (%)	Sobrepeso (%)	Obesidad (%)
Diabetes			
Sí	5,5 _a	5,2 _a	8,4 _b
No	91,5 _a	91,4 _a	87,7 _b
No sabe	3,1 _a	3,4 _a	3,9 _a
Hipertensión arterial			
Sí	9,4 _a	9,1 _a	13,5 _b
No	87,1 _a	87,8 _a	82,1 _b
No sabe	3,5 _a	3,1 _a	4,3 _a
Colesterol alto			
Sí	14,5 _a	15,3 _{a, b}	17,6 _b
No	81,8 _a	81,5 _a	77,3 _b
No sabe	3,8 _a	3,3 _a	5,1 _a

Las letras en subíndice deben leerse en cada fila. Cuando en la misma fila, en dos proporciones hay letras diferentes significa que dichas proporciones son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Además, disponer de un ordenador personal, televisión o consola o DVD en la propia habitación se asocia significativamente con una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad (Figura 34).

En cuanto a los hábitos de sueño, los niños con exceso ponderal dedicaban significativamente menos horas a dormir, tanto los días laborables como los fines de semana (Figura 35).

En cuanto a los antecedentes sanitarios familiares, se observa una asociación entre las morbilidades diagnosticadas a los familiares más inmediatos del niño o niña, tanto en el último año como en general (Tablas 37 y 38).

Tabla 38. Respuesta a la pregunta: ¿Tiene diagnosticado usted o algún miembro de su familia, bien por un médico/a o enfermero/a, algunos de los siguientes problemas de salud?

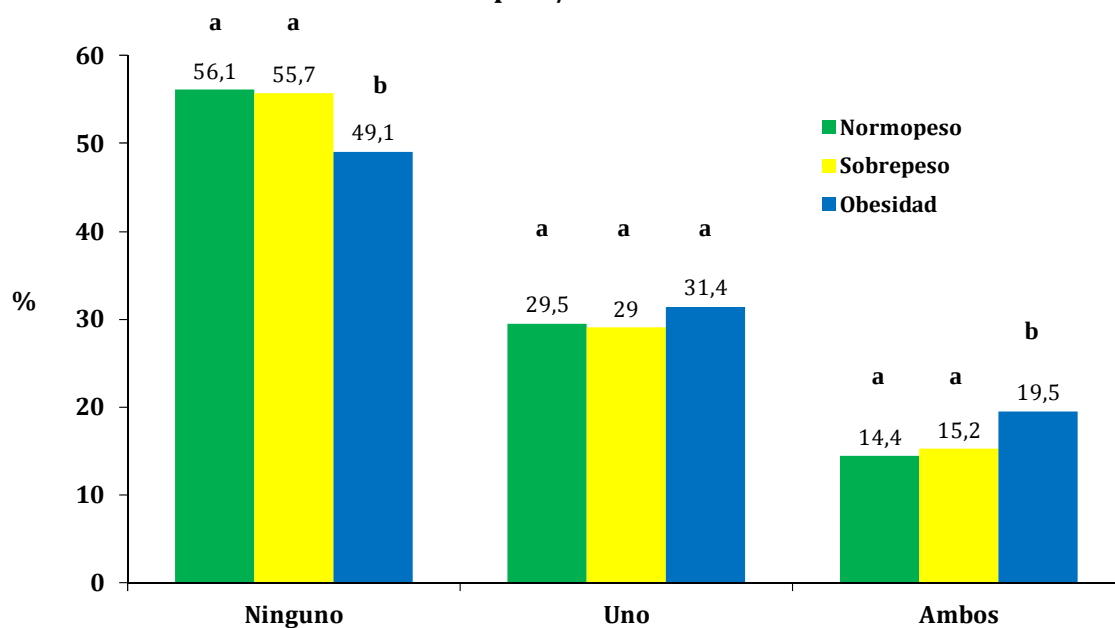
	Normopeso (%)	Sobrepeso (%)	Obesidad (%)
Diabetes			
Sí	11,4 _a	13,0 _a	17,3 _b
No	88,5 _a	86,8 _a	82,5 _b
No sabe	0,1 _a	0,2 _a	0,2 _a
Hipertensión arterial			
Sí	15,8 _a	18,1 _{a, b}	21,3 _b
No	84,2 _a	81,8 _{a, b}	78,5 _b
No sabe	0,0 _a	0,1 _a	0,2 _a
Colesterol alto			
Sí	20,0 _a	21,5 _a	21,4 _a
No	79,7 _a	78,1 _a	78,3 _a
No sabe	0,4 _a	0,4 _a	0,2 _a

Las letras en subíndice deben leerse en cada fila. Cuando en la misma fila, en dos proporciones hay letras diferentes significa que dichas proporciones son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

El hecho de que los padres no fueran fumadores se asoció con una mejor situación ponderal del descendiente, mientras que hay un mayor porcentaje de niños obesos en las familias en las que ambos padres fumaban (Figura 36).

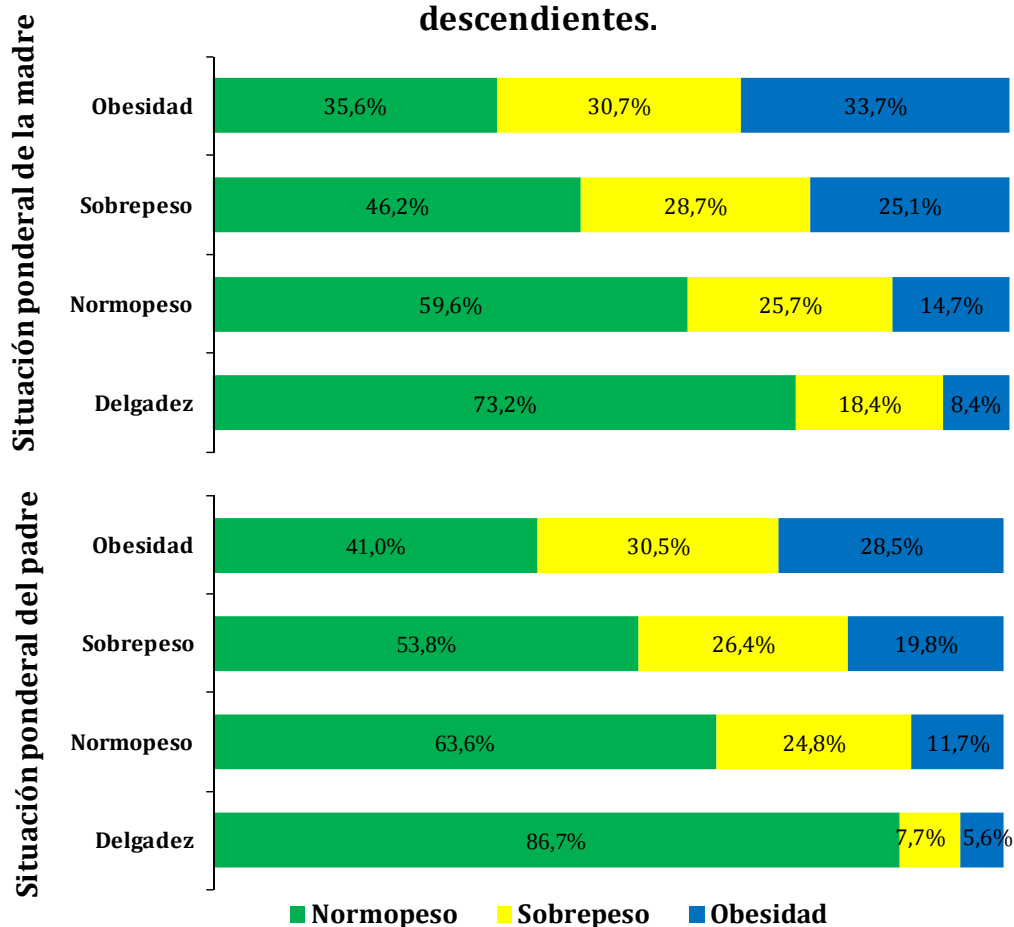
A partir de los datos declarados de peso y talla de los progenitores, se ha establecido la situación ponderal de los padres. Este parámetro muestra una clara asociación con la situación del descendiente (Figura 37).

Figura 36. Hábito de fumar de padres y madres y padecimiento de sobrepeso/obesidad.

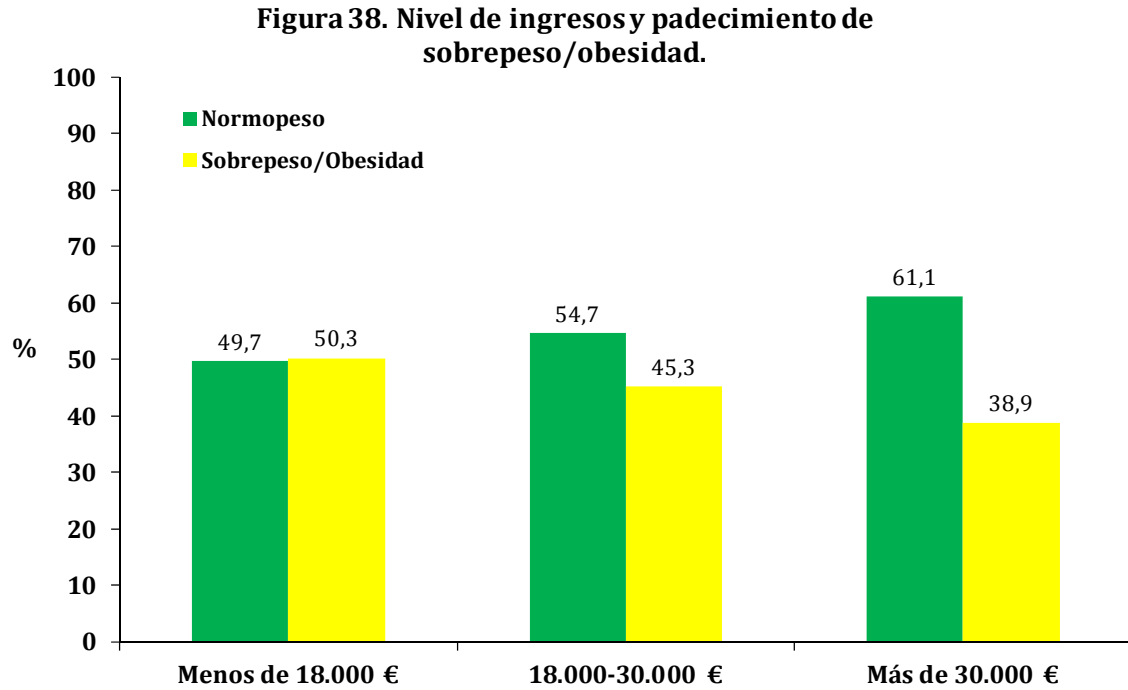


Cuando dos barras tienen la misma letra, quiere decir que no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas proporciones. Si dos barras no tienen la misma letra, las proporciones son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Figura 37. Situación ponderal de los padres y de los descendientes.



Por último, la presencia de sobrepeso y obesidad se asocia al nivel socioeconómico familiar, observándose una menor prevalencia de sobrepeso y obesidad al aumentar los ingresos familiares (Figura 38).



Bibliografía

- Abreu S, Santos R, Moreira C, Santos PC, Vale S, Soares-Miranda L, Autran R, Mota J, Moreira P. Relationship of milk intake and physical activity to abdominal obesity among adolescents. *Pediatr Obes*. 2013 Jan 16.
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Estrategia NAOS. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Madrid, 2005.
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Plan de reducción del consumo de sal. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia NAOS. 2009.
(http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/reduccion_sal/) (último acceso 31 Febrero 2013).
- Aparicio A, González L, Becerra X, Perea JM, Navia B, López-Sobaler AM, Ortega RM. Hábitos alimentarios e incidencia de sobrepeso/obesidad en escolares. Diferencias en función de la duración de la lactancia materna. *Nutr Clin Diet Hosp* 2008; 28 (Supp 1): 56.
- Basterra-Gortari F.J., Bes-Rastrollo M., Forga L.I., Martínez J.A., Martínez-González M.A.. Validación del índice de masa corporal auto-referido en la Encuesta Nacional de Salud. *Anales Sis San Navarra* 2007; 30(3): 373-381.
- Brown T, Summerbell C. Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Obes Rev*. 2009; 10 (1), 110-141.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000 6;320(7244):1240-3.
- Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ*. 2007 28;335(7612):194.
- de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007 Sep;85(9):660-7.

- Dello Russo M, Ahrens W, De Vriendt T, Marild S, Molnar D, Moreno LA, Reeske A, Veidebaum T, Kourides YA, Barba G, Siani A. Gestational weight gain and adiposity, fat distribution, metabolic profile, and blood pressure in offspring: the IDEFICS project. *Int J Obes (Lond)*. 2013 Apr 9.
- ENSE (Encuesta Nacional de Salud de España) 2011/2012. <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2011.htm> (Último acceso: 24 de abril de 2013)
- Freedman DS et al. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*, 1999, 103:1175–1182.
- Garaulet M, Martínez A, Victoria F, Pérez-Llamas F, Ortega RM, Zamora S. Differences in dietary intake and activity level between normal-weight and overweight or obese adolescents. *J. Pediatr Gastr Nutr*. 2000; 30: 253-258.
- González-Rodríguez LG, López-Sobaler AM, Rodríguez-Rodríguez E, Aparicio A, Ortega RM. Ingesta de calcio y adiposidad central en una muestra representativa de adultos españoles. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2012; 18 (Supl 3): 46-47
- González-Rodríguez LG, Marín L, Perea JM, Navia B, Ortega RM. Asociación entre datos antropométricos de escolares y de sus madres y percepción materna respecto a la situación ponderal de su hijo. *Nutr Hosp* 2010; 25 (Supl 1): 158.
- Heber D. An integrative view of obesity. *Am J Clin Nutr* 2010; 91(1): 280S-283S.
- Hernández M, Castellet J, Narvaiza JL, Rincón JM, Ruiz I, Sánchez E, Sobradillo B, Zurimendi A. Curvas y tablas de crecimiento (0-18 años). Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo. Fundación Faustino Orbeagozo, Bilbao, ISBN: 84-7391-177-6, 1988, 1-32.
- Hetherington MM, Cecil JE. Gene-environment interactions in obesity. *Forum Nutr* 2010;63:195-203.
- Hubáček JA. Eat less and exercise more - is it really enough to knock down the obesity pandemic? *Physiol Res* 2009;58 (Suppl 1):S1-6.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2012). <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/encuestaResDetall2011.htm> (último acceso 29 de Abril de 2013).
- Jackson-Leach R, Lobstein T. Estimated burden of paediatric obesity and co-

morbidities in Europe. Part 1. The increase in the prevalence of child obesity in Europe is itself increasing. *Int J Pediatr Obes.* 2006;1(1):26-32.

- Kipping RR, Jago R, Lawlor DA. Diet outcomes of a pilot school-based randomised controlled obesity prevention study with 9-10 year olds in England. *Prev Med.* 2010 Jul;51(1):56-62.
- Kipping RR, Jago R, Lawlor DA. Obesity in children. Part 1: Epidemiology, measurement, risk factors, and screening. *BMJ* 2008 Oct 15;337-1824
- Kowaleski-Jones L, Wen M. Community and child energy balance: differential associations between neighborhood environment and overweight risk by gender. *Int J Environ Health Res.* 2013 Apr 17.
- Krassas GE, Tzotzas T. Do obese children become obese adults: childhood predictors of adult disease. *Pediatric Endocrinology Reviews*, 2004, 1(Suppl. 3):455-459.
- Lissner L, Lanfer A, Gwozdz W, Olafsdottir S, Eiben G, Moreno LA, Santaliestra-Pasías AM, Kovács E, Barba G, Loit HM, Kourides Y, Pala V, Pohlabeln H, De Henauw S, Buchecker K, Ahrens W, Reisch L. Television habits in relation to overweight, diet and taste preferences in European children: the IDEFICS study. *Eur J Epidemiol.* 2012 Sep;27(9):705-15.
- Lobstein T et al. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews*, 2004, 5(Suppl. 1):4-104.
- Lobstein T, Jackson-Leach R. Estimated burden of paediatric obesity and co-morbidities in Europe. Part 2. Numbers of children with indicators of obesity-related disease. *Int J Pediatr Obes.* 2006;1(1):33-41.
- López-Sobaler AM, Aparicio A, Andrés P, Bermejo LM, Rodríguez-Rodríguez E, Ortega RM. Lipid peroxidation, and antioxidant status in normal weight or overweight /obesity children from Madrid (Spain). *Ann Nutr & Metab* 2007; 51 (Suppl 1): 360.
- López Sobaler AM, Ortega RM, Requejo AM, Andrés P, Navia B, Quintas ME, Perea Sánchez JM, Hernández Ruíz F. Grado de concordancia entre datos antropométricos declarados y reales en un colectivo de jóvenes universitarios. Diferencias en función del índice de masa corporal. *Nutr. Clin.* 1998; 18(1): 13 18.
- Martínez RM, López-Sobaler AM, Ortega R.M. Alimentación durante el embarazo y lactancia. En: Alimentación y Nutrición. Módulo 1. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Acción Médica ed. Madrid. pp. 143-168. 2006.

- Monasta L, Lobstein T, Cole TJ, Vignerová J, Cattaneo A. Defining overweight and obesity in pre-school children: IOTF reference or WHO standard? *Obes Rev.* 2011;12:295-300.
- Navia B, Jiménez AI, Rodríguez-Rodríguez E, Aparicio A, Ortega RM. Ingesta en calcio de escolares madrileños y asociación con indicadores antropométricos de adiposidad. *Nutr Hosp* 2010; 25 (Supl 1): 157.
- Navia B, Ortega RM, Requejo AM, Perea JM, López-Sobaler AM, Faci M. Influence of Maternal Education on Food Consumption and Energy and Nutrient Intake in a Group of Pre-School Children from Madrid. *Inter J Vitam Nutr Res.* 2003; 73 (6): 439-445.
- Ortega RM, Andrés P, Requejo AM, López Sobaler AM, Redondo MR, González Fernández M. Influence of the time spent watching television on the dietary habits, energy intake and nutrient intake of a group of Spanish adolescents. *Nutr. Res.* 1996;16 (9): 1467 1470.
- Ortega RM, Aparicio A, Rodríguez Rodríguez E, Bermejo LM, Perea JM, López-Sobaler AM, Ruiz-Roso B, Andrés P. Preliminary data about the influence of vitamin D status on the loss of body fat in young overweight/obese women following two types of hypocaloric diet. *Brit J Nutr* 2008;100:269-272 .
- Ortega RM, González Rodríguez LG, Jiménez AI, Pérez-Olleros L, Aparicio A, López-Sobaler AM. Adecuación de la ingesta de calcio en una muestra representativa de la población española de 7 a 16 años. Evolución en el aporte de calcio y de las fuentes alimentarias del mineral que se producen con la edad. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2012;18(4):164-177.
- Ortega RM, López-Sobaler AM, Aparicio A, Andrés P, Bermejo ML, Rodríguez-Rodríguez E. Resultados de un estudio de intervención encaminado a aproximar la alimentación al ideal teórico y a conseguir un mejor control del peso corporal. En: *Nutrición en población femenina: Desde la infancia a la edad avanzada*. Ortega RM ed. Madrid: Ediciones Ergón. 2007.
- Ortega RM, López-Sobaler AM, Aparicio A, Bermejo LM, Rodríguez-Rodríguez E, Mena MC. Passive smoking as a conditioner of food habits and nutritional status: repersussions on health. En: *Passive Smoking and Health Research*, Jeorgensen NA ed. Nova Science Publishers, Inc , New York. pp. 123-144. 2007.
- Ortega RM, López-Sobaler AM, Ballesteros-Arribas JM, Pérez-Farinós N, Rodríguez-Rodríguez E, Aparicio A, Perea JM, Andrés P. Estimation of salt intake by 24-hour urinary sodium excretion in a representative sample of Spanish adults. *Brit J Nutr* 2011; 105:787-794.
- Ortega RM, López-Sobaler AM, Rodríguez Rodríguez E, Bermejo LM, García

González L, López Plaza B. Respuesta ante un programa de control de peso basado en la aproximación de la dieta al ideal teórico. *Nutr Hosp* 2005; 20(6), 393-402.

- Ortega RM, López-Sobaler AM. How justifiable is to distort the energy profile of a diet to obtain benefits in body weight control?. *Am J Clin Nutr* 2005; 82: 1140-1141.
- Ortega RM, Redondo MR, López Sobaler AM, Quintas ME, Zamora MJ, Andrés P, Encinas Sotillos A. Associations between obesity breakfast time food habits and intake of energy and nutrient in a group of elderly Madrid residents. *J Am Coll Nutr.* 1996a; 15 (1): 65 72.
- Ortega RM, Redondo MR, Zamora MJ, López Sobaler A, Andrés P. Eating behaviour and energy and nutrient intake in overweight/obese and normal weight Spanish elderly. *Ann Nutr. Metab* 1995c; 39: 371 378.
- Ortega RM, Redondo MR, Zamora MJ, López Sobaler AM, Andrés P, Encinas Sotillos A. Balance energético y perfil calórico en ancianos obesos o con sobrepeso en comparación con los de peso normal. *Med. Clin. (Barc)* 1995b; 104: 526 529.
- Ortega RM, Requejo AM, Andrés P, López Sobaler A, Redondo MR, González Fernández M. Relationship between diet composition and body mass index in a group of Spanish adolescents. *Brit. J. Nutr.* 1995a; 74: 765 773.
- Ortega RM, Requejo AM, Navia B, López Sobaler AM, Quintas ME, Andrés P, Redondo MR, López Bonilla MD, Rivas T. The relationship between the consumption of an inadequate breakfast and energy profile imbalance in preschool children. *Nutr. Res.* 1998; 18(4): 703 712.
- Ortega RM, Requejo AM, Redondo MR, López Sobaler AM, Andrés P, Ortega A, Quintas E, Izquierdo M. Breakfast habits of different groups of Spanish schoolchildren. *J. Human Nutr and Dietetics* 1996b; 9: 33 41.
- Ortega RM, Requejo AM. Guías en alimentación: consumo aconsejado de alimentos. En: Requejo AM, Ortega RM editores. *Nutriguía. Manual de Nutrición Clínica en Atención Primaria.* Madrid: Editorial Complutense; 2006. p. 15-26.
- Ortega RM, Rodríguez Rodríguez E, Aparicio A, Marín-Arias Ll, López-Sobaler AM. Responses to two weight loss programmes based on approximating the diet to the ideal: differences associated with increased cereal or vegetable consumption. *Int J Vitam Nutr Res* 2006; 76 (6): 367-376.
- Ortega RM, Rodríguez-Rodríguez E, Aparicio A, Jiménez AI, Palmeros C, Perea

JM, Navia B, López-Sobaler AM. Young children with excess of weight show an impaired selenium status. *Int J Vitam Nutr Res* 2012; 82(2):121-129.

- Ortega RM, Villanueva J, Perea JM, Rodríguez-Rodríguez E, Bermejo L, López-Sobaler AM. Asociaciones entre el tiempo dedicado a dormir con los hábitos alimentarios, calidad de la dieta e incidencia de sobrepeso/obesidad en escolares. *Nutr Clin Diet Hosp* 2008; 28 (Supp 1): 58.
- Ortega RM., Requejo AM., López Sobaler AM, Quintas ME, Andrés P, Redondo MR, Navia B, López Bonilla MD, Rivas T. Differences in the breakfast habits of overweight/obese and normal weight schoolchildren. *Internat. J. Vitam. Nutr. Res.* 1998; 68: 125 132.
- Peñas-Ruiz C, Pecharromán L, Perea JM, Ortega RM. Asociación entre el grado de actividad física, el perfil lipídico y la composición corporal en una muestra de población adulta (18-50 años). *Nutr Hosp.* 2012;27(5):1739-1740.
- Programa PERSEO (Programa piloto escolar de referencia para la salud y el ejercicio, contra la obesidad).
http://www.perseo.aesan.msps.es/es/programa/programa_perseo.shtml
- Rito AI; Carvalho MA, Ramos C. Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2008. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA, IP), 2011.
(<http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/142/4/Relat%C3%B3rio%20COSI-%20VERS%C3%83O%20FINAL.pdf> (último acceso el 29 de abril de 2013))
- Rodríguez-Rodríguez E, Aparicio A, López-Sobaler AM, Ortega RM. Vitamin D status in a group of Spanish schoolchildren. *Minerva Pediátrica* 2011a; 63(1): 11-18.
- Rodríguez-Rodríguez E, López-Sobaler AM, Ortega RM. Weight Loss Due to Fruit and Vegetable Use. In Watson RR, Preedy VR, eds: *Bioactive Foods in Promoting Health. Fruits and Vegetables*. Oxford: Elsevier Inc. Academic Press, pp. 437-448. 2009.
- Rodríguez-Rodríguez E, Navia B, López-Sobaler AM, Ortega RM (2009). Vitamin D in overweight/obese women and its relationship with dietetic and anthropometric variables. *Obesity* 17 (4): 778-782.
- Rodríguez-Rodríguez E, Navia B, López-Sobaler AM, Ortega RM. Associations between abdominal fat and body mass index on vitamin D status in a group of Spanish schoolchildren. *Eur J Clin Nutr* Mar 2010; 64(5): 461-467.
- Rodríguez-Rodríguez E, Ortega RM, Palmeros C, López-Sobaler AM. Factores

que contribuyen al desarrollo de sobrepeso y obesidad en población española. *Nutr Clin. Diet Hosp* 2011a; 31(1):39-49

- Rodríguez-Rodríguez E, Palmeros C, López-Sobaler AM, Ortega RM. Preliminary data on the association between waist circumference and insulin resistance in children without a previous diagnosis. *Eur J Pediatrics* 2011; 170(1):35-43.
- Rodríguez-Rodríguez E, Perea JM, Bermejo LM, Marín-Arias L, López-Sobaler AM, Ortega RM. Hábitos alimentarios y su relación con los conocimientos, respecto al concepto de dieta equilibrada, en un colectivo de mujeres jóvenes con sobrepeso/ obesidad. *Nutr Hosp.* 2007; 22: 654-60.
- Rodríguez-Rodríguez E, Perea JM, López-Sobaler AM, Ortega RM. Obesidad, resistencia a la insulina y aumento de los niveles de adipocinas: Importancia de la dieta y el ejercicio físico. *Nutr Hosp* 2009; 24(4): 415-422.
- Rodríguez-Rodríguez E, Perea JM, López-Sobaler AM, Ortega RM. An adequate calcium intake could help achieve weight loss in overweight/obese women following hypocaloric diets. *Annals of Nutrition and Metabolism* 2010; 57(2): 95-102.
- Sánchez-Cruz JJ, Jiménez-Moleón JJ, Fernández-Quesada F, Sánchez MJ. Prevalence of Child and Youth Obesity in Spain in 2012. *Rev Esp Cardiol.* 2013 May;66(5):371-376.
- Santiago S, Zazpe I, Cuervo M, Martínez JA. Perinatal and parental determinants of childhood overweight in 6-12 years old children. *Nutr Hosp.* 2012 Mar-Apr;27(2):599-605.
- Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc).* 2003 Nov 29;121(19):725-32.
- Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. [Childhood and adolescent obesity in Spain. Results of the enKid study (1998-2000)]. *Med Clin (Barc).* 2003 Nov 29;121(19):725-32.
- Vartanian LR, Schwartz MB, Brownell KD. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis. *Am. J. Public Health* 2007; 97 (4), 667–675.
- WHO Forum on Reducing Salt Intake in Populations (2006: Paris, France). Reducing salt intake in populations : report of a WHO forum and technical

meeting, 5-7 October 2006, Paris, France.

- WHO. Obesity and overweight. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Disponible en:
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en/>.
WHO, Geneva: 2003. (último acceso 31 Febrero 2013).
- WHO. World Health Organization. World Health Organization Child Growth Standards. 2006 (último acceso el 29 de abril de 2013)
- WHO Regional Office for Europe (2012) European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/disease-prevention/nutrition/policy/member-states-action-networks/childhood-obesity-surveillance/european-childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi>.
- WHO Regional Office for Europe. Action Plan for implementation of the European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2012–2016. Copenhagen, 2012.

Anexos

Anexo 1. Cuestionario del examinador

Anexo 2. Cuestionario de la familia

Anexo 3. Cuestionario del colegio

Anexo 4. Estándares de crecimiento de la OMS (2007)

Anexo 1. Cuestionario del examinador



QUOTA RESEARCH

Ref. 10-069

FORMULARIO EXAMINADOR

INICIATIVA EUROPEA PARA LA VIGILANCIA DEL CRECIMIENTO INFANTIL

Estimado/a señor/a:

La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición perteneciente al Ministerio de Sanidad y Política Social, está realizando en toda España el estudio de "vigilancia del crecimiento infantil", en niños de 6 a 10 años siguiendo las directrices del Protocolo COSI de la Región Europea de la Organización Mundial de la Salud.

Entre los diferentes datos que se solicitan algunos de carácter personal (fecha de nacimiento, sexo, lugar de residencia, curso, fecha y hora de la medición, ropa que lleva en el momento de la medición, nombre y dirección del colegio, peso, talla, circunferencia de la cintura y circunferencia de la cadera), otros que permitan conocer los hábitos alimentarios y de práctica de educación física y otras de carácter socioeconómico de la familia.

Los niños participantes en el estudio han sido seleccionados en diferentes localidades españolas, de acuerdo a un diseño de la muestra representativo de la población española, teniendo en cuenta las características y costumbres nutricionales y la diversidad de la misma.

Por las especiales características que tiene este estudio, nos dirigimos a ustedes solicitando su autorización para que su hijo participe en este proyecto. No obstante para cualquier duda puede llamar al teléfono gratuito 900 10 21 65 y se la resolveremos gustosos.

Sin otro particular me despido agradeciendo de antemano su colaboración en el proyecto.

CUMPLIMENTAR POR LOS PADRES.

Nombre del Alumno: _____

Curso: _____

Por favor rellene la casilla según corresponda

Autorizo a participar en el estudio "Vigilancia del crecimiento infantil" → ☐

No autorizo a participar en el estudio "Vigilancia del crecimiento infantil" → ☐

Nombre: _____ DNI: _____

Firma _____

IDENTIFICACIÓN DEL NIÑO o NIÑA (RELLENAR EN EL COLEGIO. NO RELLENAR POR LOS PADRES)

P1 Codificación del cuestionario: EXAMINADOR

P2 Código País: SPA

P3 Nombre: _____ Apellido: _____

P4 Codificación del niño/a: _____

P5 Sexo:

- Masculino 1
- Femenino 2

P6 Fecha de nacimiento del niño/a: ____/____/____ Día Mes Año

P7a Lugar de residencia del niño/a: _____

P7b Código postal del lugar de residencia: _____



IDENTIFICACIÓN DEL COLEGIO DEL NIÑO O NIÑA (RELLENAR EN EL COLEGIO. NO RELLENAR POR LOS PADRES)

- P8 ¿En qué curso / nivel está actualmente?: _____
- P9 Codificación de la clase: _____
- P10 Codificación del colegio: _____

ANOTACIONES ADICIONALES (RELLENAR EN EL COLEGIO. NO RELLENAR POR LOS PADRES)

EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA (RELLENAR EN EL COLEGIO. NO RELLENAR POR LOS PADRES)

- P11 Fecha de la medición: _____ Día _____ Mes _____ Año _____
- P12 Momento de la medición: _____ Hora _____ Minutos _____
- Antes del almuerzo 1
 - Después del almuerzo 2
- P13 A continuación me gustaría pesarte, medir tu altura, cintura y caderas, explicándote cómo voy a hacerlo. ¿Estás de acuerdo a que tome estas medidas?
- Sí, el niño o niña acepta ser medido (proceder con ello y pasar a la P15) 1
 - No, el niño o niña no acepta ser medido (hacer P14, anotar el código en P21 y firmar el cuestionario) 2
- P14 ¿Puedes decirme, por favor, por qué no quieres que tome estas medidas?
- El niño o niña no se siente bien o tiene dolores 1
 - El niño o niña está ansioso/a o nervioso/a 2
 - El niño o niña tiene una discapacidad 3
 - Otro motivo (ESPECIFICAR) 4

Por favor, no olvidar que el niño debe quitarse el calzado, cualquier objeto pesado (teléfono, monedero, cinturón, etc.) y quedarse en camiseta y pantalón/falda.

Si no es posible anotar la vestimenta con la que es pesado: _____

- P15 Peso corporal: _____ Kg _____
- P16 Altura: _____ cm _____
- P17 Cintura: _____ cm _____
- P18 Caderas: _____ cm _____

P20.1 ¿Tomaste desayuno esta mañana?

- Sí 1 Pasar a P.20.2
- No 2 Pasar a P.21



P20.2 ¿Qué desayunaste?

- | | |
|--|---|
| - Leche, batidos, yogurt, queso o lácteos | 1 |
| - Café, chocolate, cacao | 2 |
| - Pan, tostadas, galletas, cereales | 3 |
| - Bollería | 4 |
| - Fruta fresca o zumo exprimido natural (no envasados) | 5 |
| - Otros alimentos (huevos, jamón...) | 6 |

P21 Código del examinador:

Firma: _____

Fecha: _____

OBSERVACIONES DEL SUPERVISOR (RELLENAR EN EL COLEGIO. NO RELLENAR POR LOS PADRES)



CARACTERÍSTICAS DEL ESTILO DE VIDA DEL NIÑO

P10 Las siguientes preguntas tratan sobre el estilo de vida que lleva su niño/a
¿Cómo va al colegio y regresa de éste habitualmente?

IDA AL COLEGIO:		REGRESO DEL COLEGIO:	
Autobús del colegio	1	Autobús del colegio	1
Transporte público	2	Transporte público	2
En coche	3	En coche	3
Bicicleta	4	Bicicleta	4
Caminando	5	Caminando	5
Otra forma (especificar).....	6	Otra forma (especificar).....	6

P11 Según su opinión, ¿son seguras para su niño/a las rutas de ida y vuelta del colegio, ya sea para ir andando o en bicicleta?

- Sí 1
- No 2

P12.1 ¿Qué distancia hay desde su hogar al colegio donde va su niño/a?

- Menos de 1 Km 1
- Entre 1 y 2 km 2
- Entre 3 y 4 km 3
- Entre 5 y 6 km 4
- Más de 6 km 5

P12.2 ¿Qué distancia hay desde su hogar a un polideportivo, zonas verdes donde pueda ir hijo a practicar deporte?

- Menos de 1 Km 1
- Entre 1 y 2 km 2
- Entre 3 y 4 km 3
- Entre 5 y 6 km 4
- Más de 6 km 5

P12.3 La zona deportiva o polideportivo que acaba de mencionar es:

- Público 1
- Privado 2
- No sé 3

P13 ¿Es su niño/a miembro de uno o más clubs de tipo deportivo o de baile (ej. fútbol, atletismo, hockey, natación, tenis, baloncesto, judo, taekwondo gimnasia, ballet, entrenamiento físico, bailes de salón, etc) o da clases particulares de los mismos?

- Sí 1 => PASAR A P14
- No 2 => PASAR A P15

P14 En una semana normal, ¿cuántos días va su niño/a a este tipo de actividades deportivas o de baile?

Menos de un día a la semana	1	4 días a la semana	5
1 día a la semana	2	5 días a la semana	6
2 días a la semana	3	6 días a la semana	7
3 días a la semana	4	7 días a la semana	8

P15 ¿Cuánto tiempo duerme su niño/a habitualmente cada día?. Por favor, diferencia entre días laborables y fines de semana (INCLUIR HORAS NOCTURNAS Y SIESTAS):

Días laborables Horas Minutos
Festivos Horas Minutos



- P16 ¿Cuántas horas al día dedica habitualmente su niño/a a jugar al aire libre, en su tiempo de ocio? RESPONDER TANTO PARA LOS DÍAS ENTRE SEMANA COMO PARA LOS FINES DE SEMANA

ENTRE SEMANA:		FINES DE SEMANA:	
Ninguna	1	Ninguna	1
Menos de 1 hora al día	2	Menos de 1 hora al día	2
Alrededor de 1 hora al día	3	Alrededor de 1 hora al día	3
Alrededor de 2 horas al día	4	Alrededor de 2 horas al día	4
3 ó más horas al día	5	3 ó más horas al día	5

- P17 ¿Cuántas horas al día dedica habitualmente su niño/a a realizar los deberes del colegio o leer libros, ya sea en casa o en otro lugar, en su tiempo libre? RESPONDER TANTO PARA LOS DÍAS ENTRE SEMANA COMO PARA LOS FINES DE SEMANA

ENTRE SEMANA:		FINES DE SEMANA:	
Ninguna	1	Ninguna	1
Menos de 1 hora al día	2	Menos de 1 hora al día	2
Alrededor de 1 hora al día	3	Alrededor de 1 hora al día	3
Alrededor de 2 horas al día	4	Alrededor de 2 horas al día	4
3 ó más horas al día	5	3 ó más horas al día	5

- P18 ¿Tienen un ordenador personal en su hogar?

- Sí 1
- No 2

- P19 ¿Cuántas horas al día dedica habitualmente su niño/a a usar el ordenador, o consolas de videojuegos, o similares, para jugar (no incluir deberes escolares), ya sea en casa o en otro lugar, en su tiempo libre? RESPONDER TANTO PARA LOS DÍAS ENTRE SEMANA COMO PARA LOS FINES DE SEMANA.

ENTRE SEMANA:		FINES DE SEMANA:	
Ninguna	1	Ninguna	1
Menos de 1 hora al día	2	Menos de 1 hora al día	2
Alrededor de 1 hora al día	3	Alrededor de 1 hora al día	3
Alrededor de 2 horas al día	4	Alrededor de 2 horas al día	4
3 ó más horas al día	5	3 ó más horas al día	5

- P20.a ¿Cuántas horas al día dedica habitualmente su niño/a a ver la televisión (incluir vídeos, DVD's), ya sea en casa o en otro lugar, en su tiempo libre? RESPONDER TANTO PARA LOS DÍAS ENTRE SEMANA COMO PARA LOS FINES DE SEMANA.

ENTRE SEMANA:		FINES DE SEMANA:	
Ninguna	1	Ninguna	1
Menos de 1 hora al día	2	Menos de 1 hora al día	2
Alrededor de 1 hora al día	3	Alrededor de 1 hora al día	3
Alrededor de 2 horas al día	4	Alrededor de 2 horas al día	4
3 ó más horas al día	5	3 ó más horas al día	5

- P20.b ¿Tiene su hijo ordenador personal, TV, consola, DVD en su habitación?

- Sí 1
- No 2

- P21.1 En una semana normal, ¿con qué frecuencia desayuna su niño/a?

- Todos los días 1
- Casi todos los días (4-6 días) 2
- Algunos días (1-3 días) 3
- Nunca 4

Estudio ALADINO



P21.2 ¿Qué desayuna habitualmente su hijo?

- Nada, no suele desayunar 1
- Leche, batidos, yogurt, queso o lácteos 2
- Café, chocolate, cacao 3
- Pan, tostadas, galletas, cereales 4
- Bollería 5
- Fruta fresca o zumo exprimido natural (no envasados) 6
- Otros alimentos (huevos, jamón...) 7

P21.1 En los días de colegio, su niño/a, ¿dónde desayuna y come?

	En casa	En el colegio
Desayuna	1	2
Come	1	2

P22.1 En una semana normal, ¿con qué frecuencia come o bebe los siguientes alimentos o bebidas? MARCAR UNA CASILLA PARA CADA RESPUESTA

	Nunca	Algunos días (1-3 días)	Casi todos los días (4-6 días)	Todos los días (1 vez/día)	2 ó más veces al día
Fruta fresca. Número de piezas al día	1	2	3	4	5
Verduras (excluir las patatas)	1	2	3	4	5
Legumbres (lentejas, garbanzos, judías, etc.)	1	2	3	4	5
Zumos de fruta 100% naturales	1	2	3	4	5
Refrescos con azúcar	1	2	3	4	5
Refrescos sin azúcar, Bebidas dietéticas o light	1	2	3	4	5
Leche desnatada o semi-desnatada	1	2	3	4	5
Leche entera	1	2	3	4	5
Batidos de sabores	1	2	3	4	5
Queso	1	2	3	4	5
Yogur, natillas, queso fresco, crema de queso u otros productos lácteos	1	2	3	4	5
Carne	1	2	3	4	5
Pescado	1	2	3	4	5
Patatas fritas (snacks), maíz frito, palomitas o cacahuetes	1	2	3	4	5
Caramelos o chocolate	1	2	3	4	5
Galletas, pasteles, donuts o bollos	1	2	3	4	5
Pizzas, patatas fritas, hamburguesas, salchichas o empanadas	1	2	3	4	5
Huevos	1	2	3	4	5
Cereales de desayuno	1	2	3	4	5
Pasta	1	2	3	4	5
Pan blanco	1	2	3	4	5
Pan integral	1	2	3	4	5

P22.2 ¿Qué toma su hijo en el recreo del colegio habitualmente?

- Nada, no suele tomar nada en el recreo 1
- Leche, batidos, yogurt, queso o lácteos 2
- Café, chocolate, cacao 3
- Pan, tostadas, galletas, cereales 4
- Bollería 5
- Fruta fresca o zumo exprimido natural (no envasados) 6
- Bocadillo/sándwich 7
- Otros alimentos (huevos, jamón...) 8

P23 ¿Fue amamantado alguna vez su niño/a?

- Sí 1 => PASAR A P24
- No 2 => PASAR A P25



P24 En el primer año de vida de su niño/a, ¿durante cuánto tiempo fue amamantado?

Menos de un mes	1	Alrededor de 4 meses	5
Alrededor de 1 mes	2	Alrededor de 5 meses	6
Alrededor de 2 meses	3	Alrededor de 6 meses	7
Alrededor de 3 meses	4	Más de 6 meses	8

CARACTERÍSTICAS DE LA SALUD FAMILIAR

Las siguientes preguntas tratan sobre aspectos de su salud y la de su familia

P25 En los últimos 12 meses, ¿le han diagnosticado a usted o algún miembro de su familia, bien por un médico/a o un enfermero/a...?

	Sí	No	No sabe
Diabetes	1	2	3
Presión sanguínea elevada (hipertensión)	1	2	3
Colesterol alto	1	2	3

P26 ¿Tiene diagnosticado usted o algún miembro de su familia, bien por un médico/a o enfermero/a, algunos de los siguientes problemas de salud?

	Sí	No
Diabetes	1	2
Hipertensión arterial	1	2
Colesterol alto	1	2

P27.1 ¿Usted o su pareja son fumadores habituales?

- Sí, uno de los dos 1
- Sí, los dos 2
- Ninguno de los dos 3

P27.2 Peso corporal del padre: Kg

P27.3 Altura del padre: cm

P27.4 Peso corporal de la madre Kg

P27.5 Altura de la madre: cm

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA FAMILIA

Este último bloque de preguntas trata sobre aspectos generales de usted y su familia

P28 ¿Cuántas personas con 18 años o más viven en su hogar (incluyéndose usted)? Personas

P29 ¿Cuántas personas menores de 18 años viven en su hogar? Personas

P30 ¿Cuál es el nivel más alto de estudios que ha realizado usted y su pareja?

USTED:		PAREJA:	
Primaria	1	Primaria	1
Secundaria	2	Secundaria	2
Diplomatura / Licenciatura	3	Diplomatura / Licenciatura	3
Master / Doctorado	4	Master / Doctorado	4

P31 ¿Cuál fue el nivel de ingresos brutos en su hogar el año pasado?

- Menos 12.000€ 1
- Entre 12.000 y 18.000€ 2
- Entre 18.001 y 24.000€ 3
- Entre 24.001 y 30.000€ 4
- Entre 30.001 y 36.000€ 5
- Más de 36.000€ 6
- Ns/Nc 7



P32 ¿Cuál de las siguientes respuestas describe mejor su situación laboral y la de su pareja?

USTED:		PAREJA:	
Trabaja como funcionario público	1	Trabaja como funcionario público	1
Trabaja en la empresa privada	2	Trabaja en la empresa privada	2
Autónomo	3	Autónoma	3
Estudiante	4	Estudiante	4
Labores del hogar	5	Labores del hogar	5
Desempleado, capacitado para trabajar	6	Desempleada, capacitada para trabajar	6
Desempleado, incapacitado para trabajar	7	Desempleada, incapacitada para trabajar	7
Jubilado	8	Jubilada	8

P33 ¿En qué tipo de casa viven actualmente?

- Casa, chalet independiente 1
- Casa adosada, bloque de pisos 2
- Apartamento 3
- Casa compartida 4
- Apartamento compartido 5
- Otro tipo de vivienda (ESPECIFICAR) 6

P34 Esa vivienda es....

- En propiedad 1
- Alquilada 2
- Otra situación (ESPECIFICAR) 3

P35 ¿Cuál es la relación que tiene con el niño / la niña?

- Soy su madre 1
- Soy su padre 2
- Otra situación (ESPECIFICAR) 3

Fecha de cumplimentación del formulario: | | | Día | | | Mes | | | | Año

Firma: _____

COMENTARIOS (escriba lo que considere oportuno)

MUCHAS GRACIAS POR COLABORAR EN ESTA ENCUESTA

GUARDE EL FORMULARIO EN EL SOBRE ADJUNTO

SU NIÑO PUEDE ENTREGARLO AL PROFESOR

Anexo 3. Cuestionario del colegio.



QUOTA RESEARCH

Ref. 10-069

FORMULARIO COLEGIO

INICIATIVA EUROPEA PARA LA VIGILANCIA DEL CRECIMIENTO INFANTIL

IDENTIFICACIÓN DEL COLEGIO

- P1 Codificación del cuestionario: COLEGIO Código Postal CAA:
- P2 Código País: SPA
- P3 Código del Colegio: e-mail:
- P4 Nombre del Colegio:
- P5 Dirección del Colegio (Calle):
- P6 Ubicación del Colegio (Ciudad, Pueblo, Villa):
- P7 Región / Provincia del Colegio:
- P8 Ocupación / Cargo en el Colegio:
- Director/a, 1
 - Profesor/a 2
 - Otro (ESPECIFICAR) 3
- P9 Fecha de la entrevista: Día Mes Año

INFORMACIÓN DE LAS AULAS COLABORADORAS

P10 ¿Cuántas aulas de este colegio han sido seleccionadas para participar?

P11 Para cada aula colaboradora, indicar la siguiente información:

Nº Aula	Curso / Nivel	Nº de Alumnos Registrados	Nº de Alumnos Examinados	Nº de Alumnos Ausentes	Nº de Alumnos que rehusaron ser examinados	Nº de Alumnos que los padres no dieron consentimiento
1		Niñas	Niñas	Niñas	Niñas	Niñas
		Niños	Niños	Niños	Niños	Niños
2		Niñas	Niñas	Niñas	Niñas	Niñas
		Niños	Niños	Niños	Niños	Niños
3		Niñas	Niñas	Niñas	Niñas	Niñas
		Niños	Niños	Niños	Niños	Niños
4		Niñas	Niñas	Niñas	Niñas	Niñas
		Niños	Niños	Niños	Niños	Niños



P12 Para cada aula colaboradora, indicar la siguiente información:

Nº Aula	En este año escolar, ¿cuánto tiempo se dedica a la semana en clases de educación física a los alumnos del aula que están participando en este proyecto?	En este año escolar, ¿ha habido alguna iniciativa o proyecto organizado por el colegio para promover un estilo de vida saludable (ej. actividades deportivas, alimentación sana) entre los alumnos del aula que están participando en este proyecto?
1	____ Minutos	____ Niñas ____ Niños
2	____ Minutos	____ Niñas ____ Niños
3	____ Minutos	____ Niñas ____ Niños
4	____ Minutos	____ Niñas ____ Niños

P13 ¿Tiene este colegio zonas de recreo exteriores o interiores donde los niños o niñas pueden jugar durante los descansos de las clases?

- Exteriores 1
- Interiores 2
- Ambas 3
- Ninguna 4

P14 ¿Cuáles de los siguientes tipos de comida / bebida están disponibles para los alumnos a través de las instalaciones (excluyendo el comedor escolar) del colegio?

- | | | | |
|--|----|---|----|
| - Fruta fresca | 1 | - Hortalizas | 9 |
| - Zumos de fruta 100% naturales sin azúcar | 2 | - Yogures | 10 |
| - Zumos de fruta con azúcar | 3 | - Leche | 11 |
| - Refrescos sin azúcar | 4 | - Batidos de sabores | 12 |
| - Refrescos con azúcar | 5 | - Agua | 13 |
| - Bebidas calientes sin azúcar | 6 | - Caramelos, chocolate, pasteles, snacks dulces | 14 |
| - Bebidas calientes con azúcar | 7 | - Bolsas de fritos (patatas, maíz), palomitas, cacahuets u otros snacks salados | 15 |
| - Bebidas dietéticas o light | 8 | | |
| - Bollería Industrial | 16 | | |
| - Otros (ESPECIFICAR): | | | |

P15 ¿Tiene este colegio alguna máquina expendedora de comida o bebida dentro de sus instalaciones?

- Sí 1
- No 2

P16 ¿Tiene este colegio alguna tienda o cafetería donde se puede comprar comida o bebida?

- Sí 1
- No 2



P17 ¿Tiene este colegio algún comedor?

- Sí 1 => PASAR A P18.1
- No 2 => PASAR A P19

P18.1 Las comidas que son servidas en el comedor, ¿cumplen con las directrices de nutrición españolas sobre comida saludable?

- Sí 1
- No 2
- No lo sé 3

P18.2 Las comidas que son servidas en el comedor, ¿Se realizan con un servicio de cocina propio o externo?

- Servicio de comida propio 1
- Servicio de comida externo 2
- No lo sé 3

P19 Independientemente de los alimentos proporcionados en el comedor escolar, ¿el colegio proporciona algún alimento a sus alumnos de forma gratuita o a precios reducidos?

- Sí 1 => PASAR A P20
- No 2 => PASAR A P21

P20 ¿Qué alimentos? Por favor, indique, para cada alimento, si éste es proporcionado de forma gratuita o a precio reducido y a qué alumnos?

- Fruta 1
- Leche 2
- Otros (especificar) _____ 3

P23 ¿Proporciona el colegio educación sobre la nutrición, ya sea como una materia aislada o integrada en otras como podrían ser salud, biología, conocimiento del medio, economía del hogar o educación física?

- Sí, en todos los niveles / cursos 1
- Sólo a los alumnos de determinados niveles / cursos 2 (ESPECIFICAR nivel / curso): _____
- No, a ninguno 3

P24 ¿Permite el colegio campañas de publicidad o marketing sobre comidas o bebidas poco nutritivas que debilitan la promoción de una alimentación saludable y equilibrada?

- Sí 1 → PASAR A P25
- No 2 → PASAR A P24.1
- Depende del producto 3 → PASAR A P24.1

P24.1 ¿Qué promoción de alimentos poco nutritivos ha sido desautorizada?

.....

P25 ¿Permite el colegio campañas de publicidad o marketing sobre comidas o cuyo consumo sería deseable aumentar en población infantil?

- Sí 1 → PASAR A P25.1
- No 2 → PASAR A P26
- Depende del producto 3 → PASAR A P25.1

P25.1 ¿Qué promoción de alimentos ha sido autorizada?

.....

P26 ¿Ofrece este colegio transporte escolar a los alumnos?

- Sí, para todos los alumnos 1
- Sólo a los alumnos de determinados niveles / cursos 2 (ESPECIFICAR nivel / curso): _____
- Sólo a los alumnos de las zonas rurales 3
- Sólo a los alumnos que viven lejos 4 (ESPECIFICAR distancia): _____
- No, a ninguno 5



P27 Según su opinión, ¿son seguras para la mayoría de los alumnos las rutas de ida y vuelta del colegio, ya sea para ir andando o en bicicleta?

- Sí 1
- No 2

P28 ¿Dan clases en este colegio de educación física?

- Sí, en todos los niveles / cursos 1
- Sólo a los alumnos de determinados niveles / cursos 2 (ESPECIFICAR nivel / curso): _____
- No, a ninguno 3

P29 ¿Tiene este colegio equipos deportivos para competir o permite el uso de las instalaciones deportivas fuera de los horarios lectivos?

- Sí, en todos los niveles / cursos 1
- Sólo a los alumnos de determinados niveles / cursos 2 (ESPECIFICAR nivel / curso): _____
- No, a ninguno 3

P30 ¿El colegio tiene instalaciones deportivas?

- Sí 1
- No 2

P31 ¿Me podría indicar el número de fuentes de agua que dispone el colegio?

- 1 1
- 2 2
- 3 3
- Más de 3 4
- Ninguna 5

ANOTACIONES ADICIONALES

Anexo 4. Estándares de crecimiento de la OMS (2007)

Simplified field tables

BMI-for-age BOYS 5 to 19 years (z-scores)		 World Health Organization						
Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
5: 1	61	12.1	13.0	14.1	15.3	16.6	18.3	20.2
5: 2	62	12.1	13.0	14.1	15.3	16.6	18.3	20.2
5: 3	63	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.3	20.2
5: 4	64	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.3	20.3
5: 5	65	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.3	20.3
5: 6	66	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4	20.4
5: 7	67	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4	20.4
5: 8	68	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4	20.5
5: 9	69	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4	20.5
5: 10	70	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.5	20.6
5: 11	71	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.5	20.6
6: 0	72	12.1	13.0	14.1	15.3	16.8	18.5	20.7
6: 1	73	12.1	13.0	14.1	15.3	16.8	18.6	20.8
6: 2	74	12.2	13.1	14.1	15.3	16.8	18.6	20.8
6: 3	75	12.2	13.1	14.1	15.3	16.8	18.6	20.9
6: 4	76	12.2	13.1	14.1	15.4	16.8	18.7	21.0
6: 5	77	12.2	13.1	14.1	15.4	16.9	18.7	21.0
6: 6	78	12.2	13.1	14.1	15.4	16.9	18.7	21.1
6: 7	79	12.2	13.1	14.1	15.4	16.9	18.8	21.2
6: 8	80	12.2	13.1	14.2	15.4	16.9	18.8	21.3
6: 9	81	12.2	13.1	14.2	15.4	17.0	18.9	21.3
6: 10	82	12.2	13.1	14.2	15.4	17.0	18.9	21.4
6: 11	83	12.2	13.1	14.2	15.5	17.0	19.0	21.5
7: 0	84	12.3	13.1	14.2	15.5	17.0	19.0	21.6
7: 1	85	12.3	13.2	14.2	15.5	17.1	19.1	21.7
7: 2	86	12.3	13.2	14.2	15.5	17.1	19.1	21.8
7: 3	87	12.3	13.2	14.3	15.5	17.1	19.2	21.9
7: 4	88	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.2	22.0
7: 5	89	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.3	22.0
7: 6	90	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.3	22.1

BMI-for-age BOYS 5 to 19 years (z-scores)					 World Health Organization			
Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
7: 7	91	12.3	13.2	14.3	15.6	17.3	19.4	22.2
7: 8	92	12.3	13.2	14.3	15.6	17.3	19.4	22.4
7: 9	93	12.4	13.3	14.3	15.7	17.3	19.5	22.5
7: 10	94	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.6	22.6
7: 11	95	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.6	22.7
8: 0	96	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.7	22.8
8: 1	97	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.7	22.9
8: 2	98	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.8	23.0
8: 3	99	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.9	23.1
8: 4	100	12.4	13.4	14.5	15.8	17.6	19.9	23.3
8: 5	101	12.5	13.4	14.5	15.9	17.6	20.0	23.4
8: 6	102	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1	23.5
8: 7	103	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1	23.6
8: 8	104	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.2	23.8
8: 9	105	12.5	13.4	14.6	16.0	17.8	20.3	23.9
8: 10	106	12.5	13.5	14.6	16.0	17.8	20.3	24.0
8: 11	107	12.5	13.5	14.6	16.0	17.9	20.4	24.2
9: 0	108	12.6	13.5	14.6	16.0	17.9	20.5	24.3
9: 1	109	12.6	13.5	14.6	16.1	18.0	20.5	24.4
9: 2	110	12.6	13.5	14.7	16.1	18.0	20.6	24.6
9: 3	111	12.6	13.5	14.7	16.1	18.0	20.7	24.7
9: 4	112	12.6	13.6	14.7	16.2	18.1	20.8	24.9
9: 5	113	12.6	13.6	14.7	16.2	18.1	20.8	25.0
9: 6	114	12.7	13.6	14.8	16.2	18.2	20.9	25.1
9: 7	115	12.7	13.6	14.8	16.3	18.2	21.0	25.3
9: 8	116	12.7	13.6	14.8	16.3	18.3	21.1	25.5
9: 9	117	12.7	13.7	14.8	16.3	18.3	21.2	25.6
9: 10	118	12.7	13.7	14.9	16.4	18.4	21.2	25.8
9: 11	119	12.8	13.7	14.9	16.4	18.4	21.3	25.9
10: 0	120	12.8	13.7	14.9	16.4	18.5	21.4	26.1

Simplified field tables

BMI-for-age GIRLS 5 to 19 years (z-scores)		 World Health Organization						
Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
5: 1	61	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.3
5: 2	62	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.4
5: 3	63	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.5
5: 4	64	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.5
5: 5	65	11.7	12.7	13.9	15.2	16.9	19.0	21.6
5: 6	66	11.7	12.7	13.9	15.2	16.9	19.0	21.7
5: 7	67	11.7	12.7	13.9	15.2	16.9	19.0	21.7
5: 8	68	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.1	21.8
5: 9	69	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.1	21.9
5: 10	70	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.1	22.0
5: 11	71	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.2	22.1
6: 0	72	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.2	22.1
6: 1	73	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.3	22.2
6: 2	74	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.3	22.3
6: 3	75	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.3	22.4
6: 4	76	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.4	22.5
6: 5	77	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.4	22.6
6: 6	78	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.5	22.7
6: 7	79	11.7	12.7	13.9	15.3	17.2	19.5	22.8
6: 8	80	11.7	12.7	13.9	15.3	17.2	19.6	22.9
6: 9	81	11.7	12.7	13.9	15.4	17.2	19.6	23.0
6: 10	82	11.7	12.7	13.9	15.4	17.2	19.7	23.1
6: 11	83	11.7	12.7	13.9	15.4	17.3	19.7	23.2
7: 0	84	11.8	12.7	13.9	15.4	17.3	19.8	23.3
7: 1	85	11.8	12.7	13.9	15.4	17.3	19.8	23.4
7: 2	86	11.8	12.8	14.0	15.4	17.4	19.9	23.5
7: 3	87	11.8	12.8	14.0	15.5	17.4	20.0	23.6
7: 4	88	11.8	12.8	14.0	15.5	17.4	20.0	23.7
7: 5	89	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1	23.9
7: 6	90	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1	24.0

BMI-for-age GIRLS 5 to 19 years (z-scores)		 World Health Organization						
Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
7: 7	91	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.2	24.1
7: 8	92	11.8	12.8	14.0	15.6	17.6	20.3	24.2
7: 9	93	11.8	12.8	14.1	15.6	17.6	20.3	24.4
7: 10	94	11.9	12.9	14.1	15.6	17.6	20.4	24.5
7: 11	95	11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.5	24.6
8: 0	96	11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.6	24.8
8: 1	97	11.9	12.9	14.1	15.7	17.8	20.6	24.9
8: 2	98	11.9	12.9	14.2	15.7	17.8	20.7	25.1
8: 3	99	11.9	12.9	14.2	15.8	17.9	20.8	25.2
8: 4	100	11.9	13.0	14.2	15.8	17.9	20.9	25.3
8: 5	101	12.0	13.0	14.2	15.8	18.0	20.9	25.5
8: 6	102	12.0	13.0	14.3	15.9	18.0	21.0	25.6
8: 7	103	12.0	13.0	14.3	15.9	18.1	21.1	25.8
8: 8	104	12.0	13.0	14.3	15.9	18.1	21.2	25.9
8: 9	105	12.0	13.1	14.3	16.0	18.2	21.3	26.1
8: 10	106	12.1	13.1	14.4	16.0	18.2	21.3	26.2
8: 11	107	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.4	26.4
9: 0	108	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5	26.5
9: 1	109	12.1	13.2	14.5	16.1	18.4	21.6	26.7
9: 2	110	12.1	13.2	14.5	16.2	18.4	21.7	26.8
9: 3	111	12.2	13.2	14.5	16.2	18.5	21.8	27.0
9: 4	112	12.2	13.2	14.6	16.3	18.6	21.9	27.2
9: 5	113	12.2	13.3	14.6	16.3	18.6	21.9	27.3
9: 6	114	12.2	13.3	14.6	16.3	18.7	22.0	27.5
9: 7	115	12.3	13.3	14.7	16.4	18.7	22.1	27.6
9: 8	116	12.3	13.4	14.7	16.4	18.8	22.2	27.8
9: 9	117	12.3	13.4	14.7	16.5	18.8	22.3	27.9
9: 10	118	12.3	13.4	14.8	16.5	18.9	22.4	28.1
9: 11	119	12.4	13.4	14.8	16.6	19.0	22.5	28.2
10: 0	120	12.4	13.5	14.8	16.6	19.0	22.6	28.4



estrategia
naos

¡come sano y muévete!



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES
E IGUALDAD



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



observatorio de la
nutrición
y de estudio de la
obesidad