

Original

Análisis de la calidad lipídica del desayuno en niños de 10 a 12 años; un recurso para la educación nutricional

Lourdes Franco-Reynolds¹, Javier Cubero¹, M. Calderón¹, Luis Luengo²

¹Laboratorio de Educación para la Salud. Área de Dca de Ciencias Experimentales. Campus de Excelencia: HIDRANATURA. Universidad de Extremadura. Badajoz. España. ²Unidad de Nutrición y Dietética. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Infanta Cristina. (SES). Badajoz. España.

Resumen

Fundamentos: La dieta de la población infantil requiere unas necesidades nutricionales especiales, ya que en esta etapa coinciden una serie de cambios fisiológicos, emocionales y ambientales que determinarán unas pautas alimentarias que, en muchos casos, serán mantenidas a lo largo de la vida. Por ello, el objetivo de este trabajo de investigación, fue analizar la calidad y el perfil lipídico en el desayuno en la población escolar de la provincia de Badajoz, España.

Métodos: Se llevaron a cabo encuesta Recordatorio de 24h autocompletadas diariamente y se midieron los parámetros antropométricos de talla y peso para obtener valores de referencia actualizados para esta población.

Resultados: Respecto a los resultados más significativos indicar que la ingesta energética fue menor a la recomendada. Siendo el desayuno de calidad mejorable el que presentó el porcentaje mayor. Así, referente a la ingesta de ácidos grasos mono y poliinsaturados indicar que fue deficitaria en su dieta del desayuno diario. Observándose diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) entre las muestras rural y urbana.

Conclusiones: Dado los resultados aquí obtenidos podemos concluir con una recomendable intervención educativa en alimentación y nutrición centrada en el consumo de aceite de oliva para la promoción de un desayuno saludable, siendo esta más necesaria en el ámbito urbano.

Palabras clave: Desayuno. Niños. Nutrición. Educación en salud.

Introducción

La adquisición de hábitos alimentarios en la población infantil constituye un factor importante en su salud. Además, potenciar hábitos de vida sanos como el ejercicio moderado unido a una dieta adecuada, son los ingredien-

Correspondencia: Javier Cubero.
Laboratorio de Educación para la Salud.
Área de Dca de Ciencias Experimentales.
Campus de Excelencia: HIDRANATURA.
Universidad de Extremadura.
Badajoz, España.
E-mail: jcubero@unex.es

ANALYSIS OF LIPID CONTENT IN BREAKFAST FOR CHILDREN 10 TO 12 YEARS; A RESOURCE FOR NUTRITIONAL EDUCATION

Abstract

Background: The diet of children requires special nutritional needs, already at this stage going to match a series of physiological, emotional, and environmental changes that will determine dietary guidelines which, in many cases, be maintained throughout life. Therefore the aim of this research was to analyze quality and lipid profile at breakfast in the child population of the province of Badajoz, Spain.

Method: A 24-hour recordatory questionnaires were conducted; and anthropometric parameters of height and weight were measured to obtain updated reference values for this population.

Results: With respect to the most significant results indicate that energy intake was lower than recommended. Being upgradeable quality who presented the highest percentage. Thus concerning the intake of mono and polyunsaturated fatty acids indicate that it was deficient in its diet of daily breakfast. Observed statistically significant differences ($p < 0,05$) between the rural and urban groups.

Conclusions: Given the results we can conclude with a recommended educational intervention in food and nutrition healthy, focused on the consumption of olive oil for the promotion of a healthy breakfast, being this most necessary in urban areas.

Key words: Breakfast. Child. Nutrition. Health education.

tes apropiados para prevenir enfermedades como la obesidad y otras patologías crónicas en etapas posteriores como son: diabetes, enfermedad cardiovascular (ECC), el deterioro cognitivo e incluso algunos tipos de cáncer^{1,2}.

La población infantil se considera un colectivo vulnerable desde el punto de vista nutricional. En esta edad comienza un periodo crítico para la consolidación de hábitos y conductas alimentarias. La dieta en edad escolar plantea necesidades nutricionales especiales, ya que en esta etapa van a coincidir una serie de cambios emocionales, fisiológicos y ambientales que determinarán unas pautas alimentarias que, en muchos casos, serán mantenidas a lo largo de la vida³.

Para seguir una dieta saludable, uno de los principios básicos es repartir los alimentos en 5 comidas diarias, ingiriendo entre un 20 y 35% de la energía en las primeras horas del día a través de un *Desayuno Saludable*⁴. En este desayuno se debe concentrar la ingesta de los alimentos con mayor función beneficiosa sobre la salud, como son: lácteos, cereales, frutas y sus derivados, además del aceite de oliva, alimento esencial y cardiosaludable⁵, todo ellos pertenecientes a la tradicional en la Dieta Mediterránea cuyos beneficios son constatados entre otros por el reconocido Estudio Predimed⁶, y últimamente promocionados a través del denominado *Paralelo 40*.

El organismo necesita nutrientes energéticos y no energéticos para iniciar correctamente la jornada diaria. En este sentido, un *desayuno saludable* supone una ingesta de energía de entre 350 y 450 kcal, es decir, entre el 20 y el 35% del total de las necesidades energéticas demandadas a lo largo del día, además de los macro y micronutrientes necesarios para un óptimo rendimiento físico e intelectual⁶. Se recomienda, en el desayuno, disminuir la ingesta de grasas saturadas y sustituirlas por aceite de oliva, pues tanto la vitamina E que aporta, como sus ácidos grasos monoinsaturados y antioxidantes, ofrecen una serie de ventajas para comenzar el día de forma saludable. Manteniendo, siempre, la siguiente relación entre ácidos grasos: ácidos grasos monoinsaturados y ácidos grasos poliinsaturados (AGM/AGS) superior a 0,5 y ácidos grasos mono- y poliinsaturados entre los ácidos grasos saturados ((AGM+AGP)/AGS) superior a 2^o. La ingesta recomendada en colesterol en dicha población, nunca debe superar los 300 mg de colesterol/día¹⁰, por lo que en el desayuno debería ser inferior, al 25% del total diario, es decir 75 mg.

Teniendo en cuenta que la población infantil comienza en este momento vital a ser responsable de su alimentación, se recomienda llevar a la práctica estas iniciativas para reforzar hábitos y costumbres alimentarias saludables, de lo contrario dicha población sufrirá *obesidad*; principal enfermedad metabólica de nuestra sociedad actual y punto de partida de diversas patologías crónicas como son: síndrome metabólico, diabetes tipo 2, hipertensión y enfermedad cardiovascular (ECC).

El objetivo fue analizar la calidad del perfil lipídico y del desayuno infantil, indicadores estratégicos del cambio del estilo de vida y la pérdida de hábitos saludables en alimentación y nutrición infantil.

Materiales y métodos

Diseño y participantes

Respecto al diseño de nuestra investigación indicar que es un estudio epidemiológico transversal, descriptivo o de prevalencia.

Se analizó el desayuno de niños de ambos sexos, cursando 3^o Ciclo de *Educación Primaria*, con edades comprendidas entre 10-12 años, sanos, de la Provincia de Badajoz, España (tabla I). La muestra de centros educativos (urbanos y rurales) que participaron fue seleccionada de forma no pro-

Tabla I
Índice de Masa Corporal (IMC)

IMC (kg/m ²)	Rural	Urbano	Media
Niños	17,32 ± 4,84	19,39 ± 2,89	18,35 ± 1,46
Niñas	17,57 ± 3,97	19,06 ± 3,19	18,31 ± 1,05

Muestra infantil de la Provincia de Badajoz, de 10 a 12 años (n = 132).

probabilística por conveniencia, participando los sujetos voluntariamente para este estudio, bajo el consentimiento de sus padres y profesores. Los criterios de exclusión fueron recibir tratamiento farmacológico, el padecer enfermedad infecto-contagiosa o enfermedades físicas o psíquicas invalidantes, no considerando ningún grado de obesidad. Tras el reclutamiento con arreglo a los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionó una muestra de escolares de forma no probabilística por conveniencia. Con criterios operativos, se estableció un tamaño muestral mínimo de 150 individuos durante el año 2015, de dicha muestra fueron analizados finalmente 132. Todo el estudio se desarrolló según las normas deontológicas reconocidas en la *Declaración de Helsinki*, revisada por el *World Medical Council* en la *63 Asamblea General de la Asociación Mundial de Medicina* celebrada en el año 2013 en Fortaleza, Brasil. Siendo aprobado por el Comité de Bioética de la UEx.

Análisis nutricional

Se llevaron a cabo encuestas Recordatorio de 24h autocompletadas diariamente, de forma exhaustiva, con los alimentos consumidos en el desayuno, bajo el consentimiento de sus profesores y padres/tutores. Para el análisis nutricional¹¹ se utilizó el software: *PROGRAMA DIAL*⁸ y tablas de Composición de Alimentos. Con esto se obtuvo la calidad del perfil lipídico en la ingesta del desayuno de dicha población¹².

También les fueron medidos varios parámetros antropométricos con el objetivo de obtener valores de referencia actualizados para esta población. Entre ellos se obtuvieron la talla y peso mediante una báscula electrónica, a partir de los cuales se obtuvo el índice de masa corporal (IMC) (peso en kg/talla en m²). Para la clasificación del estado nutricional se ha utilizado únicamente la variable IMC, en base al cual se realizó la clasificación ponderal del participante siguiendo lo establecido por las curvas y tablas de crecimiento (estudios longitudinal y transversal), del Instituto de Investigación sobre crecimiento y desarrollo, *Fundación Faustino Orbegozo*¹³.

Análisis de la calidad de desayuno

Se utilizó la metodología del *Estudio enKid*¹⁴ por el que se determinaba: desayuno de buena calidad: aquel que contenía lácteos, cereales, fruta, y todos sus derivados; desayuno mejorable: al que le falta 1 de estos 3 grupos

Tabla II
Calidad del desayuno infantil

Calidad	Rural			Urbana*		
	Niños	Niñas	Total	Niños	Niñas	Total
Buena	8,20%	18,03%	26,23%	4,23%	9,86%	14,08%
Mejorable	22,95%	29,95%	52,46%	29,58%	33,80%	63,38%
Insuficiente	13,11%	6,56%	19,67%	8,45%	7,04%	15,49%
Mala	0%	1,64%	1,64%	4,23%	2,82%	7,04%

Muestra infantil de la Provincia de Badajoz de 10 a 12 años (n = 132).

*p < 0,05; para prueba de Chi² entre muestra infantil rural y urbana.

de alimentos; desayuno insuficiente: al que le falta 2 de estos 3 grupos de alimentos; y desayuno de mala calidad: cuando no se desayunaba.

Análisis estadístico

El análisis estadístico de los datos obtenidos, realizado mediante el software *Graph-Prism.6*, fue de 2 tipos: 1) Descriptivo: frecuencias, porcentajes (%), medias y desviación estándar ($X \pm DS$); y 2) Inferencial: prueba de Chi². Para análisis entre 2 grupos se aplicó *t-Student*. Nivel de confianza del 95%, p < 0,05.

Resultados

Referente a los resultados antropométricos (tabla I) indicar brevemente, que los valores medios de nuestra muestra de entre 10 y 12 años, se encuentran dentro del normopeso dado que se localizaban entre el percentil 25 y 50 en la curvas y tablas de la *Fundación Faustino Orbe-gozo*¹³.

Relativo a la calidad del desayuno infantil de la muestra, aclarar brevemente y en base a la clasificación del *Estudio Enkid* podemos asegurar que la calidad más significativa fue la de "mejorable" tanto en ámbito rural (52,46%) como en ámbito urbano (63,38%), siendo siempre mejor en niñas que en niños. Referente a la "buena calidad" tan sólo se dio en un 14,08% en el ámbito urbano, aumentando en el ámbito rural 26,23%. Pudiendo indicar respecto a la calidad en general, entre el ámbito rural y el urbano, que se observaron diferencias estadísticamente significativa (p < 0,05) (tabla II).

Dado que las cantidades diarias recomendadas para lípidos en peso no existen, se debe hacer una estimación del valor de referencia para el aporte de energía de grasas y de perfil lipídico para el desayuno de esta población infantil.

Aporte de energía para el desayuno

En referencia a la bibliografía científica especializada¹⁰ indicar que respecto al aporte energético se ha com-

Tabla III
Valoración de energía consumida en el desayuno infantil

	Niños	Niñas
CRDI; Kcal	444,58	411,5
Kcal/Desayuno	346,67 ± 52,10	325,91 ± 33,03

Cantidades Recomendadas para el Desayuno Infantil (CRDI) (n = 132).

parado referente a una estimación media, calculado a partir del "Cálculo de Recomendaciones Energéticas Estimadas", para una niños/as de 11 años con peso y altura correspondiente al percentil 50 de las tablas antropométricas de la *Fundación Faustino Orbe-gozo*¹³, y estimando el grado de actividad física de activo NA = 1,27; resultando los recomendaciones energéticas para niños y niñas de 1.770 y 1.646 kcal, respectivamente.

Los cuales una cuarta parte, es decir el 25%, corresponde a los requerimientos energéticos del desayuno. Siendo las recomendaciones energéticas del desayuno para niños y niñas de 444 y 411 kcal, respectivamente.

Referente al aporte energético (tabla III) podemos indicar que fue siempre menor del recomendado, tanto en niños como en niñas y en ambos grupos tanto de ámbito rural como urbano (tabla IV). Además existe un porcentaje mayoritario tanto en niñas como en niños donde su aporte es < 350 kcal/desayuno siendo mayor para el ámbito urbano (66,20%) que para el rural (55,73%). Relativo a un desayuno con un aporte energético > 450 kcal, la tendencia es mayor en la población rural (27,86%).

Aporte de grasas para el desayuno

Referente al aporte de grasas en el desayuno se recomienda que sea menor que el aporte de alimentos ricos en lípidos¹⁰, estimando por ello un 25% de grasas. Siendo las recomendaciones de grasas por desayuno para niños y niñas de 110 y 103 kcal, respectivamente. Siendo la cantidad de grasas de 9 kcal/g, y por lo tanto igual a 12 g y 11,43 g de grasa por desayuno, para niños y niñas respectivamente.

La valoración de la calidad lipídica (tabla V) para nuestra población infantil, reflejó tanto en niños como en ni-

Tabla IV
Energía consumida en el desayuno infantil

Kcal/Desayuno	Rural 366,39 ± 24,22			Urbana 306,19 ± 5,14		
	Niños	Niñas	Total	Niños	Niñas	Total
% < 350 kcal	22,95	32,78	55,73	25,35	40,84	66,20
% 350-450 kcal	8,19	8,19	16,39	11,26%	5,63	16,90
% > 450 kcal	13,11	14,75	27,86	9,85%	7,04	16,91

Muestra infantil de la Provincia de Badajoz, de 10 a 12 años (n = 132).

Tabla V
Valoración del perfil lipídico del desayuno infantil

	Niños		Niñas	
	CRDI	(X ± DS)	CRDI	(X ± DS)
Grasa Total (g)	12,29	14,86 ± 2,51	11,43	13,16 ± 1,28
AGS (g)	2,45	7,02 ± 0,07	2,29	6,63 ± 0,17
AGM (g)	7,37	5,75 ± 1,68	6,86	4,86 ± 1
AGP (g)	2,45	1,39 ± 0,65	2,29	1,04 ± 0,34
Colesterol (mg)	75	35 ± 2,26	75	33,74 ± 1,14
AGP/AGS	> 0,5	0,20 ± 0,09	> 0,5	0,16 ± 0,06
(AGP + AGM)/AGS	> 2	1,02 ± 0,32	> 2	0,89 ± 0,23

AGS: ácidos grasos saturados; AGM: ácidos grasos monoinsaturados; AGP: poliinsaturados.

Cantidades Recomendadas para el Desayuno Infantil (CRDI).

Muestra infantil de la Provincia de Badajoz, de 10 a 12 años (n = 132).

ñas, un significativo mayor aporte en AGS y un menor aporte de AGP y AGM con respecto a la estimación recomendada. Decir que el aporte en colesterol se mantuvo limitado y su ingesta fue siempre menor a la mitad de lo recomendado para el desayuno. En lo que concierne al cociente de AGP/AGS este siempre fue menor al recomendado de > 0,5, tanto en niños como en niñas, lo mismo ocurrió para la recomendación de (AGP + AGM)/AGS que también fue menor al recomendado de > 0,2.

Perfil lipídico para el desayuno

Por último, dado que el perfil lípido para el desayuno debe ser del 25%, se recomienda que se reparta en un 15% en ácidos grasos monoinsaturados (AGM) y un 5% para poliinsaturados (AGP) y un 5% para saturados (AGS), a lo que correspondería una cantidad de AGM, AGP y AGS por desayuno de 7,4 g, 2,4 g y 2,4 g para niños, y 6,7 g, 2,3 g y 2,3 g para niñas.

Referente al perfil lipídico del desayuno infantil de ámbitos rural y urbano, se observó una diferencia significativa ($p < 0,05$) para la ingesta de AGM, la cual era mayor ($p < 0,05$) en la población rural ($6,25 \pm 0,96$) que en la urbana ($4,36 \pm 0,28$), dicha tendencia estadística ($p < 0,05$) siguió siendo superior para los AGP en el ámbito rural ($1,57 \pm 0,40$) frente al urbano ($0,86 \pm 0,09$). Así co-

Tabla VI
Perfil lipídico del desayuno infantil rural y urbano

	Rural	Urbano
Grasa Total (g)	15,35 ± 1,82	12,67 ± 0,59
AGS (g)	6,79 ± 0,39	6,86 ± 0,16
AGM (g)	6,25 ± 0,96	4,36 ± 0,28*
AGP (g)	1,57 ± 0,40	0,86 ± 0,09*
Colesterol (mg)	35,15 ± 3,13	34,36 ± 0,27
AGP/AGS	0,23 ± 0,05	0,13 ± 0,01
(AGP + AGM)/AGS	1,15 ± 0,14	0,76 ± 0,04*

AGS: ácidos grasos saturados; AGM: ácidos grasos monoinsaturados; AGP: poliinsaturados.

* $p < 0,05$; para el análisis de t-Student entre muestra infantil rural y urbana (n = 132).

mo para la relación (AGP + AGM)/AGS que aunque fue inferior al valor recomendado de > 2, era significativamente superior ($p < 0,05$) en el ámbito rural infantil ($1,15 \pm 0,14$) frente al urbano ($0,76 \pm 0,04$) (tabla VI).

Discusión

Una alimentación saludable y una condición antropométrica normal son particularmente importantes para un óptimo crecimiento y desarrollo infantil¹⁵. Podemos indicar que nuestra muestra de escolares se encontraba en estado de normopeso, tanto en el ámbito urbano como rural, aunque existía el riesgo de poder padecer sobrepeso ya que un muy bajo porcentaje de dicha población infantil presentaba una calidad buena del desayuno, siendo la calidad mejorable la que más prevalecía; lo que significa que en su frecuencia de consumo faltaba alguno de estos 3 grupo de alimentos, lácteos, cereales, fruta y sus derivados, además del aceite de oliva. Dicha insuficiente frecuencia alimenticia en el desayuno, podría ser un factor principal de riesgo de padecer sobrepeso y obesidad¹⁶. Indicar además que en nuestro estudio, también, se repitió la tendencia observada por Monteagudo *et al.*, donde se describe que el desayuno en la población infantil femenina es de mejor calidad que la masculina¹⁷.

Asociado a esta tendencia en la calidad del desayuno también observamos, una mayor cantidad de energía ingerida, manteniendo además la tendencia de mayor y

mejor porcentaje para el ámbito rural que para el urbano. Hecho destacado y que concuerda con estudios previos sobre dicha población escolar¹⁸.

Además referido al aporte energético para este desayuno infantil, podemos indicar que su aporte fue siempre menor al recomendado, lo cual es preocupante ya que además de no ingerir un desayuno de buena calidad, su aporte energético es deficiente. No olvidemos que un desayuno de mala calidad y cantidad se asocia a un desequilibrio energético en el resto de ingestas del día¹⁹.

Dado el colectivo que nos encontramos, el escolar, la situación se agrava de forma colateral, ya que si este desayuno no se realiza o no es el recomendable y por lo tanto este afecta a la atención, la memoria reciente y la capacidad de resolver problemas, sin olvidar los problemas emocionales^{4,20}. Por lo tanto el rendimiento intelectual no será óptimo y por consiguiente afectará a los resultados cognitivos y académicos²¹.

Por último y en lo que concierne a nuestros resultados más novedosos y que nos atañe de la calidad lipídica en la ingesta del desayuno debemos insistir sobre la deficiencia de aporte de lípidos monoinsaturados respecto al valor recomendado, así como una deficitaria relación de ácidos grasos mono- y poliinsaturado, siempre menor a lo recomendado, frente a los ácidos saturados los cuales deben ser reducidos en dicho desayuno. En resumen se debe aumentar la ingesta de ácidos grasos insaturados, cuyo aporte en la dieta matutina supondrá un crecimiento saludable y un favorable desarrollo del sistema nervioso y cognitivo²², siendo esta recomendación dietética en el desayuno más necesaria para nuestra población infantil de ámbito urbano, cuyo aporte de mono y poliinsaturados es deficitario.

Por ello se debería aumentar la frecuencia de consumo de alimentos como el aceite de oliva y otros alimentos ricos en ácidos grasos omega 3 y 6. Siendo la etapa de crecimiento de 9 a 12 años, crucial para promocionar el hábito del consumo de aceite de oliva, ya que la tendencia a su consumo disminuye en la etapa posterior de adolescencia, tal y como afirma el *Estudio ANIBES*²³, debido a un aumento en el consumo de comida rápida en decremento del saludable aceite de oliva. Destacar por último, un posible potencial a través del desayuno de estos ácidos grasos poliinsaturados, en particular de DHA, sobre el comportamiento subjetivo, cognitivo y educativo en la población escolar²².

Por lo tanto, se recomienda una intervención educativa en alimentación y nutrición saludable, centrada en la promoción de un desayuno saludable. Para ello se promoverá la ingesta de la famosa triada de: lácteos, cereales, fruta y todos sus derivados, sin olvidar nunca a nuestro valioso aceite de oliva virgen, alimento imprescindible y saludable de nuestra reconocida Dieta Mediterránea.

Agradecimientos

Esta investigación ha sido financiada por el: *Área de Cultura y Deportes de la Diputación de Badajoz 2014. España*. Así agradecer a los diferentes colegios de la Pro-

vincia de Badajoz su colaboración y el valioso interés mostrado en dicha investigación.

Referencias

1. Ballabriga A y Carrascosa A. Nutrición en la infancia y la adolescencia. 2006. Ergon. Madrid.
2. AESAN. Estudio de prevalencia de la obesidad infantil: Estudio ALADINO (Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad). Estrategia NAOS. 2013. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
3. Cubero J, Cañada F, Costillo E, Franco L, Calderón M, Santos AL et al. La alimentación preescolar, educación para la salud de los 2 a los 6 años. *Enfermería Global* 2012; 11: 1-9.
4. Galiano MJ, Moreno JM. El desayuno en la infancia: más que una buena costumbre. *Acta Pediátrica Española* 2010; 68: 403-8.
5. Ros E. Consenso sobre las grasas y aceites en la alimentación de la población adulta. 2015, Ed: FESNAD, Madrid.
6. Martínez-González MA, Toledo E, Aros F et al., Extravirgin olive oil consumption reduces risk of artificial fibrillation. *ThePredimed Trial. Circulation* 2014; 130: 18-26.
7. Fundación Dieta Mediterránea. (Accedido Junio 2016) Disponible en: <http://dietamediterranea.com/en/>
8. Aranceta J, Serra LL, Ribas L y Pérez C. El desayuno en la población infantil y juvenil española, en Serra, L y Aranceta, J. Desayuno y equilibrio alimentario. Estudio enKid. 45-73. Barcelona: Masson. 2001
9. Sánchez-Benito JL. Perfil lipídico de la dieta para mejorar la salud del corazón del deportista. *Nutr Clin Diet Hosp* 2011; 31: 41-7.
10. Peña L, Ros L, González D, Rial R. Alimentación del preescolar y escolar. 2010; 3: 297-306. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hematología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP.
11. Sánchez CL, Rodríguez AB, Sánchez J, González R, Rivero M, Barriga C et al. Análisis nutricional en el aporte del mineral calcio en mujeres con lactancia. *Arch Latinoam de Nutric* 2008; 58: 371-6.
12. Aguilar MJ, González J, Sánchez J, Padilla CA, Alvarez J, Mur N et al. Metodología del estudio Guadix sobre los parámetros lipídicos y postprandiales en preadolescentes con sobrepeso y obesidad. *Nutr Hosp* 2010; 25: 1025-33.
13. Curvas y Tablas de crecimiento (estudios longitudinal y transversal). Instituto de Investigación sobre crecimiento y desarrollo. Fundación Faustino Orbegoza Eizaguirre. Bilbao.
14. Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Satana P, Peña Quintana L. 2003. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clin*, Barcelona.
15. Weichselbaum E, Bruttiss J. Nutrition, health and schoolchildren. *Nutr Bull* 2011; 36: 295-355.
16. Szajewska H, Rusczyński M. Systematic review demonstrating that breakfast consumption influences body weight outcomes in children and adolescent in Europe. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2010; 50: 113-9.
17. Monteagudo C, Palacín-Arce A, Bibiloni M, Pons A, Tur J, Olea-Serreno F, Marical-Arcas M. Proposal for a Breakfast Quality Index (BQI) for children and adolescent. *Public Health Nutr* 2012; 16: 639-44.
18. Cubero J, Guerra S, Calderon M, Luengo L, Pozo A, Ruiz C. 2014. Análisis del desayuno de la población escolar en la provincia de Badajoz (España). *Rev Esp Nutr Com* 2014; 20: 51-6.
19. Roncadio AM, Ansotegui L, Arroyo M. Relación entre el desayuno y la obesidad en escolares. *Rev Clin Esp* 2000; 200: 420-3.
20. Wesnes KA, Pincock C, Richardson D, Helm G, Hails S. Breakfast reduces declines in attention and memory over the morning in schoolchildren. *Appetite* 2003; 41: 329-31.
21. Hoyland A, Dye L, Lawton CL. A systemic review of the effect of breakfast on cognitive performance of children and adolescent. *Nutr Res Rev* 2009; 22: 220-43.
22. Ellis LJ, Hillier FC, Shucksmith J et al. A systemic review of the effect of dietary exposure that could be achieved through normal dietary intake on learning and performance of school-aged children of relevance to UK schools. *Brit J Nutr* 2008; 100: 927-36.
23. Ruiz E, Avila JM, Valero T, Del Pozo S, Rodríguez P, Aranceta-Bartrina J et al. Energy intake, profile, and dietary sources in Spanish population: Finding of the ANIBES study. 2015. *Nutrients* 7: 4739-62.