

REVISIÓN

El desayuno en la infancia: más que una buena costumbre

M.J. Galiano Segovia, J.M. Moreno Villares¹

Pediatra. Centro de Salud «María Montessori». Leganés (Madrid). ¹Pediatra. Unidad de Nutrición Clínica. Hospital Universitario «12 de Octubre». Madrid

Resumen

En ocasiones, se ha considerado que el desayuno es la comida más importante del día, aunque paradójicamente es la que se omite con más frecuencia. Existe un interés creciente en la comunidad científica en señalar qué papel desempeña el desayuno en el control del peso y del apetito, en la calidad global de la dieta y en la prevención de enfermedades crónicas del adulto. El consumo regular del desayuno se ha asociado a mejores rendimientos académicos y mejores habilidades sociales. Además, se considera que el desayuno es un buen marcador de un estilo de vida saludable y, por tanto, puede influir positivamente en la prevención de la obesidad infantojuvenil. En este artículo revisaremos los datos científicos más relevantes y se propondrán algunas sugerencias encaminadas a mejorar esta práctica entre nuestros jóvenes.

Palabras clave

Desayuno, niños, obesidad, aprendizaje, escuela

Abstract

Title: Breakfast in childhood: more than good manners

It has been considered in occasions that breakfast is the most important meal of the day, although paradoxically it is the most missed meal. There is a growing scientific interest in the role of breakfast in weight control, and in factors such as appetite control, dietary quality and the reduction of risk of chronic diseases. The regular consumption of breakfast has been linked with improvement in academic performance and better social abilities. Breakfast consumption is also considered an important determinant of a healthful lifestyle and this association may have a positive influence in the prevention of childhood obesity. We will review the scientific data on this topic and will propose some suggestions directed to improve the practice of eating breakfast among our youngsters.

Keywords

Breakfast, children, obesity, learning, school

Introducción

La alimentación constituye el factor extrínseco más determinante en el crecimiento y el desarrollo del individuo durante la infancia. Los hábitos alimentarios y los estilos de vida se adquieren en los primeros años de vida y perduran a lo largo de ésta, influyendo de forma notable en las prácticas alimentarias que se siguen en la edad adulta¹.

La edad escolar constituye un momento importante para la consolidación de los hábitos alimentarios saludables y la actividad física. Además, estos hábitos contribuyen a mejorar la sensación de bienestar, a desarrollar con mayor éxito las actividades escolares y a disminuir el riesgo de padecer algunas enfermedades crónicas en la edad adulta.

Aunque ha ido creciendo la influencia del comedor escolar, sobre todo en el medio urbano, la familia continúa siendo la principal referencia en relación con la alimentación del niño. Durante la adolescencia las comidas familiares no sólo consti-

tuyen un modelo de alimentación, sino que también se convierten en un punto de encuentro entre sus miembros, con claras repercusiones que van más allá del ámbito de la salud².

Una dieta equilibrada ha de distribuirse en 4 o 5 comidas a lo largo del día: el desayuno proporcionará el 25% de las calorías, la comida del mediodía el 30%, la merienda el 15-20% y la cena el 25-30%.

En la edad infantil el desayuno se considera una de las comidas más importantes del día, con repercusiones sobre el estado de salud, pero también sobre el rendimiento escolar. Sin embargo, muchos niños españoles asisten al colegio con un desayuno insuficiente o incluso en ayunas. Se ha relacionado también esta situación con el riesgo de obesidad³⁻⁵.

Desde el punto de vista nutricional, el desayuno es proporcionalmente más importante en los niños en edad preescolar, a quienes resulta más difícil cubrir con el resto de las ingestas diarias todas sus necesidades nutritivas. La ración del desayuno desempeña un papel fundamental en el equilibrio nutricio-

nal⁶. Los niños que no desayunan ingieren menos micronutrientes si se comparan con los niños que desayunan de forma regular; esa baja ingesta no se compensa con el resto de las comidas^{7,8}.

Además de constituir un buen marcador de la adecuación del patrón de ingesta de macro/micronutrientes, el consumo regular de un desayuno equilibrado se ha correlacionado con mejoras en el rendimiento escolar. También se considera un importante factor determinante para conseguir un estilo de vida saludable, incluida su influencia sobre el índice de masa corporal (IMC)⁹. Estos aspectos serán objeto de revisión en este trabajo.

Situación actual del desayuno en los niños y adolescentes

El desayuno se puede definir como la primera comida del día, tomada antes de empezar las actividades diarias, en las 2 primeras horas desde que se despierta, normalmente no más tarde de las 10:00. Proporciona entre el 20 y el 35% del total de las necesidades de energía diaria.

En España un 10-15% de los niños no desayuna y un 20-30% lo hace de manera insuficiente, aunque las tasas de los niños que no desayunan pueden variar desde casi el 0% hasta más del 50%, según la definición. El desayuno en España aportaría para la población escolar alrededor del 19% de la energía diaria ingerida.

En la población escolar de niños y adolescentes españoles, el 88% desayuna diariamente, y un 45% añade un segundo desayuno de media mañana, que suele consistir en un bocadillo (29%), bollería (27%) o galletas (15%)¹⁰.

En un estudio realizado en una muestra de 322 niños y 212 familias, distribuidos por toda la geografía española, el perfil más frecuente de composición del desayuno se aproxima a estas características: un vaso de leche (91%), con cacao (58%), galletas (36%), cereales de desayuno (35%) o pan (35%)¹¹. Tan sólo el 30% consume una ración adecuada de un desayuno que se considera completo: lácteos, cereales y fruta.

En estudios similares, realizados en escolares de Madrid, se indican cifras semejantes en cuanto al patrón de desayuno de la población infantil. Rivero et al.¹² destacan que hasta un 8% de los alimentos tomados a media mañana por los niños de 10-12 años de edad de zonas urbanas eran «chucherías».

Otros países muestran tendencias similares. Por ejemplo, en el Reino Unido alrededor del 20% de los escolares no desayuna o apenas toma alguna bebida o chocolate¹³. Las cifras en distintos estudios británicos y norteamericanos oscilan entre el 10 y el 30%⁵, con un aumentar continuo en la frecuencia de niños que no desayunan, en especial los adolescentes, entre 1965 y 1991¹⁴. La tendencia es mayor en las chicas¹⁴ y en los estratos socioeconómicos bajos^{15,16}. Datos similares se encontraron en Australia¹⁷ y Suecia¹⁸.

Entre las razones esgrimidas para explicar por qué los adolescentes se saltan el desayuno se incluyen una mayor independencia a la hora de elegir alimentos, una disminución en el número de comidas en familia, la falta de tiempo o el mayor acceso a *snacks*¹⁹.

Desayuno y obesidad

Cada vez hay más datos que apoyan la relación entre el desayuno y el peso corporal. Un menor número de días en que se desayuna se ha asociado a un mayor IMC en los jóvenes²⁰. En una reciente revisión sistemática, en la que se evaluó la relación entre el peso corporal y la frecuencia de desayuno, se refiere que aunque los jóvenes que toman desayuno consumen más calorías diarias, tienden a tener menos sobrepeso⁵. Por el contrario, en otros estudios se indica que la densidad calórica diaria de la dieta era inferior entre los que desayunan regularmente²¹. Tanto los estudios transversales como los longitudinales señalan una correlación entre saltarse el desayuno y el aumento del IMC²².

Desayunar de forma habitual conlleva hábitos alimentarios y de actividad física más regulares, elecciones de los alimentos más saludables y una ingesta energética consistente, aspectos que influyen sobre el IMC. Lo contrario ocurre cuando no se desayuna de forma habitual: aumento del picoteo, patrones de ingesta irregulares o mayor consumo de alimentos de bajo valor nutricional^{23,24}.

Cuando se estudian los patrones de alimentación de niños obesos se observa que consumen menos energía en el desayuno, se saltan el desayuno con más frecuencia y consumen una mayor cantidad de energía en la cena²⁵.

Se ha estudiado también la relación entre la composición del desayuno y el peso corporal. El consumo de cereales y frutas se ha asociado a un IMC inferior en individuos adultos²⁶.

¿Cómo explicaríamos esta relación entre el desayuno y el IMC?

Las dos líneas de investigación más plausibles señalan, por una parte, la regulación del apetito y, por otra, la calidad global de la dieta.

Un desayuno rico en hidratos de carbono complejos puede ayudar a limitar la respuesta glucémica posprandial, mejorando la sensibilidad insulínica, favorece la liberación de hormonas intestinales con poder saciante y contribuye a la producción de ácidos grasos de cadena corta, también con efecto saciante²⁷. El consumo de alimentos de bajo índice glucémico en el desayuno modifica la ingesta de energía en la comida (variaciones de hasta 100-150 kcal en función del tipo de hidratos de carbono del desayuno)²⁸.

En un reciente estudio realizado en niños de 8-11 años, que tomaban un desayuno con hidratos de carbono de bajo índice glucémico durante de 10 semanas, se observó una reducción

en la ingesta calórica en la comida siguiente, aunque sin significación estadística²⁹.

Un mayor consumo de proteínas en el desayuno en voluntarios adultos que seguían una dieta de restricción calórica se asoció a una sensación de plenitud mayor en la comida y en la cena posterior. Este efecto saciante no se produjo cuando la ingesta proteica se realizó en otras comidas distintas del desayuno³⁰.

La otra vía por la que el desayuno parece influir en la prevención de la obesidad es su impacto potencial en la calidad global de la dieta. Así, varios estudios observacionales refieren que la ingesta de fibra, calcio, vitaminas A y C, riboflavina, cinc y hierro era superior, y la de calorías, grasa y colesterol inferior en los sujetos que desayunan regularmente³¹.

En resumen, desayunar puede prevenir la obesidad y otras enfermedades crónicas relacionadas a través de diversos mecanismos biológicos y conductuales³². Así, podemos decir que el consejo paterno «toma tu desayuno, ya que es la comida más importante del día» ha adquirido verdaderamente soporte científico. Crece el interés científico por el posible papel del desayuno en el control del peso y ciertos factores, como el control del apetito, la calidad de la dieta y la reducción del riesgo de presentar enfermedades crónicas.

Nutrición y rendimiento escolar

Algunos estudios realizados en países en vías de desarrollo y en entornos desfavorecidos han puesto de manifiesto que la desnutrición afecta no sólo al rendimiento académico de los niños, sino también a la edad de escolarización y a su capacidad de concentración, de prestar atención y de participar en clase^{33,34}.

Numerosos estudios han analizado la influencia del desayuno en el rendimiento físico e intelectual en las actividades realizadas durante la jornada de la mañana^{35,36}. Entre los mecanismos implicados se han postulado los cambios metabólicos y neurohormonales producidos a corto plazo tras la ingesta de esta primera comida del día.

Desayunar se ha asociado a un mejor aprendizaje y un mejor rendimiento escolar en los niños. Por el contrario, saltarse el desayuno afecta de forma negativa a la capacidad de resolver problemas, a la memoria reciente y a la atención^{37,38}. En general, los niños con hambre tienden a presentar más problemas emocionales, de comportamiento y académicos³⁹.

En cambio, los niños que hacen un desayuno completo cometen menos errores y trabajan más rápido en la resolución de problemas de matemáticas⁴⁰. También mejora el rendimiento de la memoria, la atención y la puntualidad⁴¹.

Mahoney et al.⁴² realizaron un estudio de intervención en los niños de una escuela infantil, ofreciendo una vez a la semana, durante 3 semanas, uno de dos tipos de desayuno: uno con bajo índice glucémico y otro con alto, y un grupo que no recibía

desayuno. Los resultados demostraron que desayunar mejoraba el rendimiento intelectual. Asimismo, se observó que la composición del desayuno influía en ese rendimiento, en especial en la memoria espacial, en la memoria reciente y en la atención auditiva. Se desconoce la razón última de estos resultados: para unos se debería a que el cerebro dispondría de una tasa constante de glucosa cuando se desayuna de forma suficiente, fundamentalmente de hidratos de carbono con bajo índice glucémico; para otros se fundamentaría en una distribución equilibrada y suficiente de micronutrientes durante toda la jornada.

En todo caso hay que resaltar las importantes implicaciones prácticas que se derivan de estos hallazgos, al considerar que el desayuno y su composición influyen en el rendimiento académico. Esto ha dado lugar a la instauración de programas de desayuno en los centros escolares, que se comentarán más adelante.

Estrategias de desayuno en la escuela

La posibilidad de proporcionar un desayuno equilibrado en el colegio, con el fin de conseguir algunos de los efectos referidos anteriormente, se basa en que esta estrategia permite llegar a un mayor número de niños de forma simultánea y garantizar un desayuno adecuado^{43,44}. Algunos estudios de intervención han demostrado que facilitando el desayuno en el centro escolar se mejora el comportamiento y la atención, lo que ha llevado a diseñar estrategias de intervención más amplias³⁹.

En algunos países se han desarrollado programas que incluyen la realización del desayuno en la escuela^{36,45}. Los resultados muestran una disminución en el número de niños que no desayunan, aunque la participación no es generalizada⁴⁶. Es difícil demostrar la eficacia de estas medidas, en especial por la dificultad de encontrar un grupo control adecuado, aunque hay buenas razones para considerar que estos programas proporcionan un amplio rango de beneficios.

El desayuno dentro de la comida en familia

En los últimos años hemos asistido a un gran cambio en nuestro estilo de vida, que repercute en nuestra forma de alimentarnos y alimentar a nuestros hijos. Éstos muy a menudo no desayunan, o desayunan poco y mal; a media mañana y por la tarde es frecuente que se conformen con un bollo o un dulce, y muchas veces hacen cenas rápidas y poco «complicadas».

La comida en familia, al menos en el medio urbano, prácticamente ha desaparecido o se limita a los fines de semana. Los platos tradicionales se sustituyen por alimentos más prácticos y sencillos, habitualmente a base de hidratos de carbono simples, proteínas animales y exceso de grasas.

La mayoría de los niños toman, al menos, una comida en el colegio y, aunque sea la comida principal, únicamente representa el 30-35% del aporte calórico total.

TABLA 1

Características de un desayuno ideal

- Toda la familia debería desayunar junta
- Los padres deben dar «buen ejemplo»
- Alimentos apetitosos y agradables
- Alimentos saludables, equilibrados en micro/macronutrientes
- El desayuno debe proporcionar entre el 20 y el 35% de la ingesta energética diaria
- Incluir en el desayuno alimentos de cada uno de estos tres grupos (1+2+3):
 1. Leche o derivados lácteos (semidesnatados o desnatados preferiblemente)
 2. Cereales (preferiblemente integrales)
 3. Fruta fresca o zumo natural

La proporción de niños que comen en familia disminuye con la edad, y se ha reducido con el paso del tiempo. Se dispone de pocos datos sobre el efecto nutricional de comer en familia. La comida en familia se asocia a patrones de ingesta de dietas más sanas: más fruta y verdura y menos fritos y refrescos, menos grasas saturadas y trans, menos carga glucémica, más fibra y micronutrientes⁴⁷. El efecto beneficioso de las comidas en familia aumenta a medida que lo hace el número de comidas.

Este efecto de la comida en familia es especialmente importante durante la adolescencia. Los patrones de comida de los adolescentes se establecen a través de procesos complejos en los que están implicados tanto factores internos como externos: preferencias de comidas, percepción de peso corporal, influencia de padres e iguales... Los hábitos que se forman en la adolescencia continúan en la edad adulta. La adolescencia es un tiempo de crecimiento independiente; también se decide qué y cuándo comer. Comer saludable tiene poca o ninguna prioridad a esta edad. Saltarse comidas, y más las comidas en familia, propicia ingestas más bajas de nutrientes y de determinados grupos de alimentos (frutas, verduras, lácteos). La autonomía del adolescente es un factor significativo para no desayunar. Las comidas en familia durante la adolescencia pueden tener una influencia positiva duradera en la calidad y los patrones de comida en la juventud^{48,49}.

Comer juntos también puede ejercer un efecto positivo sobre el desayuno en los niños y jóvenes. Aunque los estudios específicos sobre este tema son escasos, una revisión sistemática publicada recientemente señala que vivir en familia con los padres y desayunar con ellos son los factores que se asocian a un mejor hábito de desayuno en los adolescentes⁵⁰.

¿Cómo podemos reforzar unos buenos hábitos de desayuno?

En el establecimiento de los patrones alimentarios del niño, las actitudes de los padres respecto a las prácticas alimentarias de los primeros años de vida desempeñan un papel importante⁵¹. Una actitud demasiado autoritaria o demasiado



Figura 1. Campaña institucional para promover el desayuno en niños y adolescentes

permisiva puede llevar a establecer patrones de alimentación restrictivos.

Hemos señalado también la importancia de compartir el desayuno con los adolescentes para disminuir la frecuencia con la que pasan sin desayunar.

Por tanto, las actitudes encaminadas a favorecer que los niños desayunen de forma regular y equilibradas incluyan: a) desayunar en familia; b) los padres deben constituir un buen ejemplo; c) mantener una dieta equilibrada durante el día y desayunos equilibrados durante la semana, y d) usar diferentes tipos de alimentos para facilitar experiencias y refuerzos positivos respecto a éstos (tabla 1).

Los programas de desayuno escolar podrían constituir una herramienta útil, complementaria a la anterior, sobre todo en el caso de niños procedentes de familias con escasos recursos.

Estas dos propuestas concretas deben ir apoyadas por campañas institucionales y de las sociedades científicas, en las que se ponga de manifiesto el interés que tiene para la salud, y también para la salud pública, realizar un desayuno suficiente y equilibrado. El Ministerio de Sanidad y Asuntos Sociales, así como las administraciones autonómicas, han puesto en marcha programas de concienciación sobre el desayuno (figura 1).

Finalmente, es necesario llevar a cabo amplios estudios encaminados a demostrar que los datos obtenidos de los ensayos observacionales se confirman y que permitan, a su vez, hacer recomendaciones específicas sobre la composición del desayuno respetando, en lo posible, las tradiciones culturales y culinarias de cada región. ■

Bibliografía

- Mikkilä V, Rasanen L, Raitakari OT, Pietinen P, Viikari J. Longitudinal changes in diet from childhood into adulthood with respect to risk of cardiovascular diseases. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Eur J Clin Nutr.* 2004; 58: 1.058-1.045.
- Moreno Villares JM, Galiano Segovia MJ. La comida en familia: algo más que comer juntos. *Acta Pediatr Esp.* 2006; 64: 554-558.
- Berkey CS, Rockett RHR, Gillman MW, Field AE, Colditz GA. Longitudinal study of skipping breakfast and weight change in adolescents. *Int J Obes.* 2003; 27: 1.258-1.266.
- Pollitt E. Does breakfast make a difference in school. *J Am Diet Assoc.* 1995; 95: 1.134-1.139.
- Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metz J. Review-breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2005; 105: 743-760.
- Nicklas TA, Bao W, Webber LS, Berenson GS. Breakfast consumption affects adequacy of total daily intake. *J Am Diet Assoc.* 1993; 93: 886-891.
- Ortega RM, Requejo AM, López-Sobaler AM, Quintas ME, Andrés P, Redondo MR, et al. Difference in the breakfast habits of overweight/obese and normal weight schoolchildren. *Int J Vitam Nutr Res.* 1998; 68: 125-132.
- Nicklas TA, Reger C, Myers L, O'Neil C. Breakfast consumption with and without vitamin-mineral supplement use favourable impacts daily nutrient intake in ninth-grade students. *J Adolesc Health.* 2000; 27: 314-321.
- Affenito SG, Thomson DR, Barton BA, Franko DL, Daniels SR, Obarzanek E, et al. Breakfast consumption by African-American and white adolescent girls correlates positively with calcium and fiber intake and negatively with body mass index. *J Am Diet Assoc.* 2005; 105: 938-945.
- Aranceta Batrina J, Pérez Rodrigo C, Serra Majem L, Delgado Rubio A. Food habits of students using school dining rooms in Spain. "Tell me how you eat" Study. *Aten Primaria.* 2004; 33: 131-139.
- Aranceta J. Estudio Nutricional «Dime cómo comes». Madrid: Sodedo, 2002.
- Rivero Martín MJ, Román Riechman E, Cilleruelo Pascual ML, Barrio Torres J. La importancia del desayuno en la alimentación infantil. *Form Contin Nutr Obes.* 2002; 5: 331-336.
- Balding J. Food choices and weight control. En: Balding J, ed. *Young people in 2000.* Exeter: Schools Health Education Unit, 2001.
- Siega-Riz AM, Popkin BM, Carson T. Trends in breakfast consumption for children in the United States from 1965 to 1991. *Am J Clin Nutr.* 1998; 67 Supl: 748-756.
- O'Dea JA, Caputi P. Association between socioeconomic status, weight, age and gender, and the body image and weight control practices of 6- to 19-year-old children and adolescents. *Health Educ Res.* 2001; 16: 521-532.
- Delva J, O'Malley PM, Johnston LD. Racial/ethnic and socioeconomic status differences in overweight and health-related behaviors among American students: trends 1986-2003. *J Adolesc Health.* 2006; 39: 536-545.
- Shaw ME. Adolescent breakfast skipping: an Australian study. *Adolescence.* 1998; 132: 851-861.
- Sjöberg A, Hallberg L, Högglund D, Hulthen L. Meal pattern, food choice, nutrient intake and lifestyle factors in the Goteborg Adolescence Study. *Eur J Clin Nutr.* 2003; 57: 1.569-1.578.
- Affenito SG. Breakfast: a missed opportunity. *J Am Diet Assoc.* 2007; 107: 565-569.
- Niemeier HM, Raynor HA, Lloyd-Richardson EE, Rogers ML, Wing RR. Fast food consumption and breakfast skipping: predictors of weight gain from adolescence to adulthood in a nationally representative sample. *J Adolesc Health.* 2006; 39: 842-849.
- Kant AK, Andon MB, Angelopoulos TJ, Rippe JM. Association of breakfast energy density with diet quality and body mass index in American adults: national health and nutrition examination surveys, 1999-2004. *Am J Clin Nutr.* 2008; 88: 1.396-1.404.
- Berkey CS, Rockett RHR, Gillman MW, Field AE, Colditz GA. Longitudinal study of skipping breakfast and weight change in adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003; 27: 1.258-1.266.
- Keski-Rahkonen A, Kaprio J, Rissanen A, Virkkunen M, Rose RJ. Breakfast skipping and health-compromising behaviors in adolescents and adults. *Eur J Clin Nutr.* 2003; 57: 842-853.
- Utter J, Scragg R, Ni Mhurchu C, Schaaf D. At-home breakfast consumption among New Zealand children: associations with body mass index and related nutrition behaviors. *J Am Diet Assoc.* 2007; 107: 570-576.
- Moreno LA, Rodríguez G. Dietary risk factors for development of childhood obesity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2007; 10: 336-341.
- Cho S, Dietrich M, Brown CJ, et al. The effect of breakfast type on total daily energy intake and body mass index: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Am Coll Nutr.* 2003; 22: 296-302.
- Speechly DP, Rogers GG, Buffenstein R. Acute appetite reduction associated with an increased frequency of eating in obese males. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1999; 23: 1.151-1.159.
- Warren JM, Henry CJ, Simonite V. Low glycemic index breakfasts and reduced food intake in preadolescent children. *Pediatrics.* 2003; 112: e414.
- Henry CJ, Lightowler HJ, Strik CM. Effects of long-term intervention with low- and high-glycaemic-index breakfasts on food intake in children aged 8-11 years. *Br J Nutr.* 2007; 98: 636-640.
- Leidy HJ, Bossingham MJ, Mattes RD, Campbell WW. Increased dietary protein consumed at breakfast leads to an initial and sustained feeling of fullness during energy restriction compared to other meals. *Br J Nutr.* 2009; 101: 798-803.
- Nicklas TA, Myers L, Reger C, et al. Impact of breakfast consumption on nutritional adequacy of the diets of young adults in Bogalusa, Louisiana: ethnic and gender contrasts. *J Am Diet Assoc.* 1998; 98: 1.432-1.438.
- Giovannini M, Verduci E, Scaglioni S, Salvatici E, Bonza M, Riva E, et al. Breakfast: a good habit, not a repetitive custom. *J Intern Med Res.* 2008; 36: 613-624.
- Wachs TD. Linking nutrition and education: a cross-generation model. *Food Nutr Bull.* 2005; 26 Supl 2: 159-167.
- Grantham Mc Gregor S. Can the provision of breakfast benefit school performance? *Food Nutr Bull.* 2005; 26 Supl 2: 144-158.
- Bellisle F. Effects of diet on behaviour and cognition in children. *Br J Nutr.* 2004; 92: 227S-232S.
- Murphy JM. Breakfast and learning: an updated review. *Curr Nutr Food Sci.* 2007; 3: 3-36.
- Vaisman N, Voet H, Akivis A, et al. The effects of breakfast timing on the cognitive function of elementary school students. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1996; 150: 1.089-1.092.
- 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: 329-331.
- Kleinman RE, Hall S, Green H, Korzec-Ramírez D, Patton K, Pagano ME, et al. Diet, breakfast, and academic performance in children. *Ann Nutr Metab.* 2002; 46 Supl 1: 24-30.

40. Wyon D, Abrahamsson L, Jartelius M, Fletcher R. An experimental study of the effects of energy intake at breakfast on the test performance of 10 year-old children in school. *Int J Food Sci Nutr*. 1997; 48: 5-12.
41. Jacoby E, Cueto S, Pollitt E. Benefits of a school breakfast program among Andean children in Huaraz, Perú. *Food Nutr Bull*. 1996; 17: 54-64.
42. Mahoney CR, Taylor HA, Karanek RB, et al. Effect of breakfast composition on cognitive processes in elementary school children. *Physiol Behav*. 2005; 85: 635-645.
43. Shelmit I, O'Brien M, Thaburn J, Harvey I, Belderson P, Robison J, et al. School breakfast clubs, children and family support. *Children and Society*. 2003; 17: 111-112.
44. Friedman BJ, Hurd-Crixell SL. Nutrient intake of children eating school breakfast. *J Am Diet Assoc*. 1999; 99: 219-221.
45. Moore L, Moore GF, Tapper K, Lynch R, Desousa C, Hale J, et al. Free breakfasts in schools: design and conduct of a cluster randomized controlled trial of the Primary School Free Breakfast Initiative in Wales. *BMC Public Health*. 2007; 7: 258. Doi.10.1186/1471-2458/7/258.
46. Kennedy E, Davis C. US Department of Agriculture School Breakfast Program. *Am J Clin Nutr*. 1998; 67 Supl: 798-803.
47. Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Lindsay Frazier A, Rockett H, Camargo CA, Field AE, et al. Family dinner and diet quality among older children and adolescents. *Arch Fam Med*. 2000; 9: 235-240.
48. Larson NI, Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Story M. Family meals during adolescence are associated with higher diet quality and healthful meal patterns during young adulthood. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107: 1.502-1.510.
49. Videon TM, Manning CK. Influences on adolescent eating pattern: the importance of family meals. *J Adolesc Health*. 2003; 32: 365-373.
50. Pearson N, Biddle S JH, Gorely T. Family correlates of breakfast consumption among children and adolescents. A systematic review. *Appetite*. 2009, 52:1-7.
51. Birch LL. Psychological influences on the childhood diet. *J Nutr*. 1998; 128 Supl: 407-410.