

Evaluación de un programa de valoración de menús escolares en el Departamento de Salud de Elda (Alicante)

Gerardo Arroyo Fernández¹, Jorge Payá Molina¹, Alicia Subiela Escribá¹, Alejandro Cremades Bernabeu¹, Alfonso Jiménez López¹, Juan Molina Navarro¹, Zulima Mira Diez¹, Francisca Miralles López²

¹Centro de Salud Pública de Elda (Alicante). ²Farmacéutica Titular de Benifallim

Recibido: 4.4.2011
Aceptado: 27.12.2012

Palabras clave:
Alimentación escolar.
Valoración nutricional. Infantil.
Obesidad. Prevención.

Resumen

Fundamento: En nuestro departamento se lleva a cabo un programa de Prevención de la Obesidad Infantil entre cuyas actividades se encuentra la valoración de los menús escolares. En este estudio pretendemos analizar el impacto de este programa en los 4 años que lleva en funcionamiento.

Métodos: Estudio longitudinal con 4 años de seguimiento de los menús servidos en el departamento. Se ha valorado la composición nutricional de los menús ofertados en todos los centros educativos con comedor escolar del departamento desde el año 2007 al 2010 con el programa DIETSOURCE 1.2. El tratamiento estadístico y el análisis de los datos se realizaron con el programa estadístico Epi Info 6.04.

Resultados: Los menús escolares ha mejorado desde que se ha puesto en marcha el programa acercándose a las recomendaciones de la OMS, pasando a estar dentro de los porcentajes recomendados tanto los lípidos como los hidratos de carbono que estaban altos y bajos respectivamente; y las proteínas a estar prácticamente dentro de cifras normales. Las líneas de tendencia son más acusadas en lípidos y carbohidratos con unas R2 de 0.735 y 0.940 respectivamente y menos acusada en el caso de las proteínas que hay un descenso brusco en el segundo año y luego se mantiene estable

Conclusiones: Se ha mostrado eficaz la estrategia de valorar los menús escolares y remitir los resultados a los colegios, proporcionándoles una serie de recomendaciones individuales así como unas generales, aunque habrá que seguir con el estudio con el fin de confirmarlo.

Evaluation of a program evaluation of school meals in the Elda Health Department (Alicante)

Summary

Background: A program for the prevention of childhood obesity is implemented in our department. The evaluation of school menus is one of the activities performed. In this study we analyze the impact of this program after 4 years in operation.

Methods: Longitudinal study with 4 years follow-up of the menus served in the department. The nutritional composition of the menus offered in all educational centres with school meals in the department from 2007 to 2010 has been conducted using the software DIETSOURCE 1.2. The statistical processing and analysis of the data were conducted with Epi Info 6.04.

Results: The school menus have improved since the program was launched. They are now closer to WHO recommendations. Percent energy provided by fat, which was high at the initial evaluation, and carbohydrates, which was low, are now within the recommended ranges, as well as protein. Trend lines are more pronounced for fat and carbohydrates with R2 values of 0,735 and 0,940 respectively and less pronounced in the case of protein which shows a steep decline in the second year, and then remains stable.

Conclusions: To assess the school menus and provide feedback including general and individual recommendations is an effective strategy, although the follow-up study should continue in order to confirm this.

Key words:
Schools. Food service. Nutrition assessment. Children. Obesity. Prevention.

Correspondencia: Gerardo Arroyo Fernández
C/ Magallanes, 16. 03600 Elda (Alicante). E-mail: arroyo_ger@gva.es

Introducción

La obesidad constituye actualmente un importante problema de salud pública debido a su frecuencia creciente en la población y a sus repercusiones en la salud de los individuos que la padecen. De hecho, la OMS considera desde 1998 a la obesidad como una epidemia global por presentar una elevada frecuencia en los países desarrollados, donde es el trastorno nutricional y metabólico más importante, y la principal enfermedad no transmisible, y por estar incrementándose en los países en transición al desarrollo, donde conviven obesidad y desnutrición¹.

Los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades conexas son en gran medida prevenibles. Por consiguiente hay que dar una gran prioridad a la prevención de la obesidad infantil. El riesgo de la mayoría de las enfermedades no transmisibles resultantes de la obesidad depende en parte de la edad de inicio y de la duración de la obesidad. La obesidad en la infancia y la adolescencia tienen consecuencias para la salud tanto a corto como a largo plazo².

La prevención del sobrepeso y la obesidad es factible. El aumento de la prevalencia de la obesidad en la infancia, se debe en un 90% de los casos a factores relacionados con el estilo de vida: exceso de energía contenida en la dieta e incremento del sedentarismo. Solo un 1% de la obesidad infantil se debe a síndromes genéticos o endocrinometabólicos³.

Uno de los espacios imprescindibles para el desarrollo de actividades encaminadas hacia la promoción de hábitos de vida saludables se localiza, sin lugar a dudas, en la escuela. El amplio periodo de escolarización, el cumplimiento de los horarios y calendarios lectivos, el sentido formativo que el propio medio constituye y la capacidad potencial que todo el profesorado posee de inculcar estos estilos de comportamientos sanos a sus alumnos y alumnas, hacen de la escuela un ámbito privilegiado donde se asume la obligación de incorporarlos de forma sustancial, al proceso de enseñanza-aprendizaje en los distintos niveles educativos.

Los hábitos alimentarios se ven influenciados por factores cotidianos como son el trabajo de los padres, el apoyo familiar de los abuelos, la distancia a los centros escolares o los recursos económicos. Ellos, entre otros, están marcando un cambio en la frecuencia de los comedores escolares. Así, en la Comunidad Valenciana, se ha observado un incremento en la cifra de niños y niñas que comen en los comedores escolares, pasando de un 15,9% de la población infantil (niños/as de 3 a 15 años) en 2001, a un 27,7% en el año 2005 (Encuesta de salud de la Comunidad Valenciana), evidenciándose una tendencia continua al incremento en el uso de este servicio⁴.

Entre las razones que se podrían argumentar, para reconocer que los centros escolares encauzan a la perfección este tipo de acciones, destacan las dos siguientes: a) Permiten acceder prácticamente a toda la población en edad escolar de manera coordinada y simultánea. b) Ofrecen la oportunidad de practicar una alimentación sana y equilibrada, en consonancia con la actividad mental y física que el alumnado lleva a cabo diariamente.

Ante esa situación, el Centro de salud Pública de Elda y dentro del marco del Proyecto de Promoción de la Salud y Participación Comunitaria del departamento de salud de Elda puso en marcha en el curso 2006-07 el Programa de Prevención de la Obesidad en Educación Infantil. Este programa se dirige a la población escolar de 5º de Infantil (5 años) con el objetivo de prevenir la obesidad infantil y cuenta con la colaboración de las administraciones municipales, centros docentes y sanitarios. Para favorecer la adquisición de hábitos alimentarios saludables, el Programa actúa a tres niveles: a) talleres dirigidos a los niños y niñas de 5º de Educación Infantil (5 años); b) Charlas para los familiares de estos niños, y por último; c) La elaboración de menús equilibrados y adecuados en aquellos centros que dispongan de comedor escolar a través de la valoración de estos menús y estableciendo en su caso las recomendaciones necesarias.

En el presente trabajo pretendemos, mediante un estudio descriptivo, conocer el aporte energético y de nutrientes de los menús escolares del departamento y comparar los menús elaborados en el propio centro con los ofertados por servicios de catering, así como observar el impacto del programa durante los 4 años que lleva en funcionamiento

Material y métodos

Se ha valorado la composición nutricional de los menús servidos en todos los centros educativos con comedor escolar del Departamento de Salud de Elda, un total de 58 centros, 44 con catering externo y 14 con cocina propia, sobre un máximo de 20 días del menú mensual proporcionado por los mismos centros.

Se ha analizado de tres a cuatro semanas, dependiendo de la frecuencia con que se repiten los menús de acuerdo con la información facilitada. Pasado ese periodo de tiempo el menú se repite. A la hora de contabilizar el número de raciones, se consideró un plato como una ración y las guarniciones como media ración.

Todos los colegios facilitaron el menú correspondiente al mes de mayo que incluía primer plato, segundo plato y postre. Además se realizó una entrevista a los encargados del comedor para conocer las cantidades servidas en los mismos. Posteriormente se remite el resultado de la valoración al colegio con una serie de recomendaciones generales y unas recomendaciones individualizadas para cada centro docente del resultado de la

Tabla 1. Contenido de energía y macronutrientes de los menús analizados, diferenciando entre menús elaborados por el propio centro o servidos por catering

Tipo de comedor	Total Colegios departamento	Cocina propia Media (DE)	Catering Media (DE)	p
Energía total	560,05 (DE 26,03)	544 (DE 27.82)	565,37(DE25.45)	0.01
Proteínas	18,37 (DE 2.02)	18.67 (DE 3.18)	18.07 (DE 1.44)	0.32
Lípidos	31,58 (DE 5.45)	29.07 (DE 5.50)	33.19 (DE 5.08)	0.01
Carbohidratos	50,07 (DE 5.03)	52.13 (DE 5.25)	48.60 (DE 4.68)	0.01
AGS	3,26 (DE 1.13)	2.33 (DE 1.13)	3.66 (DE 0.92)	0.00003
AGMI	4.75 (DE 2.00)	2.93 (DE 2.03)	5.50 (DE 1.53)	0.00004
AGPI	1.41 (DE 0.66)	0.85 (DE 0.51)	1.64 (DE 0.59)	0.00004
Colesterol	61.79 (DE23.69)	47.73 (DE 15.52)	68.13 (DE 23.83)	0.003

DE: Desviación Estándar. AGS: Ácidos Grasos Saturados; AGMI: Ácidos Grasos Monoinsaturados; AGPI: Ácidos Grasos Poliinsaturados

valoración de los menús con el fin de mejorarlos y adaptarlos a las necesidades nutricionales de los niños y niñas.

Según las recomendaciones de la OMS la ingesta diaria de nutrientes debe ser de un 10-15% de proteínas, un 30% de lípidos y un 50-55% de hidratos de carbono. En cuanto a la comida de mediodía, se recomienda que la energía aportada sea aproximadamente del 35% de la energía total diaria, que en el caso de los niños/as de 3 a 8 años, que es el objeto de este estudio es de una media de 592Kcal, según las recomendaciones españolas e internacionales.

En primer lugar se efectuó una valoración de las recetas, para determinar los aportes de macronutrientes, para ello se contó con el programa DIETSOURCE 1.2. y se hizo una comparación entre los colegios con cocina propia y los servidos por empresas de catering. El tratamiento estadístico y el análisis de los datos se realizaron con el programa estadístico Epi Info 6.04

Posteriormente se analizó el impacto del programa en los cuatro años que lleva en funcionamiento con el estudio de la tendencia mediante el análisis de regresión lineal.

La valoración la realizan los estudiantes de Dietética y Nutrición en colaboración con los Técnicos de Higiene de los Alimentos.

Resultados

En la dieta suministrada en los colegios de nuestro departamento se observa que las proteínas suponen el 18,37% de de la energía suministrada, los lípidos el 31% y los carbohidratos el 51% (Tabla 1), es decir que desde el punto de vista nutricional presenta una cantidad elevada de proteínas, mientras que en hidratos de carbono y lípidos se mantiene dentro de las re-

comendaciones de la OMS, que establece que establece estos porcentajes en 10-15% de proteínas, 30% de lípidos y 50-55% de hidratos de carbono.

El análisis de la composición nutricional de los menús y la comparación estadística entre cocina propia y catering para cada uno de los nutrientes se recogen en la Tabla 1.

El estudio comparativo (test ANOVA) del aporte de nutrientes en los menús demuestran que no hay diferencias significativas para el aporte de proteínas ($p > 0,05$) y si aparecen diferencias significativas estadísticamente en el resto de nutrientes y en la cantidad de energía aportada por los menús ofertados en los centros es colares según se trate de centros con cocina propia o servidos por catering.

En relación con los datos de años anteriores, ha habido una mejoría pasando en el caso de los hidratos de carbono de un 94% de colegios en los que estaban disminuidos en el 2007 a un 81% en el 2008 y a un 29% en este año y las proteínas de estar aumentadas en un 92% de colegios en el 2007 a un 17% en el 2010. Los lípidos han pasado de estar aumentados en el 80% de los colegios en el 2007 a un 90% en este curso, pero con unas cifras más cercanas a las recomendaciones de la OMS (Figura 1).

En la Tabla 2 se puede apreciar como la composición media de nutrientes en los menús escolares ha mejorado desde que se ha puesto en marcha el programa acercándose a las recomendaciones de la OMS, pasando a estar dentro de los porcentajes recomendados tanto los lípidos como los hidratos de carbono que estaban altos y bajos respectivamente; y las proteínas a estar prácticamente dentro de cifras normales.

En la Figura 2 observamos que al realizar las líneas de tendencia están son más acusadas en lípidos y carbohidratos con unas R2

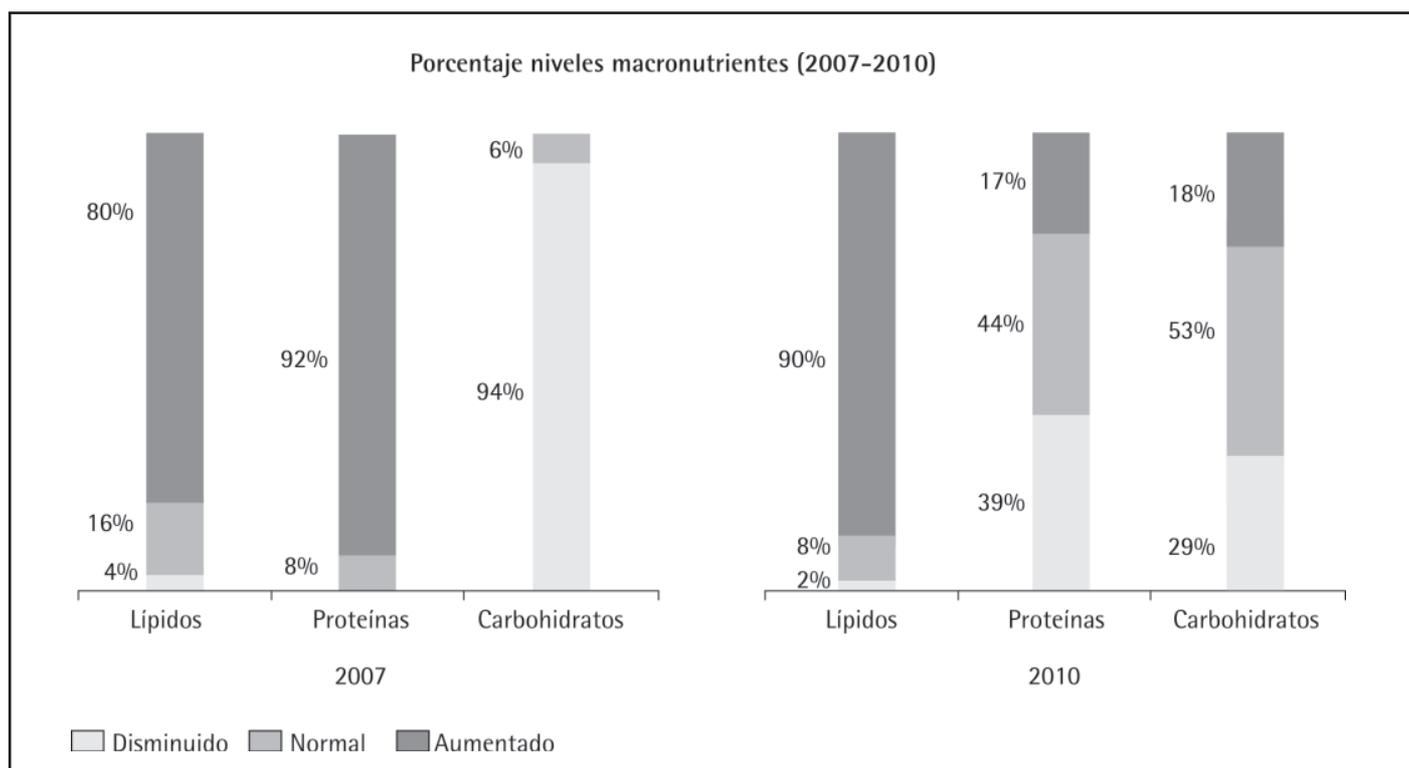


Figura 1. Porcentajes de colegios con niveles de nutrientes elevados, normales o disminuidos respecto a las recomendaciones. Evolución 2007- 2010

de 0.735 y 0.940 respectivamente y menos acusada en el caso de las proteínas que hay un descenso brusco en el segundo año y luego se mantiene estable.

En cuanto a las grasas, en la Tabla 3 observamos que en cuatro años estas han disminuido un 48,57% en el caso de las saturadas, aunque también han disminuido las mono y poliinsaturadas. El colesterol ha disminuido en un 40%.

Discusión

El trabajo se ha diseñado con el objetivo de analizar los menús de la población escolar infantil de la comarca del Alto y Medio Vinalopó. Se encuadra dentro del programa de Prevención de la Obesidad en Educación Infantil del departamento, y se utilizan los menús proporcionado por los colegios.

Este estudio es meramente nutricional, no incluyendo por tanto otros aspectos como los relativos a la seguridad e higiene alimentaria o de calidad culinaria de los platos elaborados en los menús.

En base a los datos obtenidos se han establecido una serie de recomendaciones individualizadas para cada centro educativo. En

líneas generales serían el sustituir algo de carne roja por pescado para favorecer una calidad de grasa más adecuada y disminuir el uso de frituras y rebozados, fomentando la cocción tanto de los platos principales como de las guarniciones⁵. Asimismo se debería aumentar la utilización de la fruta como postre y como complemento, alguna vez, se podría incluir un vaso de leche o queso en el menú. También se envían una serie de recomendaciones generales iguales para todos los centros sobre el número de raciones semanales y mensuales de los distintos grupos de alimentos y de las composiciones de los diferentes platos del menú.

Los menús de nuestro departamento en este curso en general, presentan una elevación de proteínas y unos porcentajes normales de hidratos de carbono y lípidos de acuerdo a las recomendaciones de la OMS. Si diferenciamos entre comedores con cocina propia y aquellos que son servidos por empresas externas de catering, observamos diferencias estadísticamente significativas en la cantidad de hidratos de carbono que son más adecuados en los que tienen cocina propia (52,1% frente a 48,6% con catering), y lo mismo ocurre en cuanto a lípidos (29% frente a 33,1% con catering). Con respecto a las proteínas no hay diferencias estadísticamente significativas siendo de 18,6% en los que tienen cocina propia y de 18% en los de catering.

Tabla 2. Evolución del porcentaje de energía suministrado por los macronutrientes en la dieta servida en los colegios del departamento

Año de la valoración	Medias porcentajes nutrientes (DE)		
Recomendaciones OMS	10-15%	30%	50-55%
	Proteínas	Lípidos	Hidratos Carbono
2007	21 (DE 2.10)	41 (DE 6.81)	38 (DE 6.95)
2008	15 (DE 2.05)	42 (DE 6.61)	43 (DE 7.19)
2009	16 (DE 1.69)	39 (DE 4.65)	45 (DE 4.35)
2010	18 (DE 2.02)	31 (DE 5.45)	50 (DE 5.03)

OMS: Organización Mundial de la Salud. DE: Desviación Estándar

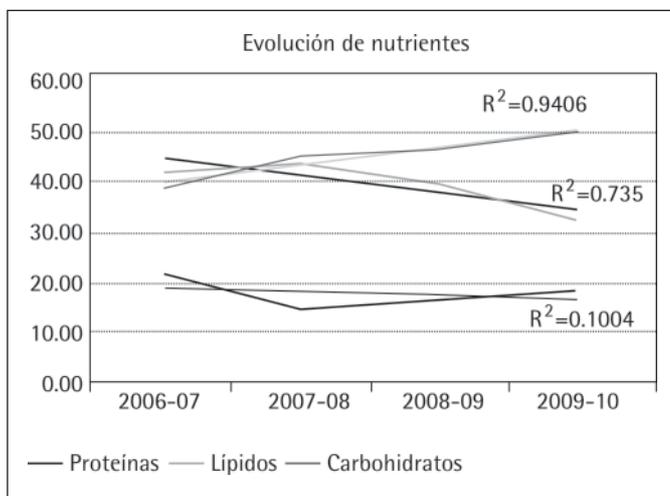


Figura 2. Líneas de tendencia del porcentaje de energía suministrado por los macronutrientes en la dieta servida en los colegios del departamento

Tabla 3. Porcentajes de reducción de contenido en grasas de las dietas en los cuatro años de programa

	AGS	AGMI	AGPI	Colesterol
2009-10	3.26	4.75	2.41	61.79
2006-07	6.71	8.13	5.12	152,46
Porcentaje reducción en 4 años	48.57%	58.43%	27.56%	40.52%

AGS: Ácidos Grasos Saturados; AGMI: Ácidos Grasos Monoinsaturados; AGPI: Ácidos Grasos Poliinsaturados

Con respecto a las grasas se observa unas cifras adecuadas tanto de saturadas (2,33 g en cocina propia y 3,66 g en catering), como de monoinsaturadas, estas últimas debido sin duda al cocinado de los alimentos con aceite de oliva. Con respecto a las poliinsaturadas, estas son excesivamente bajas, probablemente por la escasa frecuencia del pescado servido en los menús de los colegios, debido a su mala aceptación por los escolares (espinas, sabor, etc). Los aportes de colesterol son los adecuados para el almuerzo con el fin de no sobrepasar los 100-120 mg diarios.

Hemos observado que desde que se puso en marcha el programa y se enviaron recomendaciones a los centros escolares con comedor han mejorado significativamente las características nutricionales de los menús ofertados en los colegios de nuestro departamento de salud; no solo en cuanto a porcentajes de colegios que cumplen con la recomendaciones de la OMS, sino también en la composición media de los menús escolares ofertados en los centros docentes con comedor escolar de nuestro departamento y así hemos pasado de tener en el 2007 cuando se inicio el programa cifras altas de lípidos y proteínas (41% y 21% respectivamente) debido al exceso de alimentos de origen animal, fundamentalmente carne y derivados cárnicos, y la excesiva utilización de frituras y rebozados, y bajas de hidratos de carbono (38%), a unas cifras que se ajustan a lo recomendado por la OMS en el 2010, tendencia que se ve confirmada en el análisis de regresión lineal sobre todo para los hidratos de carbono y los lípidos.

En cuanto al perfil lipídico se han reducido las grasas saturadas en un 48% aunque también aunque en menor medida las poliinsaturadas, por lo que será necesario hacer hincapié en aumentar el consumo de pescado sobre todo a la plancha o hervido. Con respecto al colesterol, éste se ha reducido en estos cuatro años un 40,5% pasando de superar los 120 mg recomendados diarios solo en la comida del mediodía (152 mg) a 62 mg.

Este estudio ha puesto de manifiesto que la dieta suministrada en los colegios de nuestro departamento ha mejorado desde que se ha puesto en marcha el programa.

Los datos obtenidos en el año 2007 presentaban un aporte de proteínas y lípidos alto y el de carbohidratos bajo, al igual que sucedía en otros estudios similares⁶⁻⁸. Los resultados en este año 2010 han mejorado pasando a estar dentro de las recomendaciones que establece la OMS.

Podemos afirmar, por tanto, aunque habrá que continuar el estudio con el fin de confirmarlo, que se ha mostrado eficaz la estrategia de valorar los menús escolares y remitir los resultados a los colegios, proporcionándoles una serie de recomendaciones individuales así como unas generales, con el fin de conseguir una mejora continua de estos menús.

Agradecimientos

Agradecemos la colaboración en este estudio de las estudiantes de último ciclo de Nutrición y Dietética del Instituto La Melva de Elda y de todos los centros educativos de la comarca del Alto y Medio Vinalopo que han participado.

El programa de Prevención de la Obesidad Infantil forma parte del Proyecto de Promoción de la Salud y Participación Comunitaria del Departamento de Salud de Elda de la Generalitat Valenciana.

Bibliografía

1. Serra-Majem LI, Aranceta J, Rodríguez-Santos F. Crecimiento y desarrollo. Estudio EnKid, Krece Plus vol.4. Barcelona: Masson SA, 2003.
2. WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. [accedido 2010 septiembre 12] Disponible en URL: [<http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/>]
3. Dirección General de Salud Pública. Situación actual de la obesidad en la infancia y en la adolescencia y estrategias de prevención. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana. [accedido 2010 septiembre 12] Disponible en URL: [http://www.sp.san.gva.es/DgspPortal/docs/Informe_Obesidad.pdf]
4. Dirección General de Salud Pública. Guía de los menús en los comedores escolares. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana. Valencia 2007;10-14.
5. Ballabriga A. Nuevos aspectos de la nutrición en la infancia. Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León. 1998;38: 264-274.
6. Martínez AB, Caballero-Plasencia A, Mariscal-Arcas M, Velasco J, Rivas A, Olea-Serrano F. Estudio de los menús escolares servidos en colegios de Granada. *Nutr Hosp.* 2010;25(3):394-399.
7. Zabala Herrero AM, García Fernández MC, García Arias MT. Valoración nutricional de menús ofertados a la población escolar de la provincia de León por cuatro empresas de restauración colectiva. *Rev Esp Nutr Comunitaria.* 2003;9(1):7-13.
8. Campos Díaz, C. Rodríguez Álvarez, M. Calvo Pacheco, M. P. Arévalo Morales, A. Sierra López y A. Arias Rodríguez. Valoración nutricional de los menús escolares de los colegios públicos de la isla de Tenerife. *Nutr Hosp.* 2008;23(1):41-45.