

Validación de los menús escolares de acuerdo a los estándares recomendados

Lydia Micó Pascual¹, Jordi Mañes Vinuesa², José Miguel Soriano del Castillo^{1,2}

¹*Clínica Nutricional. Fundació Lluís Alcanyis- Universitat de València.* ²*Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universitat de València.*

Recibido: 25.03.2013

Aceptado: 12.08.2013

Resumen

Fundamentos: Los cambios realizados en los últimos años en los países occidentalizados han contribuido al incremento de los usuarios en los comedores colectivos, en empresas y colegios. En este trabajo se valoran los menús escolares atendiendo a las normas descritas a nivel nacional y autonómico para la prevención de enfermedades y mejora del estado de salud.

Métodos: Se analizan tres menús consecutivos de una empresa de restauración colectiva de 20 días cada uno, divididos en bloques de 5 días simulando la semana de ingesta en el comedor escolar, para usuarios entre 9 y 13 años.

Resultados: Los menús analizados suministran un aporte energético medio de 32,6% de la energía diaria, dentro del rango recomendado. Sin embargo, destaca un elevado aporte proteico (20,1%) centrado en el consumo de lácteos, carnes magras, pescados blancos y huevos. Los aportes suministrados de vitamina C, vitamina A y hierro permiten satisfacer los requerimientos medios estimados. Sin embargo, para el calcio y vitamina E no debiéndose complementar con los aportes domésticos.

Conclusiones: Los menús escolares analizados ofrecen un aporte energético de acuerdo a las recomendaciones, aunque destaca una contribución elevada a partir de la ingesta proteica. La intervención de dietistas-nutricionistas en el diseño y planificación de los menús suministrados permite una mejor configuración nutricional, la evaluación continuada y mejora de la oferta, además de su potencial contribución al asesoramiento individual y otras actividades de información-educación nutricional.

Palabras clave:

Valoración nutricional.
Menús escolares. Prevención.
Estado de salud.

Validation of menus in accordance with the recommended standards

Summary

Background: The changes that are taking place in recent years in western countries have shown an increase in the number of users in the canteens, both in companies and in schools. In this paper school menus are assessed according to the standards established at national and regional level for disease prevention and health improvement.

Methods: We analyzed three consecutive menus offered by a catering company of 20 days each, divided into blocks of five days a week simulating intake in the cafeteria for users between 9 and 13 years.

Results: The analyzed menus provide an average energy intake of 32.6 % of the daily energy, within the recommended range. Result highlight a large contribution from the protein intake (20.1%) provided by the consumption of dairy, lean meats, fish and eggs. The amounts provided of vitamin C, vitamin A and iron satisfy the estimated average requirements for these nutrients. However, those for calcium and vitamin E do not meet the daily requirement and must be complemented with domestic contributions.

Conclusions: The school menus analyzed provide an energy intake according to recommendations, but a high contribution from protein intake. The involvement of nutritionists - dietitians in the design and planning of school menus contributes to a better nutrition profile of the offer and enables continuous assessment and improvement of the offer, in addition to its potential contribution to individual counseling and other nutritional information-education activities.

Key words:

Nutritional assessment.
School menus.
Prevention. Health.

Correspondencia: Lydia Micó Pascual

E-mail: lydia.mico@uv.es

Introducción

En los últimos años se ha venido produciendo un incremento del uso de los servicios de restauración colectiva, tanto a nivel comercial como en instituciones públicas y privadas, empresas, comedores escolares, etc. Actualmente alrededor de un 57% de los centros escolares públicos ofrecen servicio de restauración colectiva mientras que en el sector privado la cifra asciende a un 74,8%¹. En cuanto a la población escolarizada, un 20% acude a este tipo de servicios ofertados en el centro educativo tanto en centros públicos como privados. Ésta cifra se eleva a un 32% para aquellos niños de educación primaria². Podemos decir por tanto, que este porcentaje se traduce en alrededor de 550.000 alumnos y alumnas con edades comprendidas entre 6 y 12 años que comen diariamente en el centro educativo³.

Por lo que se refiere al ámbito de la Comunitat Valenciana, disponemos de un total de 27,7% de niños y adolescentes que utilizaron el servicio de comedor escolar en el año 2005, con un incremento progresivo en los últimos años. Concretamente, un total de 876 comedores escolares distribuidos en infantil de 1º ciclo, infantil de 2º ciclo, Primaria, Secundaria y Centros de Acción Educativa Singular (CAES)⁴.

Es por ello que, el comedor escolar se convierte en un eje central en la vida cotidiana de muchos niños/as y como consecuencia el de muchas familias. Por ello, debe hacer frente a una serie de necesidades para que la población infanto-juvenil pueda cubrir con requerimientos diarios tanto de energía como de macro y micronutrientes para favorecer el crecimiento, ya que se encuentran en una etapa vinculante en su desarrollo y la alimentación en este sentido cobra especial interés. Si se tiene en cuenta que la comida del medio día que realizan en el comedor escolar supone un total de 170 comidas en el contexto de las 1.825 que deben realizar los niños/as en el período de un año⁴, es de esperar que todos aquellos profesionales que se encuentren incluidos en este ámbito sean conocedores para que conjuntamente con las Administraciones se pueda llegar a cumplir con todas las recomendaciones y garantizar una correcta alimentación, promocionando la salud y previniendo la enfermedad a través de diferentes materiales.

No sólo debemos fijarnos en aportar el correcto valor energético capaz de cubrir las necesidades de la población con más edad dentro de los rangos definidos dentro de las Guías de Comedores Escolares sino también la composición nutricional. Tan importante es el aporte energético como el origen de las mismas, por ello, es imprescindible prestar atención a la variedad alimentaria ofertada en los menús con el fin de garantizar el aporte correcto de todos los nutrientes especialmente de interés para la población en edad de crecimiento como son el calcio, fósforo, vitaminas, etc.³.

Hoy en día, las enfermedades relacionadas con hábitos y estilos de vida están aumentando a un ritmo estrepitoso. Contamos con

un 45,2% de exceso de peso en niños/as con edades comprendidas entre los 6 y 9,9 años, siendo un 26,1% de sobrepeso⁵ debido a un elevado sedentarismo y hábitos alimentarios desordenados, entre otros factores.

Dada la frecuencia con la que nuestros niños y adolescentes utilizan este tipo de servicio, así como el aporte calórico de la comida principal y la educación implícita que lleva consigo, permite evidenciar según la información disponible que, la oferta dietética no siempre se adecua a las recomendaciones indicadas en las Guías de Comedores Escolares⁴.

Es por ello que los expertos definen como de vital importancia llevar a cabo una serie de intervenciones en el centro educativo ligados estrechamente con la alimentación con el fin de promocionar hábitos y estilos de vida saludables^{6,7}. En 2005 la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición crea la Estrategia NAOS⁷ como iniciativa para la prevención de obesidad y promoción de la salud a través de campañas sobre alimentación saludable en centros educativos y de actividad física, con el objetivo principal de la sensibilización del agravante problema de la obesidad infantil. En este trabajo se evalúa la calidad de los menús servidos por una empresa de restauración colectiva en comedores escolares de la Comunitat Valenciana.

Material y métodos

Los menús que se van a validar corresponden a un ciclo de tres meses consecutivos de 20 días divididos en bloques de 5 días simulando la semana en que los niños/as hacen uso del comedor escolar. Éstos a su vez se estructuran en primer plato, segundo plato con guarnición y postres, tal y como marcan las directrices en el Libro Blanco de la Alimentación Escolar³, la Guía Perseo⁸ y los Menús de los Comedores Escolares⁴, utilizando técnicas culinarias que salvaguardan las propiedades de los alimentos, creando un equilibrio entre salud y menús apetitosos, bajo supervisión de una dietista-nutricionista. Además de ofrecer la información de las comidas principales con valor energético y el aporte de micro y macronutrientes, también se ofertan cenas adaptadas a cada comida. En este sentido, se idean desayunos, almuerzos y meriendas saludables en la parte posterior de la hoja de menú, para completar la información aportada a padres y tutores.

Los grupos de población que la Guía para los Menús de los Comedores Escolares contempla son niños/as de 3-8 años, 9-13 años y 14-18 años. Sin embargo, este estudio se centra en la población cuyas edades están comprendidas entre los 9 y 13 años pertenecientes a centros escolares de Bétera y Náquera, ambos localizados en la provincia de Valencia. En este grupo de edad, los niños/as experimentan un incremento de las necesidades energéticas debido al crecimiento y desarrollo, así como el aumento de los requerimientos por actividad física y hay que prestar especial atención a los alimentos ricos en energía,

estructurales y ricos en calcio, hierro con el objetivo de cubrir su gasto calórico diario.

Se han analizado los menús mediante el programa informático Easy Diet, que utiliza las tablas de composición de alimentos del Centre d'Ensenyament Superior de Nutrició Humana i Dietètica⁹.

Se ha centrado la búsqueda de salud, nutrición, color y sabor con productos que caracterizan nuestra comunidad autónoma y concretamente en la en las poblaciones de Bétera y Náquera que es donde se encuentran los centros de restauración colectiva. Cítricos, cereales, hortalizas y verduras de temporada, cultivadas en las zonas limítrofes de los centros son la combinación perfecta para garantizar un aporte de diversión y salud a los platos del menú. Sin embargo, dado el aumento de los procesos migratorios que están aconteciendo en nuestra sociedad hay que tener en cuenta que desde el centro se deben dar a conocer otras culturas y costumbres gastronómicas de la población con la que convivimos, por ello, también se intenta introducir a los menús platos típicos de otros países de acuerdo al pliego de prescripciones técnicas por las que se regirá el acuerdo marco para la contratación del servicio de comedor escolar en los centros docentes públicos no universitarios dependientes de la Conselleria de Educación.

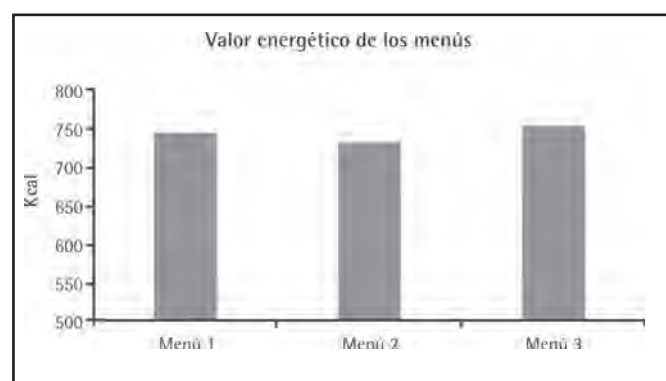
En todo momento las preparaciones culinarias atenderán las necesidades específicas de los usuarios del comedor escolar, tanto por alergias, intolerancias, costumbres religiosas, dificultades alimentarias, enfermedad o cualquier otra situación, siempre bajo supervisión del responsable del menú para garantizar calidad y seguridad de los platos que se ofrecen. En este sentido se presentarán menús específicos para grupos de niñas/os con estas características adaptados en todo momento al menú principal.

Resultados

Composición energética y nutricional de los menús

La población que se estudia para la aplicación de las directrices nutricionales de las Guías para los Menús de los Comedores⁴ para niñas/os con edades entre 9 y 13 años. De los tres menús elaborados (Figura 1) podemos decir que todos ellos se sitúan en el aporte de 32,6% de la energía diaria, dentro de los rangos recomendados, 30-35% de la energía necesaria para la comida principal del día. Con un aporte cercano a 798 Kcal, que sería la cantidad de energía necesaria para cubrir las necesidades de niños, de manera que, las niñas tendrían cubiertas sus necesidades. Una vez analizados los valores energéticos, debemos centrarnos en la composición de los mismos. Según el Programa Perseo⁸, los macronutrientes se deben dividir en 55% de la energía total en forma de hidratos de carbono, un 15% en forma de proteínas y un 30% de lípidos, sin superar el 10% de éstos en forma de ácidos grasos saturados. En la Figura 2 se observan, en primer lugar, los porcentajes de macronutrientes recomendados y posteriormente

Figura 1. Valor energético de los tres menús.



los referentes a los menús 1, 2 y 3 respectivamente. En todos los casos existe un incremento del valor energético por parte de los alimentos proteicos respecto a los valores recomendados, teniendo una media de 20,1%. Dichos alimentos son principalmente lácteos, carnes magras, pescados blancos y huevos, sin embargo, se ha intentado ceñir al máximo estas cantidades según las raciones que se recomiendan para este grupo de edad. Aun así, en muchas ocasiones este aumento también se debe a la introducción de alimentos vegetales ricos en proteínas como es el caso de soja germinada en las ensaladas. Por lo que se refiere al grupo de hidratos de carbono y lípidos se encuentran dentro de los rangos recomendados, siendo, por tanto equilibrados. Los primeros platos se elaboran principalmente con arroces, pastas y patatas, además de acompañar en algunos casos a los segundos platos e introduciendo en todo el menú un trozo de pan, principalmente en forma integral.

En cuanto a los ácidos grasos saturados (Figura 3) no deben superar el 10% de la energía total, aportando los menús que presentamos una media de 7,1%. Con esto aseguramos el mantenimiento de la salud de los usuarios evitando riesgos cardiovasculares asociados a la alimentación.

Como podemos observar en la Figura 4, la vitamina C, A y hierro cumplen con los requerimientos medios estimados (RME) debido a la incorporación de alimentos ricos en estas vitaminas y minerales. En este sentido ofrecemos cítricos de forma periódica sobre todo en la época invernal a través de las naranjas que se cultivan en zonas cercanas y cumplimos con las campañas que se realizan a través del Plan de Consumo de Fruta. Del mismo modo, diariamente se ofrecen verduras de hoja verde tanto en ensalada como en los guisos o bien del primer plato o del segundo plato, así como verduras coloreadas que nos aportarán vitamina A. En cuanto a lo que se refiere al calcio y a la vitamina E, sólo se cuenta con una ingesta del día, con lo que es muy difícil cubrir los requerimientos, es por ello que, a través de la información entregada a los padres y tutores en la hoja de menú se aconsejará el consumo de lácteos en el resto de las ingestas

Figura 2. Porcentaje de macronutrientes recomendados y los referentes a los menús elaborados.

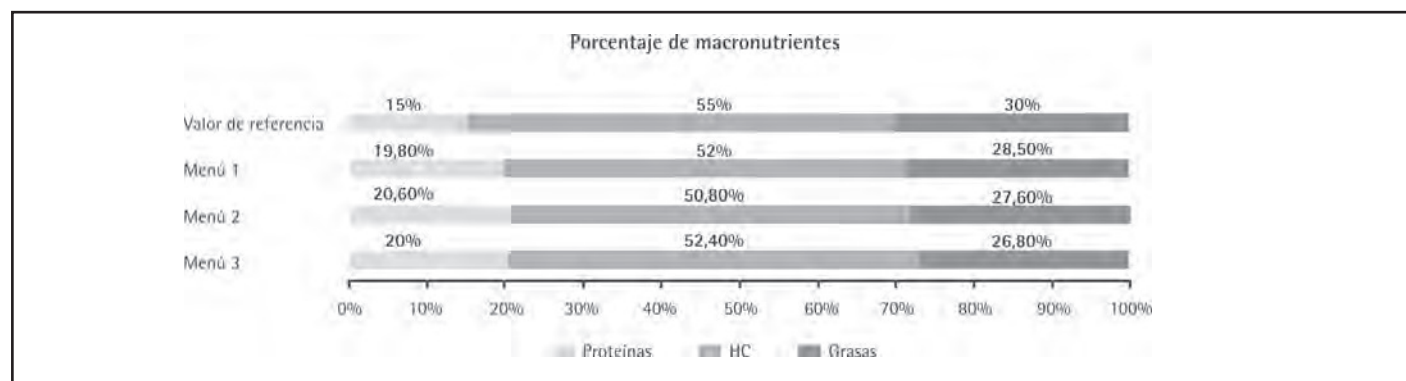


Figura 3. Valores medios de ácidos grasos aportados en los diferentes menús.

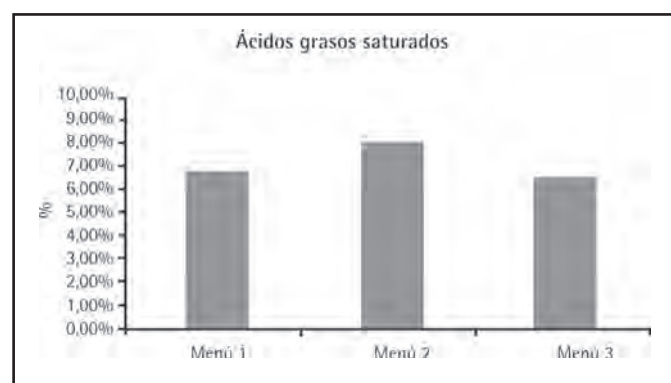
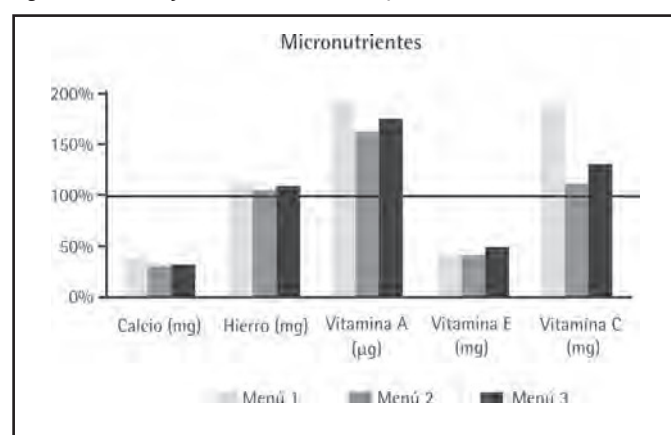


Figura 4. Porcentajes de micronutrientes aportados en los tres menús.



bien en el desayuno o en el almuerzo y merienda en forma de quesos tiernos o similares.

En el caso de sustitución o eliminación de alimentos, debido a necesidades especiales, los platos o recetas se adaptarán al menú principal manteniendo las necesidades energéticas, de macronutrientes y micronutrientes.

Variedad de los menús

Haciendo una revisión, en primer lugar, sobre los alimentos que se consumen principalmente como primer plato y guarnición de los segundos, así como las ensaladas, las verduras en forma de ensalada o cocinadas se ofertan diariamente (Figura 5). Los arroces se sirven 1 vez por semana, las pastas entre 6 y 8 días al mes, las patatas entre 6 y 9 días.

Dentro del grupo de legumbres es interesante diferenciar el tipo que se oferta ya que como bien nos muestran Mora y Muñoz¹⁰, en Valencia prefieren el consumo de las lentejas frente a los garbanzos y éstos a las alubias. En nuestro caso, es interesante comentar que utilizamos todo tipo de legumbres para los menús (Figura 6).

Si nos centramos en los segundos platos, cuyos ingredientes principales son carnes, pescados y huevos (Figura 7), nos encontramos con una frecuencia de 10, 10 y 4 como media, cumpliendo en la mayoría de los menús con las recomendaciones marcadas y dando prioridad al consumo de carne de ave, pescados blancos y huevos cocinados con técnicas culinarias variadas, evitando la fritura.

Figura 5. Variedad ofertada en alimentos pertenecientes a los primeros platos, ensaladas y/o guarniciones.

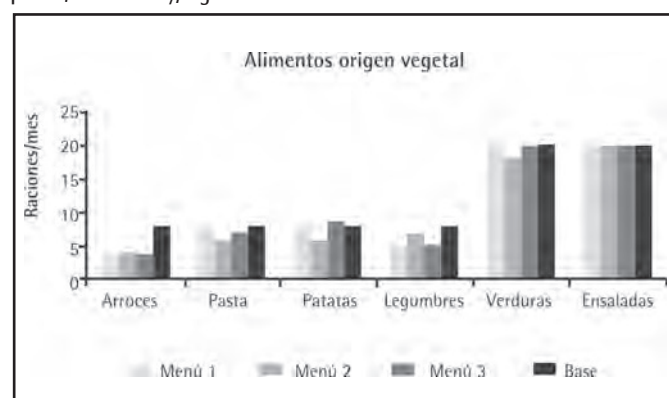


Figura 6. Variedad de las legumbres ofertadas en los menús mostradas en porcentajes.

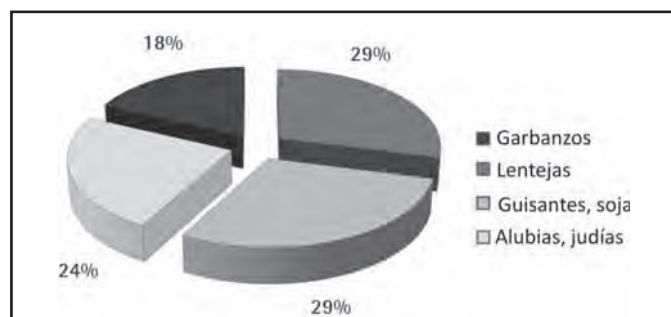


Figura 7. Variedad ofertada en alimentos pertenecientes a los segundos platos.

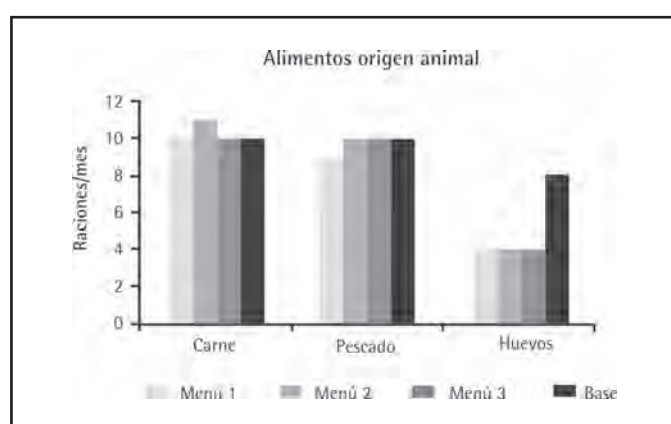
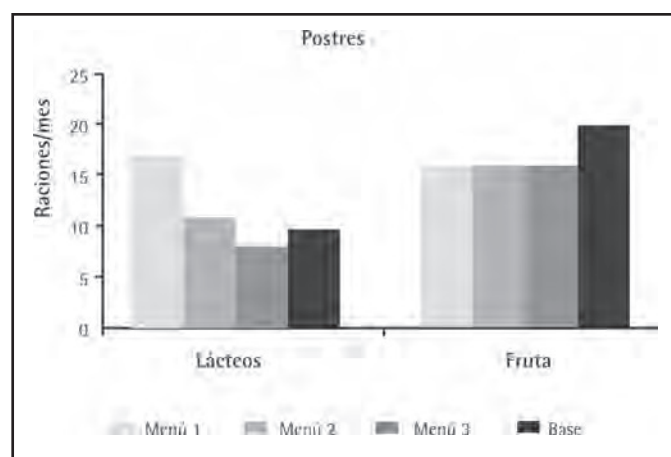


Figura 8. Variedad ofertada en alimentos pertenecientes a los postres.



El estudio presente dispone de una distribución (Figura 8) de una media de 16 veces de fruta mensual priorizando la oferta de productos de temporada y autóctonos. 5,6 veces de media a la semana de oferta de postres lácteos, siendo leche y yogures. En los casos en los que es necesario el aporte de lácteos y sus derivados desgrasados se ofrecen en la misma frecuencia pero

con las características mencionadas. Sin embargo, se introducen 1-2 postres lácteos en forma de natillas o flanes al mes.

Discusión

Aranceta *et al.*¹¹ ya ponía de manifiesto que a través del estudio *Dime Cómo Comes* se evidenció que el tamaño de la ración suministrada, siendo suficiente (65%) o abundante (18%) en la mayoría de los casos. En este sentido, también es interesante indicar que Zulueta *et al.*¹² estudiaron el porcentaje de consumo de los alimentos servidos en el primer y segundo plato para esclarecer si realmente cubren sus necesidades, ya que no sólo va a servir tener un menú equilibrado nutricionalmente, sino dependerá muchas veces del usuario. Estos autores nos dicen que el 88% de los usuarios consumían tres cuartas partes de las legumbres servidas, el 93% consumían las tres cuartas partes de verdura en el primer plato, el 73% comían tres cuartas partes de los platos elaborados a base de patata y el 90% consumían las tres cuartas partes de los platos de arroz y pasta. Tan sólo un 2% de los escolares comían menos de una cuarta parte del plato. Por lo que se refiere a los segundos platos entre el 80-90% de los comensales consumían las tres cuartas partes de éstos. En cuanto a las verduras, el 67% de los niños no consumían las verduras ofrecidas como guarnición.

Martínez *et al.*¹³ ya indica en su estudio de los menús escolares servidos en colegios de Granada un aporte excesivo de alimentos proteicos en detrimento de los hidratos de carbono. No siendo en nuestro caso de esta manera ya que mantenemos estos dos macronutrientes dentro de los márgenes estipulados. Campos Díaz *et al.*¹⁴ también nos mostraba un aporte de entorno al 19% a través de alimentos proteicos. Mientras que Zulueta *et al.*¹² también mostraba un aporte del 20% en este tipo de alimentos, y un 48% de hidratos de carbono. En un estudio realizado por Díez-Gañán *et al.*¹⁵ en 1.852 niños de la Comunidad de Madrid con edades comprendidas entre los 5 y 12 años, ponía de manifiesto que consumían en torno al 17% de la energía diaria a través de las proteínas y un alarmante 39% en forma de lípidos. Datos más que suficientes para determinar la importancia de buscar el equilibrio dentro de cada una de las ingestas realizadas en los niños.

A partir de las *Dietary Reference Intakes*¹⁶⁻²¹ hemos analizado los porcentajes de micronutrientes aportados en la rueda de menús para el grupo de población al que van dirigidos, en este sentido, también hemos tenido en cuenta la cantidad de los diversos nutrientes que deben estar presentes en la alimentación de los niños/as de estas edades ofrecidos en la Guía para los Menús de los Comedores Escolares de la Conselleria de Sanitat⁴. Según Aranceta *et al.*¹¹, no hay riesgo de ingesta inadecuada de proteínas ni déficit de vitamina B12 en los escolares españoles, según diversos estudios poblacionales. Sin embargo, existe riesgo de déficit en la ingesta de hierro, calcio, magnesio y un aporte deficitario de vitaminas D, A, E así como de vitamina C,

folatos y B6. Según la Guía de Perseo⁸ los minerales, teniendo una función reguladora muy importante en el organismo obliga a prestar especial atención al calcio, hierro y zinc. Y en cuanto a las vitaminas a la A, D y E, además de las hidrosolubles como el ácido fólico.

Mora y Muñoz¹⁰ indican la preferencia por alimentos de este tipo para elaborar los primeros platos. Pasta en un 23% de los casos, arroz 18% siendo en la Comunitat Valenciana un 19,9%, verdura en un 20,4%, legumbres en un 18,9% y sopa en un 16,3%. Zulueta et al.¹² nos indica un consumo de frecuencia de raciones por semana, dentro de los primeros platos, legumbres, verdura, patata y pasta o arroz se utilizan 1,8, 1,1, 0,4, 1,7 veces respectivamente.

Zulueta et al.¹² nos muestran que la oferta media semanal de 2,5 veces de carne de vacuno y de pollo, 1,4 veces de pescados y 0,6 veces de precocinados.

Por lo que se refiere a los postres ya nos indican desde las autoridades sanitarias la preferencia por la fruta fresca y de temporada, sin embargo, el libro blanco de la alimentación escolar³ pone de manifiesto que los escolares consumen menos fruta de la que debieran en los centros escolares debido a la introducción de postres lácteos como natillas, flanes y yogures. Por ello, en diferentes comunidades autónomas las Autoridades competentes han desarrollado campañas para la promoción y consumo de fruta. En Soria se crearon diversas líneas de actuación como programas de educación alimentaria, entre ellas las Guías de Comedores Escolares, Plan de Consumo de Fruta en las Escuelas puestas en marcha en centros escolares detallados y a través de talleres. Los resultados obtenidos del estudio evidenciaron la mejoría considerable de la dieta entre los escolares en los cuales se hizo la intervención²².

La Conselleria de Agricultura, Pesca, Alimentació i Aigua de la Comunitat Valenciana fomenta el consumo de naranjas en su temporada desde el 28 de Noviembre hasta el 3 de Febrero en un total de 985 centros escolares de las tres provincias llegando a un colectivo de 232.000 alumnos de educación infantil y primaria²³. Una iniciativa interesante desde el punto de vista sanitario ya que velamos a través de diferentes herramientas didácticas y alimentarias en la promoción de productos de calidad, autóctonos y nutritivos.

Si nos centramos en estudios relacionados con los diferentes postres incluidos en los menús de los centros escolares podemos decir que Zulueta et al.¹² ya pone de manifiesto que la oferta semanal ronda las 2,1 veces de postres lácteos, 2,8 veces fruta fresca, y 0,1 veces de fruta en almibar y postres dulces. Martínez et al.¹³ nos indican un consumo de 3,4 veces de fruta fresca en centros de Granada, 2,1 en postres lácteos.

En conclusión, los menús escolares analizados permiten suministrar un aporte energético de acuerdo a las recomendaciones, aunque destaca una contribución elevada a partir de la ingesta

proteica. La intervención de técnicos nutricionistas-dietistas en el diseño y planificación de los menús suministrados permite una mejor configuración nutricional, la evaluación continuada y mejora de la oferta, además de su potencial contribución al asesoramiento individual y otras actividades de información-educación nutricional.

Bibliografía

1. Ministerio de Educación. Cifras y Datos. Curso Escolar 2010/2011. [Acceso 3 de Marzo del 2013]. Disponible en: www.educacion.es
2. Aranceta J, Pérez C, Dalmau J, Gil A, Lama R, Martín MªA, et al. El comedor escolar: situación actual y guía de recomendaciones. *An Pediatr*. 2008;69(1):72-88.
3. Martínez JR, Ponaco I. *El libro blanco de la alimentación escolar*. Madrid: McGraw-Hill, 2008.
4. Conselleria de Sanitat i Consum. Conselleria de Cultura, Educació i Esport. *Guía para los Menús de los Comedores Escolares*. Valencia. 2007.
5. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Proyecto Aladino [Acceso 3 de Marzo del 2013]. Disponible en: www.naos.aesan.msps.es/naos/ficheros/investigacion/ALADINO.pdf
6. Moreno LA, González M, Marcos A, Jiménez D, Sánchez MJ, Mesana MI, et al. Promocionando un estilo de vida saludable en los adolescentes europeos mediante el ejercicio y la nutrición: El proyecto HELENA. Selección, 2007;16(1):13-7
7. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Estrategia NAOS [Acceso 3 de Marzo del 2013]. Disponible en: <http://www.naos.aesan.msps.gob.es/>
8. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Guía Perseo [Acceso 3 de Marzo del 2013]. Disponible en: <http://www.naos.aesan.msps.gob.es/>
9. Palma I, Farran A, Cantós D. *Tablas de composición de alimentos por medidas caseras de consumo habitual en España*. Barcelona: McGraw-Hill. Interamericana, 2008;1-297
10. Mora E, Muñoz N. Estudio del menú escolar de varias provincias españolas. Grado de cumplimiento según las guías de alimentación saludable en edad escolar. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2011;17(1):20-5
11. Aranceta J, Pérez C, Serra L, Delgado A. Hábitos alimentarios de los alumnos usuarios de comedores escolares en España. Estudio "Dime Cómo Comes". *Aten Prim*. 2004;33(3):131-9.
12. Zulueta B, Xarles I, Oliver P, García Z, Vitoria JC. Perfil nutricional de los menús e ingesta dietética en comedores escolares de Vizcaya. *Nutr Hosp*. 2011;26(5):1183-7.
13. Martínez A B, Caballero A, Mariscal M, Velasco J, Rivas A, Olea F. Estudio de los menús escolares servidos en colegios de Granada. *Nutr Hosp*. 2010; 25(3):394-9.
14. Campos J, Rodríguez C, Calvo M, Arévalo MP, Sierra A, Arias A. Valoración nutricional de los menús escolares de los colegios públicos de la isla de Tenerife. *Nutr Hosp*. 2008;23(1):41-5.
15. Díez-Gañán L, Galán I, León CM, Gandarillas A, Zorrilla B, Alcaráz F. Ingesta de alimentos, energía y nutrientes en la población de 5 a 12 años de la Comunidad de Madrid: resultados de la encuesta de nutrición infantil 2001-2002. *Rev Esp Salud Publica*. 2007;81(5):543-58.
16. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D and fluoride*. Washington D.C.: National Academies Press, 1997.

17. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin, and choline*. Washington D.C.: National Academies Press. 1998.
18. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids*. Washington D.C.: National Academies Press, 2000.
19. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc*. Washington D.C.: National Academies Press, 2001.
20. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate*. Washington D.C.: National Academies Press, 2004.
21. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients)*. Washington D.C.: National Academies Press, 2005.
22. Pérez L, Bayona I, Mingo T, Rubiales C. Utilidad de los programas de educación nutricional para prevenir la obesidad infantil a través de un estudio piloto en Soria. *Nutr Hosp*. 2011;26(5):1161-7.
23. Plan de Consumo de fruta en las escuelas de la Comunitat Valenciana (Conselleria de Agricultura, Pesca, Alimentació i Aigua, 2011) [Acceso 3 de Febrero del 2011]. Disponible en: <http://www.agricultura.gva.es/web/web/guest/comercializacion/alimentacion/plan-fruta-en-las-escuelas>