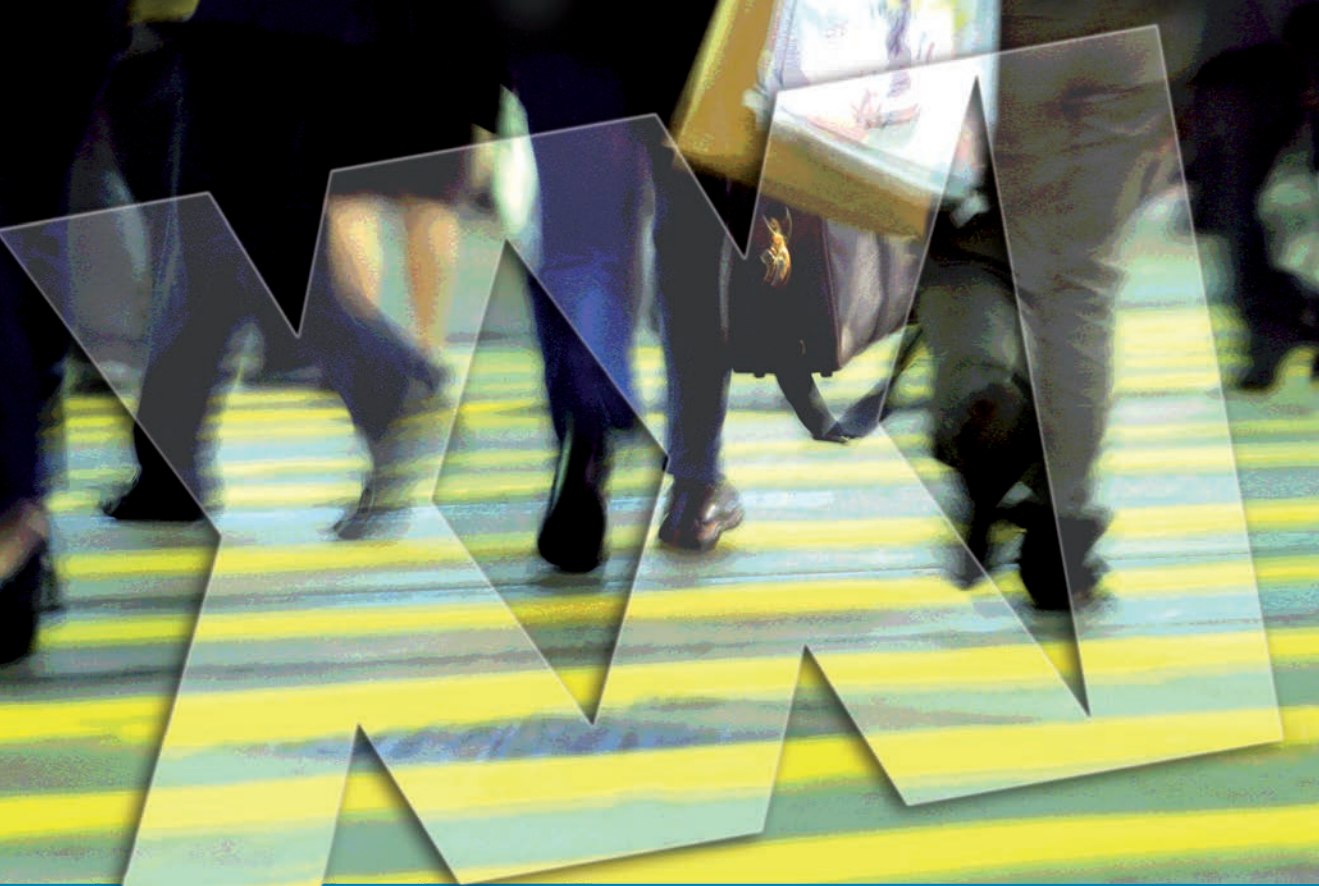




Alimentación institucional y de ocio en el siglo XXI: **entorno escolar**



Alimentación institucional y de ocio en el siglo XXI: entorno escolar

Coordinadores:

María Achón y Tuñón

Departamento de Ciencias Farmacéuticas
y de la Alimentación. Facultad de Farmacia.
Universidad CEU-San Pablo. Madrid, España.

Ana M.^a Montero Bravo

Departamento de Ciencias Farmacéuticas
y de la Alimentación. Facultad de Farmacia.
Universidad CEU-San Pablo. Madrid, España.

Natalia Úbeda Martín

Departamento de Ciencias Farmacéuticas
y de la Alimentación. Facultad de Farmacia.
Universidad CEU-San Pablo. Madrid, España.

Gregorio Varela Moreiras

Departamento de Ciencias Farmacéuticas
y de la Alimentación. Facultad de Farmacia.
Universidad CEU-San Pablo. Madrid, España.

© Fundación Tomás Pascual y Pilar Gómez-Cuétara

INSTITUTO TOMÁS PASCUAL SANZ

Dirección postal y correspondencia: Avda. Manóteras, 24-4.ª Planta. 28050 Madrid

Domicilio fiscal: c/ Orense, 70. 28020 Madrid

Tel.: 91 203 55 00. Fax: 91 203 50 15

www.institutotomaspascual.es • webmasterinstituto@institutotomaspascual.es

© Universidad San Pablo CEU

Julián Romea 23. 28003 Madrid

Tel.: 91 456 66 00

Coordinación editorial:



Alberto Alcocer, 13, 1.º D. 28036 Madrid

Tel.: 91 353 33 70. Fax: 91 353 33 73

www.imc-sa.es • imc@imc-sa.es

Ni el propietario del copyright, ni el coordinador editorial, ni los patrocinadores, ni las entidades que avalan esta obra, pueden ser considerados legalmente responsables de la aparición de información inexacta, errónea o difamatoria, siendo los autores los responsables de la misma.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin permiso escrito del titular del copyright.

ISBN: 978-84-7867-206-6

Depósito Legal: M-5870-2013

ÍNDICE

Prólogo de Ricardo Martí Fluxá	7
Prólogo de D. Juan Carlos Domínguez Nafría	9
Presentación de María Achón y Tuñón, Ana M. ^a Montero Bravo, Natalia Úbeda Martín y Gregorio Varela Moreiras	11
CAPÍTULO 1. La salud de nuestros escolares. Fortalezas y debilidades <i>Alfonso Delgado Rubio</i>	13
Bibliografía recomendada	22
CAPÍTULO 2. Requerimientos y necesidades nutricionales en la edad escolar <i>Ángela García González</i>	23
Recomendaciones de ingesta de nutrientes para población infantil	24
Guías alimentarias para escolares	32
Hábitos alimentarios	34
Bibliografía	35
CAPÍTULO 3. Organización y gestión de los comedores escolares <i>Paloma Fernández-Aller de Roda</i>	39
Introducción	39
Organización y gestión de los comedores	39
Bibliografía recomendada	45
CAPÍTULO 4. Modelos de programas de comedores escolares en España AESAN y el documento de consenso sobre los comedores escolares <i>Juan Manuel Ballesteros Arribas</i>	47
Resumen	47
Introducción	47
Situación actual y marco jurídico de los comedores escolares	48
Condiciones nutricionales para la programación de menús escolares	50
Organización del servicio de los comedores de centros educativos	53
Atención a los escolares que necesitan menús especiales (intolerancias, alergias alimentarias u otras enfermedades que así lo exijan)	54
Oferta alimentaria en máquinas y quioscos situados en los centros educativos	55
Criterios para fijar límites al contenido de grasas, azúcares y sal en los alimentos vendidos en colegios	56

Restricciones a la presencia de alimentos con alto contenido en grasas, azúcares y sal en los colegios	58
Conclusión	60
Bibliografía	61
Comunidad de Madrid	65
<i>José Manuel Ávila Torres</i>	
Introducción	65
El Programa de Comedores Escolares en la Comunidad de Madrid	65
Efectos del Programa de Comedores Escolares	71
Avances en la normativa relacionada con los comedores escolares	75
Bibliografía recomendada	81
País Vasco	83
<i>Carmen Pérez Rodrigo y Javier Aranceta Bartrina</i>	
Resumen	83
Introducción	83
Funciones del comedor escolar	85
Marco regulador y recomendaciones nutricionales	87
Los comedores escolares en el País Vasco: situación actual	87
El programa de vigilancia de comedores escolares del Ayuntamiento de Bilbao	88
La función educativa de los comedores escolares	90
Las familias y los comedores escolares	91
<i>On Egin Eskolan</i> , una experiencia de formación continuada para trabajadores de comedores escolares	91
Bibliografía recomendada	92
Comunitat Valenciana	93
<i>Joan Quiles i Izquierdo</i>	
Introducción	93
Legislación sobre comedores escolares	94
Bibliografía recomendada	105
CAPÍTULO 5. Programas en el ámbito y entorno escolar	107
Programa Perseo de promoción de la alimentación y la actividad física saludables en el ámbito escolar	107
<i>Vicente Calderón Pascual y Ana M.^a Troncoso González</i>	
Resumen	107
Introducción	107
Programa Perseo	108
Resultados	110



El Programa Thao-Salud Infantil 113

Rafael Casas Esteve y Santiago Felipe Gómez Santos

Resumen	113
La obesidad: la “epidemia del siglo”	113
El Programa Thao-Salud Infantil	114
El Comité de Expertos	115
Asociación público-privada	116
Los principales participantes	116
Metodología	118
Los tres pilares del programa	118
Las acciones del programa a nivel local	119
La evaluación	120
La comunicación	122
El modelo del programa Thao en Europa	122
La Fundación Thao	123
Bibliografía	123

Programa MOVI-2 125

Vicente Martínez-Vizcaíno y Mirena Sánchez-López

Resumen	125
Obesidad infantil en España: prevalencia y tendencia	125
Efectividad de las intervenciones en España: la intervención MOVI en escolares de Cuenca	126
Intervenciones adecuadas en escolares españoles	127
Diseño del proyecto de investigación: impacto de una intervención de actividad física de larga duración (MOVI-2) sobre el sobrepeso y la obesidad en escolares. Estudio de Cuenca	128
Conclusiones	135
Bibliografía	135

CAPÍTULO 6. Comedores escolares y su influencia en la salud 139

Rosaura Leis Trabazo y Rafael Tojo Sierra

Resumen	139
Introducción	139
Beneficios del comedor escolar	140
Recomendaciones alimentarias saludables	142
Menús en el comedor escolar	146
El comedor escolar como un proyecto educativo	150
Bibliografía	154

PRÓLOGO

Querido lector,

Entre tus manos tienes parte del trabajo realizado por la Cátedra Tomás Pascual-Universidad San Pablo CEU durante el año 2012. Bajo el título general de “Alimentación institucional” se desarrollaron tres interesantes seminarios centrados en la restauración colectiva en tres entornos distintos: escolar, geriátrico y hospitalario.

A lo largo de las jornadas se expuso la situación actual en que se encuentra la restauración colectiva en tres sectores básicos del ciclo vital de una persona, diferentes entre sí, pero con parecidas necesidades. El objetivo final de los servicios de alimentación institucional no es solo ofrecer alimentos seguros y de calidad, sino también la elaboración de unos menús con un aporte de energía y nutrientes acorde a cada grupo de población.

Con la aparición de nuevas y modernas empresas de colectividades se ha dado un gran paso adelante en la calidad del servicio y de la comida. Los avances de la tecnología, junto con los actuales sistemas de control de calidad, han favorecido que las empresas de colectividades hayan avanzado notoriamente tanto en materia de seguridad alimentaria como en la calidad nutricional de la comida que sirven.

Dar de comer a 1.000 personas a la vez requiere un enorme esfuerzo de coordinación, en la que cada una de las partes de la cadena que componen el equipo de trabajo juega un papel determinante para el siguiente nivel de actuación. Es interesante, por tanto, profundizar en distintos aspectos de la alimentación institucional, como la organización y gestión de comedores colectivos, la provisión de alimentos, la investigación en productos adaptados para las diferentes poblaciones y los modelos de programas existentes en España más representativos para cada caso. Este interés, junto con el uso por millares de personas a diario, es el que nos ha animado a profundizar sobre la nutrición institucionalizada.

En las colectividades de residencias de ancianos, la relación entre la alimentación y la nutrición con el envejecimiento es clave. Solamente conociendo el estado nutricional de los mayores se pueden desarrollar programas de intervención nutricional adecuados.

A lo largo del primer libro de esta trilogía, *Alimentación institucional y de ocio en el siglo XXI: entorno geriátrico*, se explican las diferentes organizaciones de los servicios de alimentación y nutrición en personas mayores institucionalizadas en centros públicos, privados y centros de día, así como el estado actual sobre la investigación e innovación en alimentación y nutrición para las personas mayores.

En el segundo libro de la trilogía, *Alimentación institucional y de ocio en el siglo XXI: entorno escolar*, se tratan temas como el estado nutricional de nuestros escolares, o la organización y gestión de sus comedores. Especialistas de la AESAN y de varias comunidades autónomas explican los diferentes modelos de Programas de Comedores Escolares, así como programas en el ámbito y entorno escolar que tenemos implantados en España.

Por último, en el libro *Alimentación institucional y de ocio en el siglo XXI: entorno hospitalario y en gastronomía y ocio*, conoceremos desde dentro, y de la mano de nueve especialistas nacionales, la gestión y organización en la restauración hospitalaria, el estado de la nutrición hospitalaria en España, los servicios de dietética y cocina de los hospitales, o algo tan importante, y en ocasiones olvidado, como es el consejo nutricional en el alta hospitalaria.



Una vez más nuestro Instituto pretende con estas tres nuevas publicaciones dejar un legado de las acciones que desarrollamos, que sirva de manual de consulta a estudiantes y profesionales interesados en afrontar con éxito el gran reto de la restauración colectiva.

Quiero terminar agradeciendo a los más de 27 autores que han participado en la elaboración de estos tres manuales el esfuerzo y el empeño empleados, y desde el Instituto Tomás Pascual deseamos que, a ti lector, te sean de provecho y colmen tus expectativas. Que lo disfrutes.

Ricardo Martí Fluxá

Presidente del Instituto Tomás Pascual Sanz

PRÓLOGO

Supone una gran satisfacción escribir el prólogo de esta serie de libros sobre la temática “Alimentación institucional y de ocio en el siglo XXI”, dedicados al *entorno escolar, geriátrico, hospitalario y de gastronomía y ocio*.

Esta publicación, pionera en España, recoge una significativa y muy actualizada aportación al conocimiento científico de lo que hacemos cada vez más frecuentemente, “comer fuera de casa”. Y es que nos ha tocado vivir en un momento en el que somos consumidores de un comedor colectivo, desde la guardería a una residencia de mayores, pasando por el comedor escolar, el universitario, el de la empresa o también en el medio hospitalario. En definitiva, en gran medida “dependemos de otros” a la hora de alimentarnos en nuestra sociedad actual, perdemos autonomía y nos hemos convertido en mucho más heterónomos. Además, cada vez salimos más a comer fuera de casa por ocio, por viajes, etc. Y en todos los casos debemos y queremos hacerlo atendiendo al binomio *salud y placer*, los grandes principios para tener una buena alimentación y, por tanto, para una buena nutrición.

El lector estará de acuerdo en que no se trata de una tarea sencilla, y que en muchas ocasiones nos ponemos a la defensiva a la hora de enfrentarnos al llamado comedor colectivo. Es entonces cuando surgen dudas y preguntas: ¿es posible comer fuera como en casa?, ¿están ajustados los menús dependiendo de la edad, el hábitat, las preferencias y las aversiones?, ¿está suficientemente considerada y cuidada la alimentación hospitalaria?, ¿cómo alimentarnos saludablemente cuando lo hacemos por ocio o viajamos?, ¿existe la gastronomía saludable? Tales preguntas y otras muchas tratan de responderse en esta serie de libros que han coordinado los profesores de nuestra Universidad, doctores don Gregorio Varela Moreiras, doña Natalia Úbeda Martín, doña María Achón y Tuñón y doña Ana M.ª Montero Bravo, a los que felicito por la organización de las jornadas de las que han resultado los textos que pueden leerse a continuación, así como por haber logrado la participación de los más grandes especialistas para tratar cada uno de los temas seleccionados.

Agradezco la colaboración inestimable de la doctora doña Teresa Partearroyo Cediel, secretaria científica de las jornadas y del resto del *staff* del Área de Nutrición y Bromatología de nuestra Universidad.

Expreso de nuevo el mayor agradecimiento a los miembros del Instituto Tomás Pascual Sanz por su constante apoyo y confianza a nuestra institución, a través de la Cátedra establecida en la Facultad de Farmacia, y a quienes consideramos también como una parte importante de la *familia* de la Universidad CEU-San Pablo de Madrid.

Tales agradecimientos deben hacerse extensivos a todos los autores, que tan brillantemente han contribuido a que fructifiquen estas publicaciones.

En definitiva, considero que esta obra que el lector tiene entre sus manos contribuirá de manera significativa a profundizar sobre una materia que sin duda exige de un debate científico, pero también de lo que podemos llamar nutrición aplicada. Espero, como rector de esta Universidad, que disfruten y aprendan sobre “Alimentación Institucional en el siglo XXI” tanto como he hecho yo con la lectura de estos libros.

D. Juan Carlos Domínguez Nafría

Rector de la Universidad CEU-San Pablo. Madrid, España.

PRESENTACIÓN

Febrero de 2013

El realizar al menos cinco comidas a la semana fuera de casa se está convirtiendo en el destino obligado o por ocio de la mayoría de los habitantes de las ciudades actuales. En los últimos años, y de forma progresiva, estamos observando cómo la mayor parte de la población se ve obligada, por distintas causas (la falta de tiempo, la dificultad en los desplazamientos y las distancias, o simplemente la comodidad), a hacer uso de la llamada alimentación colectiva, que sin duda plantea también uno de los retos del futuro. Retos desde el punto de vista de la elaboración y la conservación de alimentos, pero también tanto para la calidad y la seguridad alimentarias como para el valor nutritivo de los alimentos y su implicación en la salud de las poblaciones, o incluso desde el punto de vista gastronómico, ya que este tipo de alimentación supone una rutina diaria en grupos de población muy sensibles en el aspecto nutricional, como los escolares, las personas de edad avanzada o las personas enfermas hospitalizadas, aunque prácticamente toda la población en la actualidad se ve afectada en mayor o menor medida por la alimentación institucional y de ocio.

La sociedad actual está preocupada por la necesidad de administrar, de regular su alimentación. La gestión y organización de comedores colectivos de escolares, residencias de ancianos y cocinas de los hospitales quedarán ampliamente abordadas en el libro que les presentamos. Se concederá especial atención a las personas mayores, porque es el sector de la población que crece a mayor ritmo, y en los que existe una necesidad de establecer unas condiciones de alimentación que se ajusten a sus necesidades nutricionales y mantengan una expectativa de vida con salud y funcionalidad. Los diferentes autores diferencian dos grandes grupos de personas mayores: institucionalizados (que están en residencias y hospitales) y no institucionalizados (que viven en la comunidad). El colectivo de personas mayores es muy heterogéneo, como también lo son sus necesidades nutricionales. Los procesos de envejecimiento y otras circunstancias frecuentes en las personas mayores influyen de manera determinante sobre el hecho alimentario y sobre el estado nutricional en la vejez. Las estimaciones de prevalencia de malnutrición en ancianos son variables, pero es un problema frecuente en los ancianos institucionalizados. La amplia variabilidad interpersonal en cuanto a los requerimientos nutricionales en las personas mayores hace necesaria la prescripción de pautas individualizadas, teniendo en cuenta el estado de salud, la patología subyacente, el consumo de medicamentos, el consumo de alcohol, las características socioculturales, el grado de autonomía, la actividad física y los hábitos de consumo alimentario.

Igualmente, el comedor escolar adquiere gran relevancia al ser un espacio idóneo de aplicación e implicación en el proceso de educación nutricional de niños y adolescentes, y su importancia es grande porque afecta al establecimiento de hábitos alimenticios y al estado nutricional de nuestros futuros adultos. Por ello, el desarrollo de programas en el ámbito y entorno escolar, como el Programa Perseo de promoción de la alimentación y la actividad física saludables, el Programa Thao-Salud Infantil y el Programa MOVI, son claros ejemplos de que se puede actuar con éxito en la educación nutricional desde edades tempranas de la vida para prevenir las enfermedades relacionadas con patrones de alimentación menos saludables.

La preocupación existente sobre la creciente prevalencia de desnutrición en el ámbito hospitalario ha motivado la necesidad, en muchos casos, de una intervención nutricional que abarca desde modifica-

ciones en la alimentación tradicional a la instauración de un soporte nutricional. Dicha intervención nutricional debería ir destinada a dar cobertura a los requerimientos calórico-proteicos del paciente, aportando además calidad gastronómica, sin olvidar la importante labor de educación nutricional que debería llevarse a cabo con el paciente y su familia al alta hospitalaria. Además, la desnutrición en el medio hospitalario impacta negativamente y de forma considerable en la evolución y pronóstico de la enfermedad que motiva el ingreso, asociándose a un aumento de la morbilidad y de la mortalidad, al tiempo de ingreso hospitalario y, en última instancia, a los costes sanitarios. En España, se ha estimado una prevalencia de desnutrición de los pacientes hospitalizados entre el 30 y el 50%. Y aún más, se estima que la desnutrición es responsable de un incremento del 20% del gasto sanitario derivado de la hospitalización, atribuible a la mayor estancia hospitalaria y al aumento de los recursos sanitarios durante el ingreso.

Debería considerarse prioritaria la necesidad de incluir la desnutrición, como factor de riesgo evitable en los pacientes ingresados, en el plan de prevención y gestión de riesgos de cada centro hospitalario. Por todo ello se ha elaborado un “Documento de Consenso Multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España”, que recoge sencillas y posibles directrices de actuación enfocadas a diagnosticar, tratar y prevenir la desnutrición hospitalaria.

La gastronomía, como expresión de la restauración colectiva de ocio por excelencia, presenta hoy y ante las crecientes demandas de los consumidores, un carácter multidisciplinar, que, además, debe afrontar numerosos retos. Vivimos en una sociedad que quiere disfrutar de la magnífica gastronomía que ha heredado y ha evolucionado hasta convertirse en la más reconocida mundialmente; pero queremos hacerlo, al mismo tiempo, de forma saludable y actualizando el esencial concepto clásico del placer de comer. Esta actualización se traduce en la búsqueda de experiencias alimentarias multisensoriales, originales, innovadoras, que nos aporten una gratificación instantánea y con el valor añadido de la sorpresa, el entretenimiento e incluso la aventura. Y todo ello con un conocimiento pleno de lo que comemos, como no podía ser de otro modo en la sociedad de la información en la que estamos insertos. Por ello, la gastronomía y la nutrición deben “dialogar”, “entenderse”, “formar parte de un mismo menú”.

Porque este libro pretende servir de punto de encuentro para el diálogo multidisciplinar, se ofrece en él un magnífico recorrido desde la antropología de la alimentación hasta las nuevas tecnologías, pasando por las diferentes facetas del inescindible y apasionante binomio gastronomía-nutrición. Que ustedes lo disfruten.

Como coordinadores de las jornadas y de la presente monografía, queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a los autores, por su disponibilidad y elevado nivel científico y de discusión. De una misma forma, nos congratulamos y agradecemos el que las jornadas se pudieran celebrar en la sede de la Universidad CEU-San Pablo de Madrid, por su continuado apoyo a los temas de investigación y difusión de diferentes temáticas de nutrición. Y una vez más, a la Cátedra Tomás Pascual Sanz en alimentación y salud, de la Facultad de Farmacia de la Universidad CEU-San Pablo, por el patrocinio de las jornadas y la labor continuada que nos permite llevar a cabo en el binomio complejo, pero apasionante, alimentación y salud. Y a usted, participante y lector, por estar siempre ahí. A todos, muchas gracias..

María Achón y Tuñón
Ana M.^a Montero Bravo
Natalia Úbeda Martín
Gregorio Varela Moreiras

La salud de nuestros escolares.

Fortalezas y debilidades

Alfonso Delgado Rubio

Catedrático de Pediatría y Puericultura. Universidad CEU-San Pablo. Madrid.
Director del Departamento de Pediatría. HM Hospitales. Madrid

Según la OMS (1946), podemos definir la salud como un “estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente ausencia de enfermedad”. Sin embargo, esta definición puede considerarse como subjetiva, estática y además utópica. Sería más correcto definir la salud como “el logro del máximo nivel de bienestar físico, mental y social y de la capacidad de funcionamiento que permiten los factores sociales en los que viven inmersos el individuo y la colectividad”.

Debemos tomar en consideración que la salud viene determinada por una serie de factores entre los que debemos tener en cuenta:

- a) Biología humana: condicionada por la genética y sometida al envejecimiento.
- b) Medio ambiente: contaminantes fisicoquímicos, psicosociales, políticos, culturales, clima, etc.
- c) Estilo de vida.
- d) Sistemas de asistencia sanitaria.

Centrándonos en la edad infanto-juvenil, los principales problemas que se plantean en los países desarrollados se recogen en la tabla 1.

Tabla 1. Principales problemas de la Pediatría clínica y preventiva en los países desarrollados (según Delgado A.)

- Patología perinatal. Prematuridad.
- Malformaciones congénitas.
- Patología crónica. Trastornos neuropsiquiátricos. Deficiencia mental.
- Problemas del adolescente:
 - Accidentes (circulación, otros).
 - Trastornos psicológicos.
 - Trastornos de la conducta alimentaria (anorexia/bulimia).
 - Violencia, depresión, suicidio.
 - Consumo de tabaco, alcohol, drogas (diseño, marihuana, cocaína, heroína, etc.).
 - Sexuales (embarazos no deseados). ETS: sida, VHB, etc.

(Continúa)

Tabla 1. (Continuación)

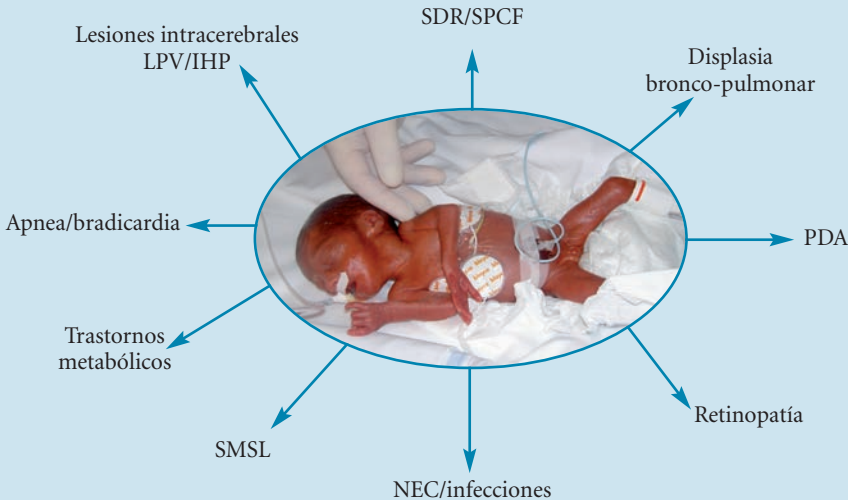
- Maltrato infantil. Distintos tipos.
- Sobrepeso. Obesidad.
- Trasplantes de órganos.
- Mantenimiento de altas coberturas vacunales e incorporación de nuevas vacunas.
- Asistencia Pediátrica Universal desde el nacimiento a la adolescencia para la población autóctona y emigrante.

HÁBITOS SALUDABLES:

- Dieta equilibrada (dieta mediterránea).
- Actividad física.
- Vacunaciones.
- Evitar tóxicos.
- Promoción de virtudes humanas.

Los problemas relacionados con la patología perinatal y de forma más concreta los derivados de la prematuridad constituyen uno de los capítulos más importantes y trascendentes de la salud. De hecho, un porcentaje importante de la morbi-mortalidad infantil se debe a las patologías propias del recién nacido pretérmino y a las complicaciones derivadas de su inmadurez funcional (figura 1).

Figura 1. Complicaciones de la prematuridad



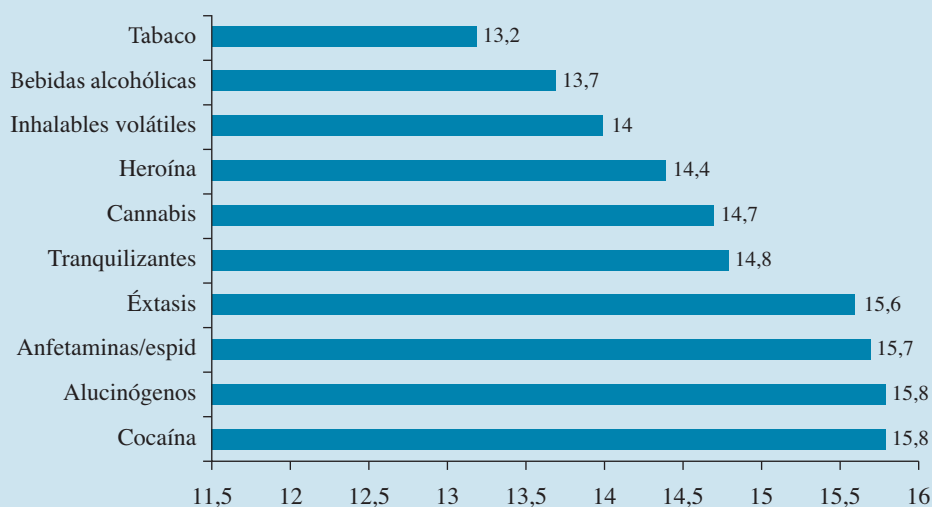
Las malformaciones congénitas son otro capítulo importante, ya que son la causa de casi el 30% de la mortalidad infantil en los países desarrollados. Por este motivo debemos poner en marcha todas las estrategias que permitan disminuir su incidencia evitando factores de riesgo (infecciosos, tóxicos, medicamentosos, nutricionales, etc.). Es necesario trasladar a la sociedad que toda mujer que proyecte un embarazo debe empezar a tomar ácido fólico 3 o 4 meses antes de la gestación y continuar durante el primer trimestre de embarazo, a fin de disminuir la incidencia de malformaciones congénitas y de forma especial las debidas a defectos del tubo neural.

Las patologías crónicas en general, así como los trastornos neuropsiquiátricos y la deficiencia mental, que con mayor o menor intensidad afecta alrededor del 3% de la población, son otros importantes capítulos relacionados con la salud.

La edad del adolescente es especialmente compleja por los cambios anatómicos, fisiológicos, endocrinológicos, psicológicos y de conflicto generacional que caracterizan a esta singular época de la vida. Especial importancia va a tener el inicio del consumo de tóxicos, especialmente alcohol, tabaco y drogas, que son una preocupante realidad en nuestra sociedad actual.

En la tabla 2 podemos ver las edades medias de inicio en el consumo de distintas drogas psicoactivas en estudiantes de 14-18 años en España.

Tabla 2. Edades medias de inicio en el consumo de distintas drogas psicoactivas entre los estudiantes de 14-18 años. España 2004



Fuente: DGPNSD. Observatorio Español sobre Drogas (OED), encuesta escolar 2004.

No analizaremos otros aspectos relacionados con los comportamientos sexuales y sus riesgos inherentes, tales como: embarazos no deseados, enfermedades de transmisión sexual, sida, hepatitis B, sífilis, etc., ni los problemas del maltrato infantil en sus distintas variantes, que, aunque de gran trascendencia en la salud física y psicoafectiva, se alejan de los aspectos nutricionales que son motivo preferente en este estudio.

El sobrepeso y la obesidad constituyen el gran peligro para la salud de nuestro tiempo. Se ha dicho y con razón que constituirán la gran epidemia del siglo XXI. La única posibilidad de luchar con éxito frente al sobrepeso y la obesidad, así como frente a los factores de riesgo previamente señalados, es mediante la prevención y la instauración precoz de los llamados hábitos saludables. Una alimentación equilibrada desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo, la evitación del consumo de tóxicos (alcohol, tabaco, drogas) y el desarrollo de una actividad física de acuerdo con la edad constituyen la base de un estilo y hábitos de vida saludables. Pero la adquisición de estos hábitos debe ser precoz, controlada y progresiva, por las innumerables ventajas que se derivan de su aplicación (tabla 3).

Tabla 3. Hábitos saludables y no saludables

HÁBITOS SALUDABLES	HÁBITOS NO SALUDABLES
Alimentación equilibrada cuantitativa y cualitativamente.	Exceso de grasas en general y de grasas saturadas, de proteínas y de sal.
Dieta mediterránea.	Comida basura: <i>"fast food"</i> .
Evitar tóxicos: tabaco, alcohol, drogas.	Cultura del "botellón", inicio de consumo de tabaco y drogas en la preadolescencia.
Desarrollo de virtudes humanas.	Cultura de ausencia de valores.
Actividad física diaria, deporte, juegos al aire libre, favorecer socialización.	Internet, ordenador, juguetes electrónicos, etc. Dificultad de socialización ("redes sociales"), riesgos morales (" <i>grooming</i> "), maltrato y acoso sexual " <i>on-line</i> ".

Según el estudio enKid (1998-2000), la prevalencia de la obesidad en la población española de 2 a 24 años es muy elevada, aunque variable, en las distintas CC.AA. de España. Según Aranceta y cols., existen una serie de factores que predisponen a la obesidad infanto-juvenil, que deben ser conocidos y evitados (tabla 4).

Las complicaciones de la obesidad infantil son de la más diversa naturaleza, y podemos afirmar que "la obesidad es la madre de todas las enfermedades" (figura 2).

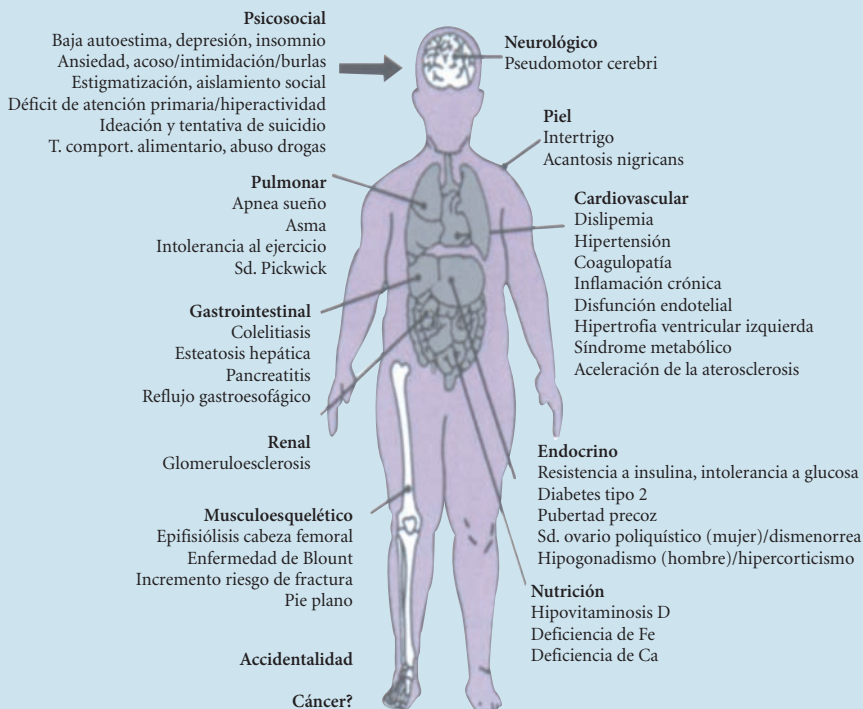
Tabla 4. Factores de predicción de la obesidad en la población infanto-juvenil española



Mayor prevalencia en varones
 Edad entre 6 y 13 años
 Nivel de formación materno bajo
 Nivel socioeconómico familiar bajo
 Región sur y Canarias
 Peso al nacer > 3.500 g
 Ausencia de lactancia materna
 Ingesta de grasa elevada (> 38% kcal)
 Consumo elevado de bollería, embutidos y refrescos
 Bajo consumo de frutas y verduras
 Actividades sedentarias (ver TV más de 3 horas/día)
 No practicar deporte

Tomada de Aranceta J, et al., 2001.

Figura 2. Complicaciones de la obesidad infanto-juvenil



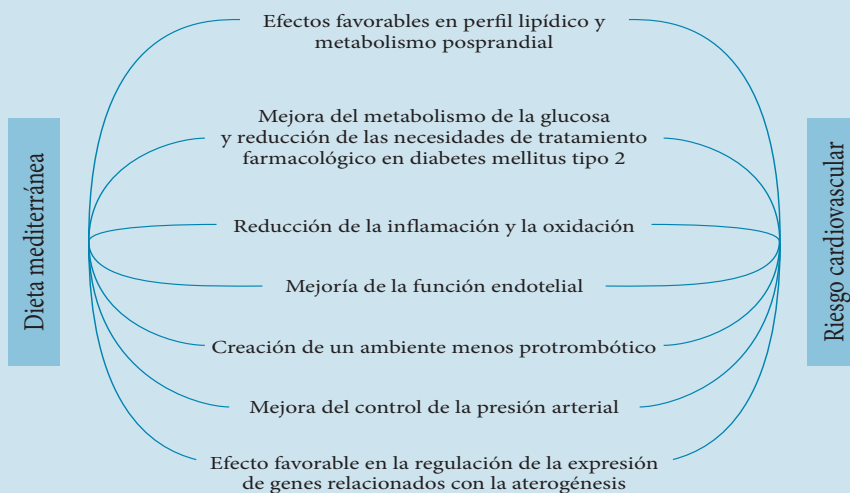
R. Tojo, R. Leis. Modificado de Ebbeling CB. Lancet 2002; 360:473-82.

Desde los clásicos trabajos de Ancel y Margaret Keys (*Seven Countries Study*), de 1950, se puso de manifiesto cómo en los países mediterráneos se alcanzaba una mayor esperanza de vida y una menor tasa de enfermedad coronaria relacionada con el estilo de vida y la dieta mediterránea. Esta dieta mediterránea se va a caracterizar por:

- Consumo elevado de aceite de oliva y, por lo tanto, de ácidos grasos monoinsaturados, en lugar de ácidos grasos saturados.
- Consumo elevado de cereales (pan).
- Consumo elevado de legumbres, hortalizas y frutas.
- Consumo elevado de pescado.
- Consumo bajo de carne y sus derivados.
- Consumo moderado de productos lácteos, mayoritariamente fermentados y no lácteos fluidos.
- Consumo moderado de vino y otras bebidas alcohólicas.

Esta dieta mediterránea va a tener un mecanismo protector frente a los riesgos cardiovasculares (figura 3).

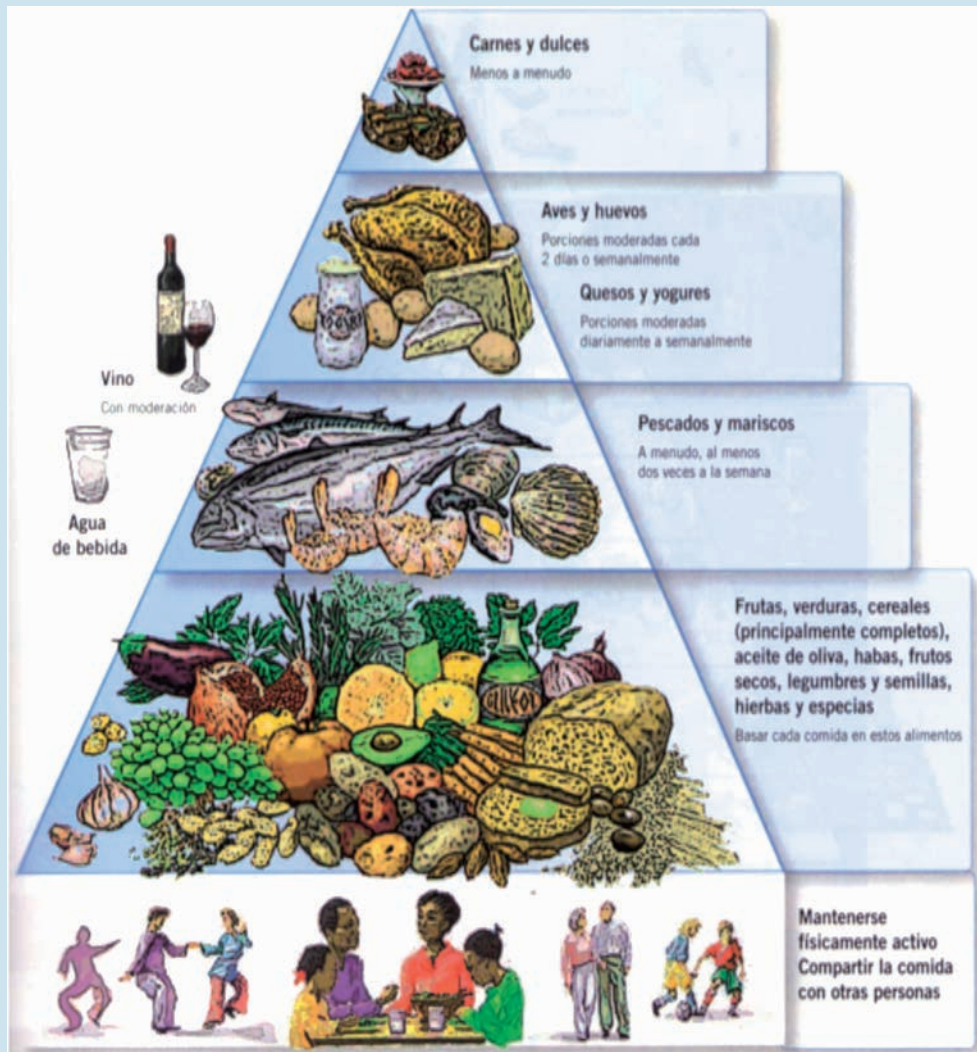
Figura 3. Mecanismos fisiopatológicos asociados a arteriosclerosis regulados por la dieta mediterránea



Tomado de Delgado J, et al., 2011.

La pirámide de la alimentación basada en la dieta mediterránea se recoge en la figura 4.

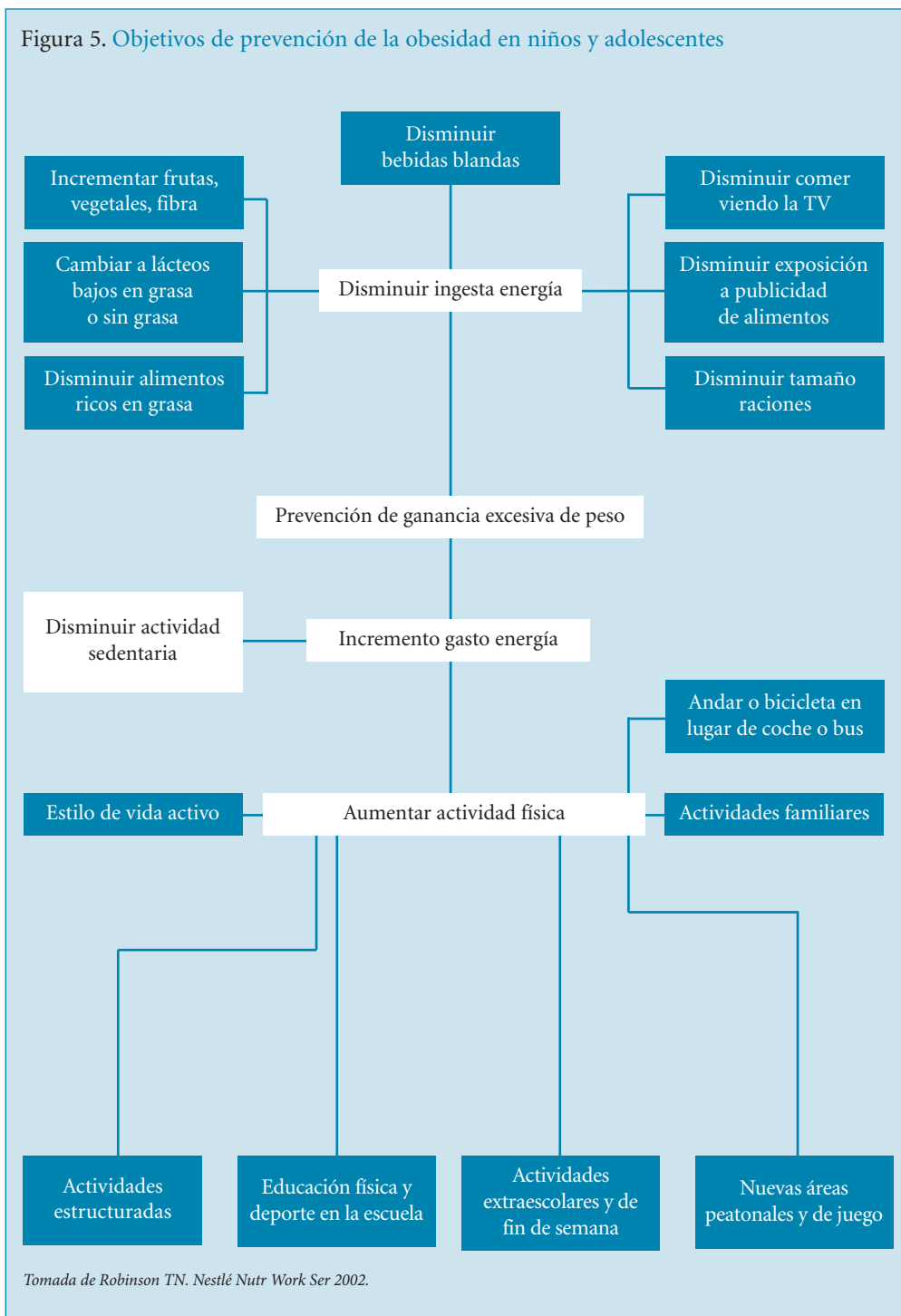
Figura 4. Pirámide de consumo de alimentos en una dieta mediterránea



Tomado de Oldways, 2008.

Los objetivos de la prevención de la obesidad en niños y adolescentes se basa en una dieta equilibrada, con una ingesta energética adaptada a las necesidades nutricionales según la edad y a la actividad física, que debe ser promovida e incentivada de acuerdo a la edad del sujeto (figura 5).

Figura 5. Objetivos de prevención de la obesidad en niños y adolescentes



Tomada de Robinson TN. Nestlé Nutr Work Ser 2002.

Esta prevención debe formar parte del proyecto general de educación para la salud, que debe ser un proceso planificado y sistemático de comunicación y de enseñanza-aprendizaje, orientado a facilitar la adquisición, elección y mantenimiento de prácticas saludables e impedir las prácticas de riesgo. Las estrategias a desarrollar son fundamentalmente:

- Investigar los problemas más frecuentes en la comunidad.
- Indagar si existen factores condicionantes de su aparición.
- Analizar qué conductas influyen positivamente.
- Determinar cuáles son susceptibles de ser aprendidas-modificadas.
- Formar educadores y técnicos.
- Evaluar en el corto plazo el aprendizaje de conductas y en el largo plazo el estado de salud de la comunidad.

La escuela es un ambiente de gran importancia para la educación para la salud, ya que: garantiza el acceso y la continuidad de las acciones en un plazo adecuado, asegura la receptividad ante las actividades educativas, la comunidad escolar en su conjunto constituye un escenario ideal, facilita el apoyo social a las prácticas de salud a través de la aceptación de un grupo de iguales y permite la adquisición de hábitos saludables en edades tempranas de la vida.

En definitiva, es en la edad pediátrica donde se tienen que poner en valor los hábitos saludables, cuya adquisición va a condicionar la salud durante la vida adulta. Como conclusión a lo anteriormente expuesto, las recomendaciones dietéticas en la edad infanto-juvenil encaminadas a prevenir las enfermedades del adulto se pueden concretar en los siguientes puntos:

1. Reducir la ingesta total de grasa al 30-35% del total de las calorías. Reducir la ingesta de ácidos grasos saturados a menos del 7% de las calorías y la de colesterol a menos de 200-300 mg/día. Consumo de pescado, pollo (sin piel), carne magra, legumbres, hortalizas, verdura, fruta y aceite de oliva (dieta mediterránea).
2. Incrementar el consumo de hidratos de carbono complejos, que deben aportar el 55% del total de calorías diarias y disminuir la ingesta de azúcares simples (10-15% en total de las calorías).
3. Consumir un nivel moderado de proteínas, de las cuales menos del 35% deben ser de origen animal.
4. Consumir una dieta variada, con la proporción de principios inmediatos referida: hidratos de carbono (55%), grasas (35%), proteínas (10-15%).
5. Evitar tóxicos: alcohol, tabaco, drogas.
6. Limitar la ingesta de sal (< 3 g/día).
7. Mantener la ingesta de calcio, vitamina D, flúor y minerales.
8. Promover la actividad física a través del deporte y la socialización.

Bibliografía recomendada

Aranceta J. Nutrición en el niño y adolescente. *Diálogos en Pediatría XI*. Ed. J. Meneghello. Ed. Mediterráneo 1996.

Aranceta J, Pérez C, Serra-Majem L. Alimentación saludable en la infancia y adolescencia. En: *Clínicas Españolas de Nutrición*. Barcelona: Ed. Elsevier Masson, 2007; vol. II.

Aranceta J, Serra-Majem L, Riba Barba L, et al. Factores determinantes de la obesidad en la población infantil y juvenil española. En: *Obesidad Infantil. Estudio enKid*. Barcelona: Masson, 2001.

Aranceta J, Serra Majem L. Epidemiología y monitorización. En: *Nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Estrategia NAOS*. Madrid: Ed. Panamericana, 2007.

Dalmau Serra J. Prevención del riesgo cardiovascular desde la infancia. En: *Clínicas Españolas de Nutrición*. Barcelona: Ed. Masson, 2005; vol. I.

Delgado Rubio A. Impacto de la alimentación infantil en la salud del adulto. En: *Clínicas Españolas de Nutrición*. Barcelona: Ed. Elsevier Masson, 2007; vol. I.

Gómez López, L. Obesidad Infantil. En: *Clínicas Españolas de Nutrición*. Barcelona: Ed. Masson, 2005; vol. I.

Keys A. Coronary heart disease in seven countries. *Circulation* 1970; 41(suppl. 1):1-21.

Keys A. Mediterranean diet and public heart: personal reflections. *Am J Clin Nutr* 1995; 61(6):1.321-3.

Lichtenstein AH. Diet and lifestyle recommendations 2006. A Scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation* 2006; 114:82-96.

Notarbartolo A, Barbagallo CM. Prevenzione globale del rischio cardiovascolari: abitudini di vita e alimentazione. En *Alimentazione, salute, benessere*. Torino: Istituto Danone, 2006.

Sánchez Martos J, Gamella Pizarro C. Retos de la educación alimentaria en el siglo XXI. En *Clínicas Españolas de Nutrición*. Barcelona: Ed. Masson, 2005; vol. I.

Serra-Majem L, García A, Ngo de la Cruz J. Mediterranean diet. Characteristics and health benefits. *Arch Latinoam Nutr* 2004; 54:44-51.

Silvestre Castelló D. Concepto y bases de la dieta mediterránea. En: *¿Es posible la dieta mediterránea en el siglo XXI?* Madrid: Ed. ICM. Instituto Tomás Pascual, 2011.

Swinburn B, Egger G. The runaway weight gain train: too many accelerators, not enough brakes. *BMJ* 2004; 329:736-9.

Tojo R, Leis R. La obesidad en la infancia y adolescencia. En: *Nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Estrategia NAOS*. Madrid: Ed. Panamericana, 2007.

Requerimientos y necesidades nutricionales en la edad escolar

Ángela García González

Departamento de Ciencias Farmacéuticas y de la Alimentación, Facultad de Farmacia,
Universidad CEU-San Pablo. Madrid

La característica diferencial de los niños con respecto a otros grupos de población es que están creciendo y ese crecimiento condiciona sus necesidades en materia de alimentación y salud.

El crecimiento tisular ocurre en dos fases. En la primera, los tejidos aumentan de tamaño, las células se multiplican y crecen en volumen, los espacios intercelulares se llenan de macromoléculas y fibras, los vasos se dividen y llevan sangre a los nuevos tejidos, etc. En la segunda, los nuevos tejidos formados maduran bioquímicamente y metabólicamente, adquiriendo las funciones propias de cada uno de ellos.

Ambos procesos ocurren más o menos secuencialmente y el predominio de uno u otro, en una determinada época, va a condicionar los requerimientos nutricionales durante la misma.

Así, desde el nacimiento hasta los 2-3 años y también en la pubertad, los procesos de aumento de tamaño tisular son los más intensos, mientras que en la edad preescolar y escolar (entre los 3 y los 10-11 años para las niñas y los 11-12 años para los niños) predominan los procesos de maduración sobre los de aumento morfológico, de forma que la velocidad de ganancia de peso y talla se decelera a la par que se gana en funcionalidad de órganos y tejidos.

En esta época los aparatos y órganos relacionados con la absorción, digestión y metabolización de alimentos y nutrientes han alcanzado la casi total madurez y los niños de estas edades son capaces de asimilar una dieta prácticamente idéntica a la de sus mayores.

Desde inicios del siglo pasado, diferentes instituciones sanitarias, a nivel mundial, se centraron en conocer cuáles eran los requerimientos nutricionales mínimos que se debían cubrir mediante la ingesta diaria. Los diferentes países establecieron recomendaciones basándose en estudios científicos realizados para averiguar las necesidades de los distintos grupos de edad y sexo, publicándose diversas recomendaciones a nivel nacional, y en los años 50, la FAO publicó las primeras recomendaciones de carácter internacional. Todas estas recomendaciones se han ido revisando y re-editando a medida que se ha ido avanzando en el conocimiento de los requerimientos nutricionales y en la medida en que se ha ido demostrando que la correcta nutrición no se basa en la ingestión de unos “mínimos” que cubran carencias inmediatas, sino en la ingesta de la cantidad adecuada de nutrientes que ayude a la prevención de las enfermedades crónico-degenerativas, que aparecen a lo largo de todo el ciclo vital y que comienzan a desarrollarse desde edades tempranas (1).

Recomendaciones de ingesta de nutrientes para población infantil

La tabla 1 muestra las ingestas recomendadas de energía y nutrientes para población infantil en España (2). Estas recomendaciones son iguales para ambos sexos hasta los 9 años, principio de la pubertad; a partir de esta edad, las diferencias en la velocidad de crecimiento y en la composición corporal de hombres y mujeres marcan distintas necesidades de energía, macro y micronutrientes.

Tabla 1. Ingestas recomendadas de energía y nutrientes para población española

	4-5 AÑOS	6-9 AÑOS	10-12 AÑOS	
			NIÑOS	NIÑAS
Energía (kcal)/(kJ)	1.700/7.106	2.000/8.360	2.450/10.241	2.300/9.614
Proteínas (g)	30	36	43	41
Calcio (mg)	800	800	1.000	1.000
Hierro (mg)	9	9	12	18
Iodo (µg)	70	90	125	115
Zinc (mg)	10	10	15	15
Magnesio (mg)	200	250	350	300
Potasio (mg)	1.100	2.000	3.100	3.100
Fósforo (mg)	500	700	1.200	1.200
Selenio (µg)	20	30	40	40
Vitamina B ₁ (mg)	0,7	0,8	1	0,9
Vitamina B ₂ (mg)	1	1,2	1,5	1,4
Vitamina B ₃ (mg)	11	13	16	15
Vitamina B ₆ (mg)	1,1	1,4	1,6	1,6
Ác. fólico (µg)	200	200	300	300
Vitamina B ₁₂ (µg)	1,5	1,5	2	2
Vitamina C (mg)	55	55	60	60
Vitamina A (µg)	300	400	1.000	800
Vitamina D (µg)	10	5	5	5
Vitamina E (mg)	7	8	10	10

Moreiras O y cols., 2006.

Necesidades de energía

Los estudios que han evaluado la prevalencia de sobrepeso en población infantil en nuestro país aportan diferentes resultados dependiendo de la metodología empleada. Así, el estudio THAO nos habla de una prevalencia de sobrepeso y obesidad de un 30% en niños y niñas de

3-12 años de edad (3); el estudio Aladino (4) eleva esta prevalencia a cerca de un 36% en niños y niñas de 6-10 años de edad, y el programa PERSEO (5) nos da cifras de obesidad del 20% en niños y 15% en niñas. En cualquier caso y como se puede observar, todos los trabajos realizados sobre este tema refieren cifras muy elevadas y que ponen a nuestro país a la cabeza de Europa en prevalencia de obesidad infanto-juvenil.

Aunque es una simplificación fisiológica, podemos decir que el sobrepeso nace de un desequilibrio entre la energía que se ingiere y la energía que se gasta. El problema es que tan difícil es conocer la energía que un niño necesita como calcular la que gasta a lo largo del día.

Sobre las recomendaciones de ingesta de energía se han elaborado diversas recomendaciones, y en el año 2001, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó un informe en el que se revisaron las recomendaciones publicadas previamente en 1985. Esta revisión era necesaria por dos motivos importantes. En primer lugar, porque la metodología capaz de evaluar el gasto energético de las personas había avanzado notablemente desde 1985, y era mucho más precisa en su estimación del gasto que cuando se realizaron las primeras recomendaciones; y en segundo, porque las necesidades energéticas de la población habían cambiado: el sedentarismo había aumentado y la composición corporal se había modificado hacia menores porcentajes de grasa muscular y mayores de grasa corporal, lo que disminuye el gasto metabólico basal y, por supuesto, las necesidades para la actividad física.

Así, la OMS estableció unas nuevas recomendaciones de ingesta energética para todas las poblaciones, incluida la infantil, basándose en estudios que analizaron el gasto energético mediante la técnica del “Agua doblemente marcada” o la del “Análisis de la frecuencia cardiaca minuto-minuto”, técnicas, ambas, de gran precisión. Una vez establecidas las necesidades de gasto metabólico basal, así como para un adecuado crecimiento, se calcularon las necesidades energéticas para una actividad física media y se plantearon las recomendaciones finales.

Tabla 2. Recomendaciones de ingesta energética (kcal/día-kJ/día) para población infantil. OMS, 2009

EDAD (AÑOS)	NIÑOS	NIÑAS
4	1.252/5.233,4	1.241/5.187,4
5	1.360/5.684,8	1.330/5.559,4
6	1.467/6.132,1	1.428/5.969,0
7	1.573/6.575,1	1.554/6.495,7
8	1.692/7.072,6	1.698/7.097,6
9	1.830/7.649,4	1.854/7.749,7
10	1.978/8.268,0	2.006/8.385,1
11	2.150/8.987,0	2.149/8.982,8
12	2.341/9.785,4	2.276/9.513,7

Se estableció un *Physical Activity Level* (PAL) (factor por el que deberíamos multiplicar nuestro gasto energético en reposo para realizar un determinado nivel de actividad física) de entre 1,4 y 1,75, y se calculó un gasto por crecimiento de entre 12 y 30 kcal/día, dependiendo de la edad. Esta última cifra incluía la energía que se necesita para formar nuevos tejidos más la que se queda almacenada en dichos tejidos en forma de hidratos de carbono y/o lípidos. La tabla 2 muestra las recomendaciones de energía establecidas por la OMS en el año 2001 para población infantil (6).

Estas nuevas recomendaciones son unas 200-300 kcal inferiores a las anteriores en los niños más pequeños (hasta los 10 años), y unas 100 kcal superiores a las que había para adolescentes. Estas diferencias son importantes, teniendo en cuenta que un exceso de ingesta energética diaria de 100 kcal puede llevar a la ganancia de peso de 5 kg al año.

Si comparamos los datos publicados sobre ingesta energética en población infantil, tanto a nivel europeo como en nuestro propio país, dichas ingestas superan entre un 10 y un 25% las mencionadas recomendaciones (7, 8).

Tabla 3. Ingesta de energía en población infantil europea (*European Nutrition and Health Report, 2009*) y española (*Serra y col., 2006*)

4-6 AÑOS		
	NIÑOS	NIÑAS
Recomendaciones* kcal	1.360-1.467**	1.360-1.428
kJ	5.684,8-6.132,1	5.684,8-5.969,04
Norte kcal	1.387-1.866	1.316-1.746
kJ	5.800-7.800	5.500-7.300
Sur kcal	1.476-1.762	1.405-1.762
kJ	6.200-7.400	5.900-7.400
Centro/Este kcal	1.548-1.881	1.548-1.690
kJ	6.500-7.900	6.500-7.100
Oeste kcal	1.500-1.619	1.262-1.500
kJ	6.300-6.800	5.900-6.300
2-5 AÑOS		
España kcal	1.595 ± 611***	1.489 ± 184
kJ	6.667,1 ± 2553,9	6.224,0 ± 769,1
* Recomendaciones según la OMS, 2001; ** Mínimo-máximo; *** Media ± desviación estándar. Norte: Suecia, Noruega, Finlandia, Dinamarca. Sur: Grecia, Italia, Portugal, España. Centro/Este: República Checa, Polonia, Austria, Alemania, Hungría. Oeste: Holanda, Francia, Irlanda.		

Un exceso de ingesta calórica debería de compensarse con una mayor actividad física; sin embargo, los datos obtenidos a este respecto no son alentadores. En el *Health Behaviour in School Aged Children* (HBSC) (9), se refiere que solo un 36% de los niños de 11 años, un 21% de los de 13 años y un 19% de los de 15, en nuestro país, cumplen con la recomendación de realizar unos 60 minutos de actividad física moderada al día, que sería lo óptimo para un buen estado de salud.

La epidemia de obesidad infantil parece, por tanto, tener unas causas claras de acuerdo a los resultados de los estudios epidemiológicos: los niños y niñas ingieren más energía de la que deberían y gastan menos de lo que sería recomendable.

Varios estudios han demostrado que los lactantes y preescolares son capaces de regular su ingesta a sus necesidades energéticas. A medida que los niños crecen y el hecho de alimentarse vaya pasando de una simple necesidad fisiológica a un acto cultural, con horarios fijos y protocolos establecidos, la capacidad inconsciente de regulación de la ingesta va desapareciendo,

7-9 AÑOS		10-14 AÑOS	
NIÑOS	NIÑAS	NIÑOS	NIÑAS
1.573-1.830	1.554-1.814	2.150	2.006
6.575,1-7.649,4	6.495,7-7.582,5	8.987,0	8.385,1
1.714-2.214	1.714-1.929	1.857-2.286	1.643-1.929
7.200-9.300	7.200-8.100	7.800-9.600	6.900-8.100
2.167-2.690	1.881-2.524	2.333-2.452	2.000-2.048
9.100-11.300	7.900-10.300	9.800-10.300	8.400-8.600
1.809-2.167	1.500-2.119	1.667-2.786	1.452-2.262
7.600-9.100	6.300-8.000	7.000-11.700	6.100-9.500
1.762-2.000	1.619-1.809	1.881-2.405	1.667-2.071
7.400-8.400	6.800-7.600	7.900-10.100	7.000-8.700
6-9 AÑOS		10-13 AÑOS	
1.962 ± 209	1.792 ± 280	2.260 ± 306	1.915 ± 218
8.201,2 ± 873,6	7.490,6 ± 1.170,7	9.446,8 ± 1.279,1	8.004,7 ± 911,2

y los niños se dejan influir por aspectos como el tamaño de la ración, la publicidad, el medio ambiente, los horarios, el aspecto de la comida, etc., siendo cada vez más incapaces de identificar los impulsos de hambre y saciedad y aumentando la ingesta de manera innecesaria. Es importante que el niño no pierda esa capacidad de respuesta al control fisiológico de la ingesta, puesto que es una de las bases de la tendencia a la obesidad (10).

En cuanto al reparto de la energía a lo largo del día, se recomienda la realización de cuatro comidas, de forma que entre desayuno y media mañana se ingiera un 25% de la energía diaria; a la hora de mediodía un 35%; a media tarde un 10% y en la cena un 30%. Cuantas más comidas se hagan al día más probabilidades tenemos de ingerir comida variada y, por lo tanto, más fácil será cumplir las recomendaciones nutricionales.

Muchos estudios han demostrado que un alto porcentaje de niños no desayunan o realizan un desayuno insuficiente (11). Se ha demostrado que este hecho repercute tanto en su salud como en su rendimiento escolar, y son varias las investigaciones que han relacionado el mal hábito de no desayunar con una mayor prevalencia de obesidad (12). Conseguir que los escolares realicen un desayuno suficiente y saludable es uno de los retos en el área de la nutrición y la salud pública actualmente.

Proteínas

Un déficit en la ingesta proteica afecta de manera directa al crecimiento. Sin embargo, el exceso de proteínas no favorece el mismo ni lo acelera.

Las recomendaciones para la ingesta de proteínas fueron igualmente revisadas y ajustadas por la OMS recientemente (13) y, como en el caso de la energía, las nuevas recomendaciones, que se pueden ver en la tabla 4, fueron considerablemente inferiores a las establecidas en versiones anteriores por la propia institución.

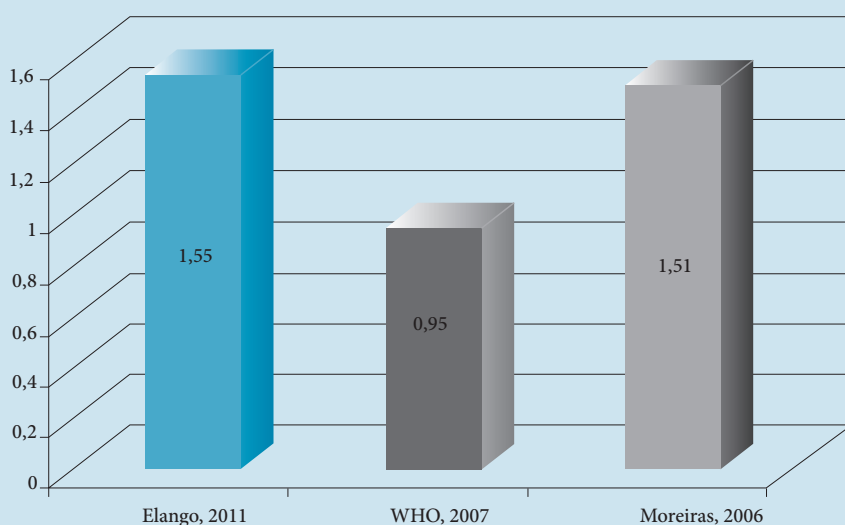
Tabla 4. Recomendaciones de ingesta de proteínas para población infantil. OMS, 2007

EDAD (AÑOS)	REQUERIMIENTOS DE PROTEÍNAS (G/KG PESO/DÍA)
3-4	0,73
5	0,69
6	0,69
7	0,72
8	0,74
9	0,75
10	0,75

Dichas recomendaciones se establecieron basándose en estudios de balance de nitrógeno; es decir, las cantidades recomendadas se estimaron para compensar las pérdidas de nitrógeno calculadas en diferentes trabajos de investigación. Este método de evaluar las necesidades de proteínas requiere que las personas participantes en los estudios experimentales para su cálculo sean sometidas a dietas que contengan cantidades casi nulas de proteínas, para luego incrementar las mismas de manera paulatina y poder así averiguar cuál es la cantidad de ingesta que compensa las pérdidas; son, por tanto, técnicas agresivas y de ética cuestionable cuando se trata de población infantil, por lo que no se suelen hacer con esta población. Por ello, la mayoría de las veces, las necesidades de los niños se estiman a partir de las necesidades calculadas para adultos.

Basándose en los problemas de la técnica de balance de nitrógeno, algunos autores han publicado recientemente nuevas recomendaciones calculadas mediante técnicas que determinan directamente la oxidación de proteínas y aminoácidos y, por lo tanto, las auténticas pérdidas de proteínas diarias. Estas publicaciones apuntan a que las actuales recomendaciones infraestiman las necesidades proteicas de niños y adultos (14). Sin embargo, hay que reseñar que las investigaciones están realizadas sobre muestras muy pequeñas, por lo que se necesitan más trabajos experimentales que refuercen la nueva teoría.

Figura 1. Comparación de las recomendaciones de ingesta proteica (g/kg de peso/día) para población infantil, de acuerdo a diferentes técnicas de determinación de las necesidades de nitrógeno. Elango y cols., 2011 (indicador de oxidación de aminoácidos); OMS 2007 y Moreiras y cols., 2006 (balance de nitrógeno)



Lípidos

No existen recomendaciones específicas para población infantil en torno al aporte lipídico, por lo que se aconseja seguir los objetivos nutricionales generales que en España establece la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria y que recomienda que la ingesta de lípidos no supere el 30-35% de la ingesta energética total (Et) (15).

El tipo de ácidos grasos que se toman también es importante, y las recomendaciones al respecto siguen también los objetivos generales: se debe consumir menos de un 10% Et en forma de ácidos grasos saturados, un 20-25% Et en forma de monoinsaturados y aproximadamente un 4% Et en forma de poliinsaturados.

En el *European Nutrition and Health Report* (7) se observa que el consumo de lípidos en los niños europeos es algo superior a lo recomendado y sobre todo llama la atención el alto porcentaje de grasas saturadas que ingiere la población infantil y que está en torno al 14% Et; en España, los datos del estudio enKid reflejaban un consumo de lípidos en torno al 40% Et y unas cifras de ácidos grasos saturados similares a las del resto de niños y niñas europeos (8).

Un problema creciente en nuestro medio es el consumo de ácidos grasos de tipo *trans* (AGt). Este tipo de grasas son abundantes en los productos elaborados con grasas industriales, ya que aparecen durante los procesos de hidrogenación; además existen también AGt naturales en la leche, sus derivados y en carne de rumiantes. La ingestión de AGt se ha relacionado con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y algunos cánceres. Por eso su ingesta debe ser baja, pero es imposible que sea nula. Las ingestas no deben ser superiores al 1% Et (15). La población infantil en España y Europa consume más AGt de lo que sería deseable, pero aun siendo elevada no es por el momento preocupante, ya que se mantiene por debajo de las recomendaciones.

Hidratos de carbono

Como en el caso de los lípidos, no existen recomendaciones específicas de ingesta de hidratos de carbono (HC) para población infantil en nuestro país. Así, siguiendo los objetivos nutricionales (15) se recomienda que el 50-55% Et provenga de este macronutriente y que no más del 6% Et lo sea de HC de absorción rápida.

En general, el aporte de HC es adecuado en toda la población infantil europea (7), con excepción de los países de la zona mediterránea, donde es deficitaria (aproximadamente un 45% Et). Este hecho no deja de ser paradójico en una zona geográfica cuya alimentación tradicional se basaba en el trigo, uno de los componentes clave de la dieta mediterránea. Los datos obtenidos en España (8) muestran que apenas un 45% de la energía consumida por los niños proviene de los HC.

El consumo medio de sacarosa en los escolares es de media de un 15% Et (8). Aparte de la relación que el consumo de azúcares simples tiene con la aparición de obesidad, este hábito está directamente relacionado con otra patología, la caries dental. La caries dental aparece en un

60-90% de los niños y es un proceso tan común que la mayoría de la gente no lo considera patológico. Sin embargo, la caries es causa de llanto en un 17% de los niños que la padecen, de dejar de jugar en un 26%, de que dejen de comer en un 73% y de pérdida de sueño en un 30%. Su prevención es, por lo tanto, de gran importancia.

Está clara la relación entre el consumo de azúcares simples (en especial el de sacarosa, azúcar de mesa) con la génesis de caries. Son los azúcares extrínsecos, es decir, los que añadimos a los alimentos, los de mayor poder cariogénico, mientras que los intrínsecos (los que forman parte de la composición del alimento) apenas tienen efecto sobre la formación de cavidades dentales. La cantidad, la frecuencia de consumo y la forma física en la que estos azúcares se ingieren, influyen directamente en el poder cariogénico de los alimentos. Los estudios epidemiológicos establecen que por cada 25 g de sacarosa ingerida aparece una caries, y el consumo medio en nuestro país es cercano a los 50 g/día. Con respecto a la frecuencia, tras la toma del dulce, las bacterias comienzan a fermentar los azúcares y la formación de los ácidos desciende el pH en la boca. Este ambiente ácido se neutraliza por la saliva y se frena la desmineralización para comenzar la remineralización en, aproximadamente, 30 minutos; si la ingesta es muy frecuente no da tiempo a que el pH de la cavidad bucal se equilibre y, por lo tanto, más frecuencia equivale a más desmineralización y menos remineralización. En cuanto a la forma física, influye directamente en el tiempo de contacto entre la fuente de azúcares y los dientes, y a más tiempo de contacto, más posibilidad de fermentación. Los alimentos viscosos, pegadizos y adherentes, como los caramelos tipo tofe, las jaleas, etc., son más cariogénicos, ya que los azúcares se van liberando lentamente y el pH permanece ácido durante más tiempo (16-18). Por otro lado, otra causa de dolor dental, la erosión ácida, se debe en gran parte al consumo de bebidas ácidas, como los zumos y los refrescos, un hábito en aumento dentro de la población infantil y que se acompaña del descenso paralelo de leche y derivados, que aportarían calcio, mineral que protege frente al desarrollo de todos estos trastornos odontológicos (19).

Con respecto al consumo de fibra, en España no hay recomendaciones específicas para niños. Los objetivos nutricionales establecen las mismas recomendaciones que para los adultos, es decir, más de 25 g/día (15), aunque la mayoría de la literatura aconseja que para los niños mayores de 5 años las recomendaciones se calculen de acuerdo a la fórmula: edad + 5 g, de forma que se alcancen las mismas hacia los 20 años.

Los resultados sobre ingesta de fibra en niños españoles demuestra que a edades tempranas dichas ingestas se cubren, pero el consumo disminuye en los grupos de más edad y los adolescentes tienen una ingesta de fibra limítrofe con las recomendaciones (14-16 g/día) (8).

Minerales

Aunque todos los minerales son imprescindibles para mantener un buen estado de salud, podríamos destacar la importancia de cumplir las recomendaciones de ingesta de dos de ellos: hierro y calcio.

Durante la infancia y la adolescencia los huesos acumulan calcio hasta alcanzar el pico de masa ósea máximo posible de acuerdo a las características genéticas de cada persona. A partir de los 25 años, aproximadamente, nuestro organismo se limita a conservar lo ganado y la ingesta debe compensar el calcio que, inevitablemente, se pierde diariamente. Por ello, los escolares deben ingerir las cantidades necesarias que optimicen la ganancia de este mineral en el esqueleto a un ritmo aproximado de unos 150 mg/día, y que, como se muestra en la tabla 1, se consigue con la ingesta de 800 mg/día.

Con respecto al hierro, su función principal en nuestro organismo es la de formar parte de las moléculas transportadoras y almacenadoras de oxígeno, así como ser coenzima de varias enzimas implicadas en la obtención de energía a nivel mitocondrial. Por ello, su aporte es imprescindible para el crecimiento, la formación de tejidos y la irrigación de los mismos. Las recomendaciones se establecen en 9 mg/día hasta los 9 años, y a partir de esa edad en 15 mg/día para los niños y 18 mg/día para las niñas (2).

No hay grandes deficiencias en la ingesta de minerales en los niños europeos o españoles. El suficiente aporte energético asegura una adecuada ingesta de micronutrientes. El principal problema de los escolares en este ámbito es el mismo que en los adultos: la ingesta de sodio, la cual en todos los países es superior a los 2.500 mg/día que se recomiendan (7, 8, 15), lo que puede ser factor de riesgo para el desarrollo posterior de enfermedades cardiovasculares.

Vitaminas

Las recomendaciones para la ingesta diaria de vitaminas pueden verse en la tabla 1. En general, como en el caso de los minerales, las recomendaciones se cumplen, y las deficiencias de vitaminas en los niños de nuestro medio no son graves. A este respecto, el cumplimiento es mejor en los niños que en las niñas y en el grupo de menos edad que en los periaolescentes (7).

Cabe destacar que las vitaminas más problemáticas son la A y la D, especialmente esta última, cuyas recomendaciones no se alcanzan en ninguno de los países europeos en el grupo de adolescentes, y se cumplen únicamente en Suiza, Noruega y Finlandia en los grupos de menor edad (7). Un buen aporte de vitamina D es imprescindible para la adecuada absorción y metabolización del calcio, entre otras muchas funciones. Por otro lado, nuestro organismo es capaz de sintetizar dicha vitamina en la piel, gracias a la acción de los rayos solares sobre ciertos precursores (7-dehidrocolesterol), por lo que no dependemos únicamente de la ingesta de la misma.

Guías alimentarias para escolares

Las recomendaciones anteriormente descritas definen cuáles son las características nutricionales que deben cumplir las dietas de los escolares, pero los niños no “comen nutrientes” sino alimentos. Por ello es importante conocer qué alimentos y en qué proporción debemos ingerirlos para alcanzar las recomendaciones señaladas.



Para ello se han diseñado varias herramientas educativas que de una manera gráfica nos muestran cómo equilibrar la dieta de los niños y niñas. Una de ellas es la pirámide diseñada para la estrategia NAOS, Nutrición y Actividad Física para la Prevención de la Obesidad (20). En ella se pueden ver cuáles son los alimentos que debemos tomar a diario, cuáles los de frecuencia semanal y cuáles los de consumo ocasional (figura 2).

Con otra apariencia, pero igual filosofía, desde la Fundación Española de Nutrición (FEN) se diseña el Mercado de los Alimentos (figura 3), que tiene una versión específica para este grupo de edad e interactiva, a la que se puede acceder desde la página web de la FEN (21), y que permite además obtener información sobre los diferentes alimentos incluidos en cada grupo.

Pirámide y Mercado van acompañados de información sobre las cantidades que se consideran una ración, ayudando a la consecución de una dieta equilibrada y suficiente.

Figura 2. Pirámide NAOS

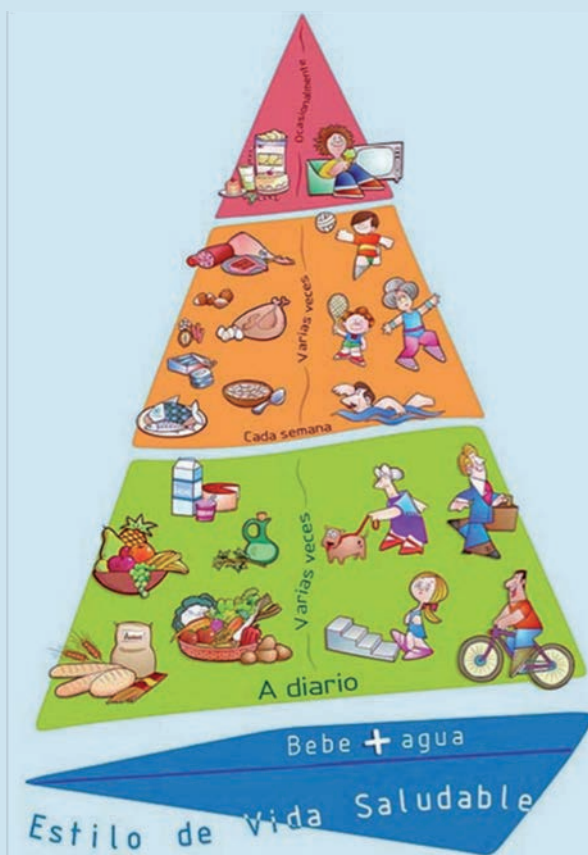


Figura 3. Mercado de los Alimentos en población infantil y juvenil. Fundación Española de la Nutrición



Hábitos alimentarios

Para finalizar, no debemos olvidar que la edad escolar es la etapa de adquisición de hábitos alimentarios. La principal recomendación nutricional para esta edad es que los niños aprendan a elegir su dieta. Las elecciones alimentarias más tempranas (época de lactantes) influyen sobre las elecciones en la infancia, las de la infancia sobre las de la adolescencia y las de la adolescencia sobre las de los adultos. De ahí la importancia de que estas elecciones sean lo más saludables posibles desde el inicio.

Los hábitos se transmiten de padres a hijos, los niños aprenden su forma de elegir los alimentos de una generación anterior, pero ellos viven en un ambiente cultural diferente al de sus padres o tutores, algo que debemos tener en cuenta cuando enseñamos a los más pequeños a comer. No podemos pretender que admiren los “pucheros” tradicionales cuando nunca han visto un auténtico puchero. La adaptación de la gastronomía tradicional a la nueva cultura es imprescindible e inevitable y no necesariamente negativa.

La alimentación de los menores es algo que preocupa a los mayores, por ello es algo que los niños aprenden a manejar como “arma” para manifestar sus conflictos y demostrar su autonomía y poder sobre los adultos, desde los primeros meses de edad. Comer para ellos no es simplemente un acto físico, es un acto “político”, entendiendo como política el “arte o traza con que se conduce un asunto o se emplean los medios para alcanzar un fin determinado”. Enseñar buenos hábitos alimentarios es algo que conlleva paciencia, tranquilidad y respeto hacia los gustos personales de los niños y niñas (10, 22, 23).

A este respecto los niños, como todos los mamíferos, son neofóbicos. La neofobia o “miedo a probar alimentos nuevos” es natural y común. Se desconfía de lo desconocido por miedo a las posibles consecuencias (instinto atávico) y por temor al desagrado de las características organolépticas del alimento (10, 23), pero es evidente la necesidad de la introducción de la mayor cantidad de tipos diferentes de alimentos en la dieta de los escolares para que esta sea variada, uno de los tres pilares de la dieta saludable (variedad, equilibrio y suficiencia). Por ello es necesario buscar soluciones ante el conflicto:

- La reiteración en la presentación es un punto fundamental. Se calcula que para que una persona acepte un alimento nuevo necesita enfrentarse al mismo una media de 20 veces.
- Hacer la comida atractiva a todos los sentidos. Variar la forma de cocinado, que el nuevo alimento sea más crujiente, más colorido, que huela bien, es importante para todos, pero especialmente para los niños.
- Disminuir la novedad. Probar alimentos en un ambiente familiar ayuda a su aceptación.
- Se come por imitación. La mejor forma de conseguir que los niños prueben alimentos nuevos es que vean a otros familiares, o mejor a otros niños, probándolos.

La importancia de los pares en la adquisición de hábitos alimentarios es enorme. A medida que crecen, la dependencia de los padres se va debilitando al tiempo que aumenta la dependencia de los iguales, viéndose influenciados por la opinión que de sus selecciones dietéticas tengan sus compañeros. El entorno social se amplía y pasan menos tiempo en el hogar, realizando un número considerable de ingestas fuera de casa que ellos mismos deciden. Solo una buena educación nutricional conseguirá que esas ingestas sean las adecuadas para asegurar su salud presente y futura. Al fin y al cabo, utilizando palabras del cantautor Joan Manuel Serrat: “nada ni nadie puede impedir que sufran, que las agujas avancen en su reloj, que decidan por ellos, que se equivoquen, que crezcan y que un día nos digan adiós”.

Bibliografía

1. Cuervo M, Corbalán M, Baladía E, et al. *Comparativa de las Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR) de los diferentes países de la Unión Europea, de Estados Unidos (EE.UU.) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS)*. *Nutr Hosp* 2009; 24(4):384-414.

2. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. *Tablas de composición de los alimentos*. 15 edición. Madrid: Ediciones Pirámide, 2012; 214-5.
3. THAO. *Salud Infantil. Report of latest activities and Evaluation Plan*. 2011. On-line en URL: http://thao-web.com/es/comunidad_cientifica/publicaciones_thao.
4. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. *Estudio de Prevalencia de Obesidad ALADINO*. On-line en URL: <http://www.naos.aesan.msps.es/naos/investigacion/aladino/> (consultado mayo 2012).
5. Troncoso A. *Presentación de Resultados del Programa Perseo* Agencia Española de Seguridad Alimentaria 2009. On-line en URL: http://www.perseo.aesan.mspsi.gob.es/es/programa/programa_perseo.shtml.
6. FAO/WGO/ONU Expert consultation. *Energy requirements of children and adolescents*. En: *Human energy requirements. Food and Nutrition Technical Report Series*. 1. Ginebra, Suiza. 2010; 20-34.
7. Elmadfa I. *Energy and Nutrient Intake in the European Union Based on National Data*. En: *European Nutrition and Health Report. Forum Nutr Basel, Karger* 2009; 62:68-156.
8. Aranceta J, Pérez C, Román B, Ribas L, Serra LL. *Resultados del estudio enKid. Actividad física, hábitos alimentarios y estilos de vida*. En *Actividad Física y Salud. Estudio enKid*; Serra LL, Román B y Aranceta J (eds). Barcelona: Masson, 2006; 6:51-81.
9. WHO. *Health Behaviours*. En: *Social determinants of health and well-being among young people. Health behaviour in school aged children (HBSC) study. International report from the 2009/2010 survey. Health Policies for children and adolescents*, 2012; 6:129-32. On-line en URL: <http://www.hbsc.org/>.
10. Agence française de sécurité sanitaire des aliments. *La santé vient en mangeant et en bougeant. Livret d'accompagnement du Guide nutrition des enfants et ados pour tous les parents destiné aux professionnels de santé* 2004. On-line en URL: <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/779.pdf>.
11. Brug J, Van Stralen MM, Te Velde SJ, et al. *Differences in Weight Status and Energy-Balance Related Behaviors among Schoolchildren across Europe: The ENERGY-Project*. *Plos One* 2012; 7(4):e34742.
12. Antonogeorgos G, Panagiotakos DB, Papadimitriou A, Priftis KN, Anthracopoulos M, Nicolaidou P. *Breakfast consumption and meal frequency interaction with childhood obesity*. *Pediatr Obes* 2011; 7(1):65-72.
13. FAO. *Expert Consultations. Protein and amino acid requirements of infants and children*. En *Protein and aminoacid requirements in human nutrition. WHO Technical Report Series* 935, Ginebra, Suiza. 2007; 161-84.
14. Elango R, Humayun MA, Ball RO, Pencharz PB. *Protein requirement of healthy school-age children determined by the indicator aminoacid oxidation method*. *Am J Clin Nutr* 2011; 94(6):1.545-52.
15. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. *Objetivos nutricionales para la población española*. *Rev Esp Nutr Com* 2011; 17(4):178-99.
16. Moynihan P. *The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases*. *Bull WHO* 2005; 83(9):694-7.
17. Touger-Decker R, Van Loveren C. *Sugars and dental caries*. *Am J Clin Nutr* 2003; 8(Supp.):881S-92S.
18. Sheiham A. *Dietary effects on dental diseases*. *Pub Health Nutr* 2011; 4(2B):569-91.
19. Lussi A, Jaeggi T, Schaffner M. *Diet and Dental Erosion*. *Nutrition* 2002; 18:780-1.
20. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. *Estrategia NAOS. Pirámide de los Alimentos*. On-line en URL: <http://www.naos.aesan.msc.es/csym/piramide/>.
21. Fundación Española de la Nutrición. *Mercado de los alimentos población infantil y juvenil*. On-line en URL: http://www.fen.org.es/mercadoFen/mercadoFen_ajus_Joven.html.

22. Rodríguez-Santos E, Castillo R, Gómez-Candela C. Variables relacionadas con la alimentación y la nutrición. En: *Psicología y Nutrición*, Rodríguez-Santos F, Aranceta Bartrina J, Serra Majem LL (eds). Barcelona: Elsevier-Masson, 2008; 17-34.
23. Rodríguez-Santos F, Vidriales R. Aprendizaje de hábitos alimentarios saludables en la infancia y en la adolescencia (I). Afrontar las dificultades a la hora de la comida. En: *Psicología y Nutrición*, Rodríguez-Santos F, Aranceta Bartrina J, Serra Majem LL (eds). Barcelona: Elsevier-Masson, 2008; 67-74.
24. Pliner P, Salvy SJ. Food Neophobia in humans. En: *The psychology of food choice*. Shepherd R, Raats M (eds). *Frontiers in Nutritional Science*. Estados Unidos: Cabi, 2006; 3:75-92.

Organización y gestión de los comedores escolares

Paloma Fernández-Aller de Roda

Secretaria general técnica de la Federación Española de Empresas Dedicadas a la Restauración Social (FEADRS). Madrid

Introducción

El comedor escolar desempeña una destacada función social y formativa y está integrado en la vida y organización de los centros.

Hay dos formas de organización y gestión del comedor escolar: la autogestión y la externalización del servicio.

A la organización y gestión de un comedor escolar por parte de una empresa de restauración social o colectiva se accede mediante la firma de un contrato, sea público o privado.

Gestionar y organizar un comedor escolar implica la gestión y organización de personas, materia prima, e información, programación y elaboración de los menús y su distribución a los comensales, dar atención educativa y de apoyo y vigilancia a los alumnos usuarios del comedor, limpieza de las instalaciones y del material de cocina y comedor, realización de controles dietéticos y bacteriológicos, y una buena coordinación entre el personal de la empresa que presta el servicio de comedor y la dirección del centro docente donde se presta dicho servicio.

Organización y gestión de los comedores

De acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el centro educativo es un espacio significativo para la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos sobre la salud y la nutrición por la cantidad de tiempo que los niños y niñas permanecen en él, y puede convertirse en uno de los pilares básicos de la prevención de la obesidad, incidiendo sobre la modificación de los hábitos alimentarios inadecuados que se están instalando en la sociedad.

El comedor escolar desempeña, por tanto, una destacada función social y formativa y está integrado en la vida y organización de los centros.

Hay dos formas de gestión y organización del servicio de comedor:

- *Autogestión*: es el propio centro el que gestiona el servicio de comedor.
- *Externalización*: se contrata la gestión y organización del servicio de comedor a una empresa.

¿Cómo se accede a la prestación del servicio de comedor en un centro docente?

Se accede a la prestación del servicio de comedor o de suministro de menús escolares y actuaciones complementarias al mismo mediante la firma de un contrato, ya sea público o privado. Corresponde al centro docente el seleccionar la empresa que va a prestar el servicio de comedor durante el año escolar.

En caso de centros docentes públicos no universitarios, dicha selección ha de recaer en una empresa homologada en virtud del Acuerdo Marco para la adopción del tipo del suministro de menús escolares que rijan en ese momento, en aquellas comunidades autónomas donde haya este tipo de licitación pública, o bien es la propia administración quien selecciona a una empresa de restauración social mediante licitación pública con adjudicación de lotes.

En los centros docentes privados, el cliente es quien decide los requisitos básicos y de calidad, así como de las condiciones que han de reunir las empresas de restauración colectiva para la ejecución de dicho servicio.

Modalidades de servicio

El suministro de los menús escolares se prestará en una de las tres modalidades siguientes, de acuerdo con las características de los centros:

- a) Elaboración de comidas en el centro docente.
- b) Comidas elaboradas en cocinas centrales y transportadas al centro docente en línea caliente.
- c) Suministro de comidas al centro docente en línea fría.

Actuaciones complementarias inherentes al servicio de comedor

- Programación de los menús.
- Adquisición de las materias primas alimentarias.
- Elaboración de los menús y su distribución a los comensales.
- Atención educativa, apoyo y vigilancia a los alumnos usuarios del comedor, a través de una adecuada dotación de personal.
- Limpieza de las instalaciones, así como del material de cocina y comedor.
- Realización de los controles dietéticos y bacteriológicos en el propio centro docente, cuando la elaboración de las comidas se realice en el mismo.

Programación de los menús

Las empresas contratadas presentan la programación, por tramos semanales, de los menús de comida diarios, cuya composición, equilibrio nutricional, variedad, presentación y calidad sea acorde con las directrices del cliente, asesorados por los dietistas y nutricionistas de las empresas, de manera que se configure una comida completa y equilibrada.

La programación se suele presentar con una antelación de 2 semanas al inicio de cada mes, para su estudio y revisión, en su caso, por el Consejo Escolar. Se deben indicar la composición, el valor nutricional y la ejecución de los diferentes platos para cada día de la programación mensual teniendo en cuenta los diferentes grupos de edad.

Asimismo, la empresa, a través del centro docente, facilita a las familias de los alumnos comensales la información que permita una programación de menús para que la cena y el resto de las comidas que se hacen en el hogar complementen la dieta diaria, así como recomendaciones sobre las composiciones de los menús caseros.

Adquisición de las materias primas alimentarias

Las materias primas y productos alimenticios para la elaboración de los menús serán suministrados por cuenta de la empresa. Respecto al origen de las materias primas y productos alimenticios, la empresa debe poder acreditar documentalmente que todas sus materias proceden de empresas autorizadas, con su número de registro sanitario vigente y en las claves y actividades correctas en función del tipo de productos de que se trate, lo que acreditará que las materias primas y los productos alimenticios están sometidos a los controles sanitarios y de calidad de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

Elaboración de los menús y su distribución a los comensales

El diseño y la elaboración de los menús deben de hacerse conforme a unos requisitos nutricionales, que en las licitaciones públicas vienen establecidos en los pliegos de condiciones, y en el caso de los contratos privados se asesora a los clientes sobre cuáles son los requisitos nutricionales más adecuados, a través de los departamentos de calidad y nutrición de las empresas.

Desde el comedor escolar se debe fomentar el conocimiento de los alimentos, así como el de los aspectos gastronómicos y el gusto por las recetas tradicionales de diferentes zonas geográficas del país. El comedor escolar es una herramienta básica para la educación nutricional.

Se deberá controlar el volumen, el tamaño de las raciones y los ingredientes dentro del plato para que el escolar pueda consumir el total del menú y no se quede exclusivamente en el consumo de aquello que le gusta.

En principio, el menú será único para todos los usuarios del servicio de comedor. No obstante, las empresas deberán ofrecer menús alternativos a los centros docentes, en caso de intolerancias y alergias alimentarias, destinado a los alumnos que acrediten, mediante el correspondiente informe médico, padecer la intolerancia o alergia de que se trate.

Además, las empresas deberán estar en disposición de suministrar menús adaptados para comensales que requieran esporádicamente una dieta “blanda” para trastornos gastrointestinales leves.

La comida se desarrollará en un tiempo suficiente para permitir a los alumnos disfrutar tranquilamente de este momento del día.

Organización

Con carácter general, el funcionamiento del servicio de comedor será de lunes a viernes, no festivos, coincidiendo con el periodo lectivo de cada curso escolar. La duración del mismo será de 2 a 3 horas diarias.

Los turnos del servicio serán fijados por la dirección del centro docente.

Atención educativa, apoyo y vigilancia a los alumnos usuarios del comedor a través de una adecuada dotación de personal

La atención educativa, apoyo y vigilancia a los alumnos comensales durante su estancia en el comedor se regirá en caso de contratos públicos por lo dispuesto en la normativa del servicio de comedor establecida al efecto por las diferentes comunidades autónomas. Este servicio se presta a través de los monitores escolares/monitores de colectividades, en caso de contratos públicos, y por monitores de colectividades o profesores en el caso de contratos privados.

Las actividades de atención educativa, apoyo y vigilancia, a título indicativo y en el marco de la autonomía pedagógica de cada centro, atienden a los siguientes objetivos y actuaciones:

- Desarrollar la adquisición de hábitos sociales, normas de urbanidad y cortesía y correcto uso y conservación de los útiles de comedor.
- Fomento de las actitudes de colaboración, solidaridad y convivencia.
- Actividades que desarrollen hábitos de correcta alimentación e higiene en la infancia y adolescencia.
- Actividades de expresión artística y corporal que contribuyan al desarrollo psicológico, social y afectivo de los alumnos.

Los monitores deben participar en los trabajos y tareas propias necesarias para el cuidado, atención y entretenimiento de los alumnos. Su responsabilidad supone la presencia física durante el tiempo de prestación del servicio. Deben cumplir con las normas generales y las instrucciones recibidas de la dirección del centro, velando por el mantenimiento del orden en los lugares en que desempeñe su trabajo. Deben asistir y ayudar, a aquellos comensales que lo requieran, a cortar y pelar los alimentos. Deben tener conocimientos básicos para poder orientar en la educación para la salud, deben comunicar normas higiénicas, de autocuidado y de conducta alimentaria para que los escolares desarrollen hábitos saludables durante toda la vida. El monitor:

- Estará atento a monitorear permanentemente las conductas de los estudiantes, teniendo una actuación preventiva-anticipativa, lo que puede evitar situaciones de peligro. Evitar cualquier enfrentamiento físico, verbal, rotura de instalaciones, etc.
- No se permitirá la salida de ningún niño sin autorización expresa de los padres, tutores o profesores del centro.



- Según las normas del centro, se organizarán las entradas y salidas al patio, comedor, etc.
- Se delimitará el espacio destinado en el patio para mayores y pequeños.
- Solucionará problemas, nunca los creará, ni con su manera de proceder, ni con sus actitudes.
- Avisará de cualquier anomalía a la dirección del centro y a la empresa.

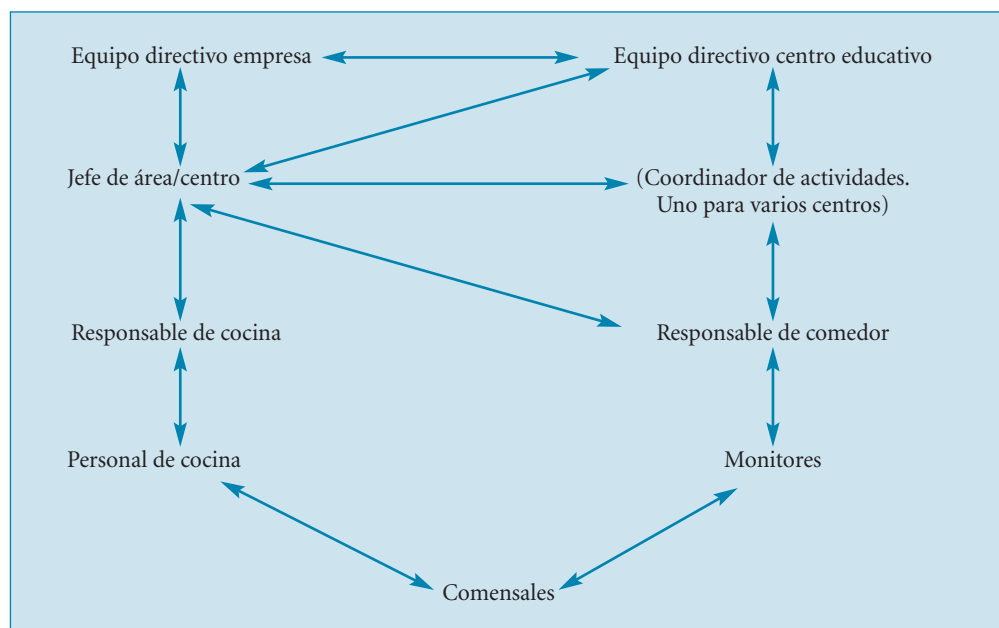
Incidencias

Las posibles incidencias que surjan durante la prestación del servicio de comedor se comunicarán al responsable señalado por el centro, quien determinará la forma de actuar en cada caso.

Modelo sugerido de actuación entre la dirección del centro y la empresa de restauración social o colectiva

Para una coordinación y comunicación total entre equipo directivo, padres y empresa adjudicataria del servicio, se propone el siguiente modelo jerarquizado de actuación, siempre dependiendo del número de centros que posee la empresa de comedor y la disponibilidad de personal.

Se muestran las vías de comunicación entre distintos niveles y las funciones y responsabilidades de cada uno:



Dotación de personal

La dotación de personal viene establecida por cada comunidad autónoma para los contratos públicos y la dotación de personal varía de unas comunidades autónomas a otras.

En general, se considera una adecuada dotación de personal:

Una persona por cada:

- a) Treinta alumnos o fracción superior a 15 alumnos en Educación Primaria y en Educación Secundaria, en su caso.
- b) Veinte alumnos o fracción superior a 10 alumnos en Educación Infantil de 4 y 5 años y en Educación Especial.
- c) Quince alumnos o fracción superior a ocho alumnos en Educación Infantil de 3 años.

En los Centros de Educación Especial se podrán adecuar estos módulos en atención a los factores específicos que puedan concurrir en dichos centros.

En cualquier caso, la dotación del personal de atención educativa, apoyo y vigilancia deberá garantizar la adecuada atención al alumnado.

Tanto el personal de cocina como el de monitores dependerán de la empresa contratada, por lo que esta tendrá todos los derechos y deberes inherentes a las relaciones laborales con sus empleados de conformidad con las disposiciones vigentes en materia laboral, de seguridad social e higiene en el trabajo.

El personal que atienda los servicios de alimentación llevará el atuendo adecuado y en perfecto estado de limpieza, y estará en posesión del carné de manipulador de alimentos, así como todos los requisitos que exige la legislación vigente.

Requisitos higiénico-sanitarios

Todos los comedores escolares deberán cumplir las exigencias establecidas en la normativa sanitaria de aplicación, en particular las siguientes: Reglamento (CE) n.º 852/2004, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios y, en particular, en el artículo 5 y el Anexo II del mismo (DOUE L139, de 30 de abril de 2004), y, en su caso, el Reglamento (CE) n.º 853/2004, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen las normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal (DOUE L226, de 25 de junio de 2004), y modificaciones posteriores; el Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre (BOE de 12 de enero de 2001), por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas; el Real Decreto 202/2000, de 11 de febrero (BOE de 25 de febrero), relativo a manipuladores de alimentos, así como las demás disposiciones legales vigentes, tanto las comunitarias, como las nacionales y las autonómicas.

Asimismo, se deberá efectuar un correcto almacenamiento y método de conservación tanto de las materias primas como de las comidas ya elaboradas.

Tendrá que llevarse un control continuo y adecuado de las etiquetas de los productos envasados y enlatados, fechas de caducidad y consumo preferente. Se establecerá un programa de autocontrol basado en el APPCC (Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control).

En el supuesto de la comida transportada, además de todo lo anterior, deberá asegurarse el cumplimiento de todas las normas higiénico-sanitarias que regulen tanto su elaboración, manipulación, conservación y transporte como las adecuadas condiciones de preparación y conservación que permitan que los nutrientes se mantengan mejor. En este sentido, las empresas que suministran menús escolares deben estar registradas en el Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos establecido en el Real Decreto 191/2011, de 18 de febrero (BOE de 8 de marzo), sobre Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos. Así mismo, las empresas suministradoras de comida transportada deben efectuar el etiquetado indicando la presencia de los alérgenos contemplados en el anexo V del Real Decreto 1245/2008, de 18 de julio (BOE de 31 de julio), por el que se modifica parcialmente el Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio (BOE de 24 de agosto), por el que se aprueba la Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.

Las empresas dispondrán de comidas testigo que representen las comidas servidas diariamente y que posibiliten la realización de estudios epidemiológicos en el caso de producirse algún brote de toxiinfección alimentaria. Dichas comidas testigo deberán conservarse un plazo de entre 2 y 5 días, y la cantidad corresponderá a una ración individual, según refleja la legislación vigente.

Bibliografía recomendada

Acuerdo marco para la adopción de tipo del suministro de menús escolares a los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad de Madrid y actuaciones complementarias inherentes al mismo (BOCM de 20 de mayo de 2009).

Ley 17/2011, de 5 de julio, de seguridad alimentaria y nutrición (BOE de 6 de julio de 2011).

Real Decreto 191/2011, de 18 de febrero, sobre Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos (BOE de 8 de marzo).

Real Decreto 202/2000, de 11 de febrero, relativo a manipuladores de alimentos (BOE de 25 de febrero).

Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas (BOE de 12 de enero de 2001).

Reglamento (CE) n.º 852/2004, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios (DOUE L139, de 30 de abril de 2004).

Reglamento (CE) n.º 853/2004, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen las normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal (DOUE L226, de 25 de junio de 2004).

Modelos de programas de comedores escolares en España

AESAN y el documento de consenso sobre los comedores escolares

Juan Manuel Ballesteros Arribas

Coordinador de la Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (NAOS).
Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN)

Resumen

Existe unanimidad en reconocer que una alimentación variada y equilibrada constituye un aspecto clave del adecuado desarrollo corporal de los niños y en la prevención de enfermedades que pudieran aparecer durante la edad adulta. Por esta razón, los centros escolares son lugares donde son habituales las intervenciones sobre promoción de hábitos alimentarios saludables. A nivel estatal y autonómico existen numerosas guías con recomendaciones sobre la alimentación en los comedores escolares. Sin embargo, la AESAN y las consejerías de Educación y Sanidad decidieron reforzar este aspecto estableciendo criterios mínimos y comunes a todas las comunidades autónomas sobre las frecuencias de consumo de alimentos en los menús escolares, la organización del servicio de comedor, la atención a enfermos celíacos y con alergias a alimentos, y la oferta de productos alimenticios a la venta en colegios. El resultado es el *Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos*, aprobado el 21 de julio de 2010 por el Pleno del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, que se describe en este capítulo. Con esta medida se garantiza que los escolares reciben una alimentación adecuada, educándoles, mediante el ejemplo, en los parámetros que caracterizan una alimentación saludable.

Introducción

La infancia y la adolescencia son un período crítico en el desarrollo corporal debido a que las necesidades de nutrientes se incrementan durante esta etapa, siendo especialmente importante ingerir una dieta de alta calidad nutricional. Al mismo tiempo, los hábitos alimentarios y, de manera general, los rasgos del comportamiento se asientan y consolidan durante este período de la vida. Como apunta la Organización Mundial de la Salud (OMS), el centro educativo es un espacio destacado para la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos sobre salud y nutrición por la cantidad de tiempo que permanecen los niños y

niñas en él, y puede convertirse en uno de los pilares básicos en la prevención de la obesidad, incidiendo sobre la modificación de los hábitos alimentarios inadecuados que están instalándose en la sociedad actual (2, 3). El comedor escolar, además de servir a la administración educativa como un factor importante de escolarización, desempeña una destacada función social y formativa, estando integrado en la vida y organización de los centros, de tal manera que su programación, desarrollo y evaluación forman parte de la programación general anual. De esta manera, se considera a la infancia como un periodo determinante para inculcar comportamientos saludables y conocimientos que permitan adoptar un estilo de vida saludable y a la escuela como el escenario óptimo donde desarrollar acciones eficaces para modificar los comportamientos a largo plazo, a la vez que permiten llegar a un gran número de personas que participan en la comunidad educativa, incluyendo a los escolares, sus familias y al personal del colegio (4).

En España, utilizando como valor de referencia los estándares de crecimiento de la OMS, se calcula que el 26,2% de los niños y niñas con edades comprendidas entre los 6 y 10 años tienen sobrepeso y un 18,3% son obesos (5). Esta cifra se ha triplicado en los últimos 30 años. Teniendo en cuenta que un niño obeso probablemente será un adulto obeso, es evidente que estamos ante un problema de salud pública de primera magnitud. Aunque se considera una enfermedad propia de los adultos, cada vez es más habitual el diagnóstico de diabetes tipo 2 en jóvenes, lo que enfatiza la necesidad de adoptar inmediatamente medidas enérgicas que modifiquen el entorno obesogénico. Uno de los determinantes más significativos de la salud es la dieta que se consume: un niño que come una dieta variada y equilibrada en sus componentes reduce el riesgo de ser obeso y la probabilidad de padecer diabetes tipo 2, alguna enfermedad cardiovascular u osteoporosis cuando sea adulto.

La OMS aprobó en la 57 Asamblea Mundial de la Salud, celebrada en mayo de 2004, la Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud (6), donde justifica la necesidad de favorecer la creación de entornos saludables que reduzcan la prevalencia de enfermedades no transmisibles asociadas a una alimentación poco saludable y a la falta de actividad física. En el punto 43 de este documento se alienta a los gobiernos a que adopten políticas que favorezcan una alimentación saludable en las escuelas y limiten la disponibilidad de productos con un alto contenido de sal, azúcar y grasas.

Situación actual y marco jurídico de los comedores escolares

Según datos del Ministerio de Educación, en el curso 2006-2007 el servicio de comedor escolar se ofertaba en 11.971 centros escolares (51,5% del total de centros existentes), lo que significa que unos 550.000 alumnos, con edades comprendidas entre los 6 y 12 años, comen todos los días en el colegio. Esta trascendencia educativa y social no se corresponde con la percepción existente sobre la calidad de la alimentación escolar, y de forma recurrente se escucha a las asociaciones de

madres y padres de alumnos (AMPA) y organizaciones de consumidores demandar en los medios de comunicación una mejora en la calidad de este servicio. Un estudio realizado en 2008 por la Fundación Eroski y publicado en su revista *Consumer*, basado en el análisis de 201 colegios de 18 provincias españolas, concluye que el 68% de los colegios ofrece un menú bueno o muy bueno, mientras que el 14% de los colegios estudiados suspende (7). Estas calificaciones han mejorado respecto a un estudio similar del 2004. Entre los errores más frecuentes destaca que el 17% de los colegios no ofrece verduras y hortalizas como mínimo un día a la semana y los alumnos de un 10% de los colegios ni siquiera toman un plato de pescado fresco a la semana como mínimo. El perfil calórico de los menús escolares está desequilibrado, con excesiva presencia de proteínas y grasas y un escaso aporte de hidratos de carbono (8).

Existen cinco modelos de gestión autorizados en los comedores escolares:

- a) Mediante concesión del servicio a una empresa de restauración colectiva.
- b) Contratando el suministro diario de comidas elaboradas y, en su caso, su distribución y servicio con una empresa de *catering*.
- c) Gestionando el centro, directamente, el servicio por medio del personal laboral contratado al efecto por el órgano competente, adquiriendo los correspondientes suministros y utilizando sus propios medios instrumentales.
- d) Concertando el servicio con los respectivos ayuntamientos, mediante convenios.
- e) A través de conciertos con otros establecimientos abiertos al público, entidades o instituciones que ofrezcan garantía suficiente de la correcta prestación del servicio, como es el caso de las AMPA.

En España, la mayoría de los centros educativos con comedor contratan el servicio con una empresa de *catering* y cada vez es menor el número de comedores gestionados directamente por el centro escolar o por la AMPA. El precio medio diario de los menús escolares, en el año 2011, oscila entre los 6,50 euros en Navarra y los 2,40 euros en Canarias (9).

El marco jurídico que regula el servicio del comedor escolar está establecido en la Orden del Ministerio de Educación y Ciencia de 24 de noviembre de 1992 (BOE 8/12/92), por la que se regulan los comedores escolares, modificada parcialmente por la Orden de 30 de septiembre de 1993 (BOE 12/10/93). Además, existe reglamentación autonómica donde se regula el funcionamiento de este servicio, abordando aspectos de gestión y organización. Esta regulación abarca gran variedad de temas y establece con detalle los aspectos higiénico-sanitarios y de gestión, organización y funcionamiento de los mismos. Sin embargo, era necesario incorporar recomendaciones sobre los aspectos nutricionales que favorezcan la adopción de hábitos alimentarios saludables entre los escolares que puedan perdurar a lo largo de toda la vida y aspectos educativos que ayuden a desarrollarlos, en coordinación con la familia.

El Pleno del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, reunido el 29 de junio de 2005, acordó una serie de recomendaciones dirigidas a las autoridades e instituciones competentes en la gestión, organización y funcionamiento de los comedores escolares con el objetivo de que se ofreciesen dietas equilibradas desde el punto de vista nutricional (10). Posteriormente, el Ministerio de Educación, en la Comisión General de Educación de 16 de diciembre de 2008, acordó sumarse a esta iniciativa.

El *Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos* ha pretendido desarrollar las propuestas del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud incorporando recomendaciones nutricionales para las comidas escolares que incluyan frecuencias indicadas de consumo, información a las familias, atención a las necesidades especiales y criterios para una oferta saludable en las máquinas expendedoras, cantinas y quioscos de los centros educativos. Para ello, se constituyó un grupo de trabajo compuesto por representantes de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), del Ministerio de Educación y de las consejerías de Educación y Sanidad de las comunidades autónomas. El trabajo de este grupo ha sido revisado y cuenta con el respaldo de las sociedades científicas integradas en la Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD), la Fundación Española de la Nutrición (FEN), las asociaciones de madres y padres de alumnos CEAPA y COFAPA, la Federación Española de Asociaciones Dedicadas a la Restauración Social (FEADRS), la Asociación Española de Alérgicos a Alimentos y Látex (AEPNAA) y la Federación de Asociaciones de Celíacos de España (FACE).

Condiciones nutricionales para la programación de menús escolares

Los menús para la población escolar deben suministrar aportes alimentarios en cantidad y calidad suficientes para satisfacer sus necesidades nutricionales, teniendo en cuenta que la edad escolar es una etapa de crecimiento y desarrollo corporal. En la cultura mediterránea, el almuerzo o comida del mediodía es la principal del día y debe proporcionar una tercera parte de las necesidades energéticas diarias para los diferentes tramos de edad escolar. Para calcular la ingesta diaria de energía recomendada, la FESNAD ha propuesto utilizar las ingestas dietéticas de referencia establecidas por el Panel de alimentación y nutrición del Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (11). Esta decisión obedece a la falta de estudios realizados en población española y a que aquellas se basan en estudios realizados no solo en población americana sino también holandesa, británica, sueca y australiana (12). Según esto, los menús servidos en los colegios deberán satisfacer las necesidades de energía que aparecen en la tabla 1 para cada tramo de edad.

El comedor debe tratar de acercar la alimentación de los escolares al ideal teórico, reforzando la presencia de aquellos alimentos que la población infantil consume por debajo de las recomendaciones establecidas para estos grupos de edad.

Tabla 1. Ingesta de energía diaria recomendada y proporción de energía que debe suministrar la comida del mediodía en los diferentes tramos de edad escolar (*Food and Nutrition Board. Institute of Medicine of the National Academies, 2005*)

POBLACIÓN	EDAD AÑOS	ENERGÍA KCAL/DÍA	35% ENERGÍA KCAL/DÍA
Niños	3-8	1.742	610
Niñas	3-8	1.642	575
Niños	9-13	2.279	798
Niñas	9-13	2.071	725
Niños	14-18	3.152	1.103
Niñas	14-18	2.368	829

Para que los menús escolares sean variados y equilibrados en su composición, se han acordado las siguientes recomendaciones sobre los grupos de alimentos (tabla 2):

Tabla 2. Frecuencias de consumo recomendadas en los menús de los centros educativos

GRUPOS DE ALIMENTOS	FRECUENCIA SEMANAL
Primeros platos	
Arroz	1
Pasta*	1
Legumbres	1-2
Hortalizas y verduras (incluyendo las patatas)	1-2
Segundos platos	
Carnes	1-3
Pescados	1-3
Huevos	1-2
Guarniciones	
Ensaladas variadas	3-4
Otras guarniciones (patatas, hortalizas, legumbres...)	1-2
Postres	
Frutas frescas y de temporada	4-5
Otros postres (preferentemente yogur, queso fresco, cuajada, frutos secos, zumos naturales...)	0-1

* En las pastas no se incluyen las pizzas porque, salvo excepciones, se consideran platos precocinados.

- *Cereales y derivados*: los cereales deben constituir la base de nuestra alimentación. En este grupo contemplamos el arroz, la pasta y el pan, así como algunas variedades menos frecuentes, como el cuscús, la polenta, etc., que pueden formar parte de algunos menús. Los alimentos integrales son más ricos en fibras y otros nutrientes que sus variedades refinadas, por lo que se potenciará, en lo posible, el empleo de variedades integrales. El pan debe ser un componente diario en el menú escolar.
- *Hortalizas, verduras y tubérculos*: es recomendable consumir a diario alimentos de este grupo. La mejor manera de aprovechar sus vitaminas es tomándolos en crudo, en forma de ensaladas, que se pueden ofrecer como entrante o acompañamiento de los segundos platos. Se promoverá la información a las familias del tipo de ensalada u hortaliza que se vaya a ofrecer (“ensalada de...”, “ensalada con...”, “menestra de...”). Las patatas acostumbran a acompañar a las hortalizas en los primeros platos (menestra, hervidos, purés...). Cuando se utilicen en las guarniciones, se evitarán los fritos si el otro componente del plato ya se ha procesado de igual forma.
- *Fruta*: la mejor forma de aprovechar las propiedades nutritivas de la fruta, y de que esta sea mejor aceptada por el alumnado, es consumir la fruta de temporada, madura y preferiblemente en crudo. También se tendrá en cuenta fomentar la variedad en el consumo para evitar la monotonía, la rotación semanal, la temperatura del servicio y el empleo de preparaciones cómodas y accesibles, especialmente cuando se destinen a escolares de 3 a 5 años. Se priorizará el uso de fruta fresca (cuatro o más raciones por semana) a otras presentaciones, como almíbares, zumos, compotas y otras opciones más ricas en azúcares, que se ofertarán como postre un máximo de una vez a la semana.
- *Lácteos*: la leche y sus derivados (yogur, quesos, cuajadas) son una importante fuente de proteínas y calcio. Se priorizará la oferta de yogur frente a otros productos lácteos (flan, natillas, etc.). Como máximo se ofrecerá una vez a la semana como postre, sustituyendo a una presentación diferente a la fruta fresca (almíbar, confitura, etc.). En las preparaciones de primeros y segundos pueden incorporarse porciones de quesos y otros lácteos.
- *Legumbres*: es conveniente asegurar el consumo de una ración de legumbres entre una y dos veces a la semana, procurando fomentar la variedad (garbanzos, lentejas, alubias pintas, etc.) y alternando las técnicas de preparación. Junto con las hortalizas, las verduras y las frutas, las legumbres constituyen un grupo de alimentos que es conveniente potenciar en el entorno de los comedores escolares, intentando alcanzar una oferta de seis raciones mensuales.
- *Carnes*: se recomienda consumir de una a tres raciones a la semana, priorizando las piezas con menor contenido en grasa procedentes de pollo, pavo, ternera, cerdo, conejo o cordero (que posibilitará también la oferta para diferentes culturas). Las preparaciones cárnicas con mayor contenido en grasa (salchichas, hamburguesas, albóndigas, etc.) se podrán incluir con una frecuencia máxima de una vez por semana, evitando que estén acompañadas de guarniciones fritas.

- *Pescados y mariscos*: se recomienda la inclusión de pescado de una a tres veces por semana, no contabilizando como una ración productos con muy bajo contenido en pescado (buñuelos de bacalao, anillas de calamar, barritas de merluza...). Para impulsar su consumo se procurará una oferta de seis raciones al mes, fomentando la variedad y alternando entre pescados azules (grasos) y blancos (magros). Igualmente se variará en las técnicas de cocinado, evitando utilizar sistemáticamente los fritos y rebozados.

Teniendo en cuenta el carácter educativo y de promoción de la salud que debe tener el comedor escolar, se ha intentado disminuir los componentes que suelen consumirse en exceso en la mayor parte de la población escolar (grasas saturadas, azúcares y sal) con las siguientes recomendaciones:

- El agua debe ser la única bebida que acompañe a las comidas.
- Se recomienda limitar el uso de productos precocinados (canelones, croquetas, empanadillas, pizzas, rebozados y empanados, etc.) a una frecuencia máxima de tres veces al mes, evitando que las guarniciones que les acompañen sean frituras.
- La frecuencia recomendada de frituras es, para los segundos platos, un máximo de dos veces por semana y, en las guarniciones, un máximo de una vez por semana.
- Se evitará el uso de la misma técnica culinaria en primeros y segundos platos, o en componentes del segundo y su guarnición. Para las frituras se utilizará preferiblemente el aceite de oliva o el aceite de girasol con alto contenido en ácido oleico.
- Para aliñar o para uso en crudo, el aceite de oliva virgen extra es la elección idónea.
- Se moderará el uso de sal en el cocinado de los alimentos y se dará preferencia a la utilización de sal yodada, atendiendo a las circunstancias de cada comunidad. Los caldos de carne concentrada o cualquier producto que tenga en su composición potenciadores del sabor como, por ejemplo, el glutamato monosódico, a menudo tienen demasiada sal, por lo que debe limitarse su uso y, en caso de utilizarse, no añadir sal suplementaria a la comida.

La Ley 17/2011, de seguridad alimentaria y nutrición, establece en su artículo 40.3 que las autoridades competentes velarán para que las comidas servidas en escuelas infantiles y centros escolares sean variadas, equilibradas y estén adaptadas a las necesidades nutricionales de cada grupo de edad. Los menús servidos en estos centros serán supervisados por profesionales con formación acreditada en nutrición humana y dietética.

Organización del servicio de los comedores de centros educativos

En el *Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos* también se han querido abordar otros aspectos diferentes de los nutricionales que, sin embargo, inciden en la calidad del servicio prestado, como son los siguientes:

- *Proporciones de espacio por escolar/comensal*. La proporción de espacio por escolar en las instalaciones destinadas al comedor se establecerá en la licencia de apertura, teniendo en cuen-

ta la superficie útil y las dimensiones de las salidas de evacuación, todo ello bajo la inspección y control municipal como unidad administrativa responsable de otorgar esta licencia.

- *Duración de las comidas.* Con el fin de que el alumnado disponga del tiempo suficiente para que pueda disfrutar de su comida de forma relajada, el tiempo dedicado al desarrollo de la misma, en cada turno, no deberá ser inferior a 30 minutos, ampliando esta duración en lo que se estime necesario en los grupos de menor edad y en aquellos con necesidades especiales.
- *Formación y cualificación del personal encargado de la atención y cuidado del alumnado en el comedor escolar.* Se contará con el personal de atención y cuidado del alumnado necesario para un correcto funcionamiento del servicio, teniendo en cuenta el número de comensales y la etapa educativa, de acuerdo con las siguientes proporciones:
 - Educación Infantil, 3 años: un monitor o monitora para cada 15 comensales o fracción superior a ocho.
 - Educación Infantil, 4 y 5 años y primer ciclo de Educación Primaria: un monitor o monitora para cada 20 comensales o fracción superior a 10.
 - Segundo y tercer ciclo de Educación Primaria y Educación Secundaria: un monitor o monitora para cada 30 comensales o fracción superior a 15.

Estas proporciones se podrán modificar y adaptar en las situaciones de Educación Especial. El personal encargado de la atención del alumnado estará preparado para el desempeño de esta tarea, teniendo conocimientos sobre educación infantil y promoción de hábitos saludables y velará para que la comida se desarrolle en un ambiente emocional y social adecuado.

- *Información a las familias.* Los centros proporcionarán a las familias, tutores o responsables de todos los comensales, incluidos aquellos con necesidades especiales, la programación mensual de los menús, de la forma más clara y detallada posible, y orientarán con menús adecuados para que la cena sea complementaria con el menú del mediodía. La Ley de seguridad alimentaria y nutrición hace obligatoria esta recomendación de información, a la vez que obliga a los centros a tener a disposición de las familias la información de los productos utilizados para la elaboración de los menús que sea exigible por las normas sobre etiquetado de productos alimenticios.

Atención a los escolares que necesitan menús especiales (intolerancias, alergias alimentarias u otras enfermedades que así lo exijan)

La Ley 17/2011, de seguridad alimentaria y nutrición, establece, en su artículo 40.5, que los centros educativos donde haya alumnos con alergias o intolerancias alimentarias (enfermedad celíaca), que hayan sido diagnosticadas por especialistas, elaborarán menús especiales adaptados a esas alergias o intolerancias (13). Si las condiciones organizativas o las características de las instalaciones y los locales de cocina no permiten cumplir las condiciones exigidas para la

elaboración de los menús especiales, o el coste adicional de dichas elaboraciones resulta inasumible, se facilitarán los medios de refrigeración y calentamiento adecuados, de uso exclusivo para estas comidas, para que pueda conservarse y consumirse caliente el menú especial proporcionado por la familia. En estos casos, siempre y cuando no exista el derecho a comedor gratuito, la familia asumirá la parte proporcional de los costes que corresponda por el servicio de atención y cuidado del alumnado realizado por el personal de comedor.

En el *Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos* se acordó, además, que en los casos de alumnos que no puedan consumir determinados alimentos por razones culturales o religiosas el colegio proporcionará un menú alternativo considerado suficiente para cubrir sus necesidades nutricionales, aunque, como en el caso anterior, siempre que las condiciones de organización e instalaciones lo permitan y sea asumible económicamente. Esto último lo determinará, principalmente, el número de alumnos implicados.

Para no dañar a las personas con alergia al látex, se evitará el uso de guantes de látex para impedir la transferencia de proteínas de látex de los guantes fabricados a base de este material a los alimentos que han sido manipulados con estos, pudiendo causar reacciones anafilácticas en personas sensibilizadas (14).

Oferta alimentaria en máquinas y quioscos situados en los centros educativos

La oferta alimentaria que existe en las máquinas expendedoras y en las cantinas, quioscos o locales similares situados en el interior de los centros educativos ha de ser coherente con las recomendaciones nutricionales para la población en edad escolar, facilitando la adopción de hábitos alimentarios adecuados entre el alumnado y favoreciendo, de esta manera, que exista un entorno alimentario saludable en los centros. Sin embargo, los productos ofertados en estos puntos de venta frecuentemente contienen excesiva cantidad de grasas, azúcares o sal, dificultando que los niños puedan tener una alimentación equilibrada y, por ello, saludable.

La garantía de una oferta sana en las máquinas expendedoras de los centros educativos es una de las reclamaciones que hace la Resolución del Parlamento Europeo de 25 de septiembre de 2008 sobre el Libro Blanco *Estrategia europea sobre problemas de salud relacionados con la alimentación, el sobrepeso y la obesidad* (Diario Oficial n.º C008E, de 14/1/2010). En concreto, pide a los Estados miembros que “dejen de vender, en los centros educativos, alimentos y bebidas con alto contenido en grasas, sal o azúcar y con pobre valor nutricional”. En la misma línea se manifestó el Senado en el Informe de la Ponencia para el estudio de la obesidad infantil y juvenil en España, donde recomienda promover la venta, en estas máquinas, de productos saludables y evitar la publicidad de los menos adecuados (15).

Entre las sociedades científicas del ámbito de la nutrición y alimentación también existe consenso a la hora de limitar a un consumo ocasional determinados alimentos y bebidas que, cuando se ingieren en exceso, son considerados poco saludables por su elevada densidad ener-

gética (alto contenido en grasas y/o azúcares), gran cantidad de sal y, al mismo tiempo, bajo aporte de fibra, proteínas, vitaminas o minerales (16). En particular, se ha comprobado que los refrescos ricos en azúcares simples, además de ser una fuente de calorías, no tienen efecto saciante, por lo que, consumidos de forma prolongada, determinan un aumento del peso corporal (17). De igual manera, la OMS reconoce probada la relación entre obesidad y consumo elevado de alimentos altamente energéticos y pobres en nutrientes (18). Sin embargo, el consumo de estos alimentos es elevado en los niños y niñas, representando una parte importante de la energía diaria consumida (19).

Criterios para fijar límites al contenido de grasas, azúcares y sal en los alimentos vendidos en colegios

A la hora de establecer los criterios que definen una alimentación saludable es preferible basarse en el consumo diario, porque este abordaje reconoce que la salud del individuo está condicionada por la ingesta de nutrientes realizada durante todo el día y no solo por el consumo individual de alimentos y bebidas. Sin embargo, la oferta alimentaria existente en máquinas expendedoras y quioscos se compone de productos que se consumen de forma independiente, no encuadrados en ninguna de las comidas principales del día y, por eso, raramente se tiene en cuenta el contenido energético y los nutrientes que aportan estos productos a la hora de equilibrar la alimentación diaria, considerándose como calorías discrecionales. Esta razón justifica que la garantía de una oferta saludable en los puntos de venta emplazados en los centros educativos contemple a estos alimentos y bebidas de forma individualizada y se establezcan criterios nutricionales que eviten la presencia de productos con un alto contenido en energía, grasas, azúcares y sal.

- *Valor energético.* Es recomendable que la energía necesaria se reparta de la siguiente manera a lo largo del día: 25% en el desayuno (o bien, 15% si se trata de un desayuno ligero y 10% en el almuerzo de media mañana), 35% en la comida del mediodía, 10% en la merienda y el 30% restante durante la cena (20). Atendiendo a esta distribución y considerando que las necesidades energéticas medias para el alumnado con edades comprendidas entre los 4 y los 16 años de edad son de 2.000 kilocalorías diarias (11), la oferta de almuerzo de media mañana y merienda no debería proporcionar más del 10% del total de la energía diaria; esto es, los alimentos y bebidas servidos no deberán contener más de 200 kilocalorías por porción envasada o comercializada.
- *Grasa total y grasas saturadas.* La población española, y la infantil y juvenil no son una excepción, consume demasiadas grasas, especialmente grasas saturadas (21). Aun asumiendo que es necesario ingerir cierta cantidad diaria de grasa para cubrir las necesidades metabólicas de ácidos grasos esenciales y como vehículo para la absorción de las vitaminas liposolubles, las grasas tienen una elevada concentración energética, de manera que un consumo elevado de

grasas determina una alta ingesta calórica que, si no se compensa con altos niveles de práctica de actividad física, provoca sobrepeso y obesidad. Adicionalmente, existe suficiente evidencia científica que asocia el consumo de dietas ricas en grasas saturadas con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (18). Por eso, las organizaciones y autoridades sanitarias recomiendan que la grasa ingerida aporte menos del 35% de la energía total diaria y que menos del 10% proceda de la grasa saturada (16, 22). Para un envase o porción con un valor energético de 200 kilocalorías, estos porcentajes corresponden a un máximo de 70 kilocalorías procedentes de la grasa total, de las que un máximo de 20 kilocalorías deberían provenir de las grasas saturadas. Esto equivale a una cantidad de grasa total menor o igual a 7,8 g y no más de 2,2 g de grasas saturadas.

Los frutos secos son una buena fuente de fibra y ácidos grasos insaturados, algunos de ellos esenciales. Su presencia en la dieta contribuye a controlar los niveles de triglicéridos y colesterol en la sangre, lo que justifica no condicionar su presencia en los centros educativos por su alto contenido en grasa, ya que esta es mayoritariamente insaturada. No obstante, son alimentos con una alta densidad energética y a los que frecuentemente se añade mucha sal, y en ocasiones azúcares, pudiendo contribuir a una excesiva ingestión de sal y un alto aporte energético, por lo que no se les debe excluir de cumplir los criterios correspondientes al valor energético máximo (condicionado por el tamaño de la ración) y al contenido en sal y azúcares.

- *Ácidos grasos trans.* El consumo de grasas *trans*, incluso a niveles bajos, se asocia con un incremento del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares: hasta de un 23% cuando se incrementa un 2% el aporte energético procedente de las grasas *trans* (correspondería a unas 40 kilocalorías en una persona que consume 2.000 kilocalorías al día) (23). Esta amenaza para la salud justifica la ausencia de grasas *trans* incorporadas a los alimentos, admitiéndose solo aquellas presentes de forma natural en productos lácteos y cárnicos (0,5 g por ración).
- *Azúcares totales.* Los azúcares aportan calorías que no van acompañadas de una cantidad reseñable de micronutrientes (vitaminas, minerales y fibra). De esta forma, el elevado contenido en azúcares incrementa la densidad energética de los alimentos y, por tanto, la ingesta energética total y el riesgo de sobrepeso y obesidad. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) recomienda un consumo diario máximo de 90 g de azúcares totales, que corresponde al 18% de la energía total consumida (20). Esta recomendación es compatible con el consumo máximo recomendado por la OMS para los azúcares libres, que no deben representar más del 10% de la energía diaria (18). Teniendo en cuenta estas recomendaciones, el contenido máximo en azúcares totales debería ser de 9 g por envase o porción. Sin embargo, son muy pocos los productos existentes en el mercado que actualmente cumplen este criterio y no parece razonable dejar desabastecidos los centros educativos de alternativas para el almuerzo de media mañana y la merienda. Al mismo tiempo, parece razonable establecer un límite provisional del 30% del valor energético, que estimule a los productores a reducir el contenido en azúcares de alimentos y bebidas, de manera similar a lo que ha hecho el Instituto de Medicina de la Academia

Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (24). Para un máximo de 200 calorías, esto corresponde a 15 g de azúcares por porción envasada o comercializada.

Es adecuado exceptuar de este requisito a las frutas y hortalizas dado que, en estos productos, los azúcares se acompañan de otros nutrientes de gran valor, como fibra, vitaminas, minerales y sustancias antioxidantes. De ahí la importancia de incrementar su consumo entre la población infantil, dadas las ventajas que su toma diaria tiene sobre la salud. Algo similar ocurre con la leche y los productos lácteos, quienes representan la principal fuente de calcio, nutriente necesario en todas las etapas de la vida, pero especialmente durante la infancia y la adolescencia, ya que es entonces cuando el crecimiento óseo es mayor y, por tanto, se necesitan aportes superiores.

- *Sal.* Si bien el sodio es un elemento esencial, existe un consumo excesivo generalizado entre la población española, normalmente en forma de sal, que duplica las recomendaciones sanitarias (25). La asociación entre un consumo excesivo de sal y un mayor riesgo de padecer ictus e infartos cardíacos, mediados a través de cifras elevadas de tensión arterial, está suficientemente documentada en la bibliografía científica (26). Esta es la razón por la que la OMS recomienda consumir menos de 5 g de sal al día (2 g sodio) (18), lo que significa, teniendo en cuenta el 10% anteriormente expuesto, incluir menos de 0,5 g de sal (0,2 g de sodio) en cada envase o porción consumida.
- *Edulcorantes artificiales y sustancias estimulantes.* Los alimentos y bebidas que se distribuyan en las máquinas expendedoras, cantinas y quioscos situados en el recinto escolar no contendrán edulcorantes artificiales, ya que estos ingredientes no aportan ninguna ventaja nutricional y no favorecen la adopción de hábitos saludables. Tampoco deberán contener cafeína u otras sustancias estimulantes, excepto las presentes de forma natural en el cacao, por sus potenciales efectos adversos, incluyendo introversión y dependencia física.

Restricciones a la presencia de alimentos con alto contenido en grasas, azúcares y sal en los colegios

Para lograr que la población escolar tenga un equilibrio energético adecuado que ayude a prevenir el sobrepeso y la obesidad, parece necesario limitar el consumo de productos con alto contenido en grasas, azúcares y sal, y ofrecer opciones saludables, lo que justifica la exclusión de aquellos alimentos y bebidas con escaso valor nutricional de los centros educativos. De acuerdo con este criterio, los refrescos, caramelos, golosinas, polos y sorbetes, chocolates y aperitivos salados no podrán venderse dentro de los colegios. El resto de alimentos y bebidas deberá cumplir con los siguientes criterios nutricionales por porción envasada o comercializada:

- Un valor energético máximo de 200 kilocalorías.
- El 35%, como máximo, de las kilocalorías procederán de la grasa. Para una porción con menos de 200 kilocalorías, esto equivale a un contenido máximo de 7,8 gramos de grasas.

- El 10%, como máximo, de las kilocalorías procederán de las grasas saturadas. Para una porción de 200 kilocalorías, esto equivale a un contenido máximo de 2,2 gramos de grasas saturadas¹.
- Ausencia de ácidos grasos *trans*, excepto los presentes de forma natural en productos lácteos y cárnicos.
- El 30%, como máximo, de las kilocalorías procederán de los azúcares totales. Para una porción de 200 kilocalorías, esto equivale a un contenido máximo de 15 gramos de azúcares².
- Un máximo de 0,5 g de sal (0,2 g de sodio).
- No contendrán edulcorantes artificiales.
- No contendrán cafeína u otras sustancias estimulantes, excepto las presentes de forma natural en el cacao.

Estos criterios persiguen un doble objetivo: primero, promover el consumo de alimentos y bebidas considerados saludables entre los estudiantes (frutas, hortalizas y productos ricos en calcio y fibra); segundo, limitar el consumo abusivo de determinados nutrientes para evitar que se superen las ingestas diarias recomendadas. Han sido revisados por las sociedades españolas de nutrición, alimentación y dietética reunidas en la FESNAD y se basan en los establecidos por el Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (24) y en los límites especificados por la Agencia Inglesa de Seguridad Alimentaria para definir alto en grasas, azúcares o sal el contenido en los alimentos (27).

Podrán aplicarse solo a los productos envasados, ya sea individualmente o en cajas, que se distribuyan en los puntos de venta, y no a aquellos sin envasar (por ejemplo, bocadillos). La persona o empresa responsable del abastecimiento y servicio de las máquinas expendedoras, cantinas y quioscos deberá comprobar que los productos disponibles en ellos cumplen con estos criterios a través del etiquetado nutricional, en aquellos productos que lo contengan, o solicitando esta información a las empresas fabricantes o distribuidoras. Para facilitar esta comprobación se ha elaborado la siguiente tabla, en la que los valores anteriormente referidos por envase o porción de consumo equivalen a las siguientes cifras por 100 g o 100 ml:

¹ Este límite no se aplicará a la leche entera y yogures ni a los frutos secos sin grasas añadidas, ya que se trata de grasa naturalmente presente en ellos, y son alimentos que tienen un gran interés nutricional que no debe desaprovecharse en los escolares. En el caso de los frutos secos, esta excepción no les excluye de cumplir los criterios correspondientes al valor energético máximo (condicionado por el tamaño de la ración) y al contenido en sal y azúcares.

² Este límite no se aplicará a las frutas y hortalizas, enteras o mínimamente procesadas, los zumos de frutas y zumos de frutas a base de concentrados que no contengan azúcares añadidos, ya que se trata de azúcares naturalmente presentes en los alimentos. En la leche y productos lácteos no se contabilizará, a la hora de aplicar este límite, el azúcar naturalmente presente en la leche (lactosa), que aproximadamente corresponde a 4,8 g/100 ml.

Tabla 3. Criterios nutricionales para alimentos y bebidas ofertados en los centros educativos

ENERGÍA O NUTRIENTE	CONTENIDO POR PORCIÓN	CONTENIDO POR 100 G*	CONTENIDO POR 100 ML*
Energía	≤ 200 kilocalorías	≤ 400 kilocalorías	≤ 100 kilocalorías
Grasa total	≤ 7,8 g	≤ 15,6 g	≤ 3,9 g
Grasas saturadas	≤ 2,2 g	≤ 4,4 g	≤ 1,1 g
AG <i>trans</i>	≤ 0,5 g	≤ 1 g	≤ 0,25 g
Azúcares	≤ 15 g	≤ 30 g	≤ 7,5 g
Sal/sodio	≤ 0,5 g sal/200 mg sodio	≤ 1 g sal/400 mg sodio	≤ 0,25 g/100 mg sodio

* Asumiendo envases o porciones de 50 g para alimentos sólidos y de 200 ml para bebidas, que son los más comunes en el mercado.

En el caso de las máquinas expendedoras, al tratarse de un sistema de autoservicio, de consumo ilimitado y sin supervisión por un adulto, existe el riesgo de que los estudiantes de menor edad abusen del consumo de determinados productos en los intervalos entre comidas, reduciendo la ingesta de las comidas principales y desequilibrando su alimentación. Por esta razón, no se permitirá la instalación de máquinas expendedoras en aquellas zonas donde puedan tener acceso a ellas el alumnado de Educación Infantil, Primaria y/o Educación Especial. Se eliminará la publicidad de las máquinas expendedoras situadas en las zonas de alumnado de Educación Secundaria para evitar el efecto inductor que esta pueda tener sobre los escolares, condicionando la selección de determinados alimentos y bebidas.

Ambos tipos de restricciones se aplicarán, respectivamente, para aquellos centros de Régimen Especial (Conservatorios de Música y/o Danza, Escuelas de Arte, Escuelas Oficiales de Idiomas, etc.) en relación con los alumnos y alumnas que cursen los ciclos citados en el párrafo anterior.

Conclusión

El *Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos* fue aprobado por unanimidad por el Pleno del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, reunido el día 21 de julio de 2010. Cuenta además con un amplio respaldo de las sociedades científicas del campo de la nutrición y la dietética, las asociaciones de madres y padres de alumnos, las empresas de *catering* que operan en colegios y las asociaciones de celíacos y alérgicos a alimentos. Las principales recomendaciones establecidas en este documento de consenso han sido recogidas en el artículo 40 de la Ley 17/2011, de seguridad alimentaria y nutrición (BOE n.º 160, de 6/7/2011), reconociendo su importancia y otorgándoles carácter legislativo. Tras su aproba-

ción, son las CC.AA. quienes han de decidir cuál es la mejor manera de aplicarlas en sus colegios, bien promulgando una norma autonómica o bien introduciendo los criterios establecidos en los pliegos de prescripciones técnicas de los contratos que se establezcan para los comedores escolares. Así, la Comunidad Autónoma de Murcia ha aprobado el Decreto 97/2010, de 14 de mayo de 2010, por el que se establecen las características nutricionales de los menús y el fomento de hábitos alimentarios saludables en los centros docentes no universitarios. En esta norma se prohíbe la venta en colegios de alimentos hipercalóricos (refrescos, golosinas, bollería industrial y aperitivos salados) y la utilización de estos productos en celebraciones como cumpleaños, santos o fiestas que se organicen en el centro.

La presencia de máquinas de *vending* en los colegios es un asunto controvertido. Tanto el Parlamento Europeo como el Senado de España han reclamado que dejen de venderse, en los centros educativos, alimentos y bebidas con alto contenido en grasas, sal o azúcar. En Francia se ha decidido eliminar las máquinas de *vending* de los colegios. Sin embargo, en España se ha considerado que hay que ofrecer soluciones y no crear nuevos problemas, puesto que si el niño tiene hambre y no puede traer nada preparado de casa, ¿por qué no va a poder comprar un alimento o una bebida para merendar? Además, podría darse la paradoja de que el niño saliese del colegio y comprase lo que quisiera en cualquier tienda emplazada cerca del colegio. Esta es la razón por la que se ha preferido seguir el ejemplo del Reino Unido y las recomendaciones de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, cuyo criterio se ha seguido a la hora de establecer límites nutricionales a los productos que se vendan dentro de los colegios. Esperemos que estas medidas ayuden a mejorar los hábitos alimentarios de la población escolar y contribuya a reducir la elevada prevalencia de obesidad que existe en estos grupos de edad.

Bibliografía

1. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). *Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, 2010. Disponible en: www.naos.aesan.msps.es/naos/escolar/documentacion_alimentacion_centros_educativos/ (acceso enero 2012).
2. WHO Regional Office for Europe. *Food and nutrition policy for schools: a tool for the development of school nutrition programmes in the European Region*. Copenhagen: World Health Organization, 2006.
3. World Health Organization. *School Policy Framework: implementation of the WHO global strategy on diet, physical activity and health*. Geneva: World Health Organization, 2008.
4. Comisión de las Comunidades Europeas. *Libro blanco para una Estrategia europea sobre problemas de salud relacionados con la alimentación, el sobrepeso y la obesidad*. Bruselas: COM 2007; 279.
5. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. *Estudio de vigilancia del crecimiento Aladino*. 2011. Disponible en: www.naos.aesan.msps.es (acceso enero 2012).
6. Organización Mundial de la Salud. *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2004.

7. Fundación Eroski. Menús escolares: solo cuatro de cada diez centros ofrecen menús escolares nutritivos y equilibrados. s.l.: Revista Consumer 2004. Disponible en http://revista.consumer.es/web/es/20040901/actualidad/tema_de_portada/69158.php (acceso enero 2012).
8. Martínez JR, Polanco I. El libro blanco de la alimentación escolar. Madrid: McGraw-Hill, 2007.
9. Confederación Española de Asociaciones de Padres y Madres de Alumnos (CEAPA). Informe sobre comedores escolares 2011-2012. Madrid: s.n., 2011. Disponible en www.ceapa.es/web/guest/contenido-portada/asset_publisher/eR4t/content/informe-sobre-comedores-escolares-2011-2012?redirect=%2Fweb%2Fguest (acceso enero 2012).
10. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Acuerdo sobre el servicio de comidas en centros docentes (comedores escolares). Anexo I al Acta 70. Pleno del CISNS de 29/6/2005. 2005.
11. Food and Nutrition Board. Institute of Medicine of the National Academies. Dietary reference intakes for energy, carbohydrates, fibre, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washington D.C.: The National Academies Press, 2005.
12. Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD). Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR) para la población española. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra, S.A. (EUNSA), 2010.
13. Federación Española de Hostelería y Restauración (FEHR). Unidad didáctica sobre alergias e intolerancias alimentarias para técnicos de cocina. Pozuelo de Alarcón (Madrid): s.n., 2008.
14. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Recomendaciones para limitar el uso de guantes de látex en la empresa alimentaria. Madrid: AESAN, 2007. Disponible en http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/cadena_alimentaria/gestion_riesgos_biologicos/Latex.pdf (acceso enero 2012).
15. Senado: Comisión conjunta de la Comisión de Educación y Ciencia y de la Comisión de Sanidad y Consumo. Informe de la Ponencia para el estudio de la obesidad infantil y juvenil en España. Aprobado por Pleno del Senado el día 11 de diciembre de 2007. BOCG, Senado, Serie I, n.º 824 y 831, de fechas 15 y 23 de noviembre de 2007, respectivamente.
16. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Guías alimentarias para la población española. Recomendaciones para una dieta saludable. Madrid: s.n., 2001.
17. Vartanian LR, Schwartz MB, Brownell KD. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: A systematic review and meta-analysis. s.l. American Journal of Public Health 2007; 97:667-75.
18. World Health Organization. Joint WHO/FAO expert consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO technical report series; 916. Geneva: WHO, 2002.
19. Serra L, Aranceta J. Alimentación infantil y juvenil. Estudio enKid. Barcelona: Ed. Masson, 2004; 3.
20. Ministerio de Sanidad y Consumo. Ministerio de Educación, Política Social y Deporte. Guía de comedores escolares. Programa Perseo. Madrid: Ministerio de Sanidad, 2008.
21. Serra L, Aranceta J. Nutrición infantil y juvenil. Estudio enKid. Barcelona: Ed. Masson, 2004; 5.
22. European Food Safety Authority (EFSA). Scientific Opinion of the Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from the Commission related to the review of labeling reference intake values for selected nutritional elements. s.l.: The EFSA Journal 2009; 1.008:1-14.
23. Mozaffarian D, Katan MB, Ascherio A, Stampfer MJ, Willett WC. Trans fatty acids and cardiovascular disease. s.l. N Engl J Med 2006; 354(15):1.601-13.
24. National Academy of Sciences. Food and Nutrition Board. Nutrition standards for foods in schools: Leading the way toward healthier youth. Washington D.C.: National Academies Press, 2007.

25. Ortega RM, López-Sobaler AM, Ballesteros JM y col. Estimation of salt intake by 24-hour urinary sodium excretion in a representative sample of Spanish adults. *s.l. British Journal of Nutrition* 2011; 105:787-94.
26. Bibins-Domingo K, Lightwood JM, Pletcher MJ, Goldman L. Projected effect of dietary salt reductions on future cardiovascular disease. *s.l. N Engl J Med* 2010.
27. Food Standards Agency (FSA). Front of pack traffic light signpost labeling. Technical guidance. Issue 2. November 2007. Available at: www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/frontofpackguidance2.pdf (último acceso enero 2012).

Comunidad de Madrid

José Manuel Ávila Torres

Director general de la Fundación Española de la Nutrición (FEN)

Introducción

La incorporación de los miembros que integran la unidad familiar al mercado laboral coincide con la cada vez mayor importancia de los comedores escolares colectivos. Estos se deben encargar diariamente no solo de los aspectos nutricionales de los menús servidos, que van a condicionar el estado nutricional de los escolares influyendo en el establecimiento de unos hábitos de higiene y alimentación, sino también de inculcar una serie de conductas encaminadas a la adquisición de unos hábitos, en las primeras etapas de la vida, que es el mejor momento para que triunfen estas acciones, máxime al incorporarlas al proyecto educativo.

Así, el comedor escolar se muestra como el lugar ideal para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula y no solo en cuanto a educación *para la salud, higiene y alimentación* se refiere. Es el lugar ideal para educar en *la responsabilidad*, haciendo partícipes a los escolares en las tareas, intervenciones y proyectos que se desarrollan en el comedor; en la educación para *la convivencia*, fomentando el compañerismo y las actitudes de respeto, educación y tolerancia entre los miembros de la comunidad escolar y, por último, en la educación para *el ocio y el tiempo libre* que contribuyan al desarrollo de la personalidad y al fomento de hábitos sociales y culturales, sin olvidar un espacio para impulsar la necesidad de la práctica regular del ejercicio físico [Organización Mundial de la Salud (OMS), *Iniciativa Global de Salud en la Escuela*; Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), *Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos*].

El Programa de Comedores Escolares en la Comunidad de Madrid

Cuando le fueron transferidas a la Comunidad de Madrid en el año 2000 las competencias en materia de educación, la consejería encargada de ella, que regula los comedores escolares colectivos, consciente de que la adquisición de hábitos alimentarios saludables en este periodo de la vida es decisiva en el comportamiento futuro, puso en marcha, de forma pionera, un ambicioso programa de comedores escolares que, 12 años después, se está mostrando muy eficaz y que ha servido y sigue sirviendo de referencia de otros muchos programas que se están llevando a cabo en las distintas comunidades autónomas que integran España.

Para ello, los responsables de la consejería de Educación contaron con la Fundación Española de la Nutrición (FEN), institución sin ánimo de lucro creada hace ahora 28 años por los profesores Gregorio Varela Mosquera y Francisco Grande Covián, que, en colaboración con los

Departamentos de Nutrición de la Universidad Complutense y CEU-San Pablo de Madrid, redactaron unas bases nutricionales que se integran en la primera normativa que se elaboró sobre restauración colectiva.

La necesidad de estas bases nutricionales era evidente. Los seguimientos previos realizados mostraban una gran variación entre días, de hasta el 50%, en el contenido energético de los menús que se estaban sirviendo, importantes desequilibrios en el perfil calórico y lipídico, poca variedad de alimentos y de técnicas culinarias con los que se elaboraban y cantidades insuficientes.

Así, el 24 de mayo de 2011, se publicó en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (Exp.: C-001-001-01) “el primer pliego de cláusulas administrativas particulares que ha de regir en el concurso de adaptación de tipo para el suministro de menús escolares a los centros educativos públicos no universitarios de la Comunidad de Madrid y actuaciones complementarias intervinientes al mismo, a adjudicar por procedimiento abierto”. A este pliego, que recogía en su integridad las bases nutricionales elaboradas por la FEN, le han sucedido otros tres (10/09/2002, 14/09/2005 y 20/05/2009), al objeto de poder ser homologadas en cada uno de ellos las empresas de restauración colectiva encargadas de los comedores escolares de los colegios públicos de la Comunidad de Madrid.

Entre los objetivos del programa están, como hemos señalado, la prevención, protección y promoción de la salud de la población escolar; fin al que, además, debe contribuir, sin duda, el entorno familiar y las administraciones públicas.

Pero en muchas ocasiones, la comodidad, la tolerancia y otros muchos intereses hacen que no se cumplan en ellos los tres pilares fundamentales de la alimentación: salud, placer y hábitos alimentarios. El tradicional reparto calórico en cuatro/cinco comidas a lo largo del día, el tradicional primero, segundo plato y postre o la desaparición de la tradicional elaboración de recetas donde los ingredientes principales eran las verduras, hortalizas y legumbres y los alimentos ricos en proteína de origen animal figuraban de manera testimonial, refuerzan la necesidad de aprovechar el comedor escolar para llevar a cabo programas de educación en nutrición y alimentación saludable, procurando, además de cubrir las necesidades de energía y nutrientes, evitando carencias, contribuir a la prevención de enfermedades de la edad adulta, que tienen en la dieta un factor de riesgo (obesidad, hipercolesterolemia, hipertensión arterial, osteoporosis, alteraciones de la conducta alimentaria...). Y todo ello, a la vez que fomentamos la adquisición de unos hábitos alimentarios adecuados, cuyo exponente principal se encuentra en la dieta mediterránea (sinónimo de dieta prudente y saludable), y desarrollamos en esta población algo fundamental, el placer de la comida mediante el disfrute de la misma, y la ampliación de su cultura gastronómica. Son esos primeros años de la vida donde nos habituamos a los alimentos que formarán parte de nuestra dieta durante toda la vida y a los que, si no nos acostumbramos, no los demandaremos de mayores.

La alimentación saludable, además de para mantener nuestro estado de salud, forma parte de nuestra vida, de nuestra cultura y debemos ser muy conscientes a la hora de realizar estos pro-

gramas de que el correcto conocimiento, utilización y combinación de los alimentos que tenemos a nuestra disposición, además de cubrir de forma equilibrada las necesidades nutricionales, deberá tener en cuenta los hábitos alimentarios, culturales y religiosos, así como las preferencias y aversiones.

Con estas premisas, el Programa de Comedores de la Comunidad de Madrid integra la importancia que tienen las necesidades nutricionales durante el crecimiento y el desarrollo, teniendo en cuenta las ingestas recomendadas para la población española por edad y sexo, con la entronización de los hábitos alimentarios que se instauran en edades tempranas para mantenerse de manera casi inalterable durante el resto de la vida. Los hábitos alimentarios empiezan a formarse casi desde el nacimiento, desarrollándose en la infancia y especialmente en la adolescencia, encontrándose determinados por los de la familia y personas del entorno. Así, el proceso de socialización y aprendizaje comienza en el hogar, en la escuela infantil, y la influencia va disminuyendo a medida que se va creciendo, teniendo mayor importancia otros factores, como los amigos, los medios de comunicación, las modas, las marcas y la comida del colegio.

Los datos más recientes no son alentadores. Indican que en la población infantil y juvenil española los hábitos tradicionales están cambiando. Los alimentos que forman parte de la dieta cada vez son menos –también las técnicas culinarias con las que se elaboran–, se están incrementando las ingestas de alimentos ricos en grasas saturadas, proteínas animales y colesterol (mayor consumo de carnes, lácteos, productos procesados y bollería), a la vez que desciende el consumo de productos ricos en hidratos de carbono complejos (cereales, pan, patatas y legumbres).

Por otro lado, los desayunos y las cenas son menos variadas y ligeras, dando lugar a una distribución horaria de las comidas menos racional, desequilibrándose la dieta. De ahí, que el Programa de Comedores Escolares trate, además, de educar en alimentación y nutrición, complementando las enseñanzas del aula, en un grupo especialmente vulnerable, pero a la vez, especialmente receptivo a cualquier modificación y enseñanza.

Bases nutricionales en el diseño del menú escolar

1. La comida del mediodía deberá aportar, según el modelo alimentario de nuestro país, alrededor de un 35% de la energía total de la dieta diaria, sobre las bases de que un buen desayuno debe aportar el 25% de la ingesta energética diaria.
2. Se debe limitar el contenido de grasa del menú de forma que, en el perfil calórico, los lípidos no aporten más del 30-35% de la energía total. La proteína debe proporcionar un 12-15% del contenido calórico y el porcentaje restante provendrá de los hidratos de carbono, principalmente complejos.
3. En cuanto al perfil lipídico, es decir, la contribución de los distintos ácidos grasos –saturados, monoinsaturados y poliinsaturados– a la energía total, la grasa saturada no aportará

más del 10% de la energía total del menú. Los poliinsaturados entre el 7-10%, y el resto, los monoinsaturados.

4. Se aconseja la utilización de aceites vegetales, mono (aceite de oliva) y poliinsaturados (aceite de girasol, maíz, soja y cacahuete), para su uso como grasa añadida en la preparación de las distintas recetas. El aceite de oliva cumpliría unas condiciones óptimas por su conocida acción sobre la salud.
5. Limitar el contenido de sal. Es aconsejable en la práctica diaria que los escolares no puedan hacer uso de la sal discrecionalmente. El consumo excesivo de sal se ha relacionado con el desarrollo de hipertensión en individuos predispuestos.
6. Hay que fomentar el consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono complejos (cereales, patatas, verduras, leguminosas...), importante fuente de nutrientes y fibra, para hacer frente a la energía que deben suministrar los hidratos de carbono, equilibrando de esta manera el perfil calórico.
7. Las dietas de los escolares deben ajustarse a sus ingestas adecuadas de energía y nutrientes. Las ingestas recomendadas de micronutrientes, minerales y vitaminas no son un objetivo que haya que cumplir cada día, pues las reservas corporales de las personas sanas son suficientes para hacer frente a las diferentes ingestas entredías, aunque deberían afrontar dichas necesidades en plazos no mayores de 15 días. Es, sin embargo, una buena práctica que cada día se consuman alimentos de todos los grupos, asegurando así un buen aporte diario de nutrientes, especialmente entre los más vulnerables, falta de apetito, etc. Sin embargo, en cuanto a la energía y el aporte a la misma de hidratos de carbono, grasa y proteína, deben mantenerse, regularmente, en los niveles recomendados para cada día.

Los escolares constituyen un grupo heterogéneo de población (distintas edades, sexo...) y, por tanto, presentan diferentes ingestas recomendadas, por lo que los menús escolares se diseñarán teniendo en cuenta el concepto de densidad de nutrientes –cantidad de nutriente por unidad de energía–, de forma que lo que aporten sea suficiente para hacer frente a esas necesidades de minerales y vitaminas del grupo con menor necesidad energética. En este sentido, se hará especial hincapié en la proteína, el calcio, el hierro y la vitamina A.

8. Hay que tener en cuenta que para que una dieta cumpla su función ha de ser ingerida y, para eso, debe ser aceptada y adaptarse, en la medida de lo posible, a las preferencias y gustos de la población escolar. El objetivo último sería que el niño disfrutase diariamente en la hora de la comida, ofertándole una serie de platos con buena presentación y características organolépticas adecuadas. Además, se debería fomentar desde el comedor escolar el conocimiento de los aspectos gastronómicos y el gusto por las recetas tradicionales de diferentes zonas geográficas del país.

El diseño de las dietas debe adaptarse a un modelo que contenga la mayor variedad posible de alimentos, haciendo especial hincapié en las frutas y verduras, y limitando los ali-

mentos con más valor energético pero escaso contenido en otros nutrientes. Así, el menú ofertado por la escuela deberá incluir diariamente alimentos de cada uno de los grupos siguientes: legumbres, patatas, arroz y pasta, verduras, carne, pescado y huevos, lácteos, frutas.

También se deberá procurar la mayor variedad posible de técnicas culinarias con las que se elaboren los alimentos, evitando así que la agresión térmica aplicada redunde siempre en la misma pérdida de nutrientes. A este respecto, el servicio de *catering* del comedor escolar deberá tener en cuenta las pérdidas nutricionales por procesado de los alimentos con el fin de minimizarlas, así como conocer las técnicas culinarias que conserven mejor los nutrientes.

10. El servicio de *catering* debe conocer perfectamente las circunstancias especiales de salud de los alumnos (personas con alergias, diabéticos, celíacos...) a los que se les haya prescrito dietas especiales. También debe conocer las circunstancias religiosas y éticas del grupo escolar para diseñar comidas específicas, utilizando grupos de alimentos equivalentes –si hay ciertos alimentos “prohibidos”– como fuentes alternativas de nutrientes. También deberá controlar el volumen, el tamaño de las raciones y los ingredientes dentro del plato para tratar de conseguir que el escolar pueda comer el total del menú y no se quede exclusivamente en el consumo de aquello que le gusta.
11. La comida se desarrollará en un tiempo suficiente para permitir a los alumnos, además, disfrutar de ese momento del día.
12. Los padres deberán conocer el plan de menús del comedor escolar con información de su valor nutricional para que puedan planear el resto de comidas del día de manera adecuada.

El pliego de la Consejería de Educación de la CM también recoge, entre otras: las ingestas recomendadas de energía y nutrientes para niños y adolescentes españoles elaboradas por el Departamento de Nutrición de la Universidad Complutense de Madrid, algunas fuentes alimentarias de nutrientes más importantes de acuerdo con los hábitos alimentarios españoles, orientaciones prácticas para una alimentación adecuada, así como un listado de alimentos ordenados de mayor a menor contenido en ácidos grasos saturados, colesterol, fibra, calcio, zinc, ácido fólico y hierro.

Homologación de empresas

En la tabla 1 se muestran el número de empresas homologadas y el porcentaje de las mismas que han superado los cuatro procesos de homologación ya realizados por la Consejería de Educación (años 2001, 2002, 2005 y 2009).

Tabla 1. Proceso de homologación

AÑO	EMPRESAS HOMOLOGADAS	EMPRESAS HOMOLOGADAS
	N.º	%
2001	98	95
2002	105	98
2005	102	98
2009	95	94,7

Seguimiento y control

A efectos de comprobar in situ el grado de cumplimiento de la norma que regula el Programa de Comedores Escolares, así como el grado de aceptación del centro escolar, personal experto de la Fundación Española de la Nutrición, acreditado por la Consejería de Educación, se viene personando, sin avisar previamente, en los centros escolares de Educación Infantil y Primaria (desde el inicio del programa) y en las Escuelas Infantiles (desde el curso 2009-2010).

Esta labor de seguimiento persigue: comprobar el aporte nutricional de los menús, valorar el ajuste de energía y nutrientes de las mismas a las ingestas recomendadas y al perfil calórico y lipídico adecuado, y estudiar la composición cuantitativa y variedad de los menús ofertados, así como aspectos gastronómicos, información a los padres y educación nutricional. Para ello, se recoge el plan de menús mensual correspondiente al día de la visita, se entrevista a un miembro del equipo directivo responsable del comedor escolar, se visita la cocina, se visita el comedor y se toma una porción duplicada del menú completo servido a escolares con edades comprendidas entre 6 y 9 años, comprobándose la adecuación de las raciones a la edad y sexo, así como la disponibilidad real de pan, agua, fruta...

Para el cálculo de la adecuación a las ingestas recomendadas de energía y nutrientes se utiliza la porción duplicada del menú completo recogida durante la visita y se calcula la adecuación a estas utilizando una base de datos que incluye las *Tablas de composición de alimentos* de O. Moreiras y col., determinando el contenido en energía (proteínas, hidratos de carbono y lípidos), calcio, hierro, vitaminas A, D, C, E, tiamina, riboflavina y ácido fólico.

Por último, se determina analíticamente el contenido en humedad, cenizas, proteínas, hidratos de carbono, lípidos totales, ácidos grasos, cloruros y sodio (sal). Esta última determinación se viene realizando desde hace 4 años.

La determinación del contenido en proteínas se realiza por el método Kjeldahl, el de la grasa total utilizando el método Soxhlet y los ácidos grasos por extracción de la grasa, purificación y análisis cromatográfico de los ácidos grasos.

Las cenizas se determinan por incineración, la humedad por desecación y los hidratos de carbono por diferencia con los demás (en el anexo se incluye, a modo de ejemplo, uno de los informes utilizados en los seguimientos).

Como complemento, en los cursos académicos 2004/05 y 2005/06 se llevó a cabo, en una muestra de escolares seleccionada al azar, pertenecientes a cuatro colegios, con edades comprendidas entre 7 y 9 años y con distribución homogénea por sexo, un estudio adicional con el objetivo de conocer el consumo diario de alimentos y bebidas dentro y fuera de los centros docentes, su adecuación a los requisitos nutricionales básicos, índices de calidad y las medias antropométricas para poder juzgar la ingesta dietética y el estado nutricional de este grupo de población. Los resultados obtenidos se publicaron y se han incorporado a la mejora del Programa de Comedores al permitir ampliar el conocimiento sobre los hábitos alimentarios, las preferencias y aversiones de esta población.

El programa también cuenta con material gráfico presente en los comedores de los colegios públicos de la Comunidad de Madrid (ver anexo).

Efectos del Programa de Comedores Escolares

Seguimiento y control

Diseñado el procedimiento de homologación de las empresas de restauración colectiva que, no debemos olvidar, tiene como objeto principal el garantizar los aspectos nutricionales de los ciclos de menús escolares, y aprobada la Orden 917/2002, de 14 de marzo, reguladora de los comedores colectivos escolares en los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad de Madrid, se hacía necesaria la puesta en marcha de un mecanismo de seguimiento y control a efectos de comprobar el grado de cumplimiento de la normativa, así como su aceptación por el centro docente, cuyo Consejo Escolar es el encargado de seleccionar la empresa de restauración de entre las empresas que previamente han sido homologadas.

En la tabla 2 figuran los seguimientos y controles relacionados por expertos de la FEN que, acreditados por la Consejería de Educación, acuden sin previo aviso a los centros educativos a realizar las labores de seguimiento y control anteriormente descritos y que dan como resultado un informe (ver anexo) que se envía desde la consejería a la dirección de los centros.

Desde la puesta en marcha del procedimiento hasta diciembre de 2011, se han realizado un total 643 visitas, que afectan a más de 140.000 escolares. Su distribución por áreas es la que sigue:

Tabla 2. Seguimiento y control

	N.º SEGUIMIENTOS (DIC. 2011)
Madrid capital	214
Norte Comunidad de Madrid (CM)	66
Sur (CM)	181
Este (CM)	98
Oeste (CM)	84
Total	643 + 140.000 escolares

Antes de entrar a valorar los aspectos nutricionales, destacar que el 85,5% de los centros escolares donde se han realizado los seguimientos tienen cocina propia, algo que irá cambiando con el tiempo, ya que la tendencia actual es a no instalar cocina como tal en los centros educativos de nueva creación y utilizar la línea fría para la elaboración de los alimentos fuera del centro. En la línea fría, inmediatamente después de elaborar los platos se baja la temperatura de los mismos en el más corto espacio de tiempo (con un abatidor de temperatura), para su conservación. Esta temperatura puede variar desde los 2-3 °C hasta los -24 °C dependiendo del tiempo que quieran conservarse los mismos, y así se mantienen hasta la hora de ser consumidos. Para su regeneración, que se realiza ya en el centro escolar, también hay varios procesos (baño maría, horno regenerador, microondas...).

Otro dato de especial relevancia es el cada vez mayor interés de las empresas por incorporar la valoración nutricional de los menús en el ciclo mensual (82,7%), si bien en algunos casos esta no se realiza a diario sino semanalmente. En cuanto a los comedores que exponen información nutricional en el mismo, es del 55,6%, siendo también similar el porcentaje de las empresas adjudicatarias que realizan jornadas gastronómicas y juegos relacionados con la nutrición.

Análisis bromatológicos

Análíticamente se determina el contenido en humedad, cenizas, proteínas, hidratos de carbono, lípidos totales, ácidos grasos y sal.

En cuanto al contenido energético de los ciclos de menús recogidos hasta diciembre de 2011 (tabla 3), la media es de 715 kcal, el 35,7% de las ingestas recomendadas para niños de 6 a 9 años (2.000 kcal).

Tabla 3. Contenido energético de los menús y porcentaje de las ingestas recomendadas (IR)

Año	kcal	ENERGÍA DE LOS MENÚS % IR (2.000 kcal/día)
2005	688	34,4
2006	725	36,3
2007	707	35,3
2008	787	39,3
2009	793	39,7
2010	699	35,5
2011	606	30,3
Media	715	35,7

En la tabla 4 se representa el porcentaje medio de energía que aportan las proteínas, los lípidos y los hidratos de carbono (perfil calórico) a la energía total.

Tabla 4. Perfil calórico de los menús

	PERFIL CALÓRICO (%)
Proteínas	19,1
Lípidos	35,8
Hidratos de carbono	45,1

La cantidad de energía media procedente de la grasa es del 35,8%, ligeramente por encima del 30-35% recomendado. Lo mismo ocurre con la procedente de las proteínas (19,1%), en detrimento de los hidratos de carbono, que apenas superan el 45%.

De ese 35,8% de la energía que procede de la grasa, el 9,7% son ácidos grasos saturados (AGS) (deben ser < 10%), el 12% poliinsaturados (AGP) (entre 7-10%) y el 13,2% monoinsaturados (AGM) (> 18%), de ahí que una de las recomendaciones realizadas a los padres es que procuren utilizar aceite de oliva en las cenas y los fines de semana para mejorar el perfil lipídico que se muestra en la tabla 5.

Tabla 5. Perfil lipídico de los menús

	PERFIL LIPÍDICO (%)
AGS	9,7
AGP	12
AGM	13,2

Otros índices de calidad de la grasa obtenida muestran que la relación $AGP/AGS = 1,24$ ($> 0,5$) y que la relación $AGP + AGM/AGS = 2,5$ (> 2).

Escuelas infantiles

Desde el año 2009, la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid estimó la conveniencia de realizar en las escuelas infantiles seguimientos similares a los realizados en los colegios públicos de Educación Infantil y Primaria, siguiendo un procedimiento similar. Los resultados de los 30 seguimientos realizados durante los años 2009, 2010 y 2012 figuran en la tabla 6.

Para terminar con los resultados nutricionales, señalar que desde el año 2008 se determina analíticamente también el contenido en sal (cloruros y sodio). En la tabla 7 figura la media de sal que contienen los menús recogidos tanto en los centros escolares de Educación Primaria como en las escuelas infantiles. También figura el contenido en ácidos grasos *trans*.

Tabla 6. Resultados de los análisis nutricionales de 30 menús correspondientes a escuelas infantiles

N.º DE SEGUIMIENTOS: 30 (AÑOS 2009, 2010 Y 2011)	
Energía menús (2-3 años)	400 kcal (32% IR 1.250 kcal)
<i>Perfil calórico</i>	%
Hidratos de carbono	51
Proteínas	22,5
Lípidos	27
<i>Perfil lipídico</i>	%
AGM	14,5
AGP	5
AGS	7,5

Tabla 7. Contenido en sal y en ácidos grasos *trans* de menús escolares y escuelas infantiles

	SAL	ÁCIDOS GRASOS TRANS
Escuelas infantiles	2,4 g	0,06 g
Educación Primaria	3,4 g	0,12 g

Composición y variedad de alimentos

La tabla 8 presenta el porcentaje de centros visitados donde se cumplen los requisitos de composición y variedad recogidos en el pliego. La fruta estaba presente en el 69% de los menús, las verduras y hortalizas en el 90% y la leche y los productos lácteos en el 58%. En todos los centros se sirvió pan y también en todos los centros se sirvió al menos un alimento del grupo carne, pescado y huevos.

Tabla 8. Composición y variedad de los menús escolares

Frutas	69%
Verduras, hortalizas	90%
Leche líquida, lácteos	58%
Carne, pescado, huevos	100%
Pan	100%

Avances en la normativa relacionada con los comedores escolares

Desde la *Iniciativa Global de la Salud en la Escuela* de la OMS, a nivel internacional, pasando por la Ley 2/2006, de 3 de mayo, por la que se regulan los comedores escolares, a nivel nacional, y todas las reglamentaciones autonómicas que han surgido sobre este tema, hasta el reciente *Documento de consenso sobre alimentación en los centros educativos*, aprobado el 21 de julio de 2010 por el Consejo Institucional del Sistema Nacional de Salud (que organiza el servicio del comedor escolar, regula las condiciones nutricionales que deben cumplir, impone la necesidad de menús especiales en caso de alergias, intolerancias y otras enfermedades, también de informar a los familiares y a inspeccionar y hacer un seguimiento de los menús y de las máquinas expendedoras, cantinas y quioscos en centros escolares) o la reciente Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición (que en los artículos 40 y 41 incluye medidas especiales dirigidas al ámbito escolar: enseñanza de la nutrición, fomento de la actividad física, menús equilibrados, información a los padres, centros escolares y escuelas infantiles como espacios protegidos, introducción de bases nutricionales en los pliegos de contratación, necesidades especiales, ácidos grasos *trans*, publicidad de alimentos...), asistimos a una cada vez mayor preocupación de las administraciones públicas por todo lo relacionado con el comedor escolar.

A ello hay que añadirle la también cada vez mayor incorporación de la alimentación/nutrición al currículum escolar, pero no de forma transversal como venía haciéndose hasta ahora en distintas asignaturas correspondientes a la enseñanza Infantil, Primaria, Secundaria o Bachillerato, sino de forma longitudinal, incorporando la alimentación, la nutrición y la salud (RD 1146/2011 y RD 1147/2011) como asignatura a las enseñanzas mínimas correspondientes a 4.º curso de la ESO y a la Formación Profesional.

Y todo está siendo muy positivo, pero no debemos olvidar que, a la vista de los resultados obtenidos por los distintos programas, surge la necesidad de realizar también un seguimiento y control de los aspectos palatables de los menús que se están sirviendo en los comedores escolares.

Los macronutrientes y nutrientes, esas 50 sustancias químicamente definidas que conocemos, se encuentran repartidos entre los alimentos. Pero solo si la dieta es lo suficientemente variada podremos cubrir las ingestas recomendadas y, por desgracia, cada vez nuestra dieta es menos variada, con menor demanda, precisamente, de los alimentos que más frecuentemente deben estar presentes en nuestra dieta: las frutas, las verduras, las legumbres, el pan, el pescado azul...

Como decía el Profesor Grande Covián “solo comeremos lo que debemos cuando nos guste”, ya que cualquier dieta, por muy programada que esté desde el punto de vista nutricional, si no provoca placer y no está de acuerdo con nuestros hábitos alimentarios, va a fracasar.

De ahí que debería extenderse a todos los comedores escolares una forma fácil y sencilla de medir la palatabilidad de las distintas preparaciones culinarias, para que aquellas recetas menos apetecibles puedan ser cambiadas por otras. La sola observación de los platos tras la comida, la pesada de restos o la utilización de los paneles de expertos catadores, junto con la

imaginación de los cocineros y la cada vez mayor incorporación a los platos de los avances en materia culinaria, conseguirán que realmente comamos lo que debemos... porque nos gusta.

A la hora de terminar la redacción de este capítulo surge, cuando menos, otro obstáculo al esfuerzo realizado hasta la fecha, con consecuencias difíciles de predecir. Se trata de la reforma de las normativas que regulan los comedores escolares estableciendo, como consecuencia de la crisis económica actual, el que los escolares puedan hacer uso del servicio de comedor, llevando la comida elaborada de casa. Una vez más vemos cómo solo la educación nutricional, en todos y a todos los niveles, se muestra como la herramienta más eficaz para conseguir los objetivos previstos.

Anexo

Informe de la visita a los comedores escolares de la Comunidad de Madrid

Nombre del centro:

Dirección:

Localidad:

Empresa de restauración:

Fecha de la visita:

Expertos: –

Recibidos y atendidos por:

Total de alumnos matriculados en el colegio:

Número aproximado de inmigrantes que acuden al centro:

Número de escolares que asisten al servicio de comedor:

Número de profesores que asisten al servicio de comedor:

Turnos y duración del servicio de comedor:

Número de años que lleva la empresa de restauración trabajando con el centro:

¿Están contentos? ¿Han tenido algún problema alguna vez?

ASPECTOS EVALUADOS

1. En relación a los ciclos de menús:

– ¿Son revisados por algún responsable del centro?	Sí	No
• La empresa admite sugerencias	Sí	No
– ¿Son facilitados a los padres?	Sí	No
– Indican el contenido de energía y macronutrientes diarios	Sí	No
– Indican el contenido de micronutrientes	Sí	No
– Información nutricional adicional sobre otras comidas	Sí	No
– Otra información nutricional	Sí	No

2. Horario de comedor:

– Número de monitores	N.º	
– Seguimiento del comportamiento en relación a la comida de los escolares e información a los padres sobre esta	Sí	No
– Organización de jornadas gastronómicas	Sí	No
– Información o juegos relacionados con la nutrición	Sí	No
– Decoración de comedor relacionada con la nutrición	Sí	No

3. Elaboración y cocinado de los platos en el colegio	Sí	No
---	----	----

4. Coincidencia con el menú programado	Sí	No
--	----	----

5. Posibilidad de repetir	Sí	No
---------------------------	----	----

6. Agua como bebida de elección	Sí	No
---------------------------------	----	----

7. Pan	Sí	No
--------	----	----

8. Los escolares pueden añadir sal o condimentos	Sí	No
--	----	----

9. Tipo de aceite y su utilización

	Oliva	Girasol	Otros
– Freidora			
– Otros procesos culinarios			
– Crudo			

10. Aspecto del aceite en la freidora

	Bueno	Aceptable	Malo
– Aspecto			

11. Posibilidad de menús alternativos:

<i>Para alérgicos</i>	<i>Sin gluten</i>	<i>Sin cerdo</i>	<i>Dieta "blanda"</i>	<i>Otros</i>
-----------------------	-------------------	------------------	-----------------------	--------------

12. En relación al menú servido el día de la visita: (para niños de 6 a 9 años)

12.1 Estudio macroscópico del menú recogido

• Composición del menú

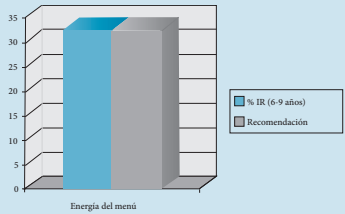
	Nombre	Ingredientes	Peso (g)
Primer plato			
Segundo plato			
Guarnición			
Postre			
Pan			
Bebida			

Se sirvió leche en el menú el día de la visita	Sí	No
Tamaño de las raciones adecuado a la edad	Tipo: Sí	No

12.2 Resultados analíticos del menú recogido

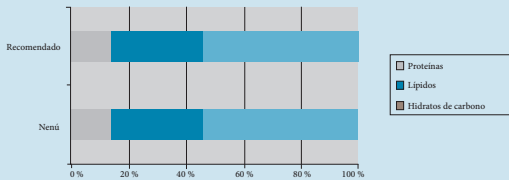
- Composición de energía del menú recogido:

Energía (kcal)	% IR	% Recomendado
		30-35%



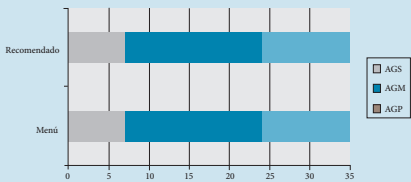
- Perfil calórico (aporte de los macronutrientes al total de la energía en %):

	Menú	Recomendado
Proteínas (%)		12-15
Lípidos (%)		< 30-35
Hidratos de carbono (%)		Resto



- Perfil lipídico (aporte de las familias de ácidos grasos al total de la energía en %):

	Menú	Recomendado
AGS (%)		< 10 (ideal < 7)
AGM (%)		> 13-18
AGP (%)		< 7-10



- Ácidos grasos trans:

	Menú	Recomendado
		< 6 g

- Contenido de sodio y sal del menú recogido:

	Menú	Recomendado
Sodio (mg)		< 2.400 mg/día
Sal (g)		< 6 g/día

- Coincidencia con el menú programado (indicado en el ciclo de menús) en cuanto al aporte energético y al perfil calórico:

– Con el aporte energético	Sí	No
– Con el porcentaje de proteínas	Sí	No
– Con el porcentaje de lípidos	Sí	No
– Con el porcentaje de hidratos de carbono	Sí	No

13. En relación al ciclo de menús mensual:

Frecuencia de los distintos grupos de alimentos

	<i>Recomendada</i>	<i>Ciclo de menús</i>
Fruta fresca	4-5 raciones/semana	
Verduras y hortalizas	1 vez/día (de las cuales ≥ 4 veces al mes deberán ser plato principal)	
Pan	1 ración/día	
Patatas, pasta, arroz, legumbres, maíz, etc.	1 vez/día	
Carnes y derivados	5-8 raciones/mes	
Pescado (blanco y azul), moluscos y crustáceos	5-8 raciones/mes	
Huevos	4/7 raciones/mes	
Lácteos	≥ 1 vez/semana como complemento	
Agua	Diaria	

Variedad de alimentos de cada grupo

(Número de alimentos distintos por grupo de alimentos que se ofertan al mes)

	<i>Recomendada</i>	<i>Ciclo de menús</i>
Fruta fresca	≥ 4 tipos	
Verduras y hortalizas	≥ 4 tipos	
Pan	≥ 1 tipo	
Patatas, pasta, arroz, maíz, etc.	≥ 3 tipos	
Legumbres	≥ 3 tipos	
Carnes y derivados	≥ 3 tipos	
Pescado blanco, moluscos y crustáceos	≥ 2 tipos	
Pescado azul	≥ 2 tipos	

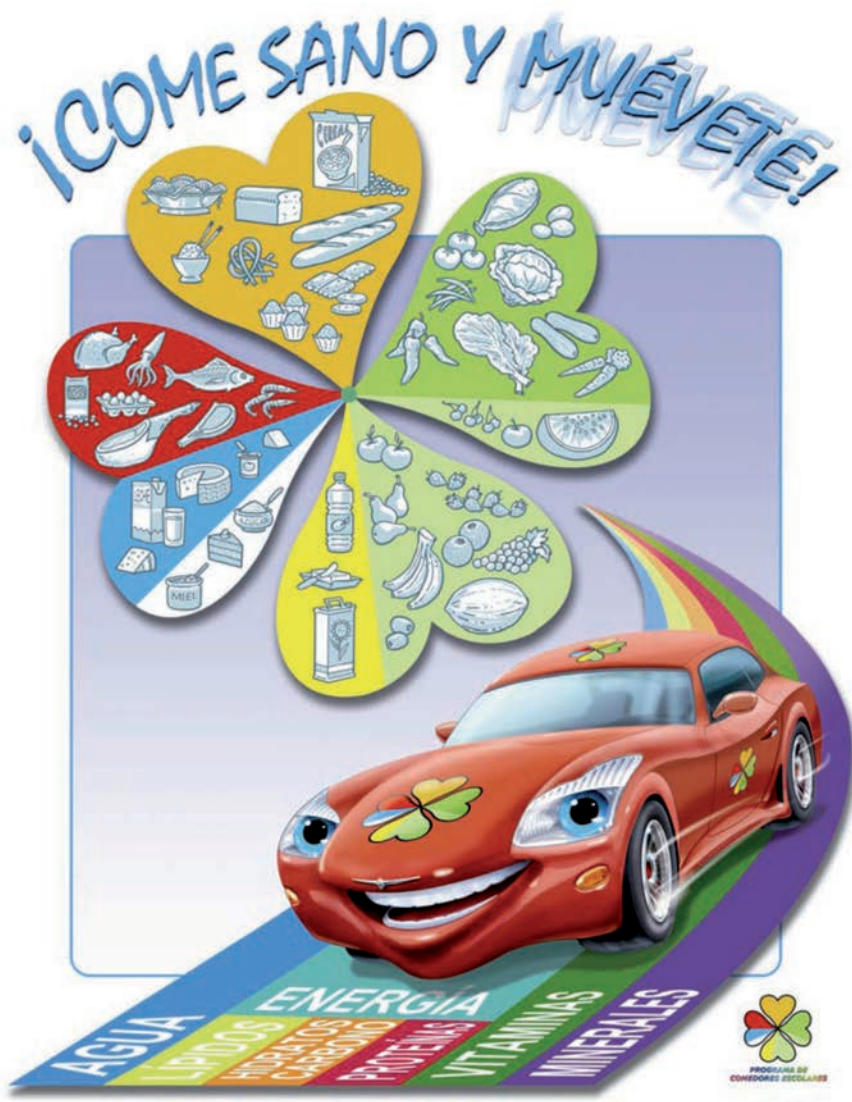
– Se repiten recetas en 15 días

Sí

No

OBSERVACIONES E IMPRESIONES DE LA VISITA

- En relación con el ciclo de menús mensual
- En relación a las actividades realizadas en el horario de comedor
- En relación al menú servido el día de la visita
- Otros aspectos de interés



- * TU CUERPO SE RENUEVA CONTINUAMENTE.
- * JUGAR Y MOVERSE ES SANO.
- * PARA RENOVAR ENERGÍA DEBES "REPOSTAR".
- * DESAYUNA BIEN CADA DÍA.
- * COME VARIADO Y PRUEBA DE TODO.
- * COME LO QUE NECESITAS SIN PASARTE.



Bibliografía recomendada

Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Dalmau Serra J, et al. School meals: state of the art and recommendations. *An Pediatr (Barc)* 2008; 69(1):72-88.

Ballabriga A. Grupos vulnerables: niños, en Decálogo Xacobeo de la Fundación Española de la Nutrición 1999; 83-104.

Consejería de Educación, CM. Programa de Comedores Escolares, 2005. http://www.madrid.org/dat_capital/servicio/impresos_pdf/Programa_comedores_escolares.pdf.

Consejería de Educación, Comunidad de Madrid. Pliego de cláusulas administrativas particulares que ha de regir en el concurso de adopción de tipo para el suministro de menús escolares a los centros educativos públicos no universitarios de la Comunidad de Madrid y actuaciones complementarias inherentes al mismo, a adjudicar por procedimiento abierto. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid* 20-05-09, Exp:C-504/015-09.

Consejería de Educación. Pliego de cláusulas administrativas particulares que ha de regir en el concurso de adopción de tipo para el suministro de menús escolares a los centros educativos públicos no universitarios de la Comunidad de Madrid y actuaciones complementarias inherentes al mismo, a adjudicar por procedimiento abierto. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid*; 24-05-2001, Exp: C-001/001-01.

Estévez Santiago R, Martínez Galdeano L, Ávila Torres JM, et al. Comparación de prevalencias de obesidad y sobrepeso infantiles obtenidas según criterios nacional (Orbegozo) e internacional (IOTF). *Nutr Hosp* 2010; 25(3):169.

Finkelstein D, Hill E, Whitaker C. School Food Environments and Policies in US Public Schools. *Pediatrics* 2008; 122:251-9.

Jacobi C, Atras S, Bryson S, Hammer LD. Behavioral validation, precursors, and concomitants of picky eating in childhood. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2003; 42:76-84.

Mariscal-Arcas M, Rivas A, Velasco J, et al. Evaluation of the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) in children and adolescents in Southern Spain. *Public Health Nutr* 2009; 12(9):1.408-12.

Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. *Tablas de composición de alimentos*. 15.ª edición. Madrid: Ediciones Pirámide, SA., 2011.

Moreiras O, Varela Mosquera G, Ansón R, Cuadrado C, Beltán B, Ávila JM. *Alimentación en Escolares*, Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada, 2005.

Pozo S, Cuadrado C, Rodríguez M, et al. Planificación nutricional de los menús escolares para los centros públicos de la Comunidad de Madrid. *Nutr Hosp* 2006; 21(6):667-72.

Pozo S, Ruiz E, Valero T, Ávila JM. *Buenos días, desayuna. Nosotros desayunamos bien cada día ¿y tú?* Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada, 2011.

Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, et al. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain: Development of KID-MED Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutr* 2004; 7:931-5.

Toole T, Anderson S, Miller C, et al. Nutrition Services and Foods and Beverages Available at School: Results From the School Health Policies and Programs Study 2006. *J Sch Health* 2007; 77(8):500-21.

Wardle J, Herrera ML, Cooke L, Gibson EL. Modifying children's food preferences: the effects of exposure and reward on acceptance of an unfamiliar vegetable. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57:341-8.

País Vasco

Carmen Pérez Rodrigo* y Javier Aranceta Bartrina*, **

* Unidad de Nutrición Comunitaria. Excmo. Ayuntamiento de Bilbao

** Presidente de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC).

Profesor Asociado de la Universidad de Navarra

Resumen

En el País Vasco, en el curso escolar 2011-2012, 90.493 alumnos y alumnas de los diferentes niveles de enseñanza utilizaron habitualmente los servicios de los 485 comedores escolares ubicados en centros de enseñanza públicos, una de las comunidades autónomas con mayor porcentaje de alumnado usuario del comedor escolar.

El comedor escolar debe desempeñar una función alimentaria, una función nutricional que permita satisfacer las necesidades nutricionales de los alumnos usuarios, una cualidad gastronómica y culinaria y una función educativa, contribuyendo a la construcción de hábitos alimentarios que favorezcan el desarrollo y la promoción de la salud. Los datos disponibles evidencian que en los comedores escolares se realizan aportes claramente insuficientes de verduras, pescados, legumbres, cereales integrales, huevos, yogur y fruta. Por el contrario, la oferta de carnes rojas y productos precocinados elaborados como fritura exceden la frecuencia recomendada. La evaluación de la calidad percibida refleja como principales problemas el ruido durante la comida y la falta de tiempo para organizar los diferentes turnos de comida. También se evidencia una escasa participación del alumnado y de las familias en la organización de los comedores escolares. El profesorado a menudo considera el comedor escolar como una carga y no como una oportunidad educativa.

Introducción

En la actualidad, las orientaciones en relación con las prácticas alimentarias más saludables y la actividad física constituyen elementos esenciales en todas las estrategias para la prevención de las enfermedades crónicas y de promoción de salud (1). La Estrategia Global sobre Dieta, Actividad Física y Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en su punto 43 afirma: “las políticas y programas escolares deben apoyar la adopción de hábitos alimentarios y de actividad física saludables”. Este documento anima a los gobiernos a formular y adoptar políticas que apoyen dietas saludables en el colegio y limiten la disponibilidad de productos con un alto contenido en sal, azúcares y grasas. Se anima a que los colegios, junto con las familias y las autoridades responsables, consideren la posibilidad de contratar el suministro de alimentos para el comedor escolar con productores locales (2).

Los rápidos cambios sociales acontecidos en las últimas décadas han llevado a un importante crecimiento del sector de la restauración colectiva en España y en muchos países occidentales,

tanto en el ámbito comercial como en el número de comedores colectivos institucionales o de carácter social. La creciente incorporación de las mujeres al mundo laboral y la tendencia a establecer la residencia habitual en los cinturones de las ciudades, a cierta distancia del lugar de trabajo o de estudio, ha desempeñado también un papel clave en esta transformación.

El número de centros docentes que ofertan el servicio de comedor ha experimentado un crecimiento progresivo en los últimos años. En el curso 2009-2010, según datos de la Oficina Estadística del Ministerio de Educación (3), 15.212 centros educativos de los diferentes niveles de enseñanza (excluida la universidad), tanto públicos como privados, ofertaban el servicio de comedor escolar. Representan el 63,2% de los centros (el 57,6% de los públicos y el 74,6% de los privados). En ellos realizan la comida principal 1.926.887 alumnos y alumnas de entre 2 y 18 años, lo que supone el 41,8% del alumnado de Educación Infantil (36,8% en centros públicos y 50,9% en centros privados) y de Enseñanza Primaria (36,6% en centros públicos y 46,6% en centros privados). En la Enseñanza Secundaria, el 14,2% de los escolarizados (5,9% en centros públicos y 26,6% en centros privados) utiliza habitualmente el servicio de comedor escolar. Por comunidades autónomas, Madrid, País Vasco, Cataluña, Galicia, Navarra y Canarias expresan los mayores porcentajes de alumnos usuarios del comedor en los diferentes niveles educativos.

A pesar de que las jornadas laborales tienden a reestructurarse de acuerdo a las nuevas situaciones, en nuestro entorno social y cultural la comida del mediodía continúa siendo el principal aporte alimentario diario, y, en general, se trata de una comida tradicional preparada (4).

Los aportes realizados en el comedor escolar, por tanto, son especialmente importantes desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo. Además, el colectivo usuario se encuentra en una etapa de crecimiento y desarrollo en la que los aportes nutricionales son un condicionante crítico; el periodo de escolarización ocupa toda la edad evolutiva, desde los 2 hasta los 18 años, y en este marco se realizan los aportes principales durante 5 de los 7 días de la semana, en torno a 10 meses del año.

En los países desarrollados, los comedores escolares, junto con otros programas de suministro de alimentos, como las campañas de suministro de leche, desempeñaban esa función de proporcionar aportes suplementarios a los alumnos en situaciones de entorno socioeconómico desfavorecido o de pobreza. Así ha sucedido en décadas pasadas en España, EE.UU., Reino Unido y otros países (5). En otros casos este suministro estratégico de raciones alimentarias de seguridad a la población escolar dependía de iniciativas de ámbito municipal o incluso de otro tipo de instituciones y organizaciones.

En la actualidad, el comedor escolar en los países desarrollados desempeña una función social bien distinta en la mayor parte de los casos. Los cambios sociales y en la estructura familiar, la tendencia a vivir en la periferia de las ciudades y el ritmo de trabajo diario han llevado a que con mucha frecuencia la comida del mediodía se realice fuera del domicilio y no sea una comida de encuentro familiar.

No obstante, en zonas de entorno socioeconómico desfavorecido y en situaciones de pobreza y crisis, como la que estamos sufriendo en los últimos años, el comedor escolar mantiene esta función de suministrar raciones de seguridad. De ahí la necesidad de que los menús ofertados en el marco escolar estén cuidadosamente diseñados por profesionales cualificados y competentes capaces de proponer pautas que aseguren la ingesta suficiente de nutrientes críticos al mismo tiempo que son coherentes con las recomendaciones para una alimentación saludable.

Funciones del comedor escolar

Desde un planteamiento conceptual y también operativo, el comedor escolar debe desempeñar una función alimentaria en cuanto al suministro de alimentos y la composición de los menús ofertados, una función nutricional que permita satisfacer las necesidades nutricionales de los alumnos usuarios, una cualidad gastronómica y culinaria y una función educativa, contribuyendo a la construcción de hábitos alimentarios que favorezcan el desarrollo y la promoción de la salud (6). Para que este planteamiento operativo pueda llevarse a cabo de una manera satisfactoria, es necesario adecuar entre sí los diferentes elementos que lo integran: menú, servicio, utillaje, recinto de cocina y recinto del comedor, en torno a las necesidades de los usuarios (7).

Función nutricional

La comida principal debe ofertar en torno al 30-35% de las necesidades de energía y nutrientes de la población usuaria. Por su carácter de restauración social y de soporte técnico de promoción de la salud, puede utilizarse como vehículo de aportes de seguridad en aquellos nutrientes que pudieran estar en riesgo de ingesta inadecuada en las raciones domésticas y en el aporte global diario. La planificación de los menús ofertados en centros docentes requiere especial cuidado en ajustar la densidad de nutrientes.

La oferta de menús en el marco escolar, especialmente cuando se trata de un menú único sin posibilidades de elección, debe permitir que los usuarios configuren un perfil de ingesta compatible con una dieta saludable y suficiente.

Los aportes alimentarios en este marco deben ser adecuados cuantitativamente para satisfacer las necesidades de energía y nutrientes; su estructura cualitativa debe estar en sintonía con las actuales orientaciones y guías dietéticas para la promoción de la salud.

Función alimentaria. Estructura de los menús

La estructura básica de los menús puede estar formada por un primer plato en alternancia a base de legumbres con verdura, diversos tipos de verdura con patatas, arroz o pasta. Un segundo plato alternante a base de carne magra, pescado variado o huevos, acompañado siempre de un suplemento de ensalada o guarnición de verduras y hortalizas. El postre estará formado a

base de lácteos y/o una pieza de fruta. La bollería y pastelería industrial no tienen cabida en este tipo de menús.

En los comedores escolares se debe proponer un menú adaptado, en cuanto a forma de preparación culinaria y textura, para los niños menores de 6 años y otro menú, que básicamente puede ser el mismo pero con alguna diferencia en ingredientes o textura, para escolares de entre 6 y 16 años.

Hoy es frecuente la presencia en todos los centros escolares de alumnos usuarios del comedor que presentan necesidades especiales, bien por motivos religiosos, patologías crónicas, como la diabetes, la hipercolesterolemia familiar, la enfermedad celíaca, la obesidad, las alergias alimentarias, etc., o por discapacidades físicas, psíquicas o sensoriales. El comedor escolar debe ser capaz de satisfacer los requerimientos de estos usuarios, adecuando, por un lado, la oferta de menús a estas situaciones mediante la incorporación de las variantes oportunas en los ingredientes que lo componen, cambios en las formas de preparación o en la texturización de los platos, y, por otro, mediante la dotación adecuada de personal auxiliar que supervise y/o asista al comensal durante la ingesta.

Función gastronómica

Los menús de los centros de enseñanza deben utilizar preparaciones culinarias sencillas, que permitan a los niños familiarizarse con nuevos sabores y nuevos ingredientes. Se puede ofertar la posibilidad de elegir entre varias opciones a los comensales de mayor edad. En la planificación de los menús se tendrá en cuenta los gustos y preferencias de los usuarios, aunque siempre con un criterio de adecuación nutricional y educativo.

Función educativa

Los comedores de centros docentes tienen la misión principal de asegurar aportes nutricionales adecuados a las características de los usuarios, pero deben influir positivamente en otros aspectos no menos importantes:

- Promoción de hábitos alimentarios saludables.
- Marco de compostura social.
- Marco de educación nutricional.
- Centro de desarrollo de habilidades.
- Marco de socialización y convivencia.

El comedor escolar debe permitir poner en práctica los conceptos que desde el punto de vista cognitivo y conceptual se presentan en el aula y que también se experimentan mediante el desarrollo de talleres prácticos u otras actividades educativas. La socialización de los niños y niñas en el comedor es otro componente educativo de capital importancia. Los escolares tienen la

oportunidad de aprender, experimentando con sus compañeros comensales, a permanecer sentados a la mesa durante la comida, a manejar los cubiertos, a mantener una conversación en la mesa en un tono de voz adecuado, etc. y a corresponsabilizarse de pequeñas tareas.

Marco regulador y recomendaciones nutricionales

La mayor parte de las normas y reglamentaciones existentes sobre comedores escolares, tanto a nivel del Estado como en las diferentes comunidades autónomas, regulan aspectos higiénico-sanitarios, aspectos presupuestarios, de gestión y contratación de servicios, pero no contemplan aspectos nutricionales. Por otro lado, la gestión y sistemas de contratación varían de unas comunidades autónomas a otras, aunque la tendencia se orienta hacia la concentración en la gestión directa a través de las Consejerías de Educación, perdiendo protagonismo y competencias los Ayuntamientos.

El impulso lanzado por la Organización Mundial de la Salud a través de la Estrategia Global de Alimentación, Actividad Física y Salud, invitando a todos los Estados miembros a desarrollar sus propios planes de acción, ha supuesto un respaldo muy importante para favorecer iniciativas que promuevan la adquisición de hábitos de alimentación y actividad física más saludables y que potencien entornos que inviten a su puesta en práctica. En este sentido se enmarca la Estrategia NAOS (8) y las diferentes medidas e iniciativas que contempla, entre otras, el proyecto PERSEO (9, 10) y la iniciativa THAO salud, dirigidas a la promoción de hábitos de alimentación y actividad física saludable entre los escolares.

La nueva Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición (11) plantea por primera vez una regulación de la oferta de alimentos y bebidas en los centros educativos y un marco de referencia nutricional para los comedores escolares, incluida la adecuación del servicio a los usuarios con necesidades especiales, la necesidad de supervisión por profesionales competentes de la nutrición humana y dietética, y la obligación de que las familias conozcan con antelación la oferta de menús que se suministran en el comedor del colegio y reciban recomendaciones nutricionales asequibles para complementar adecuadamente en casa estos menús. La AESAN publicó en 2011 un documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos (12). Otros organismos e instituciones también han publicado orientaciones para los responsables de los menús escolares y para las familias de los escolares usuarios, que incluyen consejos para que las familias complementen adecuadamente las raciones domésticas.

Los comedores escolares en el País Vasco: situación actual

En el curso escolar 2011-2012, 90.493 alumnos y alumnas de los diferentes niveles de enseñanza utilizaban habitualmente los servicios de los 485 comedores escolares ubicados en centros de enseñanza públicos, una de las comunidades autónomas con mayor porcentaje de alumnado usuario del comedor escolar.

Regulación de los comedores escolares en el País Vasco

La Orden de 22 de marzo de 2000, del Consejero de Educación, Universidades e Investigación, por la que se regulan los comedores escolares de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma del País Vasco en los niveles de enseñanza obligatorios y Educación Infantil (2.º ciclo), marcó el inicio de una nueva etapa en la gestión de los comedores escolares de centros públicos en el País Vasco. De acuerdo a esta orden, se definía un modelo de gestión directa autofinanciable para todos los comedores escolares de los centros docentes públicos. El artículo 14 especifica que entre las funciones del órgano de máxima representación del centro, se incluyen “aprobar los programas de participación del alumnado, la educación para la salud, adquisición de hábitos sociales y tiempo libre”. El artículo 18 menciona entre las funciones de los monitores de comedor: “desarrollar los programas de participación del alumnado: educación para la salud, adquisición de hábitos sociales y tiempo libre”.

En el curso escolar 2011-2012, una circular de la viceconsejera de Administración y Servicios emitía instrucciones para el funcionamiento de comedores escolares en régimen de gestión directa a partir de este curso escolar, con referencia a las cuotas a aplicar al alumnado usuario y consideraciones sobre los menús, especificando que “se admitirán diferentes menús en los siguientes casos: intolerancias, alergias, enfermedad y grandes grupos con requisitos especiales”. Se complementaba con un protocolo de actuación para la elaboración y servicio de menús especiales (alergias e intolerancias alimentarias). También regula aspectos de gestión administrativa y económica, ratios de personal de cocina y monitores de comedor, según el número y perfil de los usuarios.

En el año 1985 se puso en marcha el programa de vigilancia de comedores escolares del Ayuntamiento de Bilbao, que publicó una guía para comedores escolares en 1996 (13). Más tarde, en 2003, una vez en vigor la orden reguladora del servicio, el Gobierno Vasco publicó una guía higiénico-sanitaria para la gestión de comedores escolares (14).

El programa de vigilancia de comedores escolares del Ayuntamiento de Bilbao

Perfil nutricional de la ingesta en el marco del comedor escolar y contribución a la ingesta diaria

Los estudios que han evaluado los aportes ofertados en los comedores escolares de diferentes niveles de enseñanza en España ponen de manifiesto aspectos mejorables en los menús que se sirven. El proyecto PERSEO resalta aportes grasos elevados, que representan más del 40% de la ingesta calórica y contribuyen significativamente a la ingesta de grasa total diaria. Cerca del 25% de los comedores escolares incluidos en el Proyecto PERSEO incorporan menús de calidad nutricional tipificada como deficiente (9).

Se aprecia un aporte claramente insuficiente de verduras, pescados, legumbres, cereales integrales, huevos, yogur y fruta. Por el contrario, la oferta de carnes rojas y de productos precoci-

nados que requieren su elaboración como fritura excede la frecuencia recomendada. Estos datos coinciden con los reflejados en informes realizados en base al análisis de las planillas mensuales de menús en colegios de todas las comunidades autónomas, públicos y privados (15), y otros estudios.

Los resultados observados en el programa de vigilancia de comedores escolares de Bilbao reflejan importantes cambios a lo largo de sus casi tres décadas de funcionamiento en la calidad de la oferta alimentaria. En la figura 1 se muestra la frecuencia de consumo semanal de algunos grupos de alimentos en los comedores escolares de Bilbao, en el curso 2009-2010, y en la figura 2, la distribución de la ingesta energética en las distintas raciones del día en los escolares usuarios del servicio de comedor. Aunque en los resultados de los estudios realizados en diferentes comunidades autónomas, entre las que se incluye el País Vasco, estiman la calidad de los menús ofertados con puntuaciones que superan la media, los principales problemas detectados coinciden en gran medida con los observados a nivel general, principalmente en cuanto a los aportes mejorables de verduras, hortalizas y pescados, así como utilización de técnicas de fritura en la preparación de los menús con mayor frecuencia de la deseada.

Figura 1. Frecuencia semanal de consumo en el marco del comedor escolar. Colegios públicos de Bilbao, curso 2009-2010

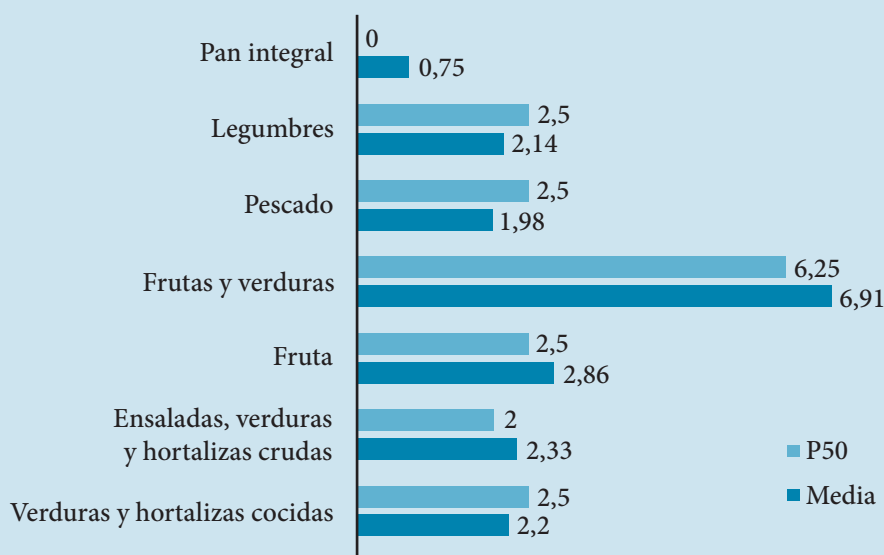
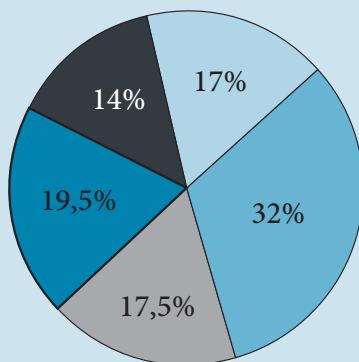


Figura 2. Distribución porcentual de la ingesta en las distintas raciones del día en alumnos usuarios de comedores escolares de colegios públicos de Bilbao, curso 2009-2010



Existe una gran diversidad en el alumnado usuario de los comedores escolares, y los datos disponibles reflejan que en el 76,3% de los comedores escolares participan alumnos con necesidades especiales. Las alergias alimentarias, la enfermedad celíaca y los motivos religiosos figuran entre las primeras causas de necesidades especiales en el comedor.

Calidad percibida

En general, las instalaciones pueden considerarse aceptables. No obstante, requieren mejoras del marco físico para favorecer la creación de espacios de convivencia y socialización en torno a la comida. La evaluación de necesidades sentidas y calidad percibida refleja como principales problemas en este sentido la intensidad del ruido durante la comida y la falta de tiempo para organizar los diferentes turnos.

También se evidencia una escasa participación del alumnado y de las familias en la organización de los comedores escolares. El profesorado a menudo considera el comedor escolar como una carga y no como una oportunidad educativa, y la oferta de formación continuada para el personal responsable es muy limitada.

La función educativa de los comedores escolares

A pesar de su importante función educativa, en la mayor parte de los casos, el comedor escolar no se contempla en el proyecto educativo del centro y, de hecho, se ignora la contribución potencial del comedor escolar al proceso educativo en todas sus dimensiones, tanto en el periodo anterior a la comida como durante el servicio o en el tiempo poscomedor.

Aunque ahora no es una realidad, el comedor escolar debería formar parte del proyecto educativo de los centros docentes contando con la participación formal del profesorado, Asociaciones de Madres y Padres (AMPA), administración, servicios sanitarios y los propios usuarios. La optimización del servicio requiere la integración de los distintos elementos que lo componen desde una perspectiva nutricional, educativa, sanitaria, gastronómica y cultural, en comunicación permanente con los avances científicos y el entorno.

Las familias y los comedores escolares

Nuevas iniciativas reclaman volver a las cocinas tradicionales in situ, priorizando los proveedores locales. Algunos colectivos de padres y madres reclaman la posibilidad de gestionar de manera autónoma el comedor del colegio sin que por ello se excluya la percepción de subvenciones públicas al servicio. Esta opción permitiría mantener en funcionamiento cocinas que preparan los menús in situ y favorecería el suministro de proveedores locales, incluidas las opciones comprometidas con la sostenibilidad y el medio ambiente (16).

On Egin Eskolan, una experiencia de formación continuada para trabajadores de comedores escolares

Además del programa de vigilancia de los aportes ofertados en los comedores escolares, en este marco se ha diseñado un proyecto específico de formación y motivación dirigido a los profesionales responsables del servicio de comedor de los centros educativos, así como a los trabajadores de cocina y comedor: *On Egin Eskolan*. Este proyecto tiene como finalidad motivar y sensibilizar a los profesionales responsables del comedor escolar sobre la contribución de este servicio al bienestar de los escolares y de todos los usuarios, además de configurarse como una oportunidad educativa de gran valor estratégico para fomentar la adquisición de hábitos alimentarios más saludables.

En la dinámica del curso *On Egin Eskolan*, el personal de cocina de los comedores escolares comparte fogones y experiencias con otras cocinas de su ámbito y con cocineros de reconocido prestigio. Mediante seminarios teórico-prácticos, participativos, con una metodología basada en la experiencia y en la solución de problemas, se trasladan conceptos clave para la configuración de una alimentación saludable en la edad escolar, se ofrecen consideraciones específicas sobre el manejo inclusivo de los niños y niñas con necesidades especiales (discapacidades, alergia alimentaria, etc.) y se desarrollan habilidades y destrezas para que, tomando como ingredientes principales los alimentos saludables que con mayor frecuencia son rechazados por los escolares (verduras, hortalizas, pescados), sean capaces de crear preparaciones culinarias que resulten atractivas y fácilmente aceptadas por una gran proporción de usuarios. Se utilizan técnicas de refuerzo e incentivos que estimulen la participación y el reconocimiento de estos profesionales.

Un aspecto de gran importancia para que el comedor escolar pueda desempeñar su función integral es la formación continuada y el reciclaje del personal. Sería deseable que se establecieran programas de formación continuada dirigidos a las personas responsables de la gestión y administración de los comedores, al personal de cocina y auxiliar y a los monitores-educadores.

Bibliografía recomendada

AESAN. Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos. Madrid: Ministerio de Educación-Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, 2011.

AESAN. Programa PERSEO. Disponible en URL: <http://www.perseo.aesan.msssi.gob.es/>. (acceso 7 de junio de 2012).

Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Dalmau Serra J, Gil Hernández A, Lama More R, Martín Mateos MA. El comedor escolar: situación actual y guía de recomendaciones. *Anal Pediatr* 2008; 69:72-88.

Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Serra Majem LL, Delgado Rubio A. Hábitos alimentarios de los alumnos usuarios de comedores escolares en España. *Estudio Dime cómo Comes. Aten Primaria* 2004; 33(3):131-5.

Aranceta Bartrina J. Realidad actual de los comedores escolares en España. En: Martínez Álvarez JR, Polanco Allue I (eds.). *El libro blanco de la alimentación escolar*. Madrid: McGraw-Hill, 2007; 1-12.

Aranceta Bartrina J. Restauración colectiva social y hospitalaria. En: Gil A (eds.). *Tratado de Nutrición* (segunda edición). *Nutrición Humana en el Estado de Salud*. Madrid: Médica Panamericana, 2010; 3:377-95.

Aranceta J, Pérez Rodrigo C. Consumo de alimentos y estado nutricional de la población escolar de Bilbao. *Guías alimentarias para la población escolar*. Bilbao: Área de Salud y Consumo Ayuntamiento de Bilbao, 1996.

Ávila Torres JM, Cuadrado Vives C, Del Pozo de la Calle S, et al. Ruiz Moreno E, Varela Moreiras G, FEADRS, AESAN, CIDE. *Guía de comedores escolares Programa PERSEO*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo-AESAN-Ministerio de Educación-CIDE, 2008.

Estrategia NAOS. *Invertir la tendencia de la obesidad. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005.

Laboratorios Araba. *Guía higiénico-sanitaria para comedores escolares*. Vitoria-Gasteiz: Departamento de publicaciones Gobierno Vasco, 2003.

Ley 17/2011, de 5 de julio, de seguridad alimentaria y nutrición, publicada en el *Boletín Oficial del Estado* el 6 de julio de 2011, 11604, número 160, Sección I, 71.283-319.

Oficina de Estadística del Ministerio de Educación. *Datos y Cifras Curso escolar 2011/2012*. Madrid: Secretaría General Técnica, Subdirección General de Documentación y Publicaciones, 2011.

Organización Mundial de la Salud. *Dieta, nutrición y prevención de las enfermedades crónicas. Informe de una consulta de expertos conjunta FAO/OMS. Serie Informes Técnicos OMS 916*. Ginebra: OMS, 2003.

Organización Mundial de la Salud. *Estrategia Global sobre alimentación, actividad física y salud*. Resolución WHA57.17. Ginebra: OMS, 2004.

Pérez Rodrigo C. La nutrición y el comedor escolar: importancia en el rendimiento de la población escolar y su influencia sobre la salud actual y futura del colectivo. En: Martínez Álvarez JR, Polanco Allue I (eds.). *El libro blanco de la alimentación escolar*. Madrid: McGraw-Hill, 2007.

Soler C. *La soberanía alimentaria en las mesas del colegio*. Amigos de la Tierra. Soberanía Alimentaria, Diversidad y Culturas 2011.

Comunitat Valenciana

Joan Quiles i Izquierdo

Servicio de planes, programas y estrategias de salud. Dirección General de Investigación y Salud Pública. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana. Unidad de Nutrición Comunitaria. Centro Superior de Investigación en Salud Pública. Generalitat Valenciana. Valencia

Introducción

La existencia de los comedores escolares en los centros docentes públicos es una realidad antigua, ampliamente regulada tanto en los aspectos higiénico-sanitarios como de gestión, organización y funcionamiento de los mismos. De su fin inicial como servicio complementario para facilitar el acceso al colegio de aquellos niños que vivían lejos del mismo ha pasado a ser un servicio que intenta conciliar la vida laboral de los padres con la de los escolares. El servicio de comedor en un centro escolar debe ser entendido como un espacio educativo, que debe complementar la educación alimentario-nutricional impartida en el aula, y que, además, desempeña la importante función de ofrecer menús equilibrados y saludables.

En los últimos años se observa un progresivo aumento en la frecuentación de los comedores escolares. En la Comunitat Valenciana se ha observado una tendencia al incremento en la cifra de escolares que habitualmente comen en ellos, pasando del 15,9% de la población de 3 a 15 años en 2001, a un 27,7% en el año 2005, y a un 41,6% en el año 2010.

Las comidas de mediodía ofrecidas en los comedores escolares representan alrededor de 170 comidas al año, de entre las 1.825 que debe realizar el niño en el mismo periodo (casi un 10%). Pero una adecuada oferta alimentaria en los comedores escolares puede contribuir, junto con la ofrecida en el hogar familiar, a disfrutar una dieta equilibrada y saludable para los escolares.

La preocupación existente sobre este tema se concretó en 2005 a través de un acuerdo del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS) español (acuerdo 550 de 29 de junio de 2005) sobre el servicio de comidas en centros docentes, donde se recogieron una serie de recomendaciones para instar a las administraciones a procurar las condiciones para que en los comedores escolares se fomentaran y promocionaran hábitos saludables en la alimentación del alumnado en relación con su nutrición, como parte integral de una buena higiene de vida, favoreciendo la salud de los escolares en la etapa de su vida de mayor crecimiento y desarrollo tanto físico como intelectual, y contribuyendo a la prevención de algunos problemas de salud.

De esta forma se establecen los comedores escolares de los centros públicos y privados no universitarios como espacios saludables en los que se ofrecerán dietas equilibradas desde el punto de vista nutricional. En consonancia, insta a la Administración del Estado y de las comunidades autónomas para comprometerse a elaborar y aprobar disposiciones normativas precisas

para realizar regulaciones que tengan en cuenta: la adecuación de los menús a las necesidades nutricionales de los alumnos, según su edad y la actividad física; el respeto del balance en el aporte energético de los macronutrientes, con predominio de los hidratos de carbono; el respeto a las características y costumbres gastronómicas de la zona, a la calidad sensorial y a la estacionalidad de las preparaciones; y al uso, de forma equilibrada, de diferentes técnicas culinarias y procedimientos que salvaguarden el valor nutricional de los alimentos.

Además se contempla: el desarrollo de normas o guías que propongan o recomienden la inclusión, en la dieta escolar, de determinados nutrientes para evitar problemas de salud; el ofrecimiento, cuando sea posible, de menús adaptados para alumnos con problemas de salud, intolerancia a algunos alimentos u otras circunstancias; la información a los padres de la programación de los menús y, en lo posible, de orientaciones para las comidas no realizadas en el centro; la formación específica del personal docente o contratado del servicio de comedor; o el asesoramiento o supervisión de las programaciones de los menús ofrecidos, pudiendo utilizar guías o protocolos consensuados.

Legislación sobre comedores escolares

En la Comunitat Valenciana, la existencia del servicio de comedor en los centros docentes públicos no universitarios de titularidad de la Generalitat es una realidad que tiene una regulación específica para su funcionamiento reflejada en la Resolución de 28 de junio de 2002, de la Dirección General de Centros Docentes de la Conselleria de Cultura y Educación (DOGV 4289). Todos los cursos escolares, hacia el mes de mayo, la Dirección General de Ordenación y Centros Docentes de la Conselleria de Educación publica una resolución que adecua el servicio complementario del comedor y dicta las ayudas para los usuarios, el calendario de funcionamiento, la apertura de nuevos comedores, el precio de la minuta o la elaboración de los menús (curso 2011-2012 en Resolución de 3 de junio de 2011, DOGV 6543).

Esta normativa se aplica a los centros docentes públicos no universitarios de titularidad de la Generalitat que imparten enseñanzas en los niveles de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Especial y primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria (siempre que se imparta en un centro de Educación Primaria). La regulación del servicio de comedor escolar intenta asegurar la prestación de este servicio complementario al alumnado que se desplaza fuera de su localidad de residencia para cursar las enseñanzas obligatorias, pero además facilita la extensión del servicio a aquellos centros docentes que desean prestarlo de forma opcional al alumnado.

Como, además, la evolución del sistema educativo ha llevado a incidir de forma significativa en la autonomía de gestión, el equipo directivo, junto con los distintos órganos colegiados de gobierno, se erigen como máximo órgano decisor del funcionamiento del servicio de comedor escolar.

La prestación del servicio de comedor requiere la preceptiva autorización administrativa, la cual ha de solicitarse durante el último trimestre del curso previo al que se solicita la prestación del servicio. Según la normativa, el comedor funciona durante los meses del curso escolar en que el centro tenga jornada lectiva partida (de octubre a mayo), aunque con una petición razonada del centro a la Dirección Territorial esta puede autorizar el funcionamiento durante otros meses del curso escolar.

El trámite de la autorización debe acompañarse de una copia del acta de la sesión del Consejo Escolar en la que se haya acordado solicitar la autorización del servicio de comedor escolar en el centro, que debe explicitar la modalidad de contratación prevista y el balance económico-presupuestario de la gestión del mismo; además se aportará la capacidad máxima y espacio físico donde estará ubicado, teniendo en cuenta los diferentes turnos, si los hubiere. La ubicación del servicio de comedor escolar estará en las propias instalaciones del centro, salvo condiciones excepcionales, que deben ser autorizadas por la Dirección Territorial correspondiente.

Para la administración, en el desarrollo de esta resolución, se entiende por servicio de comedor escolar tanto la atención al alumnado usuario durante el tiempo de estancia en el centro entre horas lectivas (tiempo destinado a alimentación y al descanso) como la alimentación propiamente dicha.

El comedor escolar debe ser realizado por empresa o empresas del sector correspondiente mediante contratación de las mismas. Así, la contratación podrá realizarse con una sola empresa que preste tanto el servicio de alimentación como de atención y cuidado del alumnado, como con distintas empresas que, en concurrencia, presten los servicios indicados.

El Consejo Escolar, en el marco de sus competencias, propondrá llevar a cabo la contratación con una empresa o empresas de manera directa, o bien ceder la gestión y administración a entidades o instituciones que estén en posesión del suficiente reconocimiento legal para desempeñar esa función, las cuales serán, en ese caso, responsables directas de la contratación del servicio de comedor.

Los nuevos comedores que se hayan de autorizar serán, con carácter general, de gestión directa del centro, contratándose el servicio con empresas, tanto de alimentación como de atención y cuidado del alumnado, que cumplan todos los requisitos establecidos en la normativa vigente. Cuando sea el propio centro el que asuma la responsabilidad de la gestión, el Consejo Escolar será el que, a la vista de las ofertas realizadas, propondrá la empresa o empresas que considere más idóneas. La contratación se realizará por el órgano competente en cumplimiento de la normativa vigente, que en estos momentos está delegada en las direcciones territoriales. Las empresas referidas vendrán obligadas al cumplimiento de la legislación vigente sobre comedores colectivos, medidas sanitarias y todas aquellas de carácter laboral, social y derivadas del convenio colectivo de aplicación vigente.

En referencia al tipo de restauración, la contratación puede realizarse para la preparación de la comida en las instalaciones propias del centro o bien para el suministro diario de comidas elaboradas.

Para asegurar la calidad en el servicio de comedor, la dirección del centro junto con el Consejo Escolar, en uso de su autonomía y capacidad de gestión y organización, determinará, a la vista de los comensales y de las disponibilidades presupuestarias, el personal necesario para prestar este servicio, así como el número idóneo de monitores que deben prestar sus servicios.

¿Cómo se distribuyen las diferentes atribuciones de los órganos de gobierno, cargos unipersonales y personal colaborador en relación con el comedor escolar en un centro?

El *Consejo Escolar* del centro tiene, en relación con el servicio escolar de comedor, las siguientes atribuciones:

- a) Elaborar las directrices para la programación y desarrollo del servicio, determinando la modalidad de gestión por la que se va a regir, y proponiendo, en su caso, la empresa que va a realizar el servicio.
- b) Aprobar y evaluar la programación del servicio como parte integrante del plan anual del centro.
- c) Supervisar la organización y la actividad general del comedor escolar, así como los aspectos administrativos y funcionales del servicio; promover, en su caso y de conformidad con los términos contractuales, la renovación de las instalaciones y equipamiento, y vigilar su conservación e higiene.
- d) Aprobar el proyecto de presupuesto del comedor escolar como parte del presupuesto anual del centro y la justificación de cuentas.
- e) Aprobar, en su caso, el plan de actividades a desarrollar por el alumnado que utilice el comedor escolar.
- f) Velar para que los menús que se sirvan en el comedor escolar sean adecuados para una alimentación sana y equilibrada del alumnado.
- g) Decidir sobre la admisión, al servicio del comedor, del alumnado, de acuerdo con los criterios de prioridad establecidos en la presente resolución.

El Consejo Escolar del centro nombra una comisión encargada del seguimiento y control del comedor escolar, en la que estarán representados todos los miembros de la comunidad educativa implicados en el servicio de comedor. Dicha comisión será la encargada de elaborar el reglamento de régimen interior del comedor, así como de dirimir las posibles cuestiones que puedan surgir en el funcionamiento del mismo.

El *Director/a* del centro, en relación con el comedor escolar, tiene las siguientes funciones:

- a) Elaborar, con el equipo directivo, el plan de funcionamiento del servicio como parte del plan anual de centro.

- b) Coordinar las actividades del comedor escolar.
- c) Mantener, en su caso, la relación directa con el responsable de la empresa que se encuentre prestando el servicio, velando por el adecuado cumplimiento del contrato suscrito, comunicando al Consejo Escolar las disfunciones que se puedan observar.
- d) Ejercer la jefatura de personal cuando el centro cuente con personal de cocina propio, ejerciendo la jefatura funcional para el personal que se encuentre prestando sus servicios en el centro, como consecuencia de la contratación o de la concertación de la gestión del servicio.
- e) Autorizar los gastos de acuerdo con el presupuesto aprobado y ordenar los pagos correspondientes.
- f) Realizar las contrataciones de servicios y suministros, en su caso, de acuerdo con la legislación vigente.
- g) Velar por el cumplimiento de la normativa vigente aplicable.

El *encargado del servicio de comedor* desempeñará los siguientes cometidos:

- a) Ejercer las funciones de interlocutor con los usuarios del servicio, a la vez que de coordinador con la dirección del centro.
- b) Formular el inventario de bienes adscritos al comedor que se utilicen en el servicio.
- c) Elaborar el anteproyecto de presupuesto de comedor.
- d) Registrar la actividad económica del comedor, así como verificar el cobro de las cantidades del precio del servicio a los usuarios del mismo.

Deberá ser necesariamente una persona de la plantilla del centro y deberá ser designado por el Consejo Escolar.

Deberá asegurarse siempre la presencia en el centro durante la prestación del servicio de, al menos, uno de los dos cargos anteriormente citados.

Son funciones de los *monitores de comedor*:

- a) Atender y custodiar a los alumnos durante las comidas y, en su caso, en el tiempo anterior y posterior a las mismas. Resolver las incidencias que pudieran presentarse durante ese tiempo.
- b) Velar por el mantenimiento del orden en el comedor.
- c) Prestar especial atención a la labor educativa del comedor: adquisición de hábitos sociales e higiénico-sanitarios y correcta utilización del menaje de comedor.
- d) Desarrollar el plan de actividades educativas y recreativas aprobadas por el Consejo Escolar.
- e) Cualquier otra función que le pueda ser encomendada por el responsable directo de la prestación del servicio en coordinación con el director del centro, con vistas al adecuado funcionamiento del comedor.

Será obligación del personal que preste sus servicios en los comedores escolares guardar el debido respeto hacia el alumnado usuario del servicio y respetar las normas escolares establecidas por el centro.

Referencias nutricionales

Es importante recordar que en estas resoluciones aludidas se incluye un apartado de referencia nutricional en el que se establece que con respecto a la elaboración de menús y menús especiales o de régimen se recomienda la obligación de prestar especial atención a la formación de buenos hábitos alimentarios de los comensales y el establecimiento de una planificación de menús equilibrada, según las pautas que las Consellerías de Educación y Sanidad divulgan a través de la *Guía de los Menús en los Comedores Escolares*. Y se requiere la inclusión de una relación de 20 menús, revisados periódicamente, en el plan anual del comedor.

Además, se obliga a todos los comedores escolares a disponer de un menú especial o de régimen para atender al alumnado que, mediante el correspondiente certificado médico, acredite la imposibilidad de ingerir determinados alimentos que perjudiquen su salud.

Además, procura la adopción de aquellas adaptaciones dietéticas que, mediante petición razonada del padre/madre/tutor ante la dirección del centro, reúnan las necesidades nutricionales recomendadas para el alumnado usuario del comedor escolar, siempre respaldadas por el correspondiente certificado médico.

Guía de los Menús en los Comedores Escolares

La sensibilidad de la Generalitat por este tema se ha concretado en la publicación de una guía, elaborada conjuntamente por la Conselleria de Sanidad y la Conselleria de Educación, que ayuda a los responsables de los comedores escolares, Consejo Escolar del centro, madres y padres y empresas del sector a tener criterios alimentarios para poder mejorar la oferta alimentaria ofrecida a los escolares. La *Guía de los Menús en los Comedores Escolares* fue desarrollada por una comisión técnica que implica a todos los sectores involucrados en este servicio y ha procurado aunar la evidencia científica con la sencillez y la puesta en práctica de la organización de los comedores escolares en los centros docentes.

¿Qué aporta la *Guía de los Menús en los Comedores Escolares*?

Los objetivos que se persiguen con esta iniciativa son:

- Promocionar hábitos alimentarios saludables que en el marco de la salud pública contribuyan a aumentar el grado de salud de la población escolar (de 3 a 16 años) y prevenir algunas patologías de prevalencia ascendente en nuestro ámbito, como el sobrepeso y la obesidad.
- Poner a disposición de los encargados del comedor escolar una guía que facilite la evaluación de los menús ofrecidos en los comedores escolares.

- Asesorar a los miembros del Consejo Escolar del centro en la elección de las opciones de los menús más saludables para los comedores escolares.
- Ayudar a los profesionales de las empresas de comidas colectivas a diseñar menús adecuados a las características de los escolares (entre 3 y 16 años).

En su contenido se proponen unos límites máximos y, en algunos casos, mínimos de la frecuencia con que los alimentos deberían estar presentes en las comidas ofrecidas en los comedores escolares (tabla 1).

Tabla 1. Tabla de frecuencias de consumo semanal/mensual recomendado para la comida servida en el comedor escolar

ALIMENTO-GRUPO	RACIONES SEMANA (5 DÍAS) MÍNIMO-MÁXIMO	RACIONES MENSUALES (20 DÍAS)	OBSERVACIONES
Arroz	1-2	4-6	
Pastas alimenticias	1-2	4-6	Incluidas las masas y pizzas.
Patatas	1-2	4-6	Incluida una vez como guarnición.
Legumbres	1-2	6-8	
Verduras y hortalizas	3-5	18-20	Presencia diaria de ensalada.
Carnes	2-3	8-10	Limitar los derivados cárnicos a 1 vez a la semana.
Pescado	2-3	8-10	Incluido el pescado azul, en equilibrio.
Huevos	1-2	4-8	
Lácteos	2-3	8-10	
Fruta fresca	4-5	16-20	
Pan	5	20	Puede ser integral.
Precocinados	0-2	0-6	
Salsas	0-1	0-4	
Fritos	0-2	0-6	
Aceite		Utilización preferente de aceite de oliva o de semillas (girasol, maíz, soja).	
Sal		Se moderará su consumo en todo caso y de forma recomendable se utilizará sal yodada.	
Agua		La bebida de elección será el agua.	

Por otra parte, se concientiza a todos los implicados en la alimentación y nutrición de los escolares para que puedan complementar la alimentación ofrecida.

A fin de facilitar la evaluación del comedor escolar, se facilita un cuadernillo con hojas (fichas) para proceder a la revisión alimentaria de los menús por parte de los responsables de comedor escolar (http://biblioteca.sp.san.gva.es/biblioteca/publicaciones/MATERIAL/PUBLICACIONES/INFAN_MUJER/INFANTIL/INFANTIL/EVALUACION_COMEDORES.PDF). Se facilitan tres modelos de ficha: existen dos fichas que orientarán la elección del comedor para el curso siguiente (*Ficha de datos del comedor escolar* y la *Ficha de consumo del menú escolar propuesto*), y que se adjuntará al Plan anual de comedores para remitirla a la Dirección Territorial de Educación en el último trimestre del curso anterior a la propuesta del servicio, y otra (*Ficha de consumo del menú escolar mensual*) que se referirá a los menús realmente servidos cada mes, y que una vez cumplimentadas quedarán incluidas en la Memoria anual del comedor.

El uso de esta herramienta: ¿cómo cumplimentar los documentos?

Las fichas para la evaluación previa del menú escolar son la *Ficha de datos del comedor escolar* (ficha 1) y la *Ficha de consumo del menú escolar mensual* (ficha 2A); apoyan la labor del responsable del comedor escolar de los centros docentes.

Las fichas (1 y 2A) serán cumplimentadas por el responsable del comedor y se incluirán ambas en el Plan anual de comedores que se envía a la Dirección Territorial correspondiente durante el último trimestre escolar, contemplando los 20 menús propuestos en la oferta realizada por la empresa seleccionada para prestar el servicio.

Ficha 1 (Anexo 1): *Ficha de datos del comedor escolar*:

Se cumplimentará por el responsable del comedor escolar con periodicidad anual (solo una vez por curso escolar) y es incluida en el Plan anual de comedores junto con la ficha 2A de menús propuestos.

Contiene los siguientes apartados:

Datos del centro docente. Son los datos de identificación del centro docente a fin de poder establecer los contactos adecuados con la persona responsable del comedor escolar.

Datos del comedor. Lugar de elaboración de la comida:

- Se entiende por “cocina colegio” aquella en la que los menús se preparan en las instalaciones del centro educativo por personal contratado directamente por el centro o por una empresa privada.
- Se entiende por “cocina central” cuando los menús los elabora una cocina central y se transporta hasta el centro educativo, bien en frío (la comida se regenera en las propias instalaciones), frío y caliente (a temperatura de consumo) o en bandejas isotermas (listas para servir).



Anexo 1



(1) FICHA DE DATOS DEL COMEDOR ESCOLAR

(Ficha a cumplimentar por el responsable del comedor escolar para adjuntar al plan anual del comedor)

CENTRO DOCENTE

Nombre del centro:

Código del centro:

Responsable del comedor:

Dirección:

CP:

Municipio:

Departamento de salud:

Tel.:

Fax:

Correo-e:

DATOS DEL COMEDOR

La comida se elabora en

cocina colegio ☐cocina central ☐

	INFANTIL 2.º ciclo	PRIMARIA	ESO 1.º ciclo	ESO 2.º ciclo	TOTAL
Número de comensales:					
Número de matrículas:					

DATOS DE LA EMPRESA SUMINISTRADORA DEL MENÚ

Nombre del centro:

Dirección:

CP:

Municipio:

Tel.:

Fax:

Correo-e:

N.º Registro Sanitario de Industrias/autorización:

INFORMACIÓN SOBRE EL PLAN DE COMIDAS MENSUAL OFRECIDO¿Se facilita el plan de menús a las familias? SÍ ☐ NO ☐

La información facilitada sobre el menú especifica claramente la naturaleza y composición del:

PRIMER PLATO SÍ, número de días NO, número de días

Observaciones:

SEGUNDO PLATO SÍ, número de días NO, número de días

Observaciones:

POSTRE SÍ, número de días NO, número de días

Observaciones:

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

El plan de menús ¿ofrece información complementaria sobre...

– composición nutricional (energía y nutrientes)? SÍ ☐ NO ☐– hábitos alimentarios e higiene? SÍ ☐ NO ☐– sugerencias para cenas complementarias? SÍ ☐ NO ☐

FECHA

FIRMA DEL RESPONSABLE DEL COMEDOR

Número de comensales. Se refiere al número de comensales habituales para cada uno de los ciclos educativos referidos.

Número de matrículas. Se refiere al número de matrículas para cada uno de los ciclos educativos referidos.

Datos de la empresa suministradora del menú. Es conveniente incluir todos los datos de las empresas o establecimientos suministradores para poder establecer los contactos informativos adecuados.

Información sobre el plan de comidas mensual propuesto. ¿Se facilitará el plan de menú a las familias? Sí/No, cuando así se especifique, o no referido (NR).

Naturaleza y composición de los platos:

- **PRIMER PLATO:** ¿se especifican claramente los alimentos que lo componen? Se contesta como SÍ en el caso que especifique la composición aproximada del plato (“espaguetis con magro y tomate”); lo haremos como NO si la lectura no permite conocer los ingredientes principales (“espaguetis a la mediterránea”).

Número de días: en el informe constará de forma numérica la cantidad de días correspondientes en los que se especifica claramente el menú y también el número de días en los que no se especifica la naturaleza y composición del menú.

- **SEGUNDO PLATO:** debe especificar claramente el alimento y la guarnición que lo compone. Pondremos SÍ en el caso que la descripción oriente sobre la composición del plato (“lomo de cerdo con patatas fritas”, “merluza con guisantes”); pondremos NO si la lectura no permite conocer claramente los alimentos que lo componen (“lomo con guarnición”, “pescado con ensalada”).

Número de días: en el informe constará de forma numérica la cantidad de días correspondientes en los que se especifica claramente el menú y también el número de días en los que no se especifica la naturaleza y composición del menú.

- **POSTRE:** se debe especificar el postre en términos concretos como: “fruta de temporada”, “natillas”, “yogur”, etc. No son suficientemente claras las nomenclaturas más genéricas, como: “postre lácteo” o “zumo”. Entre los paréntesis se anotará el número de días en los que constan y en los que no constan estas circunstancias.

Número de días: en el informe constará de forma numérica la cantidad de días correspondientes en los que se especifica claramente el menú y también el número de días en los que no se especifica la naturaleza y composición del menú.

Información complementaria. Hace referencia a la información ofrecida a las familias, con el fin de conocer si en ella se ofrece la siguiente información complementaria:

- Composición nutricional de los menús ofrecidos: Sí/No.
- Recomendaciones sobre hábitos alimentarios e higiene: Sí/No.
- Realización de sugerencias para complementar el menú en las cenas: Sí/No.

Fecha de cumplimentación y firma del responsable de comedor.



(2A) FICHA DE CONSUMO DEL MENÚ ESCOLAR PROPUESTO

(Ficha a cumplimentar por el responsable del comedor escolar para adjuntar al plan anual del comedor)

ALIMENTOS	PRINCIPAL (x 1 rac.)	GUARNICIÓN (x 0,5 rac.)	SUBTOTAL	TOTAL	Raciones recomendadas*
VERDURA-HORTALIZAS					18-20
ENSALADA					
ARROZ					8-10
PASTA, MASA, PIZZA...					
PATATAS					4-8
LEGUMBRES					6-8
– Lentejas					
– Garbanzos					
– Alubias, judías					
– Otras: guisantes...					
CARNE					8-10
– Aves: pollo, pavo...					
– Cerdo					
– Ternera					
– No especificada					
– Embutidos					
– Fiambres					
– Picada: hamburguesa, albóndigas...					
– Visceras, menudillos...					0-2
PESCADOS					8-10
– Blanco					
– Azul					
– No especificado					
PRECOCINADOS					0-6
FRITURAS					0-6
HUEVOS					4-8
SALSAS					0-6
– Tomate frito					
– Ketchup					
– Otras salsas: verdes, etc.					
LÁCTEOS					8-10
– Leche, batidos					
– Yogur					
– Quesos					
– Natillas, cuajada, flan, helados					
FRUTA FRESCA					16-20
– Natural					
– Zumo natural, exprimido					
FRUTA CONSERVA Y OTROS					0-2
– Conserva					
– Zumos envasados					

* Número de raciones recomendadas para una oferta de 20 menús en un mes.

OBSERVACIONES:

Anexo 3

(2B) FICHA DE CONSUMO DEL MENÚ ESCOLAR MENSUAL

(Ficha a cumplimentar por el responsable del comedor escolar para adjuntar al plan anual del comedor)

Mes: Año: N.º de días que se oferta el menú escolar:

ALIMENTOS	PRINCIPAL (x 1 rac.)	GUARNICIÓN (x 0,5 rac.)	SUBTOTAL	TOTAL	Raciones recomendadas*
VERDURA-HORTALIZAS					18-20
ENSALADA					
ARROZ					8-10
PASTA, MASA, PIZZA...					
PATATAS					4-8
LEGUMBRES					
– Lentejas					
– Garbanzos					6-8
– Alubias, judías					
– Otras: guisantes...					
CARNE					
– Aves: pollo, pavo...					
– Cerdo					8-10
– Ternera					
– No especificada					
– Embutidos					
– Fiambres					
– Picada: hamburguesa, albóndigas...					
– Visceras, menudillos...					0-2
PESCADOS					
– Blanco					8-10
– Azul					
– No especificado					
PRECOCINADOS					0-6
FRITURAS					0-6
HUEVOS					4-8
SALSAS					
– Tomate frito					0-6
– Ketchup					
– Otras salsas: verdes, etc.					
LÁCTEOS					
– Leche, batidos					8-10
– Yogur					
– Quesos					
– Natillas, cuajada, flan, helados					
FRUTA FRESCA					
– Natural					16-20
– Zumo natural, exprimido					
FRUTA CONSERVA Y OTROS					
– Conserva					0-2
– Zumos envasados					

* Número de raciones recomendadas para una oferta de 20 menús en un mes.

OBSERVACIONES:

Ficha 2: Ficha de consumo del menú escolar mensual

El formato del contenido y las instrucciones de cumplimentación de las fichas 2A (Anexo 2) y 2B (Anexo 3) son las mismas a excepción de los encabezamientos en los que se hace referencia al objeto de evaluación.

La ficha 2A (*Consumo del menú escolar propuesto*) será cumplimentada por el responsable del comedor escolar. Como ya se ha descrito, se rellenará junto con la ficha 1 (*Datos del comedor escolar*) refiriéndose su evaluación al plan de menús propuesto en la oferta realizada por la empresa suministradora, y podrá ser incluida en el Plan anual de comedores que se remite a la Dirección Territorial correspondiente en el último trimestre del curso escolar.

La ficha 2B (*Consumo del menú escolar mensual*) será cumplimentada por el responsable del comedor refiriéndose a los menús ofrecidos por la empresa suministradora durante el curso escolar. Las fichas correspondientes a todos los meses podrán ser incluidas en la Memoria anual del comedor.

En la ficha 2B se anotará el mes y año del menú estudiado, además del número de días evaluados, dado que existen meses con un menor periodo lectivo (y, por tanto, de este servicio), como, por ejemplo, diciembre o abril.

Para cumplimentar el cuadro común de las fichas 2A y 2B se revisará el menú escolar día a día y se anotará la oferta de cada grupo de alimentos de la siguiente forma:

- Cuando el alimento constituya la porción principal se señalará como una ración (PRINCIPAL).
- Cuando el alimento es un componente de guarnición o no predominante se anotará en la columna GUARNICIÓN.

El número de raciones señaladas en la columna PRINCIPAL se multiplicará por 1 y las anotadas en la columna GUARNICIÓN por 0,5. En la columna SUBTOTAL se suman por alimentos considerados ($\text{SUBTOTAL} = \text{PRINCIPAL} + \text{GUARNICIÓN}$) y en la columna TOTAL, se suman los subtotales de los alimentos sombreados pertenecientes al mismo grupo.

Una vez calculada la columna de totales se comparará con el número de raciones recomendadas con el fin de poder establecer las necesidades nutritivas que deben atenderse en el hogar para lograr un correcto equilibrio dietético. Así mismo, servirá para obtener información por parte de las empresas encargadas de elaborar la comida del comedor escolar, para conseguir un equilibrio en los menús ofertados.

Bibliografía recomendada

Conselleria de Sanitat. Dirección General de Ordenación, Evaluación e Investigación Sanitaria. Oficina del Plan de Salud. Encuesta de Salud del Comunidad Valenciana 2010.

DOGV n.º 4289. Resolución de 28 de junio de 2002, de la Dirección General de Centros Docentes de la Conselleria de Cultura y Educación, por la que se regulan los comedores escolares de los centros docentes públicos no universitarios de titularidad de la Generalitat Valenciana.

Generalitat. Conselleria de Sanitat. *Evaluación de los Menús en los Comedores Escolares*. Valencia, Generalitat, 2007. Accesible en http://biblioteca.sp.san.gva.es/biblioteca/publicaciones/MATERIAL/PUBLICACIONES/INFAN_MUJER/INFANTIL/INFANTIL/EVALUACION_COMEDORES.PDF.

Generalitat. Conselleria de Sanitat. *Guía de los Menús en los Comedores Escolares*. Valencia, Generalitat, 2007. Accesible en http://biblioteca.sp.san.gva.es/biblioteca/publicaciones/MATERIAL/PUBLICACIONES/INFAN_MUJER/INFANTIL/INFANTIL/GUIA_COMEDORES_CAS.PDF.

Resolución de 5 de mayo de 2009, de la Dirección General de Ordenación y Centros Docentes, sobre el servicio complementario de comedor de los centros públicos de titularidad de la Generalitat para el curso 2009/2010 (DOCV de 14 de mayo de 2009).

Programas en el ámbito y entorno escolar

Programa Perseo de promoción de la alimentación y la actividad física saludables en el ámbito escolar

Vicente Calderón Pascual y Ana M.^a Troncoso González

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN)

Resumen

El programa Perseo (programa piloto escolar de referencia para la salud y el ejercicio contra la obesidad) es un programa piloto institucional cuyo objetivo es promover hábitos de vida saludables en escolares de Educación Primaria a través de una intervención educativa. Se trata de un programa realizado en condiciones plenamente reales en el que se han utilizado herramientas sencillas que pudieran aplicarse posteriormente en las condiciones habituales de trabajo de los centros escolares.

Además del trabajo realizado con el alumnado a través del material didáctico elaborado específicamente para el programa Perseo, se ha tratado de implicar a las familias y a los centros escolares.

El programa Perseo ha conseguido excelentes resultados de participación y de apreciación por parte de las familias y el alumnado, y ha tenido un efecto positivo en indicadores relacionados con la prevalencia de obesidad y en los hábitos de actividad física y alimentación.

Aunque la evaluación de la intervención ha demostrado cambios con respecto a la situación inicial, no se modificó significativamente en la prevalencia de la obesidad, dado que solo cabe esperar resultados a largo plazo. Los resultados del programa piloto Perseo demuestran que la intervención pública es eficaz en la prevención de la obesidad infantil y en la instauración de hábitos alimentarios y de actividad física saludables y, por ello, es fundamental considerar su implementación a largo plazo.

Introducción

Una de las mayores preocupaciones de la sociedad española es que se adopten desde la infancia unos hábitos de vida saludables para una vida sana y plena. La elevada prevalencia de obesidad en España se debe a múltiples factores, entre los que cabe destacar el progreso tecnológico, las condiciones sociales y laborales y el estilo de vida actual, que han modificado los hábitos alimentarios y han incrementado el sedentarismo.

España presenta una de las cifras más altas de obesidad infantil en Europa, situándose tan solo por debajo de Italia, Malta y Grecia. Este dato es preocupante teniendo en cuenta que el 30% de los adultos obesos lo era ya en la infancia y que la obesidad que se inicia en la infancia puede tener peores consecuencias que la que se inicia en la edad adulta.

Debido a esto, y a que los hábitos de vida se forman en los primeros años de vida, los Ministerios de Sanidad y de Educación, junto con seis comunidades autónomas (Andalucía, Canarias, Castilla y León, Extremadura, Galicia y Murcia), decidieron promover un programa piloto al que denominaron Perseo (programa piloto escolar de referencia para la salud y el ejercicio contra la obesidad), con el objetivo de promover la alimentación y la actividad física saludables en el ámbito escolar.

Programa Perseo

El programa Perseo se enmarca en el convenio firmado en 2005 entre los Ministerios de Sanidad y de Educación para la educación y promoción de la salud en la escuela y ha dispuesto de la financiación del Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad. Se ha contado con un equipo de expertos en nutrición comunitaria, pedagogía, actividad física, etc., y con una comisión gestora formada por representantes de los dos ministerios y de las Consejerías de Sanidad y Educación de las comunidades autónomas participantes. Estas comunidades fueron seleccionadas por presentar los mayores niveles de obesidad infantil. Por ello, los datos de prevalencia de obesidad o sobrepeso obtenidos no pretenden ser representativos ni a nivel nacional ni de cada comunidad autónoma, sino que son uno de los indicadores utilizados para evaluar la efectividad del programa.

El programa iba dirigido a más de 13.000 alumnos de Educación Primaria de entre 6 y 10 años de edad de 67 centros escolares distribuidos en las seis comunidades y en Ceuta y Melilla: 34 centros eran centros de intervención y 33 eran centros que servían de control.

El objetivo del programa Perseo era promover hábitos de vida saludables en escolares de Educación Primaria a través de un programa educativo. En el programa se trataba de implicar a las familias, a los centros escolares y al entorno escolar, con intervenciones sencillas aplicables en condiciones reales.

Se realizó una evaluación inicial y otra al finalizar el programa, que se extendió entre los cursos 2007/2008 y 2008/2009.

En la intervención se ha utilizado material didáctico elaborado de forma específica para el programa. Además de materiales para los alumnos, se elaboraron guías para su aplicación por parte del profesorado y se organizaron jornadas y talleres para su formación.

Las familias de los alumnos de los centros de intervención participaron en sesiones informativas en los colegios y se les facilitaron guías sobre alimentación y actividad física saludables y

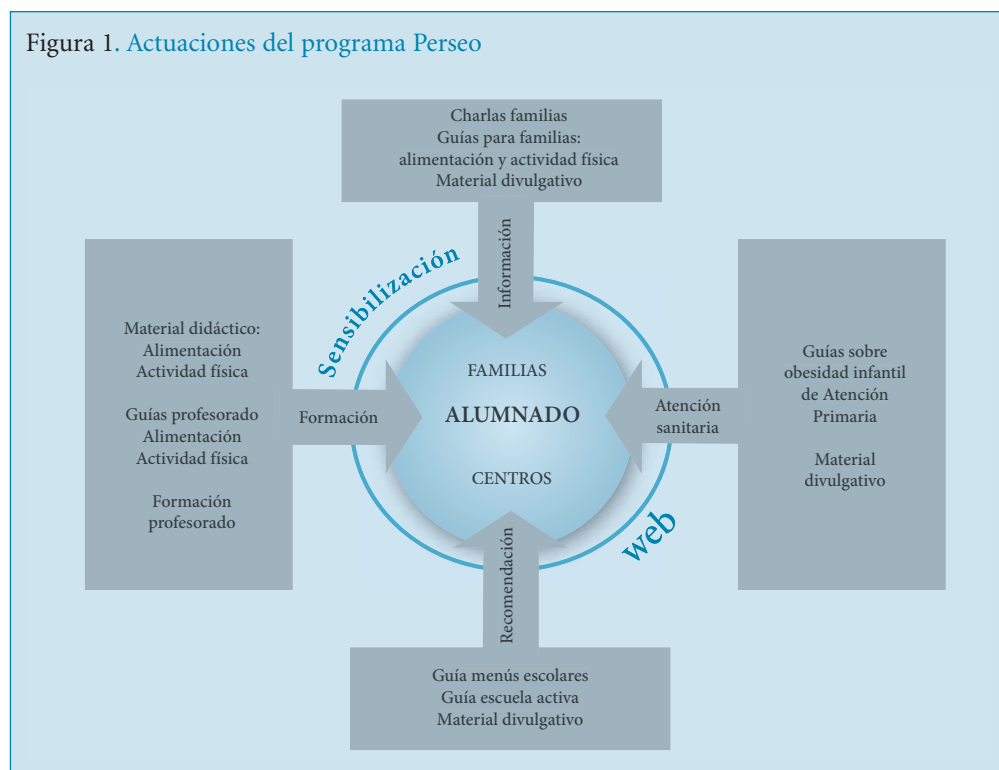


diverso material divulgativo. Los propios centros escolares recibieron guías sobre menús escolares y sobre actividad física en la escuela y material divulgativo y de actividad física.

Aunque el programa era fundamentalmente educativo, desde el punto de vista sanitario se elaboró una guía sobre obesidad infantil para profesionales sanitarios de Atención Primaria. La guía se facilitó a los Centros de Salud cercanos a los centros de intervención. Cuando en la evaluación del alumnado se detectaban problemas de obesidad u otros problemas de salud importantes, se indicaba a las familias la conveniencia de acudir a su pediatra o médico de familia.

Las actuaciones del programa se completaban con un portal web que servía de apoyo al programa, pero que no presentaba contenidos o actividades interactivas que promovieran el sedentarismo de los alumnos. Todos los documentos elaborados en el programa están disponibles en su portal web: <http://www.perseo.aesan.msssi.gob.es/> (figura 1).

Figura 1. Actuaciones del programa Perseo



La evaluación de los alumnos se realizó al inicio y al final del programa por medio de la recogida de parámetros antropométricos, la evaluación de los menús escolares ofrecidos por los centros y nueve cuestionarios para la recogida de información sobre hábitos y conocimientos de los alumnos, sus familias y los propios centros escolares.

Resultados

Los resultados obtenidos se pueden analizar desde distintos puntos de vista. En cuanto a la participación en el programa, la respuesta de las familias ha sido extraordinaria, más de un 95% de las familias autorizó la participación de los alumnos en el programa y un 80% respondió a los cuestionarios enviados.

Hay que remarcar que el programa se realizó en condiciones plenamente reales, sin forzar la participación ni utilizar herramientas extraordinarias, complejas o muy costosas, que no pudieran aplicarse posteriormente en las condiciones habituales de trabajo de los centros escolares.

Respecto a la prevalencia de la obesidad, no se esperaban cambios significativos, dado que con este tipo de intervenciones solo cabe esperar resultados a largo plazo. Los porcentajes de obesidad al principio del programa eran de un 19,87% en niños y de un 15,31% en niñas. Estas cifras no se modificaron significativamente al finalizar el programa; sin embargo, algunos datos indican un efecto positivo del programa Perseo en lo referido a la prevalencia de la obesidad infantil. Así, por ejemplo, la proporción de niñas tipificadas como obesas al finalizar el programa, pero que no lo eran al comienzo, fue significativamente inferior en el grupo que ha realizado la intervención en el programa Perseo respecto al grupo control.

Se ha observado que con una mayor fidelidad e implementación del programa el riesgo de ser obeso se reduce significativamente, demostrándose la necesidad de adoptar medidas que garanticen la implementación de este tipo de iniciativas.

En cuanto a hábitos de los alumnos, la participación en la intervención del programa Perseo tiene un efecto favorable sobre la práctica de la actividad física (juego o deporte) y disminuye las actividades sedentarias (televisión, ordenador o videojuegos).

Pese a ello, las cifras de práctica de actividad física no son buenas, más de un 50% no llega a practicar más de 1 hora de actividad física diaria. Sin embargo, Perseo ha tenido un cierto efecto positivo, disminuyendo el porcentaje de alumnos que no alcanzaba 60 minutos de actividad ningún día de la semana y aumentando el de los que dedican más de 1 hora 4 días o más a la semana.

La participación en la intervención del programa Perseo favorece el acercamiento de la dieta de los niños a la dieta mediterránea, ya que mejora el consumo de frutas, verduras y hortalizas, además de moderar el de algunos alimentos de alta densidad energética (chucherías, bollería o refrescos). Aunque Perseo aumenta el consumo de frutas y verduras, el número de raciones diarias es bajo, dos frente a las cinco recomendadas.

En los colegios en los que se ha aplicado Perseo hay una oferta significativamente mayor de raciones de ensalada y fruta al final del programa. Además, un 64% de los responsables de los comedores de estos centros escolares manifiesta que ha consultado guías con orientaciones nutricionales. Los centros de control también refieren una mayor oferta de frutas y verduras, existiendo un cierto efecto de contagio, ya que solo el hecho de hacer encuestas y evaluaciones

hace que los centros y las empresas de restauración colectiva sean conscientes de la importancia de una alimentación saludable.

No solo se han modificado algunos hábitos, también han mejorado los conocimientos sobre alimentación y nutrición. Los alumnos que han participado en el programa Perseo han mejorado sus conocimientos, por ejemplo, respecto a las recomendaciones sobre el consumo de frutas y verduras, reconocen que el pan es un elemento adecuado en un desayuno saludable o describen la fruta y los zumos de frutas recién preparados como ingredientes de un desayuno de buena calidad nutricional.

Finalmente, con respecto a la apreciación del programa por parte de familias y alumnos, más de la mitad de las familias ha opinado que el programa ha contribuido favorablemente a que sus hijas e hijos cambien los hábitos alimentarios y de actividad física hacia prácticas más saludables.

Cerca de un 95% de los alumnos y un 99% de las familias ha manifestado que el programa Perseo les ha gustado o les ha gustado mucho.

Como conclusión final, cabe destacar que el programa Perseo consiguió excelentes resultados de participación y de apreciación por parte de las familias y del alumnado; se observó también un efecto positivo en indicadores que influyen en la prevalencia de obesidad de los alumnos participantes y consiguió tener un efecto positivo en los hábitos de actividad física y alimentación.

Por otra parte, aunque la evaluación de la intervención ha demostrado cambios con respecto a la situación inicial, solo cabe esperar resultados a largo plazo. Los resultados del programa piloto Perseo demuestran que la intervención pública es eficaz en la prevención de la obesidad infantil y en la instauración de hábitos alimentarios y de actividad física saludables y, por ello, es fundamental considerar su implementación a largo plazo.

El Programa Thao-Salud Infantil

Rafael Casas Esteve* y Santiago Felipe Gómez Santos**

*Director científico de la Fundación Thao. Barcelona

**Área de Evaluación de la Fundación Thao. Barcelona

Resumen

El Programa Thao-Salud Infantil es un programa municipal de base comunitaria que tiene como objetivo favorecer los hábitos saludables entre la población infantil (0-12 años) y sus familias. Promueve una alimentación variada, equilibrada y placentera, incentiva la práctica de actividad física regular, abordando otros determinantes, como el tiempo de descanso y los aspectos psicológicos y emocionales.

Se implementa en los municipios gracias a la implicación política y a través de la figura del “coordinador local”, quien forma un equipo multidisciplinar que integra a aquellos actores que intervienen en la vida comunitaria. Actualmente Thao se está implementando en 78 municipios españoles de ocho comunidades autónomas, llegando a más de 150.000 niños y niñas.

El programa está dirigido por la Coordinación Nacional (Fundación Thao), que desarrolla la metodología basada en tres pilares: las acciones planificadas y a largo plazo, incluyendo los materiales y la formación inicial y periódica de los coordinadores locales; el plan de evaluación anual, y la comunicación permanente y visibilidad mediática. Las estrategias y contenidos del Programa Thao son validados por un Comité de Expertos multidisciplinar. Además, una red formada por equipos de investigación y universidades colabora en el desarrollo de los aspectos evaluativos y científicos del programa.

La obesidad: la “epidemia del siglo”

La obesidad es uno de los problemas de salud más graves del mundo (1), la “epidemia no infecciosa” más importante del siglo XXI, según considera la Organización Mundial de la Salud (2), ya que contribuye al desarrollo de otras enfermedades, como la diabetes, la hipertensión y las afecciones cardiovasculares, además de varios tipos de cáncer (3, 4). Los costes de la obesidad, tanto directos (diagnóstico y tratamiento) como indirectos (días de ausencia laboral, consecuencias psicosociales), son muy importantes para la sanidad pública (5).

Según la *International Obesity Task Force* (2002 y 2005), la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes presenta una tendencia en alza a nivel mundial (6, 7).

El estudio de la Fundación Thao realizado durante el curso académico 2009-2010 en una muestra de 26.251 niños y niñas de 3 a 12 años de 24 municipios españoles, muestra que la prevalencia del exceso de peso es del 29,3%, siendo la obesidad el 8,2% y el sobrepeso el 21,1%.

Las dos causas principales y directas de la obesidad se asocian al estilo de vida: los malos hábitos alimentarios (8) y el aumento de la inactividad física o sedentarismo (9). Por esto, la única manera de hacer frente a esta epidemia es promover los hábitos saludables con el objetivo de prevenir la obesidad, ya que, una vez instalada, es mucho más difícil combatirla (10-12).

La Fundación Thao se creó con el objetivo de promocionar unos hábitos de vida saludable en la población, principalmente una alimentación equilibrada y una actividad física regular, prestando especial atención desde el inicio a la población infantil. A partir de la experiencia positiva del estudio Fleurbaix-Laventie Ville Santé (FLVS), en dos municipios del norte de Francia, y del programa francés EPODE (*“Ensemble Prévenons l’Obésité des Enfants”*, iniciado en 2004) (13), la Fundación Thao ha desarrollado en España el Programa Thao-Salud Infantil.

El Programa Thao-Salud Infantil

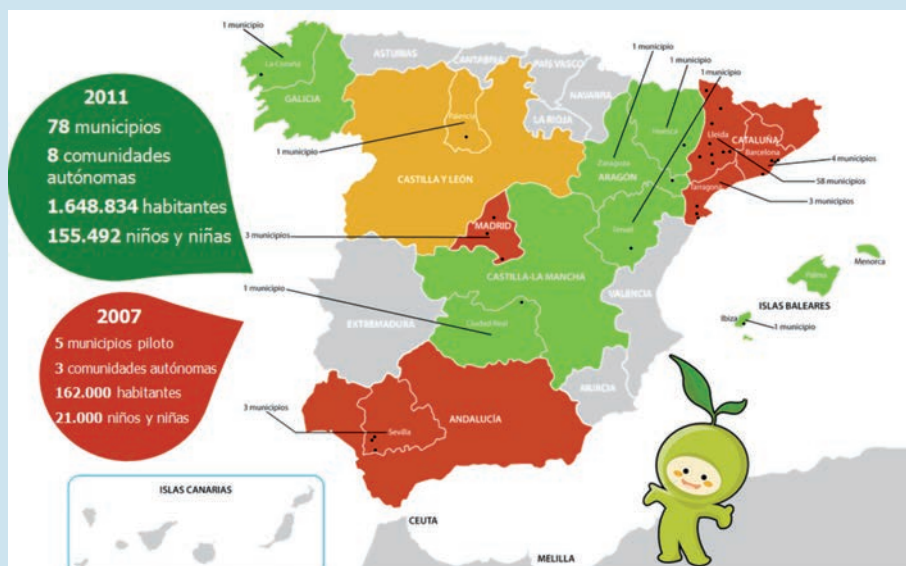
El Programa Thao-Salud Infantil es un programa municipal de base comunitaria (14) que tiene como objetivo favorecer los hábitos saludables entre la población infantil (0-12 años) y sus familias, a través de la promoción de una alimentación variada, equilibrada y placentera, e incentivando la práctica de actividad física regular, ya que estas dos esferas engloban gran parte de los determinantes que tienen una relación directa con el sobrepeso y la obesidad infantil. Asimismo, también aborda otros determinantes que tienen relación con el sobrepeso y la obesidad infantil, tales como el tiempo de descanso (15) y los aspectos psicológicos y sociales (16, 17).

Thao-Salud Infantil se implementa en la comunidad a través de los municipios: por un lado, gracias a la implicación política que ejerce el liderazgo, y por otro, a través de la figura técnica del “coordinador local”, quien forma un equipo de trabajo multidisciplinar que integra a aquellos actores que intervienen en la vida comunitaria.

Se trata de un programa municipal, transversal a diferentes áreas y que actúa a largo plazo. Se adapta a las diferentes realidades locales, desde medianas y grandes ciudades hasta municipios rurales.

Thao se inició en España en 2007 en cinco municipios piloto: San Juan de Aznalfarache (Sevilla), Aranjuez y Villanueva de la Cañada (Madrid), Castelldefels (Barcelona) y Sant Carles de la Ràpita (Tarragona). Actualmente Thao se está implementando en 78 municipios españoles de ocho comunidades autónomas (Andalucía, Aragón, Comunidad de Madrid, Castilla-La Mancha, Galicia, Castilla y León, Islas Baleares y Cataluña), formando una gran red de municipios Thao para llegar a más de 150.000 niños y niñas.

Figura 1. Municipios españoles que actualmente están implementando el Programa Thao-Salud Infantil



Fuente: Fundación Thao.

El Comité de Expertos

El Programa Thao cuenta con un Comité de Expertos multidisciplinar, formado por:

- Sr. Juan Manuel Ballesteros: coordinador de la Estrategia NAOS de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad).
- Dra. Beatriz Beltrán: profesora de Nutrición, Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense, Madrid.
- Sra. Marta Carranza: adjunta a Gerencia del Institut Barcelona Sports, Ayuntamiento de Barcelona.
- Dra. Gemma Carreras: Servicio de Pediatría del Hospital Sant Pau de Barcelona, profesora asociada de Pediatría UAB (Universitat Autònoma de Barcelona). Miembro de la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica (SEEP).
- Dr. Basilio Moreno: endocrinólogo del Hospital Gregorio Marañón de Madrid, miembro de la SEEDO.
- Dra. Nieves Palacios: jefe de Servicio de Medicina, Endocrinología y Nutrición del Centro de Medicina del Deporte (Consejo Superior de Deportes de la Presidencia del Gobierno).
- Prof. Rafael Tojo: Catedrático de Pediatría, Universidad de Santiago de Compostela.

- Prof. Gregorio Varela-Moreiras: catedrático de Nutrición y Bromatología, Universidad San Pablo-CEU, Madrid, y presidente de la Fundación Española de la Nutrición.
- Dra. Clotilde Vázquez: Sección de Endocrinología y Nutrición, Hospital Ramón y Cajal de Madrid.
- Dr. Rafael Casas: psiquiatra y director científico de la Fundación Thao.

En términos generales, las funciones principales de este comité son validar las estrategias y el concepto global del programa, proponer y validar la metodología de evaluación y validar otras posibles acciones propuestas por los municipios a iniciativa propia dentro del Programa Thao.

Asociación público-privada

El Programa Thao-Salud Infantil se basa en la colaboración de empresas privadas, del mundo académico y de políticos locales, autonómicos y nacionales.

Para garantizar su sostenibilidad, Thao cuenta con financiación mixta: por un lado, la aportación económica de patrocinadores privados, y por otro, la de instituciones públicas, principalmente el canon anual que aporta cada municipio por su participación.

En España, el Programa Thao tiene el soporte de cuatro patrocinadores privados, que son: Nestlé como patrocinador fundador, Ferrero Ibérica, DKV Seguros y Orangina Schweppes. Estos patrocinadores contribuyen al sostén del Programa Thao como responsabilidad social empresarial, sin intervenir en los contenidos del programa.

Además, Thao cuenta con el soporte de la Estrategia NAOS y de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), del Consejo Superior de Deportes, así como de las direcciones generales de Salud Pública de las autonomías en las que está implantado, entre otros soportes (19).

Los principales participantes

La dirección del programa corresponde a la Coordinación Nacional (Fundación Thao), que desarrolla la metodología basada en tres pilares: las acciones planificadas y a largo plazo, el plan de evaluación y la comunicación permanente. Las estrategias y contenidos del Programa Thao son validados por el Comité de Expertos multidisciplinar. Además, una red formada por equipos de investigación y universidades colabora en el desarrollo de los aspectos evaluativos y científicos del programa.

A nivel comunitario, la gestión del Programa Thao se realiza desde el mismo municipio con el liderazgo de la alcaldía y a través de la figura técnica de un responsable de proyecto nombrado por el ayuntamiento, el “coordinador local Thao”, quien se apoya en un equipo local multidisciplinar, al cual están invitados diferentes profesionales de los sectores implicados (educa-

ción, salud, comercio, restauración escolar, etc.), así como también el sector asociativo y los productores locales. De este modo, el programa se adapta de forma flexible y creativa a las características y al tejido social de cada municipio.

Figura 2. Participantes en el Programa Thao-Salud Infantil



Fuente: Fundación Thao.

Rol de la Coordinación Nacional

- Elaborar la metodología del programa y los materiales de información, formación y comunicación.
- Formar y acompañar a los coordinadores locales y a los profesionales de los equipos locales.
- Validar otras acciones propuestas por los municipios, a través del Comité de Expertos.
- Desarrollar constantemente la red local, autonómica y nacional, de soportes institucionales, académicos, de equipos de investigación, políticos, sociales y de los medios de comunicación.
- Coordinar el conjunto de actores del programa: alcaldes, concejales, técnicos, patrocinadores, expertos, instituciones, sociedades científicas, universidades, etc.
- Evaluar tanto los procesos como el impacto y los resultados del programa, analizando los datos recopilados y elaborando informes para cada ciudad, además de dar difusión científica a los estudios realizados.
- Comunicar a nivel nacional y apoyar la comunicación local.

La Coordinación Nacional realiza la formación inicial y reuniones de formación periódicas (cada 6 meses) y aporta el acompañamiento permanente para los coordinadores locales. Además, cada 6 meses elabora una “Hoja de ruta” con los objetivos y plan de acciones a desarrollar.

Además del plan de acciones, los municipios pueden proponer a la Coordinación Nacional otras iniciativas y acciones dentro del programa para que sean validadas por parte del Comité de Expertos con el objetivo de ser consideradas acciones Thao. Estas validaciones son muy importantes, ya que permiten vincular bajo una misma marca a muchas actividades saludables que se vienen realizando en los municipios, aportándoles una mayor visibilidad y eficacia.

Metodología

Se basa en acciones continuadas y duraderas, movilizand o a todos los agentes locales y actuando sobre el entorno de los ciudadanos para llegar a los niños y sus familias.

Todas las acciones se realizan bajo un mismo “paraguas”: una marca (“Thao”), una imagen gráfica y los cuatro personajes que llamamos “thaoínes”, que representan la alimentación, la actividad deportiva, el juego lúdico y los sabios consejos.

Figura 3. Imagen gráfica del Programa Thao-Salud Infantil. Importancia del *marketing* social



Fuente: Fundación Thao.

El modelo consiste en destacar en cada curso escolar un mensaje de salud (una familia de alimentos o una actividad en concreto), que se llama “temporada Thao”, que se transmite de manera transversal en todo el municipio.

Los tres pilares del programa

Acciones: mediante un plan de acciones continuadas a nivel municipal, con participación de los agentes locales para conseguir cambios de comportamientos.

Comunicación: como soporte del programa existe un Plan de comunicación regular y coordinado, desarrollado tanto a nivel nacional como a nivel local.

Evaluación: consiste en la medición anual del peso, la talla y la circunferencia de la cintura de los niños y niñas que participen en el programa, y la aplicación de cuestionarios sobre hábitos de alimentación y actividad física; además del monitoreo del impacto de las acciones.

Las acciones del programa a nivel local

Cada curso escolar se lanza una nueva temática, llamada “temporada Thao”, con un mismo mensaje de salud transversal en todo el municipio. Se diseñan acciones para los diferentes ámbitos en los que los niños y niñas y las familias desarrollan su vida cotidiana, como son las escuelas y escuelas de Educación Infantil, los mercados, comercios y restaurantes, los Centros de Salud, los centros lúdicos y deportivos, etc.

Figura 4. Temporadas temáticas desarrolladas en el Programa Thao-Salud Infantil



Fuente: Fundación Thao.

Para cada temporada Thao, la Fundación Thao diseña diversos materiales:

- Cartel temático para las escuelas y para el municipio.
- Dípticos informativos para familias (0-3 años y 3-12 años).
- Circular informativa para los profesionales de la salud.
- Fichas-taller pedagógicas para la escuela (3-6 y 6-12 años), para utilizar de manera transversal dentro del programa curricular.
- Carta para guarderías/centros de Educación Infantil y fichas-taller pedagógicas (0-3 años).
- Fichas-acción para diversos actores locales (restaurantes, comercios, productores locales, etc.).

Hasta el momento se han realizado las siguientes temporadas: fruta, agua, farináceos, frutas y verduras, lácteos, actividad física y pescado y marisco.

Una vez al año se propone en el municipio la “Semana Thao”, dedicada a promover intensivamente actividades de alimentación saludable y actividad física, entre otras.

Actualmente, se está implementando la temporada del ahorro y de la cocina fácil y sana.

Paralelamente a las “temporadas” existen otros materiales transversales:

- Para la promoción de la actividad física, la guía *El patio de mi cole*, una recopilación de juegos tradicionales para jugar en el tiempo de recreo, y el *Thaobús* que anima a los alumnos a ir caminando al colegio.
- El *Deca-Thao*: un decálogo de los 10 mejores consejos para disfrutar una vida saludable, adaptados al lenguaje infantil por niños.
- Existen también tres carteles educativos: “Los 4 sabores”, “Los 7 grupos de alimentos” y “La guía alimentaria”, que se suelen colgar en el comedor o en el aula.
- La revalorización del desayuno. Esta acción cuenta con el soporte de un díptico de información dirigido a las familias.
- Recientemente se ha editado la guía Thao para el profesorado de Educación Física, junto con el Consejo Superior de Deportes. Se trata de una recopilación de actividades divertidas y pedagógicas que facilitan la adquisición de conceptos clave relacionados con la actividad física saludable, y que resultan un recurso valioso para los educadores y educadoras.

La evaluación

Consiste en la medición anual del peso y la talla para determinar el índice de masa corporal y la medición de la circunferencia de la cintura de los niños y niñas de 3 a 12 años que participan en el programa, previa autorización paterna solicitada por el municipio. En una submuestra de niños y niñas de 8 a 12 años se aplican cuestionarios sobre hábitos de alimentación y actividad física.

Figura 5. Protocolo de evaluación del Programa Thao-Salud Infantil



Fuente: Fundación Thao.

Esta evaluación anual se realiza mediante un protocolo de evaluación diseñado por el Comité de Evaluación, un grupo de trabajo formado por expertos y miembros de la Coordinación Nacional Thao, la Fundación Española de la Nutrición, la Universidad CEU-San Pablo de Madrid, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Santiago de Compostela.

Los datos obtenidos se analizan tanto de manera transversal como longitudinal, y se llevan a cabo estudios a diferentes niveles para aportar cada vez más evidencia científica que ayude a comprender los determinantes del sobrepeso y la obesidad infantil y permita conocer qué estrategias de promoción de hábitos saludables resultan más eficaces en la población infantil.

En un estudio transversal realizado en 2009-2010 en una muestra de 26.251 niños y niñas de 3 a 12 años de 24 municipios españoles, las prevalencias de sobrepeso y obesidad fueron (según criterio de valoración de la *International Obesity Task Force*):

Figura 6. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población infantil (3 a 12 años) participante en el Programa Thao-Salud Infantil

Muestra total

(26.251 niños y niñas de 29 municipios)

Sobrepeso + Obesidad: 29,3%

21,1% Sobrepeso

8,2% Obesidad

Prevalencia sobrepeso y obesidad según franjas de edad

	Sobrepeso			Obesidad		Sobrepeso + Obesidad	
	n	n	%	n	%	n	%
3-5 años	5521	827	15,0	348	6,3	1175	21,3
6-9 años	12234	2650	21,7	1201	9,8	3851	31,5
10-12 años	8496	2056	24,2	594	7,0	2650	31,2
Muestra Total	26251	5533	21,1	2143	8,2	7676	29,3

Fuente: Fundación Thao.

Finalmente, se realiza también una evaluación de procesos que contempla el monitoreo de las acciones y los cuestionarios de satisfacción a los coordinadores locales, así como el uso de distintas técnicas cualitativas que permitan evaluar la implementación del Programa Thao-Salud Infantil para mejorarlo constantemente.

La comunicación

Una vez al año se realizan los “Encuentros Thao”, eventos en los que participan todos los sectores implicados en el programa, desde coordinadores locales, alcaldes y otros estamentos políticos, hasta expertos y patrocinadores.

Se convoca una conferencia de prensa nacional una vez al año, así como conferencias de prensa de lanzamiento en los municipios y notas de prensa mensuales.

Paulatinamente, el Programa Thao ha tenido también una amplia participación en congresos y eventos científicos presentando estudios relativos al programa.

Las acciones de comunicación se soportan también con la web 2.0 (www.thaoweb.com), así como la presencia en las redes sociales (*facebook*, *flickr*, *youtube*) y la edición periódica de una *newsletter* digital.

El modelo del Programa Thao en Europa

El Programa Thao forma parte del *Ecode European Network* (EEN), una red creada en 2008 de la que han formado parte EPODE en Francia, Thao en España, Viasano en Bélgica y Paideatrofi en Grecia.

Con la financiación y el apoyo de la Dirección General de Salud y Protección de los Consumidores de la Comisión Europea, se crearon cuatro grupos de trabajo coordinados por cuatro universidades europeas:

1. Comité de evaluación y de diseminación científica: Universidad de Amsterdam.
2. Comité sobre los métodos y el *marketing* social: Universidad de Zaragoza.
3. Comité sobre el “partenariado” (asociación público-privada): Universidad de Lille.
4. Comité político (implicación de los representantes políticos): Universidad de Gante.

El proyecto ha finalizado con la presentación de un libro de recomendaciones para desarrollar “programas de intervención basados en la comunidad con el objetivo de mejorar los hábitos de la población” (20), disponible en Internet (<http://www.epode-european-network.com/en/ressources-center/224-een-recommendations.html>).

Desde 2011, la Fundación Thao ha creado su sede en Bogotá (Colombia) para implantar el Programa Thao en Colombia y otros países de América Latina.



La Fundación Thao

El Programa Thao-Salud Infantil está dirigido y desarrollado por la Fundación Thao, una organización no lucrativa que se dedica a promover estilos de vida más saludables entre los ciudadanos y a prevenir problemas de salud para reducir la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con el estilo de vida, mediante el diseño y desarrollo de programas basados en la comunidad.

La Fundación Thao actúa como Coordinación Nacional del programa, crea los contenidos y materiales, implementa el plan de comunicación, incluida la página web, realiza el soporte permanente a los municipios, coordina y desarrolla las evaluaciones del programa.

También gestiona todas las relaciones institucionales, con los patrocinadores y con las universidades.

Para poder desarrollar esta labor, cuenta con un equipo de profesionales y con soportes externos de proveedores de comunicación (la agencia Newton) (21), relaciones públicas (agencia CINCO) y expertos en redes sociales (e-NNOVVA).

Bibliografía

1. Caballero B. *The global epidemic of obesity: an overview*. *Epidemiol Rev* 2007; 29:1-5.
2. Branca F, Nikogosian H, Lobstein T. *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe 2007.
3. Vázquez C, Isabel de Cos A, Calvo C, Nomdedeu CL. *Obesidad: Manual teórico-práctico*. Díaz de Santos, 2011.
4. World Health Organization. *Global strategy for non-communicable disease prevention and control*. WHO (Publication no. WHO/NCD/GS/97.1) 1997.
5. Rodríguez A, González B. *El trasfondo económico de las intervenciones sanitarias en la prevención de la obesidad*. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83:25-41.
6. Wang Y, Lobstein T. *Worldwide trends in childhood overweight and obesity*. *Int J Pediatr Obes* 2006; 1:11-25.
7. De Onis M, Blössner M, Borghi E. *Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children*. *Am J Clin Nutr* 2011; 92:1.257-64.
8. Ballabriga A, Carrascosa A. *Obesidad en la infancia y adolescencia*. *Nutrición en la infancia y la adolescencia*, 2nd ed. Madrid: Ergon S.A., 2001; 559-82.
9. Aranceta J, Pérez-Rodrigo C, Serra-Majem L, et al. *Prevention of overweight and obesity: a Spanish approach*. *Public Health Nutrition* 2007; 10:1.187-93.
10. Davis MM, Gance-Cleveland B, Hassink S, et al. *Recommendations for prevention of childhood obesity*. *Suppl Pediatrics* 2007; 4:S229-53.
11. Doak CM, Visscher TL, Renders CM, et al. *The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes*. *Obesity Reviews* 2006; 7:111-36.
12. Summerbell CD, Moore HJ, Borys JM, et al. *Prevalence of overweight and obesity in serial cross-sectional surveys of the Ensemble, Prévenons l'Obésité des Enfants (EPODE) campaign*. *Obes Facts* 2009; 2:S119-24.

13. Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, et al. *Intervenciones para prevenir la obesidad infantil*. La Biblioteca Cochrane Plus 2008; 2.
14. Puska P, Tuomilehto J, Nissinen A, et al. *The North Karelia project: 15 years of community-based prevention of coronary heart disease*. *Ann Med* 1989; 21:169-73.
15. Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala NB, et al. *Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults*. *SLEEP* 2008; 31:619-26.
16. Casas R, Gómez-Santos SF. *La importancia de los factores psicosociales en la prevención de la obesidad infantil: de la comprensión a la acción*. *IsepScience* 2011; 1:14-23.
17. Rofey DL, Kolko RP, Losif AM, et al. *A longitudinal Study of Childhood Depression and Anxiety in Relation to Weight Gain*. *Child Psychiatry Hum Dev* 2009; 40:517-26.
18. Estrategia NAOS: <http://www.naos.aesan.msps.es/>. 24/02/2012.
19. Franco M, Sanz B, Otero L, et al. *Prevention of childhood obesity in Spain: a focus on policies outside the health sector*. *SESPAS report 2010*. *Gac Sanit* 2010; 24(1):49-55.
20. Borys JM, Le Bodo Y, De Henauw S, Moreno L, Romon M, Seidell J, Visscher T. *Preventing Childhood Obesity*. *Epode European Network Recommendations*. Lavoisier Publishing 2011. <http://www.epode-european-network.com/en/ressources-center/224-een-recommendations.html>. 24/02/2012.

Programa MOVI-2

Vicente Martínez-Vizcaíno* y Mairena Sánchez-López**

*Centro de Estudios Sociosanitarios, Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca, España

**Facultad de Educación, Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real, España

Resumen

La intervención MOVI, una intervención de actividad física (AF) de carácter recreativo y no competitivo, ha conseguido disminuir moderadamente la adiposidad, especialmente en niñas, y mejorar el perfil lipídico. Además es bien aceptada por la comunidad escolar y es económicamente sostenible. Sin embargo, sus resultados han sido modestos. Por ello, nuestro grupo diseñó una segunda edición para testar la efectividad de una nueva intervención (MOVI-2) que supere algunas de las potenciales limitaciones de la primera intervención. El objetivo de este capítulo es describir la justificación, métodos y resultados preliminares de un ensayo aleatorizado por *cluster* sobre la efectividad de MOVI-2 en la prevención del sobrepeso y la reducción del riesgo cardiovascular en 1.200 escolares de 4.º y 5.º curso de Primaria en Cuenca. MOVI-2 consistió en AF recreativa en horario extraescolar, con dos sesiones de 90 minutos en días lectivos y una sesión de 150 minutos los sábados, durante un curso académico. Las variables principales que se midieron en cada niño al inicio y final de MOVI-2 fueron: peso y talla, perímetro de cintura, pliegue cutáneo tricipital, porcentaje de grasa corporal, presión arterial, perfil lipídico y resistencia a la insulina. Las variables secundarias fueron: AF cotidiana, condición física, calidad de vida, calidad del sueño, rendimiento académico, disfrute con la AF y autoconcepto físico.

La intervención MOVI-2 fue efectiva para disminuir la adiposidad de todos los escolares que realizaron el programa, disminuyó la insulina y el colesterol total y mejoró la capacidad cardiorrespiratoria en las niñas del grupo intervención frente al grupo control.

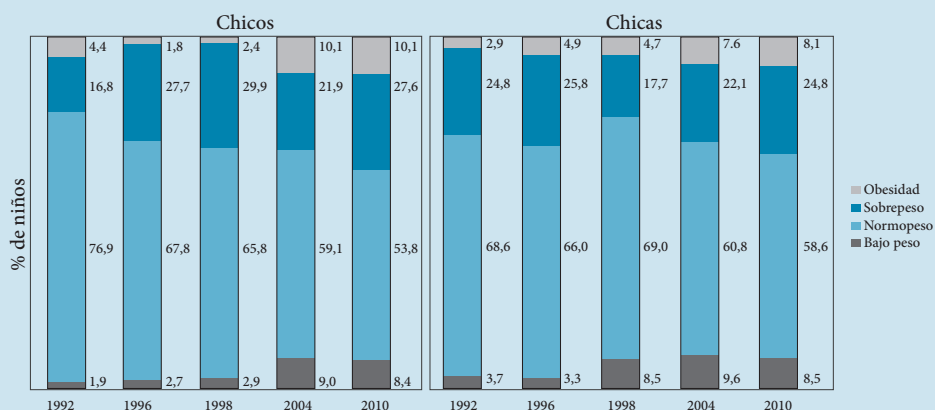
Obesidad infantil en España: prevalencia y tendencia

La obesidad es un problema de salud pública en todo el mundo que en los últimos años está alcanzando dimensiones epidémicas (1). En la provincia de Cuenca, la prevalencia de sobrepeso/obesidad se sitúa en torno al 35% (2), cifra similar a la de otras zonas geográficas de España (3, 4) y del área mediterránea (5, 6), aunque bastante superior a las encontradas en países del centro (7, 8) y del norte de Europa (9, 10). Actualmente se discute si la tendencia creciente de la frecuencia de la obesidad infantil que se venía observando en las dos últimas décadas del siglo pasado en la mayoría de los países del mundo está revirtiendo, se está enlenteciendo, o se mantiene en una zona de meseta (11). Datos del estudio de Cuenca indican que desde el año 1992 hasta el año 2004 la obesidad en niños de 9 a 10 años no ha parado de crecer (12); sin embargo, datos remitidos para publicación de este grupo muestran que desde

2004 a 2010 las cifras de sobrepeso/obesidad en las niñas se han estabilizado, y en los niños crecen más lentamente. En cualquier caso, se especula sobre si la actual frecuencia de sobrepeso/obesidad de los niños de los países desarrollados no supondrá una seria amenaza para su esperanza de vida (13).

Paralelamente a la tendencia creciente en la prevalencia de sobrepeso, en la última década del siglo XX la prevalencia de bajo peso fue aumentando (figura 1) en España (14) y en otros países europeos (10); datos de nuestro estudio muestran que, entre 2004 y 2010, la tendencia, en chicas, parece haberse estabilizado.

Figura 1. La carga dual de los problemas de peso en escolares: estudio de Cuenca



A la luz de estos datos, parece claro que en el abordaje poblacional de la prevención del sobrepeso en niños, como en el de cualquier problema de salud, es necesario tener en cuenta el axioma clásico *primum non nocere*, porque podría ocurrir que intervenciones cuya eficacia en la reducción del sobrepeso es discutible, tengan además un efecto no deseado, aumentando el porcentaje de niños con bajo peso.

Efectividad de las intervenciones en España: la intervención MOVI en escolares de Cuenca

En un estudio previo realizado durante los cursos escolares 2004-05 y 2005-06 pudimos observar que el programa MOVI de AF recreativa en días lectivos (tres sesiones semanales de 90 minutos de AF con intensidad moderada-alta, durante 24 semanas) reducía la adiposidad y mejoraba el perfil lipídico en escolares en el primer año de intervención (2). Durante el segun-

do año, los resultados fueron algo más modestos (15). La hipótesis más plausible para ello es que los niños del programa MOVI compensaron la mayor actividad física de los días lectivos con una conducta más sedentaria en el fin de semana. Por ello, nuestra hipótesis de trabajo, que justifica este nuevo proyecto, es que una mayor intensidad de la intervención y una mayor duración semanal, extendiendo esta al fin de semana, podría mejorar la efectividad para reducir la obesidad y seguir siendo aceptable para los padres y los escolares. Además, la intervención MOVI-2 incluía cambios en la conducta de los niños y las familias, como lo han hecho intervenciones previas que han mostrado alguna efectividad (CATCH, M-SPAM).

Intervenciones adecuadas en escolares españoles

Para desarrollar estrategias de prevención efectivas de la obesidad es de primordial importancia analizar qué factores han podido contribuir al desarrollo de la actual epidemia de obesidad. En el plano individual, la acumulación de grasa corporal se produce por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto de energía. Si la ingesta excede el gasto se produce un exceso de energía que se acumula en forma de grasa. La susceptibilidad genética determina estrechamente la probabilidad de que un niño desarrolle obesidad (16), si bien se trata de una herencia poligénica muy mediatizada por la interacción entre genes, ambiente y estilo de vida (17).

Sin embargo, a nivel poblacional son los factores no genéticos los que determinan la obesidad, incluyendo entre ellos la epigenética (18), la nutrición en edades tempranas, los patrones de conducta alimentaria, la actividad/inactividad física, y los factores psicológicos, sociales y ambientales (19).

A la hora de planificar una intervención para prevenir la obesidad infantil suele plantearse cuál es la importancia relativa del gasto calórico y de la ingesta en el desarrollo de la actual epidemia, porque este análisis tiene forzosamente que tener implicaciones en el diseño de las intervenciones. Así pues, las dos principales preguntas que se plantean se pueden sintetizar en (20):

1. ¿Cuál es la contribución relativa del aumento de la ingesta frente a la disminución del gasto en el desequilibrio energético poblacional que explica la prevalencia de sobrepeso/obesidad en niños?
2. ¿Cuál es la contribución relativa del aumento de la ingesta frente a la disminución del gasto que explica los cambios en el estatus ponderal de niños y adolescentes desde una perspectiva individual?

Para este análisis, en nuestra opinión, hay que tener presente tanto una perspectiva global como una perspectiva local. Prueba de ello es que las cifras de prevalencia en los países desarrollados no se asemejan, de tal manera que en los países del norte de Europa la frecuencia de exceso de peso es menos de la mitad que en los países del sur (1). Y por otro lado, en todo el mundo desarrollado la obesidad infantil ha aumentado en mayor o menor medida. Luego debe haber algunos determinantes que sean comunes, y expliquen la tendencia global,

y algunos determinantes particulares de cada región del mundo. Los mismos razonamientos se pueden extrapolar a nivel individual.

En niños españoles, sin embargo, hay algunas consideraciones que vale la pena analizar, y que nos hacen sospechar un mayor peso de la disminución en el gasto calórico. Por un lado, datos tanto del estudio AVENA (20) como del estudio EnKid (21) avalan la asociación entre sobrepeso y horas de TV en niños y adolescentes españoles, por lo que pensamos que una intervención basada en la reducción de horas de TV probablemente sí estaría justificada, pero entonces tendríamos que dar alternativas para esas horas. Por otro lado, y teniendo en cuenta la posible carga dual de los problemas de peso en escolares españoles (*"dual burden of body weight"*) (22) mencionada anteriormente, y por la que en una misma familia o aula pueden coexistir el sobrepeso y la delgadez, es esencial diseñar e implementar intervenciones que estén libres de posibles efectos adversos en los niños más delgados. A nuestro juicio, una intervención que redujera la ingesta no estaría justificada, ya que podría perjudicar a algunos niños con problemas de bajo peso. Además, datos de nuestro grupo, todavía en fase de análisis preliminar, evidencian que los niños con sobrepeso u obesidad ingieren en promedio menos calorías/día que los niños con normopeso, y estos que los niños con bajo peso, datos que concuerdan con los de otros estudios (23, 24).

Pensamos que un programa sencillo, fácilmente estandarizable, enfocado a la promoción de la actividad física recreativa y no competitiva, garantiza la inclusión de todos los escolares, independientemente de su género, de su nivel de habilidad motriz o estatus ponderal. Además, podría suponer numerosas ventajas para la salud y no perjudicaría a los niños con bajo peso.

Diseño del proyecto de investigación: impacto de una intervención de actividad física de larga duración (MOVI-2) sobre el sobrepeso y la obesidad en escolares. Estudio de Cuenca

Objetivos

El objetivo principal del estudio fue evaluar la efectividad de una intervención estandarizada de actividad física en tiempo libre (MOVI-2) para reducir el sobrepeso/obesidad, y otros factores de riesgo cardiovascular, a lo largo de un curso académico, en escolares en edad prepuberal. Como objetivos secundarios nos planteamos evaluar el impacto de MOVI-2 sobre las siguientes variables: actividad física, condición física, tiempo y calidad del sueño, calidad de vida, rendimiento académico, diversión con las actividades del programa y competencia motriz percibida.

Diseño

Ensayo de campo aleatorizado con asignación de 10 colegios (*clusters*) al grupo de intervención (GI), en el que se realizó una intervención de actividad física de tiempo libre (AFTL)

durante un curso académico, y otros 10 colegios al grupo control (GC), que siguió con sus actividades habituales. A todos los Consejos Escolares de los colegios participantes se les informó de los objetivos y metodología del estudio, y se les solicitó el consentimiento para llevarlo a cabo. Posteriormente se realizó la asignación aleatoria de cada colegio al GI y al GC mediante el paquete estadístico StatsDirect. La medición de las variables de valoración de la efectividad de la intervención de AFTL se realizó en los dos grupos del ensayo al inicio de la intervención (septiembre de 2010) y al final de la misma (junio de 2011).

Participantes y criterios de selección

Participaron en el estudio todos los escolares de 4.º y 5.º curso de Educación Primaria (EP) pertenecientes a 20 colegios de otras tantas localidades de la provincia de Cuenca con al menos un curso completo en 4.º y otro en 5.º de EP. En aquellas localidades en que existía más de un colegio con estas características solamente se seleccionó uno de ellos al azar.

- Los criterios de inclusión de los colegios fueron: ubicación en la provincia de Cuenca, con al menos un curso completo en 4.º y otro en 5.º de EP, y que el Consejo Escolar diera el visto bueno a la intervención (en el caso del GI) o a la medición de variables al principio y al final de curso (en el caso del GC).
- Los criterios de inclusión de escolares fueron: pertenecer a 4.º o 5.º curso de EP, tener capacidad de leer y escribir en lengua castellana, no tener trastorno físico o mental identificado por padres y/o maestros que impida la actividad física, no padecer enfermedad crónica como cardiopatía, diabetes o asma que, según criterio de su pediatra/médico de familia le impida participar en MOVI-2, colaboración de un familiar para responder a cuestionarios sobre hábitos de salud y, por último, consentimiento informado oral del propio escolar y por escrito del padre/madre o tutor.

Intervención

Se trata de actividad física de carácter recreativo, participativo, no competitivo, basada en el juego y adaptada al nivel de desarrollo de los niños. El objetivo principal de la intervención fue aumentar el tiempo de actividad física semanal desarrollando los componentes de la condición física relacionados con la salud (resistencia aeróbica, fuerza muscular, velocidad-agilidad y flexibilidad). La intervención MOVI-2 incluía: juegos de iniciación deportiva (baloncesto, balonmano, voleibol, etc.), deportes alternativos (hockey, *ultimate*, béisbol, etc.), juegos populares y tradicionales (escondite, cara y cruz, el pañuelo, etc.), juegos con material alternativo (indiacas, paracaídas, etc.), actividades en el medio natural (juegos de rastreo y pistas, *gymkhanas*, bicicletas, etc.), juegos con música (bailes, danza, circuitos, etc.). Se realizaron dos sesiones de 90 minutos en días lectivos, en horario extraescolar, y una sesión de 150 minutos el sábado por la mañana, de octubre a mayo, en las instalaciones del centro escolar y/o en los alrededores del centro. Se consideró que había recibido la intervención todo escolar del GI que había asistido al 70% de las sesiones.

- Organización y funcionamiento: la intervención MOVI-2 fue coordinada por dos licenciados en ciencias de la AF miembros del equipo investigador, y se ejecutó por monitores de tiempo libre. Para estandarizar estas actividades se realizó un programa de formación inicial de 2 días de duración. Se adaptaron las fichas didácticas de las sesiones mejor evaluadas de la anterior intervención (25) y se diseñaron nuevas sesiones para el sábado por la mañana. Ello permitió que en los 10 colegios del GI, cada día del curso escolar, los alumnos de 4.º y 5.º estuvieran realizando las mismas actividades de tiempo libre.
- Plan actitudinal y de adherencia: para promover la permanencia de los niños en el programa se diseñó un plan estratégico de adherencia, de tal manera que los niños recibían refuerzos positivos en forma de regalos con la mascota del programa (bidón de agua, mochila, reloj) siempre que asistieran al 70% de las sesiones trimestralmente.
- Intervención para padres y profesores: durante el año del estudio se realizó una estrategia para implicar a profesores y padres en el fomento de hábitos saludables de los escolares: 1) Materiales de refuerzo para el hogar: a) calendario de pared con ideas para motivar a sus hijos a ser más activos, y pegatinas para señalar los días que acuden al programa MOVI-2; b) imán para la nevera en forma de pirámide con las recomendaciones de actividad física para niños; 2) encuesta de satisfacción con el programa; 3) presentación de resultados finales a padres y profesores con recomendaciones sobre actividad física y alimentación; y 4) contacto permanente mediante un teléfono para consultas o dudas.

Los escolares del grupo control continuaron con sus actividades habituales.

Variables de estudio

Las mediciones basal y final se realizaron en las instalaciones de cada colegio. En los niños del GI y del GC se recogieron la edad, sexo, peso al nacer y las variables que se enumeran en la tabla 1.

El examen físico se llevó a cabo por enfermeras entrenadas y con experiencia de estudios anteriores de nuestro grupo. La reproducibilidad de la antropometría fue muy alta en estudios previos (26).

Resultados preliminares

De los 1.592 niños invitados a participar, aceptaron 1.070 (67,21%). La tasa de participación en los 10 colegios del GI fue del 64% y en los 10 colegios de GC del 71% (figura 2).

Entre los niños, la prevalencia de exceso de peso fue del 41,2% en colegios de intervención y del 35,1% en los de control. Entre las niñas, la prevalencia de exceso de peso fue del 34,7% en colegios de intervención y del 31,4% en los de control.

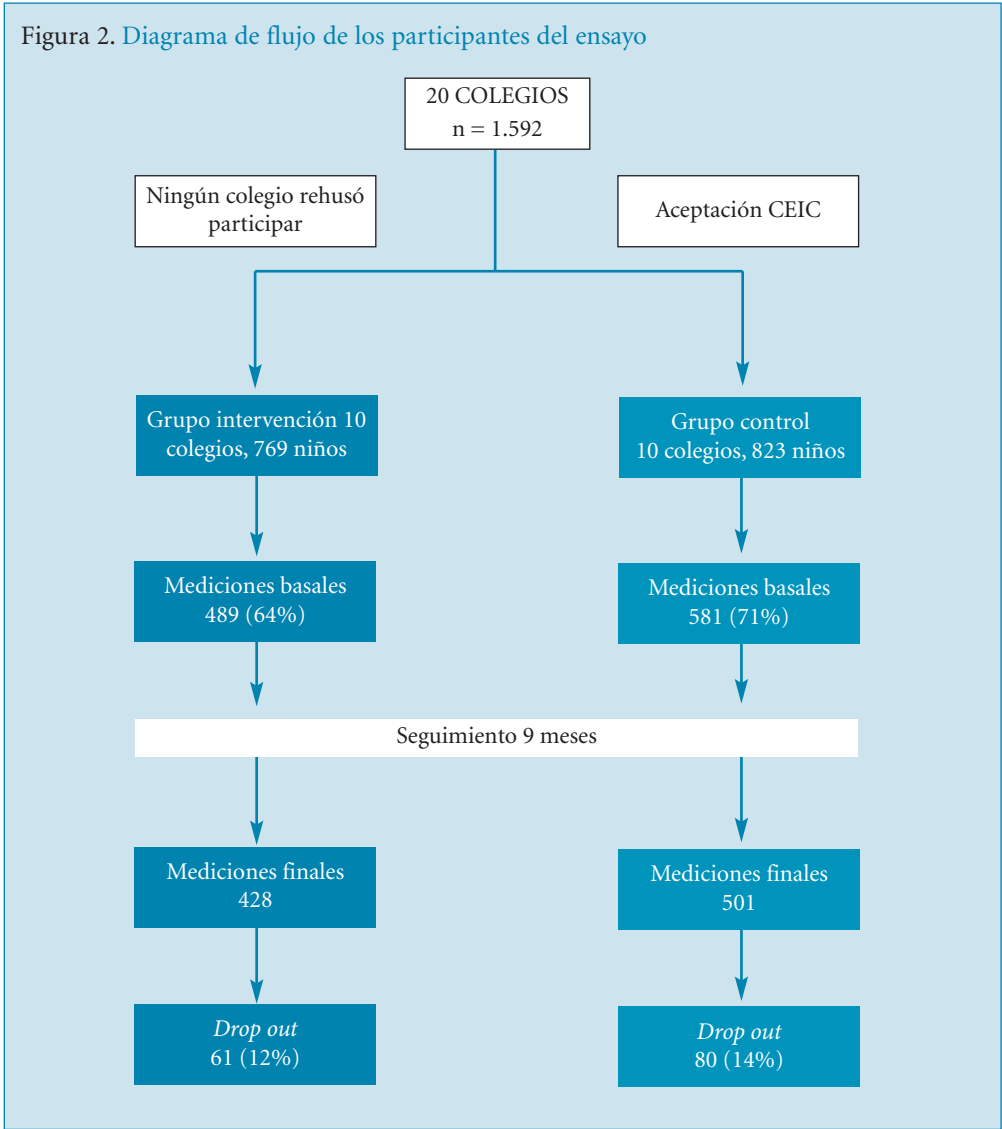
Como puede observarse en la figura 3, en general, la intervención consiguió disminuir la adiposidad tanto en niños como en niñas. Cabe destacar que no se observaron diferencias significativas entre GI y GC en el promedio del índice de masa corporal (IMC); por el contrario,



Tabla 1. Variables del estudio

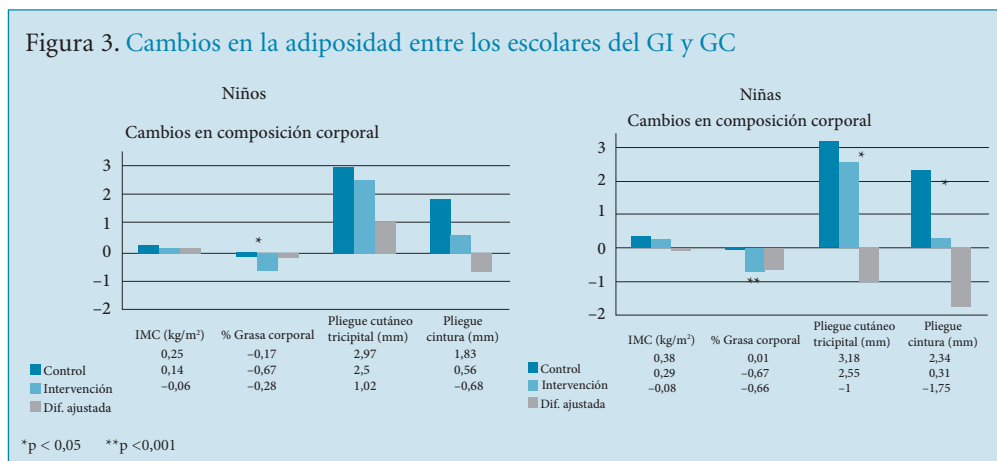
TIPO DE VARIABLES	VARIABLES CONCRETAS
Variables principales de valoración	• Antropometría: peso, talla, perímetro de la cintura, pliegue cutáneo tricipital, % grasa corporal por bioimpedancia eléctrica. • Presión arterial. • Análítica en sangre: perfil lipídico, glucosa, apolipoproteínas A1 y B, e insulina.
Variables principales de valoración	• Antropometría: peso, talla, perímetro de la cintura, pliegue cutáneo tricipital, % grasa corporal por bioimpedancia eléctrica. • Presión arterial. • Análítica en sangre: perfil lipídico, glucosa, apolipoproteínas A1 y B, e insulina.
Variables secundarias de valoración	• Actividad física: reporte padres (<i>Netherlands Physical Activity Questionnaire</i>), acelerometría (dispositivo MTI/CSA GTM1, Actigraph durante 7 días consecutivos, en una submuestra de 200 escolares). • Condición física subjetiva (<i>International Fitness Scale</i>). • Condición física objetiva: fuerza muscular (dinamometría y el test de salto horizontal sin impulso), flexibilidad (<i>sit and reach test</i>), velocidad-agilidad (test de ida y vuelta 4 x 10 m), capacidad cardiorrespiratoria (<i>20-m shuttle run test</i>). • Calidad de vida relacionada con la salud (<i>KIDSCREEN</i>). • Calidad del sueño: reporte de los padres (<i>Children's Sleep Habits Questionnaire</i>), reporte de los niños (<i>Sleep Self Report-Child</i>), acelerometría (dispositivo MTI/CSA GTM1, Actigraph durante 7 días consecutivos, en una submuestra de 200 escolares). • Rendimiento académico (calificaciones finales de los cursos 2009-10 y 2010-11). • Mediadores de la realización de actividad física: disfrute con la actividad (Escala de Disfrute en la Actividad Física-PACES), autoconcepto físico (Escala de Autoconcepto Físico-C-PSQ).
Otras variables de valoración	• Gasto de energía en MOVI-2 (mediante analizador de gases portátil en una submuestra de 40 escolares). • Experiencias, opiniones y actitudes acerca de MOVI-2: mediante investigación cualitativa (técnica de grupos focales). • Evaluación económica: análisis coste-efectividad.
Posibles factores de confusión	• Edad. • Sexo. • Peso al nacer: reporte padres. • Consumo de alimentos: recordatorio de 24 horas en niños de 5.º primaria (<i>YANA-C</i>), frecuencia de consumo de alimentos reportada por los padres (<i>Health Behaviour in School Aged Children -HBSC</i>). • Nivel socioeconómico: estudios, ocupación, situación laboral de cada padre. • Maduración sexual: estadios de Tanner reportados por los padres.

Figura 2. Diagrama de flujo de los participantes del ensayo



de MOVI-2 para reducir el IMC, que este indicador basado en la relación entre el peso y la talla es solo una medida sustitutiva de la acumulación de grasa corporal (27). Además, el IMC no distingue entre masa corporal magra y grasa, y su correlación con los lípidos sanguíneos y con la presión arterial es menor que la del porcentaje de grasa corporal obtenido por bioimpedancia, especialmente en los niños más delgados (26). En las intervenciones dirigidas a la prevención y/o control de la obesidad se ha recomendado utilizar como variable medidas relacionadas no tanto con el peso como con la cantidad de grasa (grosor de los pliegues cutáneos, grasa corporal total

Figura 3. Cambios en la adiposidad entre los escolares del GI y GC



o porcentaje de grasa corporal), ya que se ha observado que los programas enfocados al aumento de la actividad física pueden modificar la adiposidad sin modificar el IMC (2, 28).

Los resultados de la intervención en los lípidos se muestran en la figura 4. El perfil lipídico mejoró en el GI frente al GC, aunque no de forma contundente. La apolipoproteína A1 disminuyó significativamente en el GC y no se modificó en el GI en los niños; el colesterol total disminuyó significativamente en el GI y no se modificó en el GC en las niñas. Sin embargo, los triglicéridos disminuyeron en los escolares del GC y aumentaron en los escolares del GI, aunque estas diferencias solo alcanzaron significación estadística para los niños.

No hay una evidencia clara de que la AF reduzca la presión arterial en niños normotensos (figura 5). En nuestro estudio, la intervención se asoció a cambios estadísticamente significativos en la presión arterial sistólica, que aumentó en los escolares del GI frente a los del GC. Estos datos son similares a los de otros estudios con niños (2, 29).

En la figura 6 se muestran las diferencias en la insulina en sangre entre los escolares del GI y del GC. Cabe destacar que en las niñas la insulina aumenta significativamente en el GC, mientras que en el GI disminuye. Estos datos podrían indicar que el programa MOVI-2 puede reducir el riesgo cardiometabólico global por la disminución de la insulina en sangre.

La figura 7 muestra cómo las niñas que acudieron al programa de juegos mejoraron su capacidad cardiorrespiratoria frente a las niñas del GC. Varios estudios han puesto de manifiesto que los sujetos que durante la infancia y adolescencia presentan elevados niveles de forma física tienen menos riesgo en ese momento, y en el futuro, de obesidad, enfermedad coronaria, salud esquelética y mental (30, 31). Además, una alta capacidad cardiorrespiratoria en edades tempranas se asocia a una mayor salud cardiovascular futura.

Figura 4. Cambios en el perfil lipídico entre los escolares del GI y del GC

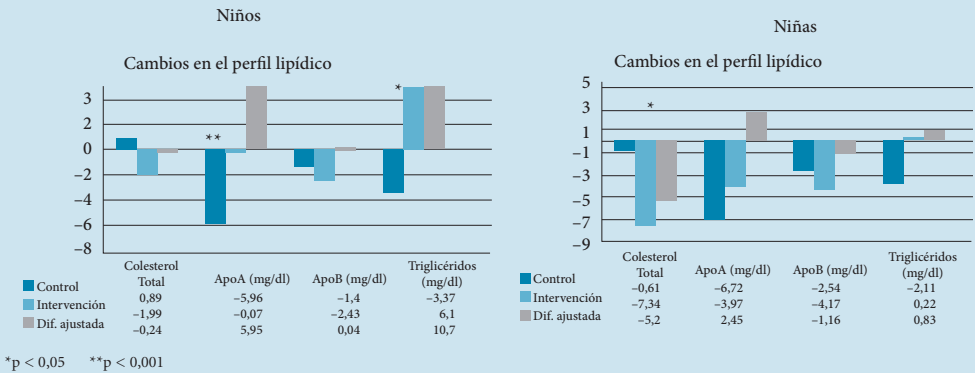


Figura 5. Cambios en la presión arterial entre los escolares del GI y del GC

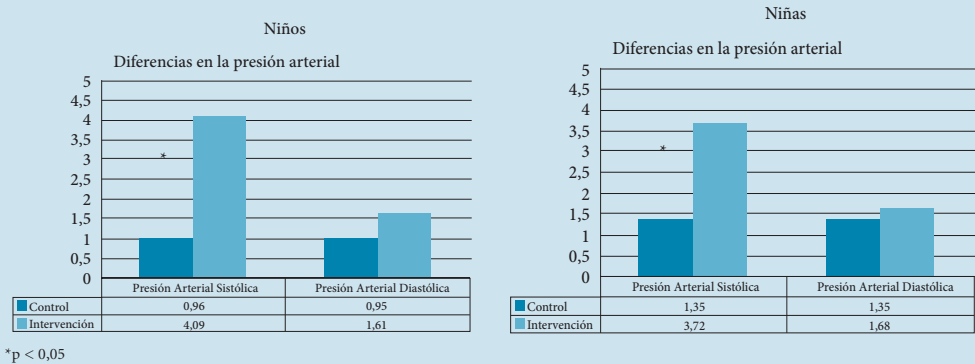


Figura 6. Cambios en la insulina en sangre entre los escolares del GI y del GC

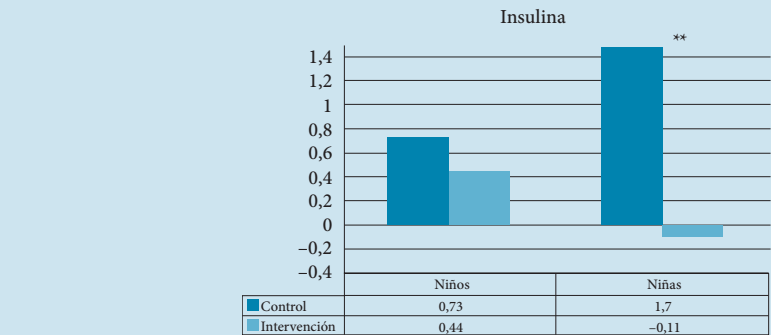
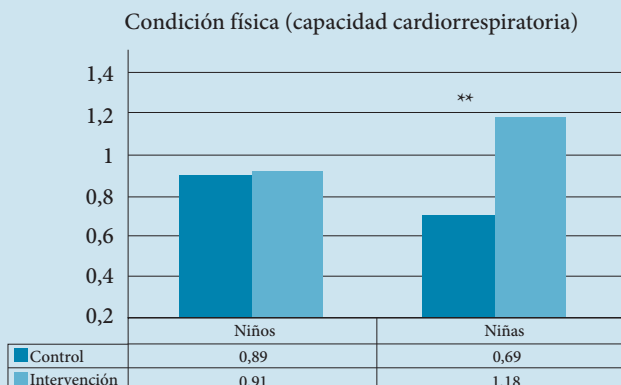




Figura 7. Cambios en la capacidad cardiorrespiratoria entre los escolares del GI y del GC



**p < 0,001

Conclusiones

El programa MOVI-2:

1. Ha sido efectivo para reducir la adiposidad tanto en niños como en niñas.
2. Ha sido efectivo para disminuir significativamente el colesterol total de las niñas y mejorar la apolipoproteína A1 en los niños.
3. Ha sido efectivo para disminuir significativamente la insulina en sangre y mejorar la forma física en las niñas.
4. Por último, nuestro programa ha demostrado que este tipo de intervenciones son factibles, tienen buen seguimiento y son fácilmente estandarizables.

Puesto que la actividad física puede jugar un papel fundamental en la prevención del exceso de peso y, en general, de las enfermedades cardiometabólicas en edades temprana, y dado que los hábitos de actividad física establecidos durante la infancia y la adolescencia tienden a mantenerse en la vida adulta, es crucial ofrecer programas de actividad física recreativa para brindar a los escolares oportunidades para ser activos.

Bibliografía

1. Lobstein T, Baur L, Uauy R, TaskForce IIO. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004; 5(Supl. 1):4-104.
2. Martínez Vizcaíno V, Salcedo Aguilar F, Franquelo Gutiérrez R, et al. Assessment of an after-school physical activity program to prevent obesity among 9-to 10-year-old children: a cluster randomized trial. *Int J Obes (Lond)* 2008; 32(1):12-22.

3. Álvarez Caro F, Díaz Martín JJ, Riaño Galán I, Pérez Solís D, Venta Obaya R, Málaga Guerrero S. Classic and emergent cardiovascular risk factors in schoolchildren in Asturias. *An Pediatr (Barc)* 2011.
4. Serra-Majem L, Aranceta Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Ribas-Barba L, Delgado-Rubio A. Prevalence and determinants of obesity in Spanish children and young people. *Br J Nutr* 2006; 96(Suppl. 1):S67-72.
5. Lobstein T, Frelut ML. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obes Rev* 2003; 4:195-200.
6. Lazzari G, Rossi S, Pammolli A, Pilato V, Pozzi T, Giacchi MV. Underweight and overweight among children and adolescents in Tuscany (Italy). Prevalence and short-term trends. *J Prev Med Hyg* 2008; 49:13-21.
7. Jebb SA, Rennie KL, Cole TJ. Prevalence of overweight and obesity among young people in Great Britain. *Public Health Nutr* 2004; 7:461-5.
8. Kurth BM, Schaffrath Rosario A. The prevalence of overweight and obese children and adolescents living in Germany. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2007; 50:736-43.
9. Sjöberg A, Lissner L, Albertsson-Wikland K, Marild S. Recent anthropometric trends among Swedish school children: evidence for decreasing prevalence of overweight in girls. *Acta Paediatr* 2008; 97:118-23.
10. Kolle E, Steene-Johannessen J, Holme I, Andersen LB, Anderssen SACP. Secular trends in adiposity in Norwegian 9-year-olds from 1999-2000 to 2005. *BMC Public Health* 2009; 9:389.
11. Rokholm B, Baker JL, Sorensen TI. The levelling off of the obesity epidemic since the year 1999 a review of evidence and perspectives. *Obes Rev* 2010; 11(12):835-46.
12. Martínez Vizcaíno V, Salcedo Aguilar F, Franquelo Gutiérrez R, Torrijos Regidor R, Morant Sánchez A, Solera Martínez M, Rodríguez Artalejo F. Prevalence of obesity and trends in cardiovascular risk factors among Spanish school children, 1992-2004: the Cuenca (Spain) study. *Med Clin (Barc)* 2006; 126:681-5.
13. Russell M, Trevisan M, Stranges S. Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death. *N Engl J Med* 2010; 362:1.840; author reply 1.841-2.
14. Martínez-Vizcaíno V, Sánchez López M, Moya Martínez P, Solera Martínez M, Notario Pacheco B, Salcedo Aguilar F, Rodríguez-Artalejo F. Trends in excess weight and thinness among Spanish schoolchildren in the period 1992-2004: the Cuenca study. *Public Health Nutr* 2009; 12:1.015-8.
15. Salcedo Aguilar F, Martínez-Vizcaíno V, Sánchez López M, et al. Impact of an after-school physical activity program on obesity in children. *J Pediatr* 2010; 157(1):36-42.e3.
16. Beyerlein A, Von Kries R, Ness AR, Ong KK. Genetic Markers of Obesity Risk: Stronger Associations with Body Composition in Overweight Compared to Normal-Weight Children. *PLoS One* 2011; 6(4):e19.057.
17. Yang W, Kelly T, He J. Genetic Epidemiology of Obesity. *Epidemiologic Reviews* 2007; 29:49-61.
18. Lillycrop KA, Burdge GC. Epigenetic changes in early life and future risk of obesity. *Int J Obes* 2011; 35(1):72-83.
19. Moreno LA, Pigeot I, Ahrens W. Childhood obesity: etiology-synthesis part II. In *Epidemiology of obesity in children and adolescents Prevalence and etiology*. Edited by Springer. London; 2011.
20. Vicente-Rodríguez G, Rey-López JP, Martín-Matillas M, et al. Television watching, videogames, and excess of body fat in Spanish adolescents: The AVENA study. *Nutrition* 24(7-8):654-62.
21. Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Ribas L, Serra-Majem L. Sociodemographic and lifestyle determinants of food patterns in Spanish children and adolescents: the enKid study. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57(S1):S40-4.
22. Doak CM, Adair LS, Bentley M, Monteiro C, Popkin BM. The dual burden household and the nutrition transition paradox. *Int J Obes (Lond)* 2005; 29(1):129-36.

23. Yin Z, Moore JB, Johnson MH, et al. The Medical College of Georgia Fitkid project: the relations between program attendance and changes in outcomes in year 1. *Int J Obes (Lond)* 2005; 29(Suppl. 2):S40-5.
24. Stallmann-Jorgensen IS, Gutin B, Hatfield-Laube JL, et al. General and visceral adiposity in black and white adolescents and their relation with reported physical activity and diet. *Int J Obes (Lond)* 2007; 31(4):622-9.
25. Sánchez López M, Martínez Vizcaíno V. *Actividad Física y Prevención de la Obesidad Infantil. Volumen I: Efectividad de la intervención MOVI; Volumen II: El programa de juegos MOVI.* Servicio de Publicaciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 2009. ISBN: 978-84-8427-684-5.
26. Vizcaíno VM, Aguilar FS, Martínez MS, López MS, Gutiérrez RF, Rodríguez-Artalejo F. Association of adiposity measures with blood lipids and blood pressure in children aged 8-11 years. *Acta Paediatr* 2007; 96:1.338-42.
27. Prentice AM, Jebb SA. Beyond body mass index. *Obes Rev* 2001; 2(3):141-7.
28. Gutin B. Diet vs. exercise for the prevention of pediatric obesity: the role of exercise. *Int J Obes (Lond)* 2011; 35:29-32.
29. Simón C, Schweitzer B, Oujaa M, et al. Successful overweight prevention in adolescents by increasing physical activity: a 4-year randomized controlled intervention. *Int J Obes (Lond)* 2008; 32(10):1.489-98.
30. Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Sjostrom M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *Int J Obes (Lond)* 2008; 32(1):1-11.
31. Ruiz JR, Castro-Pinero J, Artero EG, et al. Predictive validity of health-related fitness in youth: a systematic review. *Br J Sports Med* 2009; 43(12):909-23.

Comedores escolares y su influencia en la salud

Rosaura Leis Trabazo* y Rafael Tojo Sierra**

* Profesora Titular de Pediatría. Fundación Dieta Atlántica. Departamento de Pediatría. Universidad de Santiago de Compostela. Coordinadora de la Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. Hospital Clínico Universitario de Santiago

** Catedrático de Pediatría. Patrono Fundación Dieta Atlántica. Departamento de Pediatría. Universidad de Santiago de Compostela

Resumen

Los servicios educativos complementarios de la escuela han cumplido un papel fundamental en promocionar la igualdad de oportunidades educativas, nutricionales y sociales de los niños españoles. Los comedores escolares han ido mejorando el soporte legislativo, la calidad nutricional de los menús y la educación para la salud.

El siglo XXI ha sido muy importante en el desarrollo de planes y legislación, tanto desde el gobierno central como desde las CC.AA., para que, de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, la escuela se convierta en marco clave de promoción de hábitos de vida saludable y el comedor escolar en un importante componente para su consecución. El gran incremento en la duración de la educación escolar hace ineludible la alianza entre profesores, padres y pediatras para que los niños alcancen el mejor nivel académico, de salud y prosocial.

La escuela debe ser informada permanentemente de los cambios sociales, familiares, socioeconómicos y de riesgo de enfermedad. Ante la epidemia de la obesidad infantil, el abuso de las pantallas y la grave crisis económica que padecemos, el comedor escolar adquiere un gran protagonismo como marco de alimentación saludable y también complementaria de la dieta familiar, de educación para la salud y de promoción de actitudes prosociales. Los niños son la prioridad de las prioridades, como reconoce la ONU, la Unión Europea, la OMS y las Constituciones nacionales. En tal sentido, la escuela debe ser protegida y apoyada.

Introducción

Los servicios educativos complementarios son una de las bases fundamentales que garantizan la igualdad de oportunidades sociales y educativas previstas en la Constitución Española y los Estatutos de Autonomía. Desde el inicio, los comedores escolares no solo tenían un fin alimentario, sino también educativo y de adquisición de aptitudes prosociales. Es principalmente en la primera década del siglo XXI cuando los Ministerios de Sanidad y Educación han realizado

una intensa acción conjunta legislativa de gran transcendencia para que la calidad nutricional de los menús escolares, la educación nutricional y demás estilos de vida saludables en el comedor escolar tengan un papel cada vez más importante en la salud y el bienestar de los niños.

El año 2010 es crítico para la consecución de estos objetivos con la aprobación, el 21 de julio, por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, del *Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos* (1). Este documento es fruto del consenso de los Ministerios de Sanidad y Educación, de las sociedades científicas relacionadas con la alimentación y la nutrición, de las asociaciones de madres y padres de alumnos, de la Asociación Española de Celíacos, de la Asociación Española de Alérgicos a Alimentos y Látex y de la Federación Española de la Restauración Social. Recoge las recomendaciones de la OMS en su *Iniciativa Global de Salud en la Escuela* y del *Libro Blanco para una Estrategia Europea sobre problemas de salud relacionados con el sobrepeso y la obesidad*, elaborado por la Comisión Europea (2). Ambas instituciones consideran la alimentación y la consecución de un peso adecuado de la población escolar como críticos para la salud y el bienestar presente y futuro. También consideran que la escuela es un marco idóneo para la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos sobre salud, nutrición y estilos de vida saludables, y el comedor escolar un espacio de aplicación e implicación en el proceso educativo nutricional, de hábitos alimentarios y del estado nutricional. En el documento de consenso se destaca el artículo 2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, donde se menciona el desarrollo de hábitos saludables, el ejercicio físico y el deporte como uno de los fines hacia los que se orienta el sistema educativo español (1).

El periodo de tiempo de permanencia en la escuela cada vez más prolongado, junto al número cada vez mayor de niños que hacen la comida principal del día (~35% del total de calorías) en la escuela, con una media de 170 días al año, durante muchos años, justifica el papel central de esta en la promoción de la salud y de la alimentación saludable. La alianza entre profesores, padres y pediatras, las tres “p”, se convierte en una prioridad para la salud biopsicosocial del niño. Los poderes públicos y sus leyes tienen la obligación ineludible de dar cumplimiento a la protección prioritaria de la infancia, de acuerdo con la Constitución Española y la Declaración Mundial de los Derechos del Niño de la ONU y la normativa legal de la UE.

Beneficios del comedor escolar

Comedor escolar y obesidad

Por primera vez en la historia de la humanidad hay más población mundial con sobrepeso (2.100 millones) que con bajo peso. La prevalencia de obesidad podrá doblarse en los próximos 30 años con el epicentro de la epidemia en China y la India, cuando las personas de estos países asuman los hábitos alimenticios occidentales (2).

La estrategia NAOS de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) del Ministerio de Sanidad, en su reunión de 2011, pone de manifiesto la persistencia de una alta prevalencia de la obesidad en niños. Así mismo, el Programa de Salud Infantil THAO, de prevención de la obesidad infantil en 78 municipios españoles en el grupo de escolares de 2009-2011, evidencia que en niños de 3-5 años, un 6,3% son obesos y un 15% tienen sobrepeso. Estos hallazgos ponen de manifiesto también un consumo de una dieta inadecuada y un bajo nivel de actividad física.

La obesidad es hoy la enfermedad crónica más prevalente en niños y adolescentes no solo en España, sino también en todo el mundo occidental. Por ello se ha convertido en uno de los motivos más frecuentes de consulta pediátrica. Dado que su inicio se produce cada vez a edades más tempranas, los niños de 2-5 años se consideran ya población de riesgo y los hábitos nutricionales saludables y de estilos de vida activos deben iniciarse muy precozmente. Junto a la carga genética, la calidad de la dieta y el grado de actividad física son los principales factores de riesgo de desarrollo de obesidad y sus comorbilidades. El niño obeso tiene un riesgo elevado de convertirse en un adulto obeso, con enfermedades asociadas que disminuyen su calidad y expectativa de vida (3).

Además del papel central de los padres y de los pediatras en la disminución del riesgo de sobrepeso y obesidad en los niños, la escuela, el comedor escolar, la educación para la salud y la actividad física y los profesores se convierten en aliados prioritarios para la creación de hábitos saludables y para la disminución del riesgo de enfermedades nutricionales (3-6).

Esta responsabilidad de la escuela se hace más manifiesta por el hecho de que estudios recientes ponen en evidencia la relación del sobrepeso y la obesidad de los niños con el sobrepeso del padre y la madre, su bajo nivel educativo y laboral y la cualificación familiar. Por tanto, la obesidad es hoy un marcador de desigualdad social.

Comedor escolar y pantallas

Otro hecho de especial interés es el impacto de las pantallas en la salud. Las tecnologías de la información, la comunicación y el conocimiento (TIC) han modificado notablemente la sociedad, la familia, la comunicación y la relación personal. El mundo audiovisual lo llena todo y el ocio digital ocupa cada vez más el tiempo de las personas desde la niñez hasta la edad adulta. Es un medio poderoso de información, de cultura, de transmisión de valores y de educación. A su vez puede ser inductor de conductas violentas, antisociales, de consumo de drogas, de enfermedades de transmisión sexual, de influencia negativa en el rendimiento escolar, de sedentarismo, de publicidad engañosa, especialmente dirigida a niños y adolescentes, con especial repercusión en el consumo de alimentos y bebidas de baja calidad nutricional, pero de gran atractivo organoléptico, de prestigio inter pares, y muy disponibles y que pueden consumirse en cualquier lugar y a cualquier hora.

Educar a los niños y adolescentes en la familia y en la escuela, para la correcta utilización de las TIC y obtener el máximo provecho tanto médico como educativo debe ser una prioridad para los padres, los pediatras y los profesores, así como para los poderes públicos (3, 7).

Comedor escolar y crisis económica

En tiempos de crisis económica como la actual, que repercute muy especialmente en España, es difícil que muchas familias puedan consumir una dieta saludable. Así, las de bajo nivel económico están más expuestas, principalmente los niños, a consumir una dieta pobre en cereales, vegetales, frutas, lácteos, pescado, carnes magras, y por el contrario, a realizar un mayor consumo de alimentos de conveniencia, precocinados, comida rápida, bebidas azucaradas, bollería de más baja calidad nutricional, pero de atractivo organoléptico; alimentos, por tanto, más disponibles que alimentos preparados en casa, frescos y de temporada. Este tipo de alimentación favorece el riesgo de sobrepeso y obesidad en los niños. Por ello, la comida en el comedor escolar se convierte para muchos niños en un suplemento nutricional de calidad, que puede paliar, por lo menos en parte, la dieta menos saludable en el hogar (8, 9).

Recomendaciones alimentarias saludables

En los primeros años de vida los patrones alimentarios familiares ejercen una influencia importante en los hábitos del niño, con efectos duraderos. Según sean saludables o no, van a influir positiva o negativamente en la calidad nutricional, en el aporte de energía a su dieta y consecuentemente en su salud a corto, medio y largo plazo (10).

En las últimas décadas hemos asistido a cambios alimentarios muy significativos en la dieta de los niños, que se relacionan fundamentalmente con:

- El incremento de comidas fuera del hogar/escuela, restaurantes de comida rápida, comprar en tiendas, supermercados.
- Disminución de las comidas en familia, aun cuando el niño coma en casa.
- Aumento del consumo de bebidas blandas, en especial azucaradas.
- Aumento del consumo de raciones grandes.
- Aumento del consumo de alimentos densos en energía y baja calidad nutricional.
- Saltarse comidas, en especial desayuno.
- Disponibilidad de dinero por parte de los menores para comprar alimentos.
- Selección del consumo de alimentos, con preferencia a los de la publicidad televisiva.
- Comer sin hambre y beber sin sed. Comer como un fenómeno social de entretenimiento, aburrimiento o estrés.
- Falta de control familiar de la dieta del niño.

Además, estudios recientes ponen en evidencia que a mayor consumo de alimentos densos en energía y baja calidad nutricional, menos consumo de alimentos densos en nutrientes y bajos en energía, frutas, vegetales, legumbres, pescado, carnes magras, etc. Así, el hecho de consumir comida rápida un día aumenta el aporte de energía, de bebidas azucaradas, de grasa saturada y *trans* y disminuye el de lácteos, frutas y verduras a la dieta diaria.

En un estudio en comedores escolares sobre preferencias y aversiones alimentarias se observa que estas están determinadas fundamentalmente por el sabor, y que los alimentos que más gustan a los niños son: pasta, carne y derivados, arroz y patatas fritas, y los que menos le gustan son: las legumbres, las frutas, las verduras y el pescado. En cuanto a las bebidas preferentes destacan los refrescos, los zumos y los batidos, y en los picoteos entre horas, las patatas fritas, los gusanitos, las gominolas y la bollería (11).

Por tanto, los riesgos nutricionales de la alimentación actual en los niños son:

- Deficiente aporte de frutas frescas, verduras y legumbres.
- Deficiente aporte de pescado.
- Deficiente aporte de pan y cereales integrales.
- Deficiente aporte de fibra.
- Excesivo aporte de alimentos ricos en grasa saturada, *trans* y poliinsaturada y omega-6.
- Aporte insuficiente de grasa poliinsaturada omega-3.
- Excesivo aporte de bebidas azucaradas.
- Excesivo aporte de comida rápida, bollería, dulces.
- Excesivo tamaño de raciones.
- Frecuencia excesiva de preparaciones culinarias que aumentan el contenido de energía (fritura...) en detrimento de vapor, plancha, hervido...
- Saltarse comidas, en especial el desayuno.

Dado que la alimentación es el factor extrínseco más importante que determina el crecimiento y el desarrollo del niño, la buena alimentación se convierte en un objetivo prioritario para la familia, pero también para los poderes públicos, los sanitarios y los educadores. En este contexto, la colaboración y la complementariedad de los padres, los pediatras y los profesores (las tres “p”) es capital para la consecución de hábitos y estilos de vida saludables que perduren durante todo el ciclo vital.

En el año 2005, la American Heart Association (AHA), en colaboración con la American Academy of Pediatrics (AAP), establecieron un guía dietética para niños y adolescentes, tanto relacionados con el entorno sanitario como familiar y escolar (12).

Tabla 1. Guía dietética para niños y adolescentes (12)

- Establecer un equilibrio entre el aporte calórico y el grado de actividad física, que permita un crecimiento normal, evitando la ganancia excesiva de peso.
- Consumir más frutas y vegetales diariamente (3 + 2)
- Consumir más leguminosas y frutos secos.
- Consumir más pan y cereales de grano entero y menos productos de grano refinados.
- Consumir más pescados, especialmente azules.
- Consumir más lácteos bajos en grasa.
- Usar más aceites vegetales ricos en ácidos grasos mono y poliinsaturados, en especial omega-3 y reducir alimentos ricos en grasas saturadas y *trans*, como mantequillas, grasa animal y comida rápida.
- Reducir la ingesta de bebidas azucaradas, alimentos ricos en azúcar y sucedáneos de zumos.
- Reducir la ingesta de sal, tanto de alimentos procesados como de la preparación de la comida o de la sal de mesa.
- Reducir las carnes con grasa visible y piel, a favor de la magra.
- Limitar el consumo de salsas.
- Consumir porciones de tamaño adecuado.
- Preparar los alimentos preferentemente al vapor, cocidos y a la plancha, disminuyendo la fritura.
- Realizar tres comidas principales y dos complementarias al día.
- Destacar la importancia del desayuno.
- Comer por hambre y beber por sed.
- El agua y la leche son saludables.
- Comer el máximo número de veces en familia, en el hogar.
- Limitar las comidas en restaurantes de comida rápida, cafeterías, etc.
- Comer en un ambiente tranquilo, reposadamente y sin la presencia de la televisión o de otras TIC.

En este sentido, la AESAN ha publicado 14 decisiones saludables para planificar tu alimentación y estilo de vida, aplicable al niño y su familia (13).

Tabla 2. Decisiones saludables para tu alimentación y estilo de vida (13)

- Comer sano es fácil.
- Despierta y desayuna.
- Quita la sed con agua. Bebe mucha agua.
- Come de cuchara. Los hidratos de carbono son la base, legumbres y cereales.
- Toma fruta y verduras “cinco al día” 3 + 2. Ensaladas o cocinados, de temporada.

(Continúa)



Tabla 2. (Continuación)

- Elige alimentos con fibra, cereales integrales, legumbres, verduras, hortalizas, frutos secos.
- Consume más pescado 3-4/semana, azules y blancos, frescos o congelados.
- Reduce las grasas, saturadas y *trans*, omega-6, pero no las monoinsaturadas (aceite de oliva) y omega-3 (pescados, especialmente azules).
- Deja la sal en el salero. Introduce hierbas aromáticas, apio, vinagre, especias.
- Consume productos lácteos.
- No abuses de alimentos procesados ni de bebidas azucaradas.
- Vive activo. Muévete para estar sano.
- Haz deporte, diviértete.
- No seas adicto. Atención a TIC.

Con respecto a la ingesta calórica, según las cinco comidas del día, el desayuno completo debe suponer aproximadamente el 25% del valor calórico total de la dieta (VCT), el desayuno ligero el 15%, la media mañana el 10%, la comida del mediodía el 35%, la merienda el 10% y la cena el 30% (14).

Tabla 3. Distribución de las comidas del día, según el porcentaje del total de energía (14)

Cuatro comidas:

- Desayuno 25%
- Comida 25-35%
- Merienda 15%
- Cena 25-30%

Cinco comidas:

- Desayuno 20%
- Media mañana 10-15%
- Comida 25-45%
- Merienda 10-15%
- Cena 25%

El desayuno

El desayuno como comida principal es un componente clave de una dieta saludable. Para muchos es considerada la comida más importante del día, especialmente para niños y adolescentes. Sin embargo, saltarse el desayuno es común a estas edades. El cenar y acostarse tarde y levantarse con el tiempo justo, el no desayunar en familia, la ausencia de hambre, la influencia

del peso, la monotonía en sus contenidos alimentarios, la familia monoparental y el nivel socioeconómico bajo son aspectos relacionados que están presentes en muchos trabajos científicos sobre el desayuno inadecuado o saltárselo. Dos recientes revisiones sistemáticas de la literatura científica ponen de manifiesto que desayunar diaria y saludablemente mejora el perfil nutricional; la distribución adecuada de la energía a través de las comidas del día disminuye el hambre a lo largo de la mañana y reduce el consumo de alimentos ricos en energía, azúcares y grasas, favorece los mecanismos de cognición, memoria, aprendizaje y rendimiento académico, así como la capacidad y actividad física, y puede favorecer bajar el índice de masa corporal (IMC) y disminuir el riesgo de sobrepeso y obesidad. Es decir, se asocia a estilos de vida saludables, al contrario de saltarse el desayuno, que se asocia más a estilos de vida no saludables (15, 16).

En España, un porcentaje significativo de niños y adolescentes o no desayunan diariamente o lo hacen inadecuadamente. En el año 2011, la empresa de alimentación Kellogg's realizó en España un estudio sociológico sobre hábitos de vida relacionados con la obesidad en una muestra de más de 1.000 padres y madres, con hijos comprendidos entre 6 y 12 años de edad, de las CC.AA. de Madrid, Cataluña, Valencia, Galicia y País Vasco. La encuesta demuestra el elevado porcentaje de niños que no realizan el desayuno completo con lácteos, cereales y fruta. Cerca de la mitad de los padres no saben en qué consiste un desayuno completo y más de la mitad de los niños deciden lo que van a desayunar.

Todos estos factores de estructura familiar, horarios de trabajo de los padres, el papel creciente de los niños en la decisión de qué desayunan, el dinero de bolsillo que llevan muchos de ellos al colegio, con lo que compran alimentos y bebidas, muchos de ellos de baja calidad nutricional, y el papel favorable para la salud, la actividad y el aprendizaje de un desayuno adecuado, hace razonable y aconsejable incorporar al comedor escolar la posibilidad de realizar el desayuno en los programas de alimentación escolar (17). Por los beneficios no solo en la calidad de la dieta y menor riesgo de patologías nutricionales, ya que desayunar diariamente se asocia positivamente a consumo de frutas y vegetales y negativamente con bollería y bebidas calóricas, y la reducción del riesgo de tener sobrepeso o ser obeso y de reducción del IMC, sino también por los beneficios educacionales y conductuales que conlleva, varios estudios científicos apuntan en esta dirección.

Un desayuno adecuado podría consistir en lácteos, cereales integrales y fruta y otros complementos (aceite de oliva, miel, mermelada).

Menús en el comedor escolar

Teniendo en cuenta el calendario escolar se realizan en el comedor escolar alrededor de 170 comidas al año, con la participación de aproximadamente 1/3 de los niños. Ello significa el 46,5% de todas las comidas de los 365 días. La comida en el comedor escolar se convierte en

un instrumento importante para mejorar la calidad de la dieta de los niños, ya que representa el 35% del total de calorías del día, y por tanto, del aporte correspondiente de carbohidratos, proteínas y grasas, así como de vitaminas y minerales. La calidad nutricional de los menús es, por tanto, crítica para cumplir las ingestas dietéticas de referencia (IDR) para la población española. Las otras comidas diarias deben complementar adecuadamente la cantidad de energía y de macro y micronutrientes del día (18, 19).

Objetivos generales del comedor escolar

El comedor escolar, como servicio educativo complementario a la enseñanza, deberá atender los siguientes objetivos (20-23):

- Condiciones nutricionales adecuadas. Menús con cantidad y calidad suficiente para cubrir las necesidades en una etapa crítica del crecimiento y desarrollo, adaptadas a la edad, aportando el 35% del total de la energía y nutrientes del día. Las otras comidas del día deben aportar el resto de las cantidades adecuadas de energía y nutrientes, que favorezcan un buen estado de salud y un crecimiento óptimo.
- Proporcionar una alimentación variada en alimentos y en preparaciones culinarias para favorecer la aceptación de los menús y los diferentes sabores y texturas de los alimentos.
- Supervisar los menús, evitando la repetición, eligiéndolos en función de la época del año y teniendo en cuenta el adecuado tamaño de las raciones según los grupos de edad.
- Tener en cuenta las tradiciones culinarias, recetas y alimentos frescos y de temporada. Introducir las nuevas costumbres alimentarias.
- Favorecer el uso de preparaciones culinarias saludables: más cocción, hervido, vapor, plancha y horno que fritura.
- Atención al alumnado con necesidades nutricionales especiales, intolerancias y alergias alimentarias y/o al látex o con otras patologías.
- Educación para la salud, higiene y alimentación. Desarrollar y reforzar la adquisición de hábitos alimentarios saludables, normas de comportamiento y correcto uso y conservación de los útiles del comedor.
- Educación para la responsabilidad. Participación del alumnado, según su edad y nivel educativo en las tareas, intervenciones y proyectos que se desarrollen en el comedor.
- Educación para el ocio. Planificar actividades de ocio y tiempo libre, que contribuyan al desarrollo de la personalidad y al fomento de hábitos sociales y culturales.
- Educación para la convivencia. Fomentando el compañerismo y las actitudes de respeto, educación y tolerancia, en un ambiente emocional y social adecuado.
- Formación y cualificación del personal encargado del comedor escolar.

- Educar a la familia a través de los hábitos dietéticos adecuados de los niños e involucrarlos en el programa del comedor escolar.
- Favorecer la integración del profesorado en el proceso de educación nutricional de la escuela.
- Debe facilitar a las familias la información sobre los menús ofertados, con el fin de que estos puedan complementarlos con las otras comidas para la consecución por parte del niño de los aportes recomendados.
- El entorno físico del comedor escolar debe cumplir desde el punto de vista arquitectónico todas las exigencias ambientales, que lo hagan atractivo y confortable. El mobiliario adaptado a las diferentes edades de los niños, así como el menaje.

Recomendaciones para el diseño de los menús saludables

Para el diseño de los menús saludables en el comedor escolar debemos tener presente que cada grupo de alimentos posee características nutricionales propias, que sumadas ayudan a conseguir una dieta equilibrada y saludable (20-23).

Tabla 4. Grupos de alimentos y raciones (20-23)

• Patatas, cereales y derivados: más hidratos de carbono complejos. Base de la alimentación.
• Legumbres: gran contenido proteico. La suma con cereales mejora el perfil proteico.
• Frutas, verduras y hortalizas: ricos en agua, fibra, vitaminas y minerales, compuestos bioactivos y bajas en calorías. 2 + 3 frescas y de temporada.
• Frutos secos: fibra, vitaminas, minerales y antioxidantes.
• Lácteos: enteros, semigrasos y preferiblemente sin grasa 2-4 veces.
• Aceites y grasas: más vegetal monoinsaturado (oliva) y girasol, maíz.
• Carnes: proteínas, vitaminas, pobre en grasa. Disminuir embutidos 3-4 veces.
• Pescados y mariscos: más consumo 4 raciones. Vitaminas, minerales, proteínas, omega-3 más en azules.
• Huevos: gran valor nutricional. Proteínas y vitaminas. 3 raciones.
• Dulces y <i>snacks</i> : excepcional.

Además, el tamaño de las raciones ofertadas tiene una relación directa con la ingesta energética. Si bien el tamaño de la ración de un alimento y su densidad energética son independientes, sin embargo son aditivas, promoviendo la ingesta de energía en comidas en niños preescolares de 5-6 años de edad ($p < 0,001$). Por tanto, al haber aumentado en muchos alimentos sólidos y bebidas el tamaño de las raciones, tanto en el hogar como fuera de este, muchas veces relacionadas con la competencia entre multinacionales del sector alimentario, uno de cuyos obje-



tivos prioritarios son los niños, adolescentes y jóvenes adultos, el riesgo de exceso de consumo de energía es manifiesto.

Estudios recientes ponen en evidencia que los niños con sobrepeso consumen más raciones grandes, por lo tanto el aporte frecuente de porciones grandes de alimentos constituye un factor de riesgo obesogénico en niños (24).

Tabla 5. Composición y variedad de los menús en el comedor escolar (21)

GRUPOS DE ALIMENTOS Y ALIMENTOS	FRECUENCIAS	N.º DE PROCESOS CULINARIOS DISTINTOS POR GRUPO QUE SE OFERTAN AL MES	N.º DE RECETAS DIFERENTES POR GRUPO QUE SE OFERTAN AL MES	N.º DE ALIMENTOS DISTINTOS POR GRUPO QUE SE OFERTAN AL MES
Fruta	4-5 raciones/semana	–	–	4
Verduras y hortalizas	1 vez/día	3-4	No repetir en 2 semanas	4-5
Pan	1 ración/día	–	–	1-2
Patatas, pasta, arroz, legumbres, maíz, etc.	1 vez/día	3-4	No repetir en 2 semanas	6-8
Carnes y derivados	5-8 raciones/mes	2-3	No repetir en 2 semanas	3-4
Pescado, moluscos y crustáceos	5-8 raciones/mes	2-3	No repetir en 2 semanas	3-4
Huevos	4-7 raciones/mes	2	No repetir en 2 semanas	–
Lácteos	Complemento	–	–	–
Agua	Diaria	–	–	–

Por todo ello, el menú escolar debe tener en cuenta en su diseño (20-26):

- El agua como única bebida.
- Abundancia de productos de origen vegetal: cereales, legumbres, patatas, verduras y frutas.
- Predominio de alimentos frescos, de temporada, sobre precocinados.
- Aumentar la presencia de pescado, tanto azul como blanco.
- Seleccionar carnes sin grasa visible y sin piel. Atención a los derivados cárnicos y embutidos.

- Utilizar con más frecuencia las técnicas culinarias como plancha, cocido, hervido o guisado más que fritura.
- Usar principalmente aceite de oliva, tanto para cocinado como para ensaladas.
- Introducir presentaciones culinarias que hagan más apetecibles los pescados, verduras y frutas.
- Controlar la cantidad y tamaño de las porciones, en función de la edad y actividad física.
- Usar sal con moderación. Utilizar sal yodada.
- Cubrir el 35% de las necesidades energéticas diarias, incluyendo las proporciones adecuadas de proteínas, hidratos de carbono y grasa y el aporte de vitaminas y minerales.
- Respetar las tradiciones culinarias y los hábitos alimentarios, siempre que sean saludables y no supongan exclusión de alimentos de valor nutricional adecuado.

Se debe realizar la adaptación de los menús para los distintos tipos de intolerancias o alergias. Por tanto, especial atención a los menús de niños con alergia, intolerancia alimentaria, intolerancia a la lactosa, al gluten, pescados y mariscos, legumbres, frutos secos. Se hace prioritaria la exclusión total de alimentos que puedan producir reacciones. Debe tenerse un plan de emergencia para estas potenciales situaciones, que pueden poner en riesgo la vida del niño.

La familia deberá conocer el plan de menús del comedor escolar para poder plantear el resto de las comidas del día, ya que los menús servidos en el hogar deben ser complementarios del menú escolar.

El comedor escolar como un proyecto educativo

Los servicios educativos complementarios son fundamentales para garantizar la igualdad de oportunidades sociales y educativas. El comedor escolar es una de las iniciativas institucionales más relevantes, favorece que el consumo de la comida principal del día cumpla en lo posible criterios de calidad nutricional y además se convierte en un área educativa de hábitos saludables, de socialización y de convivencia. Los hábitos que se aprenden en la escuela y en su comedor escolar tienen en la actualidad una gran importancia, ya que el periodo de escolarización comienza cada vez a edades más tempranas y finaliza también cada vez más tarde, y la familia ha delegado parte de su papel en la alimentación del niño en la colectiva. El aprendizaje de hábitos y estilos de vida saludables recibido en la escuela tiene que competir diariamente con cambios muy profundos en el modelo familiar tradicional, con una creciente urbanización, con la globalización de los mercados alimentarios, con la poderosa influencia del *marketing* y la publicidad de alimentos y bebidas muy especialmente dirigida a niños. La fidelización a la marca tiene una larga expectativa de años, pero en muchas ocasiones su gran atractivo organoléptico, disponibilidad y prestigio inter pares coincide con una escasa calidad nutricional y un alto valor calórico.

Debe destacarse el papel solidario e igualitario del comedor escolar y sus menús. Una situación de crisis económica tan dramática como la actual, en donde España es protagonista, hace difícil que muchos niños tengan una alimentación saludable y que puedan cumplir las recomendaciones de ingesta adecuada de micro y macronutrientes. Así, los niños en los suburbios urbanos, en áreas de bajos ingresos económicos, con dietas basadas en alimentos de conveniencia, tienen menos posibilidades de consumir alimentos frescos y saludables y más alimentos y bebidas manufacturadas de más baja calidad nutricional (8).

La información disponible, tanto del Ministerio de Sanidad, AESAN, como de las Consejerías de Sanidad y Educación de las CC.AA. sobre la función de los comedores escolares y sus menús es muy variada y diversa, poniendo de manifiesto que la oferta dietética no siempre se ajusta a las guías alimentarias y muy especialmente por el aporte insuficiente de grupos de alimentos de gran calidad nutricional, como son las verduras, hortalizas, frutas y pescados, y por el excesivo empleo de grasas, tanto procedentes de alimentos como añadidas por las técnicas culinarias. También en el tamaño de las raciones la variedad es manifiesta. Por el importante papel educativo, nutricional y social, cultural y gastronómico que realiza el comedor escolar, su integración en las áreas educativas en los centros docentes y su gestión integral y profesionalizada debe ser una prioridad. Más de 1/3 de los niños utilizan el comedor escolar y en él realizan la principal comida del día.

La OMS aprobó en la 57 Asamblea Mundial de la Salud en 2004, la Estrategia Global sobre Dieta, Actividad Física y Salud. En su punto 43 referido a los Estados miembros afirma: “los políticos y los programas escolares deben apoyar la adopción de hábitos alimentarios y de actividad física saludables”. Anima a los gobiernos a formular y adoptar políticas que apoyen dietas saludables en la escuela y limitar la disponibilidad de productos con alto contenido de grasas, azúcares y sal y favorecer el consumo de productos locales (2).

La educación nutricional es una actividad prioritaria para la OMS y la FAO. No es una tarea fácil, ya que implica cambios en los hábitos alimentarios establecidos, tradiciones, culturales y gastronómicas, situación socioeconómica, estructura familiar, influencia de los mercados alimentarios, de la publicidad y el *merchandising* (27).

La escuela, junto a la familia, son claves para la educación nutricional, tanto a través de actividades docentes como extradocentes y tanto en el horario escolar como extraescolar. Su aplicación puede ser a través de las diferentes asignaturas del currículum, o como una asignatura propia, y mediante actividades extradocentes, como visitas a plantaciones agrícolas, haciendas ganaderas, fábricas de procesado de alimentos, lonjas y áreas de acuicultura, mercados, áreas comerciales alimentarias, uso de juegos didácticos, uso de las TIC, pósteres o documentos gráficos (3, 23, 28).

Tabla 6. Currículum de educación para la salud. Tópicos esenciales para la alimentación saludable (< 12 años). ISE. CDC (28)

- Beneficios de la alimentación saludable.
- Importancia de comer un desayuno saludable.
- Conocer la pirámide de los alimentos y el valor nutricional de cada grupo de alimentos.
- Importancia de la moderación en los hábitos alimenticios personales.
- Usar los etiquetados de los alimentos.
- Importancia y vías para consumo abundante de frutas y vegetales.
- Importancia y vías para consumo abundante de agua y de bebidas nutritivas.
- Importancia y vías para consumir alimentos y bebidas bajas en grasa.
- Importancia y vías para consumir alimentos y bebidas bajos en azúcares añadidos.
- Influencia de las preferencias personales, familia, culturales y de los media en la conducta alimentaria.
- Encontrar información válida y servicios relacionados con la alimentación saludable.
- Aprender habilidades para tomar decisiones para consumir una alimentación saludable.
- Aprender cómo unos estudiantes pueden influir y enseñar a otros a incorporar a una alimentación saludable.
- Balancear la ingesta de alimentos con el grado de actividad física.
- Aprender a aceptar las diferencias en composición corporal.
- Reconocer precozmente las sensaciones de hambre y saciedad.
- Seguridad alimentaria, compra, preparación y conservación de alimentos e higiene personal.

Tabla 7. Currículum de educación para la salud. Tópicos esenciales para la alimentación saludable ($\geq$ 12 años). ISE. CDC (28)

- Beneficios de la alimentación saludable.
- Importancia de tomar un desayuno saludable.
- Importancia de hacer elecciones saludables cuando se come fuera de casa.
- Importancia de hacer elecciones saludables cuando se consumen *snacks*.
- Conocimiento de la relación de alimentación no saludable y enfermedades crónicas.
- Conocer las guías alimentarias.
- Conocer la pirámide de alimentos.
- Conocer los grupos de alimentos y sus características nutricionales.
- Aprender a usar el etiquetado de los alimentos en la elección de los mismos.
- Aprender la importancia de la moderación en los hábitos alimentarios.
- Identificar nutrientes clave (ej. agua, vitaminas, minerales, proteínas, hidratos de carbono, fibra y grasa).
- Identificar alimentos con bajo contenido en grasa, grasa saturada y *trans*, colesterol, sodio y azúcar añadido.

(Continúa)



Tabla 7. (Continuación)

- | |
|--|
| • Identificar alimentos ricos en componentes funcionales. |
| • Influencia de las preferencias personales, familiares, pares, culturales y de los media en la conducta alimentaria. |
| • Saber buscar información válida sobre alimentación y servicio relacionados con la alimentación saludable. |
| • Adquirir habilidades para tomar decisiones para realizar una alimentación saludable. |
| • Aprender cómo unos estudiantes pueden influir y ayudar a otros a integrarse en conductas alimentarias saludables. |
| • Saber equilibrar la ingesta de alimentos con el grado de actividad física. |
| • Conocer la importancia del mantenimiento de un peso saludable. |
| • Saber aceptar las diferencias en composición corporal inter pares. |
| • Conocer los riesgos del control de peso, mediante prácticas no saludables, como dietas muy estrictas o de moda, purgarse, tomar productos de adelgazamiento, fumar, etc. |
| • Conocer los trastornos del comportamiento alimentario y de la obesidad y sus consecuencias. |
| • Saber de la importancia de la seguridad alimentaria, la compra, repercusiones y almacenaje de alimentos, la higiene personal. |

Las prioridades son:

- Promoción de hábitos saludables.
- Conocimientos básicos de nutrición.
- Grupos de alimentos.
- Menús.
- Raciones.
- Tradiciones.
- Preparaciones culinarias.
- Platos.
- Número de comidas.
- Calidad nutricional.
- Necesidades.
- Excesos.
- Déficits.
- Beneficios y riesgo para la salud.

La aplicación de programas de educación nutricional en la escuela favorece el conocimiento básico en nutrición y alimentación y sus beneficios para la salud, al consumir una dieta de mayor calidad nutricional. Un estudio realizado en niños escolares de 4.º, 5.º y 6.º de Primaria en 144 centros con 7.000 alumnos durante el curso académico 2006-2007 en Aragón, La Rioja, Cantabria, Madrid y Melilla, denominado “Programa de Educación”, con gran profusión de materiales didácticos, evidencia el efecto positivo al observar un mayor consumo de la diversidad de los grupos de alimentos y la adquisición de conceptos como alimentación y nutrición, lo que debe favorecer una dieta más saludable (29).

Una revisión sistemática de las intervenciones en la escuela orientadas a la actividad física y a la dieta en niños de 6-12 años pone de manifiesto que la contribución de los componentes educacionales y ambientales potencian los efectos beneficiosos, tanto nutricionales como de actividad física. Así, una mayor accesibilidad a alimentos saludables, la restricción a la accesibilidad a alimentos no saludables y una mayor accesibilidad a la educación física y a la actividad física, tanto dentro como fuera de la escuela, favorece conductas saludables. Sin embargo, son necesarios más estudios, de calidad controlada, para una mayor evidencia científica (30).

Bibliografía

1. Estrategia NAOS. Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. iFIE. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Madrid 2010.
2. WHO. <http://www.cdc.gov/obesity/data/index.html>. 2011.
3. Tojo R, Leis R. La obesidad en la infancia y adolescencia. En *Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad. Estrategia NAOS*. Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Madrid: Ed. Médica Panamericana, 2007.
4. Martos-Moreno GA, Argente J. Obesidades pediátricas: desde la lactancia a la adolescencia. *An Pediatr (Barc.)* 2011; 75:63.
5. Franks PW, Hanson RL, Knowler WC, et al. Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death. *NEJM* 2010; 362:485-93.
6. Cano Garcinuño A, Alberola LS, Casares AI, Pérez GI. Desigualdades sociales en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes. *An Pediatr (Barc.)* 2010; 73:241-8.
7. Muñoz GF. El impacto de las pantallas: televisión, ordenador y videojuegos. *Pediatr Integral* 2009; 10:881-90.
8. McDermott AJ, Stephens MB. Cost of eating: whole foods versus convenience foods in a low-income model. *Farm Med* 2010; 42:280-4.
9. Larson NI, Story MT, Nelson MC. Neighborhood environments: disparities in access to healthy foods in the U.S. *Am J Prev Med* 2009; 36:74-81.
10. Leis Trabazo R, Tojo Sierra R. Nutrición del niño de 1-3 años, preescolar y escolar. En: Gil A. *Tratado de Nutrición* 2.ª ed. III Tomo. Nutrición humana en el estado de salud. Madrid: Ed. Panamericana, 2010.
11. Franco Díez FJ. Preferencias y aversiones alimentarias: estudio en comedores escolares. *Nutr hospitalaria* 2008; 1:s155.

12. Gidding SS, Denison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Lichtenstein AH, Rattay KT, Steinberger J, Stettler N, Van Horn L, American Heart Association. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. *Pediatrics* 2006; 117:544-59.
13. Tur Marí J, Serra Alías M, Ngo de la Cruz J, Vidal Ibáñez M. Una alimentación sana para todos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Estrategia NAOS. Madrid 2008.
14. Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Dalmau Serra J, Gil Hernández A, Lama More R, Martín Mateos M.ªA, Martínez Suarez V, Pavón Belinchón P, Suárez Cortina L. El comedor escolar: situación actual y guía de recomendaciones. *An Pediatr* 2008; 69:72-88.
15. Vereecken C, Dupuy M, Rasmussen M, Kelly C, Nansel TR and the HBSC Eating & Dieting Focus Group. Breakfast consumption and its socio-demographic and lifestyle correlates in schoolchildren in 41 countries participating in the HBSC study. *Int J Public Health* 2009; 54:S180-90.
16. Szajewska H, Ruszczyński M. Systematic review demonstrating that breakfast consumption-influences body weight outcomes in children and adolescents in Europe. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2010; 50:113-9.
17. Galiano Segovia MJ, Moreno Villares JM. El desayuno en la infancia: más que una buena costumbre. *Acta Pediatr Esp* 2010; 68:403-8.
18. Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD). Ingestas dietéticas de referencia (IDR) para la población española. Pamplona: Ed. Universidad de Navarra, S.A. (EUNSA), 2010.
19. Institute of Medicine of the National Academics. Dietary reference intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids. Food and nutrition board. Washington DC: The National Academics Press, 2005.
20. Consellería de Sanitat. Consellería de Cultura, Educació i Esport. Guía de los menús en los comedores escolares. Generalitat Valencia. Consellería de Sanitat. Valencia 2007.
21. Estrategia NAOS. Programa PERSEO. Guía de comedores escolares. Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Educación, Política Social y Deporte. Centro de Investigación y Documentación Educativa. Madrid 2008.
22. Martínez Álvarez JR, Polanco Allúe I. Libro Blanco de la Alimentación Escolar. Madrid: Ed. McGraw-Hill. Interamericana, 2007.
23. Tojo R, Leis R. Menús saludables no comedor escolar. Consellería de Educación e Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia. Santiago de Compostela: Grafinova SA, 2002.
24. Fisher JO, Liu Y, Birch LL, Rolls BJ. Effects of portion size and energy density on young children's intake at a meal. *Am J Clin Nutr* 2007; 86:174-9.
25. Tojo R, Leis R. El agua, un nutriente esencial. V Encuentro Internacional sobre Agua y Termalismo. Fundación Dieta Atlántica. Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, 2010.
26. Tojo R, Dalmau J, Alonso M, Sanjurjo P, Martín M, Lambruschini N, Moreno JM. Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Consumo de zumos de frutas y de bebidas refrescantes por niños y adolescentes en España. Implicaciones para la salud de su mal uso y abuso. *An Pediatr (Barc.)* 2003; 58:584-93.
27. Schmidhuber J, Traill WB. The changing structure of diets in the European Union in relation to healthy eating guidelines. *Public Health Nutrition* 2006; 9:584-95.
28. Center for Disease Control and Prevention. School Health Index: A Self-Assessment and Planning Guide. Elementary/Middle/High School Version. Atlanta. Georgia, 2005.

29. Ávila JM, Ruiz E, Cuadrado C, Del Pozo S, Varela G. Programa escolar de nutrición en Educación Primaria. *Nutr Hospitalaria* 2008; 1:141.
30. De Bourdeaudhuij I, Van Cauwenberghe E, Spittaels H, Oppert Jm, Rostami C, Brug J, et al. Scholl-based interventions promoting both physical activity and healthy Ealing in Europe: a systematic review within the HOPE Project. *Obes Rev* 2011; 12:205-16.



CÁTEDRA TOMÁS PASCUAL SANZ



CEU
*Universidad
San Pablo*

ISBN 978-847867206-6



9 788478 672066