

Riesgos asociados a la dieta occidental y al sedentarismo: la epidemia de obesidad

Juan Luis Gutiérrez-Fisac^a / Miguel Ángel Royo-Bordonada^b / Fernando Rodríguez-Artalejo^a

^aDepartamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.

^bDirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. España.

(Health-risks associated with western diet and sedentariness:
the obesity epidemic)

Resumen

Describimos la magnitud y las tendencias de la obesidad en España, así como sus principales factores determinantes, asociados al aumento de la ingesta energética y a la reducción del gasto calórico. Estos determinantes incluyen tanto factores propios del individuo como de su entorno. También se presentan las principales características de la Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS) promovida por el Ministerio de Sanidad y Consumo, y los planes y actividades de las Comunidades Autónomas, para controlar este problema de salud. Concluimos que es necesaria la implantación efectiva y mantenida en el tiempo de estas actividades. Ello se debe acompañar de la monitorización de la frecuencia de la obesidad y sus determinantes en la población. También debe potenciarse la investigación en este campo, pues los determinantes sociales de la obesidad todavía son insuficientemente comprendidos y, lo que es más importante, el conocimiento de la efectividad de muchas de las medidas propuestas es claramente incompleto. En el futuro deberá evaluarse además la efectividad de modelos de intervención utilizados para controlar la epidemia tabáquica y que se empiezan a plantear, dada la gravedad de la situación, en el caso de la epidemia de obesidad. Un ejemplo de este tipo de intervenciones es la limitación de la publicidad de productos pobres en nutrientes y con gran densidad energética dirigidos a los niños.

Palabras clave: Obesidad. Tendencias. Determinantes. Intervenciones. España.

Abstract

We describe the magnitude and trends of obesity in Spain and of its main determinants, associated both with the increase in energy intake and the reduction of energy expenditure. Such determinants include factors from the individual subjects and from their environment. We also present the main features of the strategy for the Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Obesity, fostered by the Ministry of Health, as well as plans and activities carried out by the Regional Governments, to control this health disorder. We conclude that effective and sustained implementation of these activities is badly needed. It should be made along with the monitoring of obesity and its determinants in the general population. Research in this field should also be strengthened because social determinants of obesity are not known in depth, and the effectiveness of many of the interventions proposed by the national and regional initiatives is not well established yet. Moreover, in the next future, the effectiveness of intervention models applied to control the smoking epidemic must be assessed to examine its usefulness in the control of obesity. An example of this type of interventions is the limitation of the publicity of nutrient-poor and energy-dense foods addressed to children.

Key words: Obesity. Trends. Determinants. Interventions. Spain.

Pocos asuntos en el campo de la salud pública han tenido en los últimos años tanta repercusión en los medios de comunicación científicos como la epidemia de obesidad. Las revistas biomédicas muestran con frecuencia editoriales, trabajos de revisión

y opinión, y suplementos especiales que ponen de manifiesto el continuo y, en algunos casos, dramático incremento en la frecuencia de la obesidad, circunstancia que no parece reconocer límites geográficos ni socio-demográficos¹⁻².

Correspondencia: Fernando Rodríguez-Artalejo.
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública.
Facultad de Medicina.
Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.
Avda. Arzobispo Morcillo, s/n. 28029 Madrid. España.
Correo electrónico: fernando.artalejo@uam.es

Magnitud y tendencia

Aunque no disponemos en España de un estudio representativo de la población general que mida la fre-

cuencia de la obesidad con la suficiente validez, la información de los estudios de nutrición realizados en algunas Comunidades Autónomas y los datos autodeclarados contenidos en las encuestas nacionales de salud nos permiten afirmar que al menos un 14% de la población adulta española es obesa.

La tabla 1 muestra las estimaciones de la frecuencia de obesidad según la edad, el sexo y el nivel de educación entre los años 1987 y 2001, según las encuestas nacionales de salud. Como puede verse, la obesidad es más frecuente en las mujeres, se incrementa con la edad y se reduce al aumentar el nivel de educación.

Junto a la elevada frecuencia de obesidad en la población adulta española hay que señalar la tendencia creciente observada durante los últimos años³. En la tabla 1 puede verse que la frecuencia de la obesidad en la población española de 20 y más años aumentó un 6% de 1987 a 2001, lo que supone un incremento relativo del 80%. El incremento absoluto fue mayor en las mujeres (6,2%) que en los varones (5,6%), en los individuos de mayor edad (9,3% de incremento en los mayores de 65 años) y en los sujetos con un menor nivel de educación, en los que la prevalencia de la obesidad aumentó un 9,6% durante el período estudiado. A pesar de estas diferencias en la tendencia, que no dejan de ser importantes, el hecho más destacable es que en esos 14 años de estudio, la frecuencia de la obesidad aumentó en todos los grupos de edad, sexo y nivel de estudios.

En cuanto a la población infantil, la frecuencia de exceso de peso también tiene gran magnitud. En los niños de 6-7 años, el porcentaje de sobrepeso varía entre el 29 y el 35% y el de obesidad lo hace entre el 8 y el 16%, según la provincia de residencia⁴. Finalmente, en la población mayor de 60 años, en la que un

estudio representativo del conjunto del Estado español analizó diversas circunstancias relacionadas con los factores de riesgo cardiovascular, la frecuencia del sobrepeso y obesidad fue muy alta; esta última alcanzó a más del 30% de esa población⁵.

Esta enorme frecuencia de la obesidad, su amplia distribución entre los distintos subgrupos poblacionales y su tendencia creciente tendrán posiblemente importantes consecuencias en la salud de la población. De hecho, ya en la actualidad el impacto de la obesidad en la salud de la población española es muy grande: se estima que 28.000 defunciones cada año (el 8,5% de todas las defunciones) son atribuibles a la obesidad en España⁶.

Factores poblacionales relacionados con la obesidad

La amplia penetración sociodemográfica de la obesidad en las poblaciones, junto a la extensión de la epidemia a países en vías de desarrollo¹, sugiere que los factores que la causan están íntimamente ligados al desarrollo social y económico a través de determinados comportamientos relacionados tanto con la alimentación como con la actividad física.

Factores relativos a la ingesta de energía

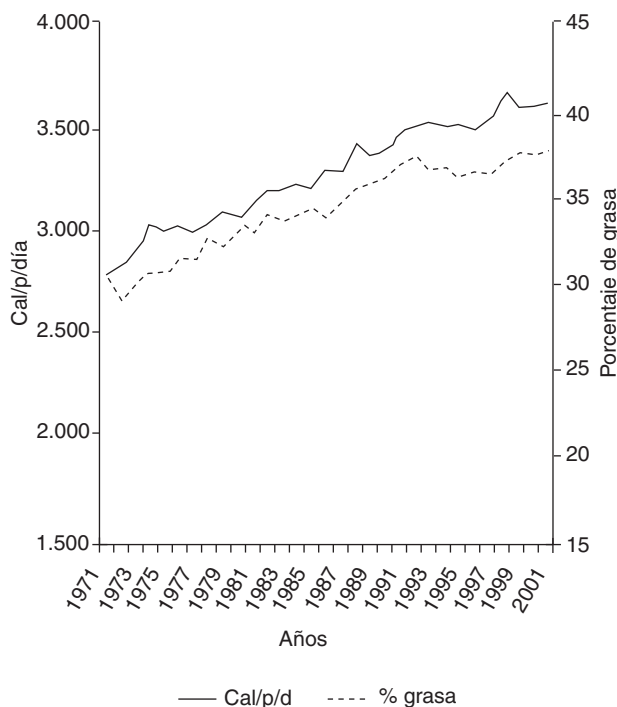
La figura 1 muestra la tendencia, desde el inicio de los años setenta, de la disponibilidad media de energía por persona y día y el porcentaje debido a grasas. El número medio de calorías por persona y día pasó de 2.734 en 1970 a 3.422 en 2001, lo que supone un importante incremento, si bien desde el inicio de la década de los noventa está estabilizado. A pesar de ello, la ingesta calórica de la población española puede considerarse alta. Por su parte, el porcentaje de la energía procedente de las grasas también aumentó desde 1970 (29,3%) hasta 2001 (40,5%), y aunque se observa un continuado incremento desde el principio del período estudiado, este aumento en los últimos años es muy pequeño. Así, podemos decir que la obesidad aumentó durante un período en el que la ingesta calórica apenas se modificó. Habría por lo tanto que considerar la posibilidad de que las actuales prevalencias de sobrepeso y obesidad, y su tendencia, sean el resultado de un efecto acumulativo por la creciente disponibilidad de energía que se ha venido produciendo durante décadas. Se ha mencionado que aunque parece que la epidemia en EE.UU. tiene su pico más definido a partir de la década de los ochenta, la obesidad y el sobrepeso no son un fenómeno nuevo; ya en los años sesenta los porcentajes de la población americana con un índice

Tabla 1. Porcentaje de población obesa por sexo, edad y nivel de educación en España (1987-2001)

	1987	1993	1997	2001	Incremento absoluto entre 1987 y 2001
Total	7,7	9,9	12,9	13,6	5,9
Sexo					
Varones	7,2	9,4	12,3	12,8	5,6
Mujeres	8,3	10,4	13,5	14,5	6,2
Edad (años)					
20-44	4,1	5,2	7,2	7,7	3,6
45-66	12,4	15,1	19,2	18,8	6,4
65 y más	13	16,3	20,5	22,3	9,3
Educación					
Sin estudios	11,3	17,1	21,8	20,9	9,6
Primer grado	8,3	11	15,7	16,5	8,2
Segundo grado	4,7	6	11,5	11,4	6,7
Tercer grado	4,1	4,3	10,1	9,4	5,3

La tendencia entre 1987 y 2001 es significativa en todos los grupos.

Figura 1. Ingesta media de calorías por persona y día (cal/p/d) y porcentaje de esa ingesta debida a grasas. España, 1970-2001.



de masa corporal $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ eran del 48 y el 39% en varones y mujeres, respectivamente⁷. Este argumento, que hablaría de cierto efecto cohorte en la influencia de la ingesta energética sobre la prevalencia de obesidad, queda sin embargo cuestionado por la generalización de la epidemia a la población infanto-juvenil, en la que las prevalencias de sobrepeso y obesidad también están aumentando.

Por otra parte, es bien conocido que la frecuencia de la obesidad está creciendo tanto en países donde la ingesta de energía y de grasas está aumentando como en aquellos donde se ha reducido. Esta circunstancia ha dirigido la atención sobre una serie de factores relativos al patrón de alimentación que pudieran explicar la tendencia creciente de la obesidad. Así, se ha mencionado que el comer fuera de casa podría ser uno de los factores causantes. Ya hay alguna evidencia epidemiológica de que las comidas fuera del hogar podrían estar contribuyendo al aumento de la prevalencia de la obesidad en EE.UU.⁸ y de que el consumo de este tipo de alimentos se asocia a una mayor ingesta de energía y de grasas y a un mayor peso corporal⁹. Además, es precisamente en el seno de la oferta de los restaurantes, más que en los consumos de alimentos realizados en el hogar, donde podría haberse producido un incremento en el tamaño de las ra-

ciones¹⁰, otro de los factores comúnmente mencionados en la relación entre obesidad y comer fuera de casa.

La escasa información disponible en España sobre estos nuevos factores del comportamiento alimentario muestra que se ha producido un aumento tanto del gasto medio por persona y año en alimentos consumidos fuera del hogar como del porcentaje de este gasto, que pasó del 16 al 25% entre 1981 y 2001¹¹. Igualmente se produjo una reducción en el número de comidas y cenas realizadas en el hogar durante el mismo período, y un incremento neto en el número de restaurantes y en su valor de producción en los últimos años¹². A pesar de ello, parece que en España, realizar la comida principal, o alguna de las otras comidas habituales, fuera de casa no se asocia al sobrepeso o la obesidad, lo que sugiere la posibilidad de que esa relación entre obesidad y comer fuera de casa pudiera ser propia de los países anglosajones.

En la población, la influencia que ejercen los factores relacionados con la alimentación en la obesidad no está suficientemente aclarada. Si bien es cierto que la ingesta calórica es alta en la mayoría de los países en los que la obesidad está aumentando, y que esta alta disponibilidad de alimentos tiene una indudable influencia sobre la epidemia de obesidad, todavía no conocemos qué factores concurrentes relacionados con el patrón de alimentación explican el poderoso y rápido incremento en el porcentaje de población obesa.

Factores relativos al gasto de energía

Además de los factores relacionados con la alimentación, ciertos indicadores indirectos de sedentarismo muestran con claridad que nuestra sociedad es cada día más sedentaria. Así, la figura 2 muestra que tanto el número de turistas por 10.000 habitantes, que pasó de 2.600 a 4.600 entre 1987 y 2002, como el tiempo empleado en ver televisión, que pasó de 209 a 235 min por persona y día entre esos dos mismos años, no han parado de aumentar. Respecto de la televisión, uno de los indicadores más utilizados últimamente para mostrar el grado de sedentarismo de una población, también se observa, desde finales de la década de los ochenta hasta nuestros días, un incremento claro tanto en el número de horas de emisión como en el de usuarios. Al lado de la televisión, sin duda el medio de comunicación más utilizado, la audiencia de Internet está creciendo; el porcentaje de personas que lo usaron en el último mes pasó del 1% en 1994 al 32% en 2004¹³.

Por otro lado, como muestra la tabla 2, el grado de equipamiento de los hogares españoles cambió extraordinariamente entre 1988 y 2004. Se produjo un notable aumento en el porcentaje de hogares con dos o más aparatos de televisión, que pasó del 21,6 al 62% entre esos dos años. Un incremento similar en térmi-

Figura 2. Vehículos turismos por 10.000 habitantes y minutos promedio de visionado de TV por persona y día. España, 1987-2002.

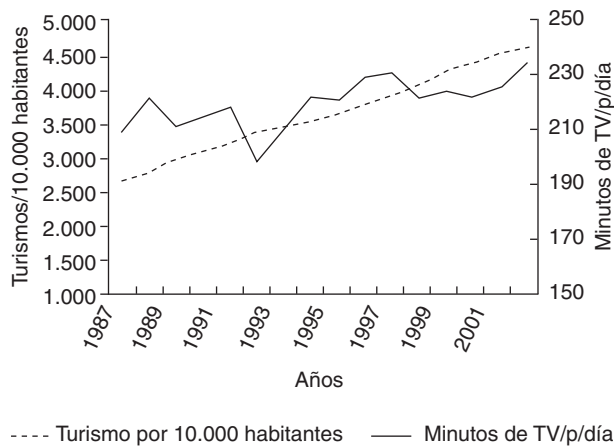


Tabla 2. Porcentaje de hogares españoles con diferentes equipamientos (1988 y 2004)

	1988	2004
Dos o más televisores	21,60	61,90
Mando a distancia de TV	12,80	86,60
TV con DVD conectado	-	45,20
Aparato de vídeo	25,90	68,50
Antena parabólica	0,40	15,50
Ordenador personal	5,10	41,60
Dos o más coches	5,50	15,10
Hi-Fi	15,20	62,20
Disco compacto	1,50	53,60
Microondas	1,60	68,00
Secadora de ropa	3,60	12,28
Lavavajillas	5,40	28,90
Aspiradora	19,90	51,20

Los datos para mando a distancia de TV y disco compacto corresponden al año 2000.

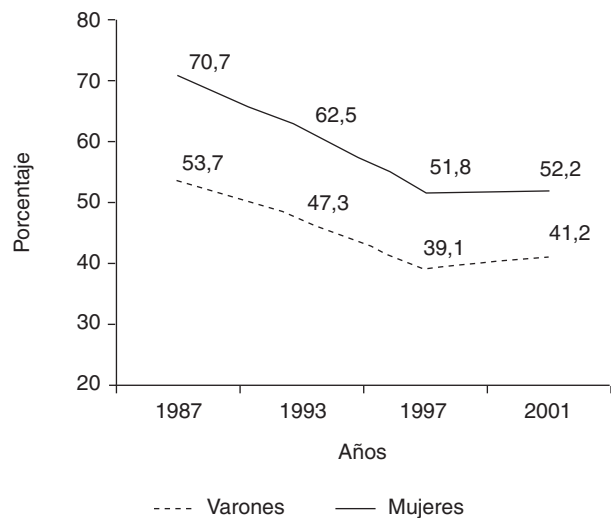
nos relativos se produjo en el porcentaje de hogares con dos o más coches o con lavavajillas. Los porcentajes de hogares con ordenador personal, mando a distancia de TV, TV con DVD conectado, antena parabólica, y otros, también aumentaron entre los dos años estudiados.

La mayoría de estos indicadores indirectos de sedentarismo, y su tendencia creciente, hacen hincapié en la importancia del gasto energético en la actual epidemia de obesidad. Sin embargo, junto a ello, el porcentaje de población que declara no realizar ejercicio alguno durante su tiempo libre disminuyó en los dos sexos desde 1987 a 2001, pasando del 70,7 al 52,2%

y del 53,7 al 41,2% en mujeres y varones, respectivamente (fig. 3). Si bien ese descenso es marcadamente manifiesto, también empieza a verse, en los resultados del último año, una estabilización o incluso un pequeño incremento que habrá que confirmar en años venideros, dada la importancia que siempre tiene la inversión, por ligera que sea, de una tendencia establecida. Además, se comprueba en España un incremento en el número de instalaciones y centros para la práctica deportiva, así como un aumento en el número de licencias federativas¹⁴, indicadores indirectos del porcentaje de población que realiza algún tipo de ejercicio físico.

De esta manera nos encontramos ante una situación paradójica: a pesar del mayor uso de instrumentos (de ocio, de transporte) que implican una actitud sedentaria, el porcentaje de población que se declara activa en su tiempo libre y las instalaciones para la práctica de ejercicio durante ese tiempo son cada vez mayores. Es posible que la explicación de esta aparente paradoja esté en el hecho de que el tiempo libre disponible haya aumentado. Si lo que podríamos denominar «stock de tiempo libre» está aumentando en nuestras sociedades, un mayor porcentaje de población que realiza alguna actividad física, junto a un mayor comportamiento sedentario de esa misma población, podrían ser circunstancias compatibles. Ese tiempo «extra» de ocio es el que estaría ocupado mayoritariamente por actividades sedentarias relacionadas con la televisión y el resto de los medios de comunicación, cuya disponibilidad y uso han aumentado extraordinariamente en nuestras sociedades en muy pocos años.

Figura 3. Porcentaje de población (16 años y más) que no realiza ninguna actividad física en su tiempo libre, por sexo. España, 1987-2001.



A pesar de que hay alguna incertidumbre sobre los factores más influyentes en la epidemia de obesidad, lo que parece más claro es que esos factores tienen un denominador común: afectan de forma indiscriminada a la mayoría de los individuos de muy distintas sociedades. Son factores íntimamente relacionados con el desarrollo socioeconómico y, más que ante un aumento en el número esperado de casos de obesidad, estaríamos ante un enorme desplazamiento de toda la distribución del índice de masa corporal de la población¹⁵, hecho que señalaría el carácter de fenómeno de masas del sobrepeso y la obesidad, y la profunda penetración social de unos factores que están íntimamente ligados al desarrollo económico de las sociedades actuales.

Ha llegado el momento de actuar

La gravedad del problema de salud pública producido por la obesidad, en especial la infantil, hace que resulte evidente que ha llegado el momento de actuar^{16,17}. Al diseñar estrategias de prevención de la obesidad, hemos de tener en cuenta la evidencia sobre su efectividad. Hasta ahora, las intervenciones se han centrado fundamentalmente en la educación sanitaria y, en el caso de los niños, se han realizado en la escuela y la familia. Han sido de carácter aislado y sus resultados fueron sólo modestos¹⁸. Una de las posibles razones de este fracaso relativo es que los principales determinantes del cambio de hábitos en la alimentación y la actividad física no son educacionales sino ambientales, por lo que presentan un trasfondo socioeconómico y cultural que determina el diferente impacto de las intervenciones preventivas. Las campañas de *marketing* de bebidas carbonatadas y alimentos de alta densidad energética, la escasez de carriles-bici en las ciudades o el alto precio de las frutas y verduras son sólo algunos ejemplos de este entorno ambiental desfavorable. En el medio escolar, nos encontramos ante la escasa atención prestada a la nutrición y actividad física en el currículo académico, la pobre regulación de los comedores escolares, la escasa formación nutricional de los padres y los profesionales de restauración colectiva, la presencia de máquinas expendedoras de bebidas carbonatadas en los colegios o la oferta de alimentos con alta densidad energética en sus cafeterías. A esto hay que añadir un entorno urbanístico poco favorable a la práctica de la actividad física, lo que ha provocado, por poner sólo un ejemplo, una reducción del número de niños que acuden al colegio andando; niños que a su vez tienden a ser menos activos durante el resto del día¹⁹.

Por tanto, el abordaje basado en la educación nutricional, aunque ésta siempre es necesaria, es insufi-

ciente para hacer frente al problema que nos ocupa¹⁷. La Organización Mundial de la Salud, consciente de la gravedad de la situación, ha desarrollado una estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, que fue aprobada el 22 de mayo de 2004 en la 57.^a Asamblea Mundial de la Salud. La meta general de la estrategia es promover y proteger la salud orientando la creación de un entorno favorable para la adopción de medidas sostenibles a nivel individual, comunitario, nacional y mundial que, en conjunto, den lugar a una reducción de la morbilidad y la mortalidad asociadas a una alimentación poco sana y a la falta de actividad física²⁰. Para ello, establece recomendaciones dirigidas a las organizaciones internacionales, el sector privado, las organizaciones de la sociedad civil y no gubernamentales y los Estados miembros, instando a estos últimos a desarrollar sus propias estrategias, políticas y planes de acción nacionales.

En este contexto, el Ministerio de Sanidad y Consumo ha elaborado la Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS), que tiene por objeto prevenir la obesidad mediante la adquisición de hábitos alimentarios saludables y el fomento de la práctica regular de actividad física, poniendo especial énfasis en tratar de invertir la tendencia ascendente de la prevalencia de obesidad en la población infantil²¹. Para ello, la NAOS pretende crear un entorno que propicie un cambio decidido y sostenido hacia unos hábitos más saludables mediante el desarrollo de políticas y planes de acción dirigidas a sensibilizar e informar a la población, promover la educación nutricional y en actividad física, propiciar un marco de colaboración con las empresas del sector alimentario y sensibilizar a los profesionales del Sistema Nacional de Salud.

La NAOS es una estrategia de salud pública de carácter intersectorial, que aborda las dimensiones internacional, interterritorial y multidisciplinaria del problema, contando con la participación de amplios sectores de la sociedad y los agentes implicados en la prevención de la obesidad, incluyendo la sociedad civil, el sector privado y los medios de difusión. Para ello, la NAOS presenta una batería de propuestas, desde recomendaciones de medidas a tomar hasta compromisos de acciones concretas, que se canalizan en cuatro ámbitos de intervención: familiar y comunitario, escolar, empresarial y sanitario.

En el ámbito familiar y comunitario se pretende sensibilizar e informar a la población del impacto positivo que, para su salud, tienen una alimentación equilibrada y la práctica regular de ejercicio físico. A tal efecto, se realizarán campañas de información y sensibilización, y se creará, dentro de la web del Ministerio de Sanidad y Consumo, una página denominada «Embárcate en la NAOS», un foro interactivo de información, encuentro y discusión destinado a ofrecer novedades sobre

las distintas iniciativas en marcha. Asimismo, se elaborarán unas guías alimentarias, incluidas recomendaciones sobre actividad física, con la participación de expertos nacionales.

En el ámbito escolar, el objetivo principal consiste en aprovechar la oportunidad que proporciona este entorno para formar a los niños sobre hábitos alimentarios saludables y fomentar la práctica regular de actividad física. Para ello, se proponen, entre otras, acciones concretas que incidirán en la mejora del currículo académico en alimentación y actividad física, en la promoción de la calidad de la oferta alimentaria de los comedores escolares y en la limitación del acceso a máquinas expendedoras de alimentos y bebidas.

En el ámbito empresarial, se intentará contribuir en la prevención de la obesidad, desarrollando y promoviendo productos más saludables, que contribuyan a una alimentación sana y equilibrada. Las propuestas en este ámbito se recogen en sendos convenios firmados entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y las empresas de hostelería, restauración y distribución comercial, las organizaciones de panadería y la Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas.

En el ámbito sanitario se promoverá la detección sistemática del sobrepeso y obesidad en la atención primaria, contando con la colaboración de oficinas de farmacia, dietistas, enfermeros y otro personal sanitario. Entre las acciones concretas que se proponen en este ámbito destacan la realización de campañas periódicas de detección temprana de sobrepeso y obesidad, la promoción de la lactancia materna y la identificación y seguimiento de población en riesgo.

El éxito de la NAOS dependerá en parte de su capacidad para estimular planes de acción en las Comunidades Autónomas y para articularse con ellos. Con intensidad variable, todas las Comunidades Autónomas tienen programas de difusión general y acciones educativas sobre alimentación y actividad física, que se plasman en la elaboración más o menos periódica de materiales impresos y audiovisuales. Además, algunas Comunidades Autónomas, como Cataluña, incluyen objetivos específicos sobre alimentación y actividad física en su Plan de Salud, que han dado lugar a normativa y a la integración de actividades preventivas en este campo en la atención primaria de salud. La Comunidad de Madrid dispone desde 2005 de un Plan Integral de Alimentación y Nutrición, que incluye tres grandes líneas de actuación: alimentación segura, alimentación saludable y alimentación de calidad. Por último, la Comunidad de Andalucía ha puesto en marcha recientemente el «Plan para la promoción de la actividad física y la alimentación equilibrada 2004-2008». Este plan pretende fomentar la actividad física y la alimentación equilibrada para prevenir la enfermedad y la discapacidad, y mejorar la calidad de vida. Para su logro, se han formulado objetivos operativos en los siguientes ámbitos de intervención:

población general, servicios sanitarios, educación y empresas. Además se han definido las estrategias de acción necesarias para alcanzar los objetivos establecidos y los indicadores para evaluar su cumplimiento.

Para concluir este artículo, entendemos que es necesaria la implantación efectiva y mantenida en el tiempo de esta estrategia, y su extensión a todas las Comunidades Autónomas. Ello se debe acompañar de la monitorización de la frecuencia de la obesidad y sus determinantes en la población. También debe potenciarse la investigación en este campo, pues los determinantes sociales de la obesidad todavía son insuficientemente comprendidos y, lo que es más importante, el conocimiento de la efectividad de muchas de las medidas propuestas es claramente incompleto. En el futuro deberá evaluarse además la efectividad de modelos de intervención utilizados para controlar la epidemia tabáquica y que se empiezan a plantear, dada la gravedad de la situación, en el caso de la epidemia de obesidad¹⁷. Un ejemplo de este tipo de intervenciones es la limitación de la publicidad de productos pobres en nutrientes y con gran densidad energética dirigidos a los niños.

Bibliografía

1. Popkin BM, Doak CM The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. *Nutr Rev.* 1998;56:106-14.
2. Uauy R, Albala C, Kain J. Obesity trends in Latin America: transiting from under to overweight. *J Nutr.* 2001; 31:893S-899S.
3. Gutiérrez-Fisac JL, Regidor E, Banegas JR, Rodríguez Artalejo F. Prevalencia de obesidad en la población adulta española: 14 años de incremento continuado. *Med Clin (Barc).* 2005;124:196-7.
4. Rodríguez-Artalejo F, Garcés C, Gorgojo L, López García E, Martín-Moreno JM, Benavente M, et al. Dietary patterns among children aged 6-7 y in four Spanish cities with widely differing cardiovascular mortality. *Eur J Clin Nutr.* 2002;56:141-8.
5. Gutiérrez-Fisac JL, López E, Banegas JR, Graciani A, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of overweight and obesity in elderly people in Spain. *Obes Res.* 2004;12:710-5.
6. Banegas JR, López-García E, Gutiérrez-Fisac JL, Guallar-Castillón P, Rodríguez-Artalejo F. A simple estimate of mortality attributable to excess weight in the European Union. *Eur J Clin Nutr.* 2003;57:201-8.
7. Flegal, K.M. The obesity epidemic in children and adults: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc.* 1999; 31 Suppl:S509-S14.
8. Jeffery RW, Utter J. The changing environment and population obesity in the United States. *Obes Res.* 2003;11:12S-22S.
9. McCrory MA, Fuss PJ, Hays NP, Vinken AG, Greenberg AS, Roberts SB. Overeating in America: association between restaurant food consumption and body fatness in healthy adult men and women ages 19 to 80. *Obes Res.* 1999;7:564-71.
10. French SA, Story M, Jeffery RW. Environmental influences on eating and physical activity. *Annu Rev Public Health.* 2001; 22:309-35.

11. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Panel de Consumo alimentario. Análisis del consumo alimentario. Series anuales. [Accedido 27 Julio 2005]. Disponible en: <http://www.mapa.es/e/alimentacion/pags/consumo/htm>
12. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Anual de Servicios 1998-2002; Encuesta de Presupuestos Familiares. Madrid, INE, varios años. [Accedido 27 Julio 2005]. Disponible en: <http://www.ine.es>
13. Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC). Marco General de los Medios en España 2005. Madrid: AIMC; 2005.
14. Consejo Superior de Deportes. Ministerio de Educación y Ciencia. Censo Nacional de Instalaciones Deportivas. [Accedido 27 Julio 2005]. Disponible en: <http://www.csd.mec.es/CSD/Default.htm>.
15. Banegas JR, Gutiérrez-Fisac JL, Rodríguez-Artalejo F, Cruz JJ, Guallar P, Herruzo R. Obesity and body mass index in Spain: the «single population» theory revisited. *Eur J Clin Nutr.* 2001;55:782-5.
16. Lobstein T, Baur L, Uauy R, for the IASO International Obesity Task Force. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev.* 2004;5 Supl 1:4-85.
17. European Association for the Study of Obesity. Obesity in Europe. The case for action. Londres: International Obesity Task Force; 2002.
18. Bautista-Castaño I, Doreste J, Serra-Majem LI. Effectiveness of interventions in the prevention of childhood obesity. *Eur J Epidemiol.* 2004;19:617-22.
19. Cooper AR, Page AS, Foster LJ, Qahwaji D. Commuting to school: are children who walk more physically active? *Am J Prev Med.* 2003; 25:273-6.
20. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Resolución WHA 57.17, de 22 de mayo de 2004. Ginebra: OMS; 2004.
21. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Estrategia NAOS: Invertir la tendencia de la obesidad. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2004.