

**Prevención de la Obesidad
y
de la Diabetes Mellitus tipo 2**

**Documento de apoyo
a las actividades de Educación para la Salud**

CONTENIDOS

Introducción	5
I. Conceptos Básicos	6
II. Situación actual de la obesidad y la diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	8
III. Los niños, la obesidad infantil y la diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	9
IV. Causas de la obesidad y de la diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	10
V. Consecuencias de la obesidad y la diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	11
VI. Medidas preventivas frente a la obesidad y la diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	12
VII. Aspectos genéricos de Educación para la Salud frente a obesidad	13
VIII. El decálogo de la alimentación saludable	14
IX. Recomendaciones y beneficios de la actividad física	20
X. El papel de la familia en la prevención de la obesidad. Anotaciones breves	22
XI. El papel del ámbito educativo en la prevención de la obesidad. Actividades recomendadas	23
XII. El papel de la atención primaria de salud, en la prevención de la obesidad	27
Bibliografía	29
Anexo: IMC ajustados por edad y sexo para definir sobrepeso y obesidad en población infantil y juvenil	34

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad y el sobrepeso han alcanzado caracteres de epidemia a nivel mundial. Más de mil millones de personas adultas tienen sobrepeso y, de ellas, al menos 300 millones son obesas (1).

En los niños es especialmente preocupante, pues su incremento también es notable, máxime considerando las consecuencias negativas que para la salud tienen el sobrepeso y la obesidad, donde es necesario realizar un esfuerzo especial.

Este documento va dirigido fundamentalmente a los profesionales del ámbito educativo, aunque también se hagan unas breves anotaciones sobre el papel de la familia y de los profesionales de la sanidad dada su estrecha relación en la comunidad. Se pone a disposición de la comunidad educativa, de forma estructurada, información básica y diversa que facilite la ejecución de actividades de Educación para la Salud (EpS) frente a la obesidad y la diabetes *mellitus* tipo 2 con rigor.

Pretende impulsar la EpS frente a estos graves problemas, así como dar a conocer la problemática asociada, y aportar diversas recomendaciones tanto en el campo de la alimentación como de la actividad física.

Hay que considerar que al prevenir la obesidad estaremos previniendo otras muchas enfermedades que son consecuencia de ésta, entre ellas muchos casos de diabetes *mellitus* tipo 2.

Frente a la diabetes *mellitus* tipo 2 es necesario hacer un esfuerzo dado su incremento importante en los últimos años. El incremento de este problema de salud viene condicionado fundamentalmente por la obesidad, que a su vez viene determinada, en la mayoría de los casos, por una alimentación inadecuada y por el sedentarismo.

Para luchar frente a la obesidad, y por tanto frente a la diabetes *mellitus* tipo 2, se dispone de dos armas preventivas poderosas: la promoción de la actividad física y la promoción de la alimentación saludable.

I. CONCEPTOS BÁSICOS

I. Conceptos básicos de alimentación

Alimentos: son productos, naturales o transformados, que ingerimos y que contienen una serie de sustancias que denominamos nutrientes (2).

Alimentación. Es la forma de proporcionar al cuerpo humano las sustancias contenidas en los alimentos. Son indispensables para mantener la salud. Se trata de un **proceso voluntario y consciente y, por tanto, educable** (2).

Alimentación saludable o equilibrada. Es aquella que hace posible al individuo el mantenimiento de un óptimo estado de salud, a la vez que le permite el ejercicio de las actividades normales del trabajo y de la vida diaria (2).

Nutrición. Es el conjunto de procesos mediante los que los seres vivos incorporan a sus estructuras una serie de elementos básicos de la dieta para cumplir las funciones de obtención de energía, construcción y reparación de estructuras orgánicas y regulación de procesos metabólicos. **Es un proceso involuntario e inconsciente y, por tanto, no educable** (2).

Nutrientes. Son los elementos básicos de la dieta, que pueden ser utilizados como material energético, estructural o agente de control de las reacciones propias del organismo y que se encuentran en los alimentos (3).

2. Conceptos básicos de actividad física

Los términos actividad física, ejercicio físico, deporte y forma física, aunque relacionados entre sí, describen conceptos diferentes (4), (5):

Actividad física. Se define como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que origine un consumo de energía. Está presente en todo lo que una persona hace, salvo dormir o reposar.

Ejercicio físico. Es una subcategoría de la actividad física, que al ser planificada, estructurada y repetitiva, mantiene o mejora las funciones del organismo y la forma física. A su vez, el ejercicio físico puede clasificarse en aeróbico y anaeróbico:

Aeróbico: es aquel ejercicio físico cuya intensidad no es muy alta, pudiendo aportar los sistemas cardiovascular y respiratorio oxígeno suficiente para mantener el trabajo muscular a esa intensidad durante mucho tiempo (por encima de media hora), gracias a la energía producida por la glucólisis aeróbica (fosforilación oxidativa).

Anaeróbico: es aquel ejercicio físico que se realiza con una intensidad muy alta, tanto que el organismo es incapaz de aportar suficiente oxígeno como para que la fosforilación oxidativa sea suficiente, produciéndose la glucólisis anaeróbica, que da lugar a ácido láctico.

Deporte. Es el ejercicio físico realizado bajo unas reglas y de forma competitiva, con otras personas o en solitario. La práctica de algún deporte tiene la desventaja de que consume más tiempo que la realización de algún tipo de ejercicio físico, pero tiene la ventaja de que el aspecto competitivo del deporte y las relaciones que se establecen con compañeros de equipo y rivales sirven de refuerzo a la conducta y mantienen el interés por la actividad.

Forma física. Es un conjunto de atributos que las personas adquieren, que se relacionan con la capacidad para realizar actividad física. El “estar en forma” puede definirse como la capacidad para poder hacer frente a todas las actividades que se realizan durante las 24 horas del día.

3. Concepto de Obesidad

Obesidad. Enfermedad crónica de origen multifactorial, que resulta de la acumulación excesiva de grasa corporal y que produce un aumento del peso corporal, con un efecto negativo sobre la salud y la longevidad (6), (7).

Actualmente contamos con un medio estándar para determinar si una persona tiene sobrepeso, está obesa y en qué grado, que se basa en la estatura y en el peso, y que se denomina **índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet**. En los **niños**, aunque se siguen utilizando las tablas de peso y talla, es mejor utilizar el IMC ajustado para edad y sexo, definiendo sobrepeso entre el percentil 85 y 94,99 y obesidad para percentiles de 95 y superiores. En el Anexo pueden consultarse los valores de IMC ajustados por edad y sexo para definir sobrepeso y obesidad.

El IMC se calcula dividiendo el peso de la persona, expresado en kilogramos, entre la estatura, expresada en metros al cuadrado. Es decir, mediante la fórmula matemática siguiente:

$$IMC = \frac{Peso}{Talla^2}$$

La clasificación del sobrepeso y obesidad, según el IMC, se realiza según lo estipulado en la Tabla I.

Tabla I. Clasificación del sobrepeso y la obesidad según el IMC

Tipo	IMC
Peso insuficiente	Menor de 18,5
Peso “normal” o normopeso	18,5 a 24,9
Sobrepeso grado I	25 a 26,9
Sobrepeso grado II o “preobesidad”	27 a 29,9
Obesidad de tipo I	30 a 34,9
Obesidad de tipo II	35 a 39,9
Obesidad de tipo III (obesidad “mórbida”)	40 a 40,9
Obesidad de tipo IV (obesidad “extrema”)	Mayor de 50

Fuente: Consenso SEEDO'2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Med Clin (Barc) 2000; 115: 587-597 (adaptado).

4. Concepto de Diabetes Mellitus tipo 2

Se entiende por diabetes aquella enfermedad metabólica que cursa con eliminación excesiva de orina, adelgazamiento, sed intensa y otros trastornos generales. La diabetes *mellitus* es aquella que cursa con descenso del nivel de insulina en sangre y/o deficiencia de actuación de ésta, lo que a su vez provoca elevación de la glucemia.

Se distinguen dos tipos de diabetes mellitus: tipo I (consecuencia de la destrucción de las células que producen insulina en el páncreas, se da sobre todo en jóvenes) y tipo 2, que también se denomina diabetes *mellitus* no insulino dependiente (DMNID) o diabetes *mellitus* del adulto, aunque cada vez es más frecuente a menor edad.

II. SITUACIÓN ACTUAL DE LA OBESIDAD Y LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

Como se ha comentado, la obesidad y el sobrepeso han alcanzado características de epidemia **a nivel mundial**: más de mil millones de personas adultas tienen sobrepeso y, de ellas, al menos 300 millones son obesas (1). Al menos 155 millones de niños en edad escolar en todo el mundo son obesos o tienen sobrepeso, es decir, uno de cada diez niños (8). Las zonas con más niños obesos del mundo son, por este orden: América, Europa y cercano-medio oriente (9).

Aunque este aumento es muy diferente según los países (10), se estima que unos 200 millones de adultos en los 25 países de la **Unión Europea** padecen sobrepeso u obesidad (11). Respecto a los niños y niñas europeos el sobrepeso y la obesidad llegan hasta el 20 a 35 % en los países del sur y al 10 a 20 % en los del norte (9).

En comparación con el resto de países de Europa, **España** se sitúa en una posición intermedia en el porcentaje de adultos obesos. Aproximadamente el 50 % de los adultos tienen sobrepeso u obesidad (12). Sin embargo, en lo que se refiere a la población infantil, nuestro país presenta una de las cifras más altas, sólo comparable a las de otros países mediterráneos (1). Así, en los niños españoles de 10 años la prevalencia de sobrepeso y obesidad es sólo superada en Europa por los niños de Italia, Malta y Grecia (1), (13), llegando casi al 27 % de los niños y adolescentes españoles (9), (12): el 18,2 % y el 8,5 % de los niños de 2 a 17 años padecen sobrepeso y obesidad, respectivamente.

En **Extremadura** la prevalencia de obesidad es similar a la de las Comunidades Autónomas de nuestro entorno.

En nuestro entorno el riesgo de desarrollar obesidad es mayor en las mujeres, en personas de edad avanzada y en los grupos sociales con menores niveles de renta y educativos (1).

Diabetes Mellitus tipo 2. A nivel global existen aproximadamente 314 millones de personas con tolerancia a la glucosa y su número puede ascender hasta los 500 millones para el año 2025 (14). Más de 4 millones de muertes anuales son atribuibles a la diabetes (15). En los países desarrollados el mayor incremento de los casos de diabetes se está produciendo entre los jóvenes y las personas de mediana edad (14). La diabetes afecta a entre el 5 y el 10 % de la población general. Según el Ministerio de Sanidad y Consumoⁱ, en la última Encuesta Nacional de Salud del año 2001, un 5,6 % de la población, había sido diagnosticado de diabetes, la cifra alcanzaba el 16 % en los mayores de 65 años, mientras que en la encuesta del año 1993 se declaraba afecto de diabetes sólo el 4,1 %.



ⁱ Disponible en http://www.msc.es/Diseno/enfermedadesLesiones/enfermedades_enfNoTrasmisibles.htm Consultado el 29.09.2005.

III. LOS NIÑOS, LA OBESIDAD INFANTIL Y LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

Una alimentación y nutrición adecuadas son importantes en todas las etapas de la vida, pero particularmente durante la infancia. La dieta de los niños y adolescentes españoles se caracteriza por un exceso de carnes, embutidos, lácteos y alimentos con alta densidad energética (1), como productos de bollería y bebidas carbonatadas (ricos en grasas saturadas o hidrogenadas y azúcares refinados, respectivamente) y por un déficit en la ingesta de frutas, verduras y cereales. Estos productos han alcanzado un gran nivel de venta por varios factores, entre ellos la comodidad de consumo y los precios más bajos que los de mayor valor nutritivo (16).

Además, es preocupante que el 8 % de los niños españoles acudan al colegio sin haber desayunado. A estos niños las mañanas se les hacen interminables, pueden pasar realmente hambre, se muestran inquietos y cuando llega la hora del recreo, con los juegos, no suelen comer bien. Comer más a mediodía no puede remediar esto y poco a poco se habitúa a este descontrol, que no favorece en nada su rendimiento ni su salud (17). Se ha demostrado que la prevalencia de obesidad es superior en aquellas personas que toman un desayuno escaso o lo omiten (1).

Los hábitos dietéticos de la población infantil y juvenil española se encuentran en una situación intermedia entre un patrón típicamente mediterráneo y el de los países anglosajones. Estos hábitos se inician a los tres o cuatro años y se establecen a partir de los once, con una tendencia a consolidarse a lo largo de toda la vida (1). La infancia es, por ello, un periodo crucial para actuar sobre la conducta alimentaria, ya que las costumbres adquiridas en esta etapa van a ser determinantes del estado de salud del futuro adulto (1).

Otra de las causas de la obesidad es la inactividad física. En varios países desarrollados se ha observado una asociación inversa entre las tasas de obesidad y el transporte no motorizado (16).

Una combinación de actividad física regular, variedad de alimentos en la dieta e interacción social amplia constituye, probablemente, el abordaje más adecuado para hacer frente al problema al que nos enfrentamos, teniendo como objetivos alcanzar una mayor longevidad y un envejecimiento sano de la población.

Diabetes mellitus tipo 2 en niños y adolescentes. Hasta hace poco, la diabetes tipo 2 era una enfermedad típicamente del adulto. Sin embargo, esto ha dejado de ser así, y ya se ven numerosos casos de esta enfermedad en niños y adolescentes. El incremento del número de casos de diabetes a estas edades tan tempranas va paralelo al incremento en la incidencia de la obesidad infanto-juvenil. La edad media del diagnóstico oscila entre los 12 y los 16 años (18). Es posible que en estos momentos muchos niños sean diagnosticados erróneamente de diabetes mellitus tipo 1, incluso hasta un 25 % del total (18). En Europa se estima que entre 2.000 y 10.000 niños padecen diabetes mellitus tipo 2 asociada a la obesidad (19). Los criterios para investigar a estos niños son: niños obesos, con historia familiar de diabetes mellitus tipo 2 (18),



IV. CAUSAS DE LA OBESIDAD Y DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

La **obesidad** no tiene una sola causa, sino un cúmulo de ellas, desde causas genéticas hasta causas de índole medioambiental y estilos de vida. Son estos últimos los más importantes con gran diferencia.

El rápido aumento de las tasas de obesidad en años recientes ha ocurrido en un tiempo demasiado breve como para poder achacarlo a algún cambio genético significativo en las poblaciones (1), (16). Por el contrario, es más probable que los cambios en los modos de vida y el ambiente ocurridos durante el último medio siglo expliquen la epidemia. Se trata de una secuencia de modificaciones, tanto cuantitativas como cualitativas, en la alimentación, relacionadas con cambios económicos, sociales, demográficos y con factores de salud (1). Las dietas tradicionales han sido reemplazadas rápidamente por otras con una mayor densidad energética, lo que significa más grasa, principalmente de origen animal (1) o saturada (también las hidrogenadas), y más azúcar añadido en los alimentos, unido a una disminución de la ingesta de carbohidratos complejos (p. ej. cereales) y de fibra. Las grasas saturadas producen un aumento del colesterol plasmático (20), que a su vez provoca numerosas complicaciones.

Tal es la influencia de los estilos de vida que en estudios realizados sobre inmigrantes se ha encontrado que cuanto mayor es el tiempo que están residiendo en un país desarrollado, mayor es su índice de obesidad (21). Este índice llega a multiplicarse por dos a los diez años de su llegada. Estos cambios alimentarios se combinan con cambios de conductas que suponen una reducción de la actividad física en el trabajo y durante el tiempo de ocio.

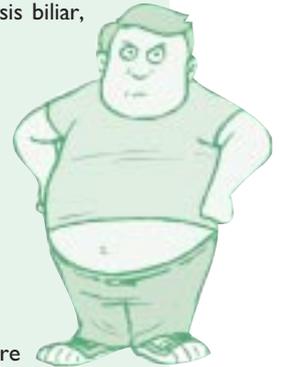


La obesidad induce fuertemente la aparición de **diabetes mellitus** tipo 2. Así, se ha atribuido a la epidemia de obesidad que invade Europa el incremento del número de personas afectadas de diabetes tipo 2 (22). Según algunas fuentes, se podría prevenir el 64 %, en hombres, y el 74 %, en mujeres, de los casos de diabetes existentes en el mundo si la población no llegara a ser obesa (23). Suele desarrollarse en el adulto, pero también pueden presentarla niños con exceso de peso (18), (24). Una historia familiar de la enfermedad y el exceso de peso son los factores de riesgo fundamentales para desarrollarla (24). El descenso de los niveles de actividad física, el incremento de la ingesta calórica y el consecuente aumento de la prevalencia de obesidad son la clave para el aumento de diabetes en todos los grupos étnicos (14).

V. CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD Y LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

Las enfermedades asociadas a la **obesidad** (que luego suelen persistir durante toda la vida de la persona) incluyen (1), (11), (22), (25), (26), (27), (28):

1. Diabetes *mellitus* tipo 2. Hiperinsulinemia. El riesgo de este tipo de diabetes se incrementa incluso con sobrepesos leves-moderados (29).
2. Enfermedades cardiovasculares: hipertensión arterial, cardiomiopatía, cardiopatía isquémica, incluido el infarto de miocardio, accidente cerebrovascular.
3. Dislipemia (disminución del colesterol HDLⁱⁱ, hipertrigliceridemiaⁱⁱⁱ...), elevación del ácido úrico.
4. Cáncer^{iv} (en las mujeres: mama, endometrio^v (útero), vías biliares y ovarios; en los varones: próstata y recto; en ambos sexos: colon)^{vi}.
5. Agravamiento de enfermedades respiratorias como el asma, hipoventilación.
6. Enfermedad por reflujo gastroesofágico (se manifiesta generalmente mediante pirosis o “ardores”...) e incluso hernia de hiato, otras consecuencias del sistema digestivo: litiasis biliar, esteatohepatitis no alcohólica.
7. Complicaciones hormonales. En mujeres: mayor prevalencia de ciclos anovulatorios, alteraciones menstruales, hiperandrogenismo e infertilidad. En varones la obesidad también provoca ciertas alteraciones hormonales. En ambos sexos, disminuye la secreción de hormona del crecimiento.
8. Artrosis^{vii} (especialmente en rodillas, caderas y tobillos).
9. Problemas para dormir, síndrome de apneas obstructivas del sueño^{viii}.
10. Problemas psicosociales, muchas veces provocados por la baja autoestima.
11. Depresión y otras complicaciones psiquiátricas. Hay una significativa asociación entre la depresión en el adolescente y la obesidad (31).
12. Otras complicaciones. Las personas obesas también presentan un riesgo aumentado para: insuficiencia venosa y varices, incontinencia urinaria, alteraciones de la respuesta inmunitaria y complicaciones obstétricas, incluyendo eclampsia^{ix}.



Las complicaciones de la **diabetes** son numerosas y muchas de ellas graves: enfermedad cardiovascular, retinopatía diabética (con ceguera, incluso), insuficiencia renal con diálisis, etc.

ⁱⁱ También llamado colesterol “bueno”.

ⁱⁱⁱ También se incrementa el índice aterogénico (28) considerablemente.

^{iv} Existe un consenso internacional en el sentido de que el exceso de aporte calórico constituye un factor de riesgo para ciertos tipos de cáncer y que una elevada ingesta de frutas y verduras ejerce una acción protectora (29).

^v En cáncer de endometrio el riesgo se multiplica por cuatro en mujeres con un IMC de 35 ó más (28).

^{vi} Según algunas fuentes (30), la dieta especialmente rica en grasas, la realización de menos de 30 minutos de actividad física diaria y un índice de masa corporal superior a 30, incrementan las posibilidades de padecer cualquier tipo de cáncer sólido.

^{vii} El riesgo de artrosis es doble en mujeres y aproximadamente de 1,5 veces en varones (28).

^{viii} El síndrome de apneas obstructivas del sueño es especialmente frecuente en hombres con obesidad central y a su vez tiene como consecuencias favorecer la hipertensión arterial, la resistencia insulínica y el deterioro cognitivo (28).

^{ix} Eclampsia gravídica: problema de convulsiones durante el embarazo.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A LA OBESIDAD Y LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

Está demostrada la alta probabilidad de que un niño obeso sea en el futuro un adulto obeso (1). El Ministerio de Sanidad y Consumo ha elaborado la Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la **Obesidad** (NAOS), con la participación de las Comunidades Autónomas, cuyo objetivo fundamental es mejorar los hábitos alimentarios y aumentar la actividad física en la población.

La Estrategia NAOS se apoya en una imagen positiva: no hay alimentos buenos o malos, sino una dieta bien o mal equilibrada. Tampoco debemos olvidar que una alimentación saludable es compatible con el placer y la dimensión social que la comida tiene en nuestra cultura. La célebre “dieta mediterránea” contiene muchos de estos elementos y su promoción debe priorizarse (1). La dieta mediterránea está caracterizada por un consumo elevado de frutas y verduras frescas, cereales, pescado y aceite de oliva (3). Incluso podríamos decir que una dieta equilibrada es aquella que se basa en la pirámide de alimentos de la dieta mediterránea, en cuya base (es decir, de consumo diario) aparecerían las pastas, el arroz y los cereales en general, la fruta y la verdura, mientras que en la cúspide (es decir, de consumo muy ocasional), aparecerían los pasteles y los helados (32), ya que tienen un elevado contenido en azúcar y grasas saturadas o hidrogenadas.

En cualquier caso, la promoción de una alimentación saludable y de la actividad física no debe centrarse exclusivamente en controlar la obesidad, sino en cambiar también los modelos inadecuados alimentarios y de actividad física (16), es decir, crear unos hábitos de vida saludables que beneficien no solo frente a la obesidad sino que favorezcan también todos los aspectos relacionados con la salud.

Existen estudios experimentales recientes que demuestran que reduciendo la obesidad o sobrepeso, e incrementando la actividad física, se previene la **diabetes mellitus** tipo 2 mejor que con ciertas medidas farmacológicas (33), de forma que una actividad física de grado moderado en conjunción con una dieta saludable se ha mostrado efectiva en la prevención de la diabetes (34). Tal es la relación entre obesidad y diabetes mellitus tipo 2, que **podemos decir que previniendo la obesidad se previene, en gran medida la diabetes mellitus tipo 2. Por ello, a partir de este punto nos centraremos en la prevención de la obesidad, pudiéndose afirmar que, en general, lo recogido sobre prevención de la obesidad es aplicable a la prevención de la diabetes mellitus tipo 2.**

VII. ASPECTOS GENÉRICOS DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD FRENTE A OBESIDAD

De acuerdo con los enfoques más modernos de educación para la salud (35) grupal, para capacitar a las personas (niños, adolescentes o adultos), se aconseja planificar y desarrollar actividades que favorezcan la participación y la interacción entre los miembros del grupo sobre el que se actúa, es decir, se aconseja practicar una Educación para la Salud participativa, crítica y emancipatoria (36).

Debemos enseñar a las personas a tomar sus propias decisiones respecto a su salud. De esta forma conseguiremos una mayor eficiencia en nuestras actuaciones y además los capacitaremos para que no sean tan dependientes del sistema sanitario.

En general debemos seguir la dieta mediterránea (rica en frutas, verduras, cereales), puesto que se ha demostrado que su utilización está inversamente asociada con la obesidad (37). Debemos probar muchos alimentos, especialmente con los niños, a los que se les debe ofrecer una alimentación variada basada en un incremento de los alimentos saludables (algunos los citamos posteriormente).

Hay que recordar que la ingesta total de calorías debe reducirse en favor de un aumento de la calidad ^x de los alimentos ingeridos, pudiendo ser la cantidad (en peso) total mayor, si los alimentos son poco calóricos.

El objetivo fundamental es incrementar el consumo de verduras, frutas y cereales, y conseguir un consumo mínimo de alimentos que contengan grasas saturadas e hidrogenadas.

^x Calidad entendida aquí no solo como alimentos seguros si no también como alimentos variados y saludables.

VIII. EL DECÁLOGO DE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

El **decálogo** que figura en la Tabla 2, ha demostrado su impacto positivo **en el desarrollo de hábitos alimentarios saludables** (1), (2), (26).

Tabla 2. **Decálogo para una alimentación saludable.**

1. Cuanta mayor **variedad** de alimentos exista en la dieta, mayor garantía de que la alimentación es equilibrada y de que contiene todos los nutrientes necesarios.
2. Los **cereales**^{xi} (pan, pasta, arroz, etc.^{xii}), las **patatas y legumbres** deben constituir la base de la alimentación, de manera que los hidratos de carbono representen entre el 50 % y el 60 % de las calorías de la dieta.
3. Se recomienda **que las grasas no superen el 30 %** de la ingesta diaria, debiendo reducirse el consumo de grasas saturadas e hidrogenadas^{xiii}, para que representen menos de un 10 % (sobre el total de calorías).
4. Las proteínas deben aportar entre el 10 % y el 15% de las calorías totales, debiendo **combinar proteínas de origen animal y vegetal**^{xiv}.
5. Se debe incrementar la ingesta diaria de **frutas, verduras y hortalizas** hasta alcanzar, al menos, 400 g/día. Esto es, consumir, como mínimo, 5 raciones^{xv} al día de estos alimentos^{xvi}.
6. **Limitar** el consumo de productos ricos en **azúcares** simples, como golosinas, dulces y refrescos^{xvii}.
7. **Reducir el consumo de sal**, de toda procedencia, a menos de 3 a 5 g/día, y promover la utilización de sal yodada.
8. **Beber** entre uno y dos litros de **agua** al día.
9. Nunca prescindir de un **desayuno completo**^{xviii}, compuesto por lácteos, cereales (pan, cereales de desayuno...) y frutas, al que debería dedicarse entre 15 y 20 minutos de tiempo. De esta manera, se evita o reduce la necesidad de consumir alimentos menos nutritivos a media mañana y se mejora el rendimiento físico e intelectual en el colegio o centro de trabajo.
10. **Involucrar a todos los miembros de la familia** en las actividades relacionadas con la alimentación: hacer la compra, decidir el menú semanal, preparar y cocinar los alimentos^{xix}, etc.



^{xi} Mejor, cereales integrales (16). Preferir cereales enteros no azucarados.

^{xii} **Existen ciertas personas que tienen una intolerancia permanente al gluten, proteína que forma parte de algunos cereales. A esta intolerancia se le denomina “enfermedad celíaca”.** Aparece en sujetos genéticamente predispuestos (38). La incidencia es de uno por cada 200 a 300 nacidos vivos, con el doble de frecuencia en el sexo femenino. Sus manifestaciones clínicas pueden ser variadas (39); en la forma clásica: diarrea, malnutrición, distensión abdominal, etc. Los cereales que contienen gluten y que deben evitar son: trigo, avena, cebada y centeno (harina, pan, galletas, rebozados, etc.).

^{xiii} Deben evitarse helados, mantequilla... (24), así como otras fuentes importantes de grasas hidrogenadas: galletas, pasteles, algunos tipos de pan blando (40).

^{xiv} Pescados y carnes. Preferir el pescado a la carne y, dentro de las carnes, preferir las menos grasas y las de aves.

^{xv} Una ración de fruta es una pieza de fruta. Cinco raciones deben representar al menos 400 gramos de frutas y verduras al día (41). Las patatas que se consuman no se consideran incluidas en estas cinco raciones (41).

^{xvi} Además debe ingerirse regularmente legumbres (24).

^{xvii} También debe limitarse el consumo de pan blanco (24).

^{xviii} Más del 25 % de nuestros niños y jóvenes, o no desayunan o solo toman algo líquido (12).

^{xix} En lugar de hacer tres comidas copiosas al día, es mejor que aumente el número pero reduciendo el tamaño de las raciones (24), (42).

Algunos alimentos saludables especialmente recomendados

I. Frutas

Debe realizarse un esfuerzo importante para que se incremente el consumo de frutas entre nuestros escolares. Hay que intentar paliar las desventajas de las frutas frente a otros alimentos menos saludables, como la bollería: más cara en muchas ocasiones, precisan mayor manipulación para su consumo, menor disponibilidad para los niños, etc.

Para que resulte más apetecible y guste especialmente a los niños, **la fruta debe estar madura, pues su sabor es más agradable** que cuando están algo verdes.

La fruta y la verdura contienen gran cantidad de vitaminas (sobre todo hidrosolubles) y minerales. La elevada cantidad de antioxidantes que poseen hacen que ejerzan una **protección contra el cáncer^{xx} y otras enfermedades** (32). También ejercen cierta protección frente a **dislipemias^{xxi} y enfermedades cardiovasculares**, entre otras. Las frutas y verduras constituyen un elemento de primer orden en la protección frente a enfermedades cardiovasculares (29), de forma que una alimentación pobre en frutas y verduras está asociada a un incremento del riesgo de enfermedad cardíaca (41), así como a deficiencias de micronutrientes, hipertensión, anemia, obesidad, diabetes, bajo peso al nacimiento y enfermedad cerebrovascular (41).

Por otra parte, los datos epidemiológicos muestran que un consumo elevado de alimentos básicos feculentos, frutas y verduras se asocian a **niveles bajos de caries dental** (44) y que hasta **el 30 a 40 % de ciertos tipos de cáncer son prevenibles mediante el incremento diario de la ingesta de frutas y verduras** (41).

A modo de ejemplo, algunas frutas, verduras y hortalizas que se asocian, según algunas fuentes (41) a **potenciales beneficios concretos** son: tomates disminuyen las posibilidades de enfermedades cardíacas; manzanas, uvas, cebollas y té disminuyen las posibilidades de enfermedades cardíacas y cambios celulares malignos; zanahorias, disminuyen las posibilidades de cambios celulares malignos (41).

En general, salvo excepciones (plátanos, higos, uvas), contienen muy pocas calorías. En cualquier caso, las grasas que contienen son beneficiosas.

2. Verduras

Al igual que las frutas, las verduras constituyen una fuente inagotable de ventajas para nuestra salud. También hay que realizar un esfuerzo importante para que se incremente su consumo entre nuestros niños y niñas.

Para hacerlas más atractivas deben prepararse con un aspecto vistoso, utilizando aceite de oliva e incluso ajo, lo que les da un agradable sabor. Si es en ensaladas y, sobre todo para niños, con poco vinagre.

^{xx} Un ejemplo de tipo de cáncer frente al que posiblemente puedan proteger, en cierta medida, es frente al cáncer de próstata (43). El 30 a 40 % de todos los tipos de cáncer se estima que pueden estar relacionados con factores dietéticos. La evidencia científica sugiere que la alimentación inadecuada está ligada de forma más convincentemente a cáncer de pulmón, estómago, colorrectal, nasofaringe, esófago y boca (29).

^{xxi} Los frutos secos contienen una elevada cantidad de ácidos grasos beneficiosos, pero debido a su alto poder calórico no se aconseja tomarlos habitualmente (3).

3. Legumbres

Se caracterizan por ser alimentos muy equilibrados, tienen una buena proporción de carbohidratos y de proteínas (3). Contienen un elevado porcentaje de proteínas (20 %), y pocas grasas, que son beneficiosas. Son ricas en minerales. Poseen ciertas cantidades de hierro, calcio y vitaminas del grupo B, aunque estas últimas, muchas de ellas, se destruyen en la cocción (2). Además, y al igual que las frutas, hortalizas y verduras, las legumbres aportan fibra, lo que hace un efecto modulador del aparato digestivo.

4. Grasas insaturadas

La ingesta de grasas polinsaturadas, y más concretamente de ácido linoleico puede tener un efecto muy importante como protector cardíaco, protección que se ve reflejada en los datos de mortalidad (45).

Se debe recomendar ingerir regularmente alimentos cocinados en **aceite de oliva**. Actualmente está considerado como un pilar importante de la dieta mediterránea y ejerce un efecto beneficioso sobre nuestro organismo (46). Su consumo ha mostrado beneficios importantes en la proporción de grasa “buenas”/“malas” en sangre, reduciendo el colesterol LDL^{xxii} (20) con mantenimiento o incrementando el colesterol HDL (23), (47). Igualmente posee importantes cantidades de carotenos y vitamina E (47). En general, todos los sistemas y funciones del organismo experimentan efectos beneficiosos o neutros con la ingesta regular de aceite de oliva, no habiendo constancia de efectos negativos (48). Soporta muy bien las temperaturas altas, lo que la hace ideal para frituras (2), (23), al contrario que la de girasol y la de soja, que deben usarse para aliños^{xxiii}. Además, hay datos que muestran que el aceite de oliva promueve significativamente la oxidación postprandial y estimula la termogénesis (49), apoyando la idea de que, dentro de ciertos límites, su ingesta no se acompaña de un aumento de peso (48), como podría esperarse.

Como datos curiosos del aceite de oliva, decir que hay varios niveles de calidad, debiendo preferirse aquellos que no están refinados, es decir, los de oliva virgen, puesto que para su elaboración no se han utilizado sustancias químicas, siendo la máxima calidad el aceite de oliva virgen extra. Señalar también que el color del aceite de oliva no dice nada de su calidad. Hay buenos aceites con tonalidades que van desde el amarillo pajizo al verde oscuro (50).

5. Leche

La leche debe recomendarse a todos los niños. Podemos decir que es el alimento más completo de la dieta humana (2). No es aconsejable el consumo de leches totalmente desnatadas en la población infantil en general. A partir de los cinco años de edad es cuando debemos seleccionar lácteos semidesnatados, pues contienen los mismos nutrientes y menos grasa de mala calidad (51). Su valor nutritivo se debe a su alto contenido en calcio y proteínas, ambos esenciales para el crecimiento. Las proteínas (caseína, lactoalbúmina) que contiene son ricas en aminoácidos esenciales, es decir, aquellos que nuestro organismo no puede fabricar a partir de otros nutrientes. También proporciona grasas y vitaminas A y D (3), importantes para la vista y los huesos, entre otros. Su contenido en hierro es escaso (2).

Para los adultos es conveniente precisar que la leche entera no está recomendada, ya que su elevado contenido en ácidos grasos saturados se ha relacionado con cifras altas de colesterol en sangre (52). La modificación de las grasas de la leche a través de diversos procedimientos que disminuyen las grasas saturadas e

^{xxii} Colesterol “malo” o LDL; colesterol “bueno” o HDL.

^{xxiii} Los aceites de semilla no soportan temperaturas superiores a 100 °C, mientras que el aceite de oliva puede ser calentado hasta 200 °C, sin que se desnaturalice, es decir, sin que sus ácidos grasos se saturen (47) y se vuelvan perjudiciales.

incrementan las insaturadas tiene efectos positivos sobre las proporciones de LDL/HDL (grasas “malas”/grasas “buenas”), proporción que si se altera en el sentido de un aumento de las LDL o disminución de las HDL se ha demostrado como factor de riesgo para enfermedad cardiaca coronaria (52).

6. Yogur

Alimentos funcionales se consideran aquellos que contienen componentes biológicamente activos que ejercen efectos beneficiosos en una o varias funciones del organismo y que se traducen en una mejora de la salud o en una disminución del riesgo de padecer enfermedades (53). Por su parte, el concepto de **probiótico** ha variado a lo largo de los años y hoy día se acepta que está formado por un cultivo de microorganismos único o mixto, que aplicado al ser humano o a los animales, tienen efectos beneficiosos para el huésped, mejorando las propiedades de la microflora indígena. La FAO/OMS define probiótico como el conjunto de microorganismos vivos que han sido administrados en contenidos adecuados para conferir beneficios a la salud de los hospedadores (53).

El yogur constituye un alimento funcional probiótico por excelencia. La Norma de Calidad Española define el yogur como el producto de la leche coagulada obtenida por fermentación láctica mediante la acción de *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus* (53).

Desde el punto de vista nutricional, el yogur presenta una composición similar a la leche, con algunas excepciones en cuanto a vitaminas (el yogur tiene menos vitaminas) y minerales ya que el calcio y el magnesio se encuentran más biodisponibles en el yogur, se absorben más fácilmente (47), (53). En general, el yogur, al estar sus proteínas parcialmente digeridas (47), contiene más ácido láctico, péptidos, aminoácidos libres y ácidos grasos libres que la leche, lo que le confiere una mayor digestibilidad (53). Además, mejora y regenera la flora bacteriana, lo que mejora la función intestinal.

Algunos notorios beneficios descritos del yogur se producen en casos de intolerancia a la lactosa, determinados procesos diarreicos, prevención del cáncer de colon, mejoría de la enfermedad inflamatoria intestinal y del sistema inmunológico (53).

Algunos estudios (54) apuntan la posibilidad de que el yogur, utilizado de forma racional en la alimentación promueve la conservación de un peso adecuado (54). Es decir, a dietas con igual número de calorías, la dieta que contiene yogur se comporta como menos calórica.

7. Queso fresco

Es recomendable, sobre todo en niños, especialmente por su alto contenido en calcio y en proteínas, lo que, como ya se ha comentado, es especialmente beneficioso para el crecimiento.

8. Pescados

Todos los pescados, blancos y azules, son recomendables, pues son ricos en vitaminas A y D y contienen importantes cantidades de yodo y fósforo. Los pescados azules son ricos en el ácido graso Omega 3, beneficioso para producir un descenso en sangre del colesterol y triglicéridos totales (3). En general, cualquier pescado graso contiene menos grasa que cualquier carne magra (2). Además, sus proteínas son de un alto valor biológico, es decir, el porcentaje de proteína que aprovecha el organismo es muy alto.

Hay que destacar también que los pescados son alimentos de una alta digestibilidad, ya que son pobres en tejido conjuntivo (2).

9. Agua

Es un nutriente indispensable para el buen funcionamiento de nuestro organismo. No aporta ninguna caloría. No debemos sustituirla por ninguna otra bebida.

Conviene hacer una referencia a la alimentación saludable dirigida a los **inmigrantes** y, concretamente, a los magrebíes por ser el colectivo más importante, con diferencia, en Extremadura. Según la bibliografía disponible, todos los alimentos que hemos recomendado anteriormente son válidos (son considerados “Halal”, es decir, permitidos) para ser promocionados entre magrebíes, siempre que se ajuste a la normativa islámica recogida en El Corán, en las tradiciones del Profeta y en las enseñanzas de los juristas islámicos (55). Según éstas: Deben estar exentos de cualquier sustancia o ingrediente no lícito, o de cualquier componente que proceda de un animal prohibido^{xxiv}; debe ser un producto elaborado y/o almacenado según la normativa islámica; no debe ponerse en contacto con una sustancia o producto prohibido durante su elaboración, almacenamiento y transporte; los pescados se consideran alimento “Halal” (55).

Alimentos a reducir su consumo

A continuación se exponen las razones, basadas en la evidencia, para desaconsejar el consumo habitual de ciertos alimentos.

1. Sobre el consumo de **comida “rápida”**, debe decirse que existe una asociación fuertemente positiva con el incremento de peso y con la resistencia a la insulina, sugiriendo que la comida “rápida” **incrementa el riesgo de obesidad y diabetes mellitus tipo 2** (56).
2. **Grasas animales y grasas vegetales hidrogenadas**. Las grasas vegetales son líquidas en su estado natural. Para que sean sólidas, requieren de un proceso de hidrogenación. Estas grasas hidrogenadas elevan los niveles de colesterol incluso más que las grasas saturadas (46) de origen animal debido a que se transforman rápidamente en colesterol. Son muy perjudiciales para el sistema cardiocirculatorio. Todo esto se traduce en una **mayor mortalidad por cardiopatía isquémica y por enfermedades cardiovasculares** (29), (46).
3. **Alimentos quemados** en todo o en parte. Los tres componentes mayoritarios de la dieta, hidratos de carbono, lípidos y proteínas, sometidos a tratamientos térmicos intensos, **pueden formar sustancias potencialmente cancerígenas** (p. ej. acrilamidas, benzopirenos, aminos heterocíclicas, respectivamente) (32).
4. **Hamburguesas**. Contienen una elevada carga calórica, así como gran cantidad de ácidos grasos saturados (perjudiciales), por lo que **son perjudiciales para el sistema cardiovascular**.
5. **Quesos curados**. Poseen una elevada cantidad de grasas saturadas. Deben preferirse los quesos frescos.
6. **Bollería**. Son alimentos muy ricos en grasas saturadas o hidrogenadas y azúcares. **Pueden provocar caries y obesidad**.
7. **Golosinas**. Aportan gran cantidad de calorías^{xxv} y desde el punto de vista nutricional no aportan ninguna ventaja. Igualmente, **pueden provocar caries y obesidad**.
8. **Dulces y chocolates**. Contienen gran cantidad de grasas saturadas y azúcares. No aportan nada importante. Tomadas fuera de las horas de la comida, quitan el apetito y favorecen la **caries**.

^{xxiv} Se consideran animales y productos prohibidos, entre otros: la sangre, la carne de cerdo y jabalí y sus derivados, el animal muerto por asfixia, las bebidas alcohólicas, las sustancias nocivas, partes del animal que se hayan cortado mientras estaban vivos, animales no sacrificados según la normativa islámica: sacrificio mediante corte de las dos yugulares, haciendo que fluya la sangre, colocar al animal en dirección a La Meca, utilizar la expresión “con el nombre de Alláh y El es el más grande” (55).

^{xxv} El exceso de calorías aumenta los triglicéridos, las cifras totales de colesterol y, en particular, el colesterol LDL o colesterol “malo” (46).

9. **Helados.** Ricos en **grasas** saturadas y en azúcares. Preferir los de hielo.
10. **Azúcar.** Aporta calorías sin prácticamente nada más. Señalar que las investigaciones realizadas han demostrado sistemáticamente que cuando la ingesta de azúcares libres es inferior a 15 Kg por persona y año, el nivel de **caries** dental es bajo (45).
11. **Sal.** La sal **incrementa la tensión arterial**. El nivel de su ingesta se ha descrito, por algunas fuentes, como un posible factor predictor independiente de hipertrofia ventricular izquierda (29).
12. **Bebidas alcohólicas.** Aportan gran cantidad de **calorías** y producen **efectos adversos variados** en el organismo. Solo el vino, en muy pequeña cantidad, se ha mostrado beneficioso, pero debido a que esta recomendación muchas veces no es entendida, tomando mucho más del aconsejable y produciendo graves efectos perjudiciales, mejor es no hacerla. En cualquier caso, siempre es mejor un buen vino que la cerveza o los licores (2).
13. **Bebidas gaseosas.** Existen indicios de que fomentan el consumo energético al reducir el control del apetito (16). Además, se consideran un problema porque muchas veces **sustituyen a bebidas muy nutritivas**, como la leche. También muchas veces sustituyen al agua.

IX. RECOMENDACIONES Y BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Junto con la alimentación, el otro factor mayor causante de la obesidad es el sedentarismo. Existen varios factores que favorecen el sedentarismo, siendo la televisión y los juegos de ordenador factores importantes: la cantidad de tiempo que los niños pequeños pasan ante el televisor ha resultado tener valor predictivo del IMC en años posteriores (16). Se recomienda **limitar, a un máximo de dos horas, el tiempo que los niños dedican a ver la televisión o a juegos que no requieran ejercicio** (1), (51).

El objetivo, por tanto, ha de ser **fomentar la práctica de deporte y la actividad física**, especialmente en la infancia y la juventud. La OMS recomienda practicar actividad física de forma regular, independientemente de la edad de la persona y del tipo de ejercicio que se realice. La recomendación actual es de 30 minutos de ejercicio físico diario de características aeróbicas^{xxvi} de intensidad moderada, como caminar a paso ligero (1), (20), (24). La frecuencia cardiaca máxima (FCM) es el indicador más utilizado para valorar la intensidad del ejercicio. Se calcula restando a 220 la edad en años. Se define como ejercicio físico moderado aquel que alcanza el 40 al 59 % de la frecuencia cardiaca máxima (57).

$$FCM = 220 - edad$$

Se debe acostumbrar a los niños a realizar ejercicio físico de forma cotidiana: ir andando o en bicicleta al colegio y a casa de los amigos, practicar deporte con asiduidad, etc. También es importante facilitar que todas las personas tengan acceso a espacios libres y zonas deportivas cerca de sus lugares de residencia (1). Es recomendable practicar el ejercicio con otras personas (24), pues ello anima seguir realizándolo.

Igualmente, se debe hacer un esfuerzo para **que las actividades deportivas escolares y extraescolares sean lo más satisfactorias y gratificantes** para los niños y adolescentes, de forma que se cree adherencia al desarrollo de futuras actividades.

Se debe **recomendar la incorporación de actividad física en el quehacer cotidiano** (16), (57), puesto que esto tiene efectos muy beneficiosos: subir y bajar escaleras, no coger el ascensor hasta casa, ir andando hasta el centro escolar o hasta el trabajo, aparcar el coche no muy cerca del destino o no cogerlo si está relativamente cerca, etc.

Otras recomendaciones son: ir a la compra andando, no cargar demasiado para un solo viaje (cargar menos y dar varios viajes si es posible), realizar las tareas domésticas de forma cómoda y periódica, incluso hasta edad avanzada, pues los beneficios son notables, etc.

En la Tabla 3 se citan algunos beneficios del ejercicio físico aeróbico practicado regularmente (5), (20), (27), (57), (58), (59).

^{xxvi} Andar, correr, nadar, montar en bicicleta, tenis.

Tabla 3. **Beneficios del ejercicio físico aeróbico practicado regularmente.**

- Disminuye el riesgo de desarrollar diabetes en un 50 %, disminuye la resistencia a la insulina (aumenta la sensibilidad a la insulina) y disminuye la tolerancia a la glucosa.
- Mejora las dislipemias (aumenta el colesterol HDL y disminuye el colesterol LDL y el colesterol total así como los triglicéridos).
- Reduce las cifras de tensión arterial. Reduce la frecuencia cardiaca. Disminuye las demandas de oxígeno miocárdicas. Reduce entre un 33 y un 50 % el riesgo de desarrollar hipertensión arterial.
- Mejora el control de la hipertensión arterial y de la diabetes en las personas con estas enfermedades.
- Disminuye las posibilidades de enfermedad cardiovascular.
- Protege frente a la osteoporosis, al aumentar o mantener la mineralización del hueso. Disminuye las posibilidades de fractura de cadera hasta en un 50 %.
- Tiene efectos beneficiosos sobre la artrosis y el dolor de espalda, al mejorar la estructura y funcionamiento de ligamentos y tendones.
- Mejora la depresión y la ansiedad.
- Reduce el estrés.
- Mejora el humor y el nivel de energía.
- Disminuye el riesgo de comportamientos y conductas de riesgo, especialmente entre jóvenes.
- Disminuye las posibilidades de comportamientos violentos.
- Disminuye el peso, de forma lenta y constante, garantizando una adecuada conservación de masa muscular.
- Disminuye la grasa corporal y aumenta la masa muscular. Disminuye las posibilidades de convertirse en obeso en un 50 % (29).
- Constituye una ayuda para abandonar el hábito tabáquico.
- Aumenta la tolerancia al calor y mejora la forma física y funcionalidad a cualquier edad, haciendo que la persona gane en fuerza y forma física general.
- Disminuye las posibilidades de padecer limitaciones funcionales importantes en edades avanzadas entre un 25 y un 50 % (29).
- Favorece la adquisición de estilos de vida saludables en los hijos, ya que los hijos de padres activos es más probable que sean activos ellos también.
- Por todo lo anterior, disminuye la posibilidad de enfermedad cardiovascular, incluso en personas que previamente hayan sufrido un infarto de miocardio (20). Se estima que disminuye el riesgo de enfermedad cardiaca en un grado comparable al que se logra con el control de la hipertensión y la terapia de aporte de estrógenos (58). Además, reduce el riesgo de accidente cerebral en un 50 % en las personas que realizan ejercicio regularmente durante años. También reduce en un 50 % las posibilidades de cáncer de colon (59).



X. EL PAPEL DE LA FAMILIA EN LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD. ANOTACIONES BREVES

Los hábitos alimentarios y comportamientos sedentarios se adquieren en la infancia y adolescencia, siendo luego muy difíciles de modificar. La influencia del ámbito familiar en el desarrollo de estos comportamientos es decisiva: los niños observan nuestra manera de comer, decidimos la oferta de alimentos en casa, estimulamos el comportamiento activo o sedentario de los hijos, el dinero que los niños tendrán para golosinas, bollos, refrescos, helados, etc. (1). **No hay que olvidar que el medio natural para el aprendizaje es la familia.**



La familia debe jugar un papel fundamental en la detección de la obesidad y en la instauración de medidas preventivas y/o correctoras (60). Hay estudios (61) que señalan que el bajo nivel de detección de obesidad que muchos padres/madres tienen (60) se debe a factores como

la falta de concienciación, la simple negación, la resistencia a admitir la obesidad como problema y la consideración de la obesidad como algo normal (61). Incluso algunas personas consideran aún que el sobrepeso es aconsejable y que refleja el estado de salud y bienestar (16).

La familia, como primera transmisora de estos mensajes, debe tener unos conocimientos básicos sobre alimentación saludable que permitan la elaboración de menús variados y equilibrados (1).

Debe hacerse especial hincapié en la importancia que tiene el desayuno. Hay que levantarles un poco antes para que puedan asearse, vestirse y desayunar, sin prisas. Conviene acostarles antes y levantarles antes.



XI. EL PAPEL DEL ÁMBITO EDUCATIVO EN LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD. ACTIVIDADES RECOMENDADAS.

Las escuelas son un lugar propicio para la promoción de la alimentación saludable y la actividad física. Brindan un entorno óptimo para promover la salud, pues permiten alcanzar a todos los niños y, a través de ellos, al personal escolar, a las familias y al conjunto de la comunidad (62). La nutrición y la actividad física son absolutamente compatibles con la misión educativa (63). Los mensajes de promoción y educación para la salud pueden reforzarse a lo largo de las etapas más determinantes de la vida de los niños, capacitando así a estos para desarrollar actitudes y aptitudes permanentes (62).

Es necesario proporcionar enseñanzas adecuadas a la edad y al entorno sociocultural del niño, que le hagan sensible a la importancia de la alimentación saludable y la actividad física, que les ayuden a desarrollar y adquirir los conocimientos, actitudes, habilidades y comportamientos necesarios para adoptar, mantener y disfrutar de unos hábitos saludables (63).

Según la evidencia disponible (64) se recomiendan las intervenciones de salud pública que tienen como objetivo a los jóvenes en el sentido de intentar modificar los factores de riesgo tales como alimentación no saludable y la inactividad física. Al igual que en el caso de la anorexia y otros trastornos del comportamiento alimentario se aconseja actuar, entre otras edades, a la comprendida entre los 7 y 11 años (65).

Se recomienda que **la persona** o personas que ejecuten la actividad de educación para la salud, con el fin de transmitir el mensaje de forma más efectiva, **debe resultar competente, afable y digna de confianza** (66). Por este mismo motivo también es importante que se promueva la participación activa de los que asisten a la actividad y de aquellas personas que conocen o que gozan de cierto prestigio entre ellos.

También es recomendable tener especial cuidado, en la lucha frente a la obesidad, de **no promover el valor de la imagen-aspecto como elemento esencial para la autoestima y el éxito**. Se debe procurar especialmente no promover la eliminación de ciertos alimentos ni la actividad física con el objetivo de encontrarse más esbelto/a y/o musculoso/a (cuidado con la anorexia).



La **implicación de los padres** en la realización de actividades de promoción de la alimentación saludable y de la actividad física es fundamental, porque supone la continuidad de la labor educativa de los profesores.

Se recomienda que **al menos una comida al día se efectúe en familia**, intentando que la experiencia sea agradablemente percibida por los hijos, mediante la creación de un clima distendido y cordial (65).

Actividades en relación con la promoción de la alimentación adecuada:

Podemos citar algunas **recomendaciones para mejorar los hábitos alimentarios de los niños** (adaptado de las fuentes bibliográficas referenciadas como 16, 51 y 63):

- Hacer **participar** a los niños activamente en todo el proceso de la alimentación (compra, preparación, servicio...).
- Al hacer la compra, siempre procurar **leer las etiquetas** de los productos. Esto nos aportará mucha información que puede ser determinante a la hora de adquirir el producto. Debemos evitar aquellos productos con elevado contenido en **grasas saturadas**, hidrogenadas y azúcares. También debe prestarse especial atención a la **fecha de caducidad**.
- Intentar **mantener un ambiente tranquilo y relajado durante las comidas**.
- Garantizar la disponibilidad de un tiempo adecuado para que los niños puedan comer tranquilamente, tanto en casa como en el centro educativo.
- Ofrecer una dieta variada rica en verduras y frutas. Incrementar las posibilidades de elección entre alimentos bajos en grasas, calorías y azúcares añadidos, tales como frutas, cereales enteros no chocolateados y productos lácteos con poca grasa.
- No obligarle a comer. **No amenazar ni premiar**, en relación con los alimentos.
- **Comer despacio y sin distracciones (TV, videojuegos, etc.)**.
- Permitir que el niño coma lo que quiere a la hora de comer y dentro de un espacio de tiempo razonable.
- Animarle a **que pruebe todos los platos** antes de repetir de uno de ellos o de dejar de comer.
- Retirar la comida que sobre sin hacer comentarios.
- **No ofrecer nada de comer hasta que llegue la siguiente comida**, es decir, evitar los “pico-teos” entre horas, sobre todo si se trata de alimentos ricos en azúcares y grasas (“chuches”, bollería, patatas fritas).
- Acostumbrarle al **agua como bebida**, en lugar de zumos artificiales y refrescos dulces.
- **Dar ejemplo**, con comidas saludables. Hay que recordar que **la familia es el marco natural para cualquier aprendizaje**.
- Limitar el número de horas de **televisión**^{xxvii} vista por el niño.
- Si el niño come en el **comedor escolar**, revisar el menú y ofrecer información, si es el caso, a los administradores de la escuela^{xxviii} (papel activo de los padres y madres).
- **Evitar** llevarle a sitios de **comida rápida**.
- Fomentar una pequeña serie de **cambios permanentes** en el consumo de comida, antes que múltiples cambios a corto plazo que no puedan mantenerse.

^{xxvii} Como ya se ha citado: limitar, a un máximo de dos horas, el tiempo que los niños dedican a ver la televisión o a juegos que no requieran ejercicio (1), (51).

^{xxviii} La Consejería de Sanidad y Consumo de la Junta de Extremadura tiene disponible en formato digital en la página web Saludextremadura (www.saludextremadura.com) la publicación de Remón JM, González D, González M, titulada **Guía de Alimentación para Centros Escolares**, que fue publicada en Mérida, en febrero de 2003, con el objetivo de formar al personal encargado de los comedores escolares en temas de alimentación y nutrición, de modo que sean capaces de formular dietas sanas y equilibradas y aseguren una alimentación adecuada de nuestros menores. Dicha publicación contiene algunos menús recomendados.

- Mantener una **actitud crítica pero constructiva** sobre los alimentos que se venden en el medio escolar y alrededores.
- Favorecer la alimentación saludable y la actividad física **de forma transversal**, desde todas las áreas.

Considerando lo anterior podemos citar **algunas actividades recomendadas** en las que los **niños** puedan participar:

1. Determinar las características de los alimentos que se toman en el centro educativo. Estudio de sus efectos saludables o no para el organismo. Propuesta de acción al respecto.
2. Realización de un estudio sobre las características de los alimentos que se consumen en la familia.
3. Determinación de la proporción de alimentos menos saludables y más saludables que hay disponibles en el establecimiento de alimentación que habitualmente se visite.
4. Concurso de cuentos y dibujos sobre alimentación.

Actividades en relación con la promoción de la actividad física:

Podemos citar algunas **recomendaciones para promover la actividad física en los niños** (adaptado de las fuentes bibliográficas referenciadas como 16, 63 y 67):

- Recordar que **todos podemos beneficiarnos de una actividad física**, tanto varones como hembras, niños como ancianos o adultos.
- Recordar que **la actividad física no tiene porqué ser extenuante** para producir sus efectos beneficiosos. Para los adolescentes puede recomendarse un tipo de actividad más enérgica, de tipo deportivo (es decir, impregnada de un carácter de competición), pero siempre valorando la posibilidad de negativas a participar en futuras actividades si las que se practican son consideradas excesivamente duras. La actividad física de carácter moderado se recomienda para todas las edades.
- **Animar a los padres para que participen** en actividades físicas divertidas con sus hijos.
- Recordar a los padres que **sirven como modelos** y que los padres y madres activos tienen hijos activos.
- Recomendar a los padres que limiten el número de horas para ver la televisión y que estimulen a sus hijos para andar o jugar fuera.
- Recomendar **la integración de la actividad física en la rutina diaria**, yendo a los sitios andando, subir y bajar escaleras, montar en bicicleta, etc.
- Recordar a los padres su papel fundamental en relación con la promoción de los hábitos saludables como parte fundamental de la comunidad educativa.
- Si los padres y/o madres son personal sanitario, no poner obstáculos o incluso ofrecerse para participar en las actividades de promoción de la salud y de educación para la salud que realice la comunidad educativa del centro de su/s hijo/s.
- Animar a los niños y jóvenes a participar en las actividades de promoción y educación para la salud tanto dentro de la comunidad educativa como en las actividades de la comunidad (asociaciones de vecinos, ONGs, etc.).
- Favorecer la disponibilidad de las instalaciones escolares para la práctica de actividad física en horarios no lectivos.

En **niños y adolescentes** es difícil que acepten un consejo sobre ejercicio físico de tiempo libre, ya que **necesitan un estímulo más importante que el de la salud** para aumentar sus niveles de actividad física, pero sí pueden aceptar consejos sobre la práctica deportiva, puesto que el estímulo que supone el reto de la competición encuadra muy bien en esta etapa de la vida, caracterizada, entre otras cosas, por la comparación con los demás y por la necesidad de constatar el progreso en el crecimiento y la maduración (5). En niños y adolescentes los esfuerzos deben ir dirigidos a conseguir que practiquen ejercicio físico o deporte, pero sobre todo deben dirigirse a reforzar la adopción de ese hábito para conseguir que arraigue definitivamente en ellos y no lo abandonen como suele suceder actualmente. La medición regular de la forma física^{xxix} puede contribuir al refuerzo del hábito ya que con ella se le pueden mostrar de forma objetivo los logros que se van alcanzando. Otro elemento motivador para el refuerzo de la conducta de la actividad física lo constituye el ambiente familiar, por ello, el consejo sobre ejercicio físico dirigido a los padres puede ser una forma de refuerzo para los hijos (5).

Con todo, una de las actividades más recomendable, dada su sencillez y la posibilidad de ser practicada por todos es andar. También correr. Debemos recordar que las ventajas, para la salud física y mental, de la actividad física moderada y regular (caminar e ir en bicicleta) son similares a las de una actividad física estructurada (práctica del aeróbic u otro deporte) (16). Igual que para el resto de los rangos de edades, si existe afectación articular de las extremidades inferiores, puede aconsejarse la práctica de natación, p. ej. (57).

Para favorecer su incorporación, y posterior adherencia, al ejercicio físico, es aconsejable **recomendar diversos tipos de ejercicio físico**, para que elijan aquellos que más les agraden, valorando posteriormente los aspectos positivos que cada uno de ellos haya encontrado, minimizando y razonando los negativos, todo ello mediante el juego.

Es necesario **remarcar que el deporte y el ejercicio físico no sea exclusivamente enfocado como una forma de perder peso, sino un hábito saludable** (65), insistiendo en los numerosos beneficios que su práctica comporta. No debe recomendarse el ballet y la gimnasia rítmica por el alto nivel de exigencia en la pérdida de peso para su práctica (65).

Hay que tener en cuenta que cuando las actividades se hacen en grupo, todos se animan.

- Realización de excursiones. Campo a través cercano o en el medio urbano. En el caso de secundaria las excursiones pueden realizarse con otro u otros departamentos (transversalidad). El objetivo puede ser conocer la ciudad, diseñar y realizar rutas, etc.
- Promoción de actividades deportivas con o sin premio. Las competiciones deportivas admiten múltiples modalidades: de juegos tradicionales (el “pañuelo”, el “burro”, etc.), liguilla entre profesores y alumnos que abarque varios meses del curso, etc. Si se establecen premios no necesariamente debe considerarse como criterio para ello al que mayor ejercicio físico haya desarrollado, sino también otros criterios como el compañerismo mostrado, etc.
- Dar a conocer a través de cuentos o lecturas los distintos deportes que se pueden practicar en la localidad de residencia.
- Taller de baile.
- Organización y realización de una *gymkhana*. Consiste en un juego por equipos en la que se otorgan una serie de puntos según las pruebas que se vayan realizando. Aunque se suelen hacer por áreas temáticas (deportivas, matemáticas, etc.) pueden hacerse mixtas.

Algunas actividades recomendadas en base a lo anterior:

^{xxix} Por ejemplo, para medir la velocidad, se le puede hacer correr 50 metros lisos y ver el tiempo en que lo hace.

XII. EL PAPEL DE LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD, EN LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD

Especialmente la Atención Primaria debe jugar un papel fundamental en la lucha frente a la obesidad a través de la educación para la salud y en la detección precoz de ésta (26), así como de los problemas de salud que de ella pueden derivarse, especialmente la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. La prevención de la obesidad deberá iniciarse en la infancia, a través de la promoción de hábitos saludables en Atención Primaria (1). La capacitación de los profesionales en este tema es fundamental (26).



Actuaciones posibles en Atención Primaria:

1. Promover una dieta equilibrada y la realización de ejercicio físico. Los trastornos de mayor importancia susceptibles de intervenir a través del consejo dietético, son: cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular, hipertensión arterial, obesidad y diabetes mellitus (68).
2. Promover que se formulen, en la consulta, las preguntas necesarias para la detección a tiempo del riesgo de obesidad y se facilite a los pacientes consejos básicos sobre alimentación y ejercicio físico (1), (20), (26). La mayoría de los adultos no necesitan examen médico para iniciar un programa de ejercicio regular con intensidad moderada (4). Cuando esté indicado el examen, se realizará una anamnesis dirigida, una exploración física con especial hincapié en el aparato cardiovascular, una analítica básica y un electrocardiograma en reposo (4). De cualquier forma, las contraindicaciones para la práctica de ejercicio físico suelen ser evidentes: infarto agudo de miocardio reciente, insuficiencia cardíaca congestiva, infecciones activas o recientes, embolismo reciente, etc.
3. Realizar campañas periódicas, a nivel local, de detección precoz de sobrepeso y obesidad. El cálculo del índice de masa corporal (IMC), a partir de la medición del peso y la altura, es el indicador más aceptado en la comunidad científica para reconocer si un sujeto presenta exceso de peso (1).
4. Realizar estrategias informativas, a nivel local, y de ayuda para prevenir la obesidad en aquellos grupos que sean más susceptibles de experimentar una rápida ganancia de peso: individuos ante deshabituación tabáquica; toma de fármacos que incrementen el apetito; mujeres en situación de embarazo, lactancia, y menopausia; poblaciones inmigrantes y grupos desfavorecidos, etc.
5. Detectar problemas de conductas de dieta para modificarlas en los grupos de población más vulnerables a este problema: escolares y adolescentes (65).
6. Intentar abordar la obesidad con los medios a su alcance y planteándose objetivos realistas (7). El PAPPs de la Semfyc recomienda medir el peso y la talla y calcular el IMC, debiendo hacerse cada 4 años en mayores de 20 años aprovechando visitas ocasionales. El objetivo es conseguir un IMC < 30 mediante dieta, ejercicio físico y apoyo psicológico (69).
7. Planificar objetivos a alcanzar: que sean realistas y que al mismo tiempo requieran un mínimo de dificultad (65).
8. Detectar problemas asociados con la obesidad. P. ej., en adolescentes, indagar problemas de tipo psiquiátrico (depresión...).
9. Promover la lactancia materna. A las conocidas ventajas de la lactancia materna exclusiva y prolongada, pueden añadirse los efectos probables de la prevención de las enfermedades crónicas y la obesidad (16). Durante los primeros meses de vida (0-6 meses) la leche materna a demanda es el alimento ideal para el niño, ya que le aporta en cantidades suficientes, todos los nutrientes necesarios (51). Esto ayuda a la prevención del sobrepeso.

10. Identificar y seguir sobre todo a los niños potencialmente en riesgo: obesidad en los padres; sobrepeso o bajo peso al nacimiento; hijos de madres diabéticas o fumadoras durante el embarazo; que hayan tomado medicamentos como glucocorticoides, antiepilépticos, antidepresivos y antipsicóticos; etc. (1).

Hay que tener en cuenta que la susceptibilidad para modificar estilos de vida es mayor cuando el paciente se encuentra en consulta, sobre todo si está afectado por algún problema de salud relacionado directa o indirectamente con sus hábitos de vida (70).

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Varios. Estrategia NAOS, Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Madrid 2005.
- (2) Pérez-Cereza M. Estilos de Vida Saludables: La Dieta. Programa Roche de Actualización en Cardiología. Ediciones Ergón, S.A. Patrocinado por semFYC. Madrid 1997.
- (3) Remón JM, González D, González M. Guía de Alimentación para Centros Escolares. Consejería de Sanidad y Consumo. Junta de Extremadura. Mérida, febrero de 2003.
- (4) Herrera P, Rojas MJ, Vello R. Actividad física y salud. Jano 16-22 febrero 2001. Vol. LX, nº 1.375.
- (5) Ortega R, Pujol P. Estilos de Vida Saludables: Actividad Física. Programa Roche de Actualización en Cardiología. Ediciones Ergón, S.A. Patrocinado por semFYC. Madrid 1997.
- (6) Del Rey J. Obesidad. En Del Rey J, Cómo cuidar la salud. Su educación y su promoción. Harcourt Brace. Madrid, Barcelona y otras, 1997, 397-409.
- (7) Members of the Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity. Management of Obesity in Adults: Project for European Primary Care. International Journal of Obesity (2004) 28, S226–S231. doi: 10.1038/sj.ijo.0802663
- (8) European Public Health Alliance. Obesity in children and young people: A crisis in public health. Obesity and overweight issues. May 2004.
- (9) International Obesity Task Force. IOTF calls for action on childhood obesity crisis. IOTF Childhood Obesity Report. London May 2004.
- (10) Barbany M, Foz M. Obesidad central. Su importancia como factor de riesgo cardiovascular en atención primaria. Jano 21-27 enero 2005. Vol. LXVIII, nº 1.548.
- (11) International Obesity TaskForce. Statement for the launch of “Diet, Physical Activity and Health – a European Platform for Action”. London, March 15 2005. Disponible en www.iotf.org
- (12) Instituto Nacional de Estadística, INE. Ministerio de Sanidad y Consumo.
- (13) Ministerio de Sanidad y Consumo. Mañana entra en vigor el Código PAOS de autorregulación de la publicidad destinada a menores para combatir la obesidad infantil. Madrid, 14 de septiembre de 2005.
- (14) Segal P, Zimmet PZ. First International Congress on “Prediabetes” and the Metabolic Syndrome. Conference Report. Berlín, 7 de Julio de 2005.
- (15) Martínez-González MA, Irala J. Medicina preventiva y fracaso clamoroso de la salud pública: Llegamos mal porque llegamos tarde. Med Clin (Barc). 2005; 124 (17): 656-60.
- (16) Organización Mundial de la Salud, OMS, Organización Panamericana de la Salud, OPS. Régimen Alimentario, Nutrición y Actividad Física. 132ª Sesión del Comité Ejecutivo. Washington, D.C. junio 2003.

- (17) Consejería de Bienestar Social, de Salud Pública y Consumo. Junta de Extremadura. El desayuno del niño en edad escolar. Mérida.
- (18) Herrera JL, Sánchez-Vilar O. Diabetes mellitus tipo 2. Manifestaciones clínicas y seguimiento. Referencia a la medicina especializada. *Medicine* 2004; 9 (16): 981-989.
- (19) Rugby N. IASO International Obesity Task Force. 14 th European Congress on Obesity. June 1 2005.
- (20) Marrugat J, Elosúa R, Gili M. Epidemiología y prevención de las enfermedades cardiovasculares, 529-566. En: Martínez F, Antó JM, Castellanos PL, Gili M, Maset P, Navarro V. *Salud Pública*. McGraw-Hill, Interamericana. Madrid y otras, 1998.
- (21) Goel MS, McCarthy EP, Phillips RS, Wee CC. Obesity among US immigrant subgroups by duration of residence. *JAMA*. 2004 Dec 15; 292 (23): 2860-7.
- (22) Oficina de Extremadura en Bruselas. Sala de Prensa de la Comisión Europea. Epidemia de obesidad: el Comisario Europeo de Sanidad promete actuar ante los datos que revelan el aumento del sobrepeso en la infancia. Bruselas, marzo 2005.
- (23) González E, Merino B, López C, García A, Migallón P, Pérez AM et al. Ministerio de Sanidad y Consumo, Ministerio de Educación y Cultura, Ministerio del Interior. *Nutrición Saludable y Prevención de los Trastornos Alimentarios*. Madrid.
- (24) Parmet S, Lynn C, Glass RM. Aumento de peso y diabetes. *JAMA*, August 25, 2004. Vol 292, n° 8.
- (25) Henry LL. Childhood Obesity: What can be done to help today's youth?. Medscape. Disponible en www.medscape.com. Consultado el 3 de junio de 2005.
- (26) Organización Mundial de la Salud, OMS-WHO. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. OMS. 57ª Asamblea Mundial de la Salud. 22 de mayo de 2004.
- (27) Parmet S, Lynn C, Glass RM. Obesidad. *JAMA*, April 9, 2003. Vol 289, n° 14.
- (28) Salvador J, Payeras F, Silva C, Frühbeck G. Obesidad. Concepto. Clasificación. Implicaciones fisiopatológicas. Complicaciones asociadas. Valoración clínica. *Medicine* 2004; 9 (19): 1167-1175.
- (29) Robertson A, Tirado C, Lobstein T, Jermini M, Knai C., Jensen JH et al. World Health Organization. Food and health in Europe: a new basis for action. WHO Regional Publications, European Series, No. 96. Copenhagen, 2004.
- (30) Jankowski J, Boulton E. Cancer prevention. *BMJ*. 2005; 331; 618-doi:10.1136/bmj.331.7517.618.
- (31) Sjöberg RL, Nilsson KW, Leppert J. Obesity, shame, and depression in school-aged children: a population-based study. *Pediatrics*. 2005 Sep; 116(3): e389-92.
- (32) Arbós D. El riesgo del cocinado no debe alarmarnos. *Diario Médico, Especial Alimentación*. 15 de octubre de 2004.

- (33) Knowler WC, Barret-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walter EA, et al. Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the Incidence of Type 2 Diabetes with Lifestyle Intervention or Metformin. *N Engl J Med.* 2002; 346: 393-403.
- (34) Corbatón A, Cuervo R, Serrano M. Diabetes mellitus. Concepto, clasificación y mecanismos etiopatogénicos. *Medicine* 2004; 9(16): 963-970.
- (35) Ruiz E, Ferrer JL. Aproximación a la Educación para la Salud en Extremadura: Situación Actual (2004) y Perspectivas de Futuro, 15-30. En: *La Educación para la Salud en Extremadura. Perspectivas de Futuro y Memoria de las II Jornadas de Educación para la Salud.* Consejería de Sanidad y Consumo. Junta de Extremadura. Mérida, noviembre 2004.
- (36) Sánchez A, Ramos E, Marset P. Educación para la Salud, 497-526. En: Martínez F, Antó JM, Castellanos PL, Gili M, Marset P, Navarro V. *Salud Pública.* McGraw-Hill, Interamericana. Madrid y otras, 1998.
- (37) Schroder H, Marrugat J, Vila J, Covas MI, Elosua R. Adherence to the traditional mediterranean diet is inversely associated with body mass index and obesity in a spanish population. *J Nutr.* 2004 Dec; 134 (12): 3355-61.
- (38) Asociación Celiaca Española, Asociación Celiaca de Euskadi, Celiacos de Catalunya. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Guía del Celiaco.* Madrid 1990.
- (39) Márquez M, Polanco I, Rodríguez JA, Alonso M, Paráis M, Balas A. Asociación de Celiacos de Extremadura. Federación de Asociaciones de Celiacos de España. *La Enfermedad Celiaca.* Junta de Extremadura, Consejería de Sanidad y Consumo. Badajoz, 2003. p. 17-41.
- (40) Anónimo. U.S. Department of Health and Human Services. U.S. Department of Agriculture. *Dietary Guidelines for Americans 2005.*
- (41) World Health Organization. WHO Regional Office for Europe Programme for Nutrition and Food Security. *Urban and Peri-Urban Food and Nutrition Action Plan.* Copenhagen 2001.
- (42) Farshchi HR, Taylor MA, Macdonald IA. Beneficial metabolic effects of regular meal frequency on dietary thermogenesis, insulin sensitivity, and fasting lipid profiles in healthy obese women. *Am J Clin Nutr.* 2005 Jan; 81(1): 3-4.
- (43) Walker M, Aronson KJ, King W, Wilson JW, Fan W, Heaton JP et al. Dietary patterns and risk of prostate cancer in Ontario, Canada. *Int J Cancer.* 2005 Sep 10; 116 (4): 592-8.
- (44) Moyhian PJ. Papel de la dieta y la nutrición en la etiología y la prevención de las enfermedades bucodentales. *Bulletin of the World Health Organization.* Sep 2005, 83 (9), 694-699.
- (45) Laaksonen DE, Nyyssonen K, Niskanen L, Rissanen TH, Salonen JT. Prediction of cardiovascular mortality in middle-aged men by dietary and serum linoleic and polyunsaturated fatty acids. *Arch Intern Med.* 2005 Jan 24; 165 (2): 193-9.
- (46) Plaza I, Arias MA, López F, Perea JA, de Paz G, Gracia G. *Fundación Española del corazón. Colesterol y Corazón.* Madrid 2001.
- (47) Gargantilla P. *Alimentación Sana.* Edimat libros. Madrid, 2003.

- (48) García E. Aceite de Oliva y Salud. Jano on line. 16.11.2005.
- (49) Soares MJ, Cummings SJ, Mamo JC, Kenrick M, Piers LS. The acute effects of olive oil v. cream on postprandial thermogenesis and substrate oxidation in postmenopausal women. *Br J Nutr.* 2004 Feb; 91(2): 245-52.
- (50) Castillo, M. Descubriendo el aceite de oliva virgen extra. *Diario Médico, Especial Alimentación.* 15 de octubre de 2004.
- (51) Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, SEEN. Recomendaciones para prevenir la obesidad y el sobrepeso y mantener un buen estado nutricional en la infancia. Madrid 2003. Disponible en http://www.msc.es/Diseno/proteccionSalud/proteccion_infancia.htm
- (52) Seidel C, Deufel T, Jahreis G. Effects of fat-modified dairy products on blood lipids in humans in comparison with other fats. *Ann Nutr Metab.* 2005 Jan-Feb;49(1):42-8. Epub 2005 Mar 10.
- (53) Castellote C, Castell M. Yogur y modulación del sistema inmunitario. Jano 6 al 12 de mayo de 2005, vol LXVIII, 1564; 45-54 (1547-1556).
- (54) Barclay L. Yogurt may help promote weight loss. *Comentario de Int J Obes.* 2005; 29: 388-397.
- (55) Pinto JA, Seoane L et al. Estudio del Mapa Alimentario de la población inmigrante residente en la Comunidad de Madrid. *Documentos Técnicos de Salud Pública.* Instituto de Salud Pública. Madrid noviembre 2002.
- (56) Pereira MA, Kartashov AI, Ebbeling CB, Van Horn L, Slattery ML, Jacobs DR Jr. et al. Fast-food habits, weight gain, and insulin resistance (the CARDIA study): 15-year prospective analysis. *Lancet.* 2005 Jan 1-7; 365 (9453): 36-42.
- (57) Salvador J, Abreu C, Rotellar F, Frühbeck G. Tratamiento de la obesidad. Medidas de estilo de vida y régimen alimentario. Tratamiento farmacológico. Tratamiento quirúrgico. *Medicine* 2004; 9 (19): 1176-1185.
- (58) Will PM, Demko TM, George DL. Prescripción de ejercicio físico para la salud: un sistema sencillo de asistencia primaria. *American Family Physician,* 1997; vol 4, 1; 6-13.
- (59) World Health Organization. Benefits of physical activity. Disponible en www.who.int
- (60) Carnell S, Edwards C, Croker H, Boniface D, Wardle J. Parental perceptions of overweight in 3-5 y olds. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2005 Apr; 29 (4) 353-5.
- (61) Jeffery AN, Voss LD, Metcalf BS, Alba S, Wilkin TJ. Parents' awareness of overweight in themselves and their children: cross sectional study within a cohort (EarlyBird 21). *BMJ.* 2005 Jan 1; 330 (7481): 23-4. Epub 2004 Nov 26.
- (62) Kwan SYL et al. Oral health in health-promoting schools. *Bulletin of the World Health Organization.* Sep 2005, 83 (9), 684.
- (63) The Healthy Schools Summit and the Action for Healthy Kids. Taking Action for Healthy Kids: A Report on the Healthy Schools Summit and the Action for Healthy Kids Initiative. Washington, D.C. 2002.

- (64) Ferreira I, Twisk JW, van Mechelen W, Kemper HC, Stehouwer CD. Development of fatness, fitness, and lifestyle from adolescence to the age of 36 years: determinants of the metabolic syndrome in young adults: the amsterdam growth and health longitudinal study. *Arch Intern Med.* 2005 Jan 10; 165 (1): 42-8.
- (65) Cabranes JA, Gil I, Gómez C, Gual P, Julián R, Ponce de León C et al. Ministerio de Sanidad y Consumo. Protocolo de Atención a Pacientes con Trastornos del Comportamiento Alimentario dirigido a Médicos de Atención Primaria. Madrid 2000.
- (66) Schaalma H, Kok G. Promover la Salud a través de la Educación. Dimeco. Maastricht-Madrid. 1996.
- (67) Centers for Disease Control and Prevention, CDC. U.S. Department of Health and Human Services. Physical Activity and Health Adolescents and Young Adults Atlanta, 2004.
- (68) PAPPS-semFYC. Programa de actividades preventivas y promoción de la salud de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. Guía para ayudar a promover una alimentación saludable. Disponible en www.papps.org
- (69) Anónimo. PAPPS-semFYC. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Recomendaciones PAPPS, Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud. Resumen. Barcelona 2003.
- (70) Pozuelos J, Molina LJ, Sánchez JF, Martinena E. Modificación de estilos de vida. Documentación del taller impartido dentro de las IV Jornadas de la Sociedad Extremeña de Medicina de Familia. Badajoz, 1999.

ANEXO

IMC AJUSTADOS POR EDAD Y SEXO PARA DEFINIR SOBREPESO Y OBESIDAD EN POBLACIÓN INFANTIL Y JUVENIL.

Puntos de cortes, a nivel internacional, para determinar sobrepeso y obesidad para niños de edades comprendidas entre los 2 y los 18 años:

Edad	IMC equivalente a 25		IMC equivalente a 30	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas
2	18.41	18.02	20.09	19.81
2.5	18.13	17.76	19.80	19.55
3	17.89	17.56	19.57	19.36
3.5	17.69	17.40	19.39	19.23
4	17.55	17.28	19.29	19.15
4.5	17.47	17.19	19.26	19.12
5	17.42	17.15	19.30	19.17
5.5	17.45	17.20	19.47	19.34
6	17.55	17.34	19.78	19.65
6.5	17.71	17.53	20.23	20.08
7	17.92	17.75	20.63	20.51
7.5	18.16	18.03	21.09	21.01
8	18.44	18.35	21.60	21.57
8.5	18.76	18.69	22.17	22.18
9	19.10	19.07	22.77	22.81
9.5	19.46	19.45	23.39	23.46
10	19.84	19.86	24.00	24.11
10.5	20.20	20.29	24.57	24.77
11	20.55	20.74	25.10	25.42
11.5	20.89	21.20	25.58	26.05
12	21.22	21.68	26.02	26.67
12.5	21.56	22.14	26.43	27.24
13	21.91	22.58	26.84	27.76
13.5	22.27	22.98	27.25	28.20
14	22.62	23.34	27.63	28.57
14.5	22.96	23.66	27.98	28.87
15	23.29	23.94	28.30	29.11
15.5	23.60	24.17	28.60	29.29
16	23.90	24.37	28.88	29.43
16.5	24.19	24.54	29.14	29.56
17	24.46	24.70	29.41	29.69
17.5	24.73	24.85	29.70	29.84
18	25	25	30	30

Fuente: Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. 2000; 320; 1240 - BMJ, doi: 10.1136/bmj.320.7244.1240 (modificado).