

Original

# Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (consenso FESNAD-SEEDO). Metodología y resumen ejecutivo (I/III)

M. Gargallo Fernández<sup>1</sup>, J. Basulto Marset<sup>2</sup>, I. Breton Lesmes<sup>3</sup>, J. Quiles Izquierdo<sup>4</sup>, X. Formiguera Sala<sup>5</sup> and J. Salas-Salvadó<sup>6</sup>; grupo de consenso FESNAD-SEEDO

<sup>1</sup>Endocrinología y Nutrición. Hospital Virgen de la Torre. Madrid (en representación de la SEEDO). <sup>2</sup>Grupo de Revisión, Estudio y Posicionamiento de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (en representación de la AEDN). <sup>3</sup>Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid (en representación de la SEEN). <sup>4</sup>Área de Nutrición Comunitaria, Centro Superior de Investigación en Salud Pública. Unidad de Educación para la Salud. Servicio de Programas, Planes y Estrategias de Salud. Dirección General de Investigación y Salud Pública. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana (en representación de la SENC). <sup>5</sup>President of Fundación SEEDO (en representación de la SEEDO). <sup>6</sup>Unidad de Nutrición Humana. IISPV. Universitat Rovira i Virgili. Reus y CIBER Obesidad y Nutrición. Instituto Carlos III. Madrid (en representación de la FESNAD). Spain.

## Resumen

En el presente trabajo se describe la metodología y los grados de evidencia utilizados en la elaboración del documento de consenso de la Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD) y la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) sobre el papel de la dieta en la prevención y el tratamiento de la obesidad y el sobrepeso.

Para obtener la mayor evidencia posible se ha efectuado una revisión sistemática de los datos de la literatura médica desde el 1 de enero de 1996 al 31 de enero de 2011 (15 años).

En el resumen ejecutivo, junto a las evidencias alcanzadas, se establecen unas recomendaciones clasificadas según grados que pueden servir de guía y orientación en el diseño de pautas alimentarias dirigidas a la prevención o al tratamiento de la obesidad o el sobrepeso.

(*Nutr Hosp.* 2012;27:789-799)

DOI:10.3305/nh.2012.27.3.5678

Palabras clave: *Obesidad. Sobrepeso. Prevención. Tratamiento. Dieta.*

## EVIDENCE-BASED NUTRITIONAL RECOMMENDATIONS FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN ADULTS (FESNAD-SEEDO) CONSENSUS DOCUMENT). METHODOLOGY AND EXECUTIVE SUMMARY (I/III)

### Abstract

The present study is a consensus document of two Spanish scientific associations, FESNAD (Spanish Federation of Societies of Nutrition, Food and Dietetics Associations) and SEEDO (Spanish Association for the Study of Obesity), about the role of the diet in the prevention and treatment of overweight and obesity in adults. In this part of the document the methodology and the classification of levels of evidence are described.

In order to reach the strongest evidence possible, a systematic review of 543 medical studies dealing with these issues published in the last 15 years (from January 1<sup>st</sup> 1996 to January 31<sup>st</sup> 2011) has been conducted.

In the executive summary, along with the obtained evidences, a set of degree-classified recommendations are established. These recommendations could constitute a useful tool to design food guides addressed to the nutritional counseling for obesity and overweight treatment.

(*Nutr Hosp.* 2012;27:789-799)

DOI:10.3305/nh.2012.27.3.5678

Key words: *Obesity. Overweight. Prevention. Treatment. Diet.*

**Correspondencia:** Manuel Gargallo Fernández.

Hospital Virgen de la Torre.

E-mail: mgar@ya.com

Xavier Formiguera: xavierfs@comb.cat

Jordi Salas Salvadó: jordi.salas@urv.cat

Recibido: 12-XII-2011.

Aceptado: 15-XII-2011.

## Abreviaturas

- CG: Carga glucémica.  
DBG: Dieta baja en grasas.  
DBHC: Dieta baja en hidratos de carbono.  
DietMed: Dieta mediterránea.  
DMBC: Dietas de muy bajo contenido calórico.  
HDL: Lipoproteínas de alta densidad.  
IG: Índice glucémico.  
IMC: Índice de masa corporal.  
Kcal: Kilocalorías.  
LDL: Lipoproteínas de baja densidad.  
OCDE: Organización para la Cooperación y el desarrollo económicos.  
OMS: Organización Mundial de la Salud.  
SING: Intercollegiate Guidelines Network (Red Escocesa Intercolegiada sobre Guías de Práctica Clínica).  
VLCD: Very low calorie diet.

## Introducción-justificación

La prevalencia de obesidad a nivel mundial no cesa de aumentar, como demuestran recientes estudios que estiman un aumento medio del índice de masa corporal (IMC) de 0,4 kg/m<sup>2</sup> por década desde 1980<sup>1</sup>. Nuestro país no es una excepción en esta tendencia, sino más bien lo contrario. La obesidad en España está alcanzando cada vez cifras más preocupantes, y en estudios comparativos con otros países europeos de nuestro entorno se nos sitúa a la cabeza<sup>2</sup>, con cifras de prevalencia de alrededor del 25%. Un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)<sup>3</sup> sobre la situación de la obesidad en Europa llegaba a la siguiente conclusión en el caso de nuestro país: "... la tasa de obesidad para los adultos españoles es mayor que la media de la OCDE y la tasa para niños es de las más altas de la OCDE. En España, dos de cada tres hombres tienen sobrepeso y una de cada seis personas padece obesidad. Uno de cada tres niños de edades comprendidas entre los 13 y 14 años tiene sobrepeso. La OCDE prevé que la proporción de adultos con sobrepeso (en España) aumente un 10% más en los próximos 10 años".

Ante esta situación, e independientemente de medidas institucionales de salud pública, los profesionales sanitarios tenemos la responsabilidad de implementar medidas para la prevención de la obesidad y tratar a las personas que ya presentan el problema.

En el abordaje de la prevención y el tratamiento de la obesidad es evidente que hay que tener en cuenta la multitud de factores que concurren para el desarrollo de esta enfermedad. Entre dichos factores tenemos una serie de elementos no modificables, sobre los que no existe posibilidad de actuación (genético-hereditarios, fetales, etc.), y otros modificables, en los que debemos centrar nuestros esfuerzos (alimentación, actividad física, ejercicio, lactancia materna, etc.). Como conse-

cuencia, el tratamiento y la prevención de la obesidad debe abordarse de forma integral con diferentes estrategias que abarquen cambios en el estilo de vida, tratamiento farmacológico, cirugía bariátrica, etc., y sin limitarse a un único enfoque.

Sin embargo, aun teniendo en mente todas las medidas posibles, la dieta constituye un pilar fundamental, tanto en la prevención como en el tratamiento.

En el terreno de la prevención, si analizamos los factores predisponentes a la obesidad en España, cabe recordar una investigación hecha pública en 2011 por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). En dicho estudio se observa, por una parte, una desviación en el perfil energético recomendado, debido a que la contribución porcentual de las proteínas y de las grasas es mayor que los valores recomendados, y el de los hidratos de carbono es menor que dichos valores. La contribución global de los ácidos grasos saturados al total de la energía también supera las recomendaciones. Por otra parte, sólo el 37,8% de la población refiere consumir fruta a diario. En el caso de las hortalizas, el porcentaje de población que las ingiere a diario también es bajo (43%). En cuanto a la actividad física, el 46% de los encuestados declara no realizar ningún tipo de deporte y no caminar al menos 30 minutos al día<sup>4,5</sup>.

Los datos anteriores se suman a lo descrito en investigaciones que han revelado que en los últimos 40 años los patrones de alimentación en España se han desviado progresivamente de una dieta saludable<sup>6</sup>, que actualmente el 61% de la energía ingerida por los españoles proviene de alimentos "altamente procesados"<sup>7</sup> o que el 71% de los españoles podría clasificarse como "sedentario"<sup>8</sup>. Aunque existen diferencias en estos cálculos en distintas investigaciones o consensos<sup>6,9-11</sup>, no cabe duda de que en España tanto la alimentación como la actividad física se alejan de las recomendaciones.

Se trata de datos relevantes si se tiene en cuenta que las causas fundamentales de la actual pandemia de obesidad son, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los estilos de vida sedentarios y las dietas con alto contenido en grasa<sup>12</sup>. Ambos factores resultan en gran medida, tal y como se ha mencionado anteriormente, de los cambios que están teniendo lugar en la sociedad y de los patrones de comportamiento de las comunidades<sup>12,13</sup>.

También desempeñan un papel fundamental en el abordaje terapéutico los aspectos dietéticos, sin los cuales el resultado del tratamiento está prácticamente condenado al fracaso. Otro tipo de intervenciones, como el ejercicio físico, poseen una utilidad, como mínimo, discutible, si no se incluye en el contexto de un tratamiento dietético. En cualquier caso, el ejercicio debe ser un componente importante en los programas de pérdida de peso. Los fármacos que han demostrado su eficacia en la reducción de peso en los últimos años (orlistat, sibutramina y rimonabant) acreditaron sus resultados en ensayos clínicos en los que los pacientes se encontraban realizando una dieta hipocalórica; ade-

más, hay que tener en cuenta que la mayoría de estos fármacos tenían un efecto anorexígeno, por lo que, en última instancia, su acción farmacológica se basaba en facilitar el seguimiento de una dieta. Incluso el tratamiento quirúrgico de la obesidad puede, a largo plazo, fracasar si el paciente no modifica sus hábitos de alimentación.

A pesar de este papel clave, hay que reconocer que el tratamiento dietético tradicional, aun correctamente realizado, tampoco obtiene, de forma mantenida, unos resultados totalmente satisfactorios. A este respecto hay que recordar las palabras de Garrow, según el cual “la mayoría de los obesos que comienzan un tratamiento dietético lo abandonan; de los que continúan, la mayoría no pierden peso; y de los que pierden peso, la mayoría vuelven a recuperarlo”<sup>14</sup>. Indudablemente el gran problema de los tratamientos dietéticos es el primer punto señalado: la falta de seguimiento de la que adolece cualquier tipo de dieta.

Por todo lo anterior, comprenderemos que el tema de la prevención y el tratamiento dietético de la obesidad dista mucho de ser un aspecto cerrado, sino que la literatura médica ofrece cada vez más datos que nos obligan a reconsiderar conceptos tradicionales o, por lo menos, a no ser dogmáticos en este punto y tener la mente abierta a otros planteamientos. En este sentido, hemos podido observar desde hace varios años la aparición en la literatura científica de múltiples propuestas nutricionales diferentes a los esquemas dietéticos tradicionales prescritos en la obesidad. Además, la enorme profusión de dietas heterodoxas populares, las llamadas “dietas milagro”, muchas de ellas basadas en modificaciones dietéticas totalmente alejadas de las recomendaciones de las guías clínicas<sup>15</sup>, han obligado a los expertos, sociedades científicas y agencias sanitarias a revisar todos los aspectos relacionados con la composición de la dieta del paciente con obesidad para tomar una postura<sup>16</sup> y ofrecer respuestas a las posibles ventajas de patrones dietéticos diferentes de los habitualmente prescritos. Por otro lado, ha ido surgiendo diversa información sobre la relación de determinados hábitos con el exceso de peso y la obesidad, como la frecuencia de las comidas y de los tentempiés entre comidas, los episodios de ingestión compulsiva de alimentos y las comidas fuera de casa, la lactancia materna exclusiva, etc. También se están investigando factores nutricionales como las grasas, el tipo de hidratos de carbono, el índice glucémico (IG) de los alimentos, y la fibra dietética.

Además, junto a la dieta de elaboración personal, se están integrando de forma creciente en el tratamiento del paciente obeso las dietas fórmula como sustitución de alguna de las comidas. Este planteamiento dietético, que combina dietas fórmula con las comidas habituales, puede constituir una interesante herramienta en el tratamiento de la obesidad que ayude a mejorar los escasos resultados del tratamiento dietético tradicional y abre un nuevo panorama todavía no bien desarrollado.

Esta exuberancia de datos, sin embargo, puede contribuir más a generar confusión que a aclarar la realidad científica sobre este tema. Por este motivo, la FESNAD y la SEEDO entienden que, en lo relativo al tratamiento y a la prevención de la obesidad mediante la dieta, es necesaria la revisión de la evidencia científica disponible hasta la fecha, al objeto de establecer una serie de conclusiones sobre la posible utilidad clínica y la aplicación práctica de las diferentes posibilidades dietéticas para catalogarlas según grados de evidencia.

El presente consenso, por tanto, tiene el objetivo de examinar los datos científicos publicados hasta el momento actual sobre la eficacia, las ventajas y los inconvenientes de los diferentes enfoques nutricionales que se han ensayado en la prevención y en el tratamiento de la obesidad. Con el resultado de esta revisión pretendemos ofrecer una herramienta que sea útil al profesional que ha de pautar una dieta para el tratamiento de un paciente obeso, o que tiene que diseñar estrategias nutricionales de prevención de la obesidad.

Finalmente, hay que hacer notar que las opiniones expresadas en este documento han sido consensuadas entre los representantes de las distintas sociedades referidas en la autoría y, por lo tanto, representan la postura de todas ellas.

## **Alcance, objetivos y metodología**

### *Alcance y objetivos*

El presente documento pretende aportar evidencias científicas que permitan homogeneizar las prácticas dietéticas relacionadas con la prevención y el tratamiento dietético-nutricional de la obesidad.

No se han revisado aspectos dietético-nutricionales relacionados con la cirugía, la farmacología, el ejercicio físico o la psicología.

El objetivo de este documento es dar solidez al trabajo diario de los profesionales sanitarios implicados en la alimentación, dietética y nutrición humana, en relación con la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos.

### *Metodología*

El equipo de redactores (expertos en el tema y miembros de las sociedades científicas implicadas en el presente consenso) estableció al inicio del presente trabajo la estrategia y aspectos metodológicos a desarrollar para la realización del presente consenso, considerando los siguientes puntos de interés:

- el enfoque, el alcance y los objetivos del manuscrito,
- identificación de las recomendaciones que presumiblemente podrían tener más impacto en la aten-

**Tabla I**  
Niveles de evidencia<sup>19</sup>

Niveles de evidencia		
1	1++	Meta-análisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ECAs, o ECAs con un riesgo muy bajo de sesgo.
	1+	Meta-análisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ECAs, o ECAs con bajo riesgo de sesgo.
	1-	Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ECAs o ECAs con alto riesgo de sesgo.
2	2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios caso-control o de cohortes.
	2+	Estudios caso-control o de cohortes de alta calidad con un riesgo muy bajo de confusión o sesgo, y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
	2-	Estudios caso-control o de cohortes bien realizados con un riesgo bajo de confusión o sesgo y una probabilidad moderada de que la relación sea causal.
3		Estudios no analíticos (ej.: casos clínicos, series de casos).
4		Opinión de experto/s.

ción y en los resultados de salud de la población en relación a la prevención y tratamiento de la obesidad,

- establecimiento de aspectos generales a tratar,
- redacción de preguntas concretas que se pretendía que respondiera el documento,
- elección de una metodología común para el proceso de elaboración,
- diseño de un índice general del documento,
- propuesta de expertos en prevención y tratamiento de la obesidad para revisión externa independiente y multidisciplinar del documento,
- discusión, aceptación y ratificación si procede de las asociaciones científicas implicadas en el consenso.

Posteriormente, se dispuso de un periodo de tiempo para compartir aquellos documentos que cubriesen las áreas de interés general del índice y relevantes para cualquier experto del equipo redactor.

Los criterios de utilización de fuentes de información se fundamentaron, en línea con lo propuesto por Sistema Nacional de Salud<sup>18</sup> en la base de datos Medline, utilizada para recopilar revisiones sistemáticas o estudios individuales. Eventualmente se consultaron otras bases de datos (Cochrane Library, Elsevier, Embase, Excelencia-clinica.net, Guías de práctica clínica en el Sistema Nacional de Salud, Scielo, Scirus o ScienceDirect).

Para cada epígrafe se revisó la bibliografía científica publicada entre el 1 de enero de 1996 y el 31 de enero de 2011 (15 años), dando preferencia, cuando fue posible, a estudios llevados a cabo con población española o europea, y excluyendo los estudios realizados con: sujetos malnutridos; con diabetes tipo 2; aquellos relacionados con enfermedades de incidencia o prevalencia poco relevante en España; o realizados en países con un bajo índice de desarrollo según lo definido por las Naciones Unidas<sup>17</sup>.

Además, se siguieron los siguientes criterios de inclusión: estudios realizados en humanos; con un mínimo de 10 sujetos por grupo; preferencia por grandes tamaños muestrales, si están disponibles; tasa de abandono:

menos del 20% si el estudio dura menos de 1 año, y menos del 40% si el estudio dura un año o más; focalizados en edad adulta (excluyendo estudios llevados a cabo en mujeres embarazadas o lactantes); y en el apartado "Prevalencia de obesidad" se priorizaron los estudios realizados en población o sujetos sanos.

Para trasladar las cuestiones a evaluar en cada apartado a estrategias de búsqueda concretas, se utilizó lenguaje documental, manejando, cuando estaban disponibles, los términos recogidos en el tesoro de la National Library of Medicine de Estados Unidos (Mesh) y se definieron los descriptores y los nexos de búsqueda (operadores lógicos). Las estrategias de búsqueda no son mostradas en el presente manuscrito, aunque están disponibles previa petición.

El sistema escogido para clasificar la evidencia o formular las recomendaciones fue el propuesto en 2008 por la Asociación Europea para el Estudio de la Obesidad<sup>19</sup> y que consiste en una versión simplificada del sistema propugnado por la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SING) (Red Escocesa Intercolegiada sobre Guías de Práctica Clínica)<sup>20</sup>.

La escala propone dos atributos para evaluar la calidad de las evidencias científicas disponibles (niveles de evidencia): el diseño del estudio y el riesgo de sesgo. Para la clasificación del diseño del estudio se utilizan los números del 1 al 4. Para evaluar el riesgo de sesgo se utilizan signos que informan sobre el grado de cumplimiento de los criterios clave relacionados con ese potencial riesgo (++, + y -) (tabla I). En función de esta valoración de la calidad de la evidencia científica de los estudios, se utilizan grados para clasificar la fuerza de las recomendaciones (tabla II).

Para la evaluación y síntesis de la evidencia científica se tuvo en cuenta la validez interna de los estudios, la existencia o no de significación estadística, la precisión de los resultados (intervalos de confianza, importancia y magnitud de los resultados, etc.), y su aplicabilidad. Para la formulación de recomendaciones, en primer lugar se evaluó la calidad global de la evidencia científica y posteriormente se graduó la fuerza de las recomendaciones, tal

**Tabla II**  
Grados de recomendación<sup>19</sup>

Grados de recomendación	
A	Cómo mínimo un meta-análisis, revisión sistemática o ECA con una clasificación de 1++ y directamente aplicable a la población diana; o una revisión sistemática o ECAs con un cuerpo de evidencia consistente principalmente en estudios puntuados como 1+, directamente aplicable a la población diana, y demostrando una consistencia global en sus resultados.
B	Un cuerpo de evidencias que incluya estudios puntuados como 2++. directamente aplicables a la población diana y que demuestre una consistencia global en sus resultados; o evidencias extrapoladas de estudios puntuados como 1++ o 1+.
C	Un cuerpo de evidencias que incluya estudios puntuados como 2+, directamente aplicables a la población diana y que demuestre una consistencia global en sus resultados; o evidencias extrapoladas de estudios puntuados como 2++.
D	Evidencias de nivel 3 ó 4; o evidencia extrapoladas de estudios puntuados como 2+.

Los estudios clasificados como 1– y 2– no deben usarse en el proceso de elaboración de recomendaciones por su alto potencial de sesgo.

y como se ha detallado anteriormente. Se tuvo en cuenta, también, la cantidad, calidad y consistencia de la evidencia científica, la generalización de los resultados, su aplicabilidad y su impacto clínico.

Una vez que el grupo elaborador dispuso de un borrador avanzado del documento, se llevó a cabo una fase de revisión externa independiente por parte de revisores externos, así como por los representantes de las diferentes sociedades científicas o profesionales pertenecientes a la FESNAD, permitiendo aumentar la validez externa del documento; matizar y enriquecer la guía; asegurar la exactitud de sus recomendaciones y facilitar que el producto final estuviera adaptado el entorno al que está dirigido.

## RESUMEN EJECUTIVO DE EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

### La dieta en prevención de la obesidad

#### 1. Equilibrio energético y peso corporal

##### 1.1. Densidad energética

###### EVIDENCIA

1. Los patrones alimentarios de alta densidad energética pueden conducir a un incremento de peso en adultos (Evidencia Nivel 1+).

###### RECOMENDACIONES

1. El aumento de peso puede prevenirse mediante dietas que contengan alimentos con baja densidad energética (Recomendación Grado A).

##### 1.2. Equilibrio energético y ambiente obesogénico

###### EVIDENCIA

2. La ausencia de supermercados con disponibilidad de frutas y hortalizas o su ubicación a grandes dis-

tancias, sobre todo de núcleos humanos con niveles socioeconómicos desfavorecidos, son factores condicionantes de un mayor IMC medio poblacional (Evidencia Nivel 1+).

###### RECOMENDACIONES

2. Deben arbitrarse estrategias que hagan posible la disponibilidad alimentaria y el acceso a alimentos saludables, en especial a frutas y hortalizas, para crear ambientes favorables para mantener el IMC medio poblacional (Grado de Recomendación A).

#### 1.3. Equilibrio energético: comer fuera de casa

###### EVIDENCIA

3. El consumo de “fast food” de forma habitual (más de una vez a la semana) puede contribuir al incremento de la ingestión energética y a la ganancia de peso y obesidad (Evidencia Nivel 1+).

###### RECOMENDACIONES

3. Limitar el consumo habitual (frecuencia de más de una vez a la semana) de “fast food” puede evitar la ganancia de peso debido a este factor (Recomendación Grado A).

#### 1.4. Equilibrio energético: tamaño de las raciones

###### EVIDENCIA

4. El ofrecimiento de raciones de mayor tamaño condiciona un aumento en la ingesta energética de los individuos (Evidencia Nivel 2++).

###### RECOMENDACIONES

4. La utilización de raciones de menor tamaño limita la ingesta energética (Recomendación Grado B).

### 1.5. Equilibrio energético: desayuno

#### EVIDENCIA

5. Son controvertidas e inconsistentes las investigaciones que estudian la relación entre la omisión del desayuno en adultos y el riesgo de sobrepeso y obesidad.

### 1.6. Equilibrio energético: aperitivos

#### EVIDENCIA

6. Son controvertidas e inconsistentes las investigaciones que sugieren que el consumo de aperitivos está asociado con el incremento de peso.

### 1.7. Equilibrio energético: frecuencia

#### EVIDENCIA

7. Las investigaciones que estudian la relación entre frecuencia de comidas y variación de peso corporal son inconsistentes.

## 2. Patrones alimentarios y peso corporal

### 2.1. Dieta mediterránea

#### EVIDENCIA

8. Pese a que existen resultados inconsistentes, los estudios apuntan hacia un posible papel de la dieta mediterránea (DietMed) en la prevención del sobrepeso y la obesidad (Evidencia Nivel 2-).

9. Las evidencias disponibles sugieren que una mayor adherencia a la DietMed podría prevenir el aumento del perímetro abdominal (Evidencia Nivel 2+).

#### RECOMENDACIONES

5. Una mayor adherencia a la DietMed podría prevenir el sobrepeso y la obesidad y prevenir el aumento del perímetro abdominal (Recomendación Grado C).

### 2.2. Dietas vegetarianas

#### EVIDENCIA

10. Las dietas vegetarianas están asociadas en adultos sanos con IMC menores (Evidencia Nivel 2+).

#### RECOMENDACIONES

6. El consumo de dietas vegetarianas podría conducir a una menor ganancia de peso con el tiempo en adultos sanos (Recomendación Grado C).

## 3. Nutrientes y peso corporal

### 3.1. Hidratos de carbono

#### EVIDENCIA

11. Las dietas con mayor contenido de hidratos de carbono complejos ( $\geq 50\%$  del aporte energético total, aproximadamente) se asocian con IMC más bajos en adultos sanos (Evidencia Nivel 2+).

12. Las evidencias sobre la asociación entre las características físicas de los hidratos de carbono (líquidos o sólidos), la ingesta energética y el peso corporal son controvertidas.

13. No existe suficiente evidencia que permita afirmar que el índice glucémico (IG) y la carga glucémica (CG) de la dieta se asocien a un incremento del peso corporal en adultos sin patología.

#### RECOMENDACIONES

7. Las dietas para adultos sanos que pretenden prevenir la ganancia de peso deben contar con una presencia importante de hidratos de carbono complejos ( $\geq 50\%$  del aporte energético total, aproximadamente) (Recomendación Grado C).

### 3.2. Lípidos

#### EVIDENCIA

14. La ingesta de grasa, tras ajustar por la ingesta energética, no está asociada con la ganancia de peso en adultos sanos (Evidencia Nivel 2+).

15. Las investigaciones que estudian la relación entre la ingesta de ácidos grasos saturados en adultos sanos y el riesgo de obesidad observan resultados contradictorios.

16. La ingesta de ácido grasos monoinsaturados no se ha asociado a la ganancia de peso en adultos sanos (Evidencia Nivel 2+).

17. La ingesta de ácidos grasos poliinsaturados no se ha asociado a la ganancia de peso en adultos sanos (Evidencia Nivel 2+).

18. Las evidencias referidas al consumo de ácidos grasos omega-3 y su efecto en la variación de peso o prevención de exceso de peso en adultos son insuficientes para establecer ninguna recomendación.

19. Los limitados estudios epidemiológicos disponibles muestran una relación consistente acerca del papel de los ácidos grasos trans en la ganancia de peso y el incremento de la grasa abdominal (Evidencia Nivel 2-).

#### RECOMENDACIONES

8. Para prevenir la ganancia de peso en adultos sanos resulta de mayor importancia el control de la ingesta energética total, que el de la ingesta de grasas totales (Recomendación Grado C).

### 3.3. Proteínas

#### EVIDENCIA

20. Las evidencias referidas al consumo de proteína total y su efecto en la variación de peso o prevención de exceso de peso en adultos son insuficientes para establecer ninguna recomendación.

21. Las evidencias referidas al consumo de proteínas animales y su efecto en la variación de peso o prevención de exceso de peso en adultos son insuficientes para establecer ninguna recomendación.

22. Las evidencias referidas al consumo de proteínas vegetales y su efecto en la variación de peso o prevención de exceso de peso en adultos son insuficientes para establecer ninguna recomendación.

23. No se han establecido evidencias referidas al consumo de proteínas vegetales (soja) y su efecto en la variación de peso que permitan realizar recomendaciones sobre prevención de ganancia de peso en adultos.

### 3.4. Vitaminas y minerales

#### EVIDENCIA

24. Las evidencias disponibles indican que la suplementación con calcio no está asociada con una menor ganancia de peso (Evidencia Nivel 1+).

25. Las evidencias disponibles indican que la suplementación conjunta con calcio y vitamina D no produce mejoras clínicamente relevantes en el control de peso corporal en mujeres postmenopáusicas (Evidencia Nivel 1+).

26. Las evidencias relativas al papel de la vitamina D de forma aislada para la prevención de la ganancia de peso en adultos sanos son controvertidas y no permiten extraer conclusiones.

### 3.5. Fibra dietética

#### EVIDENCIA

27. Una alta ingesta de fibra en el contexto de una dieta rica en alimentos de origen vegetal se asocia a un mejor control del peso corporal en adultos sanos (Evidencia Nivel 2++).

#### RECOMENDACIONES

9. Aumentar el consumo de fibra a partir de alimentos de origen vegetal puede evitar la ganancia de peso en adultos sanos (Recomendación Grado B).

### 3.6. Agua

#### EVIDENCIA

28. Las evidencias referidas al consumo de agua y su efecto en la variación de peso/prevención de exceso de peso en adultos sanos son insuficientes para establecer ninguna recomendación.

### 3.7. Etanol

#### EVIDENCIA

29. Los estudios muestran observaciones contradictorias e inconsistentes si bien algunas evidencias sugieren una cierta asociación entre el consumo alto de etanol y la ganancia de peso (Evidencia Nivel 2-).

#### RECOMENDACIONES

10. Limitar el consumo alto de etanol podría prevenir la ganancia de peso debida a este factor (Recomendación Grado D).

## 4. Alimentos y peso corporal

### 4.1. Frutas y hortalizas

#### EVIDENCIA

30. El consumo alto de fruta y hortalizas está asociado a un menor incremento de peso en adultos a largo plazo (Evidencia Nivel 2+).

#### RECOMENDACIONES

11. La prevención dietética del aumento de peso puede modularse mediante dietas que contengan un contenido alto de fruta y hortalizas (Recomendación Grado C).

### 4.2. Cereales integrales

#### EVIDENCIA

31. Un consumo alto de cereales integrales está asociado a menores IMC (Evidencia Nivel 2+).

#### RECOMENDACIONES

12. Se recomienda que, para la prevención de la ganancia de peso, la dieta contenga una cantidad importante de cereales integrales (Recomendación Grado C).

### 4.3. Azúcares

#### EVIDENCIA

32. Las evidencias referidas al consumo de azúcares libres o totales (salvo en las bebidas azucaradas) con respecto a la ganancia de peso corporal son controvertidas.

### 4.4. Bebidas azucaradas

#### EVIDENCIA

33. El consumo frecuente de bebidas azucaradas está asociado con IMC mayores (Evidencia Nivel 2+).

## RECOMENDACIONES

13. Limitar la frecuencia de consumo de bebidas azucaradas puede conducir a una menor ganancia de peso con el tiempo (Recomendación Grado A).

### 4.5. Aceite de oliva

#### EVIDENCIA

34. La ingesta de aceite de oliva no parece asociarse a un riesgo significativo de ganancia de peso en adultos sanos (Evidencia Nivel 2-).

### 4.6. Frutos secos

#### EVIDENCIA

35. La adición de frutos secos a la dieta habitual no se asocia al aumento de peso corporal (Evidencia Nivel 2+).

## RECOMENDACIONES

14. El consumo moderado de frutos secos presenta ventajas para prevenir enfermedades crónicas, sin que ello comprometa el riesgo de ganancia de peso (Recomendación Grado C).

### 4.7. Otros: carne

#### EVIDENCIA

36. El elevado consumo de carne y procesados cárnicos podría incrementar la ganancia de peso y el perímetro abdominal (Evidencia Nivel 2+).

## RECOMENDACIONES

15. Limitar el elevado consumo de carne y productos cárnicos puede evitar la ganancia de peso debida a este factor (Recomendación Grado C).

## La dieta en el tratamiento de la obesidad

### 1. Dieta hipocalórica equilibrada. Patrones de alimentación

#### EVIDENCIA

37. Una reducción energética en la dieta de 500-1000 kcal diarias puede producir una pérdida de peso de entre 0,5 y 1 kg/semana, equivalentes a un 8 % de pérdida ponderal en un periodo promedio de 6 meses (Evidencia Nivel 1+).

38. Existen varias medidas, como la disminución del tamaño de la ración consumida o la densidad energética de la dieta, que pueden facilitar el cumplimiento de una dieta hipocalórica y la pérdida ponderal en el paciente con obesidad (Evidencia Nivel 3).

## RECOMENDACIONES

16. Es suficiente un déficit energético de entre 500 y 1.000 kcal diarias sobre las necesidades energéticas del paciente obeso adulto para producir una pérdida de peso del 8% en los primeros 6 meses de tratamiento (Recomendación Grado A).

17. La disminución del tamaño de las raciones consumidas y/o de la densidad energética de la dieta son medidas estratégicas efectivas para disminuir peso en pacientes obesos a través del tratamiento dietético (Recomendación Grado D).

## 2. Composición de la dieta

### 2.1. Dietas modificando grasas vs hidratos de carbono

#### EVIDENCIA

39. En comparación a una dieta baja en grasas (DBG), una dieta baja en hidratos de carbono (DBHC) consigue una mayor pérdida de peso a corto plazo (6 meses) (Evidencia Nivel 1++).

40. A largo plazo (1 año o más) una DBHC comporta una pérdida de peso similar a las que se alcanza con DBG (Evidencia Nivel 1+).

41. A largo plazo (1 año o más) una DBHC produce un mayor aumento de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y mayor disminución de triglicéridos que una dieta baja en grasas saturadas (Evidencia Nivel 1+).

42. A largo plazo (1 año o más) una dieta baja en grasas saturadas produce una mayor disminución de colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL) que una DBHC (Evidencia Nivel 2+).

43. Las dietas bajas en hidratos de carbono ocasionan más efectos adversos que las DBG (Evidencia Nivel 2 ++).

44. La mortalidad a muy largo plazo de las DBHC puede estar incrementada si las grasas son de origen animal (Evidencia Nivel 3).

## RECOMENDACIONES

18. Para potenciar el efecto de la dieta en la pérdida de peso no es útil disminuir la proporción de hidratos de carbono e incrementar la de grasas (Recomendación Grado A).

19. Para el control del colesterol LDL del obeso es eficaz la realización de una dieta baja en grasa, mientras que los niveles de colesterol HDL y Triglicéridos se controlan mejor realizando una DBHC (Recomendación Grado B).

20. Las dietas bajas en hidratos de carbono no deben contener un elevado porcentaje de grasas de origen animal (Recomendación Grado D).



## 2.2. Dietas con modificación del tipo de hidratos de carbono

### 2.2.1. DIETAS ENRIQUECIDAS EN FIBRA

#### EVIDENCIA

45. No hay datos suficientes que permitan establecer una evidencia sobre el papel de la dieta enriquecida con fibra o cereales integrales sobre la pérdida de peso.

46. Los suplementos de glucomanano añadidos a la dieta pueden tener un discreto efecto, mediante un mecanismo saciante, favoreciendo la pérdida de peso (Evidencia Nivel 1+).

47. Los suplementos de fibra diferentes a glucomanano, añadidos a la dieta, pueden contribuir mínimamente a la pérdida de peso (Evidencia Nivel 2+).

48. El tratamiento de la obesidad con una dieta enriquecida o suplementada con glucomanano, plantago ovata y  $\beta$ -glucanos disminuye los niveles de colesterol LDL del paciente obeso (Evidencia Nivel 1+).

#### RECOMENDACIONES

21. En el tratamiento de la obesidad, los suplementos de fibra (fundamentalmente glucomanano) pueden aumentar la eficacia de la dieta en la pérdida de peso (Recomendación Grado C).

22. Los obesos con alteraciones lipídicas se pueden beneficiar de la prescripción de dietas enriquecidas con fibra o suplementos de fibra (fundamentalmente glucomanano) (Recomendación Grado B).

### 2.2.2. DIETAS DE BAJO ÍNDICE GLUCÉMICO

#### EVIDENCIA

49. Las modificaciones del IG o de la CG de la dieta no tienen efecto persistente sobre la pérdida de peso en el tratamiento de la obesidad (Evidencia Nivel 1+).

50. No hay datos suficientes que permitan establecer una evidencia sobre el papel de las dietas bajas en IG o CG sobre el mantenimiento del peso perdido tras una dieta hipocalórica.

#### RECOMENDACIONES

23. No se puede recomendar la disminución de IG y CG como estrategia específica en el tratamiento dietético de la obesidad (Recomendación Grado A).

## 2.3. Dietas hiperproteicas

#### EVIDENCIA

51. La dieta hiperproteica puede inducir a corto plazo (menos de 6 meses) mayor pérdida de peso que una dieta convencional rica en hidratos de carbono (Evidencia Nivel 2+).

52. La dieta hiperproteica no induce a largo plazo (más de 12 meses) una mayor pérdida de peso que una dieta convencional rica en hidratos de carbono (Evidencia Nivel 1+).

53. No hay datos suficientes en el momento actual que nos permitan establecer la eficacia de las dietas hiperproteicas en el manteneamiento del peso perdido tras una fase inicial de pérdida de peso con otro tipo de dieta.

54. La dieta hiperproteica favorece la preservación de la masa magra mejor que una dieta rica en hidratos de carbono (Evidencia Nivel 2+).

55. Las dietas hiperproteicas pueden incrementar a muy largo plazo el riesgo de mortalidad total y cardiovascular, fundamentalmente cuando la proteína es de origen animal (Evidencia Nivel 2+).

#### RECOMENDACIONES

24. En el tratamiento de la obesidad no se recomienda el inducir cambios en la proporción de proteínas de la dieta (Recomendación Grado A).

25. Para garantizar el mantenimiento o incremento de la masa magra, durante una dieta hipocalórica, resulta eficaz aumentar el contenido de proteínas de la dieta por encima de 1,05 g/kg (Recomendación Grado B).

26. Si se prescribe una dieta hiperproteica se debe limitar el aporte de proteína de origen animal para prevenir un mayor riesgo de mortalidad a largo plazo (Recomendación Grado C).

## 3. Dietas de sustitución de comidas o meal replacement

#### EVIDENCIA

56. La utilización de sustitutos de una o más comidas por preparados comerciales puede facilitar el seguimiento de una dieta hipocalórica de manera correcta, favoreciendo, en este caso, tanto la pérdida de peso como el mantenimiento del peso perdido (Evidencia Nivel 1-).

57. Este efecto beneficioso es mayor cuando se emplean en el contexto de tratamientos estructurados que incluyan pautas de ejercicio, educación y modificación de la conducta alimentaria (Evidencia Nivel 3).

58. No se han descrito efectos adversos clínicamente importantes asociados a la utilización de sustitutos de comida en el contexto de dietas hipocalóricas (Evidencia Nivel 3).

#### RECOMENDACIONES

27. La sustitución de algunas comidas por sustitutos de comidas, en el contexto de dietas hipocalóricas, puede resultar de utilidad para la pérdida de peso y el mantenimiento del peso perdido en adultos obesos o con sobrepeso (Recomendación Grado D).

#### 4. Dietas de muy bajo contenido calórico

##### EVIDENCIA

59. A corto plazo (inferior a 3 meses), las dietas de muy bajo contenido calórico (DMBC) (400-800 kcal/día) originan una mayor pérdida de peso que las dietas de bajo contenido calórico (> 800 kcal/día) (Evidencia Nivel 1+).

60. A largo plazo, (superior a un año) estas dietas no originan una mayor pérdida ponderal que las dietas de bajo contenido calórico (Evidencia Nivel 1+).

61. En el preoperatorio de la cirugía bariátrica en los pacientes con esteatosis hepática y aumento del riesgo quirúrgico, la utilización de una DMBC previa a la cirugía permite disminuir el riesgo quirúrgico (Evidencia Nivel 1+).

62. No hay datos suficientes en el momento actual que nos permitan establecer si las DMBC con productos comerciales, en el postoperatorio inmediato de la cirugía bariátrica, contribuyen a que el paciente alcance un aporte proteico adecuado.

63. Las DMBC presentan un mayor riesgo de efectos adversos que las dietas de bajo contenido calórico (Evidencia Nivel 1-).

64. En el momento actual las evidencias que disponemos no permiten afirmar que las DMBC se asocien a una mayor pérdida de masa magra, en relación a la masa grasa, en comparación con las dietas de hipocalóricas menos restrictivas.

##### RECOMENDACIONES

28. Las DMBC se podrán utilizar en el tratamiento del paciente con obesidad, atendiendo a una indicación clínica concreta y con un seguimiento médico estrecho (Recomendación Grado D).

29. Las DMBC no se deben utilizar en los pacientes que no cumplan las indicaciones y requisitos establecidos (Recomendación Grado A).

30. La utilización de DMBC puede justificarse en el preoperatorio de la cirugía bariátrica en pacientes con esteatosis hepática y aumento del riesgo quirúrgico, bajo control médico y considerando los posibles efectos adversos que pueden observarse (Recomendación Grado B).

31. La utilización de DMBC con productos comerciales podría justificarse en el postoperatorio inmediato de la cirugía bariátrica, para contribuir a que el paciente alcance un aporte proteico adecuado (Recomendación Grado D).

#### 5. Dieta mediterránea

##### EVIDENCIA

65. No existe evidencia científica suficiente que indique que la DietMed, en condiciones isocalóricas, origine una mayor pérdida ponderal que otros tipos de dieta en el tratamiento de la obesidad.

#### Financiación y conflictos de interés

Este documento de consenso se ha financiado gracias a la contribución de Nutrition & Santé/biManán según las condiciones establecidas por el contrato de colaboración firmado conjuntamente con la FESNAD y la SEEDO.

Los autores no tienen que manifestar ningún conflicto de intereses en la elaboración de este trabajo.

#### Agradecimientos

Los autores quieren expresar su agradecimiento a la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (AESAN) por su colaboración en la elaboración de este documento.

#### Grupo de consenso FESNAD-SEEDO

##### Comité de Redacción

*Redactor coordinador:* Manuel Gargallo Fernández (SEEDO).

*Redactores adjuntos:* Julio Basulto Maset (AEDN); Irene Bretón Lesmes (SEEN); Joan Quiles Izquierdo (SENC).

*Coordinación:* Jordi Salas-Salvadó (FESNAD); Xavier Formiguera Sala (SEEDO).

*Revisores:* Juan Manuel Ballesteros Arribas (AESAN); Miguel Ángel Martínez-González (Clínica Universitaria de Navarra); José María Ordovás Muñoz (Tufts University, Boston EEUU); Miguel Ángel Rubio Herrera (Hospital Clínico Universitario de Madrid).

##### Junta Directiva de la FESNAD

*Presidente:* D. Jordi Salas-Salvadó (SENPE).

*Vicepresidente:* D<sup>a</sup>. María Dolores Romero de Ávila (ALCYTA).

*Tesorero:* D. Antonio Villarino Marín (SEDCA).

*Secretario:* D. Giuseppe Russolillo (AEDN).

*Vocales:* D<sup>a</sup>. Rosaura Farré Rovira (SEN), D. Manuel Gargallo Fernández (SEEDO), D. Carlos Iglesias Rosado (SENBA), D<sup>a</sup> Herminia Lorenzo Benítez (ADENYD), D. José Manuel Moreno Villares (SEGHNP), D. Joan Quiles Izquierdo (SENC), D<sup>a</sup>. Pilar Riobó Serván (SEEN).

##### Presidentes de las Sociedades Federadas

D<sup>a</sup>. Herminia Lorenzo Benítez (ADENYD); D. Giuseppe Russolillo (AEDN); D<sup>a</sup>. María Dolores Romero de Ávila (ALCYTA); D. Antonio Villarino Marín (SEDCA); D. Xavier Formiguera Sala (SEEDO); D. Javier Salvador Rodríguez (SEEN); D. Luis Peña

Quintana (SEGHNP); D<sup>a</sup>. Rosaura Farré Rovira (SEN); D. Miguel Ángel Gassull Duró (SENBA); D. Javier Aranceta Bartrina (SENC); D. Abelardo García de Lorenzo (SENPE).

### FESNAD (Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética)

ADENYD (Asociación Española de Diplomados en Enfermería de Nutrición y Dietética).

AEDN (Asociación Española de Dietistas y Nutricionistas).

ALCYTA (Asociación Española de Doctores y Licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos).

SEDCA (Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación).

SEEN (Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición).

SEEDO (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad).

SEGHNP (Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica).

SEN (Sociedad Española de Nutrición).

SENBA (Sociedad Española de Nutrición Básica y Aplicada).

SENC (Sociedad Española de Nutrición Comunitaria).

SENPE (Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral).

### Referencias

1. Finucane MM, Stevens GA, Cowan MJ, Danaei G, Lin JK, Paciorek CJ et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet* 2011; 377: 557-567.
2. Berghöfer A, Pischon, Reinhold T, Apovian CM, Sharma AM, Willich SN. Obesity prevalence from a European perspective: a systematic review. *BMC Publ Health* 2008; 8: 200-10.
3. OCDE. Obesity and the Economics of Prevention Fit not Fat. OCDE. 2010. [monografía en Internet]. [citado: 15 may 2011]. Disponible en: [http://www.oecd.org/document/31/0,3746,en\\_2649\\_33929\\_45999775\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/31/0,3746,en_2649_33929_45999775_1_1_1_1,00.html)
4. AESAN, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española. 2011. Disponible en: [http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/notas\\_prensa/presentacion\\_enide.shtml](http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/notas_prensa/presentacion_enide.shtml) [fecha de acceso: 15 de mayo de 2011].
5. De Lago M. Spanish move away from Mediterranean diet. *BMJ* 2011; 342: d1509.
6. Varela-Moreiras G, Avila JM, Cuadrado C, del Pozo S, Ruiz E, Moreiras O. Evaluation of food consumption and dietary patterns in Spain by the Food Consumption Survey: updated information. *Eur J Clin Nutr* 2010; 64 (Suppl. 3): S37-43.
7. Slimani N, Deharveng G, Southgate DA, Biessy C, Chajès V, van Bakel MM et al. Contribution of highly industrially processed foods to the nutrient intakes and patterns of middle-aged populations in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition study. *Eur J Clin Nutr* 2009; 63 (Suppl. 4): S206-25.
8. Varo JJ, Martínez-González MA, De Irala-Estévez J, Kearney J, Gibney M, Martínez JA. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Int J Epidemiol* 2003; 32: 138-46.
9. European Food Safety Authority. EFSA Comprehensive European Food Consumption Database. 2011. [monografía en Internet]. [citado: 15 may 2011]. Disponible en: <http://www.efsa.europa.eu/en/datexfoodcdb/datexfooddb.htm>
10. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Europea de Salud en España, año 2009. [monografía en Internet]. [citado: 15 may 2011]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft15/p420&file=inebase&L=0>
11. World Health Organization. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2010.
12. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2000; 894: 1-253.
13. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2011.
14. Garrow JS. Obesity and related diseases. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1988.
15. Gargallo M, Ballesteros MD. Dietas Heterodoxas. *Revista Española de Obesidad* 2008; 6: 75-87.
16. Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Dietas Milagro. 2007. [monografía en Internet]. [citado: 15 may 2011]. Disponible en: [http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/destacados/dietas\\_milagro.shtml](http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/destacados/dietas_milagro.shtml)
17. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Indicadores Internacionales sobre Desarrollo Humano. 2010. [monografía en Internet]. [citado: 15 may 2011]. Disponible en: <http://hdr.undp.org/es/estadisticas/>
18. Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2007. Guías de Práctica Clínica en el SNS: I+CS N° 2006/01.
19. Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, Finer N, Fried M, Mathus-Vliegen E et al. Management of obesity in adults: European clinical practice guidelines. *Obes Facts* 2008; 1: 106-16.
20. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. A guideline developers' handbook (Publication n° 50). Edinburgh: SIGN; 2001 [monografía en Internet]. [actualizado 1 en 2008; citado 15 en 2011]. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/full-text/50/index.html>

Original

# Evidence-based nutritional recommendations for the prevention and treatment of overweight and obesity in adults (FESNAD-SEEDO consensus document). Methodology and executive summary (I/III)

M. Gargallo Fernández<sup>1</sup>, J. Basulto Marset<sup>2</sup>, I. Breton Lesmes<sup>3</sup>, J. Quiles Izquierdo<sup>4</sup>, X. Formiguera Sala<sup>5</sup> and J. Salas-Salvadó<sup>6</sup>; FESNAD-SEEDO consensus group

<sup>1</sup>Endocrinología y Nutrición. Hospital Virgen de la Torre. Madrid (on behalf of SEEDO). <sup>2</sup>Grupo de Revisión, Estudio y Posicionamiento de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (on behalf of AEDN). <sup>3</sup>Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid (on behalf of SEEN). <sup>4</sup>Área de Nutrición Comunitaria, Centro Superior de Investigación en Salud Pública. Unidad de Educación para la Salud. Servicio de Programas, Planes y Estrategias de Salud. Dirección General de Investigación y Salud Pública. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana (on behalf of SENC). <sup>5</sup>President of Fundación SEEDO (on behalf of SEEDO). <sup>6</sup>Unidad de Nutrición Humana. IISPV. Universitat Rovira i Virgili. Reus y CIBER Obesidad y Nutrición. Instituto Carlos III. Madrid (on behalf of FESNAD). Spain.

## Abstract

The present study is a consensus document of two Spanish scientific associations, FESNAD (Spanish Federation of Societies of Nutrition, Food and Dietetics Associations) and SEEDO (Spanish Association for the Study of Obesity), about the role of the diet in the prevention and treatment of overweight and obesity in adults. In this part of the document the methodology and the classification of levels of evidence are described.

In order to reach the strongest evidence possible, a systematic review of 543 medical studies dealing with these issues published in the last 15 years (from January 1<sup>st</sup> 1996 to January 31<sup>st</sup> 2011) has been conducted.

In the executive summary, along with the obtained evidences, a set of degree-classified recommendations are established. These recommendations could constitute a useful tool to design food guides addressed to the nutritional counseling for obesity and overweight treatment.

(*Nutr Hosp.* 2012;27:789-799)

DOI:10.3305/nh.2012.27.3.5678

Key words: *Obesity. Overweight. Prevention. Treatment. Diet.*

## RECOMENDACIONES NUTRICIONALES BASADAS EN LA EVIDENCIA PARA LA PREVENCIÓN Y EL TRATAMIENTO DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN ADULTOS (CONSENSO FESNAD-SEEDO). METODOLOGÍA Y RESUMEN EJECUTIVO (I/III)

## Resumen

En el presente trabajo se describe la metodología y los grados de evidencia utilizados en la elaboración del documento de consenso de la Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD) y la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) sobre el papel de la dieta en la prevención y el tratamiento de la obesidad y el sobrepeso.

Para obtener la mayor evidencia posible se ha efectuado una revisión sistemática de los datos de la literatura médica desde el 1 de enero de 1996 al 31 de enero de 2011 (15 años).

En el resumen ejecutivo, junto a las evidencias alcanzadas, se establecen unas recomendaciones clasificadas según grados que pueden servir de guía y orientación en el diseño de pautas alimentarias dirigidas a la prevención o al tratamiento de la obesidad o el sobrepeso.

(*Nutr Hosp.* 2012;27:789-799)

DOI:10.3305/nh.2012.27.3.5678

Palabras clave: *Obesidad. Sobrepeso. Prevención. Tratamiento. Dieta.*

**Correspondence:** Manuel Gargallo Fernández.  
Hospital Virgen de la Torre.  
E-mail: mgar@ya.com  
Xavier Formiguera: xavierfs@comb.cat  
Jordi Salas Salvadó: jordi.salas@urv.cat

Recibido: 12-XII-2011.  
Aceptado: 15-XII-2011.

## Abbreviations

BMI: Body mass index.

GI: Glycaemic index.

GL: Glycaemic load.

HDL: High-density lipoprotein.

Kcal: Kilocalories.

LChD: Low-carbohydrate diet.

LDL: Low-density lipoprotein.

LFD: Low-fat diet.

MedDiet: Mediterranean diet.

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development.

SING: Scottish Intercollegiate Guidelines Network (Scottish Intercollegiate Network which develops Clinical Practice Guidelines).

VLCD: Very low calorie diet.

WHO: World Health Organisation.

## Introduction-justification

The worldwide obesity prevalence is continually increasing, as demonstrated by recent studies which estimate a mean increase in the body mass index (BMI) of 0.4 kg/m<sup>2</sup> per decade since 1980.<sup>1</sup> Spain is not an exception to this trend, quite the contrary. Obesity in Spain is reaching alarming levels, and comparative studies with other European countries place us at the top of the table,<sup>2</sup> with prevalence figures of around 25%. A report by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)<sup>3</sup> on the situation concerning obesity in Europe reached the following conclusion in the case of our country: "... obesity rates for Spanish adults are higher than the OECD average and the child rates are among the highest in the OECD. In Spain, two out of three men are overweight and one in six people suffer from obesity. One in three children aged between 13 and 14 years old is overweight. The OECD projects that the proportion of adults who are overweight (in Spain) will increase by 10% in the next 10 years".

Due to this situation and, irrespective of the institutional measures taken by public health authorities, as health professionals we must be responsible for implementing measures to prevent obesity and treat people who already have this problem.

When tackling the prevention and treatment of obesity it is evident that diverse causal and synergically acting factors must be taken into account. Some of these factors cannot be modified, (genetic-hereditary, foetal, etc.), but others on which we must focus our efforts, are potentially modifiable (diet, physical activity, exercise, maternal breastfeeding, etc.). As a result, the treatment and prevention of obesity must be tackled in a comprehensive manner, with different strategies which cover changes in lifestyle, pharmacological treatment, bariatric surgery, etc. without being limited to a single approach.

However, even with all possible measures being considered, diet constitutes the cornerstone of both prevention and treatment.

With respect to prevention, if we analyse the predisposing factors of obesity in Spain, it is worth recalling a study published in 2011 by the Spanish Food Safety and Nutrition Agency (AESAN). On one hand, in this study a deviation in the recommended energy profile was observed because the percentage intake of proteins and fat is greater than the recommended levels, and for carbohydrates it is lower than those levels. The overall intake of saturated fatty acids to total energy also exceeds recommendations. On the other hand, only 37.8% of the population states eating fruit every day. In the case of vegetables, the percentage of the population which eats them every day is also low (43%). Regarding physical activity, 46% of those surveyed declare that they do not practice any sport and they do not walk for at least 30 minutes per day.<sup>4,5</sup>

Moreover other studies have revealed that, in the last 40 years, eating patterns in Spain have gradually moved away from a healthy diet,<sup>6</sup> that currently 61% of energy intake comes from "highly processed" food<sup>7</sup> and that 71% of Spaniards could be classified as "sedentary".<sup>8</sup> Although there are differences in these calculations in different studies or consensus,<sup>6,9-11</sup> there is no doubt that in Spain both the diet and physical activity are going away from recommendations.

This is important data if you consider that the main causes of the current pandemic of obesity are, according to the World Health Organisation (WHO), sedentary lifestyles and diets with a high fat content.<sup>12</sup> As stated above, both factors are largely a result of changes taking place in society and in the behavioral patterns of communities.<sup>12,13</sup>

Dietary aspects also play an essential role in the therapeutic approach, without which the treatment is practically condemned to failure. The usefulness of other types of interventions such as physical exercise is, at least, debatable if not included within the context of dietary treatment. In any event, exercise must be an important part of weight-loss programmes. The medicines which have demonstrated their effectiveness in reducing weight in recent years (orlistat, sibutramine and rimonabant) achieved their results in clinical trials in which the patients were following a hypocaloric diet; furthermore, it must be taken into account that most of these medicines have an anorexigenic effect, so ultimately their pharmacological action was based on making it easier to follow a diet. Even surgical treatment of obesity can fail on the long term if the patient does not alter their eating habits.

Despite this essential role, it must be recognised that, even when it is carried out correctly, traditional dietary treatment does not continually achieve totally satisfactory results. In this respect we must recall the words of Garrow, who said "most obese people who start dietary treatment give it up; of those that continue, most do not lose weight; and of those that lose weight, most will

regain it".<sup>14</sup> Undoubtedly, the main problem with dietary treatments is the first of these points: the lack of continuation suffered by any type of diet.

In light of the above, we will understand that the subject of the prevention and dietary treatment of obesity is far from being a closed issue, but rather medical literature is providing more and more information which obliges us to rethink traditional concepts, or at least not to be dogmatic in this respect and to have an open mind with other approaches. In this sense, for several years it has been possible to note the appearance in scientific literature of numerous nutritional proposals which differ from the traditional dietary schemes prescribed for obesity. Furthermore, the huge abundance of popular unorthodox diets, known as "miracle diets", many of which are based on dietary modifications which bear no resemblance to the clinical guidelines,<sup>15</sup> have forced experts, scientific associations and health agencies to review every aspect of the composition of the obese patient's diet in order to adopt a position<sup>16</sup> and offer responses to the potential advantages of dietary patterns which differ from those which are usually prescribed. Furthermore, diverse information has been emerging about the relationship between certain habits and excess weight and obesity, such as the frequency of meals and snacks between meals, episodes of compulsive consumption of food and drink outside the home, exclusive maternal breastfeeding, etc. There is also research into nutritional factors such as fats, the type of carbohydrates, the glycaemic index (GI) of food and dietary fibre.

Moreover, in addition to the preparation of personalised diets, there is a growing tendency to treat obese patients with formula diets as a replacement for some meals. This dietary approach, which combines formula diets with regular meals, may represent an interesting tool for treating obesity which helps to improve the poor results of traditional dietary treatment and opens up a new approach which is yet to be properly developed.

However, this abundance of data can contribute to cause greater confusion rather than clarifying the scientific reality of this issue. Therefore, the FESNAD and the SEEDO understand that, regarding the treatment and prevention of obesity through the diet, it is necessary to review the scientific evidence which is currently available in order to establish a series of conclusions on the possible clinical usefulness and practical application of the different dietary possibilities so that they can be classified according to their degrees of evidence.

Therefore, the purpose of this consensus is to examine the scientific data published to date on the effectiveness, advantages and disadvantages of the different nutritional approaches which have been trialed for the prevention and treatment of obesity. With the outcome of this review we aim to provide a useful tool for any professional who has to recommend a diet for the treatment of an obese patient, or who has to design nutritional strategies for the prevention of obesity.

Finally, it must be noted that the opinions expressed in this document have been agreed upon between the representatives of the different associations listed in the authorship and, as such, they represent the position of all of them.

## Scope, objectives and methodology

### *Scope and objectives*

The aim of this document is to provide scientific evidence which makes it possible to homogenise dietary practices associated with the prevention and dietary-nutritional treatment of obesity.

Its applicability is restricted to adults (excluding pregnancy and breastfeeding) who are not suffering from malnutrition or diseases whose incidence is not high in Spain, or who live in countries with a low development index as defined by the United Nations.<sup>17</sup> Additionally, the conclusions of this consensus are not necessarily applicable to patients with obesity and type 2 diabetes because, as detailed in the methodology, those studies which solely focus on obese patients with type 2 diabetes were excluded.

Dietary-nutritional aspects associated with surgery, pharmacology, physical exercise and psychology have not been reviewed.

The purpose of this document is to strengthen the daily work of the health professionals involved in the food, diet and nutrition of humans in relation to the prevention and treatment of overweight and obesity in adults.

### *Methodology*

At the beginning of this study the team of writers (experts on the matter and members of the scientific associations involved in this consensus) established the strategy and methodological aspects to develop in order to complete this consensus, considering the following points of interest:

- the approach, the scope and the objectives of the document,
- identification of the recommendations which could presumably have the greatest impact on the care and health outcomes of the population in relation to the prevention and treatment of obesity,
- establishing general aspects to address,
- writing of specific questions to which the document is intended to respond,
- selection of a common methodology for the drawing up of this document,
- design of a general index of the document,
- proposal of experts in the prevention and treatment of obesity for the external, independent and multidisciplinary review of the document,

**Table I**  
*Levels of evidence*<sup>19</sup>

<i>Levels of evidence</i>	
1	1++ High quality meta-analysis, systematic reviews of RCT's or RCT's with a very low risk of bias.
	1+ Meta-analysis well executed, systematic reviews of RCT's or RCT's with a low risk of bias.
	1- Meta-analysis, systematic reviews of RCT's or RCT's with a high risk of bias.
2	2++ High quality systematic reviews of case-control or cohort studies.
	2+ High quality case-control or cohort studies with a very low risk of confusion or bias and a high probability that the relationship is causal.
	2- Well executed case-control or cohort studies with a low risk of confusion or bias and a moderate probability that the relationship is causal.
3	Non-analytical studies (e.g. clinical cases, case series).
4	Opinion of expert(s).

- debate, acceptance and, where applicable, ratification of the scientific associations involved in the consensus.

Subsequently there was a period of time to share any documents which covered the general relevant areas of the index of interest to any of the experts on the team of writers.

In line with the proposal by the National Health System,<sup>18</sup> the criteria for which sources of information to use were based on the Medline database which is used to compile systematic reviews or individual studies. Eventually, other databases were consulted (Cochrane Library, Elsevier, Embase, Excelenciaclinica.net, Clinical practice guidelines in the National Health System, Scielo, Scirus and ScienceDirect).

For each section the scientific bibliography published between 1<sup>st</sup> January 1996 and 31<sup>st</sup> January 2011 (15 years) was reviewed, when possible giving preference to studies carried out with Spanish or European people, and excluding studies carried out with: malnourished subjects; those with type 2 diabetes; studies associated with diseases with little incidence or prevalence in Spain; or carried out in countries with a low development index as defined by the United Nations.<sup>17</sup>

Furthermore, the following inclusion criteria were followed: studies carried out with humans; with a minimum of 10 subjects per group; preference for large sample sizes, if available; dropout rate: less than 20% if the study lasts for less than 1 year, and less than 40% if the study lasts for one year or above; focused on the adult age (excluding studies carried out with pregnant or breastfeeding women); and in the section entitled "Prevalence of obesity" priority was given to studies carried out with a healthy population or subjects.

To convert the questions under evaluation in each section into specific search strategies, documental language was used, using, when available, the terms contained in the thesaurus of the National Library of Medicine of the United States (Mesh) and the descriptors and search links (logical operators) were defined.

The search strategies are not included in this document, but they are available on request.

The system selected to classify evidence or formulate recommendations was the one proposed in 2008 by the European Association for the Study of Obesity<sup>19</sup> which consists of a simplified version of the system proposed by the Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SING).<sup>20</sup>

The scale proposes two attributes to assess the quality of the scientific evidence available (levels of evidence): the design of the study and the risk of bias. For classifying the design of the study the numbers 1 to 4 are used. To assess the risk of bias, signs were used to show the extent to which these key criteria associated with this potential risk are met (++, + and -) (table I). On the basis of this evaluation of the quality of the scientific evidence of the studies, grades are used to classify the strength of the recommendations (table II).

For the assessment and synthesis of the scientific evidence the internal validity of the studies, the presence or absence of statistical significance, the accuracy of the results (confidence intervals, importance and magnitude of outcomes, etc.), and their applicability were taken into account. In order to formulate recommendations, firstly the overall quality of the scientific evidence was assessed and then the strength of the recommendations was graded, as detailed above. The quantity, quality and consistency of the scientific evidence, the generalisation of the results, their applicability and their clinical impact were also taken into account.

Once the team preparing this document had an advanced draft for it, an independent external review stage was carried out by external reviewers and by representatives of the different scientific or professional associations belonging to the FESNAD, making it possible to increase the external validity of the document, to clarify and enrich the guidelines, to ensure the accuracy of its recommendations and to ensure that the final product has been adapted to the environment for which it is intended.

**Table II**  
*Levels of recommendation*<sup>19</sup>

<i>Levels of recommendation</i>	
<i>A</i>	At a minimum a meta-analysis, systematic review or RCT with a classification of 1++ and directly applicable to the target population, or a systematic review or RCT with a body of evidence consisting mainly of studies graded at 1+, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency in its outcomes.
<i>B</i>	A body of evidence which includes studies graded at 2++, directly applicable to the target population and which demonstrates overall consistency in its outcomes, or evidence extrapolated from studies graded at 1++ or 1+.
<i>C</i>	A body of evidence which includes studies graded at 2+, directly applicable to the target population and which demonstrates overall consistency in its outcomes, or evidence extrapolated from studies graded at 2++.
<i>D</i>	Evidence of level 3 or 4, or evidence extrapolated from studies graded at 2+.

Studies classified as 1- and 2- must not be used in the process of preparing recommendations because of their high bias potential.

## EXECUTIVE SUMMARY OF EVIDENCE AND RECOMMENDATIONS

### Diet in the prevention of obesity

#### 1. Energy balance and body weight

##### 1.1. Energy density

###### EVIDENCE

1. Dietary patterns of high energy density may lead to body weight increase in adults (Evidence Level 1+).

###### RECOMMENDATIONS

1. Body weight increase may be prevented through the use of diets containing lower energy density food (Recommendation Degree A).

##### 1.2. Energy balance and obesogenic environment

###### EVIDENCE

2. The absence of supermarkets with fruit and vegetables availability, or their sitting at great distances—in particular from human settlements with low socio-economic levels—are conditioning factors for a higher population mean Body Mass Index (BMI) (Evidence Level 1+).

###### RECOMMENDATIONS

2. Strategies should be implemented which render possible food availability and access to healthy food, particularly fruit and vegetables, so as to generate favourable environments for maintaining a healthy population mean BMI (Recommendation Degree A).

##### 1.3. Energy balance: eating out of home

###### EVIDENCE

3. The habitual intake of “fast food” (over once a week) might contribute to increased energy intake and to weight increase and obesity (Evidence Level 1+).

## RECOMMENDATIONS

3. Restricting the habitual (more than once a week) intake of “fast food” might prevent weight increase due to this factor (Recommendation Degree A).

##### 1.4. Energy balance: portion size

###### EVIDENCE

4. Offering larger portions conditions an increase of the individual’s caloric intake (Evidence Level 2++).

###### RECOMMENDATIONS

4. The use of smaller portions limits the energy intake (Recommendation Degree B).

##### 1.5. Energy balance: breakfast

###### EVIDENCE

5. Research results on the relationship between the omission of breakfast and the risk of overweight and obesity in adults are both controversial and inconsistent.

##### 1.6. Energy balance: snacks

###### EVIDENCE

6. Research results on the relationship between snack intake and the risk of weight gain are both controversial and inconsistent.

##### 1.7. Energy balance: food intake frequency

###### EVIDENCE

7. Research results on the relationship between food intake frequency (number of meals per day) and body weight variation are inconsistent.



## 2. *Dietary patterns and body weight*

### 2.1. “Mediterranean” diet

#### EVIDENCE

8. Even though inconsistent results do exist, the studies so far performed suggest a possible role of the “Mediterranean” diet in the prevention of overweight and obesity (Evidence Level 2–).

9. The existing evidence suggests that greater adherence to the “Mediterranean” diet might prevent abdominal perimeter increase (Evidence Level 2+).

#### RECOMMENDATIONS

5. A greater adherence to the “Mediterranean” diet might prevent overweight and obesity and also the increase of the abdominal perimeter (Recommendation Degree C).

### 2.2. Vegetarian diets

#### EVIDENCE

10. Vegetarian diets are associated, in healthy adults, to a lower Body Mass Index (Evidence Level 2+).

#### RECOMMENDATIONS

6. Vegetarian diets intake might lead to a smaller weight gain over time in healthy adults (Recommendation Degree C).

## 3. *Nutrients and body weight*

### 3.1. Carbohydrates

#### EVIDENCE

11. Diets with higher content of complex carbohydrates (approximately  $\geq 50\%$  of the total energy intake) are associated to a lower Body Mass Index in healthy adults (Evidence Level 2+).

12. The existing evidence regarding the relationship between the physical characteristics of carbohydrates (liquid or solid), the energy intake and the body weight are controversial.

13. There is not sufficient evidence to assert that the glycaemic index and glycaemic load of the diet are associated to increased body weight in healthy adults.

#### RECOMMENDATIONS

7. Diets for healthy adults aiming to prevent weight gain should contain a considerable proportion (approximately  $\geq 50\%$  of the total energy intake) of complex carbohydrates (Recommendation Degree C).

### 3.2. Lipids

#### EVIDENCE

14. Fat intake, after adjusting for the total energy intake, is not associated to weight gain in healthy adults (Evidence Level 2+).

15. Investigations addressing the relationship between saturated fatty acids intake in healthy adults and risk of obesity have yielded contradictory results.

16. Monounsaturated fatty acids intake has shown no association to weight gain in healthy adults (Evidence Level 2+).

17. Polyunsaturated fatty acids intake has shown no association to weight gain in healthy adults (Evidence Level 2+).

18. The evidence regarding the intake of  $\omega$ -3 fatty acids and its effects on body weight variability or prevention of weight excess in adults is insufficient for establishing any definite recommendation.

19. The limited epidemiological studies available show a consistent relationship between the role of trans fatty acids in weight gain and in the increase of abdominal fat (Evidence Level 2–).

#### RECOMMENDATIONS

8. In order to prevent weight gain in healthy adults, control of the total energy intake is more important than control of total fat (Recommendation Degree C).

### 3.3. Protein

#### EVIDENCE

20. The evidence regarding the total protein intake and its effects on body weight variability or prevention of weight excess in adults is insufficient for establishing any definite recommendation.

21. The evidence regarding the intake of animal protein and its effects on body weight variability or prevention of weight excess in adults is insufficient for establishing any definite recommendation.

22. The evidence regarding the intake of vegetable protein and its effects on body weight variability or prevention of weight excess in adults is insufficient for establishing any definite recommendation.

23. No evidence has been found regarding the intake of vegetable (soybean) protein and its effects on body weight variation that might allow definite recommendations concerning weight gain prevention in adults.

### 3.4. Vitamins and minerals

#### EVIDENCE

24. The existing evidence shows that calcium supplementation is not associated to a lower weight gain (Evidence Level 1+).

25. The existing evidence shows that combined supplementation of calcium with vitamin D does not achieve clinically relevant improvements in body weight control in postmenopausal women (Evidence Level 1+).

26. The available evidence regarding the role of vitamin D alone for preventing weight gain in healthy adults is controversial and does not allow any conclusions to be drawn.

### 3.5. Dietary fibre

#### EVIDENCE

27. A high dietary fibre intake in the context of a diet rich in food of vegetable origin is associated to a better control of body weight in healthy adults (Evidence Level 2++).

#### RECOMMENDATIONS

9. Increasing the intake of dietary fibre from vegetable origin food might prevent weight gain in healthy adults (Recommendation Degree B).

### 3.6. Water

#### EVIDENCE

28. The available evidence regarding water intake and its effects on body weight variation and/or prevention of weight excess in healthy adults is insufficient for establishing any definite recommendation.

### 3.7. Ethanol

#### EVIDENCE

29. The available studies yield contradictory and inconsistent observations, although some evidence does suggest some level of association between high ethanol intake and weight gain (Evidence Level 2-).

#### RECOMMENDATIONS

10. A restriction of high ethanol intake might prevent weight gain associated to this factor (Recommendation Degree D).

## 4. Food and body weight

### 4.1. Fruit and vegetables

#### EVIDENCE

30. A high intake of fruit and vegetables is associated with a lower long-term body weight increase in adults (Evidence Level 2+).

#### RECOMMENDATIONS

11. The dietary prevention of body weight gain may be modulated through the use of diets with a high fruit and vegetable content (Recommendation Degree C).

### 4.2. Whole grains (cereals)

#### EVIDENCE

31. A high intake of whole grains is associated with a lower Body Mass Index (Evidence Level 2+).

#### RECOMMENDATIONS

12. It is recommended that, in order for body weight gain prevention, the diet contain a considerable proportion of whole grains (Recommendation Degree C).

### 4.3. Sugars

#### EVIDENCE

32. The evidence regarding free or total sugars intake (with the exception of sugared beverages) in relation to body weight gain is controversial.

### 4.4. Sugared beverages ("soft drinks")

#### EVIDENCE

33. Frequent intake of sugared beverages is associated with a higher Body Mass Index (Evidence Level 2+).

#### Recommendations

13. Restricting the frequency of sugared beverages intake may lead to a lower body weight gain over time (Recommendation Degree A).

### 4.5. Olive oil

#### EVIDENCE

34. The intake of olive oil does not seem to be associated with a significant body weight gain risk in healthy adults (Evidence Level 2-).

### 4.6. Nuts

#### EVIDENCE

35. The addition of nuts to the usual diet is not associated with body weight gain (Evidence Level 2+).

## RECOMMENDATIONS

14. A moderate intake of nuts is advantageous in the prevention of chronic diseases, but does not influence the body weight gain risk (Recommendation Degree C).

### 4.7. Others: meat

#### EVIDENCE

36. A high intake of meat and processed meat products might increase weight gain and the abdominal circumference (Evidence Level 2+).

## RECOMMENDATIONS

15. A restriction of the intake of meat and processed meat products might prevent the body weight gain due to this factor (Recommendation Degree C).

## Diet in the obesity treatment

### 1. *Balanced hypocaloric diet: dietary patterns*

#### EVIDENCE

37. A caloric content reduction of 500 to 1000 kcal daily might induce a weight loss ranging between 0.5 and 1.0 kg/week, equivalent to an 8% weight loss over an average period of 6 months (Evidence Level 1+).

38. A number of measures exist, such as reducing the size of the consumed portion or reducing the energy density of the diet, which may facilitate adherence to the hypocaloric diet and the weight loss in the obese patient (Evidence Level 3).

## RECOMMENDATIONS

16. An energy deficit of between 500 and 1000 kcal/day from the energy needs of the obese adult patient is enough for inducing an 8% weight loss over the first 6 months of treatment (Recommendation Degree A).

17. Restriction of the size of the consumed portions and/or of the energy density of the diet are effective strategic measures for reducing weight in obese patients through dietary management (Recommendation Degree D).

### 2. *Diet composition*

#### 2.1. Fat modified *versus* carbohydrate modified diets

#### EVIDENCE

39. As compared to a low fat one, a low carbohydrate diet achieves in the short term (6 months) a higher weight loss (Evidence Level 1++).

40. In the long term (1 year or more), a low carbohydrate diet achieves a weight loss similar to that achieved with a low fat one (Evidence Level 1+).

41. In the long term (1 year or more), a low carbohydrate diet achieves a greater HDL cholesterol increase and a higher triglyceride reduction than a low saturated fat one (Evidence Level 1+).

42. In the long term (1 year or more), a low saturated fat diet achieves a higher LDL cholesterol reduction than a low carbohydrate one (Evidence Level 2+).

43. Low carbohydrate diets cause more adverse effects than low fat ones (Evidence Level 2++).

44. The very long term mortality with low carbohydrate diets may be increased if the fats are of animal origin (Evidence Level 3).

## RECOMMENDATIONS

18. Reducing the proportion of carbohydrates and increasing that of fats is not useful for potentiating the effect of a diet on weight loss (Recommendation Degree A).

19. For controlling the LDL cholesterol levels in an obese patient a low fat diet is effective, while the HDL cholesterol and triglyceride levels are better controlled with a low carbohydrate one (Recommendation Degree B).

20. Low carbohydrate diets should not contain a high proportion of animal origin fats (Recommendation Degree D).

### 2.2. Carbohydrate type modified diets

#### 2.2.1. *FIBRE ENRICHED DIETS*

#### EVIDENCE

45. There is no sufficient data that may allow any evidence to be established regarding the role of a fibre or whole grain enriched diet on weight loss.

46. Glucomannan supplements added to the diet may have a discrete effect, via a satiatory mechanism, in favouring weight loss (Evidence Level 1+).

47. Non-glucomannan fibre supplements added to the diet may exert a minimal contribution towards weight loss (Evidence Level 2+).

48. The dietary management of obesity with a glucomannan, *Plantago ovata* and  $\beta$ -glucane enriched or supplemented diet reduces the LDL cholesterol levels in the obese patient (Evidence Level 2+).

## RECOMMENDATIONS

21. In the dietary management of obesity, dietary fibre (fundamentally glucomannan) supplements may increase the efficacy of the diet towards achieving weight loss (Recommendation Degree C).

22. Obese patients with hypercholesterolemia alterations may benefit from the prescription of dietary

fibre (fundamentally glucomannan) enriched or supplemented diets (Recommendation Degree B).

### 2.2.2. LOW GLYCAEMIC INDEX DIETS

#### EVIDENCE

49. Modifications of the glycaemic index or of the glycaemic load of the diet have no lasting effect on weight loss in the dietary management of obesity (Evidence Level 1+).

50. There is no sufficient data for establishing any evidence regarding the role of low glycaemic index or low glycaemic load diets in the maintenance of the weight loss after a hypocaloric diet.

#### RECOMMENDATIONS

23. A reduction of the glycaemic index or of the glycaemic load cannot be recommended as a specific strategy in the dietary management of obesity (Recommendation Degree A).

### 2.3. Hyperproteic diets

#### EVIDENCE

51. As compared to a conventional carbohydrate rich diet, a hyperproteic one may induce in the short term (6 months or less) a higher weight loss (Evidence Level 2+).

52. A hyperproteic diet does not induce in the long term (over 12 months) a greater weight loss than a conventional carbohydrate rich one (Evidence Level 1+).

53. There is at present no sufficient data for establishing the efficacy of hyperproteic diets in the maintenance of the weight loss achieved after an initial weight loss phase with other type of diets.

54. A hyperproteic diet favours the preservation of the lean body mass better than a carbohydrate rich one (Evidence Level 2+).

55. Hyperproteic diets can, in the very long term, increase the risk of cardiovascular and overall mortality, mainly when the protein source is of animal origin (Evidence Level 2+).

#### RECOMMENDATIONS

24. In the dietary management of obesity is not recommended to introduce changes in the protein proportion of the diet (Recommendation Degree A).

25. For ensuring the maintenance or increase of the lean body mass during administration of a hypocaloric diet, it is effective to increase the protein content of the diet to levels above 1.05 g/kg (Recommendation Degree B).

26. Whenever a hyperproteic diet is prescribed, the animal origin protein fraction should be restricted in

order to prevent an increased risk of mortality in the very long term (Recommendation Degree C).

### 3. Meal replacement diets

#### EVIDENCE

56. The use of commercial preparations as substitutes or replacements for one or more meals may facilitate correct adherence to the hypocaloric diet, favouring both weight loss and weight loss maintenance (Evidence Level 1-).

57. This beneficial effect is higher when this strategy is used in the context of structured therapies including physical exercise, dietary education and conduct modification of eating habits (Evidence Level 3).

58. No clinically relevant adverse effects have been reported or described in association to the use of meal replacements in the context of hypocaloric diets (Evidence Level 3).

#### RECOMMENDATIONS

27. The replacement or substitution of some meals with meal replacement preparations, in the context of hypocaloric diets, may be useful for achieving weight loss and for maintaining weight loss in obese or overweight adults (Recommendation Degree D).

### 4. Very low calorie diets

#### EVIDENCE

59. In the very short term (less than 3 months), very low calorie diets (400 to 800 kcal/day) achieve a higher weight loss than conventional low calorie (> 800 kcal/day) diets (Evidence Level 1+).

60. In the long term (over 1 year), these diets do not achieve a higher bodyweight loss than conventional low calorie diets (> 800 kcal/day) (Evidence Level 1+).

61. In the preoperative preparation for bariatric surgery in patients with hepatic steatosis and increased surgical risk, the use of a very low calorie diet before surgery diminishes the surgical risk (Evidence Level 1+).

62. There is at present not sufficient data that might allow establishing whether very low calorie- diets using commercial preparations, when used in the postoperative period of bariatric surgery, might contribute to the patient's achieving an appropriate protein intake.

63. Very low calorie diets entail a greater risk of adverse effects than conventional low calorie ones (Evidence Level 1-).

64. At the present time, the evidence available is insufficient for allowing a statement that very low calorie diets might be associated to a higher lean body mass loss in relation to the fatty body mass, as compared to less restrictive hypocaloric diets.

## RECOMMENDATIONS

28. The very low calorie diets might be used in the dietary management of patients with obesity, yet always with a concrete clinical indication and under close and strict medical follow-up (Recommendation Degree D).

29. The very low calorie diets should not be used in patients not fulfilling the established medical indications and requirements (Recommendation Degree A).

30. The use of very low calorie diets might be necessary in the preoperative preparation for bariatric surgery in patients with hepatic steatosis and increased surgical risk, always under close medical control and with due consideration of the possible adverse effects that might be observed (Recommendation Degree B).

31. The use of very low calorie diets with commercial preparations might be necessary in the immediate postoperative period after bariatric surgery, so as to contribute to the patients' achieving an adequate protein intake (Recommendation Degree D).

### 5. "Mediterranean" diet

#### EVIDENCE

65. There is at present no sufficient scientific evidence available that might prove that the "Mediterranean" diet, under isocaloric conditions, might achieve a higher body weight loss than other diet types in the dietary management of obesity.

#### Funding and conflicts of interest

This consensus document has been funded thanks to the contribution of Nutrition & Santé/biManán in accordance with the conditions established in the collaboration agreement signed jointly by the FESNAD and the SEEDO.

The authors do not have to declare any conflict of interest when preparing this work.

#### Acknowledgements

The authors would like to express their gratitude to the Spanish Food Safety and Nutrition Agency (AESAN) of the Ministry for Health, Social Policy and Equality for their cooperation during the preparation of this document.

#### FESNAD-SEEDO consensus group

##### Drafting Committee

*Coordinator Editor:* Manuel Gargallo Fernández (SEEDO).

*Deputy Editors:* Julio Basulto Marset (AEDN); Irene Bretón Lesmes (SEEN); Joan Quiles Izquierdo (SENC).

*Coordination:* Jordi Salas-Salvadó (FESNAD); Xavier Formiguera Sala (SEEDO).

*Reviewers:* Juan Manuel Ballesteros Arribas (AESAN); Miguel Ángel Martínez-González (Clinical University of Navarra); José María Ordovás Muñoz (Tufts University, Boston EEUU); Miguel Ángel Rubio Herrera (University Clinical Hospital of Madrid).

*Board of Directors of the FESNAD*

*Chairman:* Mr Jordi Salas-Salvadó (SENPE).

*Vice Chairman:* Mrs. María Dolores Romero de Ávila (ALCYTA).

*Treasurer:* Mr Antonio Villarino Marín (SEDCA).

*Secretary:* Mr. Giuseppe Russolillo (AEDN).

*Members:* Mrs. Rosaura Farré Rovira (SEN), Mr. Manuel Gargallo Fernández (SEEDO); Mr. Carlos Iglesias Rosado (SENBA); Mrs. Herminia Lorenzo Benítez (ADENYD); Mr. José Manuel Moreno Villares (SEGHNP); Mr. Joan Quiles Izquierdo (SENC); Mrs. Pilar Riobó Serván (SEEN).

#### Chairpersons of the Affiliated Associations

Mrs. Herminia Lorenzo Benítez (ADENYD); Mr. Giuseppe Russolillo (AEDN); Mrs. María Dolores Romero de Ávila (ALCYTA); Mr. Antonio Villarino Marín (SEDCA); Mr. Xavier Formiguera Sala (SEEDO); Mr. Javier Salvador Rodríguez (SEEN); Mr. Luis Peña Quintana (SEGHNP); Mrs. Rosaura Farré Rovira (SEN); Mr. Miguel Ángel Gassull Duró (SENBA); Mr. Javier Aranceta Bartrina (SENC); Mr. Abelardo García de Lorenzo (SENPE).

#### FESNAD (Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética)

ADENYD (Asociación Española de Diplomados en Enfermería de Nutrición y Dietética).

AEDN (Asociación Española de Dietistas y Nutricionistas).

ALCYTA (Asociación Española de Doctores y Licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos).

SEDCA (Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación).

SEEN (Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición).

SEEDO (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad).

SEGHNP (Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica).

SEN (Sociedad Española de Nutrición).

SENBA (Sociedad Española de Nutrición Básica y Aplicada).

SENC (Sociedad Española de Nutrición Comunitaria).

## References

1. Finucane MM, Stevens GA, Cowan MJ, Danaei G, Lin JK, Paciorek CJ et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet* 2011; 377: 557-567.
2. Berghöfer A, Pischon, Reinhold T, Apovian CM, Sharma AM, Willich SN. Obesity prevalence from a European perspective: a systematic review. *BMC Publ Health* 2008; 8: 200-10.
3. OCDE. Obesity and the Economics of Prevention Fit not Fat. OCDE. 2010. [monografía en Internet]. [citado: 15 may 2011]. Disponible en: [http://www.oecd.org/document/31/0,3746,en\\_2649\\_33929\\_45999775\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/31/0,3746,en_2649_33929_45999775_1_1_1_1,00.html)
4. AESAN, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española. 2011. Disponible en: [http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/notas\\_prensa/presentacion\\_enide.shtml](http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/notas_prensa/presentacion_enide.shtml) [fecha de acceso: 15 de mayo de 2011].
5. De Lago M. Spanish move away from Mediterranean diet. *BMJ* 2011; 342: d1509.
6. Varela-Moreiras G, Avila JM, Cuadrado C, del Pozo S, Ruiz E, Moreiras O. Evaluation of food consumption and dietary patterns in Spain by the Food Consumption Survey: updated information. *Eur J Clin Nutr* 2010; 64 (Suppl. 3): S37-43.
7. Slimani N, Deharveng G, Southgate DA, Biessy C, Chajès V, van Bakel MM et al. Contribution of highly industrially processed foods to the nutrient intakes and patterns of middle-aged populations in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition study. *Eur J Clin Nutr* 2009; 63 (Suppl. 4): S206-25.
8. Varo JJ, Martínez-González MA, De Irala-Estévez J, Kearney J, Gibney M, Martínez JA. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Int J Epidemiol* 2003; 32: 138-46.
9. European Food Safety Authority. EFSA Comprehensive European Food Consumption Database. 2011. [monografía en Internet]. [citado: 15 may 2011]. Disponible en: <http://www.efsa.europa.eu/en/datexfoodcdb/datexfooddb.htm>
10. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Europea de Salud en España, año 2009. [monografía en Internet]. [citado: 15 may 2011]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft15/p420&file=inebase&L=0>
11. World Health Organization. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2010.
12. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2000; 894: 1-253.
13. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2011.
14. Garrow JS. Obesity and related diseases. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1988.
15. Gargallo M, Ballesteros MD. Dietas Heterodoxas. *Revista Española de Obesidad* 2008; 6: 75-87.
16. Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Dietas Milagro. 2007. [monografía en Internet]. [citado: 15 may 2011]. Disponible en: [http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/destacados/dietas\\_milagro.shtml](http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/destacados/dietas_milagro.shtml)
17. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Indicadores Internacionales sobre Desarrollo Humano. 2010. [monografía en Internet]. [citado: 15 may 2011]. Disponible en: <http://hdr.undp.org/es/estadisticas/>
18. Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2007. Guías de Práctica Clínica en el SNS: I+CS N° 2006/OI.
19. Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, Finer N, Fried M, Mathus-Vliegen E, et al. Management of obesity in adults: European clinical practice guidelines. *Obes Facts* 2008; 1: 106-16.
20. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. A guideline developers' handbook (Publication n° 50). Edinburgh: SIGN; 2001 [monografía en Internet]. [actualizado 1 en 2008; citado 15 en 2011]. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/full-text/50/index.html>