

Obesidad y ciclos de vida del adulto

Marta Garaulet¹

Maria Puy²

Francisca Pérez Llamas¹

Carmen Cuadrado³

Rosaura Leis⁴

Maria Jesús Moreno⁵

¹Departamento
de Fisiología

Universidad de Murcia

²Departamento
de Nutrición y Ciencias
de la alimentación

Universidad del País
Vasco, Vitoria

³Departamento de
Nutrición

Universidad
Complutense de Madrid

⁴Departamento de
Pediatria

Hospital Clínico
Universitario de Santiago

Universidad de Santiago
de Compostela

⁵Departamento
de Ciencias de la
Alimentación

Fisiología y Toxicología

Universidad de Navarra
Pamplona

Sociedad Española
de Nutrición (SEN)

Correspondencia:

M. Garaulet

Departamento de Fisiología
Universidad de Murcia

Campus de Espinardo

30100 Murcia, España

E-mail: garaulet@um.es

Resumen

La edad adulta es aquella en la que el organismo humano ha alcanzado su pleno desarrollo. Esta etapa se divide en 3 fases: adultez temprana, mediana y tardía. La prevalencia de obesidad en la población adulta española se estima en un 15,5%, presentando diferencias significativas entre sexos, que aumentan con la edad. Sin embargo, aunque la obesidad es más frecuente en la mujer, su repercusión sobre la salud es superior en el hombre. La obesidad en el adulto puede estar condicionada por el sobrepeso y/o obesidad durante la infancia y la adolescencia. Además, diversas causas hormonales, otras que dependen de la edad, las asociadas con la ingesta, la disminución de la actividad física y el aumento del sedentarismo, explican el incremento de grasa corporal característico de la menopausia. Entre las personas mayores, es conveniente controlar la alimentación con objeto de evitar el sobrepeso. Aún así, en este grupo de edad es más preocupante el peso insuficiente o los cambios frecuentes de peso corporal, que el exceso de peso. En cada etapa de la vida del adulto la presencia de obesidad va a tener connotaciones y comorbilidades o patologías asociadas especiales por lo que el enfoque terapéutico y las recomendaciones dietéticas deben ser diferentes.

Palabras clave: Obesidad. Ciclos de vida. Adulto. Hábitos alimentarios. Actividad física.

Summary

Adulthood is the life stage in which the human organism has reached its full development. This stage can be divided in three phases: early adulthood, median and late. The prevalence of obesity in the Spanish adult population is estimated in 15.5%. At the same time, the prevalence of obesity during adulthood differs between sexes, and differences increase with age. Obesity is more frequent among women but the health impact is higher among men. This adulthood obesity may be influenced by overweight during infancy and adolescence. Besides, hormonal causes, aging, excess energy intake a decrease in physical activity and an increase of sedentary lifestyles explain the development of obesity during the menopausal status. Among elderly people it is important to control food habits in order to prevent obesity. However, in this group of population is even more relevant to avoid insufficient weight or frequent changes in body weight. In each stage of adulthood, obesity presents different characteristics and comorbidities. Therefore, the

therapeutic approach and the dietetic recommendations must be slightly different.

Key words: Obesity. Life Cycles. Adulthood. Food Habits. Physical Activity.

Introducción

¿Qué es la edad adulta?

La edad adulta es aquella en la que el organismo humano ha alcanzado su pleno desarrollo. Es una etapa de estabilidad relativa y de vigor físico que se divide en 3 fases: adultez temprana, mediana y tardía, aunque no existe consenso en cuanto a la edad de comienzo y finalización de cada una de ellas.

El Consenso SEEDO 2007¹ en relación con la evaluación del sobrepeso y la obesidad en España, delimita la población adulta a edades comprendidas entre los 25 y los 64 años, mientras aquellos individuos de 65 años o edad superior los considera como población mayor.

La prevalencia de obesidad en la población española adulta se estima en un promedio de 15,5%. Sin embargo, este porcentaje varía ampliamente en las distintas etapas de la edad adulta, siendo de un 5,9% entre los 25-34 años y va incrementando con la edad hasta alcanzar un 28,5% entre los 55-64 años, de acuerdo a los resultados del estudio DORICA².

Hábitos alimentarios actuales y obesidad en la edad adulta

El significado que hemos asignado a la comida ha cambiado de manera radical con el tiempo y ha ido adaptándose continuamente a nuevos modelos sociales y culturales. El progreso tecnológico e industrial y los modernos estilos de vida han alterado sustancialmente nuestros ritmos y hábitos dietéticos, dando lugar a una verdadera revolución en un corto

espacio de tiempo³. Esta revolución afecta a la población en general, y en especial a la edad adulta en sus diferentes etapas.

Entre los factores que han influido en el cambio del patrón de alimentación cabe señalar *las comidas fuera de casa*. En la actualidad un porcentaje alto de la población adulta, especialmente la de la adultez temprana, come fuera de casa varias veces por semana. Es frecuente que cuando se come fuera se consuma una mayor cantidad de grasa, especialmente grasa saturada y trans, y que se elijan platos con una mayor densidad energética⁴. Además, durante esta fase temprana del adulto, se suele frecuentar establecimientos de comida rápida o "fast-food", demostrándose en estudios recientes que esto conlleva a una peor calidad nutricional de la dieta diaria.

El tamaño de las raciones es otro factor asociado a la obesidad. Así, un estudio destinado a analizar el cambio que han sufrido los tamaños de las raciones en los últimos 30 años revela incrementos muy notables en algunos tipos de alimentos tales como las hamburguesas, las bebidas edulcoradas o la ración de palomitas que se sirve en los cines. Todo esto se traduce en una mayor ingesta de calorías⁵. Además, en nuestra sociedad disponemos de una enorme oferta de alimentos de elevada palatabilidad, pero también de alto aporte energético. Es cada día más frecuente el consumo de bebidas con azúcar añadido y de "snaks", los cuales incrementan claramente la densidad energética de la dieta, sin hacer lo mismo con la densidad de nutrientes^{6,7}.

La escasa disponibilidad de tiempo libre debida a las largas jornadas laborales hace que las personas prefieran dedicar este tiempo a actividades de ocio, en la mayoría de las ocasiones sedentarias, en lugar de a actividades domésticas, tales como la cocina. Así, los platos caseros han sido sustituidos por platos precocinados de preparación rápida.

Una característica propia de la vida del adulto en las sociedades desarrolladas es *el estrés*. Se ha descrito que en la edad adulta mediana es cuando el individuo sufre un mayor grado de estrés⁸. En España, a pesar de la cultura mediterránea y del clima soleado, se están alcanzando grados de estrés comparables a sociedades nórdicas. Esta situación se relaciona con un aumento de obesidad, en especial de obesidad abdominal, con alteraciones en el metabolismo del cortisol y cambios de ingesta alimentaria, siendo característico en estos casos que se produzca el síndrome de comedor nocturno con un aumento de ingesta de carbohidratos simples⁸.

El sedentarismo, una enfermedad en la sociedad actual

Además de los hábitos alimentarios inadecuados, el aumento del sedentarismo en la sociedad actual está contribuyendo de manera significativa a la epidemia de la obesidad en la edad adulta. La creciente urbanización y la necesidad de desplazamientos más largos ha incrementado el uso del coche y otros transportes motorizados. En este sentido, se ha descrito un incremento del 6% en el riesgo de desarrollar obesidad por cada hora empleada diariamente en el transporte por coche⁹.

Por otra parte, la actividad física ocupacional se ha visto considerablemente reducida debido al incremento de puestos de trabajo en el sector servicios con respecto al industrial, lo que ha llevado a aumentar el número de horas que pasamos sentados en el trabajo. Además, la introducción de nuevas maquinarias ha disminuido considerablemente el porcentaje de trabajos manuales que requieren una actividad física intensa. También el trabajo doméstico se ha visto beneficiado por el desarrollo de nuevas tecnologías, que han conducido a la reducción de la energía calórica requerida para estas tareas cotidianas¹⁰.

De hecho, se estima que la reducción del gasto energético diario atribuible a todos estos factores en los últimos 50 años podría ser del orden de 250-500 kcal/día⁹. Sin embargo, esta reducción del gasto energético en la actividad ocupacional y doméstica no se ha visto compensada por un incremento en la actividad física realizada en el tiempo de ocio. Por el contrario, se ha incrementado las horas de ocio que se dedican a estar sentado viendo la televisión, y en actividades lúdicas a través del ordenador. En este sentido, estudios epidemiológicos han demostrado que en adultos el grado de obesidad se encuentra directamente relacionado con las horas que el individuo permanece sentado¹¹.

Hacia la obesidad en el adulto: desde las primeras etapas de la vida

La obesidad en el adulto puede estar condicionada por el sobrepeso durante la infancia y la adolescencia. Así, existen "períodos críticos" o "períodos sensibles" para la ganancia anormal de peso corporal¹²⁻¹⁴.

Revisiones sistemáticas de la literatura científica ponen en evidencia la agrupación de los principales factores obesogénicos de riesgo en tres categorías: *genéticos*, como la obesidad o

adiposidad parental; *fisiológicos*, como el peso bajo o muy alto del recién nacido, la velocidad elevada de ganancia de peso en los primeros cuatro meses, el rebote adiposo temprano, antes de los 5 años, o el inicio de la obesidad en la adolescencia, y *ambientales y conductuales* que se refieren básicamente a la conducta de los padres hacia el niño o a aquellos hábitos alimentarios propios de éste.

Los estilos de vida de la madre durante el embarazo (hábito tabáquico, aumento del índice de masa corporal), la ausencia de lactancia materna o el excesivo control o la negligencia en la ingesta del niño por parte de los padres, junto con los hábitos inadecuados de ingesta y sedentarismo en el niño, son factores condicionantes de la obesidad en la infancia y se asocian con una futura obesidad también en la edad adulta¹²⁻¹⁷.

Todos estos cambios en la vida de la madre y del niño no son ajenos a factores sociales, psicológicos y a la progresiva influencia del marketing publicitario. Tanto es así que el estudio Framingham, llevado a cabo desde 1971, pone en evidencia en una muy reciente publicación, el importante papel de la red de interconexión social como favorecedor de la extensión persona a persona de la epidemia de la obesidad. Un hombre o mujer aumenta la probabilidad de convertirse en obeso/a si tiene un familiar o un amigo que ya lo es¹⁸.

Se debe destacar que la obesidad es el principal aglutinador de factores de riesgo cardiovascular y dado que éstos tienen una naturaleza aditiva, que la edad de inicio de la obesidad es cada vez más temprana y que el grado de adiposidad y la circunferencia de la cintura es cada vez mayor, el riesgo de morbimortalidad precoz aumenta^{12-15,19}.

Estas comorbilidades de la obesidad presentes en la edad pediátrica suponen un "imprinting" metabólico, que va a condicionar la salud en edades posteriores. Un reciente estudio longitudinal en 276.835 niños daneses de 7-13 años y después de los 25, pone en evidencia la asociación positiva entre un IMC elevado en la infancia y un mayor riesgo de enfermedad cardíaca coronaria en el adulto²⁰.

Además, publicaciones recientes insisten en que la expectativa a 25 años o más, es desesperanzadora, ya que es esperable que el sobrepeso y la obesidad del niño incrementen la incidencia de la enfermedad cardíaca coronaria en los futuros adultos jóvenes y medios, resultando en un aumento de la morbilidad y mortalidad^{21,22}.

Obesidad en el hombre y la mujer. ¿Somos iguales?

La prevalencia de la obesidad en las diferentes fases de la edad adulta difiere entre hombres y mujeres y estas diferencias se agudizan con la edad. Mientras que en la adultez temprana los porcentajes de obesidad son semejantes entre ambos sexos, a partir de los 45 años un 16,9% de los hombres españoles presenta obesidad, mientras que en mujeres este porcentaje es superior (26,4%), esta situación se agudiza a partir de los 55 años¹.

La repercusión de la obesidad sobre la salud también difiere entre ambos sexos. El *hombre* tiende a presentar acumulación de grasa abdominal, en especial visceral, lo que incrementa el riesgo de síndrome metabólico. Por el contrario, la *mujer* presenta una distribución tipo ginoide con predominio de grasa en el tejido subcutáneo, lo que conlleva un menor riesgo para la salud.

Estas diferencias en distribución de grasa corporal se deben principalmente a factores hormonales, con un predominio de testosterona en el hombre y de estrógenos en la mujer²¹. Recientemente se ha publicado que la disminución en la secreción de Sulfato-dehidrohepiandroesterona (S-DHEA) se asocia con obesidad y en especial con obesidad abdominal, ya que la acción lipolítica de esta hormona difiere en función del depósito de grasa y del sexo²³.

Durante la *menopausia*, la mujer sufre importantes cambios en la distribución de la grasa corporal. Mientras que sólo un 30% de las premenopáusicas presenta acúmulo de grasa intraabdominal este porcentaje se incrementa hasta el 70% en mujeres menopáusicas²⁴. El tejido adiposo presenta características celulares diferentes, siendo el número de adipocitos y el contenido en ácidos grasos saturados menor en las mujeres menopáusicas. Diversas causas hormonales (hipoestrogenismo), otras que dependen de la edad, las asociadas con la ingesta (cambios en Leptina, Colecistoquinina, Galanina o Neuropeptido Y), junto con la disminución de la actividad física, podrían explicar el aumento de peso propio de la menopausia²⁵.

Hacia una sociedad más vieja

Como en el resto de los países desarrollados, en España, el número de personas mayores se está incrementando. Actualmente, un 16,6% de la población española tiene una edad igual o superior a 65

años. Se estima que en el año 2050 la proporción de mayores habrá alcanzado el 30,8% de la población, España será el tercer país más envejecido del mundo después de Japón e Italia²⁶.

En la población mayor de 65 años y hasta el umbral de los 75 años, la prevalencia de obesidad experimenta un significativo incremento en relación con edades más jóvenes que se estima en un 35% (30,9% en varones y 39,8% en mujeres) siendo mayor en la población no institucionalizada (36%), en la que alcanza al 31,5% de los varones y al 40,8% de las mujeres^{27,28}.

Existe una clara evidencia de la relación entre *obesidad y enfermedad cardiovascular y cáncer*, que son las principales causas de mortalidad en los países industrializados. No sólo la cantidad de grasa corporal sino también su distribución, tienen un papel importante en la predisposición a padecer estas enfermedades. Por este motivo, es conveniente controlar la alimentación de las personas mayores con objeto de evitar el sobrepeso y la obesidad.

Sin embargo, debemos de ser prudentes en este sentido ya que restricciones calóricas para fomentar la pérdida de peso o impedir su aumento, podrían comprometer la ingestión adecuada de nutrientes. Además, se ha observado que la menor esperanza de vida está relacionada no sólo con valores altos de IMC, sino también con valores por debajo del normopeso. De hecho, en 1989, el American Committee on Diet and Health estableció que valores de IMC inferiores a 24 y superiores a 29 no son deseables para individuos de más de 65 años²⁹. Del estudio HALE³⁰ se deduce que aquellos individuos que tienen variaciones importantes de peso presentan una esperanza de vida menor que los que presentan un peso estable, aunque tengan sobrepeso.

El tratamiento de la obesidad en los diferentes ciclos de la edad adulta

En cada etapa de la vida del adulto el desarrollo o la presencia de obesidad va a tener connotaciones especiales, por lo que el enfoque terapéutico y las recomendaciones dietéticas pueden ser ligeramente diferentes. En la *adultez temprana*, será más eficaz incidir sobre cambios dietéticos en el paciente, ya que por la edad son individuos más susceptibles de modificar estos hábitos que aquellos con edades más tardías.

La *mujer menopáusica* en España suele presentar unos hábitos alimentarios más saludables que la mujer joven, con una ingesta menor de grasa y azúcares y ma-

yor de fibra²⁴. Un reciente estudio realizado con 1218 mujeres con menopausia de todas las Comunidades Autónomas españolas (Estudio EFFIK), ha mostrado que la preocupación por el peso que presentan estas mujeres les lleva a un mayor consumo de alimentos enriquecidos y de suplementos vitamínicos y minerales³¹. Sin embargo, en mujeres obesas, el grado de actividad física es inferior entre las mujeres menopáusicas que en las jóvenes. Se recomienda por tanto, durante la menopausia, incidir en el desarrollo de estrategias terapéuticas para disminuir el sedentarismo²⁴.

En lo que se refiere al *aumento de actividad*, cada adulto debería realizar 30 o más minutos diarios de actividad física moderada con la finalidad de prevenir no sólo la obesidad sino también las enfermedades cardiovasculares. En cuanto a la actividad física del adulto obeso, se debe comenzar con un régimen de actividad física lento, pero progresivo, hasta alcanzar los objetivos planteados. Una técnica muy útil está siendo el uso de podómetro o cuentapasos. Un objetivo de 10.000 pasos al día puede ser de gran eficacia en el tratamiento de la obesidad.

El enfoque terapéutico de la obesidad también debe diferir *entre sexos*. Mientras que en la mujer se estima que aproximadamente el 70% de aquellas que acuden a diferentes centros a adelgazar consideran que presentan factores emocionales asociados con la ingesta. En el hombre, sin embargo, priman otros factores como son el tamaño de ración, el consumo de alcohol o la vida social. Es importante tener en cuenta estas consideraciones en el tratamiento del sobrepeso y obesidad.

En lo que se refiere a la *etapa tardía del adulto*, las recomendaciones deben ir dirigidas a un control sobre el consumo excesivo de energía que, unido al menor gasto energético debido a las disminuciones de la tasa metabólica basal y de la actividad física, podrían conducir a situaciones de sobrepeso y obesidad. Aunque los mensajes sobre la salud de la mayoría de los países europeos dan consejos urgentes para evitar la obesidad y la ganancia de peso, en los estudios HALE³⁰ y SENECA³² se confirma que el mayor riesgo para la salud durante la edad avanzada es perder peso. Por lo que hay que ser precavidos a la hora de establecer una dieta de adelgazamiento en esta población de edad.

La nutrigenómica una apuesta de futuro

La aplicación de las técnicas de biología molecular y el éxito de proyecto Genoma Humano ha abierto una

nueva era tanto en la medicina como en la nutrición. La *nutrigenómica*, ciencia que comprende el estudio de los nutrientes sobre la expresión de los genes, y la *nutrigenética* que nos está permitiendo conocer la influencia de las variaciones genéticas en la respuesta del organismo a los nutrientes, podrían ser de gran utilidad en el tratamiento de la obesidad. Quizás, en un futuro muy próximo, la búsqueda de polimorfismos que se asocien con una mayor ingesta o aprovechamiento energético, sea crucial en el diseño de dietas efectivas para un individuo dado, a corto o largo plazo. Aún así y a pesar de lo apasionante que resulta este nuevo camino de la ciencia, en lo que se refiere a la obesidad es importante resaltar que sólo en el tejido adiposo humano se expresan más de 10.000 genes con sus respectivos polimorfismos. En este sinfín de protagonistas, no va a ser fácil detectar aquellos que son verdaderamente relevantes y no nos van a faltar charlatanes que nos ofrezcan la solución de la obesidad mediante una nutrigenómica todavía en “pañales”.

Y es que según palabras del Dr. JM Ordovás “los retos son muchos y difíciles, pero de nuestro esfuerzo como científicos y profesionales de la salud depende en gran parte el bienestar y el futuro de la humanidad y debemos estar agradecidos y orgullosos de poder ser parte de tan importante y virtuosa misión”.

Bibliografía

- Salas-Salvadó J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B; Grupo Colaborativo de la SEEDO. SEEDO 2007 Consensus for the evaluation of overweight and obesity and the establishment of therapeutic intervention criteria. *Med Clin* 2007;128:184-96.
- Aranceta J, Pérez-Rodrigo C, Serra-Majem L, Bellido D, de la Torre ML, Formiguera X, *et al.* Prevention of overweight and obesity: a Spanish approach. *Public Health Nutr* 2007;10(10A):1187-93.
- Bifulco M, Caruso MG. From the gastronomic revolution to the new globesity epidemic. *J Am Diet Assoc* 2007;107:2058-60.
- Stanton R. Nutritional problems in an obesogenic environment. *Med J Aust.* 2006;184:76-9.
- Niklas TA, Baranowski T, Cullen KW, Berenson G. Eating patterns, dietary quality and obesity. *J Am Coll Nutr.* 2001;20:599-608.
- Cruz JA. Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe-Southern Europe. *Eur J Clin Nutr.* 2000;54(Suppl.1):S29-S35.
- Samuelson G. Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe. An overview of current studies in the Nordic countries. *Eur J Clin Nutr.* 2000;54(Suppl.1):S21-S28.
- García-Prieto MD, Tébar FJ, Nicolás F, Larqué E, Zamora S, Garaulet M. Cortisol secretary pattern and glucocorticoid feedback sensitivity in women from a Mediterranean area: relationship with anthropometric characteristics, dietary intake and plasma fatty acid profile. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2007;66(2):185-91.
- Fox KR, Hillsdon M. Physical activity and obesity. *Obesity Rev* 2007;8(s1):115-21.
- James WP. The epidemiology of obesity: the size of the problem. *J Intern Med* 2008;263:336-52.
- Martínez-González MA, Martínez JA, Hu FB, Gibney MJ, Kearney J. Physical inactivity, sedentary lifestyle and obesity in the European Union. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23:1192-201.
- Lama RA, Alonso M, Gil-Campos M, Leis R, Martínez V, Moráis A, Moreno JM, Pedron M, Comité de Nutrición de la AEP. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte I. Prevención. Detección. Prevención. Detección Precoz. Papel del Pediatra. *An Pediatr* 2006;65(6):607-15.
- Tojo R, Leis R. Estrategias y Medidas de Prevención de la Obesidad en la Edad Pediátrica. *Rev Esp Obes* 2007;5(5):267-73.
- Tojo R, Leis R, Alonso M, Barrio R, Castell C, Cervera P, *et al.* La Obesidad en la Infancia y Adolescencia. En: *Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad. Estrategia NAOS.* Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Madrid: Editorial Médica Panamericana S A. 2007;69-112.
- Ness AR. The Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC)-a resource for the study of the environmental determinants of childhood obesity. *Eur J Endocrinol* 2004;141-9.
- Toschke AM, Von Kries R., Beyerlein A, Rückinger S. Risk Factors for Childhood Obesity: Shift of the Entire BMI Distribution vs Shift of the Upper Tail only in a Cross Sectional Study. *BMC Public Health* 2008;8:115-21.
- Snethen JA, Hewitt JB, Goretzke M. Childhood Obesity: The Infancy Connection. *JOGNN.* 2007;36:501-10.
- Christakis NA, Fowler JH. The Spread of Obesity in a Large Social Network over 32 years. *N Engl J Med* 2007;357:370-9.
- Bueno G, Moreno LA, Bueno O, Morales J, Pérez-Roche T, Garagorri JM, Bueno M. Metabolic risk-factor clustering estimation in obese children. *J Physiol Biochem* 2007;63(4):347-55.
- Baker JL, Olsen LW, Sorensen TI. Childhood Body-Mass Index and the Risk of Coronary Heart Disease in Adulthood. *N Engl J Med* 2007;357:2329-37.
- Bibbins-Domingo K, Coxson P, Pletcher MJ, Lightwood J, Goldman L. Adolescent Overweight and

- Future Adult Coronary Heart Disease. *N Engl J Med*. 2007;357:2371-9.
22. Barlow SE, and the Expert Committee. Expert Committee Recommendations Regarding the Prevention, Assessment and Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity: Summary Report. *AAP. Pediatrics* 2007;120(4):164-92.
 23. Garaulet M, Pérez-Llamas F, Fuentes T, Zamora S, Tebar FJ. Anthropometric, computed tomography and fat cell data in an obese population: relationship with insulin, leptin, tumor necrosis factor-alpha, sex hormone-binding globulin and sex hormones. *Eur J Endocrinol*. 2000;143(5):657-66.
 24. Hernández-Morante JJ, Pérez-de-Heredia F, Luján JA, Zamora S, Garaulet M. Role of DHEA-S on body fat distribution: gender- and depot-specific stimulation of adipose tissue lipolysis. *Steroids*. 2008;73(2):209-15.
 25. Garaulet M, Pérez-Llamas F, Zamora S, Tébar FJ. Comparative study of the type of obesity in pre- and postmenopausal women: Relationship with fat cell data, fatty acid composition and endocrine, metabolic, nutritional and psychological variables. *Med Clin (Barc)*. 2002;118(8):281-6. Spanish.
 26. Pavón de Paz, I, Alameda C, Olivar J. Obesidad y menopausia. *Nutr Hosp* 2006;21(6):633-7.
 27. Barrio E, Abellán A. Indicadores demográficos. En: Sancho M (ed). *Informe 2006. Las personas mayores en España*. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO) 2006;35-44.
 28. Gutiérrez-Fisac JL, López E, Banegas JR, Graciani A, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of overweight and obesity in elderly people in Spain. *Obes Res* 2004;12:710-15.
 29. Aranceta-Bartrina J, Serra-Majem L, Foz-Sala M, Moreno-Esteban B, Grupo Colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. *Med Clin (Barc)* 2005;125(12):460-6.
 30. Beck AM, Ovesen L. At which body mass index and degree of weight loss should hospitalized elderly patients be considered at nutritional risk? *Clin Nutr* 1998;17(5):195-8.
 31. Moreiras O, Cuadrado C, del Pozo S, Rodríguez-Sangrador M. Determinantes nutricionales de un envejecimiento sano: Proyecto HALE (Healthy Ageing: Longitudinal study in Europe). *Clin Invest Arterioscl* 2007;19(1):30-6.
 32. Ubeda N, Basagoiti M, Alonso-Aperte E, Varela-Moreiras G. Dietary food habits, nutritional status and lifestyle in menopausal women in Spain. *Nutr Hosp*. 2007;22(3):313-21.
 33. Beltrán B, Carbajal A, Cuadrado C, Moreiras O. Nutrición y salud en personas de edad avanzada en Europa. Estudio SENECA's FINALE en España. 2. Estilo de vida. Estado de salud y nutricional. Funcionalidad física y mental. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2001;36(2):82-93.