



Artículo especial

Calidad de la dieta “antes y durante” un tratamiento de pérdida de peso basado en dieta mediterránea, terapia conductual y educación nutricional

Eva María Morales-Falo¹, Carmen Sánchez-Moreno¹, Alberto Esteban², Juan José Alburquerque¹ y Marta Garaulet³

¹Departamento de Química Agrícola. Universidad Autónoma de Madrid. España. ²Centros de Nutrición Garaulet. ³Departamento de Fisiología. Universidad de Murcia. España.

Resumen

Introducción: El método de pérdida de peso (dieta mediterránea, terapia de comportamiento y educación nutricional) ha mostrado ser efectivo en el tratamiento de la obesidad.

Objetivo: El objetivo del presente trabajo es evaluar y comparar la calidad de las dietas ingeridas antes y durante el tratamiento mediante el Índice de Alimentación Saludable (IAS) y su relación con diferentes variables.

Materiales y métodos: La muestra fue de 392 pacientes (330 mujeres, 62 hombres), edad $39,3 \pm 11,5$ años y IMC de $31,2 \pm 5,3$ kg/m². A partir del recuerdo-24 h previo al tratamiento y del registro dietético 7 días se estimó el IAS de “antes” y “durante” tratamiento. El IAS consta de 10 variables que representan el cumplimiento de objetivos nutricionales para la población española (SENC, 2004).

Resultados: Dieta previa, presentó un IAS “necesita mejorar” ($68,6 \pm 11,6$) con lípidos (%) ($43,9 \pm 8,4$) y AGS (% lípidos) ($67,4 \pm 20,1$) elevados, además el contenido en AGM (% lípidos) ($27,8 \pm 15,1$) fue insuficiente. El IAS varió en función del IMC siendo el de obesos inferior al de personas con sobrepeso ($65,1 \pm 11,6$ vs $69,2 \pm 13,9$; $P < 0,05$). La dieta ingerida durante el tratamiento mejoró notablemente IAS ($91,4 \pm 9,7$). El IAS de las mujeres fue superior ($92,3 \pm 9,1$) al de los hombres ($84,4 \pm 12,0$) ($P < 0,05$). Aquellos que alcanzaron la meta de pérdida de peso adquirieron mejores valores de IAS durante el tratamiento que los que no la alcanzaron ($92,1 \pm 9,2$ vs $87,9 \pm 11,7$) ($P < 0,05$).

Conclusiones: Según el IAS, la calidad de la dieta estudiada durante el tratamiento de pérdida de peso mejoró significativamente en relación a la dieta habitual del paciente. El IAS de la dieta durante el tratamiento se asocia con el sexo, el estado ponderal (sobrepeso y obesidad) y con el éxito del tratamiento (>5% de pérdida del peso inicial).

(Nutr Hosp. 2013;28:980-987)

DOI:10.3305/nh.2013.28.4.6665

Palabras clave: Calidad de la dieta. Índice de alimentación saludable. Dieta mediterránea. Obesidad. Técnica conductual.

Correspondencia: Marta Garaulet.

Departamento de Fisiología. Universidad de Murcia.

Campus de Espinardo, s/n.

30100 Murcia, España.

E-mail: garaulet@um.es

Recibido: 4-V-2013.

Aceptado: 16-VI-2013.

QUALITY OF THE DIET “BEFORE AND DURING” A WEIGHT LOSS TREATMENT BASED ON MEDITERRANEAN DIET, BEHAVIORAL THERAPY AND NUTRITIONAL EDUCATION

Abstract

Introduction: The “Garaulet” Method (Mediterranean Diet, therapy of behavior and nutritional education), has shown to be effective in the treatment of the obesity.

Objectives: To evaluate and to compare the quality of the diets ingested before and during the treatment by means of Index-of-Feeding-Healthful (IAS) and its relationship with others variables.

Materials and methods: The sample was of 450 patients (383 women, 67 men), age 39.3 ± 11.5 years and 31.2 ± 5.3 of IMC. IAS of “before” and “during” treatment was calculated with a 24 h-recall previous to the treatment and a Seven-days-dietary-record questionnaire during treatment. The IAS consists of 10 variables that include cereal consumption, fruits, vegetables, dairy products and meats and other variables related to the nutritional guidelines for the Spanish population (SENC, 2004).

Results: Habitual dietary habits of the patients were acceptable with an IAS of 67.9 ± 13 . However, lipids ($43.9 \pm 8.4\%$) and saturated fats ($67.4 \pm 20.1\%$) intakes were higher than recommended, while monounsaturated fats were lower ($27.8 \pm 15.1\%$). The IAS varied with the BMI and was significantly lower among obese subjects (65.1 ± 11.6) as compared to overweight (69.2 ± 13.9) ($P < 0.05$). Diet during the treatment, significantly improved with an IAS of 91.4 ± 9.8 . IAS of the women studied was better (92.3 ± 9.0) than the one of men (86.4 ± 11.8) ($P < 0.05$). Patients who reached the goal in weight loss acquired better values of IAS (92.1 ± 9.2) during the treatment that those that did not reach it (87.9 ± 11.7) ($P < 0.05$).

Conclusion: In this Spanish population, the diet studied, is useful to promote weight loss through the introduction of changes in dietary habits towards the reincorporation of the Mediterranean cultural tradition.

(Nutr Hosp. 2013;28:980-987)

DOI:10.3305/nh.2013.28.4.6665

Key words: Quality of the diet. Healthy eating index. Mediterranean diet. Obesity. Cognitive behavioral therapy.

Abreviaturas

IAS: Índice de Alimentación Saludable.
IMC: Índice de masa corporal (Peso/talla² (kg/m²).
AGS: Ácidos grasos saturados.
AGM: Ácidos grasos monosaturados.
ET: Energía total (kcal/día).
ONs: Objetivos nutricionales.

Introducción

La obesidad es una pandemia global en aumento¹. España está alcanzando cifras de obesidad que indican que estamos ante un serio problema de salud pública, dadas las comorbilidades asociadas que conlleva el exceso de peso corporal^{2,3}. En España, un 55% de la población adulta y un 45% de la infantil, presenta exceso de peso⁴. En este sentido, y desde el año 1993, se está llevando a cabo un tratamiento de pérdida de peso basado en dieta mediterránea, ejercicio físico y terapia conductual que ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de la obesidad y de enfermedades asociadas^{5,6}.

Actualmente, existe un elevado porcentaje de personas que declara haber seguido algún tipo de dieta para bajar de peso por cuenta propia⁷. Muchas de estas dietas son inadecuadas y se alejan de las recomendaciones dietéticas, además pueden presentar efectos potencialmente adversos para la salud^{8,9}.

De hecho, cada año resurgen nuevas “*dietas milagro*” sin fundamento científico, que pese a que sus efectos perjudiciales han sido ampliamente descritos⁹, son seguidas por una gran parte de la población. Esta circunstancia no tendría especial relevancia si no fuera por la estrecha relación existente entre alimentación y salud¹⁰.

Por otro lado, la sociedad española se está alejando gradualmente de la tradicional dieta mediterránea^{11,12}. Así, en el año 2011, el consumo de frutas, hortalizas, aceites, legumbres y pescado, alimentos de tradición mediterránea, ha descendido en relación años anteriores, mientras que el de platos preparados y chocolates ha aumentado considerablemente¹¹.

Por todo ello, se hace patente la necesidad de disponer de criterios de evaluación de calidad de la dieta y en especial en dietas diseñada para la pérdida de peso, que además de cumplir con su objetivo, sean equilibradas, seguras nutricionalmente y contrastadas científicamente⁵. Antes los estudios sobre dieta y salud se focalizaban hacia un único nutriente¹³ (grasa dietética), hoy lo hacen hacia la calidad de la dieta total y el patrón dietético¹⁴. En la actualidad, existen varios índices para la valoración de la calidad de la dieta en relación a la salud. Algunos ejemplos son: el índice de calidad de la dieta¹⁵, el índice de diversidad de la dieta¹⁶ y el índice de alimentación saludable (IAS)¹⁷, entre otros. El IAS ha demostrado en estudios previos su utilidad en la evaluación de hábitos alimentarios de población adulta¹⁸.

En consecuencia, se hace necesario utilizar herramientas^{15,16,17,18}, que nos permitan evaluar la calidad nutricional de las dietas de una población en general y

las de control de peso en particular. A día de hoy, pocos estudios aportan datos sobre la calidad de la dieta consumida durante el tratamiento de pérdida de peso en consultas de nutrición.

El presente trabajo pretende a) valorar la calidad de la dieta que presentan los participantes, antes y durante un tratamiento de pérdida de peso (dieta, ejercicio físico y terapia conductual), mediante el uso del IAS¹⁷ como criterio de calidad dietética y nutricional y b) examinar la relación potencial entre el IAS, la edad, el sexo, y el estado ponderal (sobrepeso/obesidad) así como su asociación con la efectividad del tratamiento ($\geq 5\%$ de peso inicial perdido).

Métodos

Se ha realizado un estudio prospectivo de la dieta ingerida antes y durante un tratamiento de pérdida de peso. Se contó con 450 pacientes, de los cuales se descartaron 58 (13%) por coincidir con los siguientes criterios de exclusión: estar fuera del rango de edad, padecer diabetes, cáncer, enfermedades de riesgo cardiovascular u otras que pudieran interferir en la calidad de la dieta o en la evolución de la pérdida de peso. Por la misma razón se excluyeron del estudio aquellos sujetos que utilizaban medicación lipogénica (antidepresivos, corticoides, insulina) o lipolítica (hormonas tiroideas). La muestra final estuvo formada por 392 pacientes (84% mujeres y 16% hombres) con edades comprendidas entre 18 y 65 años (media: 38,8 \pm 11,6 años) e IMC de 31,3 \pm 5,3 de (kg/m²) (50% sobrepeso, 50% obesidad) que acudieron voluntariamente a los centros de nutrición para el tratamiento de pérdida de peso en la Región de Murcia. La selección de pacientes se realizó en dos ocasiones, en la primera semana de Enero del 2008 y durante la última semana de Septiembre del mismo año, con la intención de minimizar la influencia de la inter-estacionalidad. Se obtuvo el consentimiento escrito de cada participante con antelación y el protocolo del estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación del Hospital Virgen de la Arrixaca. Se garantizó la confidencialidad de la identidad de los participantes.

Tratamiento dietético

Las características del tratamiento para la pérdida de peso han sido descritas con anterioridad⁶. Los requerimientos de energía se calcularon mediante el gasto energético en reposo según la fórmula de Harris-Benedict y el gasto energético total¹⁹ conforme al tipo y duración de la actividad física y de nutrientes según las ingestas recomendadas para la población española²⁰. La actividad física individual se calculó según los factores de actividad física múltiplos de la tasa metabólica en reposo¹⁹. Los factores de actividad física múltiplos de la TMR (tasa metabólica en reposo) para estimar el gasto energético total¹⁹ fueron para muy ligera (1,3), ligera (1,6 hombres; 1,5 mujeres), moderada (hombres 1,7; mujeres 1,6) alta (hombres 2,1; mujeres 1,9).

Según el gasto energético total, se realizó una reducción calórica entre 500 y 1.000 kcal/día para obtener una pérdida de peso teórica de 0,5 a 1 kg/semana. Pérdida que se estimó en un 5-10% del peso inicial. La distribución de macronutrientes fue 30%, 50% 20%, grasas, carbohidratos y proteínas respectivamente.

Dependiendo de las características de cada paciente se le asignó un número de raciones de cada uno de los seis grupos básicos considerados esenciales para una dieta equilibrada (leche, grasas, carnes, pan y cereales, verduras y frutas) y se les explicó como diseñar sus propios menús. La dieta de principios básicos de dieta mediterránea se muestra en forma de intercambios para que el paciente pueda elegir diferentes alimentos dentro de cada grupo según sus preferencias. Entre las recomendaciones realizadas el desayuno debía presentar alimentos de al menos tres grupos, el reparto de comidas al medio día debía ser de tres días legumbres (lentejas, garbanzos y habichuelas) como plato principal, un día pasta, otro día arroz y dos días carne o pescado. Estos platos únicos se debían acompañar por una ensalada. Las cenas eran libres hasta completar raciones, aunque se recomendaba la toma de sopas, verduras, purés, revueltos de huevo y verduras, etc. Las raciones de grasa diaria fluctuaban entre dos y tres, siendo también dos y tres las raciones de fruta diaria recomendadas para la mayoría de la población, aunque el número de raciones diarias de los seis grupos de alimentos variaba en función de los requerimientos de energía individuales.

Se enfatizó la necesidad de realizar actividad física mediante el establecimiento de objetivos individuales de 30 min o más de actividad física de intensidad moderada, al menos dos o tres veces por semana. La duración del tratamiento varió entre individuos ya que dependió de la meta de peso de cada individuo. Aun así, la duración media fue de $16,8 \pm 9,0$ semanas, con visitas semanales de terapia de grupo. Las técnicas de comportamiento incluyeron control de estímulos, auto-monitorización, refuerzo positivo y terapia cognitivo-conductual (fig. 1).

Valoración de la ingesta dietética

En la primera consulta, se utilizó un cuestionario de recuerdo de 24 horas para evaluar la ingesta inicial, y posteriormente durante el tratamiento se realizó un registro dietético de 7 días con pesada y medida de alimentos. La ingesta energética total y el perfil calórico (porcentaje de calorías que procede de proteínas, grasas e hidratos de carbono) así como las cantidades de micronutrientes se calcularon mediante el software²¹ basado en las tablas de composición de alimentos españoles²².

Cálculo de raciones

Cada ración se caracteriza por un macronutriente predominante, los alimentos se agrupan en función de su nutriente principal y en medidas caseras, en su mayoría. Obteniéndose seis grupos de alimentos, ricos en proteínas, grasas, hidratos de carbono, minerales y vitaminas (verduras y frutas) y el del lácteo, rico en calcio.

Las raciones adaptadas al método se comprobaron su equivalencia a las raciones medias establecidas por la SENC²³ mediante un recuerdo de 24 h de 200 participantes. Para ello, se compararon ambas modalidades, gramos de alimento contenido en medidas caseras tomando como referencia las raciones medias establecidas por la SENC²³ y raciones adaptadas al método según medida casera y grupo de alimento al que pertenecen, ambas se valoraron nutricionalmente^{21,22,24}, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas, dando como resultado su equivalencia (tabla I).

Medida de discrepancia

Del mismo modo, para validar los resultados del estudio dietético, se comparó la ingesta energética declarada

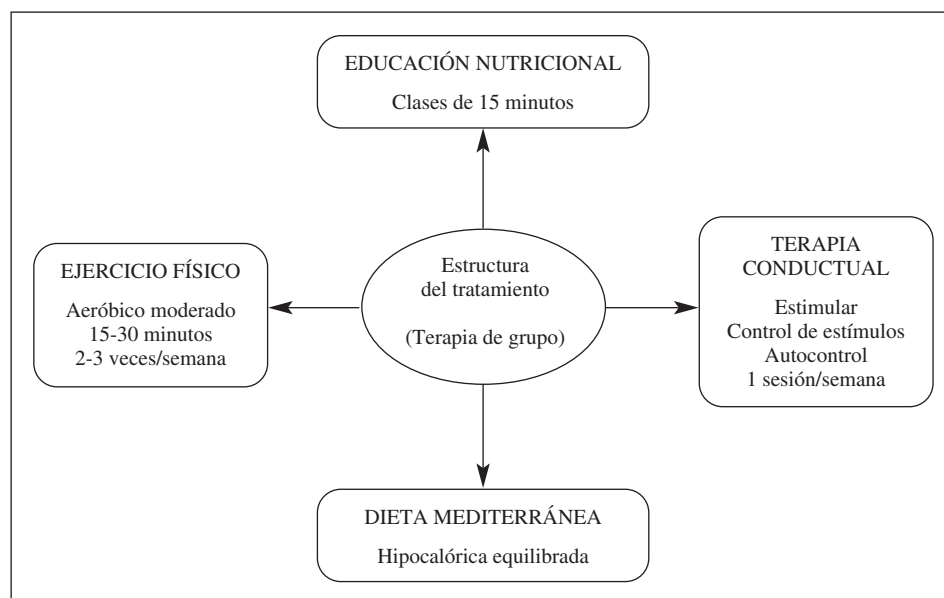


Fig. 1.—Descripción del tratamiento usado, dieta, ejercicio físico y terapia conductual.

Tabla I
Valoración del registro de 24 horas mediante raciones adaptadas al tratamiento dietético y las raciones medias de la SENC²³

	Raciones adaptadas	Raciones SENC	P
Proteínas (%)	16,9 ± 3,5	16,5 ± 3,5	0,189
Lípidos (%)	43,6 ± 10,3	43,8 ± 8,2	0,829
Hidratos carbono (%)	39,5 ± 9,9	39,6 ± 9,2	0,768

con el gasto energético estimado, ambos valores deben coincidir. El porcentaje de discrepancia se calculó: (Gasto energético estimado - Ingesta energética declarada) x 100 / Gasto energético estimado²⁵, dando un valor bajo en mujeres 0,3 ± 3,4, mujeres; y negativo en -0,6 ± 5,5 hombres confirmando la baja discrepancia. Cuando el porcentaje de discrepancia es un valor negativo indica probable sobrevaloración, mientras que un valor positivo, probable infravaloración.

Índice de Alimentación Saludable (IAS)

El IAS de Kennedy¹⁷ fue adaptado a las características y a las pautas alimentarias específicas para la población española, guías y objetivos nutricionales^{26,27}.

Consta de 10 parámetros que valoran diferentes aspectos de una dieta saludable. Los cinco primeros valoran la adecuación en el consumo de las raciones diarias de diferentes grupos de alimentos (cereales y legumbres, lácteos, verduras, frutas y carnes/pescados/huevos), los cuatro siguientes, valoran la ingesta de lípidos, ácidos grasos saturados, colesterol y sodio (originalmente), y el último la variedad de la dieta (número de grupos diferentes de alimentos consumidos). Cada uno de los 10 componentes tienen un rango de puntuación de 1 a 10, por tanto el IAS oscila entre 0-100 puntos. Para ingestas o valores intermedios, se calcula la puntuación correspondiente de forma proporcional. En el caso de los grupos de alimentos, el número de raciones óptimas (para el que se obtiene la puntuación 10) se establece de acuerdo con la ingesta energética recomendada según sexo²³. A pesar de que el IAS no representa una manera de valorar el grado de adscripción a la dieta mediterránea, para adaptar mejor el índice a la población mediterránea, se introdujo una variante, en vez de ingesta de sodio, se contempló el contenido en ácidos grasos monosaturados, característico de la dieta mediterránea²⁸. La tabla II recoge los criterios de definición de la puntuación de cada variable del IAS según la SENC²³ y las estipuladas en el método de pérdida de peso⁶. La dieta estudiada, según el IAS, se clasificó en tres categorías, "buena" (IAS ≥ 81), "necesita mejorar" (IAS: 50-80) e "inadecuada" (IAS ≤ 50).

Tabla II
Criterio de puntuación de las variables del IAS

Variables del IAS	Raciones recomendadas		Puntuaciones del IAS según raciones ingeridas							
	SENC (2004)	Método utilizado	8	7	6	5	4	3	2	1
Cereales	4-6	Mujer: 3-5 Hombre: 5-6				10	10	10	6,5	3,5
Verduras	>2	Mujer: ≥ 3 Hombre: ≥ 3			10	10	8	6	4	2
Frutas	>3	Mujer: 2-3 Hombre: 2-3					10	10	6,5	3,5
Lácteos	2-4	Mujer: 2-3 Hombre: 3					10	10	6,5	3,5
Protéicos	6-8	Mujer: 4-6 Hombre: 6-8	10	10	10	10	10	8	4	2
Ingestas recomendadas			Puntuaciones del IAS según ingesta							
Variedad*	Nº grupo de alimentos ingerido				5	4	3	<3		
			10		10	7	4	0		
Colesterol	≤ 300 mg/día		≤ 300	325-350	350-375	375-400	>400			
			10	7,5	5	2,5	0			
Lípidos	30-35%		< 35	35-37,5	37,5-40,0	40,0-42,5	>42,5			
			10	7,5	5	2,5	0			
AGS*	≤ 30%		≤ 30	30-42	42-54	54-66	>66			
			10	7,5	5	2,5	0			
AGM*	> 50%		≥ 50	50-40	40-30	30-20	<20			
			10	7,5	5	2,5	0			

Variedad*: número de grupos diferentes de alimentos consumidos; AGS*: ácidos grasos saturados, AGM*: Ácidos grasos monosaturados.

Antropometría

Se midió el peso (kg) con ropa muy ligera y utilizando una báscula digital, la talla (m) con el sujeto descalzo y utilizando un tallímetro digital Harpenden (rango de 0,7-2,05 m) y se calculó el IMC. El IMC se interpretó utilizándola clasificación ponderal de la SEEDO 2000²⁷.

Tratamiento estadístico

El tratamiento estadístico de datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS PC 15.0, utilizándose en todas las pruebas un nivel de significación de 0,05. En variables cuantitativas se calculó la media y su desviación estándar (DE). Para el análisis de la relación entre las distintas variables se utilizaron los siguientes test estadísticos: para variables cualitativas se expresaron en porcentajes y ji-cuadrado (χ^2). En el caso de variables cuantitativas con cualitativas con dos categorías: “t” de Student. Para evaluar diferencias durante el tratamiento se utilizó la “t” de Student para datos apareados. En caso de variables cuantitativas con cualitativa de más de dos categorías se utilizó el análisis de la varianza (ANOVA). En el caso de 2 variables cuantitativas se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson.

Resultados

La tabla III recoge las características generales de la muestra estudiada. Según el IMC el 50% de los sujetos presentó sobrepeso y el otro 50% obesidad. Se presentó un claro dimorfismo entre sexos para la talla y el peso, así como para el IMC; con valores superiores en los hombres respecto a las mujeres. Además, el porcentaje de sujetos con sobrepeso fue significativamente mayor en mujeres que en hombres ($P < 0,001$).

En la tabla IV se muestran las puntuaciones obtenidas para cada uno de los componentes del IAS al inicio y durante el tratamiento. Al comparar las puntuaciones para cada uno de los componentes del IAS encontramos que las diferencias fueron significativas ($P < 0,05$). En relación a la ingesta de lípidos antes del tratamiento, ésta fue elevada ($43,9 \pm 8,4\%$) y estuvo por encima de las recomendaciones tanto en la ingesta de lípidos total (ONs: 30-35% ET) como de AGS % ($67,4 \pm 20,1$) (ONs $\leq 30\%$ lípidos) mientras que por el contrario la ingesta de AGM% fue baja ($27,8 \pm 15,1$) al comparar con la recomendada (ONs $\geq 50\%$ de lípidos).

En la tabla V se presentan las puntuaciones del IAS y el porcentaje de sujetos según sus categorías, antes y durante el tratamiento y en relación al sexo, edad, IMC y haber alcanzado o no el objetivo de pérdida de peso.

Es de destacar que el valor del IAS durante el tratamiento fue mayor que al inicio ($91,4 \pm 9,7$ vs $68,6 \pm 11,6$; $P < 0,05$). Durante el tratamiento no hubo ningún sujeto

Tabla III
Características generales de la muestra objeto de estudio

	Mujer n = 330	Hombre n = 62	Total n = 392
Edad (años) (media \pm DE)	38,8 \pm 11,5	38,9 \pm 11,7	38,8 \pm 11,6
Sobrepeso (n, %)*	182 (55,2)	15 (24,2)	197 (50,3)
Obesidad (n, %)*	148 (44,8)	47 (75,8)	195 (49,7)
IMC (kg/m ²) (media \pm DE)	30,9 \pm 5,3	33,2 \pm 4,6	31,3 \pm 5,3
Peso (kg) (media \pm DE)	81,3 \pm 14,6	102,7 \pm 17,6	84,4 \pm 16,8
Talla (m) (media \pm DE)	161,7 \pm 10,3	174,7 \pm 8,1	163,7 \pm 11,0

Tabla IV
Puntuaciones de los componentes del IAS (media \pm DE) del tratamiento

	Antes	Durante	P
Cereales	5,2 \pm 5,0	9,4 \pm 1,6	0,001
Verduras	5,9 \pm 3,8	9,3 \pm 1,9	0,001
Frutas	5,6 \pm 4,0	9,0 \pm 2,6	0,001
Lácteos	6,1 \pm 3,5	9,2 \pm 1,6	0,001
Proteicos	5,5 \pm 4,6	9,4 \pm 1,4	0,001
Variedad*	3,8 \pm 3,4	8,5 \pm 2,8	0,001
Colesterol	7,1 \pm 3,9	9,7 \pm 1,4	0,001
Lípidos (%E)	2,8 \pm 3,9	8,3 \pm 2,8	0,001
AGS (%E)	2,0 \pm 3,5	9,4 \pm 1,2	0,001
AGM (%E)	3,1 \pm 3,6	9,7 \pm 0,7	0,001

Variedad*: Número de grupos diferentes de alimentos consumidos; AGS*: ácidos grasos saturados; AGM*: Ácidos grasos monosaturados.

con calificación “Inadecuada” (IAS ≤ 50). Antes del tratamiento ($68,4 \pm 11,8$ vs $59,3 \pm 14,8$; $P < 0,05$) como durante ($92,3 \pm 9,1$ vs $86,4 \pm 12,0$; $P < 0,05$) el IAS de las mujeres fue mayor que el de los hombres. La media de las diferencias entre el IAS inicial y durante el tratamiento fue similar entre mujeres y hombres ($22,6 \pm 13,9$ vs $22,6 \pm 15,9$), lo que indica que ambos sexos respondieron de forma semejante en sus cambios alimentarios.

De igual manera, las personas que inicialmente tenían sobrepeso presentaron una puntuación del IAS mayor que aquellas otras con obesidad ($69,2 \pm 13,9$ vs $65,1 \pm 11,6$; $P < 0,05$), estas diferencias fueron más acusadas antes que durante el tratamiento.

Las personas que alcanzaron el objetivo de pérdida de peso ($\geq 5\%$ peso inicial) tenían mayor puntuación del IAS antes del tratamiento ($92,1 \pm 9,2$ vs $87,9 \pm 11,7$; $P < 0,05$) que las que no alcanzaron, y es durante el tratamiento cuando se produjo la mayor diferencia entre ambos grupos: el 88% de las personas que alcanzaron la meta presentaron dieta “buena”, mientras que entre los que no la alcanzaron, tan sólo el 28% obtuvo dicha calificación.

Tabla V
Puntuaciones del IAS (media \pm DE) y sujetos (%), antes y después del tratamiento, según sus categorías, sexo, edad, estado ponderal (IMC) y meta alcanzada de pérdida de peso

	n	Categorías de IAS (%)								P
		Antes				Durante				
		Media \pm DE	Buena (≥ 81)	N. M (51-80)	Inadecuada (≤ 50)	Media \pm DE	Buena (≥ 81)	N. M* (51-80)	Inadecuada (≤ 50)	
Total	392	68,6 \pm 11,6 ^a	12,6	78,0	9,4	91,4 \pm 9,7 ^a	85,4	14,6	0,0	<0,001
Sexo										
Mujeres	330	68,4 \pm 11,8 ^b	14,3	79,7	6,0	92,3 \pm 9,1 ^b	88,4	11,6	0,0	
Hombres	62	59,3 \pm 14,8 ^b	3,8	69,2	26,9	86,4 \pm 12,0 ^b	57,7	32,3	0,0	
		P = 0,001				P = 0,002				
Edad (años)										
18-40	240	59,6 \pm 13,5	11,5	75,0	13,5	90,9 \pm 10,2	83,6	16,4	0,0	
41-60	134	62,6 \pm 9,1	10,4	87,5	2,1	92,7 \pm 8,7	88,7	11,3	0,0	
>60	18	63,7 \pm 9,8	42,9	57,1	0,0	89,0 \pm 9,7	85,7	14,3	0,0	
Estado ponderal										
Sobrepeso	176	69,2 \pm 13,9 ^c	21,1	70,4	8,5	91,6 \pm 9,0	88,2	11,8	0,0	
Obesidad	216	65,1 \pm 11,6 ^c	5,7	84,1	10,2	91,3 \pm 10,4	82,7	17,3	0,0	
		P = 0,047								
Pérdida peso (>5% peso inicial)										
Sí alcanzada	325	67,5 \pm 12,5	13,0	77,9	9,2	92,1 \pm 9,2 ^d	88,1	11,9	0,0	
No alcanzada	67	64,2 \pm 13,8	10,7	78,6	10,7	87,9 \pm 11,7 ^d	28,6	71,4	0,0	
						P = 0,021				

*NM: Necesita mejorar. ^aDiferencias significativas entre los IAS antes y después. ^bDiferencias significativas del IAS entre sexos. ^cDiferencias significativas del IAS entre sobrepeso y obesidad. ^dDiferencias significativas del IAS entre los que alcanzaron la meta de la pérdida de peso y los que no.

Discusión

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto una mejora significativa en la calidad de la dieta durante el tratamiento de pérdida de peso. Además durante ese periodo, el IAS se asoció con el sexo, el estado ponderal (sobrepeso y obesidad) y con el éxito del tratamiento.

En relación al IAS de la dieta habitual de la muestra estudiada, el 78% de los pacientes estudiados se encontró en situación de “necesita mejorar”. En estos hábitos iniciales, las mujeres presentaron mayor IAS que los hombres, lo que coincide con numerosos estudios previos^{29,30,31}. El resto de la población (9%) presentó una alimentación “inadecuada” y tan sólo el 12% mostró en su inicio la calificación de dieta “buena”.

En su conjunto la calidad de la dieta de la población estudiada fue inferior a la obtenida en el estudio de Norte y Ortiz²⁹, derivado de la Encuestas Nacional de Salud (2006), lo que podría deberse a que la muestra poblacional del presente trabajo estuvo constituida por sujetos con sobrepeso y obesidad. Existen estudios que confirman la relación entre baja calidad de dieta y obesidad o sobrepeso, es decir menor IAS³⁰.

Sin embargo, los resultados del presente trabajo se asemejaron a los obtenidos en otras muestras españolas de población más joven universitaria^{31,32} y en la población norteamericana de Estados Unidos³³ donde el 74%

de la población “necesita mejorar” según el HEI (Health eating index), o los obtenidos en Brasil, donde el 80% de los adultos estudiados por Da Costa Louzada³⁴ también necesitaban mejorar.

Ya que el consumo de los alimentos y sus proporciones son indicadores de calidad de la dieta, los datos obtenidos en el presente trabajo indican que antes del tratamiento, las puntuaciones del IAS de la mayoría de los grupos de alimentos estudiados, cereales, frutas y verduras fueron suficientes, pero sin alcanzar los valores recomendados para la población española²⁰, a excepción de los lípidos %, AGS %, AGM % y de la variedad de alimentos, que sin embargo presentaron valores deficientes de IAS al comparar con las recomendaciones. Estos datos podrían estar relacionados con la tendencia de consumo alimentario en España, obtenida de la Encuesta Nacional de Salud³⁵, el consumo de pan, verduras, fruta, aceite y pescado ha disminuido; sin embargo, el de patatas, precocinados y dulces ha aumentado. Datos que coinciden con los publicados sobre el alejamiento progresivo de la dieta de los españoles del tradicional patrón mediterráneo³⁶. Sin embargo, es de resaltar que durante el tratamiento todas las puntuaciones del IAS alcanzaron valores cercanos a la máxima puntuación.

Por otra parte, los resultados obtenidos en este estudio, indican que el IAS varía según el sexo, tanto antes como durante el tratamiento. Sin embargo, la edad

influyó de manera desigual en el IAS de los sujetos. Antes del tratamiento, los sujetos mayores de 60 años presentaron mayor puntuación de IAS, la madurez de este grupo podría facilitar la conservación de hábitos alimentarios más tradicionales de mejor calidad alimentaria. Mientras que, durante el tratamiento, el grupo más joven (18 a 40 años) sostenía la puntuación mayor del IAS, el ser más jóvenes puede ser motivo de mejor adaptación al cambio propuesto por la dieta prescrita, aunque las diferencias no fueron significativas.

A pesar de que el IAS no permite valorar la adhesión a la dieta mediterránea³⁷, en este estudio se estima la calidad de una dieta de perfil mediterráneo, definida en el propio método^{6,38,39}. Durante el tratamiento, la dieta aumentó significativamente la calidad nutricional, debido al aumento del consumo de frutas y verduras, y adecuación de lípidos y composición de los mismos. Es interesante resaltar que a pesar de ser una dieta hipocalórica, durante el tratamiento se produjo un incremento de la variedad de alimentos ingeridos (número de grupos distintos de alimentos), lo que podría influir en la elevada adhesión al tratamiento previamente demostrada⁶, ya que la variedad de alimentos disminuye la monotonía de la dieta y además permite una mejor adecuación a los requerimientos nutricionales²⁰.

En cuanto a la relación entre el IAS con el sobrepeso y la obesidad, los resultados mostraron que la puntuación del IAS de sujetos con obesidad fue menor que la de los sujetos con sobrepeso, al igual que sucede en otros estudios^{29,30,38,39}.

Aun así, el porcentaje de individuos obesos que alcanzaron dieta "muy buena" pasó a ser del 12% del inicio al 85% durante el tratamiento, lo que demuestra la eficacia de esta terapia conductual. Estos datos fueron semejantes a los obtenidos por Martínez y cols.⁴⁰ en su programa de educación nutricional y valoración de cambios de hábitos alimentarios.

Finalmente es de resaltar en el presente trabajo que el IAS de los sujetos que alcanzaron el objetivo de pérdida de peso fue mayor que el de sujetos que no lo hicieron, lo que demuestra la relación existente entre el IAS y la eficacia del tratamiento. De igual manera, en el estudio SUN⁴¹, sobre la adherencia a la dieta mediterránea y cambio de peso a largo plazo que incluyó más de 10.000 sujetos durante 2 años de seguimientos, se observó que el grupo con mayor adhesión a la dieta mediterránea mostró un menor riesgo de aumento de peso. Diferentes estudios^{30,38,39,40,42} asocian el objetivo de pérdida con la adhesión a la pauta dietética prescrita, al sexo y al grado de obesidad.

Una de las limitaciones de este trabajo es que se presentan sólo datos de la dieta habitual del paciente y de la dieta durante el tratamiento. En futuros estudios sería interesante conocer los datos del IAS después del tratamiento y a largo plazo, durante el mantenimiento. Además, debido a la tendencia progresiva de alejamiento del patrón mediterráneo de la dieta de la población española, sería conveniente complementar la información aportada por el IAS con la de otros

indicadores capaces de medir el grado de adhesión a dicho patrón.

En conclusión la calidad de la dieta de los sujetos estudiados, medida con el IAS, mejoró notablemente durante el tratamiento, y esta mejora se debió entre otros factores al aumento de la variedad en el consumo de alimentos. El IAS se asoció con el sexo, el estado ponderal, así como con la eficacia del tratamiento. Puesto que el IAS se basa en las guías dietéticas, su empleo podría servir para evaluar la calidad de las dietas, incluidas las de control de peso, aportando información de interés para comprobar la calidad alimentaria de programas de adelgazamiento y control de peso.

Agradecimientos

Agradecemos a los Centros de Nutrición Garaulet situados en Cartagena, Molina de Segura y Murcia, España, a sus encargados y a sus pacientes por la excepcional ayuda en la adquisición de datos. El método de pérdida de peso Garaulet, utilizado en los centros de nutrición, es propiedad intelectual de la Dra. Garaulet.

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: 557-67.
2. Gutiérrez-Fisac JL, Guallar-Castillón P, León-Muñoz LM, Graciani A, Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of general and abdominal obesity in the adult population of Spain, 2008-2010: the ENRICA study. *Obes Rev* 2012; 13: 388-92.
3. Aranceta J, Pérez, C, Foz, M, Mantilla, Grupo Dorica. Tablas de evaluación del riesgo coronario adaptadas a la población española. Estudio DORICA. *Med Clin (Barc)* 2004; 123: 686-91.
4. Aranceta J, Serra Majem-L, Foz M, Moreno B, Grupo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. *Med Clin (Barc)*. 2005; 125 (12): 460-6.
5. Fernández MG, Izquierdo JQ, Marsset JB, Lesmes IB, Sala XF. Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (consenso FESNAD-SEEDO). La dieta en la prevención de la obesidad (II/III). *Nutr Hosp* 2012; 27: 789-99.
6. Corbalán MD, Morales EM, Canteras M, Espallardo A, Hernández T, Garaulet M. Effectiveness of cognitive-behavioral therapy based on the Mediterranean diet for the treatment of obesity. *Nutrition*. 2009; 25: 861-9.
7. Ramos P, Rivera F, Moreno C. Diferencias de sexo en imagen corporal, control de peso e índice de masa corporal de los adolescentes españoles. *Psicothema* 2010; 22: 77-83.
8. Villarino A, Martínez JR, Posada P, Ortuño I, Villarino M, Sanz D. Mitos y errores en el diseño de dietas para la recuperación de un peso saludable. *Rev Esp Nutr Comunit* 2008; 14: 179-84.
9. Vilaplana i Batalla, M. Alimentos light y dietas milagro: el riesgo de adelgazar sin esfuerzo. *Offarm* 2008; 27: 88-93.
10. Fung TT, Rimm EB, Spiegelman D et al. Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular risk. *Am J Clin Nutr* 2001; 73: 61-7.
11. AESAN, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española. 2011. En línea: http://www.aesan.msc.es/AESANweb/notas_prensa/nutricion_estudio_obesidad.shtml. Fecha acceso: 27/02/2013.

12. León-Muñoz LM, Guallar-Castillón P, Graciani A, López-García E, Mesas AE, Aguilera MT, Banegas JR et al. Adherence to the mediterranean diet pattern has declined in Spanish adults. *J Nutr* 2012; 142: 1843-50.
13. Carty CL, Kooperberg C, Neuhouser ML, Tinker L, Howard B, Wactawski-Wende J, Beresford SA, Snetselaar L, Vitolins M, Allison M, Budrys N, Prentice R, Peters U. Low-fat dietary pattern and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Initiative Randomized Controlled Dietary Modification Trial. *JAMA* 2006; 295: 655-66.
14. Objetivos nutricionales para la población española. En: Ortega RM, López-Sobaler AM, Requejo AM, Andrés P, editores. La composición de los alimentos. Herramienta básica para la valoración nutricional. Madrid: Editorial Complutense, p. 86.
15. Haines PS, Siega-Riz AM, Popkin BM: The Diet Quality Index revised: a measurement instrument for population. *J Am Diet Assoc* 1999; 99: 697-704.
16. Ruel MT Is dietary diversity an indicator of food security or dietary quality? *Nutr Food Bull* 2003; 24: 231-2.
17. Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K: The Healthy Eating Index: design and applications. *J Am Diet Assoc* 1995; 95: 1103-08.
18. Ervin RB. Healthy Eating Index—2005 total and component scores for adults aged 20 and over: National Health and Nutrition Examination Survey, 2003-2004. *Natl Health Stat Report* 2011; 44: 1-9.
19. WHO (1985). World Health Organization. Energy and protein requirements. In: Report of a joint FAO/WHO/ONU Expert Consultation. Geneva: World Health Organization. 1985; 724: 71-80.
20. Departamento de Nutrición (2004). Ingestas diarias recomendadas de energía y nutrientes para la población española. En: Ortega RM, López-Sobaler AM, Requejo AM, Andrés P, editores. La composición de los alimentos. Herramienta básica para la valoración nutricional. Madrid: Editorial Complutense, pp. 83-84.
21. Pérez-Llamas F, Garaulet Marta, Torralba C, Zamora S. Desarrollo de una versión actualizada de una aplicación informática para investigación y práctica en nutrición humana (GRUNUMUR 2.0). *Nutr Hosp* 2012; 27: 1576-82.
22. Mataix J, Mañas M, Llopis J, Martínez E. Tabla de composición de alimentos españoles. Instituto de Nutrición y tecnología. Universidad de Granada, 1995.
23. Dapcich V, Salvador Castell G, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Aranceta Bartrina J, Serra Majem LI. Guía de la alimentación saludable. Editado por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Madrid, 2004.
24. Morales EM, Esteban A, Alburquerque JJ, Sánchez-Moreno CM, Garaulet M. Calidad de la dieta antes y durante un tratamiento de pérdida de peso basado en dieta mediterránea, terapia conductual y educación nutricional. *Rev Esp Obes* 2011; 9: 123.
25. Ortega RM, Quintas ME, Sánchez-Quiles MB, Andrés P, Requejo AM, Encinas-Sotillos A. Infravaloración de la ingesta energética en un colectivo de jóvenes universitarias de Madrid. *Rev Clín Espan* 1997; 197: 545-9.
26. Departamento de Nutrición (2004). Objetivos nutricionales para la población española. En: Ortega RM, López-Sobaler AM, Requejo AM, Andrés P, editores. La composición de los alimentos. Herramienta básica para la valoración nutricional. Madrid: Editorial Complutense, p. 86.
26. Campillo JE, Carmena R, Casanueva F, Durán S, Fernández-Soto ML, Formiguera X, Ríos MS. Consenso SEEDO'2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)* 2000; 115: 587-97.
27. Serra-Majem LI, De la Cruz J Ngo, Ribas L, Tur JA. Olive oil and the Mediterranean diet: beyond the rhetoric. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57: S2-S7.
28. Norte N y Ortiz R. Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. *Nutr Hosp* 2011; 26: 330-6.
29. Arroyo MA, Rocandio P, Ansotegui L, Pascual E, Salces I, Rebato E. Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. *Nutr Hosp* 2006; 21: 673-9.
30. Fernández M.^a, Aguilar V, Mateos CJ, Martínez MC. Calidad de la dieta de una población de jóvenes de Guadalajara. *Nutr Hosp* 2009; 24: 200-6.
31. Burriel F, Urrea R, García C, Tobarra M, Meseguer MJG. Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria. *Nutr Hosp* 2013; 438-46.
32. Bowman SA, Lino M, Gerrior SA, Basiotis PP. The healthy eating index, 1994-96. *Fam Econ Nutr Rev* 1998; 11: 2-14.
33. Da Costa ML, Chagas P, De Marchi RJ, Neves F, Balbinot J, Pereira DM, Terezinha M. The Healthy Eating Index: design and applications. *J Am Diet Assoc* 1995; 95: 1103-08.
34. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. <http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/panel-de-consumo-alimentario/ultimos-datos/>. Fecha acceso: 17/04/2013.
35. Schröder H, Marrugat J, Vila J, Covas MI, Elosua R. Adherence to the Mediterranean Diet Pattern Has Declined in Spanish Adults. *J Nut* 2004; 134: 3355-61.
36. Tur JA, Romaguera D, Pons A. The Diet Quality Index-International (DQI-I): is it a useful tool to evaluate the quality of the Mediterranean diet? *Br J Nutr* 2005; 93: 369-76.
37. Garaulet M, Pérez de Heredia F. Behavioral therapy in the treatment of obesity (I): new directions for clinical practice. *Nutr Hosp* 2009; 24: 629-39.
38. Garaulet M, Pérez de Heredia F. Behavioral therapy in the treatment of obesity (II): role of the Mediterranean diet. *Nutr Hosp* 2010; 25: 9-17.
39. Martínez I, Hernández MD, Ojeda M, Mena R, Alegre A, Alfonso IL. Desarrollo de un programa de educación nutricional y valoración. *Nutr Hosp* 2009; 24: 504-10.
40. Beunza, J, Toledo E, Hu B, Bes M, Serrano M, Sánchez-Villegas, Martínez A, Martínez MA. La adherencia a la dieta mediterránea, a largo plazo, el cambio de peso, y el sobrepeso o la obesidad incidente: El Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohorte. *Am J Clin Nutr* 2010; 92: 1484-93.
41. Bautista-Castaño I, Molina-Cabrillana J, Montoya-Alonso JA, Serra-Majem L. Variables predictive of adherence to diet and physical activity recommendations in the treatment of obesity and overweight, in a group of Spanish subjects. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28: 697-705.