

TERAPIA DE COMPORTAMIENTO Y DIETA MEDITERRÁNEA EN EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD. EL MÉTODO GARAULET.

BEHAVIOR THERAPY AND MEDITERRANEAN DIET IN THE TREATMENT OF OBESITY. METHOD GARAULET.

Palabras clave: Terapia de Comportamiento, Educación Nutricional, Dieta Mediterránea, Alimentación, Ejercicio, Obesidad y Síndrome Metabólico, Cronobiología, Nutrigenética.

Keywords: Behaviour therapy, Nutritional Education, Mediterranean Diet, Food, Exercise, Obesity and Metabolic Syndrome, Chronobiology, Nutrigenetics.

Garaulet M¹, Gómez-Abellán P¹.

¹Departamento de Fisiología. Facultad de Biología. Universidad de Murcia, Murcia. España.

Dirección de correspondencia: *Marta Garaulet.*

Departamento de Fisiología. Universidad de Murcia. Campus de Espinardo, s/n. 30100. Murcia, España. Teléfono: +34 968 36 39 30. Fax: +34 968 36 39 63. E-mail: garaulet@um.es

RESUMEN

La terapia conductual (TC) se basa en los principios clásicos de “condicionamiento”, que indican que el consumo se asocia frecuentemente con sucesos externos que están estrechamente vinculados a la ingestión. El uso de técnicas de comportamiento es la intención de ayudar al paciente a identificar las señales que desencadenan un comportamiento inapropiado, tanto en relación con la alimentación y ejercicio físico. Diferentes dietas de estilo mediterráneo, se ha demostrado como una estrategia segura para el tratamiento de la obesidad, el síndrome metabólico, y para ayudar a reducir el riesgo cardiovascular asociada. De hecho, una mayor adherencia a la dieta mediterránea se ha asociado con un menor prevalencia de obesidad abdominal, y recientemente se ha propuesto que la dieta mediterránea es particularmente eficaz para el control glucémico. La aplicación de “dieta mediterránea” las recomendaciones, un método de terapia del comportamiento y la educación nutricional (llamado el “Método Garaulet”) fue desarrollado en 1994, su eficacia se evaluó en primer lugar en 1999 en una muestra de 100 individuos, y de nuevo en 2009 en una proporción mucho mayor muestra de 1.400 sujetos. Los resultados muy similares de estos dos estudios, realizados con una diferencia de diez años, demuestran que la terapia de comportamiento asociados con una educación nutricional, la reducción de la ingesta calórica y una distribución equilibrada de nutrientes sobre la base de la “dieta mediterránea” es útil para la reducción de peso y de la mejora de una serie de alteraciones asociadas a la obesidad. Sin embargo, se necesitan más investigaciones para corroborar estas afirmaciones. En este sentido, durante los últimos dos años hemos iniciado un nuevo proyecto de investigación con el fin de aumentar la eficacia del tratamiento y en marcha y decidir si la

incorporación de nuevos nutrigenética y / o herramientas de cronobiología puede ser útil para el cuidado de la salud y la nutrición personalizada basado en una combinación de genotipos y la caracterización psicológica-conductual. **En un futuro próximo**, nuestro principal objetivo es aplicar todo este nuevo conocimiento obtenido de la investigación en la práctica clínica. Sin embargo, debemos tener precaución al introducir todas estas herramientas de diagnóstico para no distorsionar el concepto del Método Garaulet. En este sentido, primero debemos diseñar un protocolo completo y útil capaz de ser aplicable en los centros de nutrición. Para ello, y antes de introducir todas estas ideas, necesitamos a) continuar en el estudio de factores nutrigenéticos para poder seleccionar de un gran rango de polimorfismos estudiados aquellos que pudieran ser útiles para predecir el éxito del tratamiento; b) diseñar nuevas herramientas en la caracterización psico-conductual de los pacientes; c) seleccionar las mejores herramientas para la caracterización cronobiológica de los sujetos en la práctica clínica. Todo ello con un propósito final de conseguir un tratamiento personalizado basado en la combinación del genotipo, cronotipo y la caracterización psico-conductual sin olvidar los principios de la Dieta Mediterránea. Una vez diseñado un protocolo final nuestra intención es expandir este programa actualizado a otras regiones de España y si es posible a otros países europeos.

ABSTRACT

Behaviour therapy (BT) is based on the classical principles of “conditioning”, which indicate that eating is frequently associated with external events that are closely linked to ingestion. The use of behavioural techniques is intended to help the patient to identify those signals that trigger inappropriate behaviour, both as regards eating

and physical exercise. On the other hand, different Mediterranean-style diets have been shown as a safe strategy for the treatment of obesity, the metabolic syndrome, and for helping to reduce associated cardiovascular risk. Indeed, greater adherence to the Mediterranean diet has been associated with a lower prevalence of abdominal obesity, and recently it was proposed that the Mediterranean diet is particularly effective for glycemic control. Applying "Mediterranean diet" recommendations, a method of behavioural therapy and nutritional education (termed the "Garaulet Method") was developed in 1994; its effectiveness was first assessed in 1999 on a sample of 100 individuals, and again in 2009 on a much larger sample of 1400 subjects. The very similar results of these two studies, carried out with a difference of ten years, demonstrate that behavioural therapy associated with nutritional education, caloric intake reduction and a balanced nutrient distribution based on the "Mediterranean diet" is useful for weight reduction and for the improvement of a number of obesity-associated derangements. However, more research is needed to increase the effectiveness of the program. Additionally during all these years the research of nutrition has dramatically developed and there are new concepts that could be useful in the weight loss management. **In the next future**, our main goal is to apply in the clinical practice all this new knowledge obtained from research. However we must be careful in introducing these new tools of diagnosis without distorting the Garaulet Method concept. In this regard, we firstly need to design a complete and useful protocol able to be applied in our centres of nutrition. For this purpose, and before introducing all these ideas, we need to a) continue in the study of nutrigenetics factors in order to select from the large range of polymorphisms studied those that could be useful to predict the success of the treatment; b) to design new tools in the psychobehavioural characterization of the patients; c) select the best tool for the chronobiological characterization of the subject in the clinical practice. All this with the final purpose of personalizing the treatment based on a combination of genotyping, chronotype and psycho-behavioural characterization without forgetting the Mediterranean Diet principles. Once designed a final protocol our intention is to expand this actualized program to other regions in Spain and if possible to other European countries.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de la obesidad ha sufrido numerosos cambios en las recientes décadas. Hasta el 1960, las dietas hipocalóricas fueron prácticamente el único tratamiento recomendado, mientras que en la década de los 70 se introdujo la terapia de comportamiento, promoviendo un cambio en el estilo de vida y los hábitos alimenticios de los pacientes como una terapia alternativa¹. Desde entonces, muchos estudios han subrayado la importancia de la terapia de comportamiento en todas las formas del control de peso, ya sean dietéticos, farmacológicos, basados en el ejercicio o incluso en la cirugía de la obesidad mórbida. Sin embargo, en 1988 la American Medical Society declaró que la terapia de comportamiento por sí sola, no produce resultados favorables si no está acompañada de tratamiento dietético y un aumento

del ejercicio².

La terapia de comportamiento se basa en los principios básicos del "condicionamiento", el cual indica que el comer está frecuentemente asociado con factores externos que están íntimamente ligados a la ingesta³. Con el uso de técnicas de comportamiento se intenta ayudar al paciente a identificar aquellas señales que provocan un comportamiento inadecuado, tanto en lo que respecta a comer, como al ejercicio físico. Los pacientes también deben aprender nuevas respuestas frente a estas señales, buscando refuerzos positivos o recompensas cuando se ha llevado a cabo un adecuado comportamiento. Este tipo de intervención ha evolucionado desde sus inicios, junto a técnicas de auto-monitorización y control de estímulos, donde se han incluido nuevas técnicas sociales y un incremento en el ejercicio físico. En los últimos 20 años, la terapia de comportamiento para el control de la obesidad ha incorporado técnicas de terapia cognitiva. El principio fundamental es que nuestros pensamientos afectan directamente a nuestras emociones y, como consecuencia, a nuestras conductas⁴. Se trata de cambiar nuestros pensamientos pesimistas, frecuentemente asociados con sucesos negativos y a veces autodestructivos, por otros que conducen a un comportamiento más adecuado en cuanto a la ingesta. Con la terapia cognitiva, los pacientes aprenden a establecer metas realistas, tanto en lo que se refiere al peso como al cambio de conducta, así como a evaluar sus progresos en la modificación de hábitos de alimentación y ejercicio. También se pretende que el paciente corrija los pensamientos negativos que se producen cuando no alcanza sus objetivos⁵⁻⁷. Estas técnicas se basan en las desarrolladas para el tratamiento de la depresión, la ansiedad y la bulimia nerviosa⁸⁻¹⁰.

A pesar de los beneficios asociados a la pérdida de peso, la utilidad del tratamiento dietético es cuestionada por algunos sectores de la comunidad científica y médica, ya que algunos estudios muestran que hasta el 80% de los pacientes abandonan el tratamiento antes de conseguir sus objetivos; pasado un año, estos pacientes recuperan entre el 30-50% del peso perdido y después de 4 años, estos pacientes estabilizan su peso en un 4% por debajo del peso inicial^{11,12}. Sin embargo, la situación ha mejorado sustancialmente los últimos años, debido principalmente a la mayor duración de las terapias de comportamiento¹³. Sin embargo, el éxito del tratamiento de la pérdida de peso depende de la estructura, principios y técnicas usadas con los pacientes. Son necesarios más estudios para mejorar los resultados de la terapia de la obesidad.

La evidencia apunta hacia un posible papel de la dieta Mediterránea en la prevención del sobrepeso y la obesidad¹³⁻¹⁷. Aunque no hay una única dieta para el tratamiento de la obesidad y el síndrome metabólico, una dieta de estilo mediterráneo, tiene la mayoría de los atributos deseados, incluyendo el bajo contenido en carbohidratos refinados, alto contenido en fibra, contenido moderado en grasas (sobre todo saturadas) y un contenido alto de proteínas vegetales.

Diferentes dietas de estilo Mediterráneo se han mostrado como una estrategia segura para el tratamiento de la obesidad, el síndrome metabólico y para ayudar a reducir el riesgo cardiovascular asociado. Realmente, la adherencia a la dieta Mediterránea se ha asociado con una baja prevalencia de obesidad abdominal, y recientemente se ha propuesto que la dieta Mediterránea es particularmente efectiva para el control de la glucemia. Por otra parte, los resultados sugieren que la promoción de hábitos alimenticios basados en patrones de la dieta Mediterránea, pueden ser útiles para combatir la obesidad¹⁸. Sin embargo, son necesarias más investigaciones para sostener estas afirmaciones. En este sentido, durante los 2 últimos años, hemos intensificado nuestra investigación en la eficacia del tratamiento y hemos empezado una nueva línea de investigación para decidir si la incorporación de nuevas herramientas de nutrigenética y/o cronobiología pueden ser útiles para personalizar el mantenimiento de la salud y la nutrición basados en una combinación de genotipos y la caracterización del comportamiento psicosocial.

EL MÉTODO GARAULET

La aplicación de las recomendaciones de la dieta Mediterránea, un método de terapia de comportamiento y la educación nutricional (denominado el "Método Garaulet") fue desarrollado en 1994; su eficacia se evaluó por primera vez en 1999 en una muestra de 100 individuos, y de nuevo en 2009 con una muestra mayor de 1400 sujetos. Los resultados similares de estos dos estudios, que se llevaron a cabo con una diferencia de 10 años, sugieren que la terapia de comportamiento asociada al control de los hábitos alimenticios, la reducción de la ingesta calórica y una distribución de los nutrientes basado en la "Dieta Mediterránea", son útiles para la reducción del peso y para la mejora de trastornos asociados con la obesidad. Actualmente tenemos 12 Centros de Nutrición en varias regiones de España, como Madrid, Valencia, Murcia, Albacete, etc. (Figura 1). Y estamos empezando la construcción por Andalucía. Para más información por favor ver www.garaulet.com.



Figura 1. Centros de Nutrición Garaulet de España

1. Personal y organización

Nuestro sistema se basa en franquicias, así los diferentes nutricionistas que están interesados en el desarrollo del método Garaulet en sus regiones, se forman en nuestras principales oficinas durante 6 meses hasta que consideramos que están preparados para tratar pacientes obesos. Se ha desarrollado cuerpo de conocimiento, donde todo se describe, incluyendo cada paso necesario para aplicar este método, cada grupo de terapia, como evaluar la historia clínica de los pacientes, técnicas antropométricas, métodos para evaluar su ingesta habitual en 24 horas, etc. La estructura está liderada por 3 directores (investigación, comercialización y formación) y en cada centro de nutrición el equipo está compuesto por dos personas, una es el nutricionista principal y el otro es el dietista.

En la Imagen 1 incluimos una fotografía del equipo integrado en Garaulet y la descripción del personal en el momento actual (Figura 2).



Imagen 1. Personal de Centros de Nutrición Garaulet

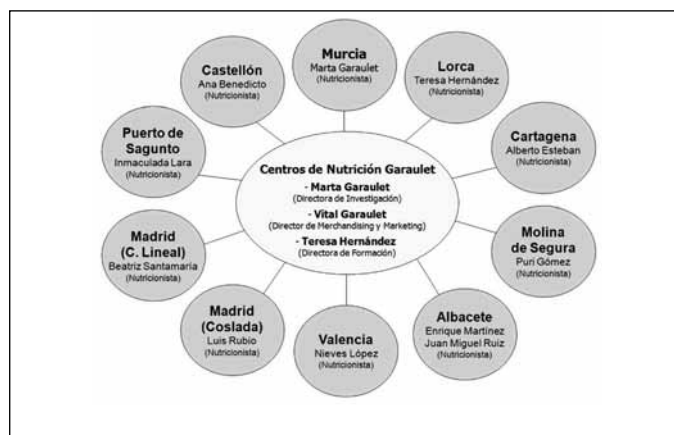


Figura 2. Descripción del personal en Garaulet en el momento actual

2. Los pacientes

Durante 3 años, más de 10.000 pacientes han sido tratados en Centros Garaulet. Del 80% de los sujetos que tienen sobrepeso u obesidad, un 60% son mujeres y también hay un 20% de sujetos que vienen a los Centros Garaulet para aprender como comer adecuadamente siguiendo los principios de la dieta Mediterránea. Cabe destacar que el 10% son niños, los cuales se ubican en grupos especiales (imagen 2) con contenidos desarrollados para los niños y cada dos semanas asisten con sus padres.



Imagen 2. Terapia de grupo de niños en Garaulet

2.1. Características de los pacientes antes y después del tratamiento.

Las características de la población antes y después del tratamiento de la conducta alimentaria se muestran en la tabla 1. Todas las variables antropométricas mejoraron significativamente tras el tratamiento. Los niveles séricos de glucosa, colesterol total, ácido úrico, y presión sanguínea se redujeron significativamente.

La duración media del tratamiento fue de 34 semanas, incluyendo la fase de mantenimiento. El promedio de pérdida de peso fue de 7,8 Kg. El porcentaje de pérdida de peso cuando se compara con el peso inicial fue 9,7%, el porcentaje de pérdida de grasa corporal fue de 4,6%, y la tasa de pérdida de peso fue de 659 g. La efectividad del tratamiento se vio afectada por el grado de obesidad.

Tabla 1. Características de la población estudiada antes y después del tratamiento.

	Antes del tratamiento (N=1406)	Después del tratamiento (N=1406)	P
Peso (Kg)	82.70 ± 16.14	77.20 ± 15.29	0.0001
IMC (Kg/m ²)	30.50 ± 5.36	28.50 ± 5.13	0.0001
Grasa corporal (%)	37.30 ± 6.38	33.60 ± 7.51	0.0001
Cadera (cm)	114.00 ± 9.00	108.00 ± 9.00	0.0001
Cintura (cm)	103.00 ± 13.00	96.00 ± 13.00	0.0001
Índice cintura-cadera	0.91 ± 0.08	0.89 ± 0.08	0.0001
Glucosa (mmol/L)	5.56 ± 0.96	5.18 ± 0.63	0.0001
Colesterol (mmol/L)	5.25 ± 1.00	4.68 ± 0.88	0.0001
Ácido Úrico (mg/dl)	5.10 ± 1.74	4.70 ± 1.50	0.0001
Hemoglobina (g/L)	143.00 ± 16.90	141.00 ± 17.10	0.353
Presión arterial diastólica (mmHg)	7.50 ± 1.10	6.93 ± 0.14	0.0001
Presión arterial sistólica (mmHg)	12.00 ± 1.00	11.00 ± 2.00	0.0001

Los pacientes con un grado de obesidad II (IMC 30-34,9 kg/m²) obtuvieron los mejores resultados. No se encontraron diferencias significativas entre géneros en la tasa de pérdida de peso, excepto en el tratamiento de 6 semanas (hombres = 0,825 Kg, mujeres = 0,600 Kg; $P < 0,001$). Cuando se comparan los pacientes que abandonan el tratamiento ($n = 92$) con los que lo acaban ($n = 1310$), se observan diferencias significativas en la pérdida de peso en la semana 5 (0,495 Kg frente a 0,630 Kg), en la semana 6 (0,446 Kg frente a 0,643 Kg) y en la semana 7 (0,380 frente a 0,555 Kg). La ingesta de macronutrientes y energía total antes y durante el tratamiento conductual se representa en la Tabla 4. Durante el tratamiento el 89% de los sujetos siguieron todas las recomendaciones de la dieta Mediterránea, mientras que el 11% no realizaron la distribución recomendada de los principales componentes de la dieta. El porcentaje total de bajas de aquellos que aceptaron participar, varía entre el 4-9 % dependiendo de las variaciones estacionales, con el porcentaje más alto durante la Semana Santa, verano y Navidad. Las principales causas de abandonos fueron las siguientes: estrés (37%), vacaciones y festividades (15%), enfermedad o embarazo (8%), no querer medir raciones de comida (6%), causas psicológicas (4%), incompatibilidad con el horario (3%), presión social (2%) y fallos en el entendimiento de la dieta (1%). El otro 18% informó otras causas.

3. Intervención dietética en el Método Garaulet: La Dieta Mediterránea en la terapia de comportamiento

Estudios epidemiológicos en países mediterráneos muestran que la población se está alejando lentamente de su dieta tradicional. La creciente preocupación por el peso corporal y las innumerables dietas para adelgazar que han proliferado son, en parte, responsables del rechazo creciente de la población hacia la dieta Mediterránea. Por ejemplo, en España un alto porcentaje de mujeres (47%) está constantemente a dieta, pero no alcanza o no mantiene su peso deseado (19). La mayoría de estas dietas son insuficientes en carbohidratos, monótonas e incompatibles con la vida social; se rigen por el placer de comer fuera y se basan generalmente en conceptos nutricionales erróneos.

Por el contrario, las ventajas de la dieta Mediterránea son bien conocidas, incluyendo la protección contra las alteraciones metabólicas asociadas con la obesidad, así como la alta presión arterial, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y alto riesgo cardiovascular¹⁸. En España, aunque tradicionalmente sabemos que tiene un estilo de vida Mediterráneo, es en la actualidad uno de los países Europeos con mayor prevalencia en obesidad, y se están haciendo esfuerzos por parte de los gobiernos para enfatizar la importancia de los hábitos alimentarios mediterráneos. Los diferentes estilos de vida mediterráneos realizados en países tanto mediterráneos como

no mediterráneos muestran que la terapia de comportamiento acompañada por control de los hábitos alimenticios, reducción calórica y una distribución de los nutrientes basados en la dieta Mediterránea, es útil para la pérdida de peso y para la mejora de las alteraciones relacionadas con la obesidad¹⁹. En un ensayo clínico controlado se descubrió que un estilo de vida basado en la dieta Mediterránea con una cantidad de grasa moderada y una ingesta energética controlada ofrecida como alternativa a una dieta baja en grasa, obtuvo una mayor adherencia y consecuentemente, una mejora en la pérdida de peso.

En realidad, esta adherencia a la dieta Mediterránea se ha asociado con una menor prevalencia de la obesidad abdominal y se ha sugerido también que la dieta Mediterránea es particularmente efectiva para el control de la glucemia.

3.1. Características de la dieta Mediterránea

Los principios de la dieta Mediterránea están resumidos en la figura 6. La aplicación de la dieta Mediterránea para la pérdida de peso debe estar acompañada por una reducción de la ingesta energética (reducción de 500-1000 Kcal/día); la grasa no debe exceder del 30% de la energía total, y el ácido oleico debe constituir el 55% de la grasa total a expensas de las grasas saturadas (esto se puede alcanzar usando el aceite de oliva como grasa añadida). Es importante tener en cuenta que se ha demostrado que la ingestión de grasa es uno de los factores importantes en la obesidad²⁰. En este sentido, recientes recomendaciones nutricionales de Grecia, basadas en la pirámide Mediterránea han sido criticadas porque la ingesta de grasa se ha incrementado en este país desde los años 50, debido a la ingesta de aceite de oliva, que conduce a un aumento de peso general²¹. Otra consideración importante es que una dieta hipocalórica (1200-1800 Kcal) con un aporte considerable de productos vegetales (lentejas, garbanzos, habichuelas) en relación a las proteínas totales debe ser variada, y se debe tener cuidado en proporcionar el suficiente consumo de hierro hemo. De esta manera, los parámetros hematológicos relacionados con el hierro se mantendrán en valores normales¹³.

Ventajas de la dieta Mediterránea en el tratamiento conductual de la obesidad.

Las principales ventajas de la dieta Mediterránea en el tratamiento de la obesidad son consecuencias de estas características:

- Es altamente saciante, debido al alto contenido en fibra.
- Está compuesta por un gran volumen de comida con baja densidad calórica.
- Dado que el contenido en carbohidratos es alto, no desencadena el hambre específica y por lo tanto comer en exceso.
- Por la misma razón, no es cetogénica.
- A pesar de ser hipocalórica, mantiene una proporción de nutrientes adecuados.

3.2. Recomendaciones dietéticas específicas del Método Garaulet

Las dietas que no recomiendan una ingesta de nutrientes basados en 10-15% de proteínas, 30-35% de grasas y 50-60% de carbohidratos, no son adecuadas para una terapia de comportamiento. La idea es educar al paciente para asumir correctos hábitos alimenticios que duren toda la vida. Los profesionales de la salud tienen la obligación de estar al tanto de todos los mitos y errores que dan lugar a las diferentes dietas, y transmitir a los pacientes las recomendaciones basadas en los conocimientos nutricionales establecidos. En general, las dietas usadas en la terapia de comportamiento son hipocalóricas, con un contenido en energía de por lo menos 1000 Kcal, donde se mantienen las proporciones de los nutrientes, el contenido de proteína es igual o menor a 0,8 g por Kg de peso/día y el consumo de carbohidratos debe ser igual o superior a 100 gr al día para evitar la cetogénesis. Por otra parte, los hábitos saludables como un desayuno adecuado, hacer varias comidas al día (3-5 días), comer despacio, tamaños de porciones adecuados, etc., son todas las partes de la terapia, etc. son parte de la terapia (Tabla 2).

En el Tratamiento Garaulet, los requerimientos de energía para cada individuo se calculan usando la fórmula de Harris-Benedict²² y luego, basados en el tipo y nivel de actividad física, disminuimos alrededor de 2,6 MJ/día con el fin de inducir una pérdida de peso de aproximadamente de 0,5 a 1 Kg a la semana.

La dieta usada es la dieta Mediterránea, con una distribución de macronutrientes que siguen las recomendaciones de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria: 35% de la energía proviene de la grasa (menos del 10% son grasas saturadas y el 20% de las grasas son monoinsaturadas), 50 % carbohidratos y entre 15-20% de proteínas. Se les aconseja a los sujetos que pueden consumir vegetales sin ninguna restricción (por lo menos 200 g al día) y frutas (como mínimo de 250-300 g al día) y utilizar el aceite de oliva como única grasa para cocinar.

Se les anima a los pacientes a diseñar sus propios menús, después se les dan proporciones equivalentes de alimentos para que puedan realizar los intercambios que necesitan para consumir en cada grupo de alimentos. Por lo tanto, no se les da un menú diario establecido, con el fin de ayudar al paciente a aprender a diseñar su propia dieta considerando sus características de vida, hábitos dietéticos, familia y condiciones laborales. Consecuentemente, a cada sujeto se le da un cuaderno de auto-control de la dieta y son animados a escribir cada día todo lo que comen y también a señalar los intercambios o porciones.

Tabla 2. Principales características de la dieta en Centros Garaulet.

<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la ingesta energética (reducción de 500-1000 Kcal/día), de las cuales la grasa no excederá del 30%, mientras que el ácido oleico debe constituir el 55% de la grasa.
<ul style="list-style-type: none"> • La idea es educar al paciente para asumir correctos hábitos alimenticios que duren toda la vida pero sin la pérdida del placer de comer.
<ul style="list-style-type: none"> • Las restricciones no deben ser muy rígidas: la flexibilidad en la dieta está asociada con menos ansiedad y menores atracones, y mayor éxito en el mantenimiento de la pérdida de peso.
<ul style="list-style-type: none"> • Recompensas ocasionales, como pasteles, alcohol (vino), dulces, etc., se deberían disfrutar sin sentimientos de culpabilidad (Calorías opcionales).

4. Estructura del tratamiento

La estructura del tratamiento (El Método Garaulet) se describe e ilustra en la **figura 3**. Durante los 4 primeros meses los sujetos, en grupos de 10 personas, asisten una vez por semana a una terapia de 60 minutos. Posteriormente se encuentra el periodo de mantenimiento que dura 5 meses. En este periodo, inicialmente se realizan las reuniones cada dos semanas y después en intervalos de un mes. Las sesiones se llevan a cabo por un experto en alimentación y nutrición.

4.1 Educación nutricional

Se dio con el fin de ayudar a los pacientes a planificar sus propios menús, y también para promover y entrenarles a adoptar estilos y hábitos alimenticios adecuados. Teóricamente, la pérdida de peso mediante una dieta debe ser fácil, ya que consiste en producir un déficit de energía en el que la ingesta de energía es menor que el gasto de la misma. Sin embargo, los dietistas saben lo difícil que es inculcar unos hábitos alimenticios correctos en la sociedad actual, donde es tan fácil de obtener alimentos sabrosos y ricos en calorías, y donde cualquier celebración es una excusa para comer en exceso.

Desde el punto de vista de la **Terapia de Comportamiento (TC)**, es importante tener en cuenta el objetivo de este tipo de terapia de cambio de hábitos del paciente, especialmente con vistas a largo plazo. En este sentido, no todas las dietas son útiles para la TC, incluso si han demostrado su utilidad para perder peso. La idea es educar al paciente a asumir unos hábitos alimenticios correctos que duren toda la vida. El terapeuta tiene la obligación de estar al corriente de todos los mitos y errores que aparecen de las diferentes dietas, y de transmitir las recomendaciones al paciente basadas en el conocimiento nutricional establecido.

4.2 Técnicas conductuales

Las técnicas que se usan incluyen el control de estímulos, auto-monitorización y refuerzo. A partir de 1999, se han añadido nuevas y adicionales estrategias de terapia cognitiva-conductual al programa original, como la reestructuración cognitiva para ayudar a los pacientes a aprender a reconocer y modificar los pensamientos o creencias relacionadas con el peso, así como revisar las actitudes poco útiles (por ejemplo, el "todo o nada").

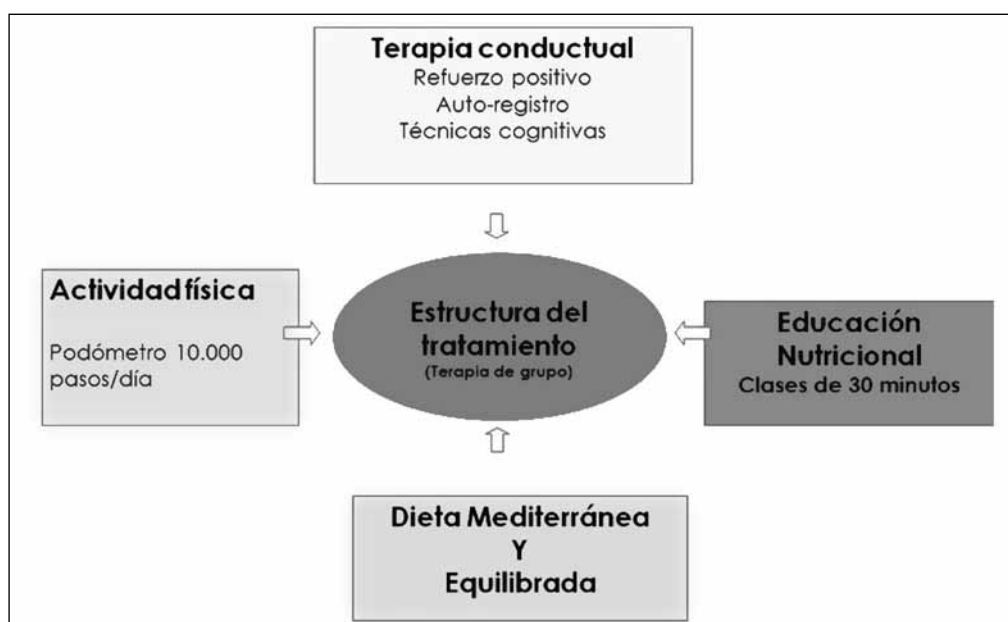


Figura 3. Estructura del tratamiento

Otras técnicas incluyen la confrontación del estrés, apoyo social y el control de la velocidad de la ingesta de alimentos. Además de la terapia de grupo, en la nueva versión del programa se incluye una sesión individual obligatoria con el terapeuta cada cinco semanas. También se han incorporado las nuevas herramientas auxiliares para mantener y reforzar las técnicas de comportamiento, tales como el uso de un podómetro y / o un espray de aceite, un nuevo libro en el refuerzo positivo, y un libro de recetas basado en el estilo de vida mediterránea.

4.2-1. Técnicas conductuales usadas en Garaulet.

Los distintos tratamientos de la conducta tienden a usar diferentes técnicas, como se especifica a continuación:

- Control de estímulos: se refiere a la forma en la que nuestro entorno inmediato puede ser modificado para promover un comportamiento que le ayudará al paciente a perder peso. Por ejemplo, restringiendo el número de lugares donde se permita comer, comer despacio, no saltarse comidas, mantener los alimentos en recipientes opacos, etc.
- Auto-monitorización: se considera como una de las características esenciales en la TC. Se refiere al registro diario de ingesta y de actividad física²³. El principal objetivo de este registro es que el paciente sea consciente de lo que come, y de cuáles son las situaciones de riesgo para el seguimiento de unos hábitos alimentarios saludables. A través del registro diario, el paciente puede ser consciente de que, por ejemplo, suele comer a ciertas horas del día, o cuando está estresado, deprimido, aburrido, en compañía de ciertas personas, etc. (Tabla 3).

Tabla 3. Ejemplo de libreta de autocontrol diaria

DÍA Lunes 23 de enero				
HORA	COMIDA Y BEBIDA CONSUMIDA	LUGAR	RACIONES CALORÍAS OPCIONALES	OBSERVACIONES
9:00AM	1 vaso de leche con azúcar 1 tostada con jamón 1 zumo de naranja 1 ensalada con aceite	Bar Casa (salón) Casa (dormitorio) Casa	* 1L, 1 PA, 1P, 2F, 20 Cal * 2V, 1 PA, 1P, 1G, 2F 150 Cal. 1PA, 2P, 1L, 1F	La tostada pesaba aproximadamente 60g pero no la pesé. Lo hice genial, no me quedé con hambre Estaba aburrida en mi cuarto, leyendo Me quedé muy satisfecha
3:00 PM	1 plato de lentejas con arroz 1 taza de macedonia 1 trozo de chocolate			
7:00 PM	Sándwich de queso y jamón			
10:00 PM	1 yogurt desnatado de trozos de galletas 1 plátano			

- Refuerzo positivo: se establecen incentivos que no estén en relación con los alimentos, como comprar ropa nueva cuando se alcance algún objetivo definido, o algún regalo o reconocimiento, como premios o diplomas, cuando se alcanza el peso deseado.
- Reestructuración cognitiva: mediante esta técnica los individuos aprenden a reconocer y modificar aquellos pensamientos y creencias en relación con el peso. Se trata de revisar la actitud de autoderrota y los pensamientos del "todo o nada". Para aquellos individuos que presentan baja autoestima, esta técnica puede utilizarse para sustituir pensamientos y afirmaciones negativas y autodestructivas, por otras estimulantes o positivas.
- Evitar recaídas: se ayuda a los pacientes a prevenir recaídas, enseñándoles a identificar los deslices y a aplicar técnicas para evitarlos²⁴.

Otras técnicas conductuales son, por ejemplo, las técnicas de afrontamiento al estrés, de apoyo social (amigos, familia), métodos de resolución de problemas, control de la velocidad de la ingesta, etc.

4.3 Terapia de grupo

La terapia conductual suele llevarse a cabo en grupos de 10 a 20 participantes, en sesiones de 60-90 minutos de duración, dirigidas por dietistas. El tratamiento también se puede proveer de manera individual, aun así diversos estudios indican que el consejo individual es menos efectivo que la terapia de grupo^{25,26}. En un estudio reciente, los participantes se seleccionaron en función de su preferencia por la terapia de grupo o individual y posteriormente se asignaron de manera aleatoria a cuatro grupos diferentes: los que preferían de grupo y la recibieron, los que preferían terapia individual pero recibieron de grupo, los que preferían terapia individual y la recibieron, y por último, los que preferían terapia de grupo y recibieron individual²⁷. Tal como se muestra en la **figura 4**, después de seis meses de seguimiento, el tratamiento en grupo dio lugar a una mayor pérdida de peso que la terapia individual. Se cree que esta mayor efectividad se debe a que en el grupo se provee empatía, apoyo social, además de una dosis saludable de competitividad, consiguiendo en el paciente importantes modificaciones del estilo de vida. Estos resultados concuerdan con los que se encuentran en la población mediterránea de España (Método Garaulet). Es importante destacar que en Garaulet en los últimos años la presencia de la terapia de grupo ha aumentado del 60% del total de personas al 90%, situación que ha sido crucial para el aumento de la eficacia del tratamiento.

La elección de los temas de trabajo en grupo es de crucial importancia, y difieren entre terapias. Cooper y sus colaboradores, por ejemplo, utilizan temas como "registrar lo que comes", "balance energético", "comidas sociales", "preparación para la fiesta", o "ocasiones especiales"²⁸. En el método Garaulet las charlas incluidas en el tratamiento se pueden clasificar en cuatro tipos¹⁴:

- Nutricionales, sobre nociones de nutrición que ayudan a seleccionar mejor los alimentos para el registro dietético.
- Sobre fisiología, en los que se explica porqué engordamos, los procesos de absorción y digestión de nutrientes, qué hormonas o péptidos intervienen en la regulación del apetito, o la fisiología de la pérdida de peso.
- Grupos conductuales y cognitivos, que ayuden al paciente a ejercitar el control de estímulos, a huir de los pensamientos negativos, o a detectar sus principales barreras en la pérdida de peso.
- Grupos prácticos, p. e., cómo organizar salidas, la lista de la compra, alternativas de cenas, la importancia del desayuno, etc. Todas las semanas durante las sesiones de grupo se explica la elaboración de alguna receta sencilla¹⁴.

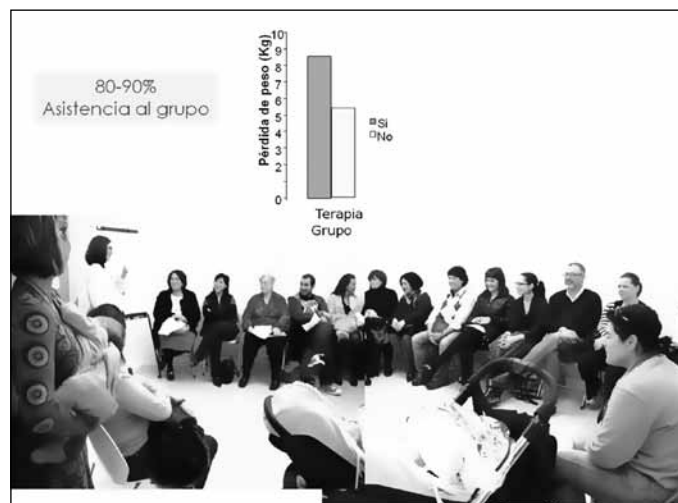


Figura 4. Un ejemplo de terapia de grupo en Garaulet (Cartagena (Murcia))

4.4. Ejercicio físico en la terapia conductual

El ejercicio físico es un componente clave en el tratamiento de la obesidad, ya que puede ayudar a incrementar el gasto energético, disminuir la ingesta de alimentos, aumentar la autoestima y superar la depresión²⁹⁻³¹. Aún así, diversos estudios muestran que la contribución del ejercicio a la pérdida de peso es modesta. Por ejemplo, hace falta andar 60 km para metabolizar 1 kg de grasa corporal. Por otra parte, el efecto del ejercicio en la pérdida de peso es variable, y mientras que la mayoría de los trabajos muestran pequeñas reducciones de peso de aproximadamente 2 kg³², otros incluso no muestran beneficio alguno³².

Cuando se ha comparado la pérdida de peso alcanzada en tratamientos conductuales basados únicamente en la práctica de ejercicio con la obtenida mediante la aplicación de cambios dietéticos, la pérdida de peso es inferior en el primer caso. Aún así, el ejercicio, bien entendido, es importante para el bienestar del individuo obeso, ya que aumenta la capacidad máxima de oxígeno (VO máx.) y por tanto la salud cardiorrespiratoria³².

Diversos estudios muestran que el ejercicio físico puede llegar a ser una herramienta muy útil, ya no en el adelgazamiento, sino en el mantenimiento de un peso saludable a largo plazo. Desafortunadamente, en la práctica clínica, la mayor parte de los programas basados en el ejercicio infunden en los pacientes expectativas poco realistas, que les llevan a desengaños y finalmente al abandono de la actividad física propuesta.

En la terapia de comportamiento, uno de los principales objetivos en lo que se refiere al ejercicio, es establecer programas diseñados apropiadamente para el individuo obeso y lo que es más importante, con objetivos alcanzables por el paciente.

La reducción de hábitos sedentarios es importante en el tratamiento de la obesidad. La televisión es el paradigma del comportamiento sedentario y se asocia con obesidad en niños y adultos³³. En estudios conductuales se ha mostrado que para perder peso, reducir un comportamiento sedentario es tan efectivo como aumentar el ejercicio específico³⁴.

En este sentido, el uso del podómetro (figura 5), con el objetivo de alcanzar 10.000 pasos diarios, es una manera práctica de ayudar a disminuir el sedentarismo³⁵. Los diarios de actividad son también útiles para el seguimiento individual del grado de inactividad, es decir, el número de horas sentado o tumbado al día, las actividades accesorias que son parte de la vida del paciente, y el tiempo dedicado a la práctica de un ejercicio específico. Cooper y cols.³⁶, en su programa de TC, clasifican la actividad física en estas tres categorías y dan una serie de consejos al paciente (figura 6).

Recomendaciones prácticas de la actividad Física Garaulet

Hacer hincapié en los objetivos individuales de 15 a 30 o más minutos de actividad física de intensidad moderada por lo menos 2 o 3 veces a la semana a menos que existiera una contraindicación médica. Los sujetos fueron alentados a utilizar podómetro con el fin de alcanzar una meta de caminar por lo menos 10.000 pasos todos los días.

OBJETIVOS

1. Objetivos alcanzados en Garaulet en los últimos dos años

A pesar de que el tratamiento funciona desde el año 1994, durante los últimos dos años nos dimos cuenta de la falta de datos en la eficacia del tratamiento y, junto con la Universidad de Murcia y la Universidad

de Tufts, en Boston, Massachusetts, EE.UU. hemos estudiado los siguientes objetivos:

1. Evaluar la eficacia de un programa de educación alimentaria y nutricional de conducta basado en los principios de la dieta mediterránea (método Garaulet) para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: peso medio y porcentaje de pérdida de grasa corporal; cambios en la distribución de la grasa corporal; las variables bioquímicas; la presión sanguínea; capacidad para cumplir con las recomendaciones de la dieta mediterránea; duración media del tratamiento; y el porcentaje de adherencia al tratamiento.
2. Determinar las principales causas de abandono y analizar las principales barreras de pérdida de peso en esta población mediterránea.

RESULTADOS

Principales resultados obtenidos a partir de estos objetivos:

Objetivo 1. Métodos: Se incluyeron en un programa de pérdida de peso un total de 1.406 pacientes con obesidad (índice de masa corporal (IMC) = 31,65 kg/m²), con edades entre 20 a 65 años, de una zona del Mediterráneo, en el sureste de España. Para evaluar la eficacia del tratamiento se evaluaron, pérdida de peso, distribución de grasa corporal, variables bioquímicas, cambios de la presión arterial, duración media del tratamiento, porcentaje de adherencia, así como la capacidad para cumplir con un patrón de dieta mediterránea. **Resultados:**

EJERCICIO FÍSICO

Reducción de hábitos sedentarios más que aumentos de un ejercicio específico

• Inactividad (horas):	8 horas en cama, 3 horas sentado
• Actividad diaria (pasos):	3.860 pasos
• Ejercicio específico:	Tenis (1 hora)

• Adaptado de Cooper et al., 2003



Alcanzar los 10.000 pasos diarios

Figura 5. Imagen del podómetro en Garaulet

Buenos resultados en seguimiento

- **Estilo de dieta mediterránea**
 - La dieta es más rica y palatable que las dietas clásicas hipocalóricas
 - Puede comer con cuchara
 - Caprichos y calorías opcionales
 - Ingesta de legumbres, lentejas, habichuelas y garbanzos, aumenta la ingesta de fibra, aumenta la sensación de saciedad, disminuye la ingesta calórica

Figura 6. Características de la dieta mediterránea

El programa de terapia conductual es eficaz para el tratamiento de la obesidad (**figura 7**). La pérdida de peso media fue de 7,7 kg. La duración del tratamiento fue de 34 semanas. 89% de los pacientes cumplieron con las costumbres mediterráneas durante el programa, y todas las variables estudiadas mejoraron significativamente. La adherencia fue del 4-9% (**figura 8**), con el estrés como principal razón (37%). **Conclusiones:** El tratamiento dietético / conductual basado en principios de la dieta mediterránea es eficaz en la práctica clínica. Profesionales de la nutrición deben alentar a sus pacientes para registrar la ingesta de alimentos y asistir a terapia de grupo.

Publicación obtenida de este objetivo: 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(7-8): 861-9.

Objetivos 2 y 3. La terapia conductual en el contexto de la obesidad es un método utilizado para ayudar a las personas para desarrollar e implementar una serie de habilidades encaminadas a lograr un peso corporal saludable. En lugar de ayudar a las personas para decidir "qué se va a cambiar", la idea es ayudar a identificar "qué hacer para cambiarlo". En el supuesto de que intentan perder peso, la mayoría de los pacientes se encontrarán con una serie de obstáculos y barreras, entre los que esta-

rán los más importantes. Identificación de los obstáculos podría ser crucial para determinar si se está reduciendo el progreso del paciente y el éxito terapéutico final. Una evaluación de estas barreras ya se ha llevado a cabo en una población del norte de Europa. Nuestro objetivo ha sido la validación del cuestionario utilizado en la evaluación una población mediterránea española bajo una dieta terapéutica para perder peso, y por lo tanto para identificar los principales obstáculos para la pérdida de peso en esta población en particular. Para determinar los principales obstáculos para bajar de peso, se completó un listado de "Barreras para la pérdida de peso". Nuestros resultados muestran que los principales obstáculos para la pérdida de peso fueron "la pérdida de motivación", "ser propenso al estrés con la alimentación, y "tender a comer cuando se está aburrido". Anotar la ingesta de alimentos y ayudar a la terapia de grupo fueron también herramientas importantes para bajar de peso ($P < 0,05$).

Publicación obtenida de este objetivo: Garaulet M, Pérez de Heredia F. Behavioural therapy in the treatment of obesity (I): new directions for clinical practice. *Nutr Hosp*. 2009; 24(6):629-39.

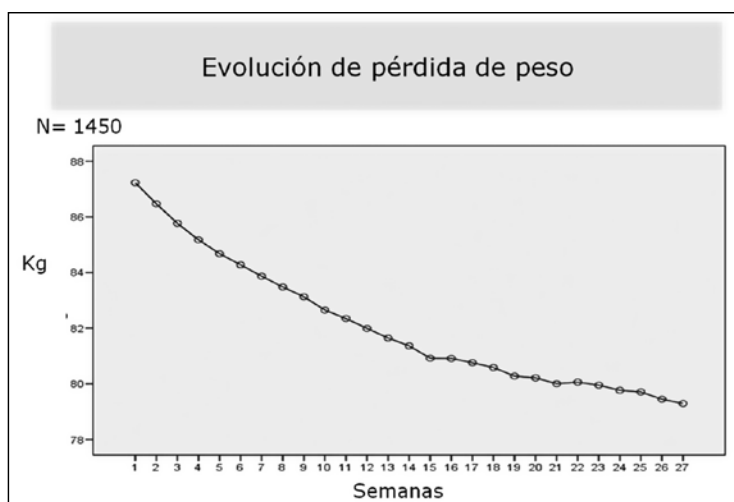


Figura 7. Evolución de la pérdida de peso en los Centros de Nutrición Garaulet

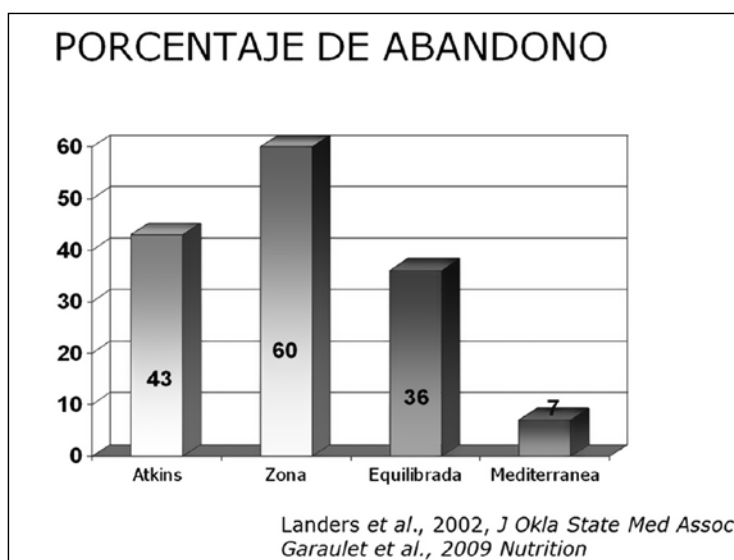


Figura 8. Adherencia al tratamiento en diferentes estudios

2. Objetivos actuales en Garaulet

Una vez demostrada la eficacia del método, y caracterizadas las principales barreras u obstáculos para la pérdida de peso, hemos querido desarrollar nuestro conocimiento en el diagnóstico de los pacientes con el fin de desarrollar un tratamiento más preciso ajustado a las características individuales del paciente. Para ello nos hemos centrado en tres puntos diferentes: 1) las características emocionales de los pacientes, 2) la nutrigenética, las características y los patrones de cronobiología. En este sentido, hemos publicado 20 artículos en diferentes revistas de alto impacto. Sin embargo se han realizado estudios en 5 clínicas, y no hemos introducido esta metodología en las 14 clínicas en España.

2.1 Comedor emocional ha sido definido como “comer como respuesta a una serie de emociones negativas, como ansiedad, depresión, ira y soledad”. Se sabe que nuestras emociones tienen un efecto fuerte sobre nuestra elección de alimentos y hábitos alimenticios, ya que buscamos el bienestar emocional. Hasta ahora, buscar alivio en los alimentos ha sido considerado como una estrategia para aliviar la ansiedad, la tristeza y otras emociones negativas, en muchos casos como resultado de una dieta a largo plazo u otros problemas que ocurren en nuestra vida diaria. Varios estudios apoyan la idea de que hay relación entre comer, comer emocionalmente y el aumento del aporte calórico, una relación que debe ser medible para comprender mejor cómo los alimentos se utilizan ante determinados estados de ánimo y cómo las emociones afectan a la eficacia de regímenes de adelgazamiento. Mientras que comer es esencial para vivir, comer es también una fuente de conflicto para las personas obesas o con sobrepeso. A pesar de la supuesta naturaleza psicológica de la conducta alimentaria, sorprendentemente pocos estudios han tratado de ofrecer una clara comprensión de los rasgos de personalidad de los pacientes sometidos a tratamiento dietético, y aún menos han demostrado la eficacia de los cuestionarios anteriores para predecir la pérdida de peso a medio y largo.

El objetivo de este estudio por lo tanto, es: a) desarrollar y evaluar un cuestionario para clasificar a los pacientes en comedores emocionales y no emocionales, fácil de aplicar en la práctica clínica y b) determinar su uso para predecir el éxito o el fracaso del tratamiento.

2.2 Nutrigenética: nuestros resultados mostraron que varios polimorfismos de *CLOCK* pueden predecir el resultado de estrategias para la reducción del peso corporal basadas en dietas bajas en energía. Los portadores del alelo C podían tener más obesidad y una mayor dificultad para perder peso en respuesta a una dieta baja en energía. Esta dificultad se observó durante todo el tratamiento, aunque fue más evidente a partir del tercer mes de tratamiento. Por otra parte, de nuestra investigación dedujimos que otro gen reloj “Period 2” (*PER2*) está implicado en el desapego al tratamiento de pérdida de peso y puede modular fenotipos relacionados con el comportamiento alimentario en pacientes obesos, sosteniendo el papel regulador de esta variante genética sobre el comportamiento alimentario. La identificación de las variantes genéticas de *PER2* puede ser de utilidad para descubrir a participantes más propensos a abandonar y así poder personalizar las técnicas conductuales y cognitivas en el tratamiento de la obesidad hacia un tratamiento mucho más eficaz. Otros polimorfismos de *FTO*, *PPARG*, *gamma*, *ApoA5*, *ApoA2* y *Sirtuina* también se han relacionado con la pérdida de peso.

2.3 Cronobiología: Los resultados indican diferencias en los patrones de melatonina y cortisol circadiano entre las mujeres obesas y de normo-peso. La disminución de la amplitud diaria se asoció a la disminución de la grasa abdominal y la obesidad relacionada con alteraciones metabólicas en la presión arterial, regulación de la glucosa y los lípidos plasmáticos, secreción de la grelina y hormonas adipocitarias como la leptina y la adiponectina. Por otra parte, las mujeres obesas muestran un ritmo de temperatura circadiana en la muñeca menos

definido, con un patrón más aplanado, especialmente durante la mañana y en el período post-prandial. Estos resultados podrían indicar una menor capacidad de sincronización con estímulos externos, o de un sueño y patrones de alimentación más irregulares. Nuestros resultados mostraron que rs1801260 (3111T> C) puede predecir el resultado de las estrategias de reducción de peso corporal sobre la base de dietas bajas en energía. Los portadores del alelo C pueden ser más obesos y tener una mayor dificultad para bajar de peso ante una dieta baja en energía. La dificultad se observó continuamente a lo largo de todo el tratamiento, aunque esto fue más evidente desde el tercer mes de tratamiento. *PER2* está implicado en la pérdida de pacientes durante un tratamiento de pérdida de peso y puede modular en los pacientes obesos el fenotipo del comportamiento relacionado con la alimentación, apoyando el papel regulador de esta variante genética en la conducta alimentaria. La identificación de variantes genéticas *PER2* puede ser útil para detectar que participantes son más propensos a la deserción escolar y para personalizar las técnicas cognitivas y conductuales en el tratamiento de la obesidad hacia un tratamiento más eficaz. Estos hallazgos podrían representar un paso hacia el cuidado de la salud y la nutrición personalizada basada en una combinación de genotipos y la caracterización cronobiológica.

Publicaciones obtenidas de estos objetivos:

- Garaulet M, Sánchez-Moreno C, Smith CE, Lee YC, Nicolás F, Ordovás JM. Ghrelin, sleep reduction and evening preference: relationships to CLOCK 3111 T/C SNP and weight loss. *PLoS One*. 2011 Feb 28;6(2):e17435.
- Smith CE, Ordovás JM, Sánchez-Moreno C, Lee YC, Garaulet M. Apolipoprotein A-II polymorphism: relationships to behavioural and hormonal mediators of obesity. *Int J Obes (Lond)*. 2011 Mar 8.
- Sánchez-Moreno C, Ordovás JM, Smith CE, Baraza JC, Lee YC, Garaulet M. APOA5 gene variation interacts with dietary fat intake to modulate obesity and circulating triglycerides in a Mediterranean population. *J Nutr*. 2011 Mar;141(3):380-5. Epub 2011 Jan 5.
- Garaulet M, Ortega FB, Ruiz JR, Rey-López JP, Béghin L, Manios Y, Cuenca-García M, Plada M, Diethelm K, Kafatos A, Molnár D, Al-Tahan J, Moreno LA. Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits. The HELENA study. *Int J Obes (Lond)*. 2011 Jul 26. doi: 10.1038/ijo.2011.149. [Epub ahead of print]
- Corbalán-Tutau MD, Madrid JA, Ordovás JM, Smith CE, Nicolás F, Garaulet M. Differences in daily rhythms of wrist temperature between obese and normal-weight women: associations with metabolic syndrome features. *Chronobiol Int*. 2011 May;28(5):425-33.

3. Objetivos del futuro próximo.

Enfoque epidemiológico: para evaluar, en una población grande (n = 2000) si diferentes polimorfismos de un único nucleótido (SNPs) de los genes reloj podría estar relacionado con la obesidad y la pérdida de peso y si son modulados por factores externos, como el sueño y la alimentación (nutrigenética estudios con el aislamiento del ADN y el genotipado del reloj); C) Enfoque clínico: para seleccionar una población submuestra (n = 300), diferenciando entre portadores y no portadores de la SNP e investigar el comportamiento (la calidad del sueño y la duración, los patrones de alimentación y las características de cronobiología) y los factores hormonales que podrían explicar la asociación ya comentada entre los genes reloj SNPs y la pérdida de peso.

La novedad de esta área de investigación y la integración de las ciencias básicas y sofisticadas técnicas de cronobiología con bien caracterizados y grandes estudios de población son las principales fortalezas de este proyecto

REFERENCIAS

1. Lebow M. Adult obesity therapy, A.P. Goldstein, L. Krasner, Garfield. Pergamon press, 1989. New York.
2. CSACouncil on Scientific Affairs. Treatment of obesity in adults. *JAMA* 1988; 260: 2547-51.
3. Stuart RB. Behavioral control of overeating. *Behav Ther* 1967; 5:357-65.
4. Beck AT. Cognitive therapy and the emotional disorders. New York: International University Press. 1976.
5. Foster GD, Wadden TA, Vogt RA, Brewer G. What is a reasonable weight loss? Patient's expectations and evaluations of obesity treatment outcomes. *J Consult Clin Psychol* 1997; 65: 79-85.
6. Brownell KD. The LEARN program for weight management 2000. Dallas: American Health Publishers Co., 2000.
7. Foster GD. Goals and strategies to improve behaviour-change effectiveness. In: Bessesen DH, Kushner RF, eds. Evaluation and management of obesity. Philadelphia: Hanley & Belfus, 2002; 29-32.
8. Beck AT, Rush A, Shaw B, Emery G. Cognitive therapy of depression. New York: Guildford Press, 1979.
9. Beck AT, Emery G, Greenberg R. Anxiety disorders and phobias: a cognitive perspective. New York: Basic Books, 1985.
10. Fairburn CG, Wilson GT. Binge Eating: nature, assessment and treatment. New York: Guilford Press, 1993.
11. Kramer FM, Jeffery RW, Forster JL, Snell MK. Long-term follow-up behavioral treatment for obesity: patterns of weight regain among men and women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1989; 13: 123-36.
12. Jeffery RW, Drewnowski A, Epstein LH, et al. Long-term maintenance of weight loss: current status. *Health Psychol* 2000; 19: 5-16.
13. Hernández T, Hernández-Morante JJ, Esteban A, Garaulet M. Efectividad de un método conductual y de educación nutricional en la pérdida de peso. Posibles factores predictivos. *Rev Esp Obes* 2005; 3:250-72.
14. Garaulet M, Pérez-Llamas F, Zamora S, Tébar FJ. Weight loss and possible reasons for dropping out of a dietary/behavioural programme in the treatment of overweight patients. *J Human Nutr Diet* 1999; 12: 219-27.
15. Garaulet M, Pérez Llamas F, de Juarez ML, Tébar FJ y Zamora S. Evaluación del consumo alimentario en mujeres con sobrepeso que van a ser sometidas a un programa de adelgazamiento voluntario. *Nutrición Hospitalaria* 1997; 6: 257-61.
16. Garaulet M, Torralba M, Alba P, Navarro M. (2001). Adelgazar sin milagros: el Método Garaulet. (Luna ed.). Madrid.
17. Garaulet M. (2004). Pierde peso sin perder la cabeza, Editec, Madrid.
18. Garaulet M, Marín C, Pérez-Llamas F, Canteras M, Tebar FJ, Zamora S. Adiposity and dietary intake in cardiovascular risk in an obese population from a Mediterranean area. *Journal of Physiology and Biochemistry* 2004. 60: 39-49.
19. Technology Assessment Conference Panel. Methods for voluntary weight loss control: Technology Assessment Conference Statement. *Ann Intern Med* 1993, 119: 764-770.
20. Garaulet M, Perez-Llamas F, Canteras M, Tebar FJ, Zamora S. Endocrine, metabolic and nutritional factors in obesity and their relative significance as studied by factor analysis. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25: 243-51.
21. Ferro-Luzzi A, James WPT, Kafatos A. The high-fat Greek diet. A recipe for all? *Eur J Clin Nutr* 2003;57:S2-S7.
22. Harris JA, Benedict FG. (1918). A Biometric Study of Human Basal Metabolism. *Proc Natl Acad Sci U S A* 4(12): 370-3.
23. Garaulet M. Pierde peso sin perder la cabeza. Madrid. Ed. Editec. 2004. (In Spanish)
24. Poston WSC, Foreyt JP. Successful management of the obese patient. *Am Fam Physician* 2000; 61:3615-22.
25. Wadden TA, Butryn ML. Behavioral treatment of obesity. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2003; 32: 981-1003.
26. Wing RR. Behavioral approaches to the treatment of obesity. In: Bray GA, Bouchard C, eds. *Handbook of Obesity: Clinical Applications*. 2nd ed. New York; Marcel Dekker, Inc.; 2004, pp. 147-67.
27. Wadden TA, Butryn ML, Byrne KJ. Efficacy of lifestyle modification for long-term weight control. *Obes Res* 2004; 12: S151-S62.
28. Cooper Z, Fairburn CG, Hawker DM. Cognitive-Behavioral treatment of obesity. A clinician's guide. 2003. The Guilford Press. New York.
29. Thompson PD, Buchner D, Pina IL, Balady GJ, Williams MA, Marcus BH, et al. Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the council on clinical cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the council on nutrition, physical activity, and metabolism (Subcommittee on Physical Activity) *Circulation* 2003; 24: 3109-16.
30. Cioffi K. Factors that enable and inhibit transition from a weight management program: a qualitative study. *Health Educ Res* 2002; 17(1):19-26.
31. Isnard P, Michael G, Frelut M, Vila G, Falissard B, Naja W, et al. Binge eating and psychopathology in severely obese adolescents. *Int J Eat Disord* 2003; 34(2): 235-243.
32. Mun EC, Blackburn GL, Matthews JB. Current status of medical and surgical therapy for obesity. *Gastroenterology* 2001; 120: 669-81.
33. Levine JA, Eberhardt NL, Jensen MD. Role of non-exercise activity thermogenesis in resistance to weight gain in humans. *Science* 1999; 283: 212-14.
34. Epstein LH, Paluch RA, Gordy CC, Dern J. Decreasing sedentary behaviours in treating pediatric obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:220-226.
35. Steinbeck K. Obesity: the science behind the management. *Int Med J* 2002; 32: 237-41.
36. Cooper Z, Fairburn CG, Hawker DM. Cognitive-Behavioral treatment of obesity. A clinician's guide. 2003. The Guilford Press. New York.

Submissão: 30/11/2011

Aceito para publicação: 21/03/2012