

## Factibilidad y efectividad de un programa multidisciplinar de pérdida de peso en la consulta de atención primaria.

Andreu Altés Boronat<sup>1</sup>, Eva Calvo Rosa<sup>1</sup>, Salvador Sitjar Martínez-De Sas<sup>3</sup>, Germán Guzmán<sup>2</sup>, Ignacio Sajoux<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centre d'Atenció Primària de Sants. <sup>2</sup>Medical Department. Pronokal Barcelona. <sup>3</sup>Centre d'Atenció Primària Les Corts.

E-mail: German.G@pronokal.com

Recepción (primera versión): 21-Febrero-2020

Aceptación: 3-Marzo-2020

Publicación online: N° Octubre 2020

### Resumen:

**Introducción.** Ante las dificultades que implica el tratamiento efectivo de la obesidad en el ámbito de la atención primaria de salud, es importante evaluar alternativas terapéuticas, incluyendo las no financiadas.

**Objetivos:** El objetivo principal del estudio fue evaluar la efectividad del tratamiento y de una unidad funcional de obesidad en práctica clínica real de atención primaria. Asimismo se valoraron los principales parámetros metabólicos relacionados con las comorbilidades asociadas (diabetes tipo 2, hipertensión y dislipemia) y las necesidades de tratamiento farmacológico.

**Métodos:** Se incluyeron pacientes obesos que optaron ser tratados con un método comercializado, después de recibir informados sobre todas las posibilidades terapéuticas (consejo dietético, fármacos, cirugía). El método consistió en un programa multidisciplinar que combina una dieta inicialmente cetogénica, ejercicio físico y soporte emocional.

**Resultados:** El programa fue aceptado por el 87,5% (84/96) de los pacientes a los que se les ofreció, de los cuales el 69% completaron el periodo de dieta cetogénica (paso 3) y el 38,1% alcanzaron la etapa de mantenimiento (Paso 6). La media de pérdida de peso al final del paso 3 fue de 21,40 (7,61) kg y de 24,13 (8,13) kg al llegar al paso 6 (ambos  $p < 0,0001$  vs peso inicial). Se registró una mejora significativa de las cifras de tensión arterial, triglicéridos, GOT, GPT y GGT y se redujo la prescripción de fármacos antihipertensivos en 15/18 pacientes y de estatinas en 4/13 pacientes. El tratamiento fue seguro y bien tolerado.

**Conclusiones:** La implementación del programa multidisciplinar para perder peso ha mostrado ser una alternativa viable en la consulta de Atención Primaria para el tratamiento de pacientes con obesidad, mostrando eficacia en condiciones reales a pesar de que esta opción terapéutica no está financiada por el sistema público de salud.

### Palabras clave:

- Obesidad
- Atención primaria
- Dieta cetogénica
- Método PnK®

## Viability and effectiveness of a multidisciplinary weight-loss programme at primary care clinics.

### Summary:

**Introduction.** Given the difficulties involved in the effective treatment of obesity in the primary health care setting, it is important to evaluate therapeutic alternatives, including those that are not funded.

**Objectives:** The main objective of the study was to evaluate the effectiveness of the treatment and a functional obesity unit in actual clinical practice in primary care. Likewise, the main metabolic parameters related to associated comorbidities (type 2 diabetes, hypertension and dyslipidemia) and the needs for pharmacological treatment were assessed.

**Methods:** Obese patients who chose to be treated with a marketplace method were included, after receiving information about all the therapeutic possibilities (dietary advice, drugs, surgery). The method consisted of a multidisciplinary program that combines an initially ketogenic diet, physical exercise and emotional support.

### Keywords:

- Obesity
- Primary Care
- Ketogenic diet
- PnK® Method



**Results:** 87.5% (84/96) of the patients accepted the proposed program, out of which 69% completed the period of ketogenic diet (step 3) and 38.1% reached the maintenance stage (Step 6). The average weight loss at the end of step 3 was 21.40 (7.61) kg and 24.13 (8.13) kg upon reaching step 6 (both  $p < 0.0001$  vs. initial weight). There was a significant improvement in blood pressure, triglycerides, GOT, GPT and GGT figures and the prescription of anti-hypertensive drugs was reduced in 15/18 patients and that corresponding to statins in 4/13 patients. The treatment was safe and well tolerated.

**Conclusions:** The implementation of the multidisciplinary program to lose weight has shown to be a viable alternative in the Primary Care consultation for the treatment of patients with obesity, showing efficacy in real conditions despite the fact that this therapeutic option is not funded by the public health system.

## Introducción

La obesidad es uno de los mayores problemas de salud a nivel mundial [1]. Caracterizada por un aumento en la proporción de grasa corporal, generalmente se define a partir del índice de masa corporal (IMC), cuyos rangos definen el sobrepeso entre 25 y 29,9 kg/m<sup>2</sup> y la obesidad a partir de 30 kg/m<sup>2</sup>. No obstante, también existe otra definición según la cual el sujeto obeso es aquella persona que presenta un porcentaje de grasa corporal por encima de los valores considerados normales, esto es, por encima del 20% en hombres y del 30% en mujeres adultas [2].

Su tendencia a aumentar en todo el mundo y su relación con el incremento de la morbimortalidad [3] han convertido la obesidad en un objetivo prioritario para la salud pública. En España, los estudios más recientes muestran la misma tendencia con un aumento significativo en la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en los últimos 25 años [4].

El exceso de grasa corporal, sobre todo la grasa intraabdominal o visceral, es el origen de muchos trastornos y procesos inflamatorios (lipoinflamación) que contribuyen al desarrollo de comorbilidades como resistencia a la insulina, diabetes o hipertensión [5]. Por tanto, el tratamiento de la obesidad requiere un enfoque multidisciplinar y la adopción de estrategias individualizadas para conseguir una pérdida de peso progresiva, focalizada en perder grasa corporal y visceral, y que se mantenga a largo plazo. La promoción y educación sanitaria para combatir la obesidad, promovida también desde instituciones y Consejerías de Salud [6-9], contribuye a fomentar el autocuidado y prevenir el desarrollo de enfermedades asociadas al exceso de peso. Sin embargo, a pesar de las múltiples opciones dietéticas y de los esfuerzos a nivel institucional y profesional para mejorar los hábitos y tratar y prevenir el sobrepeso y la obesidad, los resultados no son alentadores, sino que por el contrario, parece que el problema va en aumento.

En la consulta de Atención Primaria, el abordaje de la obesidad empieza con el diagnóstico de la enfermedad, la valoración de comorbilidades y el riesgo cardiovascular, la anamnesis sobre hábitos de vida y alimentarios, la prescripción del tratamiento combinando todos los recursos disponibles (dieta, aumento de la actividad física, apoyo psicológico, tratamiento farmacológico si es preciso, educación nutricional) y el seguimiento a corto y largo plazo [10,11]. No obstante, existe una baja adherencia al tratamiento, probablemente por una falta de concienciación y de motivación que hace difícil el cambio de dieta y del estilo de vida de los pacientes [12]. Además, independientemente de los niveles de eficacia y adherencia de los distintos tipos de dietas, alrededor del 95% de los sujetos tratados vuelven a recuperar el peso

perdido en pocos años e incluso 2 de cada 3 recuperan más peso del perdido inicialmente [13]. Este fracaso terapéutico es un fenómeno complejo y multifactorial, en el que se mezclan insatisfacciones y motivaciones diversas, no siempre asociadas a la salud. De hecho, muchos pacientes refieren intentos repetitivos y fallidos de control de peso con diferentes dietas, cuya sucesión de fracasos con pérdidas y ganancias cíclicas de peso, resultan perjudiciales tanto a nivel médico como psicológico [13].

En general, las guías para el manejo de la obesidad aconsejan dietas con una restricción moderada de calorías (500-1.000 Kcal/día respecto a la dieta habitual), manteniendo un aporte mínimo de 1.000- 1.200 Kcal/día en mujeres y 1.200-1.600 Kcal/día en hombres, para conseguir una pérdida ponderal de 0,5-1 Kg/semana, además del incremento de la actividad física y los cambios de hábitos que deberían mantenerse de por vida [9, 14]. No obstante, cuando dichas recomendaciones no consiguen resultados, existen pocas opciones de tratamiento para ofrecer al paciente, a parte del tratamiento farmacológico o la cirugía bariátrica, indicadas sólo en algunas situaciones.

Ante las dificultades de las opciones terapéuticas para el paciente obeso que no responde al tratamiento higiénico-dietético habitual, y considerando la aceptación por parte de los usuarios del Centro de Asistencia Primaria (CAP) de un tratamiento de deshabituación del tabaco a pesar de no estar financiado, se planteó crear una unidad funcional piloto de obesidad similar a la unidad de tabaquismo y en donde poder ofrecer a los pacientes un tratamiento alternativo de pérdida de peso. En este contexto, el objetivo principal del estudio fue evaluar efectividad del tratamiento y de la unidad funcional de obesidad en práctica clínica real de atención primaria. Como objetivos secundarios se registraron la evolución de los parámetros metabólicos relacionados con las comorbilidades asociadas (diabetes tipo 2, hipertensión y dislipemia) y las necesidades de tratamiento farmacológico.

## Material y métodos

Estudio observacional retrospectivo basado en el registro de datos de pacientes de Atención Primaria con obesidad, sometidos a tratamiento entre febrero de 2013 y septiembre de 2016 con un programa multidisciplinar estandarizado de pérdida de peso, no financiado por el Sistema Nacional de Salud. Se incluyen los datos correspondientes a los primeros 4 años de la puesta en marcha de esta iniciativa en la unidad de Atención Primaria del CAP Sants de Barcelona (Unidad Proveedora 8471). Este estudio ha sido evaluado y aprobado por el comité de la Región Sanitaria de Barcelona.

## Métodos y pacientes

Los datos se registraron a partir de las historias clínicas de los pacientes. Los pacientes, que llegaban a la consulta directamente o derivados por otro médico del centro, fueron reclutados por el médico prescriptor, previamente formado y con amplia experiencia en la aplicación de la metodología del programa de pérdida de peso. Antes de la puesta en marcha de esta iniciativa, se organizaron reuniones informativas en el centro, con asistencia de médicos y enfermeras y con el apoyo del endocrinólogo de referencia, para explicar la propuesta (programa de tratamiento, duración, tipología de paciente, coste) y establecer un circuito de derivación desde las diferentes consultas del centro a la consulta del médico que pautaría y haría el seguimiento del tratamiento multidisciplinar.

Los criterios de inclusión de los pacientes fueron: sujetos de ambos sexos con obesidad ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) o con sobrepeso ( $IMC: 25-29,9 \text{ kg/m}^2$ ) asociado a comorbilidades, que aceptaran voluntariamente realizar el tratamiento. A todos los pacientes se les explicaban las diferentes opciones terapéuticas: si querían consejo dietético se derivaban a la consulta de enfermería, si deseaban someterse a cirugía bariátrica eran derivados a la consulta de endocrinología para su valoración y en caso de elegir el tratamiento multidisciplinar no financiado, debían firmar un consentimiento informado. Los criterios de exclusión del tratamiento fueron todas aquellas condiciones de salud que contraindicaban o desaconsejaban el seguimiento de una dieta cetogénica: embarazo o lactancia, trastornos de la conducta alimentaria, alcoholismo, toxicomanía, alteración psicológica grave (esquizofrenia, bipolaridad, depresión mayor), insuficiencia hepática, insuficiencia renal, diabetes tipo 1, tratamiento con tiacidas, furosemida, acenocumarol o corticoides orales, alteraciones suprarrenales, cáncer (hasta alta oncológica), enfermedades cardiovasculares o cerebrovasculares agudas (trastornos del ritmo cardiaco, infarto agudo de miocardio en los últimos 6 meses, angor inestable, insuficiencia cardiaca descompensada, accidente vascular en los últimos 6 meses), gota, litiasis renal, coleditiasis, hemopatías, diverticulosis, depresión, diabetes tipo 2 insulino dependiente, trastornos electrolíticos, hipotensión ortostática y acenocumarol.

## Intervención

El tratamiento consistió en un programa de pérdida de peso (método PnK®) [15] que combina dieta, ejercicio físico y soporte emocional (Figura 1). Es un tratamiento multidisciplinar estandarizado, cuya eficacia y seguridad ha sido demostrada en diversos ensayos clínicos, cuyos resultados muestran medias de pérdidas de peso significativamente superiores a las dietas hipocalóricas convencionales a corto, medio y largo plazo (aprox. 14-15 kg en 2 meses, -20 kg a los 4-6 meses y -12,5 kg a los 24 meses) [16-18], principalmente a expensas del tejido graso [19].

80% del peso a perder		20% del peso a perder		Mantenimiento	
Equipo multidisciplinar (consejo dietético/actividad física/soporte emocional)					
Momento pérdida de peso					Momento mi nuevo estilo de vida
Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5	
Dieta cetogénica baja en grasas (very low-calorie-ketogenic diet) 600-730 kcal/día			Dieta baja en calorías (800-1500 kcal/día)		Dieta controlada Adaptada
Suplementación Vitaminas, oligoelementos OMEGA BALANCE: 700 DHA/500 EPA			Suplementación Vitaminas, oligoelementos DHA VITA: 500 DHA/100 EPA		DHA VITA: 500 DHA/100 EPA

Figura 1. Estructura del Método PnK®, método estandarizado de pérdida de peso.

El tratamiento fue pautado y controlado por el médico prescriptor. La pauta dietética, de acuerdo con el programa, consistió en una dieta cetogénica baja en grasas y muy baja en calorías (600-750 kcal / día) basada en la toma de productos proteicos de alto valor biológico y alimentos naturales, seguida de una dieta baja en calorías no cetogénica y finalmente una dieta controlada para el mantenimiento del peso perdido. La dieta cetogénica estaba dividida en 3 pasos y aportó: <50 g diarios de hidratos de carbono (mayoritariamente en forma de verduras), entre 0,8 y 1,2 g de proteínas diarias por cada Kg de peso corporal ideal para asegurar los requerimientos mínimos del organismo y prevenir la pérdida de masa magra, una pequeña cantidad de lípidos (sólo 10 g de aceite de oliva por día) y un mínimo de 500 mg/día de ácido docosahexaenoico (DHA) [16,17]. Cada preparado de proteínas contenía: 15 g de proteína de alto valor biológico formulada junto con 50 g de DHA, 4 g de carbohidratos y 3 g de grasa, proporcionando un total de 90-100 kcal. En el paso 1, los pacientes tomaban los preparados proteicos cinco veces al día acompañados de verduras con bajo índice glucémico. En el paso 2, una de las tomas de preparados de proteínas se sustituye por una proteína natural (por ejemplo, carne y pescado) ya sea en el almuerzo o en la cena. En el paso 3, un segundo preparado proteico se sustituye por una segunda toma de proteína natural. A lo largo de estos pasos cetogénicos, también se administran suplementos de oligoelementos, vitaminas y minerales (K, Na, Mg, Ca), así como de ácidos grasos omega-3 (DHA y EPA), de acuerdo con las recomendaciones internacionales [20,21]. En este programa, la dieta cetogénica se mantiene hasta que el paciente pierde la mayor parte del objetivo de pérdida de peso (idealmente el 80%) [22], por lo que su duración puede variar dependiendo del individuo y de la pérdida de peso. A partir de este punto, los pacientes pasan a una dieta baja en calorías con la incorporación de los diferentes grupos alimenticios de forma progresiva para mejorar la adaptación fisiológica a los cambios dietéticos y facilitar el mantenimiento de peso a largo plazo. Una vez alcanzado el peso objetivo, se inicia una etapa de mantenimiento en la que se recomienda el seguimiento de una dieta controlada, adaptada al gasto y la actividad de cada individuo, con el objetivo de no recuperar peso.

El programa se completa con la realización de actividad física pautada por el médico mediante tablas de ejercicios

de resistencia y cardiovasculares, progresivos en intensidad y duración, y el apoyo psicológico ofrecido por el propio médico y un grupo externo de dietistas, ambos formados en herramientas de *coaching*.

Durante todo el tratamiento el médico realizó visitas de control periódicas, que fueron quincenales mientras el paciente hacía dieta cetogénica y posteriormente más espaciadas (cada 30-45 días). Además de la exploración física con control del peso y de la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD), de forma periódica, coincidiendo con la finalización de los pasos del programa, se realizó un control analítico. En los controles también se registraban los posibles efectos adversos referidos por los pacientes en relación a la dieta.

### Análisis estadístico

Se ha realizado un análisis descriptivo de los datos registrados a partir de las historias clínicas que se presentan en forma de media y desviación estándar (DE) para las variables cuantitativas y como frecuencias (n) y porcentajes (%) para las variables categóricas u ordinales. Para el análisis de los objetivos, se ha estudiado la evolución de las variables ponderales, tensión arterial y parámetros metabólicos (glucemia, HbA1c, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, triglicéridos, GOT, GPT y GGT), mediante la prueba t de Student en su versión para datos apareados. Para las variables categóricas de tratamiento farmacológico se ha aplicado la prueba de Chi cuadrado. El estudio de tolerabilidad ha incluido la descripción de los efectos secundarios referidos por los pacientes en las visitas de control. Los datos se han analizado con el programa estadístico SAS versión 9.1.3 Service Pack 4 (SAS Institute). Para todas las pruebas el nivel de significación estadística se ha establecido en  $p < 0,05$ .

### Resultados

En los 3,5 años del periodo estudiado, se identificaron 96 sujetos a los que se les propuso tratamiento con el programa multidisciplinar para perder peso, de los cuales 12 (12,5%) lo rechazaron y 84 (87,5%) aceptaron e iniciaron el tratamiento. El 69,0% (58/84) completaron los tres primeros pasos de dieta cetogénica y el 38,1% (32/84) alcanzaron la fase de mantenimiento (figura 2). La media (DE) de edad de los pacientes fue de 47,07 (8,60) años, siendo en su mayoría (73,8%) mujeres. El 19,0% eran diabéticos tipo 2, el 38,1% eran hipertensos y el 38,1% presentaban dislipemia, aunque no todos seguían tratamiento farmacológico. La media de IMC al inicio del tratamiento fue de 35,89 (4,64) kg/m<sup>2</sup> (Tabla 1). La media de duración del tratamiento fue de 3,6 (1,4) meses con dieta cetogénica y de 5,4 (1,9) meses desde el inicio hasta llegar al periodo de mantenimiento.

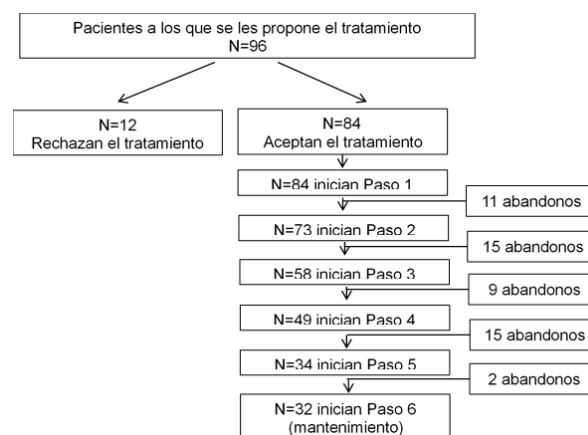


Figura 2. Flujo de pacientes.

	Muestra total (n=84)	
	n	(%)
<b>Sexo</b>		
Hombre	22	26,2%
Mujer	62	73,8%
<b>Edad y datos antropométricos</b>	<b>Media (DE)</b>	<b>[Máx – Mín]</b>
Edad (años)	47,07 (8,60)	[24 – 62]
Peso (kg)	100,82 (17,41)	[71,5 – 147,7]
Altura (cm)	167,00 (8,65)	[155,0–189,0]
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	35,89 (4,64)	[22,6 – 44,8]
<b>Comorbilidades</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
Diabetes	16	19,0%
HTA	32	38,1%
Dislipemia	32	38,1%
Esteatosis	18	21,4%
Otras comorbilidades*	3	3,6%

Tabla 1. Características de la muestra.\*Otras comorbilidades: apnea del sueño n=2; glucemia basal alterada n=1.

### Resultados sobre el peso y el IMC

En la tabla 2 y en las figuras 3 y 4 se indican los resultados sobre el peso, objetivo principal del estudio. Se registró una disminución progresiva del peso y el IMC desde la visita basal en los pacientes que permanecieron en el tratamiento. Así de una media (DE) de peso inicial de 101 (17,5) kg se registraron medias (DE) de 88,2 (14,1), 83,1 (12,8), 78,8 (11,8), 73,4 (9,25) y 72,7 (9,3) en los pasos 2, 3, 4, 5 y 6 respectivamente. En la tabla 2 de indica la significación estadística de cada paso vs el peso inicial ( $p < 0,0001$  en todos los casos).

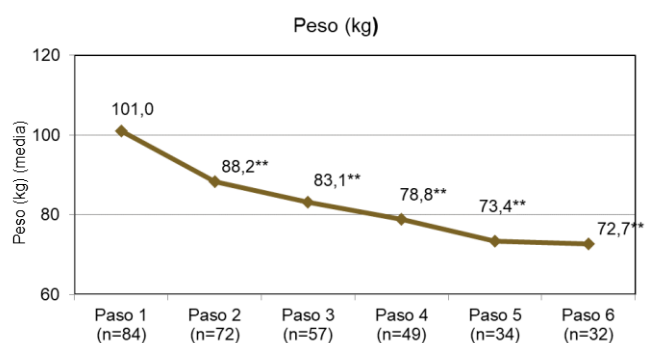


Figura 3. Evolución del peso. \*\*p<0,001 respecto a Paso 1

	n	Media (DE)*	p valor vs paso 1**	Mediana*	P25; P75*	Min; Max*
Paso 1	84	101,0 (17,5)	-	99,8	84,6; 115,0	71,5; 147,7
Paso 2	72	88,2 (14,1)	<0,0001	87,4	75,0; 98,0	65,5; 124,0
Paso 3	57	83,1 (12,8)	<0,0001	82,0	72,0; 92,0	63,0; 112,0
Paso 4	49	78,8 (11,8)	<0,0001	77,2	70,0; 85,2	62,0; 123,0
Paso 5	34	73,4 (9,25)	<0,0001	71,5	66,5; 78,0	60,0; 94,0
Paso 6	32	72,7 (9,3)	<0,0001	70,9	65,3; 78,4	58,0; 91,5

Tabla 2. Evolución del peso. DE: desviación estándar. \* Valores en Kg. \*\*p valor de diferencia de medias de peso a través de test t de Student para datos apareados.

El IMC también disminuyó significativamente (p<0,0001), pasando de una media inicial de 35,87 (4,61) kg/m<sup>2</sup> a una media de 29,49 (2,78) kg/m<sup>2</sup> al final de la dieta cetogénica (final paso 3) y a 26,0 (1,85) kg/m<sup>2</sup> al final del paso 5 e inicio del periodo de mantenimiento (Figura 4).

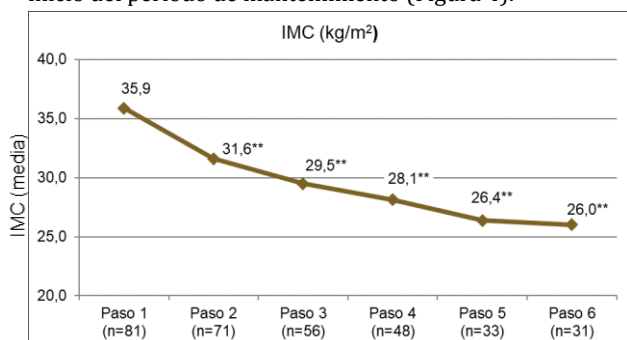


Figura 4. Evolución del IMC. \*\*p<0,001 respecto a paso 1.

En la tabla 2 se expone también el número de individuos de los que se dispone de datos en cada paso, que disminuyó progresivamente desde 84 en el paso 1 hasta 32 en el paso 6. Los motivos de discontinuación se exponen en la tabla 3.

	PRE-INICIO	PASO 1	PASO 2	PASO 3	PASO 4	PASO 5
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)
Glicemia en ayunas (mg/dL)	104,58 (26,60)	82,93 (23,12)	82,87 (16,30)	82,47 (14,98)	88,35 (21,28)	85,00 (17,36)
HbA1c (%)	5,27 (2,10)	6,04 (0,92)	5,40 (1,08)	5,08 (1,24)*	6,00 (0,79)	6,3 (6,3; 6,3)
Colesterol total (mg/dL)	205,53 (41,52)	190,34 (48,05)	174,82 (37,25)*	186,35 (41,33)	189,22 (46,27)	149,20 (31,12)
Triglicéridos (mg/dL)	143,11 (84,78)	108,74 (44,31)	99,44 (34,41)*	94,92 (40,41)*	110,29 (84,45)	75,33 (16,77)
LDL (mg/dL)	48,00 (53,70)	125,10 (38,29)	109,60 (27,33)*	120,03 (33,03)	122,61 (45,12)	74,67 (21,77)
HDL (mg/dL)	49,68 (10,32)	42,85 (8,53)	43,97 (7,87)	45,99 (6,41)*	47,64 (6,57)**	43,77 (0,93)*
GOT (U/L)	33,33 (21,85)	38,33 (21,16)	25,71 (10,77)*	20,51 (6,68)*	20,79 (5,92)**	17,00 (1,41)*
GPT (U/L)	38,48 (33,06)	41,31 (30,81)	24,61 (12,61)*	19,71 (8,75)*	22,61 (14,25)*	16,40 (6,19)*
GGT (U/L)	41,62 (27,93)	30,49 (17,85)	20,32 (9,64)**	16,48 (6,36)*	21,95 (16,37)*	18,40 (8,29)

Tabla 3. Evolución de los parámetros analíticos \*\*p<0,001; \*p<0,05; comparaciones respecto a paso 1. Test de la t de Student para datos apareados.

### Tensión arterial y parámetros metabólicos

Junto con la pérdida de peso los pacientes presentaron una disminución significativa de las cifras de presión arterial, tanto sistólica (131,19 (9,86) mmHg vs. 111,25 (12,46) mmHg; p=0,0010) como diastólica (84,16 (8,71) mmHg vs 65,75 (11,54) mmHg; p<0,0001). La glucemia no mostró cambios pero sí se observó una disminución significativa en los niveles de HbA1c y triglicéridos en el paso 3, así como una mejora significativa de los enzimas hepáticos GOT, GPT y GGT (Tabla 4).

	n (%)
No aceptaron iniciar	12 (18)
Enfermedad intercurrente	6 (9,3)
Transgresiones / incumplimiento	5 (7,8)
Motivos económicos	3 (4,6)
Intolerancia al tratamiento	1 (1,5)
Falta de seguimiento	1 (1,5)
No registrado	36 (56,2)
Total	64 (100)

Tabla 4. Motivos de discontinuación del tratamiento.

### Modificaciones en el tratamiento farmacológico durante el tratamiento

De los 5 pacientes en tratamiento con antidiabéticos orales en el momento de iniciar el tratamiento de pérdida de peso, en tres pacientes se retiraron (60%), un paciente sufrió un cambio de medicación y el otro permaneció con la misma. En cuanto a los antihipertensivos, de los 18 pacientes en tratamiento antihipertensivo antes de someterse al programa de adelgazamiento, el 83,3% (n=15) pudieron abandonar la medicación, y sólo 3 pacientes siguieron requiriendo fármacos antihipertensivos. Respecto a los tratamientos con estatinas, en 4 casos (30,8%) fueron retiradas, en 5 casos (38,5%) fueron retiradas y posteriormente reintroducidas, en 1 caso (7,7%) se introdujeron de nuevo y en 3 casos (23,1%) se mantuvieron.

### Tolerabilidad y seguridad

La tolerabilidad del tratamiento fue buena y sólo se describieron acontecimientos adversos leves y transitorios en 8/84 pacientes tratados, que consistieron en estreñimiento (n=5), diarrea (n=2) y mareo (n=1). No se notificó ningún acontecimiento adverso grave.

### Discusión

Los resultados del estudio muestran que el programa fue aceptado por el 87,5% de los pacientes a los que se les ofreció y la media de pérdida de peso en los pacientes que permanecieron en el estudio al final del paso 3 fue de 21,4 kg y de 24,1 kg al llegar al paso 6, ambos resultados estadísticamente significativos. La pérdida de peso parece notable y similar a otros estudios publicados utilizando el mismo método. Así, Moreno et al [16] registraron una pérdida de peso de  $13,6 \pm 3,9$  kg a los dos meses de tratamiento y de  $19,9 \pm 12,3$  kg tras 12 meses. Gómez Arbeláez et al [19] observaron una pérdida de  $20,2 \pm 4,5$  kg tras cuatro meses y De Luis et al [17]  $19,74 \pm 5,10$  kg. Un estudio reciente registró que a los dos años persistía una media de pérdida de peso de 12,5 kg [18].

Pese a no disponer de un análisis coste-beneficio, el hecho que casi 9 de cada 10 pacientes aceptara iniciar el tratamiento indica que para determinados pacientes obesos el tratamiento multidisciplinar intensivo puede ser una opción viable pese a la dificultad que supone el coste económico. En otros ámbitos, como el tabaquismo, se han utilizado métodos no financiados integrados en las consultas de atención primaria.

Los objetivos marcados habitualmente en el tratamiento inicial de la obesidad intentan conseguir una reducción de peso moderada (generalmente una pérdida del 10%) para reducir la incidencia de diabetes tipo 2, mejorar los factores de riesgo cardiovascular y persistir en el tiempo [11]. En este contexto la media de pérdida registrada, 24 kg en el paso 6, parece muy superior a los objetivos indicados y este es un dato importante porque una pérdida de peso potente es predictora real de mantenimiento a largo plazo. La evidencia disponible sobre este aspecto parece potente [23-26].

Otro aspecto relevante de este estudio es que los resultados provienen de datos reales obtenidos de la práctica clínica diaria. Mientras que los ensayos clínicos randomizados siguen siendo el *gold standard* para la

valoración de métodos terapéuticos, otros diseños pueden contribuir a obtener información sobre efectividad en poblaciones mucho más amplias y heterogéneas. Fuera del patrón rígido de un ensayo clínico se incluyen diferentes grupos de edad, etnias, concomitancias con otros fármacos, así como otras condiciones generales de los pacientes no estudiadas en los ensayos clínicos. Adicionalmente el cumplimiento terapéutico de un ensayo clínico no es comparable al de la consulta diaria.

La principal limitación del estudio se refiere a que se trata de un registro retrospectivo sin brazo comparador. Asimismo, falta información sobre la historia de tratamientos y fracasos previos para disminuir de peso y sobre los motivos de rechazar o no elegir otras propuestas de tratamiento. No obstante, el propósito de este estudio piloto no ha sido evaluar la población ni el perfil de pacientes con exceso de peso para los que podría ser más adecuado este tratamiento multidisciplinar, sino el paso previo, es decir, evaluar efectividad del tratamiento y de la unidad funcional de obesidad. Otra limitación notable consiste en el número de pacientes que abandonaron prematuramente por motivos que se exponen en la tabla 3. El 67,8% de los pacientes llegó al paso tres, es decir el final del punto de cetosis y el 38% al paso 6 es decir el final de la etapa de mantenimiento. Hay que considerar que los metaanálisis disponibles muestran que la adherencia a un tratamiento dietético es habitualmente muy pobre [27] y que precisamente se trata de un estudio de datos en la práctica clínica real.

Casi el 40% de los sujetos completaron el tratamiento llegando a la fase de mantenimiento, lo cual apoya la factibilidad del tratamiento en Atención Primaria. Esta iniciativa ha resultado exitosa para un número no despreciable de sujetos obesos, a los que además de pautar una dieta y ejercicio físico, se les ha dado apoyo emocional, esencial para mantener la motivación y adquirir nuevos hábitos de vida.

No existe un consenso sobre cuál es la mejor dieta para perder peso. Las principales diferencias entre dietas son: la distribución de calorías entre los diversos tipos de macronutrientes, la facilidad de seguimiento y las mayores o menores pérdidas de peso a corto plazo [28]. Aunque clásicamente las dietas más utilizadas para perder peso habían sido las dietas bajas en grasas, en los últimos años se ha puesto en evidencia que el aumento del aporte calórico en la alimentación debido principalmente al incremento en la ingesta de hidratos de carbono (HC) y no de grasa [29]. Por ello, cada vez es más popular el uso de dietas que se basan en reducir la cantidad de los HC.

Según la mayor o menor la restricción de HC, las dietas pueden clasificarse en "dietas bajas en HC" y "dietas cetogénicas". En estas últimas, el aporte de HC es menor de 50 gr/día, con lo que se reducen los niveles de insulina y glucagón y se estimula la lipólisis y la formación de cuerpos cetónicos para obtener energía. Esta cetosis inducida reduce el tejido adiposo y los cuerpos cetónicos disminuyen la sensación de hambre, por lo que suelen resultar en rápidas pérdidas de peso, como se ha mostrado en nuestro estudio. Además, este tipo de dietas tienen una especial incidencia en la pérdida de grasa abdominal, la metabólicamente más activa y más relacionada con el riesgo de desarrollo de comorbilidades [19], resultando seguras si se realizan siempre bajo supervisión médica. La

experiencia acumulada con la dieta cetogénica del método estudiado demuestra que se trata de una dieta segura, sin acontecimientos adversos graves sino únicamente algunos efectos secundarios leves y transitorios [16, 17].

### Conclusiones

La implementación del programa multidisciplinar para perder peso ha mostrado ser una alternativa viable en la consulta de Atención Primaria para el tratamiento de pacientes con obesidad, mostrando eficacia en condiciones reales a pesar de que esta opción terapéutica no está financiada por el sistema público de salud.

### Conflictos de intereses

I. Sajoux y G. Guzmán son trabajadores de Pronokal Group. Han contribuido en este trabajo en formar al Dr. A. Altés para la aplicación de la metodología del programa multidisciplinar de pérdida de peso, así como en la revisión del manuscrito

### Financiación

PronoKal Group ha financiado el análisis estadístico de los datos registrados en el estudio por la empresa independiente Crossdata (división de Punta Alta Comunicación, S.L.).

### Bibliografía

1. World Health Organization (WHO). 10 datos sobre la obesidad. Mayo 2017. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/>
2. Rubio MA, Salas-Salvadó J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D et al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes* 2007; 7-48. DOI: 10.1016/S0025-7753(07)72531-9
3. Adams KF, Schatzkin A, Harris TB, Kipnis V, Mouw T, Ballard-Barbash R et al. Overweight, obesity, and mortality in a large prospective cohort of persons 50 to 71 years old. *N Engl J Med*. 2006; 355:763-78.4. DOI: 10.1056/NEJMoa055643.
4. Basterra-Gortari FJ, Bes-Rastrollo M, Ruiz-Canela M, Gea A, Martínez-González MÁ. Tendencia de la prevalencia de obesidad y diabetes en adultos españoles, 1987-2012. *Med Clin (Barc)*. 2017; 148(6):250-256. DOI: 10.1016/j.medcli.2016.11.022.
5. Izaola O, de Luis D, Sajoux I, Domingo JC, Vidal M. Inflamación y obesidad (lipoinflamación). *Nutr Hosp*. 2015; 31(6):2352-8. DOI: 10.3305/nh.2015.31.6.8829.
6. Consejería de Sanidad y Consumo. Comunidad de Madrid. Guía de Actuación en situaciones de sobrepeso y obesidad. Edición. 2009.
7. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana. Guía de Actuación clínica. Atención Primaria de la Comunitat Valenciana. Disponible en: <http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V.4006-2002%20bis.pdf>
8. Consejería de Sanidad y Consumo. Junta de Extremadura. Prevención de la Obesidad y de la Diabetes Mellitus tipo 2. Documento de apoyo a las actividades de Educación para la

Salud. Disponible en:

<https://saludextremadura.ses.es/web/detalle-contenido-estructurado&content=7426>

9. Osakidetza. Gobierno de Euskadi. Manejo de la obesidad en atención primaria. *Boletín INFAC* 2008; 16(6):29-34.
10. R. Herrero Lozano, J.A. Ibáñez Estella. El sobrepeso y la obesidad en la consulta de Atención Primaria. *Semergen* 2004; 30(2):60-7.
11. M. Maté Del Tío, M.D. Cano, R. Álvarez-Sala Walther, J. Bilbao Garay. Manejo de la obesidad en Atención Primaria. *Medifam* 2001; 11: 4-10.
12. Escobar C, División JA. Pérdida de peso y diabetes. *Semergen*. 2016; 42(1):52-3.
13. Buchanan K, Sheffield J, Tan WH. Predictors of diet failure: A multifactorial cognitive and behavioural model. *J Health Psychol*. 2017 Jan 1:1359105316689605.
14. J.J. Arrizabalaga, A. Calañas-Continente, J. Vidal, L. Masmiquel, M.J. Díaz-Fernández, P.P. García-Luna et al. Guía de práctica clínica para el manejo del sobrepeso y la obesidad en personas adultas. Grupo de Trabajo sobre la Obesidad de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. *Endocrinol Nutr* 2003; 50(Supl 4):1-38.
15. <http://www.metodopnk.com/esp/>
16. Moreno B, Bellido D, Sajoux I, Goday A, Saavedra D, Crujeiras AB et al. Comparison of a very low-calorie-ketogenic diet with a standard low-calorie diet in the treatment of obesity. *Endocrine*. 2014; 47(3):793-805. DOI: 10.1007/s12020-014-0192-3.
17. de Luis D, Domingo JC, Izaola O, Casanueva FF, Bellido D, Sajoux I. Effect of DHA supplementation in a very low-calorie ketogenic diet in the treatment of obesity: a randomized clinical trial. *Endocrine*. 2016;54(1):111-122. DOI: 10.1007/s12020-016-0964-z.
18. Moreno B, Crujeiras AB, Bellido D, Sajoux I, Casanueva FF. Obesity treatment by very low-calorie-ketogenic diet at two years: reduction in visceral fat and on the burden of disease. *Endocrine*. 2016;54(3):681-690. doi: 10.1007/s12020-016-1050-2.
19. Gomez-Arbelaiz D, Bellido D, Castro AI, Ordoñez-Mayan L, Carreira J, Galban C et al. Body Composition Changes After Very-Low-Calorie Ketogenic Diet in Obesity Evaluated by 3 Standardized Methods. *J Clin Endocrinol Metab*. 2017; 102(2):488-498. doi: 10.1210/jc.2016-2385.
20. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the Tolerable Upper Intake Level of eicosapentaenoic acid (EPA), docosahexaenoic acid (DHA) and docosapentaenoic acid (DPA). *EFSA Journal* 2012; 10(7):2815.
21. SCOOP-VLCD task 7.3. Reports on tasks for scientific cooperation. Collection of data on products intended for use in very-low-calorie-diets. Report. Brussels. European Commission, September 2002.
22. <http://pronokalgroup.com/>
23. Astrup A, Rössner S. Lessons from obesity management programmes: greater initial weight loss improves long-term maintenance. *Obes Rev*. 2000; 1(1):17-9.
24. Handjieva-Darlenska T, Handjiev S, Larsen TM, van Baak MA, Lindroos A, Papadaki A et al. Predictors of weight loss maintenance and attrition during a 6-month dietary intervention period: results from the DiOGenes study. *Clin Obes*. 2011; 1(2-3):62-8.

25. Anderson JW1, Konz EC, Frederich RC, Wood CL. Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. *Am J Clin Nutr.* 2001; 74(5):579-84.
26. Nackers LM, Ross KM, Perri MG. The association between rate of initial weight loss and long-term success in obesity treatment: does slow and steady win the race? *Int J Behav Med.* 2010; 17(3):161-7
27. Lemstra M, Bird Y, Nwankwo C, Rogers M, Moraros J. Weight loss intervention adherence and factors promoting

adherence: a meta-analysis. *Patient Prefer Adherence.* 2016; 10:1547-59.

28. Seguí Díaz M. Existen diferencias entre las dietas en el peso corporal. *Semergen.* 2016; 42(7):485-487. DOI: 10.1016/j.semerg.2016.01.007.

29. Austin GL, Ogden LG, Hill JO. Trends in carbohydrate, fat, and protein intakes and association with energy intake in normal-weight, overweight, and obese individuals: 1971-2006. *Am J Clin Nutr.* 2011; 93(4):836-43. doi: 10.3945/ajcn.110.000141..

© 2020 seco-seedo. Publicado por bmi-journal. Todos los derechos reservados.