

INFORME SOBRE LA EFECTIVIDAD Y COSTE-EFECTIVIDAD DE INTERVENCIONES PARA EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD EN ADULTOS EN ATENCIÓN PRIMARIA

Informe de evaluación de tecnologías sanitarias elaborado por el Servicio de Evaluación y Planificación de la Dirección del Servicio Canario de Salud a petición de la Dirección General de Programas Asistenciales.

En este informe se ha realizado una revisión rápida de la literatura para identificar la evidencia disponible sobre la efectividad y coste-efectividad de intervenciones sobre la obesidad de adultos dirigidas desde Atención Primaria.

Fecha de solicitud del informe: 23 de junio de 2014

Fecha de primera versión del informe: 7 de agosto de 2014

Fecha de informe definitivo:

Responsable y persona de contacto: Pedro Serrano Aguilar (Jefe de Servicio)

Autores del informe: Iván Castilla Rodríguez, Borja García Lorenzo

Colaboradores: Leticia Cuéllar (documentalista)

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DEL INFORME

1.1. Antecedentes

La Organización Mundial de la Salud (OMS) califica la obesidad como “la epidemia del Siglo XXI”, con una estimación de aproximadamente 400 millones de personas con obesidad en el mundo (1). Se trata, por tanto, de una de las enfermedades metabólicas más prevalentes (2,3). Estas cifras presentan una tendencia creciente, tanto en los países desarrollados como en aquéllos en vías de desarrollo. En España, por ejemplo, se ha producido un relevante incremento en el número de personas obesas desde el 7,7% en 1987 hasta el 12,9% en 2001 (4). Los resultados de la última Encuesta Nacional de Salud (ENS 2011-2012) muestran que en torno al 17% de los españoles mayores de 18 años son obesos, presentando una correlación positiva con la edad.

Desde una perspectiva económica, los costes sanitarios asociados a la obesidad incluyen tanto aquéllos debidos a los recursos empleados en la prevención primaria y secundaria de esta enfermedad, como aquéllos relacionados con las comorbilidades en las que la obesidad es un factor de riesgo importante. En EEUU, donde el gasto sanitario asociado a la obesidad representa entre el 6% y el 10% del gasto total sanitario nacional (5), existen numerosas publicaciones que estudian detenidamente los costes asociados a la obesidad, así como el coste-efectividad de las intervenciones para su prevención (6). En Nueva Zelanda, se estima que el coste total sanitario anual atribuible a la obesidad es de 135 millones NZ\$ relativos al año 1991 (~69,8 millones €) (7). En Europa, artículos como el publicado en 2000 en Francia (8), estiman que el coste sanitario asociado a la obesidad está entre 4,2 y 8,7 billones de francos relativos al año 1992 (aproximadamente entre 0,6 y 1,3 billones de euros), lo que representa entre un 0,7% y un 1,5% del gasto sanitario total de este país. En España, según el estudio Delphi, el coste económico de la obesidad constituía el 6,9% del gasto sanitario en 1999, lo que, actualizando los costes a 2011, supone 2.882,3 millones de euros anuales (9).

La alta prevalencia de la obesidad junto a su elevado coste ha convertido esta enfermedad en una prioridad en todos los planes de salud de las comunidades autónomas españolas y en los de los países desarrollados.

1.2. Descripción de la tecnología

Las intervenciones sobre la obesidad en adultos van dirigidas fundamentalmente a conseguir una reducción del peso que disminuya los riesgos para la salud asociados a esta condición. Existe una gran heterogeneidad en el diseño e implementación de estas intervenciones desde Atención Primaria (AP). En general, encontramos tres grandes grupos de intervenciones, que pueden utilizarse de forma aislada o en combinación:

- Intervenciones sobre los hábitos saludables en dieta y ejercicio físico. Las intervenciones en dieta abarcan desde el diseño de un plan dietético a la facilitación de alimentos específicos, ya sea directamente o mediante su financiación. En cuanto a las intervenciones para un incremento de la actividad física, pueden basarse en fomentar los paseos o diseñar planes de ejercicio específicos, pudiéndose encontrar notables diferencias entre estudios en la intensidad y duración del ejercicio propuesto.
- Intervenciones psicológicas, que incluyen terapias conductuales y cognitivas.

- Intervenciones farmacológicas. En el caso de que el resto de intervenciones por sí solas no consigan una reducción mantenida del peso, éstas se pueden complementar con el tratamiento con fármacos.

1.3. Objetivos del informe

Este informe resume la evidencia científica disponible sobre la efectividad y coste-efectividad de intervenciones para el tratamiento de la obesidad en pacientes adultos desde AP.

2. MÉTODO SEGUIDO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE INFORME

Se realizaron varias búsquedas bibliográficas estructuradas de trabajos en lengua inglesa o española, sin límite temporal de publicación, en diferentes recursos documentales hasta junio de 2014. La estrategia de búsqueda consistió en la combinación de un conjunto de palabras clave que se muestran en las Tablas A1-A3 del Anexo. Las búsquedas fueron ejecutadas en las bases de datos MEDLINE y PreMEDLINE, a través de OVID. Por su parte, la búsqueda en la base de datos Embase fue lanzada a través de Elsevier y la estrategia diseñada para la Cochrane Library se lanzó a través de Wiley. Se encontraron 74 estudios después de descartar los duplicados. Los resultados de la búsqueda se muestran en la Tabla A4 del Anexo.

Los títulos y resúmenes de los estudios encontrados fueron revisados por pares independientes con el objetivo de incluir las revisiones sistemáticas y metaanálisis de estudios primarios que explorasen la efectividad o coste-efectividad de intervenciones sobre obesidad en pacientes adultos desde AP. Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de exclusión:

- Revisiones sistemáticas en pacientes no adultos
- Revisiones que se centrasen exclusivamente en algún subgrupo poblacional (con enfermedad cardiovascular, diabetes, etc.)
- Revisiones que no presentasen como medida de resultado algún indicador de obesidad como el peso, el índice de masa corporal (IMC) o el porcentaje de grasa corporal.

También fueron revisadas las listas de referencias bibliográficas de las revisiones incluidas con el fin de localizar referencias relevantes.

La calidad metodológica de las revisiones sistemáticas fue valorada siguiendo los criterios de la escala de Oxman (10).

3. RESULTADOS

La estrategia de búsqueda dio como resultado 74 referencias bibliográficas una vez descartados los duplicados y publicaciones en idiomas diferentes al español o el inglés. Se seleccionaron 12 revisiones por título y resumen. De acuerdo a los criterios de inclusión/exclusión, se consideraron finalmente 4 revisiones sistemáticas, cuyas características se recogen ordenadas cronológicamente en la Tabla 1, y que describimos en los siguientes apartados. La calidad general de las revisiones fue alta, con tan sólo una (Thomas et al. 2008 (11)) que no alcanzó la máxima puntuación en la escala de Oxman, al no presentar los resultados combinados cuantitativamente.

3.1. Revisión de Thomas et al. 2008

La revisión de Thomas et al. (11) se centraba en intervenciones de dieta, ejercicio físico o combinaciones de las dos, aunque también incluyeron algunos estudios sobre terapia psicológica. De los 98 estudios que identificaron en su búsqueda, clasificaron 23 como de alta calidad metodológica, 51 como calidad moderada, y 24 como calidad baja. No realizaron ninguna combinación de resultados porque consideraban que las intervenciones eran demasiado heterogéneas.

Ciñéndonos a los estudios de alta calidad metodológica, de los ocho estudios sobre dieta, cinco se centraban en la comparación de diferentes tipos de restricciones energéticas. Únicamente una dieta hiperprotéica y reducida en grasas fue efectiva en el corto plazo. Sin embargo, a los 12 o 24 meses no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos comparados. Por su parte, el uso de una dieta *weight watcher* llevó a reducciones de peso modestas pero estadísticamente significativas tras dos años (12,13).

Dos estudios adicionales incluidos por Thomas et al. planteaban el uso de un tratamiento conductual estándar (*standard behavioural treatment*) junto con diferentes métodos e incentivos para proporcionar alimentos y planes dietéticos. Ambos coincidieron en la mayor efectividad de proporcionar alimentos o planes dietéticos frente a los incentivos puramente económicos (14,15).

El último estudio sobre dieta incluido en esta revisión comparaba el tratamiento conductual estándar con una terapia cognitiva y educación nutricional, no encontrándose diferencias entre las dos intervenciones al finalizar la intervención (16).

Thomas et al. concluyeron que, en general, las intervenciones dirigidas únicamente a la dieta consiguen, en el mejor de los casos, resultados muy modestos.

De los cuatro estudios que proponen la actividad física como única intervención (11), en tres de ellos no se obtuvo ninguna reducción de peso al término del estudio (17-19). En el cuarto estudio revisado, todos los participantes tenían la misma dieta pero, mientras el grupo intervenido tenía una alta actividad física, el grupo de control tenía una actividad mucho más reducida. El resultado de este estudio fue una mayor pérdida de peso en el grupo con alta actividad física, aunque al cabo de un año no había diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en IMC ni en la propia actividad física (20). Las conclusiones de Thomas et al. eran que el ejercicio físico

como intervención aislada únicamente es efectivo si se mantiene un nivel alto de actividad.

Se identificaron once estudios que combinaban intervenciones sobre la dieta y la actividad física. De entre los tres estudios que ofrecían diferentes formas de apoyo junto a la dieta y el ejercicio, el único que obtuvo diferencias significativas en pérdida de peso a favor de la intervención fue el de McNabb et al. (21). Tres estudios incluían grupos con intervenciones únicamente de dieta o ejercicio, y combinaciones de ambas, además de un grupo de control. Dos de estos estudios encontraron diferencias en la reducción de peso a corto plazo entre los grupos intervenidos y el de control (22,23). El tercero (24), pese a encontrar también diferencias a corto plazo, no fue capaz de identificar diferencias significativas a partir de 24 meses.

Otros cuatro estudios usaron programas conductuales de pérdida de peso. Aunque todos encontraron que había diferencias estadísticamente significativas en la pérdida de peso entre los grupos intervenidos y el de control, estas diferencias no pueden considerarse como clínicamente significativas (16,25-27).

3.2. Revisión de Leblanc et al. 2011

La revisión de Leblanc et al. (28) encontró 38 estudios sobre el uso de intervenciones con terapia conductual (con o sin apoyo farmacológico) para reducir el peso. La mayoría de estos estudios mostraron un efecto estadísticamente significativo en la reducción de peso entre los 12 y 18 meses. Tras combinar estos estudios en un metanálisis, se observó una reducción de 3 kg (IC 95%: 2 kg - 4 kg) más que los controles tras 12 - 18 meses, aunque la heterogeneidad estadística fue alta ($I^2 = 95\%$). Esta mayor reducción de peso se mantuvo en estudios a más largo plazo (24 a 54 meses). Otro resultado destacado fue que las intervenciones con más sesiones (12 a 26 frente a menos de 12 el primer año) obtenían una mayor reducción del peso. Sin embargo, tras realizar una metaregresión, Leblanc et al. 2011 no fueron capaces de identificar qué componentes específicos de la intervención (auto-control, establecimiento de objetivos, gestionar barreras al cambio, diseñar estrategias para mantener la pérdida de peso a largo plazo, etc.) tenían un mayor impacto en el grado de pérdida de peso.

Aunque se encontraron 18 intervenciones en las que se empleaba orlistat (tetrahidrolipstatin), únicamente una se consideró de buena calidad (29). Los motivos de la baja calidad del resto de estudios fueron fundamentalmente la falta de información sobre métodos de aleatorización y adherencia al tratamiento. Pese a todo, se realizó un metanálisis con 12 estudios, del que se obtuvo una reducción de peso de 3 kg (IC 95%: 2 kg - 3,9 kg) entre los pacientes tratados con orlistat frente a los tratados con placebo. En todos los casos, la administración del fármaco (o el placebo) se acompañaba de una intervención conductual intensiva. Los pocos estudios disponibles indicaban un mantenimiento de esta pérdida de peso a los 24 y 36 meses, aunque ninguno demostró que este efecto se mantuviera tras interrumpir el tratamiento farmacológico.

Esta revisión identificó únicamente tres estudios con metformina, acompañada, como en el caso del orlistat, de una intensa intervención conductual. Los resultados en términos de pérdida de peso fueron muy similares a los informados con orlistat, aunque la mejor evidencia disponible se limitaba a pacientes prediabéticos.

Ninguno de los estudios incluidos en esta revisión mostró una reducción significativa del grupo intervenido en términos de hospitalizaciones, mortalidad, enfermedad cardiovascular o depresión. Sin embargo, sí que mostraron una reducción de la incidencia de la diabetes, especialmente en aquellos pacientes con mayor riesgo.

La mayor limitación de esta revisión es que todos los estudios que incluye se llevaron a cabo en contextos potencialmente aplicables a AP, pero no necesariamente en AP. De los estudios con orlistat, sólo uno se llevó a cabo en AP, mientras que ninguno de los metformina se realizó en este contexto.

Esta revisión no identificó estudios sobre pacientes con IMC > 40 kg/m², lo que pone en duda la generalizabilidad de los resultados a este grupo de pacientes.

3.3. Revisión de Pavey et al. 2011

El estudio de Pavey et al. (2011) llevó a cabo dos revisiones sistemáticas. Por un lado, revisó la efectividad clínica de los *exercise referral schemes* (ERS), programas de ejercicio diseñados por un tercero que los pacientes llevan a cabo a partir de la prescripción y monitorización de un médico de AP. Por otro lado, revisó evaluaciones económicas de los ERS.

Para la revisión sistemática de efectividad clínica de los ERS, se identificaron 7 estudios (31-37), 5 de ellos aplicados en Reino Unido (31,32,35-37) y 2 en España y Dinamarca (33,34), con un total de 3030 participantes. Dada la poca evidencia sobre la efectividad de los ERS en personas con algún diagnóstico médico que pudiera beneficiarse de la actividad física, como por ejemplo hipertensión o diabetes tipo 2, también se incluyeron personas sedentarias sanas.

Los estudios presentan heterogeneidad en la población, las intervenciones y los comparadores seleccionados. Cinco estudios (31,32,34,36,37) compararon los ERS con los cuidados habituales (por ejemplo, recomendaciones sobre actividad física). Dos (32,33) compararon los ERS con estrategias alternativas de promoción de la actividad física (por ejemplo, programa para pasear u orientación para la actividad física), y otro estudio (35) comparó los ERS tradicionales con ERS más una intervención basada en la teoría de la autodeterminación (*self-determination theory*). Aunque casi todos los estudios consideraron mayoritariamente adultos de mediana edad sedentarios que tuviesen al menos un factor de riesgo (con hipertensión, colesterol elevado, fumador o sobrepeso), algunos estudios incluyeron también una proporción de individuos con algún diagnóstico específico (infarto de miocardio, diabetes tipo 2, obesidad, hipertensión y depresión). Los ERS tuvieron lugar principalmente en un centro recreativo con una duración de 10-12 semanas aproximadamente. Los resultados se recogieron entre 6-12 meses posteriores a la toma de los indicadores iniciales. Solamente 5 estudios (31-35) proporcionaron información sobre indicadores de obesidad. Ninguno de ellos encontró diferencias significativas en los indicadores de IMC, peso y porcentaje de grasa corporal entre las intervenciones comparadas.

Para la revisión sistemática de evaluaciones económicas de los ERS, se recogieron 4 estudios, tres de ellos llevados a cabo en Reino Unido (32,37,38) y uno (34) en España. Tres eran evaluaciones económicas de ensayos clínicos de ERS (32,34,37) y el otro (38), una evaluación basada en un modelo económico de coste-efectividad de varias

intervenciones en AP para promocionar la actividad física. Todos los estudios mostraron que los ERS son coste-efectivos si se comparaban con el cuidado habitual, que podía incluir consejos por parte del médico pero nunca un plan de ejercicios. Sin embargo, un estudio (32) comparó una actividad física alternativa con los ERS y encontró que intervenciones basadas en paseos son probablemente más coste-efectivas que las intervenciones a través de ERS, suponiendo un ahorro de £8.750 por AVAC medido a través del SF-36.

3.4. Revisión de Ara et al. 2012

Ara et al. (30) realizaron una revisión sistemática y metanálisis sobre la efectividad y coste-efectividad de varias intervenciones farmacológicas comparadas entre ellas y con el cuidado habitual en pacientes obesos en AP. El cuidado habitual se definió como una sesión donde el médico diera consejos o proporcionara un folleto sobre estilos de vida saludables. Aunque la calidad de los ensayos incluidos en la revisión era baja, concluyeron que las intervenciones con fármacos eran más efectivas que el cuidado habitual. Sin embargo, de los tres fármacos que compararon, los dos que demostraron una mayor efectividad (sibutramina y rimonabant) fueron retirados de la comercialización debido a los efectos adversos que producían. Únicamente uno (orlistat) continúa de alta comercial. Las tres intervenciones analizadas resultaron ser también coste-efectivas para una disponibilidad a pagar de 20.000 libras/AVAC empleando costes de Reino Unido.

Revisión de la efectividad y coste-efectividad de intervenciones para el tratamiento de la obesidad en pacientes adultos desde Atención Primaria

Tabla 1. Características de las revisiones sistemáticas

Autor Año	Bases de datos Periodo de búsqueda	Criterios relevantes de exclusión	Nº de estudios incluidos	Intervenciones incluidas	Medidas principales de efectividad	Calidad (escala Oxman)
Thomas, B. 2008 (11)	Cochrane Database of Systematic Reviews; DARE; CINAHL; EMBASE; ERIC; MedLine/PUBMED; PsycINFO; Sociological Abstracts (1990-2007)	<ul style="list-style-type: none"> • Lengua diferente al inglés • Intervenciones quirúrgicas o farmacológicas (incluyendo remedios naturistas); dietas hipocalóricas < 1000 calorías/día; suplementos/sustitutos alimenticios. • Países con sistemas sanitarios muy diferentes al canadiense • Programas de mantenimiento de pérdida de peso • Población con comorbilidades (enfermedad cardiovascular que requiere medicación, diabetes dependiente de insulina, artritis, cáncer con tratamiento activo...) • Estudios que no incluyeran medidas de resultado relacionadas con el peso • Estudios sin grupo comparador 	98 (23 metodológicamente "fuertes"; 51 "moderados"; y 24 "débiles")	<ul style="list-style-type: none"> • Dieta • Ejercicio • Dieta + ejercicio (siempre frente a un grupo de control) 	Modificación del peso/IMC	8

Revisión de la efectividad y coste-efectividad de intervenciones para el tratamiento de la obesidad en pacientes adultos desde Atención Primaria

Autor Año	Bases de datos Periodo de búsqueda	Criterios relevantes de exclusión	Nº de estudios incluidos	Intervenciones incluidas	Medidas principales de efectividad	Calidad (escala Oxman)
Leblanc, E.S. 2011 (28)	MEDLINE, the Cochrane Central Registry of Controlled Trials, y PsycINFO (01/2005 - 09/09/2010) Otras revisiones (antes de 2005)	<ul style="list-style-type: none"> • Lengua diferente al inglés • Intervenciones sin grupo de control • Ensayos restringidos a personas con enfermedad cardiovascular • Ensayos llevados a cabo en hospitales, centros institucionales, iglesias, centros ocupacionales y similares. • Intervenciones cuyo objetivo principal no es la reducción del peso o que no lo medían. • Intervenciones quirúrgicas o con fármacos diferentes a orlistat o metformina 	58	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia psicológica (conductual) • Fármaco (orlistat o metformina) + asesoramiento psicológico 	Disminución de la incidencia de comorbilidades Mejora en depresión, función emocional, capacidad física, discapacidad y mortalidad Reducción del peso o adiposidad	10
Pavey, T. 2011 (7)	MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, The Cochrane Library, ISI Web of Science, y SPORTDiscus (1990-2009)	<ul style="list-style-type: none"> • No menciona servicios de AP • Fuera de entornos de AP • No programa de ejercicio dirigido por terceros • No ensayo controlado • Revisión sistemática • Lengua diferente a inglés 	7 (Revisión clínica) 4 (Revisión coste-efectividad)	<ul style="list-style-type: none"> • Exercise Referral Schemes (ERS) VS Cuidados Habituales • ERS VS estrategias alternativas de promoción de actividad física • ERS VS ERS + Self-Determination Theory (SDT) 	Modificación del peso, IMC y porcentaje de grasa corporal entre los 6 y 12 meses después de iniciar los tratamientos. Los tratamientos tienen una duración de entre 10 y 12 semanas.	10

Revisión de la efectividad y coste-efectividad de intervenciones para el tratamiento de la obesidad en pacientes adultos desde Atención Primaria

Autor Año	Bases de datos Periodo de búsqueda	Criterios relevantes de exclusión	Nº de estudios incluidos	Intervenciones incluidas	Medidas principales de efectividad	Calidad (escala Oxman)
Ara, R. 2012 (30)	MEDLINE, MEDLINE In-Process & Other Non-Indexed Citations, EMBASE, The Cochrane Library databases, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) (1982-enero 2009) Web of Science and Conference Proceedings Citation Index (1990-enero 2009) BIOSIS Previews (1969-enero 2009) Current Controlled Trials (chequeado en enero de 2009)	<ul style="list-style-type: none"> • Lengua diferente al inglés • Estudios no aleatorizados • Pacientes con problemas mentales; además de niños y adolescentes • Tratamientos que duren < 12 semanas 	94 (Revisión clínica) 16 (Revisión coste-efectividad)	<ul style="list-style-type: none"> • Fármaco (orlistat, sibutramina, rimonabant) • cuidado habitual (consejos sobre estilo de vida y ejercicio), placebo o metformina 	Modificación del peso o IMC; número de individuos con reducción del 5% o 10% de la masa corporal. Medidas a los 3, 6 o 12 meses	10

4. CONCLUSIONES

- La mayoría de los estudios sobre intervenciones para tratar la obesidad en adultos se basan en la incentivación de hábitos saludables relacionados con la dieta y el ejercicio físico, terapias psicológicas (conductuales y cognitivas) y/o tratamientos farmacológicos (orlistat, sibutramina, rimonabant...)
- Tanto la facilitación de alimentos como los planes dietéticos pueden ser efectivos a corto plazo. Sin embargo, dada la poca factibilidad de mantener un programa que facilite alimentos a largo plazo, los planes dietéticos parecen ser más viables y factibles en general.
- En una de las revisiones el ejercicio es efectivo sólo si se mantiene con una alta intensidad, mientras que en otra no aparece como efectivo entre las intervenciones comparadas. En este sentido, la difusión entre la población de propuestas para realizar ejercicio de forma económica y accesible podrían ser útiles, aunque no existen evaluaciones formales de este tipo de intervenciones.
- Las intervenciones dirigidas exclusivamente a la dieta consiguen, en el mejor de los casos, resultados modestos de reducción de peso.
- Existe suficiente evidencia sobre la efectividad de la terapia psicológica conductual en la reducción del peso, obteniéndose resultados estadística y clínicamente significativos si se compara con el cuidado habitual.
- Una mayor intensidad de la intervención psicológica, aumentando por ejemplo el número de sesiones, permite obtener una mayor pérdida de peso. Sin embargo, no existe consenso en cuanto a los criterios empleados para medir esta intensidad, ni tampoco sobre los componentes específicos de la intervención (auto-control, establecimiento de objetivos, gestionar barreras al cambio, diseñar estrategias para mantener la pérdida de peso a largo plazo, etc.) que tienen un mayor efecto en la pérdida de peso.
- Hay pocos trabajos disponibles de buena calidad metodológica que demuestren la efectividad de los fármacos como tratamiento para la obesidad. Además, los tratamientos más efectivos han sido retirados debido a los efectos adversos (sibutramina y rimonabant). En todos los casos, debe acompañarse el fármaco de una intervención psicológica.
- Solamente dos de las revisiones que cumplían los criterios de inclusión incorporaron estudios de evaluación económica en sus estrategias de búsqueda. El tratamiento con fármacos resultó ser coste-efectivo en el Reino Unido al compararse con el cuidado habitual que se da en este país, consistente en consejos sobre estilo de vida saludable. De la misma manera, 3 estudios de Reino Unido mostraron que los ERS eran más coste-efectivos que consejos por parte del médico sin proporcionar un programa de ejercicios. La única evaluación económica española incluida en estas revisiones mostró resultados análogos a los de los estudios del Reino Unido.

5. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Nota descriptiva N°311. 2011 [cited 2012 Jan 26]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
2. López-Villalta Lozano MJ, Soto González A. Actualización en Obesidad. Cad Atención Primaria. 2010;17:101-7.
3. Aranceta-Bartrina J, Serra-Majem L, Foz-Sala M, Moreno-Esteban B, Grupo Colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. Med Clin (Barc). 2005;125(12):460-6.
4. Quiles Izquierdo J, Pérez Rodrigo C, Serra Majem L, Román B, Aranceta J. Situación de la obesidad en España y estrategias de intervención. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2008;14(3):142-9.
5. Andreyeva T, Sturm R, Ringel JS. Moderate and severe obesity have large differences in health care costs. Obes Res [Internet]. 2004 Dec;12(12):1936-43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15687394>
6. Brown HS, Pérez A, Li Y, Hoelscher DM, Kelder SH, Rivera R. The cost-effectiveness of a school-based overweight program. Int J Behav Nutr Phys Act [Internet]. 2007 Jan [cited 2012 Apr 26];4(Cvd):47. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2098777&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
7. Swinburn B, Ashton T, Gillespie J, Cox B, Menon A, Simmons D, et al. Health care costs of obesity in New Zealand. Int J Obes Relat Metab Disord [Internet]. 1997 Oct [cited 2012 Jan 26];21(10):891-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9347407>
8. Detournay B, Fagnani F, Phillippo M, Pribil C, Charles M a, Sermet C, et al. Obesity morbidity and health care costs in France: an analysis of the 1991-1992 Medical Care Household Survey. Int J Obes Relat Metab Disord [Internet]. 2000 Feb;24(2):151-5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10702764>
9. Gabinete de Estudios Sociológicos Bernard Krief. Estudio prospectivo Delphi. Costes sociales y económicos de la obesidad y sus patologías asociadas (hipertensión, hiperlipidemias y diabetes). Madrid; 1999.
10. Oxman AD, Cook DJ, Guyatt GH. Users' guides to the medical literature. VI. How to use an overview. Evidence-Based Medicine Working Group. JAMA [Internet]. 1994 Nov 2 [cited 2014 Aug 1];272(17):1367-71. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7933399>

11. Thomas B, Fitzpatrick-Lewis D, Rideout L, Muresan J. What is the effectiveness of community-based / primary care interventions in reducing obesity among adults in the general population? Hamilton, Ontario; 2008.
12. Heshka S, Greenway F, Anderson JW, Atkinson RL, Hill JO, Phinney SD, et al. Self-help weight loss versus a structured commercial program after 26 weeks: a randomized controlled study. *Am J Med* [Internet]. 2000 Sep [cited 2014 Jul 28];109(4):282-7. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002934300004940>
13. Heshka S, Anderson JW, Atkinson RL, Greenway FL, Hill JO, Phinney SD, et al. Weight loss with self-help compared with a structured commercial program: a randomized trial. *JAMA* [Internet]. 2003 Apr 9 [cited 2014 Jul 28];289(14):1792-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12684357>
14. Jeffery RW, Wing RR, Thorson C, Burton LR, Raether C, Harvey J, et al. Strengthening behavioral interventions for weight loss: a randomized trial of food provision and monetary incentives. *J Consult Clin Psychol* [Internet]. 1993 Dec [cited 2014 Jul 28];61(6):1038-45. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8113481>
15. Wing RR, Jeffery RW, Burton LR, Thorson C, Nissinoff KS, Baxter JE. Food provision vs structured meal plans in the behavioral treatment of obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* [Internet]. 1996 Jan [cited 2014 Jul 28];20(1):56-62. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8788323>
16. Kalodner CR, DeLucia JL. The individual and combined effects of cognitive therapy and nutrition education as additions to a behavior modification program for weight loss. *Addict Behav* [Internet]. 1991 Jan [cited 2014 Jul 28];16(5):255-63. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1776542>
17. Bond Brill J, Perry AC, Parker L, Robinson A, Burnett K. Dose-response effect of walking exercise on weight loss. How much is enough? *Int J Obes Relat Metab Disord* [Internet]. 2002 Nov [cited 2014 Jul 28];26(11):1484-93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12439651>
18. Dicken-Kano R, Bell MM. Pedometers as a means to increase walking and achieve weight loss. *J Am Board Fam Med* [Internet]. 2006 [cited 2014 Jul 28];19(5):524-5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16951304>
19. Schmitz KH, Hannan PJ, Stovitz SD, Bryan CJ, Warren M, Jensen MD. Strength training and adiposity in premenopausal women: strong, healthy, and empowered study. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2007 Sep [cited 2014 Jul 28];86(3):566-72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17823418>
20. Jeffery RW, Wing RR, Sherwood NE, Tate DF. Physical activity and weight loss: does prescribing higher physical activity goals improve outcome? *Am J Clin Nutr*

- [Internet]. 2003 Oct [cited 2014 Jul 28];78(4):684-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14522725>
21. McNabb W, Quinn M, Kerver J, Cook S, Karrison T. The PATHWAYS church-based weight loss program for urban African-American women at risk for diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 1997 Oct [cited 2014 Jul 28];20(10):1518-23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9314627>
 22. Utter AC, Nieman DC, Shannonhouse EM, Butterworth DE, Nieman CN. Influence of diet and/or exercise on body composition and cardiorespiratory fitness in obese women. *Int J Sport Nutr* [Internet]. 1998 Sep [cited 2014 Jul 28];8(3):213-22. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9738131>
 23. Kiernan M, King AC, Stefanick ML, Killen JD. Men gain additional psychological benefits by adding exercise to a weight-loss program. *Obes Res* [Internet]. 2001 Dec [cited 2014 Jul 28];9(12):770-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11743061>
 24. Wing RR, Venditti E, Jakicic JM, Polley BA, Lang W. Lifestyle intervention in overweight individuals with a family history of diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 1998 Mar [cited 2014 Jul 28];21(3):350-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9540015>
 25. Tate DF, Wing RR, Winett RA. Using Internet technology to deliver a behavioral weight loss program. *JAMA* [Internet]. 2001 Mar 7 [cited 2014 Jul 13];285(9):1172-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11231746>
 26. Tate DF, Jackvony EH, Wing RR. Effects of Internet behavioral counseling on weight loss in adults at risk for type 2 diabetes: a randomized trial. *JAMA* [Internet]. 2003 Apr 9 [cited 2014 Jul 28];289(14):1833-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12684363>
 27. Carels RA, Darby LA, Douglass OM, Cacciapaglia HM, Rydin S. Education on the glycemic index of foods fails to improve treatment outcomes in a behavioral weight loss program. *Eat Behav* [Internet]. 2005 Feb [cited 2014 Jul 28];6(2):145-50. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15598601>
 28. Leblanc ES, O'Connor E, Whitlock EP, Patnode CD, Kapka T. Effectiveness of primary care-relevant treatments for obesity in adults: a systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* [Internet]. 2011 Oct 4 [cited 2014 Jul 24];155(7):434-47. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21969342>
 29. Derosa G, Maffioli P, Salvadeo SAT, Ferrari I, Gravina A, Mereu R, et al. Comparison of orlistat treatment and placebo in obese type 2 diabetic patients. *Expert Opin Pharmacother* [Internet]. 2010 Aug [cited 2014 Aug 6];11(12):1971-82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20569086>

30. Ara R, Blake L, Gray L, Hernández M, Crowther M, Dunkley A, et al. What is the clinical effectiveness and cost-effectiveness of using drugs in treating obese patients in primary care? A systematic review. *Health Technol Assess* [Internet]. 2012 Jan [cited 2014 Jul 12];16(5):iii-xiv, 1-195. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22340890>
31. Taylor A, Doust J, Webborn N. Randomised controlled trial to examine the effects of a GP exercise referral programme in Hailsham, East Sussex, on modifiable coronary heart disease risk factors. *J Epidemiol ...* [Internet]. 1998 [cited 2014 Aug 1];595-601. Available from: <http://jech.bmj.com/content/52/9/595.short>
32. Isaacs AJ, Critchley JA, Tai SS, Buckingham K, Westley D, Harridge SDR, et al. Exercise Evaluation Randomised Trial (EXERT). 2007;11(10).
33. Sørensen JB, Kragstrup J, Skovgaard T, Puggaard L. Exercise on prescription: a randomized study on the effect of counseling vs counseling and supervised exercise. *Scand J Med Sci Sports* [Internet]. 2008 Jun [cited 2014 Jul 15];18(3):288-97. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18503642>
34. Gusi N, Reyes MC, Gonzalez-Guerrero JL, Herrera E, Garcia JM. Cost-utility of a walking programme for moderately depressed, obese, or overweight elderly women in primary care: a randomised controlled trial. *BMC Public Health* [Internet]. 2008 Jan [cited 2014 Aug 1];8:231. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2491610&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
35. Jolly K, Duda JL, Daley A, Eves FF, Mutrie N, Ntoumanis N, et al. Evaluation of a standard provision versus an autonomy promotive exercise referral programme : rationale and study design. 2009;9:1-9.
36. Harrison RA, Roberts C, Elton PJ. Does primary care referral to an exercise programme increase physical activity one year later? A randomized controlled trial. *J Public Health (Oxf)* [Internet]. 2005 Mar [cited 2014 Aug 1];27(1):25-32. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15564275>
37. Stevens W, Hillsdon M, Thorogood M, McArdle D. Cost-effectiveness of a primary care based physical activity intervention in 45-74 year old men and women: a randomised controlled trial. *Br J Sports Med* [Internet]. 1998 Sep;32(3):236-41. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1756094&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
38. National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE). Modelling the cost effectiveness of physical activity interventions. London; 2006.

Revisión de la efectividad y coste-efectividad de intervenciones para el tratamiento de la
obesidad en pacientes adultos desde Atención Primaria

ANEXO. ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA

Tabla A1. Estrategia de búsqueda en Medline/Premedline

1	*Cost-Benefit Analysis/	4152
2	(Effectiveness or importance or efficacy or eficacies or cost effectiveness or effectiveness cost).tw.	1169045
3	1 or 2	1170972
4	*Therapeutics/	5213
5	(Interventions or intervention strategies or intervention or treatment or therapy or remedy or treatments or therapies or management).tw.	4491329
6	4 or 5	4494153
7	*Obesity/	87017
8	(Obesity or obesities or obese).tw.	176799
9	7 or 8	190333
10	*Primary Health Care/	34514
11	(primary care or primary healthcare or primary health care or healthcare primary or health care primary or care primary health or care primary).tw.	85411
12	10 or 11	94977
13	3 and 6 and 9 and 12	318
14	limit 13 to ("adult (19 to 44 years)" or "middle age (45 to 64 years)" or "middle aged (45 plus years)" or "all aged (65 and over)")	160

Revisión de la efectividad y coste-efectividad de intervenciones para el tratamiento de la obesidad en pacientes adultos desde Atención Primaria

15	limit 14 to "reviews (best balance of sensitivity and specificity)"	23
16	limit 15 to (English or Spanish)	21
17	remove duplicates from 16	17

Tabla A2. Estrategia de búsqueda en Embase

#14	#13 AND ([cochrane review]/lim OR [systematic review]/lim OR [controlled clinical trial]/lim OR [randomized controlled trial]/lim OR [meta analysis]/lim) AND ([english]/lim OR [spanish]/lim) AND ([adult]/lim OR [middle aged]/lim OR [aged]/lim AND [embase]/lim	57
#13	#3 AND #6 AND #9 AND #12	427
#12	#10 OR #11	112955
#11	'primary care':ab,ti OR 'primary healthcare':ab,ti OR 'primary health care':ab,ti OR 'healthcare primary':ab,ti OR 'health care primary':ab,ti OR 'care primary health':ab,ti OR 'care primary':ab,ti	104106
#10	'primary health care'/mj	24625
#9	#7 OR #8	262234
#8	obesity:ab,ti OR obesities:ab,ti OR obese:ab,ti	238318
#7	'obesity'/mj	126395
#6	#4 OR #5	5784925
#5	interventions:ab,ti OR 'intervention strategies':ab,ti OR intervention:ab,ti OR treatment:ab,ti OR therapy:ab,ti OR remedy:ab,ti OR treatments:ab,ti OR therapies:ab,ti OR management:ab,ti	5769687
#4	'therapy'/mj	67591

Revisión de la efectividad y coste-efectividad de intervenciones para el tratamiento de la obesidad en pacientes adultos desde Atención Primaria

#3	#1 OR #2	1491170
#2	effectiveness:ab,ti OR importance:ab,ti OR efficacy:ab,ti OR eficacias:ab,ti OR 'cost effectiveness':ab,ti OR 'effectiveness cost':ab,ti	1485462
#1	'cost benefit analysis'/mj	7706

Tabla A3. Estrategia de búsqueda en Cochrane Library

#1	MeSH descriptor: [Cost-Benefit Analysis] this term only	16151
#2	(Effectiveness or importance or efficacy or eficacias or cost effectiveness or effectiveness cost):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	187259
#3	#1 or #2	139658
#4	MeSH descriptor: [Therapeutics] this term only	49
#5	(Interventions or intervention strategies or intervention or treatment or therapy or remedy or treatments or therapies or management):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	432835
#6	#4 or #5	472846
#7	MeSH descriptor: [Obesity] this term only	6866
#8	(Obesity or obesities or obese) .:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	0
#9	#7 or #8	6866
#10	MeSH descriptor: [Primary Health Care] this term only	3035
#11	(primary care or primary healthcare or primary health care or healthcare primary or health care primary or care primary health or care primary):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	20470
#12	#10 or #11	20470
#13	#3 and #6 and #9 and #12	130
#14	MeSH descriptor: [Adult] this term only	606
#15	(adult or middle aged):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	404991
#16	#14 or #15	404991

Revisión de la efectividad y coste-efectividad de intervenciones para el tratamiento de la obesidad en pacientes adultos desde Atención Primaria

#17	#13 or #16	87
#18	#17 (In Cochrane Reviews (Reviews and Protocols) and Others Reviews)	3

Tabla A4. Resultados de búsqueda estratégica

Base de datos	Plataforma de acceso	Fecha acceso	Nº de resultados obtenidos
Medline y Premedline	OvidSP	22/06/2014	17
Embase	Elsevier	23/06/2014	57
Cochrane Library	Wiley	23/06/2014	3
TOTAL			77
DUPLICADOS			3
TOTAL SIN DUPLICADOS			74