

## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

**¿La realización de ejercicio sistemático reduce el gasto sanitario en Atención Primaria?****Does the realization of systematic exercise reduces health expenditure in Primary Care?****Francisco Antón García<sup>1</sup>, Elena Correcher Salvador<sup>2</sup>, Soraya González Caminero<sup>2</sup>**

1. Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. CS Fuensanta. Valencia.

2. MIR Medicina Familiar y Comunitaria. CS Fuensanta. Valencia.

Correspondencia: Dr. Francisco Antón. fanton250v@gmail.com

Citar como: Antón García F, Correcher Salvador E, González Caminero S. ¿La realización de ejercicio sistemático reduce el gasto sanitario en Atención Primaria?. fml. 2013; 17(32):6p

Recibido el 22/05/2013

Aceptado el 01/09/2013

Publicado el 17/12/2013

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

*Palabras clave (MeSH): Ejercicio físico, Gasto farmacéutico, Gasto sanitario, Atención Primaria de Salud.***Resumen**

**Objetivos:** Comparar el gasto farmacológico y número de consultas realizadas en tres grupos de mujeres atendidas en nuestro Centro Salud (CS), uno que realiza ejercicio con monitor externo dos veces por semana, otro sin monitor externo y otro que no realiza ejercicio sistemático.

**Material y método:** Grupos estudio: 68 mujeres que realizan ejercicio 2 veces/semana G1: 34 mujeres con monitor externo. G2: 34 mujeres sin monitor externo. Grupo control (G3): 34 mujeres de la misma edad, mismas patologías principales y tratadas por el mismo profesional médico que las de los grupos estudio. **Variables estudio:** gasto farmacéutico global en atención primaria (euros), gasto fármacos analgésicos y psicótropos, consultas en CS (médicas, enfermería, administrativas), consultas fuera del CS (urgencias, especialistas, hospitalarias), evaluación (0-10) estado salud (físico-psíquico) antes-después ejercicio.

**Resultados:** G1/G2/G3: edad: 68,9/67,4/66,9 años; en el último año gasto farmacológico/paciente: 937,3/1.062,8/1.077,5 euros; gasto en analgésicos: 51,6/46,5/79,1 euros; gasto en psicótropos: 18,8/40,3/91,9 euros; consultas en CS: 10,9/13,7/13,7; consultas externas al CS: 5,1/6,5/6,2. Consultas totales:16,0/20,2/19,9. En ningún caso existen diferencias estadísticas significativas, salvo en el gasto por psicótropos entre G1-G3  $p=0,029$  IC (7,8-138,3). Valoración del estado general de salud en el G2 antes-después de comenzar ejercicio: 6.0/8.65 (IC (3,2-2,1);  $p=0,000$ ).

**Conclusiones:** Aunque no hay diferencias estadísticas, quizás por el número de casos, el gasto farmacéutico global de las mujeres que hacen ejercicio ha sido menor en el último año, sobre todo en fármacos analgésicos y psicótropos. No hay diferencias en la utilización de los recursos sanitarios. Mejoría del estado general salud tras realizar ejercicio habitual.

*Keywords (MeSH): Exercising, Pharmaceutical expenditure, Health expenditure, Primary Health Care***Abstract**

**Objectives:** To compare drug spending and number of inquiries made on three groups of women attending our Health Center (HC), one that takes external monitor exercise twice a week, another without external monitor and one that does not perform systematic exercise.

**Methods:** Groups study: 68 women who exercise 2 times / week G1: 34 women with external monitor. G2: 34 women without external monitor. Control group (G3): 34 women of the same age, same main pathologies treated by the same health care that the study groups. **Study Variables:** Global pharmaceutical expenditure in primary care (euros), analgesics and psychotropic drugs expenditure, CS consultations (medical, nursing, administrative), consultations outside the CS (emergencies, specialists, hospital), evaluation (0-10) health status (physical and mental) before and after exercise.

**Results:** G1/G2/G3: age: 68.9 / 67.4 / 66.9 years; drug spending in the last year / patient: 937.3 / 1,062.8 / 1,077.5 euros; spending analgesics: 51, 6/46, 5/ 79, 1 USD; spending on psychotropic drugs: 18.8 / 40.3 / 91.9 euros; queries CS: 10.9 / 13.7 / 13.7; outside the CS inquiries: 5.1 / 6.5 / 6.2. Total Queries: 16.0 / 20.2 / 19.9. In any case, there are significant differences, except stats psychotropic expense between G1 -G3  $p = 0.029$  CI ( 7.8 to 138.3 ). Assessment of overall health in the G2 before - after starting exercise: 6.0/8.65 ( IC ( 3.2 to 2.1 ),  $P = 0.000$ ).

**Conclusions:** Although there is no statistical differences, perhaps because the number of cases, the overall pharmaceutical expenditure of women who exercise has been lower in the last year, especially painkillers and psychotropic drugs. No differences in the use of health resources. Improvement in general health status after performing regular exercise.

## Datos de interés

**No hemos encontrado diferencias significativas en el gasto farmacéutico global entre las mujeres que hacen ejercicio y las que no.**

**No hemos encontrado diferencias significativas en la utilización de los recursos sanitarios entre las mujeres que hacen ejercicio y las que no.**

**Hay diferencias en el gasto por consumo de fármacos analgésicos y psicótopos, siendo menor en las mujeres que hacen ejercicio.**

## Introducción

Los beneficios de la actividad física sobre el estado de salud en la población general están establecidos desde hace mucho tiempo, también de una manera particular en las personas mayores, de forma que aquellas que realizan ejercicio físico de forma regular tienen un menor riesgo de mortalidad que las personas sedentarias de su misma edad. En Atención Primaria (AP) deberíamos insistir de forma sistemática, al menos con un consejo mínimo, sobre el beneficio de la práctica de ejercicio habitual, ya que muchas de las situaciones que pensamos se deben al propio envejecimiento, en realidad se deben a la falta de ejercicio que implica empeoramiento de la respuesta cardiovascular y pérdida de la masa y potencia muscular. Por lo tanto, para alcanzar los beneficios buscados, el ejercicio a realizar debería implicar a los grandes grupos musculares (andar, correr, bailar, montar en bicicleta, nadar, subir escaleras...) (1).

En una medicina cada vez más farmacologizada, sobre todo la que se aplica en los pacientes ancianos (2), establecer como parte del tratamiento, medidas coste-efectivas como el ejercicio físico (3-5) que no sólo sean preventivas sino también terapéuticas (6-8), disminuyen el consumo de fármacos (9-11) y que al mismo tiempo supongan una mejoría del bienestar psicológico (12), con el consiguiente ahorro final tan necesario en la situación actual. Sin embargo, en la programación del ejercicio hay que tener en cuenta las comorbilidades que tienen los pacientes (13) y la prevención de las lesiones.

El objetivo del presente trabajo es comparar el gasto farmacológico en AP que se ha producido entre tres grupos de mujeres, uno que hace ejercicio sistemático dos veces por semana con monitor externo, otro que lo hace sin monitor externo y un tercero que no realiza ejercicio habitualmente.

## Material y métodos

Nuestro Centro de Salud (CS), que usa sistemáticamente Historia Clínica Electrónica (HCE) desde el año 2005, está compuesto por 8 consultas de medicina familiar que atienden aproximadamente cada una de ellas unos 1.500 pacientes adultos (cerca del 20% tienen más de 65 años) de una zona periférica de la ciudad de Valencia, siendo el nivel socio-económico medio-bajo.

Se han evaluado retrospectivamente durante 3 años (junio 2009 - mayo 2012) 34 mujeres (GE1) que realizaban de forma sistemática ejercicio físico en grupo durante una hora, dos veces por semana, sin monitor externo, ya que ellas mismas realizaban los ejercicios que habían aprendido con anterioridad. Como grupo control (GC) se han evaluado 34 mujeres que no realizaban ejercicio de forma habitual, similares en edad, en las cuatro principales patologías crónicas (máximo número de patologías juntas que se podían recoger en el programa informático para buscar a los controles) y asignadas a la misma consulta médica que cada una de las mujeres del grupo de estudio, con el fin de minimizar el sesgo del perfil terapéutico del médico responsable. En el tercer periodo (junio 2011 - mayo 2012) se ha evaluado un grupo de 34 mujeres (GE2), con las características similares a las de los otros grupos, que realizaban ejercicio físico como las del GE1 pero con monitor externo subvencionado por el ayuntamiento de la ciudad.

Las variables evaluadas, obtenidas a partir de la HCE por los residentes de Medicina Familiar que se estaban formando en esos momentos en nuestro CS, han sido: Variables correspondientes al momento de la evaluación: edad, peso, talla, Índice de Masa Corporal (IMC), principales patologías crónicas registradas (Diabetes, hipertensión arterial, artrosis, dislipemia, obesidad, cardiopatía y neumopatía crónica, patología de salud mental). Variables recogidas anualmente: número de consulta: médicas con contenido clínico, administrativas, enfermería, urgencias hospitalarias y extrahospitalarias, especialistas (centro de especialidades y consultas externas hospitalarias),

número analíticas realizadas, colesterol total y LDL-colesterol (mgrs/dl), Tensión Arterial Sistólica (TAS) y Diastólica (TAD) (media de las dos últimas tomas registradas de cada periodo), HbA1c (en los diabéticos), gasto farmacéutico total en AP, gasto en fármacos psicótrópicos y en analgésicos-antiinflamatorios (orales y tópicos).

Al grupo GE1 se le pasó un cuestionario en el que globalmente se le indicaba que valorase de 0 a 10 su estado general de salud global (físico, emocional...) antes de realizar ejercicio sistemático y en la actualidad.

El análisis de los datos se ha realizado con un paquete estadístico SPSS.

## Resultados

La edad, que no tenían diferencias significativas, era de 67,4 años (DE 6,7) para el GE1, 68,9 años (DE 6,1) para el GE2 y 66,9 años (DE 6,6) para el GC. El IMC, también sin diferencias significativas, del GE1 era de 28,6; del GE2 29,4 y del GC 30,1. En 2012 la prevalencia de las distintas patologías crónicas evaluadas, que constaban en la HCE, era algo superior en el GC pero sin llegar a la significación estadística, salvo en el caso de la Artrosis ( $p=0,033$ ), GE1 73,5 %; GE2 67,6 %; GC 91,2 %.

En la **Tabla 1** aparecen registrados por periodos anuales (P1: junio 2009 - mayo 2010; P2: junio 2010 - mayo 2011. P3: junio 2011 - mayo 2012.) de cada uno de los grupos evaluados el número de consultas totales que el paciente ha realizado al CS (médicas con contenido clínico, administrativas y enfermería) como a otros estamentos sanitarios fuera del CS (urgencias hospitalarias y extrahospitalarias, especialistas del centro de especialidades y de las consultas externas del hospital de referencia) y número de analíticas.

En la **Tabla 2** aparecen los datos clínicos: colesterol total y LDL-colesterol (mgrs/dl), TAS y TAD

**Tabla 1.- Número de consultas y analíticas realizadas en cada grupo evaluado por periodos**

		GE1	GE2	GC	p
P1	CS	13,27		13,68	NS
	FCS	5,15		4,35	NS
	Totales	17,42		18,03	NS
	Analíticas	1,97		1,65	NS
P2	CS	14,15		13,99	NS
	FCS	7,56		6,85	NS
	Totales	21,71		20,84	NS
	Analíticas	1,88		1,71	NS
P3	CS	13,71	10,91	13,70	NS
	FCS	6,47	5,12	6,15	NS
	Totales	20,18	16,03	19,85	NS
	Analíticas	1,79	1,85	1,71	NS

CS: consultas en CS. FCS: consultas fuera CS.  
p: significación estadística < 0,05

**Tabla 2.- Datos clínicos por periodo para cada grupo de mujeres evaluado**

		GE1	GE2	GC	p
P1	Colesterol	221,7*		214,6^	NS
	LDL-Col	135,4**		135,5^^	NS
	TAS	135,5		133,0	NS
	TAD	75,9		77,2	NS
P2	Colesterol	215,3		198,6	0,047
	LDL-Col	128,8		112,9	0,018
	TAS	132,2		136,9	NS
	TAD	74,7		81,0	NS
P3	Colesterol	205,8*	197,3	196,5^	NS
	LDL-Col	124,4**	119,4	111,6^^	NS
	TAS	133,6	131,0	132,8	NS
	TAD	73,2	75,0	77,8	NS
p		*0,016		^0,028	
		**0,047		^^0,001	

TAS: Tensión Arterial Sistólica. TAD: Tensión Arterial Diastólica.  
p: significación estadística < 0,05

**Tabla 3.- Gasto farmacéutico en euros por paciente de cada grupo evaluado en cada periodo y globalmente en los tres años**

		GE1	GE2	GC	p
P1	Gasto total	847,8		793,6	NS
	Psicótrópicos	35,5		45,0	NS
	Analgésicos	27,0		59,1	NS
P2	Gasto total	1066,9		931,9	NS
	Psicótrópicos	36,8		111,6	NS
	Analgésicos	41,1		68,0	NS
P3	Gasto total	1062,8	937,3	1077,5	NS
	Psicótrópicos	40,3	18,8*	91,9*	*0,029
	Analgésicos	46,5	51,6	79,1	NS
Todos los periodos	Gasto total	2977,5		2803,0	NS
	Psicótrópicos	112,6		248,5	NS
	Analgésicos	114,6		206,1	NS

p: significación estadística < 0,05

(mm Hg) de los tres grupos de mujeres por periodos. Los valores de la HbA1c en los pacientes diabéticos en el último periodo evaluado en los grupos GE1 y GE2 que hacen ejercicio habitual era 6,8 discretamente inferior al 7,3 del GC, diferencias no significativas.

En la **Tabla 3** aparece el gasto farmacéutico total y por grupos de fármacos (analgésicos-antiinflamatorios y psicótopos) por cada periodo y grupo evaluado.

En la **Tabla 4** se recogen los datos comparativos, del último año evaluado (P3) entre el grupo de mujeres que realizan ejercicio (N = 68) y las del grupo control (N = 34)

En la **Gráfica 1** se recoge la autopuntuación global del estado general de salud antes de empezar el ejercicio físico y en la actualidad del GE1.

### Discusión

Generalmente los pacientes consideran que el tratamiento de sus procesos patológicos pasa indefectiblemente por el consumo de fármacos y sin embargo las medidas que hacen referencia a los cambios en los estilos de vida (dieta, ejercicio, abandono tabaquismo...) no forman parte muy importante del tratamiento, o al menos los consideran simplemente complementarios y optativos.

En nuestro estudio la prevalencia de las principales patologías crónicas registradas en la HCE, aunque no sea estadísticamente significativo excepto en la artrosis, quizás por el número pequeño de casos, es superior en todos los casos en los pacientes del GC. La práctica habitual de ejercicio físico, tanto el que se realiza individualmente como en grupo es coste-efectiva (3), de forma que la inactividad física incrementa el gasto sanitario total (directo e indirecto) en Canadá cerca del 4 % (4). La intensidad y la duración del ejercicio realizado se relaciona directamente con el descenso del consumo de fármacos (9-11) y como consecuencia con el descenso del gasto. En nuestro

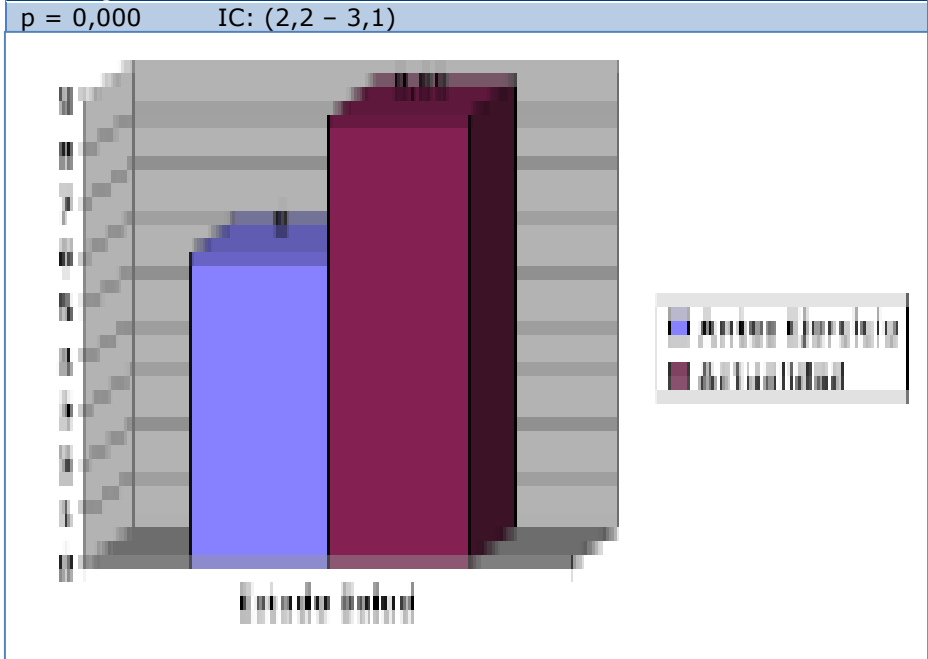
**Tabla 4.- Datos comparativos, durante el último año, entre el grupo de mujeres que hacen ejercicio y el grupo control**

	Grupo Ejercicio ( N = 68)	Grupo Control ( N = 34)	P
Gasto todos los fármacos	990,3	1.077,5	NS
Gasto en psicótopos	29,5	91,9	0,017
Gasto en Analgésicos	49,1	79,1	NS
Colesterol Total (mgrs/dl)	201,3	196,5	NS
LDL- Colesterol (mgrs/dl)	121,6	111,6	NS
TAS (mm Hg)	132,3	132,8	NS
TAD (mm Hg)	74,1	77,8	NS
HbA1c	6,8 (N=19)	7,3 (N=15)	NS
IMC	28,9	30,1	NS
Nº Analíticas	1,82	1,71	NS
Visitas en CS	12,3	13,7	NS
Visitas fuera CS	5,8	6,2	NS
Visitas Totales	18,1	19,9	NS

caso no hemos encontrado diferencias significativas, a lo largo de los 3 años, en el gasto total global entre el grupo que hacía ejercicio sin monitor externo y el GC, ni tampoco cuando analizamos el gasto específico en fármacos psicótopos o analgésicos, aunque en ambos tipos de fármacos sí consideramos que existen diferencias clínicas, ya que el GC gasta en psicótopos más del doble y en analgésicos casi el doble. En el P3 las diferencias en el gasto en fármacos en psicótopos son aún mayores, de forma que las mujeres del GC gastan más de 4 veces que las que hacen ejercicio con monitor externo.

En un estudio realizado en nuestro medio hace unos años (14) con pacientes de edad similar a los

**Gráfica 1. Autovaloración del Estado General de Salud (0 a 10), antes de empezar a hacer ejercicio y en la actualidad, del grupo de mujeres sin monitor externo.**





nuestros sí encontraban diferencias significativas en el gasto global anual por fármacos para patología osteoarticular y también en los analgésicos-antiinflamatorios aunque en dicho estudio el gasto por fármacos analgésicos, con precios de 1998, eran muy superiores a los nuestros (salvo en el último año de su grupo de estudio), siendo nuestros precios los de 2012. En nuestro caso cada mujer del grupo de estudio tiene su correspondiente del GC que estaba asignada al mismo médico de familia con el fin de evitar el posible sesgo por hábito terapéutico del médico.

Se ha visto que las intervenciones tanto a nivel de AP (15), como en la comunidad (16) para incrementar el ejercicio físico son coste-efectivas, sobre todo las que no precisan supervisión directa (17), como es nuestro caso del GE1. En nuestro CS la forma de estimular la realización de ejercicio habitual se hace dando consejo mínimo a los pacientes que acuden a la consulta diaria por cualquier otro motivo, facilitándoles su integración en grupos que ya están haciendo gimnasia, algunos de los cuales funcionan con pacientes expertos, o invitándoles a integrarlo en su vida de forma individual, aunque cuando se buscan fines terapéuticos como la rehabilitación articular son más coste-efectivos los programas en grupo (18). Las mujeres del GE1 refieren que su estado general de salud (tanto físico como emocional) ha mejorado tras la práctica habitual de ejercicio, al igual que se recoge en otros trabajos (12,15,19). La mejoría a nivel psicológico se ha objetivado que es mayor en las personas que hacen ejercicio en grupo (20), quizás porque se favorece la relación interpersonal. Aunque hay evolutivamente una mejoría de los niveles de lípidos en sangre tanto en el GE1 como en el GC que son significativos, esta mejoría no la encontramos en los valores de la tensión arterial que refieren otros autores (21), pero cuando comparamos ambos grupos (GE1 y GC) no hallamos tales diferencias en las variables clínicas igual que manifiestan otros trabajos (19). Tampoco hemos encontrado diferencias en la utilización de los recursos sanitarios ya que el número de consultas al CS como a otros estamentos asistenciales (especialistas, urgencias, hospitalarias...), analíticas son similares en los grupos GE1 y GC, al igual que recogen otros autores (20).

El sexo y la edad de los pacientes son determinantes de la utilización de los recursos sanitarios y del gasto farmacéutico en AP (2), de forma que en la población femenina catalana de 65-74 años el gasto en farmacia supone un 59 % del gasto sanitario total y las visitas en AP el 21 % (22). Comparando nuestros datos con los del citado estudio el número de analíticas que hemos practicado a nuestros pacientes es claramente inferior, pero sin embargo el gasto farmacéutico total y el número de visitas al CS es netamente superior, si bien en dicho estudio se utiliza la mediana y no la media como medida de tendencia central y además sus datos se refieren a la

población general y no a un grupo específico de pacientes como es nuestro caso. En cuanto al número de contactos con el CS nosotros no hemos contabilizado ni las llamadas telefónicas ni los avisos domiciliarios que no han sido registrados en la HCE, cuyo coste económico es distinto (23) ni aquellas escasas prescripciones realizadas manualmente.

Consideramos importante potenciar en AP la formación de pacientes expertos en el ámbito del ejercicio físico que permitan incrementar en el CS programas de ejercicio en grupo, que no suponen un gasto adicional, y que además favorecen las relaciones de autoayuda.

Los resultados de nuestro trabajo, al ser con un grupo reducido de pacientes de nuestro CS, aunque no son extrapolables a otros centros, consideramos que nos han sido útiles para comprobar que el gasto en determinados fármacos (psicótropos y analgésicos) se han reducido en las mujeres que hacen ejercicio y al mismo tiempo ellas han considerado que su estado de salud ha mejorado, tanto a nivel físico como psicológico.

## Bibliografía

- 1.- McDermott AY, Mernitz H. Exercise and older patients: prescribing guidelines. *Am Fam Physician* 2006;74:437-44.
- 2.- Aguado A, Guinó E, Mukherjee B, Sicras A, Serrat J, Acedo M, et al. Variability in prescription drug expenditures explained by adjusted clinical groups (ACG) case-mix: a cross-sectional study of patient electronic records in primary care. *BMC Health Serv Res*. 2008;8:53.
- 3.- Roux L, Pratt M, Tengs TO, Yore MM, Yanagawa TL, Van Den Bos J, et al. Cost effectiveness of community-based physical activity interventions. *Am J Prev Med*. 2008;35:578-88.
- 4.- Janssen I. Health care costs of physical inactivity in Canadian adults. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2012;37:803-6.
- 5.- Katzmarzyk PT, Janssen I. The economic costs associated with physical inactivity and obesity in Canada: an update. *Can J Appl Physiol*. 2004;29:90-115.
- 6.- Singh MA. Exercise comes of age: rationale and recommendations for a geriatric exercise prescription. *J Gerontol Biol Sci Med Sci*. 2002;57:262-82.
- 7.- Miguel PE, Peña I, Niño S, Cruz W, Niño A, Ponce D. Ensayo clínico aleatorio: papel de la dieta y ejercicios físicos en mujeres con síndrome metabólico. *Aten Primaria*. 2012;44:387-93.
- 8.- Fiatarone M. Exercise to prevent and treat functional disability. *Clin Geriatr Med*. 2002;18:431-62.
- 9.- Williams PT. Reduced diabetic, hypertensive, and cholesterol medication use with walking. *Med Sci Sports Exerc*. 2008;40:433-43.
- 10.- Williams PT. Relationship of running intensity to hypertension, hypercholesterolemia, and diabetes. *Med Sci Sports Exerc*. 2008;40:1740-8.
- 11.- Williams PT, Franklin B. Vigorous exercise and diabetic, hypertensive, and hypercholesterolemia medication use. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39:1933-41.
- 12.- Campos J, Huertas F, Colado JC, López AL, Pablos A, Pablos C. Efectos de un programa de ejercicio físico sobre el bienestar psicológico de mujeres mayores de 55 años. *RPD*. 2003;12:7-26.
- 13.- Ramírez R, Da Silva ME, Fernández JM. Evidencia actual de intervenciones con ejercicio físico en factores de riesgo cardiovascular. *Rev Andal Med Deporte*. 2011;4:141-51.
- 14.- Beas JD, Centeno RA, Rosety M. Gasto anual en fármacos para el tratamiento de patologías osteoarticulares en mayores de 65 años no institucionalizados: influencia de la práctica regular de ejercicio. *Rev Andal Med Deporte*. 2009;2:126-32.
- 15.- Elley CR, Kerse N, Arroll B, Robinson E. Effectiveness of counselling patients on physical activity in general practice: cluster randomized controlled trial. *BMJ*. 2003;326:793-6.
- 16.- Muller-Riemenschneider F, Reinhold T, Willich S. Cost-effectiveness of interventions promoting physical activity. *Br J Sports Med*. 2009;43:70-6

- 17.- Garrett S, Elley CR, Rose SB, O'Dea D, Lawton BA, Dowell AC. Are physical activity interventions in primary care and the community cost-effective? A systematic review of the evidence. *Br J Gen Pract.* 2011;61:e125-33.
- 18.- Hurley MV, Walsh NE, Mitchell HL, Pimm TJ, Williamson E, Jones RH, et al. Economic evaluation of a rehabilitation program integrating exercise, self-management, and active coping strategies for chronic knee pain. *Arthritis Rheum.* 2007;57:1220-9.
- 19.- Lawton BA, Rose SB, Elley CR. Exercise on prescription for women aged 40-70 recruited through primary care: two year randomised controlled trial. *BMJ.* 2008;337:a2509-16.
- 20.- Munro JF, Nicholl JP, Brazier JE, Davey R, Cochrane T. Cost effectiveness of a community based exercise programme in over 65 years olds: cluster randomized trial. *J Epidemiol Community Health.* 2004;58:1004-10.
- 21.- Guiu A, Rosell M, Martínez X, van Esso D, Cirera T, Ramón E. Evaluación de un programa de ejercicio físico supervisado. *Aten Primaria* 1998;2:486-90.
- 22.- Aguado A, Rodríguez D, Flor F, Sicras A, Ruiz A, Prados A. Distribución del gasto sanitario en atención primaria según edad y sexo: un análisis retrospectivo. *Aten Primaria.* 2012;44:145-52.
- 23.- Kernick DP, Netten A. A methodological framework to derive the cost of the GP consultation. *Fam Pract.* 2002;19:500-3

