

Actividad física de tiempo libre en un país mediterráneo del sur de Europa: adherencia a las recomendaciones y factores asociados

Carmen M. Meseguer^a, Iñaki Galán^b, Rafael Herruzo^c, Belén Zorrilla^b y Fernando Rodríguez-Artalejo^{c,d}

^aGerencia de Atención Primaria Área 1. Consejería de Sanidad de Madrid. Madrid. España.

^bServicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad de Madrid. Madrid. España.

^cDepartamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.

^dCIBER en Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Madrid. España.

Introducción y objetivos. Examinar en adultos de la Comunidad de Madrid la adecuación de la actividad física en tiempo libre (AFTL) a las recomendaciones e identificar factores asociados.

Métodos. Encuesta telefónica a 12.037 personas, representativa de la población de 18-64 años de Madrid. La AFTL se calculó en MET-h/semana mediante un cuestionario de frecuencia y duración de AFTL. Se comparó con la recomendación de realizar actividad al menos moderada ≥ 150 min/semana, o vigorosa ≥ 60 min/semana. Los factores asociados al cumplimiento se identificaron mediante regresión logística.

Resultados. La media de AFTL fue 17,3 (intervalo de confianza [IC] del 95%, 16,9-17,7) MET-h/semana y un 28,8% (IC del 95%, 28%-29,7%) alcanzó la recomendación. La AFTL recomendada fue más frecuente en varones que en mujeres (*odds ratio* [OR] = 2,41; IC del 95%, 2,20-2,64). Comparando con los más jóvenes, la adherencia disminuyó gradualmente con la edad hasta los 60-64 años, donde la OR fue 0,20 (IC del 95%, 0,15-0,25). Respecto a los sujetos sin estudios, los universitarios siguieron más frecuentemente la recomendación (OR = 2,28; IC del 95%, 1,82-2,87). Las personas obesas tuvieron menos probabilidad que los normopesos de realizar la AFTL recomendada (OR = 0,49; IC del 95%, 0,40-0,61). Las personas con actividad laboral de baja intensidad se adhirieron a la recomendación con más frecuencia que las de ocupación sedentaria (OR = 1,21; IC del 95%, 1,10-1,34).

Conclusiones. La mayoría de los adultos de Madrid no siguió la recomendación de AFTL. La adherencia fue menor en mujeres, al aumentar la edad, con menor nivel de estudios y en obesos, mientras que fue mayor en personas con ocupaciones que requieren baja intensidad física.

Palabras clave: Actividad física en tiempo libre. Estilos de vida. Recomendaciones. Madrid.

Leisure-Time Physical Activity in a Southern European Mediterranean Country: Adherence to Recommendations and Determining Factors

Introduction and objectives. To determine whether adults in Madrid, Spain adhere to leisure-time physical activity (LTPA) recommendations and to identify factors associated with adherence.

Methods. A telephone survey of 12,037 individuals, representative of the Madrid population aged 18-64 years, was conducted. The LTPA level was quantified in metabolic equivalent (MET) hours per week from answers to a questionnaire on the frequency and duration of LTPA. This level was compared with the recommendation to engage in at least moderate activity ≥ 150 min/week or vigorous activity ≥ 60 min/week. Factors associated with adherence to the recommendation were identified using logistic regression analysis.

Results. The mean LTPA level was 17.3 MET-hours/week (95% confidence interval [CI], 16.9-17.7 MET-hours/week) and 28.8% (95% CI, 28%-29.7%) adhered to the recommendation. The recommended level was achieved more frequently in men than women (*odds ratio* [OR]=2.41; 95% CI, 2.20-2.64). In comparison with younger individuals, adherence decreased gradually with age until 60-64 years, when the OR was 0.20 (95% CI, 0.15-0.25). Compared with less well-educated individuals, the university-educated were more likely to meet the recommendation (OR=2.28; 95% CI, 1.82-2.87). Obese individuals achieved it less frequently (OR=0.49; 95% CI, 0.40-0.61) than normal-weight individuals. Those whose job involved low-intensity physical activity achieved it more frequently than those with sedentary occupations (OR=1.21; 95% CI, 1.10-1.34).

Conclusions. The majority of adults in Madrid did not achieve the recommended LTPA level. Adherence was lower in women, older individuals, the less well-educated and the obese, while it was greater in those with a job involving low-intensity physical activity.

Key words: Leisure-time physical activity. Lifestyle. Recommendations. Madrid.

Full English text available from: www.revespcardiol.org

Correspondencia: Dr. I. Galán.

Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad de Madrid.

Correo electrónico: inaki.galan@salud.madrid.org

Recibido el 3 de diciembre de 2008.

Aceptado para su publicación el 16 de junio de 2009.

ABREVIATURAS

ACSM: American College of Sports Medicine.
AFTL: actividad física en tiempo libre.
AHA: American Heart Association.
CDC: Centers for Disease Control and Prevention.
IC: intervalo de confianza.
IMC: índice de masa corporal.
MET: equivalente metabólico.
OMS: Organización Mundial de la Salud.
OR: *odds ratio*.

INTRODUCCIÓN

La actividad física forma parte de las recomendaciones y guías de salud por los beneficios que produce. Reduce la mortalidad por todas las causas^{1,2} y el riesgo de numerosas enfermedades, como las cardiovasculares³, algunos tipos de cáncer⁴, diabetes mellitus, hipertensión, obesidad y depresión^{5,6}. Muchos organismos de salud han elaborado recomendaciones de actividad física. Dichas recomendaciones varían según intensidad, frecuencia y duración de la actividad física, dependiendo del objetivo establecido: promoción de salud, prevención cardiovascular primaria o secundaria, rehabilitación, control del peso, etc.⁵. De todas las propuestas, y desde una perspectiva de salud general, la recomendación de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) y el American College of Sports Medicine (ACSM) realizada en 1995 en Estados Unidos probablemente sea la más conocida⁷: todos los adultos deberían acumular al menos 30 min de actividades físicas de moderada o mayor intensidad, preferiblemente todos los días de la semana. Se ha establecido en 5 días/semana el punto de corte para la elaboración de indicadores. Otros países⁸⁻¹⁰ y la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹¹ adoptaron recomendaciones similares.

Recientemente, y a partir de nuevas evidencias científicas, el ACSM y la American Heart Association (AHA) han adaptado estas recomendaciones combinando la duración, la frecuencia y la intensidad de la actividad: «los adultos de 18 a 65 años deberían llevar a cabo actividades de intensidad moderada un mínimo de 30 min 5 días a la semana o realizar actividades físicas de intensidad vigorosa un mínimo de 20 min 3 días a la semana, o una combinación de ambas»¹².

La actividad física en tiempo libre (AFTL) es el ejercicio, el deporte o la recreación que no están relacionados con actividades que forman parte del trabajo habitual, tareas del hogar o transporte⁵. El alcance de las recomendaciones es más factible en

este contexto de ocio, ya que la AFTL permite establecer una regularidad y rutina en su realización. Sin embargo, se desconoce la adherencia a dichas recomendaciones en una población mediterránea del sur de Europa como Madrid, con una dieta aceptable pero con un importante aumento del sobrepeso y la obesidad en las últimas décadas, similar a la de la mayoría de los países industrializados¹³.

Este estudio compara la AFTL de los adultos de la Comunidad de Madrid con la recomendada por ACSM/AHA e identifica los factores asociados al seguimiento de dicha recomendación.

MÉTODOS

Diseño y población de estudio

Estudio transversal en los años 2000 a 2005 como parte del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles (SIVFRENT) de la región de Madrid, que registra de forma continua los hábitos de salud y las prácticas preventivas en la población adulta no institucionalizada de 18 a 64 años de edad¹⁴. Cada año se seleccionó a unas 2.000 personas entre los hogares con línea telefónica fija de la región (el 94,8% del total de hogares)¹⁵, mediante un muestreo estratificado proporcional a la estructura poblacional según sexo, edad y área geográfica, seleccionando una persona por hogar. Se realizaron 12.037 entrevistas telefónicas asistidas por ordenador (sistema CATI), durante 1 semana cada mes, exceptuando el mes de agosto.

Variables de estudio

La AFTL se midió mediante un recuerdo estructurado sobre las últimas 2 semanas de diversas actividades físicas: caminar (ritmo ligero e intenso, excluyendo desplazamientos al lugar de trabajo), correr, bicicleta (ritmo ligero e intenso), natación (ritmo ligero e intenso), tenis, frontón, *squash*, *paddle*, otros deportes de pala o raqueta, fútbol, baloncesto, balonmano, otros deportes de balón, esquí, artes marciales, *aerobic/gym-jazz*-danza, pesas/gimnasia con aparatos, gimnasia de mantenimiento, así como un apartado de «otros» para actividades no incluidas anteriormente. Se recogió la frecuencia y duración de cada una de estas actividades. La metodología es similar a la utilizada en cuestionarios validados para España¹⁶.

A partir del tipo de actividad, la frecuencia y la duración de la sesión, se calcularon los equivalentes del gasto metabólico basal (MET) utilizando como referencia la propuesta de Ainsworth et al¹⁷. Un MET equivale a 1 kcal/kg de peso corporal/h y a un consumo de 3,5 ml de oxígeno/kg de peso corporal/

min. Se estimó el consumo de MET-h/semana multiplicando los MET de cada AFTL por su duración (en minutos) y frecuencia acumulada las 2 semanas previas a la entrevista, y se dividió por 60 y por 2 para obtener el acumulado a 1 h semanal. Después se clasificó para el total de AFTL y para la de intensidad ligera (< 3 MET), moderada (3-6 MET) y vigorosa (> 6 MET). Para comparar el grado de adecuación a las recomendaciones del ACSM/AHA¹², se elaboró un indicador que incluía las actividades moderadas o vigorosas realizadas en sesiones de al menos 10 min de duración. Se consideró que cumplían las recomendaciones si la AFTL de intensidad al menos moderada era ≥ 150 min/semana o si la AFTL vigorosa era ≥ 60 min/semana. Se clasificó a los encuestados en tres categorías: inactivos cuando no hicieron ninguna actividad física, activos pero que no cumplían las recomendaciones y los que sí las cumplían.

Se recogió también información de la actividad física laboral: permanecer sentado la mayor parte de la jornada laboral (no activos); estar de pie la mayor parte del tiempo (activos de intensidad baja); realizar trabajos manuales con cargas ligeras (activos de intensidad moderada), y realizar trabajos manuales con cargas pesadas (activos de intensidad alta)^{18,19}. Se analizaron además otras variables: sexo, edad (nueve categorías); nivel de estudios (menos de primarios, secundarios de primer grado, secundarios de segundo grado y universitarios); índice de masa corporal (IMC), calculado como peso en kg / cuadrado de la talla en metros, a partir de la información declarada por el sujeto de peso y estatura. Se clasificó a los sujetos en bajo peso (IMC < 18,5), normopeso (IMC 18,5-24,9), sobrepeso de grado I (IMC 25-26,9), sobrepeso de grado II (IMC 27-29,9) y obesidad (IMC ≥ 30).

Análisis de los datos

Se calcularon medias $\pm$ desviaciones estándar, así como los percentiles 25, 50 y 75 de los MET-h/semana consumidos por la AFTL. A pesar de la asimetría positiva de esta variable, se usaron las medias para facilitar la comparación con otros estudios. Los resultados de las variables cuantitativas se compararon con el test de la U de Mann-Whitney (para la variable sexo) y el test de Kruskal-Wallis (para las variables edad, nivel de estudios, IMC y actividad física laboral) y los de las cualitativas, con la prueba de la χ^2 .

Por último, se identificaron los factores asociados al seguimiento de las recomendaciones de AFTL. Para ello, se utilizaron modelos de regresión logística calculando *odds ratios* (OR) de prevalencia, ajustando por sexo, edad, nivel de estudios, IMC y actividad física laboral.

La significación estadística se estableció en $p < 0,05$. Los análisis estadísticos se realizaron con Stata v.9 (StataCorp., College Station, 2005).

RESULTADOS

El porcentaje de respuesta (entrevistas completas respecto al total de entrevistas completas, incompletas y no realizadas) fue del 65,3%. La muestra estudiada fue similar en estructura de edad y sexo respecto a la población de 18 a 64 años de la región de Madrid²⁰.

La tabla 1 muestra la distribución de la AFTL en MET-h/semana. El gasto metabólico medio fue de 17,3 MET-h/semana, superior en varones (20,8) que en mujeres (14) ($p < 0,001$). Respecto a la edad, se observó una relación no lineal, con un máximo consumo de energía en la población más joven, que disminuyó en las edades medias y se incrementó en las personas de 60-64 años ($p < 0,001$). También se observó un menor gasto de energía en las personas con bajo nivel de estudios ($p < 0,001$). La distribución según el IMC no fue homogénea ($p < 0,001$): los individuos con peso bajo y especialmente los que tenían sobrepeso de grado II y obesidad registraron menor consumo de energía en actividades de tiempo libre. No se observaron diferencias respecto a la actividad física laboral.

Según la intensidad se observó un mayor gasto de MET-h/semana en actividades ligeras que en moderadas o vigorosas (tabla 2). El 41,2% corresponde a actividades ligeras; el 32,5%, a moderadas, y el 26,3%, a vigorosas. En comparación con las mujeres, los varones llevaron a cabo más actividades moderadas y vigorosas ($p < 0,001$). Además, para las actividades ligeras se observó un incremento gradual del gasto medio al aumentar la edad, y pasó de 5,2 MET-h/semana en los más jóvenes a 13 MET-h/semana en los de más edad. Sin embargo, esta tendencia se invirtió en las actividades físicas moderadas y vigorosas, en las que el mayor consumo de energía se produjo en los más jóvenes. Similar distribución se observó según nivel educativo, pues se incrementó el gasto metabólico en actividades ligeras en las personas con menor nivel de estudios, mientras que el peso de las actividades moderadas y vigorosas fue superior en los de mayor educación ($p < 0,001$). Además, los obesos consumieron más energía en actividades ligeras ($p < 0,005$), pero menos en moderadas y vigorosas ($p < 0,001$). Las personas activas en el trabajo pero de intensidad baja fueron las de mayor consumo de MET-h/semana en actividades ligeras de tiempo libre ($p < 0,001$), mientras que los activos de intensidad alta en el trabajo fueron los que más MET-h/semana gastaron en actividades

TABLA 1. Distribución de la actividad física en tiempo libre

Variables de estudio	Sujetos, n	MET-h/semana				
		Media	DE	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅
Total	12.037	17,3	22,4	2,5	10,5	23,5
Sexo						
Varones	5.850	20,8	26,1	3,5	12,8	28,5
Mujeres	6.187	14	17,6	1,3	8,8	18,6
p		< 0,001				
Edad (años)						
18-24	2.025	23,8	29,3	3,8	14	31,5
25-29	1.736	19,5	25,5	2,5	11,5	27,8
30-34	1.142	16,8	21,9	2,5	10	21,6
35-39	1.521	14,7	20,1	1,9	8,8	19
40-44	1.521	14,8	18,2	1,9	9,7	19,5
45-49	1.170	14,3	18,4	1,3	8,8	19,4
50-54	967	14,4	17,4	1,3	9	19,4
55-59	977	14,4	18,6	0,7	9,4	19,2
60-64	979	17,4	18,6	2,5	14,5	25,3
p		< 0,001				
Nivel de estudios						
Hasta primarios	1.010	12,8	17,2	0	8,4	17,5
Secundarios primer grado	3.061	15,1	20,1	0	9	19,9
Secundarios segundo grado	4.047	19,4	24,5	2,5	12	26,3
Universitarios	3.817	17,9	22,5	3,8	11,5	24,5
p		< 0,001				
IMC						
Bajo peso	395	15,6	22	1,3	8,8	20,9
Normopeso	7.087	18,2	23,3	2,5	11,3	24,5
Sobrepeso de grado I	2.004	18,7	23,2	2,8	12	26,3
Sobrepeso de grado II	1.620	14,4	17,3	1,3	9,3	19,7
Obesidad	899	13,6	21,1	0	7,5	17,5
p		< 0,001				
Actividad física laboral						
No activos	5.378	17,1	22	2,2	10,4	22,8
Activos intensidad baja	5.139	17,6	22,6	2,2	11,3	24,5
Activos intensidad moderada	1.042	17,8	21,8	1,3	9,8	21,6
Activos intensidad alta	445	17,3	26,4	0	8,8	23,8
p		0,0607				

DE: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal; MET: equivalente metabólico (medida del gasto energético teniendo como referencia el reposo).

moderadas y los que menos en actividades vigorosas en tiempo libre ($p < 0,001$) (tabla 2).

En la tabla 3 se describe la distribución de los participantes en el estudio según el cumplimiento de las recomendaciones. En general, el 20,4% no realizó ningún tipo de actividad en tiempo libre, la mayoría (50,8%) realizó actividad física en tiempo libre pero sin llegar a cumplir las recomendaciones y el 28,8% alcanzó los niveles propuestos. Los varones fueron más activos que las mujeres y la prevalencia de adecuación a las recomendaciones fue del 37,1% en la población masculina, frente al 21,1% en la femenina ($p < 0,001$). Aunque se observaron diferencias estadísticamente significativas en todas las variables estudiadas, la distribución tendió a ser más homogénea en los activos que no alcanzaron a cumplir las recomendaciones que en

los que sí las cumplieron. Respecto a los más jóvenes, a medida que aumentó la edad las OR de prevalencia se redujeron de forma gradual y estadísticamente significativa hasta los 60-64 años, grupo en el que se observó $OR = 0,20$ (IC del 95%, 0,15-0,25). Las personas con mayor nivel de estudios tuvieron mayor probabilidad de cumplir las recomendaciones, con diferencias estadísticamente significativas. Respecto a las personas de peso normal, los individuos con sobrepeso de tipo II y en mayor medida con obesidad cumplieron con menor frecuencia las recomendaciones (obesos, $OR = 0,49$; IC del 95%, 0,40-0,61). Finalmente, sólo se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en las personas que realizaron actividades de baja intensidad respecto a las sedentarias ($OR = 1,21$; IC del 95%, 1,10-1,34).

TABLA 2. Distribución de la actividad física en tiempo libre según la intensidad

Variables de estudio	Intensidad de la actividad física en tiempo libre					
	Ligera ^a		Moderada		Vigorosa	
	% ^b	Media $\pm$ DE ^c	%	Media $\pm$ DE	%	Media $\pm$ DE
Total	41,2	7,1 $\pm$ 10,2	32,5	5,6 $\pm$ 12,7	26,3	4,5 $\pm$ 14
Sexo						
Varones	33,4	7 $\pm$ 10,7	33,7	7 $\pm$ 14,7	32,9	6,9 $\pm$ 17,5
Mujeres	52,3	7,3 $\pm$ 9,7	31	4,3 $\pm$ 10,3	16,8	2,4 $\pm$ 8,9
p		< 0,001		< 0,001		< 0,001
Edad (años)						
18-24	21,7	5,2 $\pm$ 8,5	37,2	8,9 $\pm$ 17,4	41,2	9,8 $\pm$ 19,2
25-29	28,1	5,5 $\pm$ 8,4	35	6,8 $\pm$ 13,6	36,8	7,2 $\pm$ 18,6
30-34	39,8	6,7 $\pm$ 9,6	32,8	5,5 $\pm$ 11,5	27,4	4,6 $\pm$ 14
35-39	41,4	6,1 $\pm$ 8,8	31,8	4,7 $\pm$ 10,7	26,7	3,9 $\pm$ 12,8
40-44	45,1	6,7 $\pm$ 9	31	4,6 $\pm$ 9,9	23,9	3,5 $\pm$ 11,9
45-49	50,4	7,2 $\pm$ 10,1	33,8	4,8 $\pm$ 11,2	15,7	2,3 $\pm$ 9
50-54	57,7	8,3 $\pm$ 10,7	31,6	4,6 $\pm$ 10,9	10,7	1,6 $\pm$ 7,6
55-59	68,1	9,8 $\pm$ 12,8	27,7	4 $\pm$ 12,7	4,2	0,6 $\pm$ 4,4
60-64	74,3	13 $\pm$ 14,1	20,5	3,6 $\pm$ 9,4	5,2	0,9 $\pm$ 5,5
p		< 0,001		< 0,001		< 0,001
Nivel de estudios						
Hasta primarios	71,9	9,2 $\pm$ 12,4	21,5	2,8 $\pm$ 9,3	6,6	0,9 $\pm$ 4,8
Secundarios primer grado	52,4	7,9 $\pm$ 11,1	26,9	4,1 $\pm$ 10,6	20,7	3,1 $\pm$ 11,1
Secundarios segundo grado	34,1	6,6 $\pm$ 9,9	33	6,6 $\pm$ 13,7	31,9	6,2 $\pm$ 16,5
Universitarios	36,7	6,6 $\pm$ 9	36,4	6,5 $\pm$ 13,4	26,9	4,8 $\pm$ 14,4
p		< 0,001		< 0,001		< 0,001
IMC						
Bajo peso	39	6,1 $\pm$ 8,8	36,6	5,7 $\pm$ 14,2	24,3	3,8 $\pm$ 12
Normopeso	37,2	6,8 $\pm$ 9,6	33,4	6,1 $\pm$ 13,2	29,4	5,4 $\pm$ 14,9
Sobrepeso de grado I	40,6	7,6 $\pm$ 10,7	34,2	6,4 $\pm$ 14	25,3	4,7 $\pm$ 13,9
Sobrepeso de grado II	54,3	7,8 $\pm$ 11,1	27,9	4 $\pm$ 9,7	17,7	2,6 $\pm$ 9,6
Obesidad	61,7	8,4 $\pm$ 12,2	24,6	3,3 $\pm$ 9,3	13,6	1,8 $\pm$ 13,8
p		< 0,005		< 0,001		< 0,001
Actividad física laboral						
No activos	35,9	6,1 $\pm$ 9	34,5	5,9 $\pm$ 12,6	29,6	5,1 $\pm$ 14,5
Activos intensidad baja	47,2	8,3 $\pm$ 11,4	30,3	5,3 $\pm$ 12,4	22,6	4 $\pm$ 13,8
Activos intensidad moderada	41,1	6,9 $\pm$ 9,7	29,4	4,9 $\pm$ 12,6	29,5	5 $\pm$ 13
Activos intensidad alta	33,2	5,8 $\pm$ 9,1	43	7,4 $\pm$ 17,3	23,8	4,1 $\pm$ 11,2
p		< 0,001		< 0,001		< 0,001

IMC: índice de masa corporal.

^aActividad física de intensidad ligera: < 3 MET; intensidad moderada: 3-6 MET y vigorosa: > 6 MET.^bPorcentaje de MET-h/semana en relación al total.^cMedia de consumo de MET-h/semana.

DISCUSIÓN

Los principales resultados del estudio describen que la mayoría de los adultos de Madrid realizan AFTL, aunque en un grado insuficiente, ya que sólo 1/4 individuos realiza actividad física según las recomendaciones de ACSM/AHA. Este cumplimiento es más bajo en mujeres, al aumentar la edad y en las personas de bajo nivel de estudios y con gran sobrepeso y obesidad.

Los promedios de MET-h/semana (mediana, 10,5; media, 17,3) equivaldrían aproximadamente, para una persona de 60 kg, a un gasto semanal de 630 o 1.038 kcal, respectivamente. Es difícil

comparar la cantidad de actividad física en MET entre diferentes estudios, por las diferencias metodológicas en su cálculo: la inclusión de diferentes actividades, la aplicación de diversas medidas de cuantificación de equivalentes metabólicos, el uso de la frecuencia habitual o los recuerdos de cierto periodo. Teniendo en cuenta estas limitaciones, la mediana de MET-h/semana y el intervalo intercuarílico son muy parecidos a los datos estimados para España (8) en un estudio europeo realizado con una metodología similar a finales de la década de los noventa²¹. Estos valores también son parecidos a los de muchos otros países del sur de Europa, pero considerablemente inferiores a la prevalencia de

TABLA 3. Seguimiento de las recomendaciones de realización de actividad física en tiempo libre. Adecuación a las recomendaciones del ACSM/AHA

Variables de estudio	Inactivos, %	Activos que no siguen las recomendaciones, %	Activos que siguen las recomendaciones			
			%	ORa	IC del 95%	p
Total	20,4	50,8	28,8			
Sexo						
Varones	17,3	45,6	37,1	2,41	2,20-2,64	< 0,001
Mujeres	23,2	55,7	21,1	1*		
p	< 0,001	< 0,001	< 0,001			
Edad (años)						
18-24	16,3	35,9	47,8	1		
25-29	18,3	42,6	39,1	0,64	0,56-0,74	< 0,001
30-34	17,4	53,2	29,3	0,43	0,36-0,51	< 0,001
35-39	20,8	52,8	26,4	0,38	0,32-0,44	< 0,001
40-44	22,3	51,7	26	0,39	0,34-0,46	< 0,001
45-49	22,9	54,7	22,4	0,32	0,27-0,38	< 0,001
50-54	23,9	57,9	18,2	0,27	0,22-0,33	< 0,001
55-59	24,3	62,1	13,5	0,21	0,17-0,27	< 0,001
60-64	21,3	66	12,7	0,20	0,15-0,25	< 0,001
p	< 0,001	< 0,001	< 0,001			
Nivel de estudios						
Hasta primarios	33,2	55,6	11,2	1		
Secundarios primer grado	25,6	53,5	20,9	1,33	1,03-1,67	< 0,005
Secundarios segundo grado	18,8	46,5	34,7	2,00	1,59-2,51	< 0,001
Universitarios	14,3	52,4	33,3	2,28	1,82-2,87	< 0,001
p	< 0,001	< 0,001	< 0,001			
IMC						
Bajo peso	23,5	49,1	27,3	0,78	0,61-0,99	< 0,005
Normopeso	19,1	48,7	32,2	1		
Sobrepeso de grado I	17,7	52,4	29,9	0,96	0,85-1,08	0,543
Sobrepeso de grado II	23,6	55,1	21,3	0,69	0,60-0,80	< 0,001
Obesidad	27,8	57,5	14,7	0,49	0,40-0,61	< 0,001
p	< 0,001	< 0,001	< 0,001			
Actividad física laboral						
No activos	18,3	49,9	31,8	1		
Activos intensidad baja	21,2	52,9	25,9	1,21	1,10-1,34	< 0,001
Activos intensidad moderada	23,5	48,9	27,5	1,01	0,86-1,19	0,822
Activos intensidad alta	27,4	41,1	31,5	1,04	0,83-1,31	0,706
p	< 0,001	< 0,001	< 0,001			

ACSM/AHA: American College of Sports Medicine/American Heart Association; IC: intervalo de confianza; IMC: índice de masa corporal; ORa: *odds ratio* ajustada por el resto de las variables a través de regresión logística multivariable.

*Categoría de referencia.

AFTL observada en regiones del centro y el norte de Europa²¹.

Una de cada 5 personas no realizaba ninguna AFTL, cifra similar a la de Cataluña en 2002 (21,7%)²². La mayoría de los individuos activos realizan actividades de baja o moderada intensidad, y es más infrecuente la realización de actividades vigorosas, al igual que lo observado en estudios previos en España²³.

Alrededor de 3/4 personas no cumplen las recomendaciones. Los varones son más activos en tiempo libre que las mujeres, tanto por la adecuación a las recomendaciones como por el consumo de MET-h/semana totales. Estos

resultados concuerdan con los de estudios de otros lugares^{21,24-28}. Además, las diferencias entre varones y mujeres se acentúan cuanto mayor es la intensidad de la actividad física realizada, y es máxima para actividades vigorosas, en las que los varones duplican los valores observados en las mujeres^{23,29}.

El menor grado de cumplimiento de la AFTL recomendada al aumentar la edad coincide con los resultados de otros estudios. Aunque hay variaciones en la forma de la relación según la definición empleada^{30,31}, en muchos estudios se observa una relación lineal, especialmente cuando se seleccionan actividades moderadas o intensas^{25,26,29,32}. En nuestro estudio, al incluir actividades de ligera

intensidad el consumo total de MET-h/semana se incrementa y se pierde la linealidad de la relación. Este incremento de la actividad en tiempo libre a expensas de actividades de baja intensidad también ha sido puesto de manifiesto por Evenson et al³³ al comparar población retirada laboralmente con población activa de la misma edad, probablemente por mayor disponibilidad de tiempo o una perspectiva de salud a largo plazo. Slingerland et al³⁴ llegan a similares conclusiones en el estudio GLOBE.

En cuanto al nivel de estudios, nuestros resultados indican una asociación positiva lineal, y se cumple más frecuentemente la recomendación de AFTL al aumentar el nivel de estudios. Esta relación concuerda con la literatura^{25,26,32,35}. Aunque no se conoce bien los factores que subyacen a esta relación, se han descrito determinantes relacionados con factores psicosociales, familiares (número de niños en la casa), materiales, coexistencia de enfermedades o baja salud percibida^{36,37}.

La relación entre la actividad física y la obesidad es compleja debido al problema de bidireccionalidad, ya que no están claramente definidos los mecanismos que expliquen si la falta de actividad física es causa o consecuencia del sobrepeso y la obesidad. Dado que se trata de un estudio transversal no podemos determinar la naturaleza de la asociación. En cualquier caso, está bien establecida su relación inversa con la obesidad^{29,31,32,38}. Respecto al sobrepeso, algunos autores muestran asociaciones positivas^{29,32,38}, pero otros no³¹. Ello puede deberse a que, como ocurre en nuestro estudio, en el sobrepeso de grado I la relación es de pequeña magnitud, mientras que se eleva en las personas con sobrepeso de grado II y tiende a diluirse cuando se unen ambos grupos.

Respecto a la actividad física laboral, no hemos encontrado asociaciones con el mayor cumplimiento de las recomendaciones de AFTL, excepto un seguimiento ligeramente mayor en las personas con actividades de baja intensidad. Algunos estudios han relacionado una menor actividad en tiempo libre en personas con mayor gasto de energía en el trabajo³⁹ o con ocupaciones que requieren trabajos manuales^{32,40}. En un estudio conjunto en Estonia, Letonia y Lituania⁴¹, se encontraron resultados discordantes entre los países participantes: en Estonia, las personas sedentarias en el trabajo también eran más sedentarias en el tiempo libre, mientras que en los otros dos países ocurría lo contrario.

Conviene mencionar algunas consideraciones metodológicas que afectan a la interpretación de los resultados. Primero, la información declarada por los sujetos a través de cuestionarios, como es el caso del SIVFRENT, tiene limitaciones conocidas de validez y fiabilidad de las estimaciones. Los factores que afectan a esta falta de exactitud están

relacionados con el sesgo de recuerdo, la exageración en la cantidad de actividad o la falta de representatividad del periodo seleccionado^{5,42}.

En nuestro cuestionario, teniendo en cuenta la definición de AFTL, no se han incluido sistemáticamente actividades de la vida diaria, especialmente las tareas del hogar o los desplazamientos, que no suelen alcanzar el umbral de intensidad de 3 MET¹⁷. Por otro lado, actividades como subir escaleras y los desplazamientos al lugar del trabajo en gran parte de las ocasiones no suelen requerir más de 10 min. Sin embargo, si estas u otras actividades estuvieran estructuradas por el entrevistado como de tiempo libre (bricolaje, reparaciones, actividades de huerto, etc.), sí estarían incluidas en nuestro estudio.

Otra dificultad a la hora de valorar la prevalencia de adecuación a las recomendaciones es que éstas incorporan la dimensión de regularidad, es decir, que las actividades moderadas o intensas duren como mínimo 10 min y se acumulen 30 o 20 min respectivamente (30 si es combinación de ambas) durante el día. Sin embargo, en la mayoría de los recuerdos de un periodo no se registra el día de la actividad, sino la frecuencia para todo el periodo, y se promedia si supera los 150 min para actividades moderadas (bien de forma aislada, bien combinadas con vigorosas) o 60 min/semana de vigorosas, siempre que las sesiones sean como mínimo de 10 min. Ello sobrestima el cumplimiento de las recomendaciones si se compara con indicadores que incluyan además la regularidad (lo que obliga a registrar la información con control del día de realización de las actividades). En un estudio en Estados Unidos en el que se compara con las recomendaciones de los CDC/ACSM la prevalencia de realizar actividades de 3 o más MET 30 min cada vez 5 días a la semana fue del 22,7%, y se incrementaba al 38,4% si sólo se tenía en cuenta el tiempo total semanal de 150 min⁴³.

Por último, este estudio se basa en una amplia muestra representativa de la población adulta de Madrid. Además, las entrevistas se han realizado todo el año para controlar la variabilidad debida a la estacionalidad. También la estimación de MET del cuestionario utilizado en este estudio ha mostrado una aceptable reproducibilidad (coeficiente de correlación intraclase = 0,65)⁴⁴.

CONCLUSIONES

La mayoría de los adultos de Madrid no siguen la recomendación de AFTL, lo que constituye un importante problema de salud pública. Además, su distribución está condicionada por factores socio-demográficos y antropométricos, y las mujeres, las personas de más edad, con bajo nivel de estudios y

con sobrepeso u obesidad son quienes más frecuentemente no siguen la recomendación, mientras que las personas con ocupaciones que requieren baja intensidad física tienen más adherencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Bucksch J. Physical activity of moderate intensity in leisure time and the risk of all cause mortality. *Br J Sports Med.* 2005;39:632-8.
- Khaw KT, Jakes R, Bingham S, Welch A, Luben R, Day N, et al. Work and leisure time physical activity assessed using a simple, pragmatic, validated questionnaire and incident cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women: The European Prospective Investigation into Cancer in Norfolk prospective population study. *Int J Epidemiol.* 2006;35:1034-43.
- Kohl HW III. Physical activity and cardiovascular disease: evidence for a dose response. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33 Suppl:472-83.
- Lee IM. Physical activity and cancer prevention--data from epidemiologic studies. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35:1823-7.
- U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity and health: A report of the Surgeon General. Atlanta: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion; 1996. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/sgr.htm>
- Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ.* 2006;174:801-9.
- Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA.* 1995;273:402-7.
- National Physical Activity Guidelines for Australians. Active Australia and the Commonwealth Department of Health and Aged Care, 2001 [citado 18 Nov 2008]. Disponible en: <http://www.healthyeatingclub.com/info/articles/phys-act/phys-guidelines.htm>
- Cabezas C, Robledo de Dios T, Marqués F, Ortega R, Nebot M, Megido MJ, et al. Recomendaciones sobre el estilo de vida. *Aten Primaria.* 2007;39 Supl 3:27-46.
- Tabata I. Exercise and Physical Activity Reference for Health Promotion 2006 (EPAR 2006): Exercise guide 2006. Tokio: National Institute of Health and Nutrition; 2006 [citado 17 Nov 2008]. Disponible en: http://www.nih.go.jp/eiken/english/research/pdf/exercise_guide_epar2006.pdf
- Global Strategy on Diet, Physical Activity & Health. Geneva: World Health Organization; 2004 [citado 23 Nov 2008]. Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf
- Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39:1423-34.
- Rodríguez AF, Lopez GE, Gutierrez-Fisac JL, Banegas B Jr, Lafuente Urdinguio PJ, Dominguez RV. Changes in the prevalence of overweight and obesity and their risk factors in Spain, 1987-1997. *Prev Med.* 2002;34:72-81.
- Galan I, Rodríguez-Artalejo F, Díez-Gañán L, Tobias A, Zorrilla B, Gandarillas A. Clustering of behavioural risk factors and compliance with clinical preventive recommendations in Spain. *Prev Med.* 2006;42:343-7.
- Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2008 [citado 12 Nov 2008]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft25/p450&file=inebase&L=0>
- Elosua R, Marrugat J, Molina L, Pons S, Pujol E. Validation of the Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire in Spanish men. The MARATHON Investigators. *Am J Epidemiol.* 1994;139:1197-209.
- Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32 Suppl 9:498-504.
- Encuesta de Salud de España 2006. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006 [citado 10 Nov 2008]. Disponible en: http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2006/ENS_06_Adultos_definitivo.pdf
- Canadian Community Health Survey. Montreal: Canada's National Statistical Agency; 2008 [citado 10 Nov 2008]. Disponible en: http://www.statcan.ca/english/sdds/instrument/3226_Q1_V1_E.pdf
- Padrón de la Comunidad de Madrid. Madrid: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid; 2009 [citado 5 May 2009]. Disponible en: <http://www.madrid.org/iestadis/fijas/otros/estructu.htm#Población>
- Martínez-González MA, Varo JJ, Santos JL, De IJ, Gibney M, Kearney J, et al. Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33:1142-6.
- Roure E, Vallbona C, Tresserras R, Taberner JL, Salleras L. [Physical activity. Evaluation of the objectives of the Health Plan for Catalonia for the year 2000]. *Med Clin (Barc).* 2003;121 Supl 1:51-5.
- Schroder H, Marrugat J, Covas M, Elosua R, Pena A, Weinbrenner T, et al. Population dietary habits and physical activity modification with age. *Eur J Clin Nutr.* 2004;58:302-11.
- Bernstein MS, Morabia A, Slutsksis D. Definition and prevalence of sedentarism in an urban population. *Am J Public Health.* 1999;89:862-7.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of regular physical activity among adults—United States, 2001 and 2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2007;56:1209-12.
- Domínguez-Berjón MF, Borrell C, Nebot M, Plasencia A. La actividad física de ocio y su asociación con variables sociodemográficas y otros comportamientos relacionados con la salud. *Gac Sanit.* 1998;12:100-9.
- Elizondo-Armendáriz JJ, Guillén GF, Aguinaga O I. [Prevalence of physical activity and its relationship to sociodemographic variables and lifestyles in the age 18-65 population of Pamplona, Spain]. *Rev Esp Salud Publica.* 2005;79:559-67.
- Pitsavos C, Panagiotakos DB, Lentzas Y, Stefanadis C. Epidemiology of leisure-time physical activity in socio-demographic, lifestyle and psychological characteristics of men and women in Greece: the ATTICA Study. *BMC Public Health.* 2005;5:37.
- Martínez-Ros MT, Tormo MJ, Pérez-Flores D, Navarro C. Actividad física deportiva en una muestra representativa de la población de la Región de Murcia. *Gac Sanit.* 2003;17:11-9.
- Bergman P, Grjibovski AM, Hagstromer M, Bauman A, Sjostrom M. Adherence to physical activity recommendations and the influence of socio-demographic correlates—a population-based cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2008;8:367.
- Varo JJ, Martínez-González MA, De Irala-Estevez J, Kearney J, Gibney M, Martínez JA. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Int J Epidemiol.* 2003;32:138-46.
- Salmon J, Owen N, Bauman A, Schmitz MK, Booth M. Leisure-time, occupational, and household physical activity

- among professional, skilled, and less-skilled workers and homemakers. *Prev Med.* 2000;30:191-9.
33. Evenson KR, Rosamond WD, Cai J, Ez-Roux AV, Brancati FL. Influence of retirement on leisure-time physical activity: the atherosclerosis risk in communities study. *Am J Epidemiol.* 2002;155:692-9.
34. Slingerland AS, Van Lenthe FJ, Jukema JW, Kamphuis CB, Looman C, Giskes K, et al. Aging, retirement, and changes in physical activity: prospective cohort findings from the GLOBE study. *Am J Epidemiol.* 2007;165:1356-63.
35. Droomers M, Schrijvers CT, Mackenbach JP. Educational level and decreases in leisure time physical activity: predictors from the longitudinal GLOBE study. *J Epidemiol Community Health.* 2001;55:562-8.
36. Chinn DJ, White M, Harland J, Drinkwater C, Raybould S. Barriers to physical activity and socioeconomic position: implications for health promotion. *J Epidemiol Community Health.* 1999;53:191-2.
37. Droomers M, Schrijvers CT, Van de MH, Mackenbach JP. Educational differences in leisure-time physical inactivity: a descriptive and explanatory study. *Soc Sci Med.* 1998;47:1665-76.
38. Norman A, Bellocco R, Vaida F, Wolk A. Age and temporal trends of total physical activity in Swedish men. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35:617-22.
39. Kaleta D, Jegier A. Occupational energy expenditure and leisure-time physical activity. *Int J Occup Med Environ Health.* 2005;18:351-6.
40. Burton NW, Turrell G. Occupation, hours worked, and leisure-time physical activity. *Prev Med.* 2000;31:673-81.
41. Pomerleau J, McKee M, Robertson A, Vaasc S, Kadziauskiene K, Abaravicius A, et al. Physical inactivity in the Baltic countries. *Prev Med.* 2000;31:665-72.
42. Shephard RJ. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *Br J Sports Med.* 2003;37:197-206.
43. Brownson RC, Jones DA, Pratt M, Blanton C, Heath GW. Measuring physical activity with the behavioral risk factor surveillance system. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32:1913-8.
44. Galán I, Rodríguez-Artalejo F, Zorilla B. Reproducibilidad de un cuestionario telefónico sobre factores de riesgo asociados al comportamiento y las prácticas preventivas. *Gac Sanit.* 2004;18:118-28.