

## ORIGINAL

## INFLUENCIA DE DETERMINANTES SOCIO-DEMOGRÁFICOS EN LA ADHERENCIA A LAS RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN PERSONAS DE ENTRE 15 Y 74 AÑOS DE MADRID (\*)

Gabriel Rodríguez-Romo (1), Carlos A Cordente (1), Juan I Mayorga (2), María Garrido-Muñoz (2), Ricardo Macías (2), Alejandro Lucía (3) y Jonatan R. Ruiz (4)

(1) Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte-INEF. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid.

(2) Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Europea de Madrid. Madrid.

(3) Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Europea de Madrid. Madrid.

(4) Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Departamento de Educación Física y Deportiva. Universidad de Granada. Granada. España

Departamento de Biociencias y Nutrición-NOVUM. Unidad de Nutrición Preventiva. Instituto Karolinska. Huddinge, Suecia.

(\*) Estudio parcialmente financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (RYC-2010-05957).

Ninguno de los autores tiene conflictos de interés.

### RESUMEN

**Fundamento:** Conocer el nivel de adherencia de las personas a las recomendaciones de actividad física (AF) es de interés socio-sanitario. El objetivo del presente estudio fue describir el nivel de adherencia a las recomendaciones de AF por los adultos de la Comunidad de Madrid, así como analizar su asociación con posibles determinantes socio-demográficos.

**Métodos:** En el presente estudio transversal se realizó una encuesta telefónica a una muestra de 1.500 personas de 15 a 74 años de la Comunidad de Madrid. La AF se evaluó con la versión 2 del Global Physical Activity Questionnaire (GPAQv2) y se clasificó en tres niveles de intensidad (bajo, moderado y alto), según procedimiento de análisis del GPAQv2. Las variables socio-demográficas estudiadas fueron: sexo, edad, nivel de estudios, ocupación, estado civil, consumo de tabaco y salud percibida. Para analizar la asociación entre las características socio-demográficas y la AF, se realizaron análisis de regresión logística multinomial.

**Resultados:** El 82% de los varones y 78% de las mujeres (80% en total) tenían un nivel global de AF moderado o alto, y el 40,1% y el 22,6% (31% en total) de los varones y mujeres, respectivamente, alcanzó las recomendaciones de AF en el tiempo libre. Tenían más probabilidades de no alcanzar las recomendaciones de AF los participantes con estudios superiores (OR: 2,05; 95%IC: 1,48-2,86), los fumadores habituales (OR: 1,41; 95%IC: 1,04-1,90) y los que percibían su salud como mala (OR: 3,58; 95%IC: 2,39-5,38). En cuanto a la edad fueron las personas del grupo entre 35-44 años las que tenían menos probabilidades de no cumplirlas (OR: 0,61; 95%IC: 0,39-0,95) y 45-54 (OR: 0,52; 95%IC: 0,32-0,83).

**Conclusiones:** El 20% de las personas de la Comunidad de Madrid que tienen entre 15 y 74 años no cumplen con las recomendaciones mínimas de AF, y cuando se considera la AF realizada exclusivamente durante el tiempo libre se llega al 69% de los participantes que no alcanzan las recomendaciones de AF. El nivel de estudios, el hábito de fumar y la percepción de tener mala salud influyen en los niveles de AF.

**Palabras clave:** Actividad física. Adultos. Variables socio-demográficas. España. Madrid.

Gabriel Rodríguez Romo  
Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte – INEF.  
Universidad Politécnica de Madrid.  
C/ Martín Fierro 7, 28040 Madrid  
Correo electrónico: gabriel.rodriguez@upm.es

### ABSTRACT

#### Influence of Socio-demographic Correlates on the Adherence to Physical Activity Recommendations in Adults Aged from 15-to 74 Years. Madrid, Spain

**Background:** To know the adherence to physical activity recommendations of the population is of clinical and social interest. The aim of this study was to estimate the proportion of Spanish adults adhering to the physical activity recommendations, and to examine the influences of socio-demographic correlates.

**Methods:** In the present cross-sectional study we conducted a telephone survey of 1,500 Spanish adults (15-74 years old) from Madrid (Spain). Physical activity (work place, transport and leisure time) was assessed with the version 2 of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQv2). Participants were categorized in three physical activity levels (low, moderate and high). The socio-demographic correlates included: gender, age, educational level, employment status, marital status, smoking status, and self-perceived health. The association between socio-demographic factors and physical activity was examined with multinomial logistic regression analysis.

**Results:** A total of 82% of men and 78% of women (total 80%) had moderate to high levels of physical activity, yet, when considering the leisure time physical activity, only 40,1% of men and 22,6% of women (total 31.1%) reach the recommendations. Participants with university degree (OR: 2.05; 95%CI: 1.48-2.86), those who were smokers (OR: 1.41; 95%CI: 1.04-1.90), and those who perceived their health as bad (OR: 3.58; 95%CI: 2.39-5.38) were more likely to not to reach the recommendations. In contrast, those participants aged 35-44 years (OR: 0.61; 95%CI: 0.39-0.95) and 45-54 years (OR: 0.52; 95%CI: 0.32-0.83) were less likely not to reach the recommendations.

**Conclusions:** The 20% of adults from Madrid did not reach the physical activity recommendations, and when considering only leisure time physical activity, only 69% reached the recommendations. The findings suggest that the educational level, smoking status, and the self-perceived health seem to be key determinants. There is a large diversity in the physical activity levels in the population subgroup; therefore, there is a need of developing social-ecological approaches to physical activity promotion.

**Key words:** Physical activity. Adults. Socio-demographic correlates. Spain. Madrid.

## INTRODUCCIÓN

La actividad física (AF) realizada de forma continuada disminuye el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles (cardiovasculares, cáncer de colon y de mama, hipertensión, diabetes mellitus, obesidad, osteoporosis o depresión)<sup>1,2</sup>. Instituciones de referencia como la Organización Mundial de la Salud (OMS), el American College of Sport Medicine (ACSM) y la American Heart Association (AHA)<sup>3</sup> han propuesto recomendaciones mínimas de AF asociada a un buen estado de salud. Estas instituciones señalan que en personas de 18 a 65 años se logran beneficios saludables realizando al menos: (1) 30 minutos de ejercicio aeróbico moderado (por ejemplo, caminar rápido o brisk walking) cinco días a la semana; o (2) 20 minutos de ejercicio aeróbico intenso (por ejemplo, footing) tres días a la semana, o (3) una combinación de ambos tipos de trabajo. Además, señalan que se pueden mejorar estos resultados si se aumenta la duración de las actividades aeróbicas y si se complementan con trabajo de fuerza y resistencia muscular al menos uno o dos días por semana<sup>4,5</sup>.

El sedentarismo es uno de los principales factores de riesgo para desarrollar alguna de las enfermedades anteriormente citadas<sup>6</sup>. Por lo tanto, además de las necesarias campañas de promoción de la AF y de información sobre las recomendaciones mínimas de la misma<sup>7</sup>, es de interés social conocer la adherencia de los ciudadanos a dichas recomendaciones, así como sus determinantes sociodemográficos<sup>8</sup>.

El principal objetivo del presente estudio fue determinar el nivel de adherencia a las recomendaciones de AF por parte de las personas residentes en la Comunidad de Madrid que tengan entre 15 y 74 años. Además, se estudió el grado de asociación entre el seguimiento de las recomendaciones de AF y variables socio-demográficas tales como sexo, edad, nivel de estudios, situación laboral u ocupación, estado civil, consumo de tabaco y salud percibida.

## SUJETOS Y MÉTODOS

**Diseño del estudio y muestra.** Se realizó un estudio transversal, empleándose la entrevista telefónica estructurada como técnica de recogida de datos. Se entrevistó una muestra de 1.500 personas, residentes en la Comunidad de Madrid y con edades comprendidas entre los 15 y los 74 años. Considerando que la muestra procedía de una población infinita y asumiendo la situación más desfavorable para la varianza poblacional, esto es,  $p=q=50\%$ , el margen de error muestral fue del  $\pm 2,6\%$  para un nivel de confianza del 95,5% (dos sigma). Se llevó a cabo un muestreo aleatorio estratificado, con una afijación de la muestra proporcional a la estructura de la población según sexo, edad y área geográfica de residencia [Madrid Capital, Coronas Metropolitanas (norte, sur, este y oeste) y municipios no metropolitanos]. La selección de los participantes se realizó a partir de los hogares de la Comunidad que contaban con línea telefónica fija (el 88,5% del total en 2009)<sup>9</sup>. Para ello se eligieron al azar números de teléfono correspondientes a hogares de cada una de las áreas geográficas de residencia, hasta completar el número de entrevistas previamente planificado para cada área. Dicho número fue proporcional al porcentaje de población de la Comunidad de Madrid que residía en las distintas zonas geográficas. Para la selección de los números de teléfono se emplearon las guías telefónicas “Páginas Blancas-Guía Alfabética de Particulares y Empresas”, que desglosan el ámbito geográfico de la región de Madrid en las guías de Madrid Capital, Madrid Corredor del Henares, Madrid Gran Sur y Madrid Sierra. En cada hogar se entrevistó a una sola persona, según cuotas de sexo y edad para cada área geográfica. Si en el domicilio no existía ninguna persona acorde con dichas cuotas (situación cada vez más frecuente a medida que se iba completando el número de entrevistas planificado para cada área geográfica), no se realizaba ninguna entrevista y se llamaba a un nuevo domicilio. Todas las en-

trévistas se efectuaron por especialistas entrenados y debidamente formados, entre los meses de marzo y junio de 2009. Todos los cuestionarios se cumplimentaron de forma manual.

**Medida de la actividad física.** Para medir la AF se utilizó la versión 2 del GPAQ (GPAQv2)<sup>10-12</sup>. Dicho cuestionario se compone de 16 preguntas sobre la AF realizada en una semana habitual, diferenciando claramente los ámbitos de realización de los distintos tipos de actividad (trabajo, desplazamientos y tiempo libre). Contiene preguntas que dan información sobre la intensidad (baja, moderada, alta), la frecuencia (días en una semana habitual) y la duración (horas y minutos en un día habitual) de las actividades físicas desarrolladas en tres dominios: (1) ocupación (incluyendo empleo remunerado o no remunerado, estudio, tareas domésticas o búsqueda de trabajo), (2) desplazamientos (caminando o en bicicleta para ir de un lugar a otro) y (3) tiempo libre (ocio). También se incluyó una pregunta sobre el comportamiento sedentario (tiempo que se suele pasar sentado o recostado, sin incluir el tiempo que se pasa durmiendo por la noche).

El GPAQ se deriva del IPAQ, el cual ha sido validado y ampliamente utilizado para evaluar los patrones de AF<sup>13,14</sup>. Para el desarrollo del presente estudio se utilizó la versión disponible en español del GPAQv2, y no se realizaron cambios en el contenido original ni en el texto del cuestionario.

**Tratamiento y análisis de los datos.** A partir de los datos obtenidos se calcularon los minutos diarios de AF global (de intensidad baja, moderada y vigorosa) así como durante el tiempo de trabajo, transporte y el tiempo libre siguiendo el protocolo de análisis del GPAQ<sup>11</sup>. Además, también se estimó el gasto energético asociado a esa AF, a partir de la duración (minutos), de la intensidad (moderada o vigorosa) y de la frecuencia

(días por semana) de las actividades físicas realizadas en una semana típica. La unidad para medir el gasto energético derivado de la AF fue el equivalente metabólico (MET). Un MET representa el mínimo nivel de energía que el cuerpo humano necesita para mantener las funciones metabólicas y vitales en estado de reposo (sentado y relajado). En una persona adulta de peso medio, un MET equivale a un consumo de oxígeno de ~3,5 mililitros de oxígeno por kilogramo de peso por minuto (3,5 ml/kg/min), o a un consumo de energía de ~1 kilocaloría por kilogramo de peso por hora (1 kcal/kg/h). A partir de este estado los MET se incrementan en función de la intensidad de la actividad realizada.

Los datos temporales de AF derivados del GPAQv2 se tradujeron a MET-minutos por semana siguiendo las directrices establecidas en el protocolo de análisis<sup>11</sup>. Según dichas directrices se considera que el consumo calórico de una persona que realiza una actividad de intensidad moderada es cuatro veces más alto (4 METs) que en estado de reposo (1 MET), y si dicha actividad es de intensidad vigorosa es ocho veces más alto (8 METs). Por tanto, para calcular el gasto energético total de una persona a partir de los datos del GPAQv2, el protocolo de análisis asigna un valor de 4 METs a cada minuto empleado en actividades moderadas (incluida la AF realizada para desplazarse) y de 8 METs en el caso de actividades vigorosas, tanto en el ámbito del trabajo como en el del tiempo libre. En consecuencia, el gasto energético total se calculó como la suma de todos los MET-minutos por semana derivados de los distintos tipos de AF, de moderada a fuerte intensidad, realizada en el trabajo, en el tiempo libre y como forma de desplazamiento<sup>11</sup>.

Finalmente, tal como se sugiere en el procedimiento de análisis del GPAQ<sup>11</sup>, la AF total se clasificó en tres niveles (alto, moderado y bajo), considerando para ello el tiempo total empleado en AF durante una

semana habitual, el número de días y la intensidad de la AF:

(1) Alto: cuando se cumple alguno de los dos siguientes criterios: (a) >3 días de actividades vigorosas (en el trabajo y en el tiempo libre) en una semana típica, acumulando al menos 1.500 MET-minutos por semana de AF total o (b) >7 días de actividades vigorosas y moderadas (en el trabajo, en el tiempo libre y para desplazarse de un sitio a otro) en una semana típica, acumulando al menos 3.000 MET-minutos por semana de AF total.

(2) Moderado: cuando no se reúnen los criterios para ser incluido en el nivel “alto” pero se cumple alguno de los tres siguientes: (a) >3 días de actividades vigorosas (en el trabajo y en el tiempo libre) en una semana típica, con una duración de al menos 20 minutos por día o (b) >5 días de actividades vigorosas y moderadas (en el trabajo, en el tiempo libre y para desplazarse de un sitio a otro) en una semana típica, con una duración de al menos 30 minutos por día o (c) >5 días de actividades vigorosas y moderadas (en el trabajo, en el tiempo libre y para desplazarse de un sitio a otro) en una semana típica, acumulando al menos 600 MET- minutos por semana de AF total.

(3) Bajo: cuando no se reunieron los criterios para ser incluido en los niveles “alto” o “moderado”.

Los puntos de corte para establecer cada uno de estos tres grupos están basados en las recomendaciones actuales de AF<sup>5</sup>, las cuales establecen que los adultos sanos deberían realizar al menos 20 o más minutos diarios de AF vigorosa durante al menos 3 días por semana, o 30 o más minutos diarios de AF moderada/vigorosa durante al menos 5 días a la semana y, preferiblemente, todos los días de la semana. Así, los participantes incluidos en el nivel “bajo”, son aquellos considerados como “insuficientemente activos”, mientras que los incluidos en los

niveles “moderado” y “alto” serían los “suficientemente activos”, esto es, aquellos que cumplen con las recomendaciones mínimas de AF.

**VARIABLES SOCIO-DEMOGRÁFICAS Y OTRAS VARIABLES DE ESTUDIO.** Las variables socio-demográficas analizadas fueron: sexo, edad (seis categorías: 15-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-65, >65 años), nivel de estudios (hasta primarios, secundarios y universitarios), estado civil (soltero/a, casado/a, separado/a o divorciado/a y viudo/a) y situación laboral u ocupación (empleado/a, estudiante, trabajo no remunerado/tareas domésticas, desempleado/a y jubilado/a).

Además de las variables sociodemográficas indicadas, también se obtuvo información relativa al consumo de tabaco [no fumador, antiguo fumador (fumaba), fumador eventual o fumador habitual (a diario)] y a la autopercepción del estado de salud (buena, aceptable y mala).

**Análisis estadístico.** Los valores se presentan en porcentajes, medias, mediana y percentil 25 (p25) y 75 (p75). Utilizamos el test de chi-cuadrado para ver la asociación entre el nivel de AF (bajo, medio y alto) y variables sociodemográficas (sexo, edad, nivel de estudios, situación laboral, estado civil, consumo de tabaco y salud percibida). También analizamos la asociación entre estas variables independientes y la posibilidad de no alcanzar las recomendaciones de AF (variable dependiente) mediante análisis de regresión logística multinomial. Se introdujeron en el modelo todas las variables estudiadas. Se determinó el ‘odds ratio’ (OR) y el intervalo de confianza al 95% (95%IC), comparado con el valor de referencia para cada categoría socio-demográfica (sexo: varones; edad: 15-24 años; estudios: hasta primarios; situación laboral: empleado; estado civil: soltero; consumo de tabaco: no fuma; salud percibida: buena). Los análisis se realizaron con el paquete estadístico PAWS (Predictive Analytics SoftWare, v.

18.0 SPSS Inc., Chicago, IL, USA) y el nivel de significación estadística se estableció en  $P < 0,05$ .

**RESULTADOS**

De acuerdo con las cifras oficiales de población del padrón municipal ofrecidas por el Instituto Nacional de Estadística, la distribución de la muestra según sexo y grupos de edad en el momento en que se efectuó el estudio (año 2009), fue igual a la de la población de la Comunidad de Madrid para el mismo rango de edad (15-74 años) a 1 de enero de 2009. Hubo que realizar un total de 5290 llamadas para poder alcanzar 1500 entrevistas (tasa de respuesta: 28%) válidas que cumplieran

con los requisitos de sexo, edad y distribución geográfica para que los participantes fueran representativos de la Comunidad de Madrid.

En la tabla 1 se describen las características de la muestra por niveles de AF según el GPAQv2. El 80% de los participantes indicaron tener un nivel de AF moderado o alto, mientras que el 20% restante tenían un nivel bajo, es decir, no alcanzaban las recomendaciones mínimas de AF, ya fuera porque no realizaban ningún tipo de AF o porque la cantidad que hacían resultaba insuficiente. Entre los practicantes que sí cumplían con las recomendaciones (nivel de AF moderado o alto), 601 (82%) eran varones y 598 (78%) mujeres. La distribución de los niveles de AF

**Tabla 1**  
**Características de la muestra de estudio por niveles de actividad física (AF) según el Global Physical Activity Questionnaire, versión 2 (GPAQv2)**

	N	%	Nivel de AF			P*
			Bajo (%)	Moderado (%)	Alto (%)	
<b>Género</b>						
Mujeres	733	48,9	21,9 (17,9-25,8)	35,9 (31,3-40,5)	42,2 (37,4-47,0)	0,010
Varones	767	51,1	18,0 (14,2-21,7)	32,2 (27,7-36,7)	49,8 (45,0-54,6)	
Todos	1500	100	20,0 (16,1-23,9)	34,1 (29,5-38,7)	45,9 (41,1-50,7)	
<b>Edad</b>						
15-24	213	14,2	22,5 (18,5-26,5)	38,0 (33,3-42,7)	39,4 (34,7-44,1)	0,089
25-34	353	23,5	22,1 (18,1-26,1)	31,2 (26,7-35,7)	46,7 (41,9-51,5)	
35-44	331	22,1	20,5 (16,6-24,4)	32,9 (28,4-37,4)	46,5 (41,7-51,3)	
45-54	258	17,2	18,6 (14,8-22,4)	30,6 (26,3-35,0)	50,8 (46,0-55,6)	
55-65	210	14,0	18,6 (14,8-22,4)	33,8 (29,2-38,4)	47,6 (42,8-52,4)	
>65	135	9,0	14,1 (10,7-17,5)	45,2 (40,4-50,0)	40,7 (36,0-45,4)	
<b>Nivel de estudios</b>						
Hasta primarios	464	30,9	15,3 (11,8-18,8)	32,3 (27,8-36,8)	52,4 (47,6-57,2)	<0,001
Secundarios	511	34,1	17,4 (13,7-21,1)	30,7 (26,2-35,2)	51,9 (47,1-56,7)	
Universitarios	525	35,0	26,7 (22,4-31,0)	38,9 (34,2-43,6)	34,5 (29,9-39,1)	
<b>Situación laboral</b>						
Empleado/a	774	51,6	23,3 (19,2-27,4)	29,1 (24,7-33,5)	47,7 (42,9-52,5)	<0,001
Estudiante	178	11,9	21,3 (17,3-25,3)	45,5 (40,7-50,3)	33,1 (28,6-37,6)	
Tareas domésticas	182	12,1	13,2 (9,9-16,5)	32,4 (27,9-36,9)	54,4 (49,6-59,2)	
Desempleado/a	193	12,9	17,1 (13,5-20,7)	35,8 (31,2-40,4)	47,2 (42,4-52,0)	
Jubilado/a	173	11,5	14,5 (11,1-17,9)	44,5 (39,7-49,3)	41,0 (36,3-45,7)	
<b>Estado civil</b>						
Soltero/a	552	36,8	20,5 (16,6-24,4)	34,6 (30,0-39,2)	44,9 (40,1-49,7)	0,798
Casado/a	825	55,0	20,0 (16,1-23,9)	34,1 (29,5-38,7)	45,9 (41,1-50,7)	
Separado/a	71	4,7	19,7 (15,9-23,5)	26,8 (22,5-31,1)	53,5 (48,7-58,3)	
Viuído/a	52	3,5	15,4 (11,9-18,9)	38,5 (33,8-43,2)	46,2 (41,4-51,0)	
<b>Consumo de tabaco</b>						
No	865	57,7	17,3 (13,6-21,0)	35,3 (30,7-39,9)	47,4 (42,6-52,2)	0,070
Fumaba	153	10,2	24,2 (20,1-28,3)	36,6 (31,9-41,3)	39,2 (34,5-43,9)	
Eventual	63	4,2	25,4 (21,2-29,6)	27,0 (22,7-31,3)	47,6 (42,8-52,4)	
A diario	419	27,9	23,2 (19,1-27,3)	31,7 (27,2-36,2)	45,1 (40,3-49,9)	
<b>Salud percibida</b>						
Buena	626	41,7	13,9 (10,6-17,2)	31,5 (27,0-36,0)	54,6 (49,8-59,4)	<0,001
Aceptable	708	47,2	22,0 (18,0-26,0)	37,6 (32,9-42,3)	40,4 (35,7-45,1)	
Mala	166	11,1	34,3 (29,7-38,9)	28,9 (24,5-33,3)	36,7 (32,0-41,4)	

**Tabla 2**  
**Minutos/día de actividad física (AF), y porcentaje que alcanzan las recomendaciones (Rec AF) en el horario laboral, como medio de transporte y en el tiempo libre por grupos de edad y sexo**

	Grupos de edad	15-24	25-34	35-44	45-54	55-65	>65	Total
<b>Mujeres (n=767)</b>								
Laboral	Media	31,5	105,3	108,8	130,4	136,4	98,3	
	Mediana	0,0	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	
	(p25/p75)	(0/0)	(0/214)	(0/180)	(0/300)	(0/249)	(0/195)	
	Rec AF (%)	12,4	34,3	42,3	45,1	41,8	47,1	37,3
Transporte	Media	24,5	26,2	35,5	38,1	42,4	40,8	
	Mediana	20,0	19,6	25,7	30,0	30,0	30,0	
	(p25/p75)	(7/30)	(7/30)	(7/60)	(11/60)	(11/60)	(8/60)	
	Rec AF (%)	29,5	36,0	48,8	52,8	51,8	54,3	45,0
Tiempo libre	Media	15,2	15,5	17,1	18,3	19,6	16,9	
	Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	(p25/p75)	(0/26)	(0/26)	(0/26)	(0/26)	(0/27)	(0/17)	
	Rec AF (%)	23,8	20,9	23,2	22,5	24,5	20,0	22,6
<b>Varones (n=733)</b>								
Laboral	Media	55,9	120,9	113,4	133,7	94,4	19,4	
	Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	(p25/p75)	(0/0)	(0/214)	(0/257)	(0/306)	(0/159)	(0/0)	
	Rec AF (%)	20,4	42,0	35,6	45,7	33,0	18,5	34,7
Transporte	Media	36,3	33,5	31,8	28,8	37,4	43,5	
	Mediana	21,4	14,3	15,0	20,0	30,0	32,1	
	(p25/p75)	(11/41)	(0/30)	(0/43)	(0/42)	(7/60)	(16/60)	
	Rec AF (%)	40,7	35,9	38,0	39,7	51,0	66,2	42,4
Tiempo libre	Media	48,4	35,9	24,7	25,3	31,5	32,1	
	Mediana	42,9	25,7	12,9	3,2	8,6	4,3	
	(p25/p75)	(17/75)	(0/51)	(0/34)	(0/39)	(0/50)	(0/51)	
	Rec AF (%)	58,3	46,4	29,4	31,9	37,0	38,5	40,1
<b>Total (n=1500)</b>								
Laboral	Media	43,8	113,3	111,1	131,9	116,4	60,3	
	Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	(p25/p75)	(0/0)	(0/214)	(0/214)	(0/300)	(0/220)	(0/86)	
	Rec AF (%)	16,4	38,2	39,0	45,3	37,6	33,3	36,0
Transporte	Media	30,5	29,9	33,7	33,9	40,0	42,1	
	Mediana	21,4	15,0	21,4	21,4	30,0	30,0	
	(p25/p75)	(11/30)	(0/30)	(4/45)	(3/45)	(10/60)	(11/60)	
	Rec AF (%)	35,2	36,0	43,5	46,9	51,4	60,0	43,7
Tiempo libre	Media	32,0	26,0	20,8	21,4	25,2	24,2	
	Mediana	17,1	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	
	(p25/p75)	(0/51)	(0/38)	(0/34)	(0/33)	(0/40)	(0/34)	
	Rec AF (%)	41,3	34,0	26,3	26,7	30,5	28,9	31,1



**Tabla 3**  
**Asociación entre características socio-demográficas y posibilidad de no alcanzar las recomendaciones de actividad física en mujeres (n=767) y varones (n=733)**

	Mujeres		Varones		Todos	
	OR	95%IC	OR	95%IC	OR	95%IC
<b>Género</b>						
Mujeres	-	-	-	-	1,28	0,98-1,67
Varones	-	-	-	-	1,00	<i>referencia</i>
<b>Edad</b>						
15-24	1,00	<i>referencia</i>	1,00	<i>referencia</i>	1,00	<i>referencia</i>
25-34	<b>0,47</b>	<b>0,23-0,94</b>	2,00	0,78-5,12	0,66	0,42-1,01
35-44	<b>0,40</b>	<b>0,19-0,87</b>	1,71	0,59-4,92	<b>0,61</b>	<b>0,39-0,95</b>
45-54	<b>0,27</b>	<b>0,12-0,64</b>	1,76	0,59-5,27	<b>0,52</b>	<b>0,32-0,83</b>
55-65	<b>0,28</b>	<b>0,10-0,72</b>	2,89	0,72-7,32	0,63	0,38-1,04
>65	<b>0,32</b>	<b>0,10-0,95</b>	1,72	0,40-7,30	0,55	0,29-1,07
<b>Nivel de estudios</b>						
Hasta primarios	1,00	<i>referencia</i>	1,00	<i>referencia</i>	1,00	<i>referencia</i>
Secundarios	1,05	0,65-1,71	0,88	0,51-1,54	1,05	0,74-1,51
Universitarios	<b>1,72</b>	<b>1,08-2,74</b>	<b>2,01</b>	<b>1,22-3,13</b>	<b>2,05</b>	<b>1,45-2,86</b>
<b>Situación laboral</b>						
Empleado/a	1,00	<i>referencia</i>	1,00	<i>referencia</i>	1,00	<i>referencia</i>
Estudiante	0,75	0,36-1,58	1,76	0,66-4,68	0,96	0,54-1,67
Tareas domésticas	0,61	0,35-1,06	*	*	0,64	0,37-1,10
Desempleado/a	<b>0,46</b>	<b>0,24-0,88</b>	0,98	0,55-1,75	0,72	0,47-1,09
Jubilado/a	0,55	0,20-1,52	0,48	0,18-1,25	0,54	0,27-1,06
<b>Estado civil</b>						
Soltero/a	1,00	<i>referencia</i>	1,00	<i>referencia</i>	1,00	<i>referencia</i>
Casado/a	1,04	0,64-1,67	1,22	0,68-2,18	1,15	0,79-1,66
Separado/a	0,61	0,21-1,78	1,86	0,71-4,83	1,08	0,54-2,15
Viudo/a	1,27	0,40-4,00	1,1	0,20-6,11	1,35	0,53-3,44
<b>Consumo de tabaco</b>						
No	1,00	<i>referencia</i>	1,00	<i>referencia</i>	1,00	<i>referencia</i>
Fumaba en el pasado	1,39	0,73-2,65	1,51	0,83-2,74	1,51	0,98-2,33
Eventual	1,30	0,54-3,09	2,21	0,90-5,38	1,70	0,92-3,14
A diario	1,28	0,86-1,90	1,52	0,97-2,41	<b>1,41</b>	<b>1,04-1,90</b>
<b>Salud percibida</b>						
Buena	1,00	<i>referencia</i>	1,00	<i>referencia</i>	1,00	<i>referencia</i>
Aceptable	1,26	0,85-1,87	<b>2,23</b>	<b>1,41-3,50</b>	<b>1,70</b>	<b>1,27-2,28</b>
Mala	<b>2,68</b>	<b>1,52-4,72</b>	<b>4,98</b>	<b>2,70-9,06</b>	<b>3,58</b>	<b>2,39-5,38</b>

variaba significativamente en función del nivel de estudios, de la situación laboral y de la salud percibida de los participantes (tabla 1). A medida que aumentaba el nivel de estudios de los participantes y que empeoraba la percepción que tenían sobre su salud, se incrementaban los porcentajes de niveles bajos de AF y tendían a disminuir los de niveles altos. En este sentido, el grupo de personas que percibían su salud como buena es el que presentó un porcentaje más elevado de niveles altos de AF (54,6%, n=347), seguido por el de aquellos participantes cuya ocupación principal era la realización de tareas domésticas (54,4%, n=99).

La tabla 2 muestra los minutos de AF en el horario laboral, como medio de transporte y en el tiempo libre por grupos de edad y sexo. Un total de 467 (31,1%) participantes del estudio alcanzaron las recomendaciones de AF en el tiempo libre (esto es, 30 minutos o más al día).

Los patrones de AF en el tiempo libre diferían en función del sexo. De los varones, 294 (40,1%) alcanzaban las recomendaciones de AF en el tiempo libre, mientras que 173 (22,6%) de las mujeres alcanzaron las recomendaciones.

La tabla 3 muestra la asociación entre características socio-demográficas y posibilidad de no alcanzar las recomendaciones de AF en mujeres y varones. La probabilidad de no alcanzar las recomendaciones fue inferior en el grupo de edad de 35-44 años (OR: 0,61; 95%IC: 0,39-0,95) y de 45-54 años (OR: 0,52; 95%IC: 0,32-0,83) comparado con el grupo de 15-24 años. Los resultados referentes al nivel de estudios indican que aquellos que realizaron estudios universitarios tenían más probabilidad de no alcanzar las recomendaciones, en comparación con los que tenían un nivel inferior de estudios (hasta primarios) (OR: 2,05; 95%IC: 1,48-2,86), resultados que eran consistentes para mujeres y varones (OR: 1,72; 95%IC: 1,08-2,74; OR: 2,1; 95%IC: 1,22-3,13; respectiva-

mente). Igualmente, la probabilidad de no alcanzar las recomendaciones fue mayor en las mujeres y los varones que percibieron su salud como mala en comparación con los participantes que percibieron su salud como buena (OR: 2,68; 95%IC: 1,52-4,72; OR: 4,8; 95%IC: 2,70-9,06; respectivamente). Finalmente, la posibilidad de no alcanzar las recomendaciones fue mayor entre los participantes que fumaban de manera habitual en comparación con los que nunca habían fumado (OR: 1,41; 95%IC: 1,04-1,90).

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el presente estudio indican que el 80% de los adultos de Madrid son físicamente activos, ya que cumplen con las recomendaciones mínimas dictadas por las instituciones de referencia ACSM/AHA. Esta prevalencia de AF es más alta que la encontrada en estudios realizados en Vietnam (56%)<sup>15</sup>, Brasil (59%)<sup>16</sup> y Suecia (63%)<sup>8</sup>, y muy similar a la hallada en Cataluña (76%)<sup>17</sup>. No obstante, de haber considerado únicamente la AF realizada durante el tiempo libre, tal y como es habitual en la mayoría de estudios<sup>18</sup>, sólo un 31,1% de los participantes alcanzaría los niveles recomendados, lo que indica que alrededor de un 69% no alcanza las recomendaciones de AF durante el tiempo libre. Mesguer y colaboradores<sup>19</sup> llegaron a resultados muy similares al analizar la AF realizada en el tiempo libre por una muestra de 12.037 adultos de la región de Madrid entre los años 2000 y 2005. Los citados autores encontraron que solamente el 28,8% de los adultos de esta región realizaban AF en el tiempo libre siguiendo las recomendaciones del ACSM/AHA.

Nuestros resultados también muestran que tanto la AF realizada en el trabajo, como la llevada a cabo para desplazarse de manera activa (caminando o en bicicleta), son las principales contribuyentes a la AF total realizada por los participantes en el estudio, lo que concuerda con los hallazgos de



otros trabajos previos<sup>15,16</sup> y pone de manifiesto que la mera valoración de la AF realizada durante el tiempo de ocio es claramente insuficiente.

Al igual que en estudios anteriores<sup>17</sup>, nosotros también encontramos un porcentaje de varones activos ligeramente superior al de mujeres. Además, al analizar el patrón de AF en ambos colectivos, observamos interesantes diferencias. En el ámbito de la AF laboral, hallamos un comportamiento bastante similar de varones y mujeres en los diferentes grupos de edad. En ambos casos, este tipo de AF es el que más contribuye a la AF total, salvo en los varones más jóvenes (15-24 años) y en los mayores (más de 65 años). En este último grupo el nivel de AF relacionada con el trabajo es mucho menor comparado con las personas más jóvenes pues, lógicamente, son personas que han superado la edad de jubilación. Sin embargo, no ocurre así en las mujeres mayores de 65 años, que siguen manteniendo niveles altos de AF laboral. Respecto a los desplazamientos activos, sólo un 50% de las personas de 55 años o más realizaban al menos 30 minutos diarios de AF como medio de transporte. En el caso de las mujeres, también alcanzaban los valores mínimos recomendados el 50% de las que superaban los 44 años. Una posible explicación para este fenómeno podría ser el menor grado de motorización de las mujeres, especialmente de las más mayores, ya que en la Comunidad de Madrid los hombres se desplazan principalmente en coche, mientras que las mujeres lo hacen más a pie y en transporte público<sup>20</sup>.

En cuanto a la AF en el tiempo libre, las diferencias entre varones y mujeres son muy notables. Al igual que en otros estudios<sup>19,21-23</sup>, la proporción de mujeres activas durante su tiempo libre resultó sensiblemente inferior a la de varones. Por tanto, puede decirse que el patrón de AF de varones y mujeres es muy diferente.

Así, coincidiendo con los resultados obtenidos por Trinh y colaboradores<sup>15</sup>, encontramos que las mujeres basan más su AF en lo laboral y/o doméstico y en los desplazamientos y que, con la edad, tienden a mantener su nivel de AF, incluso a aumentarlo, incrementando con ello las probabilidades de alcanzar las recomendaciones de AF. Este hallazgo es contrario a la tendencia descrita en otros estudios, según los cuales los niveles de AF en las mujeres a menudo tienden a disminuir con la edad<sup>24-26</sup>. Por su parte, los varones tienen un mayor reparto de su AF entre los tres ámbitos analizados, destacando una pérdida bastante marcada de la AF realizada en el ámbito laboral y/o doméstico entre los más mayores.

Considerando la edad, además de las diferencias previamente indicadas entre hombres y mujeres en función de esta variable, nuestro estudio pone de manifiesto que la probabilidad de alcanzar las recomendaciones de AF es mayor en las personas de 35 a 54 años, en comparación con el grupo más joven (15-24 años). Aunque varios estudios han encontrado que el incremento de la edad está negativamente asociado con la AF, suelen referirse solamente a la AF desarrollada en el tiempo libre<sup>19,21,23</sup>. Por tanto, nuestros resultados podrían explicarse fundamentalmente por la contribución conjunta de la AF laboral y de la realizada como forma de desplazamiento a la cantidad total de AF efectuada por la población con edades comprendidas entre los 35 y los 54 años, pues es precisamente este grupo de edad el que dedica un menor tiempo medio diario a la práctica de AF en el tiempo libre.

Respecto al nivel de estudios, algunos autores<sup>28</sup> han encontrado que éste es directamente proporcional al nivel de AF en el tiempo libre. Sin embargo, al igual que en otros estudios consultados<sup>8,15,16</sup> que tuvieron en cuenta la AF total, observamos

que las personas que poseen un alto nivel educativo, tanto varones como mujeres, suelen ser menos activas. Otras variables que estaban significativamente asociadas con la AF de nuestra muestra, eran la salud percibida y el consumo de tabaco. Así, los resultados obtenidos indican que la probabilidad de ser físicamente activo es menor en las personas que perciben su salud como mala, ya sean varones o mujeres. Estos resultados son consistentes con la literatura consultada<sup>8,16,29</sup>. También observamos que las personas que fuman de manera habitual tienen menos probabilidades de alcanzar las recomendaciones de AF que aquellas otras que no fuman. Estos hallazgos coinciden con numerosos estudios previos, en los cuales se han establecido asociaciones positivas entre la inactividad física y el tabaquismo<sup>30</sup>. No obstante, en la revisión efectuada por Kaczynski y colaboradores<sup>30</sup> se pone de manifiesto que, aunque son mayoritarios los estudios que informan de asociaciones positivas entre el tabaquismo y la inactividad física, también existen diversos trabajos que no han encontrado asociaciones entre ambas conductas; algunos que incluso han hallado relaciones negativas y, finalmente, otros en los que la dirección de las relaciones se veía moderada por diversas variables, tales como el sexo, la edad o determinados factores relativos al consumo de tabaco o la práctica de AF (por ejemplo, el número diario de cigarrillos consumidos o la frecuencia e intensidad de la práctica).

Por último, debemos reconocer la existencia de limitaciones en este estudio que pueden haber influido en los resultados obtenidos. En primer lugar, no se puede descartar la existencia de una sobreestimación del nivel de AF por parte de los participantes, a causa de la utilización de un cuestionario para cuantificar los niveles de AF. En segundo lugar, Craig y colaboradores<sup>13</sup> encontraron que la fiabilidad test-retest y la validez del IPAQ eran

menores entre los grupos rurales y de bajo nivel educativo. Esta circunstancia sugiere la posibilidad de que la validez y la fiabilidad del GPAQv2 también puedan variar entre diferentes sub-muestras. Finalmente, la naturaleza transversal de este trabajo impide establecer relaciones de causalidad entre las variables asociadas.

Al margen de las limitaciones descritas, creemos que este estudio ofrece una visión valiosa del patrón general de AF en las personas con edades comprendidas entre 15 y 74 años, pudiendo contribuir al diseño de estrategias de salud pública en la Comunidad de Madrid. No obstante, tal y como apuntan Bergman y colaboradores<sup>8</sup>, los resultados de nuestro estudio muestran que los niveles de AF varían sustancialmente entre los diferentes grupos de población, dificultando la identificación de colectivos diana a los que dirigir las intervenciones con programas específicos para promover la AF. Además, dichos autores indican que, hasta la fecha, muchas de estas intervenciones no han logrado buenos resultados, especialmente en lo que se refiere al mantenimiento de la AF a largo plazo. Por ello, abogan por estrategias basadas en modelos socio-ecológicos, los cuales reconocen el importante papel que desempeñan los factores externos al individuo (entorno físico, factores políticos, normas sociales) sobre la práctica de AF.

En conclusión, los resultados del presente estudio sugieren que cuatro de cada cinco adultos residentes en la Comunidad de Madrid cumplen con las recomendaciones mínimas de realizar 20 o más minutos diarios de AF vigorosa durante al menos 3 días por semana, o 30 o más minutos diarios de AF vigorosa/moderada durante al menos 5 días a la semana. Sin embargo, si consideramos únicamente la AF realizada en el tiempo libre, sólo 1 de cada 3 participantes en el estudio alcanzaban los citados mínimos recomendables.

Las mujeres son algo menos activas que los varones, especialmente en el tiempo libre. Además, el cumplimiento de las recomendaciones de AF está condicionado por factores socio-demográficos. Las personas con edades comprendidas entre los 35 y los 54 años tienen más probabilidades de alcanzar las recomendaciones de AF, mientras que las que poseen estudios universitarios, fuman de manera habitual o perciben su salud como mala, tienen más posibilidades de no alcanzarlas.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health Benefit of physical activity: the evidence. *Can Med Assoc J.* 2006; 174:801-9.
2. Brown WJ. Physical activity and health: updating the evidence. *J Sci Med Sport.* 2004; 7:1-5.
3. Blair SN, LaMonte MJ, Nichaman MZ. The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *Am J Clin Nutr.* 2004; 79(suppl):913S-20S.
4. Organización Mundial de la Salud. 57ª Asamblea Mundial de la Salud. Resolución WHA57.17. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud [citado 5 de nov. 2010]. [www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_spanish\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf)
5. Haskell WL, Min Lee I, 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.
6. Organización Mundial de la Salud. Global Physical Activity Surveillance [citado 5 de nov. 2010]. [www.who.int/chp/steps/GPAQ/en/index.html](http://www.who.int/chp/steps/GPAQ/en/index.html)
7. Bennett GG, Wolin KY, Puelo EM, Mâsse LC, Atienza AA. Awareness of National Physical Activity Recommendations for Health Promotion among US Adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2009; 41:1849-55.
8. 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.
9. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares [citado 8 de nov. 2010]. [www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft25/p450&file=inebase&L=0](http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft25/p450&file=inebase&L=0)
10. Armstrong T, Bull F. Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). *J Public Health.* 2006; 14:66-70.
11. Organización Mundial de la Salud. GPAQ: Global Physical Activity Questionnaire (version 2.0) [citado 6 de nov. 2010]. [www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ\\_Analysis\\_Guide.pdf](http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf)
12. Organización Mundial de la Salud. WHO STEPS Surveillance Manual: The WHO STEPwise approach to chronic disease risk factor surveillance. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2005.
13. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003; 35:1381-95.
14. Karolinska Institutet. IPAQ: International Physical Activity Questionnaire [citado 5 de nov. 2010]. [www.ipaq.ki.se](http://www.ipaq.ki.se)
15. Trinh O, Nguyen ND, Dibley MJ, Phongsavan P, Bauman AE. The prevalence and correlates of physical inactivity among adults in Ho Chi Minh City. *BMC Public Health.* 2008; 8:204.
16. Hallal PC, Victora CG, Wells JCK, Lima RC. Physical Inactivity: Prevalence and Associated Variables in Brazilian Adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2003; 35:1894-900.
17. Bauman AF, Bull T, Chey CL, Craig BE, Ainsworth JF, Sallis HR, et al. The International Prevalence Study on Physical Activity: results from 20 countries. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2009; 6:21.
18. Jurj AL, Wen W, Gao Y, Matthews CE, Yang G, Li H, et al. Patterns and correlates of physical activity: a cross-sectional study in urban Chinese women. *BMC Public Health.* 2007; 7:213.
19. Meseguer CM, Galán I, Herruzo R, Zorrilla B, Rodríguez-Artalejo F. Actividad física de tiempo libre en un país mediterráneo del sur de Europa: adherencia a las recomendaciones y factores asociados. *Rev Esp Cardiol.* 2009; 62(10):1125-33.
20. Consorcio Regional de Transportes de Madrid. EDM'04: Encuesta domiciliaria de movilidad en día laborable 2004 [citado 8 de nov. 2010]. [www.taryet.info/index9fc8.html](http://www.taryet.info/index9fc8.html)

21. Martínez-González MA, Varo JJ, Santos JL, De Irala J, 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.
22. Sobejano I, Moreno C, Viñes JJ, Grijalba AM, Amézqueta C, Serrano M. Estudio poblacional de actividad física en tiempo libre. *Gac Sanit.* 2009; 23(2):127-32.
23. Elizondo-Armendáriz JJ, Guillén F, Aguinaga I. Prevalencia de actividad física y su relación con variables sociodemográficas y estilos de vida en la población de 18 a 65 años de Pamplona. *Rev Esp Salud Pública.* 2005; 79:559-67.
24. Hu G, Pekkarinen H, Hanninen O, Yu Z, Guo Z, Tian H. Commuting, leisure-time physical activity, and cardiovascular risk factors in China. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34(2):234-8.
25. Shapo L, Pomerleau J, McKee M. Physical inactivity in a country in transition: a population-based survey in Tirana City, Albania. *Scand J Public Health.* 2004; 32:60-7.
26. Forrest KY, Bunker CH, Kriska AM, Ukoli FA, Huston SL, Markovic N. Physical activity and cardiovascular risk factors in a developing population. *Med Sci Sports Exerc.* 2001; 33(9):1598-604.
27. 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.
28. 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.
29. Abu-Omar K, Rutten A, Robine JM. Self-rated health and physical activity in the European Union. *Soz Präventivmed.* 2004; 49(4):235-42.
30. Kaczynski A, Manske S, Mannell R, Grewal K. Smoking and physical activity: a systematic review. *Am J Health Behav.* 2008; 32:93-110.