

Asociaciones entre factores del entorno social y la actividad física

JOSÉ ANTONIO SERRANO SÁNCHEZ*, AGUSTÍN MORALES QUINTERO**,
JOAQUÍN SANCHIS MOYSI*, JAVIER CHAVARREN CABRERO*, CECILIA DORADO GARCÍA*,
GERMÁN VICENTE RODRÍGUEZ***,
* *Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.* ** *Instituto Insular de Deportes.*
Cabildo de Gran Canaria. *** *Universidad de Zaragoza.*

RESUMEN

El objetivo de estudio es averiguar la relación entre un conjunto de factores del entorno social y el nivel de actividad física (AF) en adultos. Se evaluaron los siguientes factores: cobertura organizativa, actividad física percibida en el entorno personal y soporte social para la AF. Se planteó un diseño transversal mediante encuesta domiciliaria a 3000 participantes entre 18-75 años de edad. La AF fue evaluada con una versión adaptada del Minnesota Leisure Time Physical Activity. Se aplicó un algoritmo para clasificar a los participantes en dos grupos de AF (suficientemente e insuficientemente activos), estableciendo el punto de corte en las recomendaciones públicas de AF. Los datos fueron analizados mediante regresión logística múltiple ajustada por un conjunto de variables socio-demográficas y personales. Los resultados sugieren asociaciones independientes de los factores sociales analizados con la AF. La presencia de cobertura organizativa, soporte social y AF en el entorno incrementaron en un 122%, 100% y 51% respectivamente las probabilidades de alcanzar un nivel adecuado de AF. La acumulación de entornos activos de AF y de soporte social se asoció a un aumento gradual de las probabilidades de alcanzar el estatus de suficientemente activo. Asimismo, se observaron ligeras diferencias en las asociaciones dependiendo del tipo de agente organizativo (p.e., club, ayuntamiento), del tipo de entorno activo (p.e., amigos, familia) y del tipo de soporte social (p.e., tener un amigo para hacer AF). Los resultados van en la línea predicha por la teoría social-cognitiva y pueden contribuir a mejorar las recomendaciones públicas de AF y la eficacia de las estrategias de promoción de la AF.

Palabras clave: actividad física, soporte social, entorno social,

Abstract

The aim of this study was to evaluate the relationship between some social environment factors and the physical activity (PA) level in adults. Organizational coverage, perceived PA in the personal environment and social support for PA were evaluated by home interview in a

cross-sectional and stratified sample of 3000 participants (18-75 years-old). Physical activity was evaluated with an adapted version of Minnesota Leisure Time Physical activity. An algorithm was applied to classify participants into two groups of PA (sufficiently and insufficiently actives), establishing the cut-off point in the public recommendations of PA. Data were analyzed using multiple logistic regression adjusted by a set of socio-demographic and personal variables. Results suggest independent associations between the analyzed social factors and the level of PA. The presence of organizational coverage, social support and perceived PA in the personal environment increased the probability for meeting the adequate level of PA in 122%, 100% and 51% respectively. The sum of active environment and social support were gradually associated to probability for the adequate level of PA. A weak differences was observed in the associations depending of the type of organizational agent (i.e., club, municipality), type of perceived environment (i.e., friends, family) and type of social support (i.e., having a friend to exercise). These results agree with social-cognitive theory and could contribute to the advance of public recommendations of PA and to increase the effectiveness of the interventions to promote PA among adults.

Key words: physical activity, social support, social environment.

INTRODUCCIÓN

La inactividad física representa uno de los principales comportamientos de riesgo epidemiológico en las sociedades desarrolladas para avanzar en calidad de vida y en la mejora de los sistemas de salud pública. En este sentido se ha estimado que la falta de actividad física (AF) combinada con una mala nutrición podría superar en breve al consumo de tabaco como principal causa de muerte en algunos países desarrollados (Mokdad, Marks, Stroup, y Gerberding, 2004, 2005). Las consecuencias económicas del sedentarismo son también preocupantes ya que las enfermedades asociadas a la inactividad física están aumentando progresivamente su coste específico en el conjunto del gasto sanitario de los sistemas de salud pública (Colditz, 1999; Wang y Brown, 2004; Wang, Helmick, Macera, Zhang, y Pratt, 2001).

Algunos estudios desde la perspectiva de la prevención han constatado que cerca de un 50% de la mortalidad es debida a causas prevenibles (inactividad física, dieta pobre, alcohol, tabaco, etc.) y que con pequeñas modificaciones en los estilos de vida se podría reducir de manera importante las tasas de mortalidad (Pilibosian, Wu, Aldrich, y Wheeler, 1999). Aunque solo se alcanzara un 10% en la tasa de éxito del cambio de comportamiento de AF, ello beneficiaría a un gran número de personas si consideramos su repercusión en el nivel poblacional. Pequeños porcentajes de éxito tendrían consecuencias positivas a gran escala.

En la actualidad se ha llegado a un amplio consenso internacional acerca del impacto positivo de la AF no solo en indicadores tradicionales de salud pública como la mortalidad y morbilidad, sino en otros indicadores psico-sociales como el bienestar y la calidad de vida (Blair et al., 1996; USDHHS, 1996). Aunque la mayor parte de los resultados de la investigación citada son producidos en otros países, España no parece ajena a estos problemas toda

vez que es uno de los países europeos con las menores tasas de AF (Rutten et al., 2001). En un contexto de epidemia creciente de hábitos sedentarios y falta de AF en amplios segmentos de población, la promoción de ésta ha llegado a ocupar un lugar central en las políticas de salud de muchas sociedades desarrolladas (A. Bauman y Craig, 2005; Neira y de Onis, 2006; USDHHS, 2000).

A medida que la AF ha ido ganando en importancia social y creciente interés investigador, las recomendaciones públicas de AF han ido cambiando. Hasta 1992, por ejemplo, se recomendaba la práctica de AF vigorosas (p.e., deportes de carrera, pesas), al menos 3 por semana, durante al menos 20-30 minutos (USDHHS, 1996). Más recientemente se han modificado las recomendaciones para incluir a las AF moderadas como caminar rápido, jardinería, limpiar ventanas, ir andando al trabajo, cambiar el ascensor por la escalera, etc., realizadas al menos 5 veces por semana, durante al menos 30 minutos (Blair, Kohl, Gordon, y Paffenbarger, 1992; Pate et al., 1995). En la actualidad se está investigando el papel protector de la salud que puede tener la AF en cortos periodos de tiempo (5-10 minutos), de manera repetida a lo largo del día. Los resultados que se están alcanzando sugieren que este formato de AF puede ser muy similar en sus efectos protectores al formato tradicional de un solo episodio de AF de modo continuo (Macfarlane, Taylor, y Cuddihy, 2006; Murphy y Hardman, 1998; Quinn, Klooster, y Kenefick, 2006; Woolf-May et al., 1999).

Estos cambios en las recomendaciones públicas de AF han propiciado a su vez un cambio en la evaluación-medición de la AF en el sentido de desarrollar instrumentos que incluyen las actividades moderadas que tienen lugar en diferentes entornos de AF (transportes activos, actividades domésticas y otras actividades recreativas). Igualmente, los cambios incluyen nuevos procedimientos analíticos para clasificar adecuadamente las muestras de participantes según el nivel recomendado de AF.

Con el fin de dotar de una mayor eficacia a las estrategias de promoción de la AF, la investigación en las dos últimas décadas se ha centrado mayoritariamente en la búsqueda de factores determinantes del comportamiento de AF. La investigación realizada ha permitido identificar subgrupos de población con riesgo particular de inactividad física, así como avanzar en el conocimiento de diversos factores potencialmente influyentes en el comportamiento de AF. Las revisiones realizadas contemplan un amplio número de factores relacionados con diversos dominios de potencial influencia en el comportamiento de AF (biológico, cognitivo, social, cultural y medio-ambiental) (A. E. Bauman, Sallis, Dziewaltowski, y Owen, 2002; Dishman, 1994; Trost, Owen, Bauman, Sallis, y Brown, 2002).

Hasta hace relativamente poco la investigación sobre los factores de influencia en el comportamiento de AF se ha dirigido hacia la identificación de determinantes individuales, en su mayor parte variables cognitivas (p.e., autoeficacia, expectativas, intención, actitudes, barreras, etapa de cambio, creencias normativas), socio-demográficas (p.e. edad, género, educación, ingresos, raza/etnia) y personales (p.e., historial de AF, consumo de alcohol y cigarrillos, estatus de masa corporal, prestar cuidados). Este enfoque ha sido criticado al poner mucho énfasis sobre el individuo y no considerar el entorno o contexto dentro del cual se produce el comportamiento de AF (Giles-Corti y Donovan, 2002; King et al., 2000). Algunos estudios sugieren que las variables cognitivas y socio-demográficas explican una cantidad

limitada de la varianza del comportamiento de AF y que hay razones para creer que las variables del entorno físico y social juegan un rol importante en la AF (Mota, Almeida, Santos, y Ribeiro, 2005; Owen, Humpel, Leslie, Bauman, y Sallis, 2004). En el plano de las intervenciones para promover la AF y en general los comportamientos de salud se ha criticado un enfoque dominante basado en la “culpabilidad de la víctima”, al haberse centrado el grueso de la investigación en las estrategias de modificación de comportamientos individuales. Se ha criticado especialmente el olvido de las influencias sociales y ambientales en los comportamientos de salud (McLeroy, Bibeau, Steckler, y Glanz, 1988; Stokols, 1996). Se ha argumentado, que una estrategia de intervención centrada en cambios del entorno puede ser tan fructífera que una estrategia basada en cambios de comportamiento individual porque la primera afecta grandes poblaciones (barrios, centros educativos, núcleos de población, municipios) y llega a más gente.

Desde el año 2000 aproximadamente se ha multiplicado la investigación sobre los factores sociales y medio-ambientales en su relación con la AF, cuyos resultados se han mostrado consistentes y están propiciando un cambio de paradigma en la investigación del comportamiento de AF hacia el uso de modelos teóricos socio-cognitivos y ecológicos (Booth, Owen, Bauman, Clavisi, y Leslie, 2000; McLeroy et al., 1988; Rutten et al., 2001; J.F. Sallis y Owen, 1997; J.F. Sallis y Owen, 1999; Sanderson et al., 2003; Stahl et al., 2001). Dentro del conjunto de la investigación realizada cabe destacar la ausencia de datos en poblaciones españolas. Por otra parte, muchos de los estudios realizados tienden a la utilización de índices combinados del entorno social que no permiten discernir posibles diferencias entre los diversos factores sociales (Booth et al., 2000; Duncan y Mummery, 2005; Giles-Corti y Donovan, 2002; Sanderson et al., 2003; Stahl et al., 2001).

El objetivo de esta investigación fue determinar las asociaciones entre un conjunto de factores sociales - en concreto, la presencia de cobertura organizativa, el soporte social de amigos y familias para la AF y la percepción de AF en cuatro entornos (amigos, familia, vecinos y trabajo) - con el nivel de AF en una población de adultos españoles, residentes en Gran Canaria.

MÉTODOS

Muestra y encuesta.

Se realizó un muestreo estratificado y polietápico con 3000 adultos participantes (18 a 75 años). La muestra se estratificó de manera proporcional al tamaño de hábitat del núcleo de población, género y edad, haciendo una afijación no proporcional en las comarcas insulares para equilibrar los márgenes de error en los núcleos con bajo peso poblacional. Se realizaron entrevistas en 148 núcleos de población y barrios distintos. Las entrevistas se llevaron a cabo en el domicilio particular, seleccionado mediante técnicas de rutas aleatorias. Se entrevistó a un sujeto por vivienda. La encuesta se realizó entre Junio y Julio de 2003. El instrumento de la encuesta fue desarrollado usando una combinación de preguntas del Minnesota Leisure Time Physical Activity (MLTPA), del Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) y otras encuestas posteriores que a continuación se detallan.

Medidas de actividad física

Se utilizaron las preguntas del MLTPA, que es uno de los instrumentos de AF con mejores validaciones y fiabilidad por parte de la comunidad internacional (Albanes, Conway, Taylor, Moe, y Judd, 1990; Jacobs, Ainsworth, Hartman, y Leon, 1993; Richardson, Leon, Jacobs, Ainsworth, y Serfass, 1994) y nacional (Elosua et al., 2000; Elosua, Marrugat, Molina, Pons, y Pujol, 1994; Tuero, De Paz, y Marquez, 2001). Se mostró a los entrevistados un listado de 34 actividades físicas vigorosas y 37 actividades moderadas pertenecientes a diferentes dominios de las AF: recreativas, domésticas, jardín, compras y transportes activos. Para los datos de intensidad de las AF (MET-min.) se utilizó el compendium de actividades físicas (B.E. Ainsworth et al., 1993; B. E. Ainsworth et al., 2000). De cada participante se tomaron datos de un máximo de seis AF (tres moderadas y tres vigorosas estableciendo el punto de corte en 6 MET-min.). Solo tres participantes saturaron las seis respuestas posibles. Para cada una de las AF realizadas durante más de 10 min. en el último trimestre se preguntó a los encuestados el número de veces en la última semana, mes y trimestre, así como la duración promedio por día. Posteriormente se aplicó un algoritmo para clasificar a los sujetos en dos grupos o estatus de AF de acuerdo a las recomendaciones públicas, siguiendo el protocolo del IPAQ Research Committee (IPAQ Research committee, 2005) que a continuación se describe.

Los participantes que desarrollaron (a.) un patrón de actividades vigorosas de al menos 3 días/sem. durante al menos 20 min./día; o bien (b.) un patrón de actividades moderadas de al menos 5 días/sem. durante al menos 30 min./día; o bien (c.) cualquier combinación de actividades moderadas y vigorosas al menos 5 días/sem., durante al menos 30 min./día y un gasto energético de al menos 600 MET/sem., fueron clasificados como suficientemente activos, (equivalente al nivel de AF recomendado). El resto de participantes que no alcanzaron los mínimos recomendados fueron clasificados como insuficientemente activos, esto incluye los inactivos totales y los que siendo activos no alcanzan el nivel recomendado. Para la clasificación de los participantes en estos dos grupos fueron excluidas las actividades domésticas.

Medidas de los factores sociales

Los factores sociales fueron evaluados utilizando una combinación de preguntas del BRFSS (CDC, 2002). El soporte o apoyo social fue evaluado en relación a los amigos y familia con cuatro preguntas del tipo "Sus amigos le animan a hacer ejercicio. Esta Vd.: 1. muy de acuerdo; 2. de acuerdo; 3. en desacuerdo; 4. muy en desacuerdo". La AF percibida en el entorno fue evaluada en relación a la familia, amigos, vecinos y trabajo con cuatro preguntas del tipo "Una gran parte de su familia es activa. Diría vd. que esta afirmación es: 1. muy verdadera; 2. verdadera; 3. algo verdadera 4. nada verdadera". La cobertura organizativa fue evaluada en relación a los agentes organizativos, preguntando a los encuestados: "¿De quién depende la gestión de las dos actividades físicas principales que vd. practica? (1. Ayuntamiento; 2. Cabildo; 3. Gobierno autónomo; 4. Club-Federación; 5. Asociación de vecinos; 6. Asociación de padres; 7. Empresa-Gimnasio; 8. Ningún promotor, no es una actividad organizada; 9. Otros).

A excepción de la cobertura organizativa, las propiedades psicométricas de las preguntas y escalas sobre el soporte social y la AF percibida en el entorno han sido previamente tes-

tadas y usadas en otras encuestas (R.C. Brownson, Baker, Housemann, Brennan, y Bacak, 2001; R. C. Brownson et al., 2004; Eylar et al., 1999; King et al., 2000; J. F. Sallis, Grossman, Pinski, Patterson, y Nader, 1987).

En los análisis de datos las respuestas sobre el soporte social fueron recodificadas en dos grupos: alto (muy de acuerdo y de acuerdo) y bajo (en desacuerdo y muy en desacuerdo). Igualmente, la AF percibida en el entorno fue recodificada en dos grupos: alta (verdadero y muy verdadero) y baja (nada verdadero y algo verdadero). Para evaluar la presencia de posibles asociaciones de grado, fue computada una variable relativa al número de soportes sociales y entornos activos.

Análisis de datos.

Para analizar la muestra se han empleado frecuencias y porcentajes totales (tabla 1). Se analizaron las relaciones bivariadas entre las principales variables perturbadoras y el nivel de AF, empleando la prueba del chi cuadrado (χ^2 , tabla 1). Para evaluar la asociación entre los factores sociales y el comportamiento de AF ha utilizado la regresión logística múltiple (binaria). Como criterio de consistencia de los análisis se estableció un nivel mayor de 0.05 en el test de bondad de ajuste (Hosmer and Lemeshow test) y un porcentaje total de casos bien predichos mayor del 50%. En las tablas se informa de la significación del test de bondad de ajuste así como de la significación (p) de los diversos subgrupos analizados. En los análisis realizados se obtuvo un porcentaje de casos correctamente predichos que osciló entre un 58.6% y un 73.7%.

Los análisis de regresión fueron ajustados por un conjunto de variables potencialmente perturbadoras. El criterio de inclusión de estas variables en los modelos de regresión se ha basado en su consistencia empírica como predictoras de la AF en este o en otros estudios. Las variables incluidas en el modelo final han sido la edad, género, nivel educativo, ocupación, índice de masa corporal (IMC), estado percibido de salud, consumo de cigarrillos y tamaño de hábitat municipal. A excepción de ésta última, el resto de variables se han mostrado asociadas a la actividad física (A. E. Bauman et al., 2002; Trost, Pate, Ward, Saunders, y Riner, 1999). En relación al tamaño de hábitat, un estudio relativamente reciente sugiere que el soporte social tiene efectos diferenciales para promover la AF en entornos rurales y urbanos (Parks, Housemann, y Brownson, 2003). En nuestro estudio se tomo como indicador de ruralidad el límite de 20.000 habitantes del municipio de residencia. En otros estudios este indicador se ha mostrado asociado a la actividad física específicamente realizada en espacios urbanos (Serrano, en prensa), por lo que se decidió su inclusión como covariable.

Se utilizó un modelo de análisis de 8+1 variables simultáneamente (ocho covariables perturbadoras y una variable-factor social cada vez). Este modelo era el más aconsejado dada las características de las variables sociales y sus relaciones. La cobertura organizativa solo era pertinente entre los participantes con algún nivel de AF ($n=2.279$, 76%). Sin embargo, el soporte social y la percepción de entornos activos era pertinente en todos los encuestados, incluidos los inactivos ($n=721$, 24.0%). Estas dos últimas variables, por otra parte, se manifestaron ligeramente asociadas ($r=0.16$, $p<0.001$). Como variable dependiente se usó la AF (dicotómica).

RESULTADOS

Características de la muestra

Las características de los participantes pueden observarse en la tabla 1. La muestra está equilibrada en cuanto al género. La edad de 37 años (mediana) dividió la muestra en dos partes iguales. El nivel educativo más típico fue el de estudios primarios (36.5%), seguido de los estudios secundarios (30.7%). Casi la mitad de los encuestados desarrollaban alguna actividad laboral. Dos tercios residían en municipios mayores de 20.000 habitantes. Tres cuartas partes de los participantes informaron de un estado de salud bueno o mejor que bueno. La mitad de los encuestados tenía sobrepeso ($> 25 \text{ kg/m}^2$), de los cuales un 15.3% eran obesos ($> 30 \text{ kg/m}^2$). Como el IMC se calculó a partir de las medidas informadas por los participantes es de esperar que estos resultados subestimen la prevalencia real del sobrepeso y obesidad (Quiles Izquierdo y Vioque, 1996). Los participantes que tenían alguna duda de su talla o peso fueron excluidos (6.7%). Los fumadores eran minoría, en la proporción de un tercio y tenían un consumo medio de 18 cigarrillos por día.

Tabla 1
Características de la muestra y asociaciones bivarianas con la actividad física

	Global		Insuf. activo	Sufic. activo	valor <i>p</i> del χ^2
	nº	%	%	%	
Género					
Hombre	1505	50.2	45.2	54.8	0.011
Mujer	1495	49.8	49.9	50.1	
Edad^a					
18 a 29 años	961	32.0	39.5	60.5	0.000
30 a 44 años	970	32.3	49.8	50.2	
45 a 59 años	599	20.0	51.9	48.1	
60 a 75 años	470	15.7	53.8	46.2	
Nivel educativo					
Menos de primaria	636	21.2	56.0	44.0	0.000
Primaria	1094	36.5	50.7	49.3	
Secundaria	920	30.7	41.5	58.5	
Universitario	340	11.3	38.5	61.5	
Ns o Nc	10	0.3	30.0	70.0	
Ocupación					
Trabaja	1480	49.3	50.3	49.7	0.000
Parado	334	11.1	40.7	59.3	
Labores de hogar	531	17.7	49.9	50.1	
Estudiante	265	8.8	32.5	67.5	
Jubilado	377	12.6	49.6	50.4	
Ns o Nc	13	0.4	69.2	30.8	

Tabla 1 (continuación)
Características de la muestra y asociaciones bivanadas con la actividad física

	Global		Insuf. activo	Suffic. activo	valor <i>p</i> del χ^2
	n°	%	%	%	
Salud percibida					
Mala	141	4.7	61.0	39.0	
Regular	651	21.7	51.0	49.0	
Buena	1541	51.4	46.7	53.3	
Muy buena	397	13.2	43.6	56.4	
Excelente	266	8.9	42.9	57.1	
Ns o Nc	4	0.1	75.0	25.0	0.001
Tamaño hábitat municipal					
Menor de 20.000 hab.	1007	33.6	49.2	50.8	
20.000 hab. o mayor	1993	66.4	46.8	53.2	0.215
Consumo de cigarrillos^b					
Ninguno	2005	66.8	45.8	54.2	
Menos de 10	189	6.3	39.2	60.8	
10a 19	254	8.5	49.6	50.4	
20 o más	543	18.1	55.8	44.2	
Ns o Nc	9	0.3	66.7	33.3	0.000
Índice de masa corporal^c					
Menor de 25 kg/m ²	1403	46.8	43.7	56.3	
Sobrepeso tipo I (25 a 26.9 kg/m ²)	493	16.4	45.0	55.0	
Sobrepeso tipo II (27 a 29.9 kg/m ²)	443	14.8	48.3	51.7	
Obeso (mayor de 30 kg/m ²)	459	15.3	57.3	42.7	
Ns o Nc	202	6.7	56.9	43.1	0.000

^a *Edad*. Media = 40.1 años; desviación típica = 15.8 años; mediana = 37.0 años

^b *Consumo cigarrillos* (solo fumadores). Media = 18; desv. típica = 11.3; mediana = 20

^c *IMC*. Media = 25.66 kg/m²; desviación típica = 4.5 kg/m²; mediana = 25.0 kg/m²

Todas las variables-características de la muestra resultaron asociadas con la actividad física, a excepción del tamaño de hábitat municipal. El aumento de edad, el género mujer, la disminución del nivel educativo y del estado percibido de salud, mantener alguna actividad laboral, el aumento del consumo de cigarrillos y de la masa corporal estuvieron asociados a un nivel de AF por debajo de las recomendaciones públicas (insuficientemente activo).

Cobertura organizativa y actividad física

El perfil mayoritario de los participantes que hacían AF era la práctica no organizada (81.5%). Solo una minoría hizo AF de manera organizada (18.5%). Sin embargo, los encuestados que hicieron AF bajo la cobertura de algún agente social tuvieron una probabilidad mayor del doble de alcanzar un nivel adecuado de AF (OR= 2.22, *p*<0.001) en comparación

a los encuestados que hacían AF de manera no organizada después de ajustar por las principales variables de confusión (tabla 2).

La mayor parte de la AF organizada se dio en el entorno de los ayuntamientos (11.7%), seguida del modelo club-gimnasio (4.3%). Se observaron ligeras diferencias en las relaciones del tipo de cobertura con la AF. Los encuestados que hacían AF en clubes y gimnasios tuvieron 2.3 veces más de probabilidades de ser suficientemente activos ($p=0.004$), que los encuestados no organizados (referencia) después de realizar los ajustes citados. Las probabilidades disminuían levemente para los participantes que hicieron AF organizada por un ayuntamiento ($OR= 2.05$, $p=0.000$).

Tabla 2

Asociaciones entre la cobertura organizativa y el tipo de cobertura organizativa con el nivel de actividad física

	nº	%	Suficientemente activo vs. Insuficientemente activo				
			OR a	95% CI	p	Bondad del ajuste	
Cobertura organizativa	2.279	100					
Ninguna	1.857	81,5	1,00				
Al menos un tipo de cobertura	422	18,5	2,22	1,67	2,954	0,000	0,65
Tipo de cobertura	2.279	-					
Ninguna	1.857	81,5	1,00				
Ayuntamiento	266	11,7	2,05	1,46	2,87	0,000	0,34
Club-Gimnasio	98	4,3	2,34	1,31	4,17	0,004	0,94
Cabildo	69	3,0	1,81	0,96	3,40	0,066	0,93
Otros agentes	15	0,7	—	—	—	—	—

Nota: OR = Odds ratio ajustados; 95% CI = Intervalo de confianza del OR; p = significación de la categoría; Bondad del ajuste = Test de Hosmer and Lemeshow

a Regresión logística múltiple ajustada por la *edad* (continua), *género*, *actividad ocupacional*, *nivel educativo*, *IMC* (continua), *salud percibida*, *consumo cigarrillos* y *tamaño habitat municipal*.

Soporte social y actividad física

La mayor parte los adultos participantes (86.7%) disponían de al menos un soporte o refuerzo social. Quienes disponían de algún soporte social mostraron una probabilidad justo el doble mayor ($p<0.000$) que los que no disponían de ningún soporte para alcanzar el nivel de AF recomendado (tabla 3). El perfil más típico fue el de disponer de tres o más soportes sociales para la AF (60.6%). Los tipos de soporte social con mayor prevalencia fueron tener un amigo para AF juntos (70.7%) y recibir ánimos de la familia (70.0). Sin embargo, los más efectivos de cara al logro de un nivel adecuado de AF fueron los dos soportes relacionados

con los amigos: recibir ánimo de un amigo (OR= 2.18, $p<0.000$) y tener un amigo para hacer AF juntos (OR = 2.16, $p<0.000$). No hubo grandes diferencias con el resto soportes sociales analizados.

Tabla 3
Asociaciones entre el soporte social y el nivel de actividad física

	n°	%	Suficientemente activo vs. Insuficientemente activo				Bondad del ajuste
			OR ^a	95% CI	<i>p</i>		
Soporte social	3 000	100					
Ninguno ^b	399	13.3	1.00				
Al menos un soporte social ^c	2 601	86.7	2.00	1.57 2.54	0.000	0.95	
Número de soportes sociales	3 000	100					
Ninguno	399	13.3	1.00				
Uno	241	8.0	1.62	1.14 2.31	0.007	0.91	
Dos	543	18.1	1.73	1.30 2.31	0.000	0.91	
Tres o más	1817	60.6	2.15	1.68 2.75	0.000	0.91	
Tipo de soporte social	3 000	-					
Ninguno ^b	399	13.3	100				
Tengo un amigo para hacer AF juntos	2 067	70.7	2.16	1.69 2.76	0.000	0.37	
Mis amigos me animan	1874	63.2	2.18	1.70 2.79	0.000	0.61	
Tengo un pariente para hacer AF juntos	2 034	69.0	1.97	1.54 2.52	0.000	0.81	
Mis parientes/familiares me animan	2 101	70.0	1.46	1.23 1.73	0.000	0.49	

Nota: OR = Odds ratio ajustados; 95% CI = Intervalo de confianza del OR; *p* = significación de la categoría; Bondad del ajuste = Test de Hosmer and Lemeshow

a Regresión logística múltiple ajustada por la edad (continua), género, actividad ocupacional, nivel educativo, IMC (continua), salud percibida, consumo cigarrillos y tamaño habitat municipal

b Participantes respondiendo "en desacuerdo" o "muy en desacuerdo" a todos los tipos de soporte social.

c Participantes respondiendo "de acuerdo" o "muy de acuerdo" a algún tipo de soporte social.

La acumulación de soportes sociales expresó una relación de grado con la AF. Las probabilidades de ser suficientemente activo fueron un 62%, 73% y 115% mayores al pasar de ningún soporte social, a uno, dos y tres respectivamente, con valores de significación consistentes ($p<0.01$).

Entornos activos y actividad física.

El 62.5% de los participantes percibió al menos un entorno activo (tabla 4). Quienes percibieron al menos un entorno activo (de la familia, amigos, vecinos y en su caso trabajo) tuvieron una probabilidad del 51% superior que aquellos con ningún entorno activo para alcanzar un nivel adecuado de AF. Los tipos de entorno activo más prevalentes fueron los amigos (48.2%) y la familia (42.9), los cuales expresaron a su vez la mejor asociación con el nivel de AF recomendado: amigos activos (OR= 1.65; $p<0.000$) y familia activa (OR= 1.55; $p<0.000$).

Tabla 4

Asociaciones entre la percepción de actividad física en el entorno social y el nivel

	n°	%	Suficientemente activo vs. Insuficientemente activo				Bondad del ajuste
			OR ^a	95% CI	<i>p</i>		
Entornos activos percibidos	3 000	100					
Ninguno	1 125	37.5	1.00				
Al menos un entorno activo	1875	62.5	1.51	1.29	1.78	0.000	0.96
Número de entornos activos percibidos	3 000	100					
Ninguno	1 125	37.5	1.00				
Uno	763	25.4	1.43	1.17	1.75	0.000	0.61
Dos o más	1 112	37.1	1.57	1.31	1.88	0.000	
Tipo de entorno activa percibido	3 000	-					
Ninguno	1 125	37.5	1.00				
Amigos activos	1447	48.2	1.65	1.39	1.96	0.000	0.98
Familia activa	1287	42.9	1.55	1.30	1.85	0.000	0.40
Vecinos activos	685	22.8	1.38	1.13	1.70	0.002	0.84
Compañeros de trabajo activos	561	43.2	1.43	1.13	1.81	0.003	0.38

Nota: OR = Odds ratio ajustados; 95% CI = Intervalo de confianza del OR; *p* = significación de la categoría; Bondad del ajuste = Test de Hosmer and Lemeshow

^a Regresión logística múltip le ajustada por la *edad* (continua), *género*, *actividad ocupacional*, *nivel educativo*, *IMC* (continua), *salud percibida*, *consumo cigarrillos* y *tamaño habitat municipal*.

^b Participantes respondiendo "nada verdadero" o "algo verdadero" a todos los tipos de entornos activos.

^c Participantes respondiendo "verdadero" o "muy verdadero" a alguno de los tipos de entorno activo.

^d Solo para el colectivo de activos laborales. El % es relativo a este colectivo.

El número de entornos activos manifestó una asociación gradiente con la AF. El cambio de ningún entorno activo a uno incrementó las probabilidades de AF adecuada un 43% ($p < 0.000$), mientras que el cambio de ninguno entorno a dos entornos activos lo incrementó hasta un 57% ($p < 0.000$).

Discusión

El principal hallazgo de este estudio ha sido que el soporte social, la percepción de AF en el entorno y la cobertura organizativa disponen de potencial suficiente de influencia para promover el comportamiento de AF en poblaciones españolas, constatando diferencias en el potencial predictivo de dichos factores. Los resultados alcanzados contribuyen a proporcionar una mayor universalidad a la teoría del aprendizaje social o teoría social cognitiva (Bandura, 1986) aplicada al comportamiento específico de actividad física y son coherentes con las conclusiones de otros estudios realizados con poblaciones y medidas de AF diversas (Booth et al., 2000; De Bourdeaudhuij y Sallis, 2002; De Bourdeaudhuij, Teixeira, Cardon, y Deforche, 2005; Duncan y Mummery, 2005; Giles-Corti y Donovan, 2002; King et al., 2000; Kre-

nichyn, 2004; Sanderson et al., 2003; Stahl et al., 2001; Titze, Stronegger, y Owen, 2005). La teoría social cognitiva (TSC) enfatiza la importancia del refuerzo social y la imitación por observación (aprendizaje vicario) en muchos comportamientos humanos. La acumulación de resultados de investigación sugiere que la actividad física es un comportamiento que no puede explicarse exclusivamente a partir de variables personales, cognitivas, y sociodemográficas y que otros factores relativos al entorno físico y social influyen el cambio de comportamiento de AF (A. E. Bauman et al., 2002; J.F. Sallis y Owen, 1997; J.F. Sallis y Owen, 1999; Trost et al., 1999).

La presencia de una cobertura organizativa en nuestro estudio resultó más consistentemente asociada con la AF que el soporte social y la AF percibida en el entorno. En otros estudios con poblaciones de adultos donde se evaluó la pertenencia a clubes, ésta se mostró también mejor asociada a la AF que el modelado social (Giles-Corti y Donovan, 2002). Esto puede ser debido a que la AF organizada se suele desarrollar en grupos o colectivos que además de prestar refuerzo motivacional ofrecen un modelado social que se suma al anterior y permite alcanzar el nivel adecuado de AF con mayores garantías que hacer AF de modo auto-organizado (Deforche y De Bourdeaudhuij, 2000; Stewart et al., 2001; Wiesemann, Metz, Nuessel, Scheidt, y Scheuermann, 1997).

Dos grupos de factores sociales relacionados con la TSC analizados en nuestro estudio (soporte y entornos activos) resultaron asociados consistentemente con la AF recomendada. El soporte-refuerzo social se mostró el doble de eficaz para predecir el comportamiento de AF que los entornos activos-modelado social. En estudios previos se ha constatado también que el refuerzo puede superar al modelado social (Booth et al., 2000). No obstante, otros estudios sugieren que el refuerzo social puede presentar diferencias de género, jugando un papel más importante en la AF de los hombres, mientras que el modelado social puede ser más importante en la AF de las mujeres (De Bourdeaudhuij, Sallis, y Vandelanotte, 2002).

Estudios previos sobre el entorno social han sugerido que el tipo de soporte social (amigos, familia, colegas) puede presentar diferencias de resultado en la AF según el género y el tipo de AF. Duncan y Mummery (2005) encontraron en un colectivo de adultos que un alto soporte social influenciaba el comportamiento general de actividad física (OR= 2.61, $p < 0.000$) con mayor intensidad que el comportamiento específico de caminar (OR= 1.68, $p < 0.000$). Se ha sugerido asimismo que el soporte social, particularmente el de la familia, puede ser más importante dentro el colectivo de mujeres que otros tipos de soporte (De Bourdeaudhuij et al., 2002; Leslie et al., 1999). En nuestro estudio no se hicieron estas distinciones de AF y género; pero la desagregación de los tipos de soporte y modelado social nos permiten matizar diferencias relativas entre ellos en contraste a la tendencia a elaborar índices combinados de soporte social en la investigación socio-cognitiva de la AF. Encontramos ligeras diferencias que sugieren que el refuerzo y modelado que proviene del entorno de amigos puede ser más eficaz que el que proviene de las familias, vecinos y colegas de trabajo. En estudios previos donde se segregaron las fuentes de soporte social también se ha encontrado que el que proviene de los amigos se expresó mejor asociado a la AF (R.C. Brownson et al., 2001), así como que el refuerzo proveniente del entorno personal (amigos, familia, vecinos) se mostró más consistente que el provenía de los mass-media (periódicos, radio, TV) y de otras fuentes externas (comunidad, políticos, seguros médicos) (Stahl et al., 2001).

Un resultado que merece nuestra atención fue el aumento gradual de la consistencia y fuerza de las asociaciones entre los diferentes niveles de acumulación de soporte social y entornos activos con la AF. Estos resultados sugieren que el soporte social y el modelado social (entornos activos) puede jugar al menos papel un moderador en el cambio de comportamiento de AF de acuerdo a la funciones atribuidas a las variables moderadoras, esto es, que la asociación entre los factores sociales y la AF varía según los niveles que se observen (A. E. Bauman et al., 2002). No obstante, para poder concluir bien con el papel moderador o mediador del entorno social en el cambio de comportamiento de AF sería necesario otro diseño, bien experimental, bien longitudinal. Los estudios de carácter transversal permiten generar hipótesis plausibles pero no permiten establecer relaciones causales.

No obstante, asumiendo la acumulación de estudios existentes sobre esta materia, que en su mayor parte apuntan que el refuerzo social, el modelado social y la AF en grupos organizados disponen de potencial de influencia consistente en la AF, podemos concluir indicando que las estrategias para promover una mayor participación en AF necesita trascender más el nivel cognitivo e individual para enfocar más la atención sobre las normas sociales que estimulen estilos de vida activos y hacer más socialmente deseable la AF en un amplio rango de entornos y circunstancias. Todavía es posible contemplar en muchos espacios públicos abiertos (parques, plazas, playas) la prohibición de realizar AF y no se han ensayado medidas para conciliar el disfrute de dichos espacios para fines diversos. Como sugiere la TSC, hacer más visible la AF en los espacios públicos puede proporcionar una fuente de aprendizaje vicario importante para incentivar la AF. Igualmente, las intervenciones en el entorno de las familias y de las comunidades pueden proporcionar resultados más positivos que las intervenciones a gran escala a través de los medios de comunicación. Finalmente, las recomendaciones públicas de AF podían avanzar aconsejando formatos organizados de AF que pueden resultar en un incremento de la AF adecuada.

REFERENCIAS

- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Leon, A. S., Jacobs, D. R. J., Montoye, H. J., Sallis, J. F., et al. (1993). Compendium of physical activities: classification of energy cost of human physical activities. *Medicine and Science in Sport and Exercise* (25), 71-80.
- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., et al. (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sport and Exercise* (32), 498-504.
- Albanes, D., Conway, J. M., Taylor, P. R., Moe, P. W., y Judd, J. (1990). Validation and comparison of eight physical activity questionnaires. *Epidemiology*, 1(1), 65-71.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action. A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bauman, A., y Craig, C. L. (2005). The place of physical activity in the WHO Global Strategy on Diet and Physical Activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* (2), 10.

- Bauman, A. E., Sallis, J. F., Dzewaltowski, D. A., y Owen, N. (2002). Toward a better understanding of the influences on physical activity: the role of determinants, correlates, causal variables, mediators, moderators, and confounders. *American Journal of Preventive Medicine* (23), 5-14.
- Blair, S. N., Booth, M., Gyarfás, I., Iwane, H., Marti, B., Matsudo, V., et al. (1996). Development of public policy and physical activity initiatives internationally. *Sports Medicine*, 21(3), 157-163.
- Blair, S. N., Kohl, H. W., Gordon, N. F., y Paffenbarger, R. S., Jr. (1992). How much physical activity is good for health? *Annual Review of Public Health* (13), 99-126.
- Booth, M. L., Owen, N., Bauman, A., Clavisi, O., y Leslie, E. (2000). Social-cognitive and perceived environment influences associated with physical activity in older Australians. *Preventive Medicine* (31), 15-22.
- Brownson, R. C., Baker, E. A., Housemann, R. A., Brennan, L. K., y Bacak, S. J. (2001). Environmental and Policy Determinants of Physical Activity in the United States. *American Journal of Public Health* (91), 1995-2003.
- Brownson, R. C., Chang, J. J., Eyler, A. A., Ainsworth, B. E., Kirtland, K. A., Saelens, B. E., et al. (2004). Measuring the environment for friendliness toward physical activity: a comparison of the reliability of 3 questionnaires. *American Journal of Public Health*, (94), 473-483.
- CDC. Behavioral Risk Factor Surveillance System: Centers for Disease Control and Prevention. [Http://www.cdc.gov/nccdphp/brfss](http://www.cdc.gov/nccdphp/brfss), fecha de acceso, 15 de junio de 2005.
- Colditz, G. A. (1999). Economic costs of obesity and inactivity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, (31) 663-667.
- De Bourdeaudhuij, I., y Sallis, J. (2002). Relative contribution of psychosocial variables to the explanation of physical activity in three population-based adult samples. *Preventive Medicine*, 34(2), 279-288.
- De Bourdeaudhuij, I., Sallis, J., y Vandelanotte, C. (2002). Tracking and explanation of physical activity in young adults over a 7-year period. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73(4), 376-385.
- De Bourdeaudhuij, I., Teixeira, P. J., Cardon, G., y Deforche, B. (2005). Environmental and psychosocial correlates of physical activity in Portuguese and Belgian adults. *Public Health Nutrition*, 8(7), 886-895.
- Deforche, B., y De Bourdeaudhuij, I. (2000). Differences in psychosocial determinants of physical activity in older adults participating in organised versus non-organised activities. *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*, 40(4), 362-372.
- Dishman, R. K. (1994). Determinants and interventions for physical activity and exercise. In C. Bouchard, R. J. Shephard y T. E. Stephens` (Eds.), *Physical activity, fitness and health: International proceedings and consensus statements* (pp. 214-238). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Duncan, M., y Mummery, K. (2005). Psychosocial and environmental factors associated with physical activity among city dwellers in regional Queensland. *Preventive Medicine*, 40(4), 363-372.

- Elosua, R., Garcia, M., Aguilar, A., Molina, L., Covas, M. I., y Marrugat, J. (2000). Validation of the Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire In Spanish Women. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 32(8), 1431-1437.
- Elosua, R., Marrugat, J., Molina, L., Pons, S., y Pujol, E. (1994). Validation of the Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire in Spanish men. The MARATHOM Investigators. *American Journal of Epidemiology*, 139(12), 1197-1209.
- Eyler, A. A., Brownson, R. C., Donatelle, R. J., King, A. C., Brown, D., y Sallis, J. F. (1999). Physical activity, social support and middle- and older-aged minority women: results from a US survey. *Social Science y Medicine*, 49(6), 781-789.
- Giles-Corti, B., y Donovan, R. J. (2002). The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Social Science Medicine*, 54(12), 1793-1812.
- IPAQ Research committee. (Fecha de acceso: 25 de Mayo de 2005). Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Retrieved 25 de Mayo de 2005, from <http://www.ipaq.ki.se/downloads/Scoring%20short%20April04.pdf>
- Jacobs, D. R., Jr., Ainsworth, B. E., Hartman, T. J., y Leon, A. S. (1993). A simultaneous evaluation of 10 commonly used physical activity questionnaires. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 25(1), 81-91.
- King, A. C., Castro, C., Wilcox, S., Eyler, A. A., Sallis, F., y Brownson, R. C. (2000). Personal and environmental factors associated with physical inactivity among different racial-ethnic groups of U.S. middle-aged and older-aged women. *Health Psychology* (19), 354-364.
- Krenichyn, K. (2004). Women and physical activity in an urban park: Enrichment and support through an ethic of care. *Journal of Environmental Psychology*, 24(1), 117-130.
- Leslie, E., Owen, N., Salmon, J., Bauman, A., Sallis, J. F., y Lo, S. K. (1999). Insufficiently active Australian college students: perceived personal, social, and environmental influences. *Preventive Medicine*, 28(1), 20-27.
- Macfarlane, D. J., Taylor, L. H., y Cuddihy, T. F. (2006). Very short intermittent vs continuous bouts of activity in sedentary adults. *Preventive Medicine*, 43(4), 332-336.
- McLeroy, K. R., Bibeau, D., Steckler, A., y Glanz, K. (1988). An ecological perspective on health promotion programs. *Health Educ Q*, 15(4), 351-377.
- Mokdad, A. H., Marks, J. S., Stroup, D. F., y Gerberding, J. L. (2004). Actual causes of death in the United States, 2000. *Jama*, 291(10), 1238-1245.
- Mokdad, A. H., Marks, J. S., Stroup, D. F., y Gerberding, J. L. (2005). Correction: actual causes of death in the United States, 2000. *Jama*, 293(3), 293-294.
- Mota, J., Almeida, M., Santos, P., y Ribeiro, J. C. (2005). Perceived Neighborhood Environments and physical activity in adolescents. *Preventive Medicine*, 41(5-6), 834-836.
- Murphy, M. H., y Hardman, A. E. (1998). Training effects of short and long bouts of brisk walking in sedentary women. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 30(1), 152-157.
- Neira, M., y de Onis, M. (2006). The Spanish strategy for nutrition, physical activity and the prevention of obesity. *British Journal of Nutrition*, 96 Suppl 1, S8-11.

- Owen, N., Humpel, N., Leslie, E., Bauman, A., y Sallis, J. F. (2004). Understanding environmental influences on walking; Review and research agenda. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(1), 67-76.
- Parks, S. E., Housemann, R. A., y Brownson, R. C. (2003). Differential correlates of physical activity in urban and rural adults of various socioeconomic backgrounds in the United States. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57(1), 29-35.
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., et al. (1995). Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Jama*, 273(5), 402-407.
- Pilibosian, E. D., Wu, M., Aldrich, T. E., y Wheeler, F. C. (1999). The modifiable factors contributing to leading causes of death in South Carolina. *Journal of South Carolina Medical Association*, 95(6), 227-230.
- Quiles Izquierdo, J., y Vioque, J. (1996). Validez de los datos antropométricos declarados para la determinación de la obesidad. *Medicina Clínica*, 106, 725-729.
- Quinn, T. J., Klooster, J. R., y Kenefick, R. W. (2006). Two short, daily activity bouts vs. one long bout: are health and fitness improvements similar over twelve and twenty-four weeks? *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(1), 130-135.
- Richardson, M. T., Leon, A. S., Jacobs, D. R., Jr., Ainsworth, B. E., y Serfass, R. (1994). Comprehensive evaluation of the Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire. *Journal of Clinical Epidemiology*, 47(3), 271-281.
- Rutten, A., Abel, T., Kannas, L., von Lengerke, T., Luschen, G., Diaz, J. A., et al. (2001). Self reported physical activity, public health, and perceived environment: results from a comparative European study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 55(2), 139-146.
- Sallis, J. F., Grossman, R. M., Pinski, R. B., Patterson, T. L., y Nader, P. R. (1987). The development of scales to measure social support for diet and exercise behaviors. *Preventive Medicine*, 16(6), 825-836.
- Sallis, J. F., y Owen, A. (1997). Ecological models. In K. Glanz, F. M. Lewis y B. K. Rimer (Eds.), *Health behavior and health education: theory, research and practice* (pp. 403-424). San Francisco: Jossey-Bass.
- Sallis, J. F., y Owen, N. (1999). *Physical Activity and Behavioral Medicine*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Sanderson, B. K., Foushee, H. R., Bittner, V., Cornell, C. E., Stalker, V., Shelton, S., et al. (2003). Personal, social, and physical environmental correlates of physical activity in rural African-American women in Alabama. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(3), 30-37.
- Stahl, T., Rutten, A., Nutbeam, D., Bauman, A., Kannas, L., Abel, T., et al. (2001). The importance of the social environment for physically active lifestyle—results from an international study. *Social Science Medicine*, 52(1), 1-10.
- Stewart, A. L., Verboncoeur, C. J., McLellan, B. Y., Gillis, D. E., Rush, S., Mills, K. M., et al. (2001). Physical activity outcomes of CHAMPS II: a physical activity promotion program for older adults. *Journal of Gerontology series-A and Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(8), M465-470.

- Stokols, D. (1996). Translating social ecological theory into guidelines for community health promotion. *American Journal of Health Promotion*, 10(4), 282-298.
- Titze, S., Stronegger, W., y Owen, N. (2005). Prospective study of individual, social, and environmental predictors of physical activity: women's leisure running. *Psychology of Sport and Exercise*, 6(3), 363-376.
- Trost, S. G., Owen, N., Bauman, A. E., Sallis, J. F., y Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 34(12), 1996-2001.
- Trost, S. G., Pate, R. R., Ward, D. S., Saunders, R., y Riner, W. (1999). Correlates of objectively measured physical activity in preadolescent youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 17(2), 120-126.
- Tuero, C., De Paz, J. A., y Marquez, S. (2001). Relationship of measures of leisure time physical activity to physical fitness indicators in Spanish adults. *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*, 41(1), 62-67.
- USDHHS. (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
- USDHHS. (2000). *Healthy people 2010: Conference Edition*. Washington, DC: US Department of Health and Human Services.
- Wang, G., y Brown, D. R. (2004). Impact of physical activity on medical expenditures among adults downhearted and blue. *American Journal of Health Behavior*, 28(3), 208-217.
- Wang, G., Helmick, C. G., Macera, C., Zhang, P., y Pratt, M. (2001). Inactivity-Associated medical costs among US adults with arthritis. *Arthritis Rheum*, 45(5), 439-445.
- Wiesemann, A., Metz, J., Nuessel, E., Scheidt, R., y Scheuermann, W. (1997). Four years of practice-based and exercise-supported behavioural medicine in one community of the German CINDI area. Countrywide Integrated Non-Communicable Diseases Intervention. *International Journal of Sport Medicine*, 18(4), 308-315.
- Woolf-May, K., Kearney, E. M., Owen, A., Jones, D. W., Davison, R. C., y Bird, S. R. (1999). The efficacy of accumulated short bouts versus single daily bouts of brisk walking in improving aerobic fitness and blood lipid profiles. *Health Education and Research*, 14(6), 803-815.

Agradecimientos: Este estudio ha sido realizado gracias a la financiación del Cabildo de Gran Canaria.