UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

(INEF)

Prevalencia del sedentarismo durante el tiempo libre en la población de la Comunidad de Madrid. Motivos y barreras para la práctica de actividad física en el tiempo libre.

TESIS DOCTORAL

RICARDO MACÍAS PLÁ

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

2021

DEPARTAMENTO DE DEPORTES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

(INEF)

Prevalencia del sedentarismo durante el tiempo libre en la población de la Comunidad de Madrid. Motivos y barreras para la práctica de actividad física en el tiempo libre.

Ricardo Macías Plá

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Director: Dr. Gabriel Rodríguez Romo

2021

ACTA DEL TRIBUNAL

El tribunal, nombrado por el Magnífico y Excelentísimo Señor Rector de la Universidad Politécnica de Madrid, el día de de 2021.

Presidente:

Secretario:

Vocal:

Vocal:

Vocal:

MIEMBROS DEL TRIBUNAL SUPLENTE

Vocal:

Vocal:

Realizado el acto de lectura y defensa de la tesis doctoral el día
de.....de 2021, en Madrid.

Acuerda otorgar la calificación de

EL PRESIDENTE

LOS VOCALES

EL SECRETARIO

“Todo lo que sucede, importa”

Juan I. Mayorga García

Agradecimientos

En primer lugar, quisiera mostrar mi agradecimiento a D. Juan Ignacio Mayorga García. Por ser el primero que me llamó para encender en mi la llama de realizar esta Tesis Doctoral. Dicen que todo arde si le aplicas la chispa adecuada, así que, gracias de todo corazón por la chispa que me brindaste. Descansa en paz y feliz.

A mi director, D. Gabriel Rodríguez Romo, por su infinita paciencia, su entendimiento, la manera de llevarme, el aliento continuo y los consejos prestados.

Asimismo, toda mi gratitud a mis universidades y sus personas. La Universidad Politécnica de Madrid, la University of San Francisco, la Universidad Europea de Madrid y la Universidad de Extremadura. De todas ellas he recibido enseñanza, valores y conocimientos que han hecho posible este trabajo. Pero, sobre todo, han sido las personas, los compañeros y amigos con las que he compartido tanto de tantas cosas a las que me gustaría agradecer su parte de este trabajo.

Nada de esto hubiera sido posible sin lo que mis padres me han facilitado, sin sus ejemplos, sin sus caracteres y sus valores. Soy parte de vosotros y vosotros de mi, esto es nuestro.

A mis chicas, mi mujer, Inma, y mi hija, Inés. Gracias por prestarme ese tiempo para seguir adelante, gracias por comprenderlo y gracias por sacar lo mejor de vosotras y sonreírme cuando el fondo está cerca. ¡Siempre saldremos a flote!

Y a mi querida familia, los abuelos, los tíos, los primos y, por supuesto, mis hermanos. A los que estuvieron y ya no están, a los que están y a los que vendrán. De todos vosotros tengo una muesca en mi y la seguridad de que siempre estaréis ahí por muy lejos que os lleve la vida o el paso del tiempo. Gracias.

Índice de Tablas.....	XV
Índice de Figuras	XVI
Lista de acrónimos y abreviaturas.....	XVII
Financiación.....	XVIII
Resumen	XIX
Abstract.....	XXIII
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Beneficios de la práctica de actividad física.....	3
1.2 Recomendaciones de actividad física para la salud: evolución y recomendaciones actuales.....	11
1.2.1 Las recomendaciones de actividad física y sus beneficios para la salud	11
1.2.2 Evolución y recomendaciones actuales de actividad física.....	12
1.2.3 Recomendaciones de actividad física por grupos de población.....	22
1.3 Prevalencia de la práctica y adherencia a la actividad física	27
1.3.1 Grados de cumplimiento e incumplimiento de las recomendaciones de actividad física.....	27
1.3.2 La adherencia al cumplimiento de las recomendaciones de actividad física y la inactividad física.....	28
1.3.3 Factores sociodemográficos y adherencia a la actividad física.....	31
1.3.3.1. Actividad física en función del género.....	31
1.3.3.2. Actividad física en función de la edad	32

1.3.3.3	Relación entre el nivel de estudios y la adherencia a la actividad física	33
1.3.3.4.	La situación laboral y su relación con la práctica de actividad física ...	34
1.3.3.5	Relación entre el lugar de residencia y la adherencia a la actividad física	36
1.3.3.6	Otras variables relacionadas con la práctica de actividad física	40
1.4	Motivaciones para la práctica de actividad física en el tiempo libre.....	43
1.4.1	Motivos generales para la práctica y adherencia a la actividad física.....	43
1.4.2	Motivos de práctica de actividad física en función del género	45
1.4.3	Motivos de práctica de actividad física en los diferentes grupos de edad...	46
1.4.4	Motivos de práctica relacionados con la posición social del practicante....	48
1.4.5	Motivos de práctica relacionados con el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física	49
1.5	Barreras para la práctica de actividad física en el tiempo libre	51
1.5.1	Barreras para la práctica de actividad física y motivos de abandono.....	51
1.5.2	Barreras físicas y barreras psicológicas para la práctica de actividad física	52
1.5.3	Barreras para la práctica de actividad física en función del género	54
1.5.4	Barreras para la práctica de actividad física en función de la edad.....	55
1.5.5	Otras barreras para la práctica de actividad física.....	56
2	OBJETIVOS	59
2.1	Objetivo general	61
2.2	Objetivos específicos	61

2.2.1	Estudio 1: Prevalencia del sedentarismo en el tiempo libre en la población de la Comunidad de Madrid con edades comprendidas entre los 15 y los 74 años.....	61
2.2.2	Estudio 2: Motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre y su relación con el cumplimiento de las recomendaciones.....	62
2.2.3	Estudio 3: Barreras para la práctica de actividad física en el tiempo libre en la población de la Comunidad de Madrid	62
3	MATERIAL Y MÉTODO.....	63
3.1	Diseño y muestra	65
3.2	Instrumentos y variables	66
3.2.1	Evaluación del sedentarismo durante el tiempo libre.....	66
3.2.2	Evaluación de los motivos para la práctica de AFTL	69
3.2.3	Evaluación de las barreras para la práctica de AFTL.....	71
3.2.4	Variables sociodemográficas y otras variables de estudio	72
3.3	Procedimiento	72
3.4	Análisis estadístico	74
4	RESULTADOS.....	77
4.1	Prevalencia del sedentarismo en el tiempo libre en la población de la Comunidad de Madrid (Estudio 1)	79
4.2	Motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre y su relación con el cumplimiento de las recomendaciones (Estudio 2)	84
4.3	Barreras para la práctica de actividad física en el tiempo libre en la población de la Comunidad de Madrid (Estudio 3)	90
5	DISCUSIÓN.....	95
6	CONCLUSIONES.....	117

7	LIMITACIONES	121
8	APLICACIONES PRÁCTICAS Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	125
8.1	Aplicaciones prácticas.....	127
8.2	Futuras líneas de investigación	128
9	REFERENCIAS	131
10	ANEXOS	182
	Anexo 1. Global Physical Activity Questionnaire versión 2	184
	Anexo 2. Escala de Medida de los Motivos para la Actividad Física-Revisada (MPAM-R).....	185
	Anexo 3. Escala de medida de las barreras de actividad física en el tiempo libre.....	187
	Anexo 4. Publicaciones y actividades de difusión vinculadas con la Tesis Doctoral.....	188

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Evolución reciente de las recomendaciones de actividad física</i>	20
Tabla 2. <i>Actividades a realizar para cumplir con las recomendaciones de actividad física según diferentes grupos de población</i>	23
Tabla 3. <i>Determinantes con asociación positiva y negativa sobre la práctica de actividad física</i>	41
Tabla 4. <i>Niveles de actividad física en el tiempo libre (AFTL) y criterios de inclusión en cada categoría según el protocolo de análisis GPAQ</i>	69
Tabla 5. <i>Características de la muestra por niveles de AFTL</i>	80
Tabla 6. <i>Asociación entre las características sociodemográficas y la posibilidad de tener una conducta sedentaria durante el tiempo libre (no alcanzar las recomendaciones mínimas de AF)</i>	83
Tabla 7. <i>Motivos para practicar AFTL. Fiabilidad y descripción</i>	84
Tabla 8. <i>Asociación entre la importancia concedida a los motivos para practicar AFTL y el sexo de los participantes</i>	85
Tabla 9. <i>Asociación entre la importancia concedida a los motivos para practicar AFTL y la edad de los participantes</i>	88
Tabla 10. <i>Asociación entre la importancia concedida a los motivos para practicar AFTL y la posibilidad de cumplir las recomendaciones de AF</i>	89
Tabla 11. <i>Estadísticos descriptivos del total de la muestra por cohortes de sexo, edad y nivel económico</i>	91
Tabla 12. <i>Prueba de Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA)</i>	93

Índice de Figuras

Figura 1. El balance energético: ingesta y componentes del gasto (López-Fontana et al., 2003).....	7
Figura 2. Prevalencia de insuficiente actividad física en hombres por países (Guthold et al., 2018).....	29
Figura 3. <i>Prevalencia de insuficiente actividad física en mujeres por países</i> (Guthold et al., 2018)	30

Lista de acrónimos y abreviaturas

ACSM:	American College of Sport Medicine
AF	Actividad física
AHA:	American Heart Association
AFTL:	Actividad física en el tiempo libre
CDC:	Center Disease Control and Prevention
GPAQ:	Global Physical Activity Questionnaire
IASO:	International Association for the Study of Obesity
IPAQ:	International Physical Activity Questionnaire
HDL:	Lipoproteínas de alta densidad
HPAHIP:	Department of Health, Physical Activity, Health Improvement and prevention
IOM:	Institute of Medicine of National Academies of Science
IMC:	Índice de masa corporal
MET:	Equivalente metabólico
MPAM-R:	Motives for Physical Activity Measure – Revised
NIH:	National Institutes of Health
OMS:	Organización Mundial de la Salud
SPSS:	Statistical Package for the Social Science
US DHHS:	United States Department of Health and Human Services

Financiación

La investigación origen de la presente Tesis Doctoral, fue parcialmente financiada mediante un contrato de investigación entre la Dirección General de Deportes de la Comunidad de Madrid y la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad Europea de Madrid. Asimismo, la Dirección General de Deportes de la Comunidad de Madrid proporcionó los recursos materiales y humanos necesarios para la realización del trabajo de campo.

Resumen

El estilo de vida es un factor determinante en la morbilidad y mortalidad de la población. Diferentes estudios hacen referencia a la función de la actividad física como elemento protector ante enfermedades tanto físicas como mentales, e incluso frente a la muerte. Por el contrario, la inactividad física ha sido relacionada con la mortalidad, así como con una baja calidad de vida.

Sin embargo, pese a los beneficios que conlleva la práctica regular de actividad física, aún existen elevados porcentajes de población inactiva o que no alcanza las recomendaciones mínimas establecidas por las instituciones de referencia. En consecuencia, la definición de estrategias y el desarrollo de propuestas concretas de intervención encaminadas a promover la actividad física entre la población son, sin lugar a dudas, temas prioritarios para la salud pública.

La actividad física puede desarrollarse en tres ámbitos o dominios diferenciados como son el trabajo u ocupación habitual, el transporte (desplazamientos activos) y/o el tiempo libre. De ellos, la actividad física efectuada en el tiempo libre, entendida como el ejercicio o el deporte realizados con independencia del trabajo, la ocupación habitual y/o el transporte, es la que presenta habitualmente asociaciones positivas con distintos indicadores de salud. Por tanto, buena parte de los esfuerzos para la promoción de la actividad física deberían dirigirse específicamente a este ámbito o dominio.

Por todo ello, el objetivo general de la presente Tesis, fue analizar la prevalencia del sedentarismo durante el tiempo libre en la población de la Comunidad de Madrid, así como los principales motivos para la práctica de AFTL y las barreras que se oponen a la misma.

Para alcanzar dicho objetivo, se efectuaron tres estudios diferenciados, de carácter descriptivo y transversal, sobre una muestra compuesta por 1500 personas residentes en la región de Madrid y con edades comprendidas entre los 15 y los 74 años. Para la selección de la muestra, 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. Para evaluar la actividad física y, en consecuencia, cuantificar los niveles de sedentarismo durante el tiempo libre (Estudio 1), todos los participantes cumplimentaron la versión en español del *Global Physical Activity Questionnaire*. A todos aquellos que declararon realizar algún tipo de actividad física durante el tiempo libre, se les administró la versión española del cuestionario *Motives for Physical Activity Measure-Revised*, con el fin de evaluar los principales motivos que les conducían a dicha práctica (Estudio 2). A los que indicaron no realizar ningún tipo de actividad física durante el tiempo libre, se les administró un cuestionario *ad hoc* para conocer las principales barreras que se oponían a la práctica (Estudio 3).

Los resultados obtenidos mostraron que el 75.3% de los participantes realizaban un nivel bajo de actividad física en el tiempo libre, es decir, tenían un comportamiento sedentario durante su tiempo de ocio. Del porcentaje restante, el 12.7% realizaba un nivel moderado de actividad física en el tiempo libre y el 12.0% un nivel alto. Las personas con edades entre los 35 y los 64 años, las mujeres, las personas casadas y separadas, las

personas que no informaron sobre su posición económica (probablemente baja) y las que carecían de referentes paterno o materno de práctica de actividad física en el tiempo libre, eran los grupos de población con mayores posibilidades de desarrollar un comportamiento sedentario durante su tiempo libre.

En cuanto a los motivos que conducían a la práctica de actividad física en el tiempo libre, los 5 factores analizados en el cuestionario se ordenaron de la siguiente forma: fitness, disfrute, competencia, social y, por último, apariencia. Tanto para las mujeres como para los hombres, el motivo fitness/salud era el más destacado, aunque en el caso de las mujeres se le daba una importancia aún más alta que en el de los hombres. Lo mismo ocurrió con la apariencia, siendo un motivo más relevante para las mujeres que para los hombres. Respecto a la edad, a medida que ésta aumentaba se le concedía más importancia al motivo fitness-salud mientras que, en sentido inverso, la importancia otorgada a los motivos de competencia y apariencia aumentaba a medida que disminuía la edad de los participantes.

Respecto a las barreras para la práctica de actividad física en el tiempo libre, la falta de tiempo y el cansancio fueron las más destacadas. No se encontraron diferencias significativas en ninguna barrera por razón de sexo, aunque sí en función de la edad. Así, en el grupo de participantes con mayor edad (55-74 años) destacaban especialmente las lesiones, los motivos de salud o la propia edad como barreras para la práctica. En cambio, entre los más jóvenes (15-34 años), la falta de tiempo fue una barrera más destacada que en otros grupos de edad.

En resumen, la presente investigación muestra una elevada prevalencia del sedentarismo durante el tiempo libre en la región de Madrid, lo que pone de manifiesto la conveniencia de articular políticas y estrategias de salud pública encaminadas a incrementar la actividad física durante el tiempo libre. Asimismo, la identificación de los motivos y las barreras que favorecen o limitan la práctica de actividad física en el tiempo libre, así como de los principales colectivos de riesgo, resulta también de utilidad para el diseño de dichas estrategias de promoción de la actividad física durante el tiempo libre, ya que aportan información clave para elaborar programas concretos de intervención.

Palabras clave: sedentarismo; actividad física; GPAQ; motivos; barreras; tiempo libre; Madrid.

Abstract

Lifestyle is a determining factor related to the morbidity and mortality of the population. Different studies refer to the role of physical activity as a protective element against both physical and mental illnesses, and even against death. On the opposite side, physical inactivity has been related to mortality, as well as a low quality of life.

However, despite the benefits of regular physical activity, there are still high percentages of the population that is inactive or does not reach the minimum recommendations established by the reference institutions. Consequently, the definition of strategies and the development of specific intervention proposals aimed at promoting physical activity among the population are, without a doubt, priority issues for public health.

Physical activity can be carried out in three different areas or domains, such as work or usual occupation, transport (active trips) and/or leisure time. Of these, physical activity carried out in leisure time, understood as exercise or sport carried out independently of work, regular occupation and/or transport, is the one that usually shows positive associations with different health indicators. Therefore, a good part of the efforts to promote physical activity should be directed specifically to this area or domain.

Therefore, the main objective of this Doctoral Thesis was to analyze the prevalence of sedentary lifestyle during leisure time in the population of the Community of Madrid, as well as the main motives for the practice of AFTL and the barriers that oppose it.

To achieve this objective, three differentiated descriptive and cross-sectional studies were carried out on a sample of 1500 people residing in the Madrid region and aged between 15 and 74 years. For the selection of the sample, a stratified random sampling was carried out, with an allocation of the sample proportional to the structure of the population according to sex, age and geographic area of residence. To assess physical activity and, consequently, quantify levels of sedentary lifestyle during leisure time (Study 1), all participants completed the Spanish version of the Global Physical Activity Questionnaire. To all those who declared that they performed some type of physical activity during their leisure time, the Spanish version of the Motives for Physical Activity Measure-Revised questionnaire was administered, in order to evaluate the main reasons that led them to such practice (Study 2) . Those who indicated that they did not carry out any type of physical activity during their leisure time were administered an *ad hoc* questionnaire to find out the main barriers to their practice (Study 3).

The results obtained showed that 75.3% of the participants performed a low level of physical activity in their leisure time, that is, they had a sedentary behavior during their leisure time. Of the remaining percentage, 12.7% carried out a moderate level of physical activity in their leisure time and 12.0% a high level. People between the ages of 35 and 64, women, married and separated people, people who did not report on their economic position (probably low) and those who lacked parental or maternal references to practice

physical activity in the leisure time, were the population groups most likely to develop a sedentary behavior during their leisure time.

Regarding the reasons that led to the practice of leisure time physical activity, the 5 factors analyzed in the questionnaire were ordered as follows: fitness, enjoyment, competence, social and, finally, appearance. For both women and men, the fitness/health motive was the most prominent, although in the case of women it was given an even higher importance than in that of men. The same happened with appearance, being a more relevant reason for women than for men. Regarding age, as age increased, more importance was given to the fitness-health motive, while, in the opposite direction, the importance given to the motives of competence and appearance increased as the age of the participants decreased.

Regarding the barriers to the practice of leisure time physical activity, lack of time and fatigue were the most prominent. No significant differences were found in any barrier due to sex, although there were differences based on age. Thus, in the group of older participants (55-74 years), injuries, health reasons or age itself stood out as barriers to practice. In contrast, among the youngest (15-34 years), lack of time was a more prominent barrier than in other age groups.

In summary, this research shows a high prevalence of sedentary lifestyle during leisure time in the Madrid region, which highlights the convenience of articulating public health policies and strategies aimed at increasing leisure time physical activity. Likewise, the identification of the reasons and barriers that favor or limit the practice of leisure time physical activity, as well as the main risk groups, is also useful for the design of said

strategies to promote physical activity during leisure time, as they provide key information to develop specific intervention programs.

Key Words: sedentary; physical activity; GPAQ; motives; barriers; leisure time; Madrid.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Beneficios de la práctica de actividad física

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se considera actividad física (AF) a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija un gasto de energía. Asimismo, la AF abarca el ejercicio, pero también incluye otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas (Salmon et al., 2000).

Los beneficios que aportan tanto la AF como el ejercicio han sido objeto de estudios por científicos e investigadores de todo el mundo. De este modo, podemos reportar que realizar AF con una intensidad moderada, como pudieran ser: caminar, montar en bicicleta o participar en actividades deportivas, tiene unos beneficios significativos para la salud. Por ejemplo, puede reducir el riesgo de disfunciones cardiovasculares (Mora et al., 2007; Thompson et al., 2003), diabetes (Bassuk y Manson, 2005), cáncer de colon y pecho (Holmes et al., 2005; Meyerhardt et al., 2006) y depresiones (Ströhle, 2009).

Dichos beneficios ha llevado a que entidades como la OMS hayan desarrollado estrategias de recomendación de la AF (World Health Organization, 2010).

Asimismo, el sedentarismo y la inactividad física han sido destacados como uno de los grandes problemas de la salud pública del siglo XXI (Blair, 2009), e incluso se han categorizado como una pandemia a abordar (Kohl et al., 2012).

Introducción

La práctica de AF, ya sea en cualquiera de las modalidades que lo componen: como forma de desplazamiento, en el tiempo libre (AFTL) o en el propio trabajo; ha sido destacada como el comportamiento de salud más productivo en relación a los costes de la propia actividad con sus beneficios (Shephard, 1986).

Los primeros trabajos relacionados con los posibles efectos de la AF en la salud datan de los años 50 (Thomas et al., 2004). Desde entonces, las investigaciones centradas en la AF y la salud han sido abordadas sobre la perspectiva de su aplicación a la medicina, evidenciando de forma empírica tanto los beneficios de la misma ante las diferentes enfermedades y patologías, como su efecto de prevención ante las mismas.

Existen numerosas evidencias científicas sobre los beneficios que comporta la AF en los diferentes grupos de población, como pueden ser los niños y jóvenes, o adultos y personas mayores (Bouchard et al., 2012; Sparling et al., 2015; Warburton y Bredin, 2017). Estas demuestran que la práctica de AF y el ejercicio reporta una serie de beneficios para la salud. A su vez, la práctica de AF también mejora el estado de pacientes que sufren diversas patologías y ayuda a desaparecer (o paliar) los factores de riesgos que se relacionan con las principales enfermedades prematuras de nuestra sociedad (Colberg et al., 2016; Rebar et al., 2015; R. Sallis et al., 2015). En esta misma línea, la AF regular ha demostrado ser un elemento clave para la longevidad de las personas (I. M. Lee y Paffenbarger, 2000).

De manera general, los sujetos físicamente activos se benefician de la efectividad de la AF regular en la prevención primaria y secundaria de enfermedades crónicas como pueden ser enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer, hipertensión, obesidad,

depresión y osteoporosis, así como de la muerte prematura (Warburton et al., 2006). Del mismo modo, también está constatada su efectividad en relación al bienestar psicológico (Penedo y Dahn, 2005) y la calidad de vida en general (Brown et al., 2004).

De forma más particular, en relación a las enfermedades del corazón, diversos estudios señalan la función de la AF como medio de prevención de la enfermedad de la arteria coronaria arteriosclerótica. Del mismo modo, también destacan su función para el tratamiento de pacientes con enfermedad de arteria coronaria, fallo cardíaco y dificultades en la circulación (Berlin y Colditz, 1990; Sallis et al., 1988; Tell y Vellar, 1988; Thompson et al., 2003).

Asimismo, en lo relativo a la hipertensión, la AF tiene un efecto antihipertensivo que influye en una disminución de la estimulación simpática, así como en la disminución de la rigidez de las arterias, relajando los vasos sanguíneos y pudiendo bajar la presión arterial. Al mismo tiempo que también se ha descrito que aumenta las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y reduce las de baja densidad (LDL) (Haapanen et al., 1997; Nelson et al., 1986; Paffenbarger et al., 1991; Robles, 2001).

Igualmente, en referencia a la diabetes, la AF se considera como uno de los componentes determinantes en el equilibrio calórico de los pacientes con diabetes tipo II. Ayudando tanto a mejorar el control de la glucemia, como a disminuir las dosis de medicación en los pacientes diabéticos, ya que mejora la sensibilidad a la insulina por 12 a 72 horas (Bazan, 2014; LaMonte et al., 2005; Sigal et al., 2013).

Introducción

Del mismo modo, la AF supone un elemento fundamental en relación a enfermedades como el cáncer; reduciendo el riesgo a padecer determinados tipos de cáncer, ayudando a los supervivientes de cáncer a recuperarse de los tratamientos, mejorando la salud a largo plazo de los supervivientes de cáncer e incluso reduciendo la posibilidad del riesgo a reproducirse de nuevo (Courneya y Friedenreich, 2010; Kohl et al., 1988; Kushi et al., 2006; Lynch et al., 2010).

La AF también tiene un rol clave en relación con la obesidad, la cual está asociada con las principales enfermedades crónicas, afectando de esta manera a la salud de la población (Centers for Disease Control, 2003). La AF, y de manera más especial la de carácter aeróbico (Poehlman et al., 2000), se representa como parte fundamental para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad, ayudando a la estabilización del peso corporal después de una reducción inicial (Jakicic y Otto, 2005).

Igualmente, la obesidad, junto con la inactividad física, supone uno de los grandes gastos para la salud pública. De este modo, en países como Estados Unidos, los gastos directos de la inactividad y la obesidad representan alrededor del 9.4% de los gastos nacionales de atención de la salud (Colditz, 1999), lo que supone una importante contribución evitable.

En esta misma línea, diferentes estudios han destacado la importancia de los programas de AF de cara al equilibrio calórico y el control de peso (Jakicic y Otto, 2005; Jeffery et al., 2003; López-Fontana et al., 2003). Tal y como se representa en la Figura 1, la AF tiene un rol importante en el balance energético diario de un individuo, contribuyendo a que la energía utilizada tenga una mayor representación frente a la

energía ingerida, provocando así que dicho balance pueda estar equilibrado en procesos de mantenimiento y control del peso corporal.

Figura 1

El balance energético: ingesta y componentes del gasto (López-Fontana et al., 2003)

Otra de las evidencias científicas para la salud en la que la AF tiene un rol destacado es en la salud mental y el bienestar psicológico (Landers y Arent, 2001; Paluska y Schwenk, 2000; Ramírez et al., 2004). En la época de la civilización griega ya se planteaba la cuestión de que una mente sana podía existir en un cuerpo sano (y viceversa). Actualmente, numerosos estudios hacen referencia a mostrar los efectos que tiene la adquisición de hábitos de AF respecto de estados emocionales como ansiedad y depresión, disminución del estrés, mejoras de las capacidades intelectuales y cognitivas. Paralelamente, realizar un programa de AF también se ha asociado con un aumento significativo de la autoestima, especialmente en personas con auto-concepto bajo (Sonstroem y Morgan, 1989) y, más concretamente, con la realización de ejercicios de actividad aeróbica con una duración de 30 minutos o superior (Long y Stavel, 1995). Del mismo modo, los procesos y habilidades cognitivas cerebrales también se benefician y

Introducción

mejoran gracias a la práctica de AF, mejorando dichos procesos cerebrales no sólo en personas sedentarias de avanzada edad (Laforge et al., 1999), sino también en niños (G. P. Stone, 1965) y jóvenes adultos (Colcombe y Kramer, 2003).

Por último, existen estudios que indican la efectividad de los programas de AF en procesos de osteoporosis (Contreras y Beato, 2004; Mazzeo et al., 1998), especialmente en las primeas etapas como alternativa preventiva. Al igual que se plantea como alternativa terapéutica en posteriores etapas, en las que la patología ya se encuentra instaurada e incluso provocando procesos de fractura. Estos beneficios se fundamentan en que la práctica de AF se relaciona con un aumento de la masa ósea (Kai et al., 2003; Turner y Robling, 2003), lo que resulta de vital importancia en el tratamiento ante procesos de osteoporosis.

Finalmente, cabe destacar que todos estos beneficios de la práctica de AF tienen una relación directa con la longevidad, como así lo demuestra el estudio longitudinal desarrollado por I. M. Lee y sus colaboradores (I. M. Lee et al., 1995) con los alumnos de Harvard, durante 6 y 10 años de seguimiento. Como resultado de dicho estudio, los autores comprobaron que los sujetos que eran más activos vivían más años y tenían menor riesgo de muerte producido por enfermedades cardiovasculares.

Pese a todos estos beneficios expuestos sobre la práctica de AF y el ejercicio, existen elevados porcentajes de población inactiva o que no cumplen las recomendaciones mínimas de AF que implican beneficios para la salud (Blair, 2009; Jackson-Leach et al., 2016; Kohl et al., 2012).

El American College of Sport Medicine (ACSM), en su guía para el análisis del ejercicio y la predicción del mismo (American College of Sports, 2013; Thompson et al., 2013), considera que los diferentes factores de riesgo para la salud son los antecedentes familiares, el tabaquismo, la hipertensión, los índices de glucosa, la hipercolesterolemia, la obesidad, el sedentarismo, la edad y la diabetes.

Según la OMS (World Health Organization, 2008), la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo referente a la mortalidad mundial (6% de las defunciones en todo el mundo). Del mismo modo, estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de las cardiopatías isquémicas.

En la misma línea, otra investigación a nivel mundial (I. M. Lee et al., 2012), basada en el efecto de la inactividad física en las principales enfermedades no transmisibles, estima que la inactividad física causa el 6% de la carga de la enfermedad por cardiopatía coronaria, 7% de la diabetes tipo 2, 10% de cáncer de mama y 10% de cáncer de colon. Asimismo, indican que la inactividad es la causante de un 9% de los casos de mortalidad prematura.

Esta misma investigación (I. M. Lee et al., 2012), afirma que si el porcentaje de inactividad física disminuyera entre un 10 a 25%, podrían evitarse entre 533.000 y más de 1.3 millones de muertes al año, con su consiguiente aumento en la esperanza de vida de la población mundial. Del mismo modo, otras investigaciones (Piggin y Bairner, 2016) clasifican la inactividad física como una pandemia mundial que se está cobrando millones de vidas cada año.

Introducción

Por todo ello, la práctica de AF es señalada como un factor determinante de cara a la prevención primaria y secundaria en enfermedades como el cáncer, diabetes o cardiopatías.

Desde otro enfoque, cabe señalar los riesgos y efectos nocivos que la propia AF puede llevar consigo. Algunos autores han desarrollado sus investigaciones sobre los riesgos que la AF puede tener, especialmente cuando se desarrolla de una forma vigorosa. De este modo, encontramos estudios (Cooper et al., 2007; Friedewald y Spence, 1990; O'Keefe et al., 2015) en los que se asocia el ejercicio vigoroso con la muerte súbita, la triada en mujeres (desorden alimenticio, amenorrea y osteoporosis), el asma, los desórdenes pulmonares y las lesiones músculo-esqueléticas.

1.2 Recomendaciones de actividad física para la salud: evolución y recomendaciones actuales

1.2.1 Las recomendaciones de actividad física y sus beneficios para la salud

Un pensamiento generalizado de la sociedad es que la práctica por sí misma de cualquier tipo de AF posee efectos positivos para la salud, sin explicitar con precisión cuáles deben ser sus contenidos, el volumen o la intensidad de dicha práctica, la cual, debe basarse en las características y circunstancias de cada individuo (Gutiérrez, 2000).

Estos factores de frecuencia, duración e intensidad, deben ser concretados con precisión para una correcta prescripción del ejercicio. Por ello, numerosos autores y organizaciones de referencia (Piercy et al., 2018; Sparling et al., 2015; U.S. Department of Health and Human Services, 2008; World Health Organization, 2010), tanto de índole pública como privada, han desarrollado investigaciones con el objetivo de determinar tanto las cantidades mínimas de AF como la tipología necesaria para que los citados beneficios de su práctica se materialicen en mejoras para la salud.

Resulta de especial interés diferenciar entre los términos recomendaciones de ejercicio y recomendaciones de AF. La primera hace referencia a propuestas concretas de prescripción de ejercicios con el objetivo de mantener o mejorar una condición física como pueda ser la fuerza, la resistencia o la flexibilidad. Sin embargo, cuando se hace referencia a las recomendaciones de AF, éstas están dirigidas al mantenimiento y mejora de la salud o, igualmente, a la erradicación de los factores de riesgo relacionados en su mayor parte con el sedentarismo (Blair et al., 1992; Boned-Pascual, 2010). Además, estas recomendaciones están destinadas a la población en general.

En esta sección se han dejado a un lado las recomendaciones de ejercicio, ya que no tienen una relación directa con el objeto de la misma, centrándonos solamente en las recomendaciones de AF. A continuación, se analiza brevemente su evolución a lo largo de los años y se exponen las recomendaciones más comúnmente aceptadas en la actualidad.

1.2.2 Evolución y recomendaciones actuales de actividad física

Son diversas las organizaciones de referencia en materia de la salud que han realizado propuestas de recomendaciones de práctica de AF orientadas a la salud. Entre ellas destacan el *United States Department of Health and Human Services* (US DHHS) a través del *Center Disease Control and Prevention* (CDC), el *National Institutes of Health* (NIH), el *American College of Sport Medicine* (ACSM), la *American Heart Association* (AHA), la Organización Mundial de la Salud (OMS), la *International Association for the Study of Obesity* (IASO) o el *Institute of Medicine of National Academies of Science* (IOM).

Las recomendaciones más recientes se remontan a los primeros congresos relacionados con la AF, la medicina y la salud, en los cuales se buscaba trazar recomendaciones de AF para adultos sanos. De esta manera, instituciones como la ACSM o la AHA comienzan a exponer la importancia de estas recomendaciones y a trazar las primeras líneas sobre la necesidad de tener una recomendación de referencia para la población adulta sana. De este modo, en 1978 la ACSM, con el objetivo de desarrollar y mantener el fitness cardio-respiratorio en adultos sanos, recomienda realizar sesiones de ejercicios aeróbicos de unos 15 a 60 minutos de duración a intensidades entre el 50 y 85%

de la frecuencia cardíaca máxima, durante 3 a 5 veces por semana. Esta misma asociación, en 1990, incluye ampliar el mantenimiento y desarrollo del fitness cardio-respiratorio al fitness muscular. Así, ajusta su recomendación de AF, subiendo el volumen mínimo a 20 minutos e incluyendo el trabajo de fuerza muscular.

Los diferentes autores que han abordado este asunto coinciden en afirmar que el proceso de prescribir una dosis de actividad mínima o adecuada resulta difícil, siendo más acertado recomendar esas cantidades y tipo de AF de forma individual, siempre que sea posible (Blair et al., 2004; Haskell, 2007; U.S. Department of Health and Human Services, 1996; Wilcox et al., 2003). Dichas recomendaciones individuales se deberían realizar tras analizar las características personales del sujeto. Características como su nivel de partida de condición física, el estado de salud concreto, las condiciones genéticas, el entorno en el que vive, los recursos de los que dispone o las mejoras concretas de salud que se pretenden.

Las primeras recomendaciones, aunque no se traten de recomendaciones específicas para la salud, sino más bien de orientaciones relativas a la inactividad física como un factor de riesgo modificable por la persona y relacionado con el origen de las principales enfermedades cardiovasculares, las realizó la AHA en 1992 (Fletcher et al., 1992). En ellas se incluyen una serie de orientaciones para la salud en relación con la práctica de AF. Una de las características fundamentales de este informe es la determinación del valor que tiene para la salud la realización de ejercicio en cantidades moderadas y, a su vez, en función de las intensidades del mismo. Cuatro años más tarde, esta institución realizó una revisión de dicho informe (Fletcher et al., 1996).

Introducción

A mediados de los años 90, el CDC y la ACSM publicaron un informe (Pate et al., 1995) que fue durante muchos años el punto de referencia para la mayor parte de las recomendaciones en materia de AF para la salud. En dicho informe ponen de manifiesto la primera recomendación específica sobre la realización de AF para el mantenimiento y/o la mejora de la salud. Dicha recomendación consistía en la acumulación de 30 minutos o más de AF a intensidad moderada, preferiblemente todos los días de la semana. Del mismo modo, este informe también establece que las personas que cumplen esta recomendación sin problema, podrían alcanzar mayores beneficios si realizan una mayor cantidad de ejercicio incluyendo, por ejemplo, alguna actividad de mayor intensidad.

Con posterioridad a este informe, diversas organizaciones e instituciones como el US DHHS, la NIH y la OMS no tardaron en realizar recomendaciones siguiendo esta misma línea (Blair et al., 1995; National Institutes of Health, 1996; U.S. Department of Health and Human Services, 1996). Dichas recomendaciones fueron dirigidas principalmente hacia millones de sedentarios estadounidenses, los cuales se encontraban dentro de los grupos de riesgo para padecer enfermedades crónicas y suponían un alto porcentaje de gasto para la salud pública (U.S. Department of Health and Human Services, 2000).

En su informe realizado en 2002 sobre referencias en ingesta alimentaria (Trumbo et al., 2002), el IOM introduce un capítulo sobre AF diaria, realizando una recomendación diferente a las anteriormente propuestas de 30 minutos y aumentando dicha cantidad a los 60 minutos.

Siguiendo esta misma línea, la IASO en 2003 establece como medida para prevenir la obesidad la recomendación de realizar AF a intensidad moderada todos los días de la semana, con una duración entre 45 y 60 minutos. Además, en el caso de combatir la obesidad, recomienda que la duración de la actividad debería ser entre 60 y 90 minutos, salvo que se trate de una actividad vigorosa y siempre en función de cada caso concreto (Saris et al., 2003). Esta argumentación de la IASO ha sido cuestionada por diferentes investigadores como recomendación para la población general (Blair et al., 2004), ya que la cantidad de AF recomendada podría ser adecuada para controlar o reducir el peso de personas obesas o con cierto sobrepeso, pero puede llegar a ser excesiva en personas con peso normal. Estos autores (Blair et al., 2004), con la finalidad de aportar una mayor concreción a las propuestas originales de la CDC y el ACSM, afirman que realizar todos los días 30 minutos de AF moderada proporciona beneficios sustanciales para adultos sedentarios, pero argumentan que esta cantidad de ejercicio puede ser insuficiente para evitar el aumento de peso o para controlarlo. Igualmente, para las personas que practican 30 minutos diarios de AF y poseen un peso correcto, Blair et al. (Blair et al., 2004) recomiendan aumentar hasta los 60 minutos de actividad al día, argumentando que proporcionará más beneficios para la salud. Además de la realización de ejercicios aeróbicos, también anotan la conveniencia de realizar actividades que mejoren la aptitud músculo-esquelética, tales como el entrenamiento de fuerza y ejercicios de flexibilidad dos veces por semana. Este tipo de ejercicios ayudarían a mantener la masa magra corporal, al igual que también mejorarían la fuerza muscular y resistencia y, en definitiva, mejorarían el estado de salud física.

Más actualmente, en 2007, el ACSM y la AHA (Haskell et al., 2007) emitieron conjuntamente unas nuevas recomendaciones de AF, con unas mínimas modificaciones

Introducción

sobre las anteriores (Oja y Titze, 2011). Estas recomendaciones se dirigen a adultos sanos de entre 15 y 65 años, además de a personas con condiciones especiales crónicas no relacionadas con la AF (como son los discapacitados sordos o ciegos) del mismo rango de edad.

Estas recomendaciones de AF establecen que, para promover, mantener y mejorar la salud, todos los adultos sanos de edades comprendidas entre los 15 y 65 años necesitan realizar una AF aeróbica de intensidad moderada con una duración de al menos 30 minutos durante 5 días a la semana, o bien, una AF de intensidad vigorosa de al menos 20 minutos de duración 3 días a la semana. También consideran la combinación de actividades de ambas intensidades como, por ejemplo, caminar rápido durante 30 minutos dos días a la semana y correr durante 20 minutos otros dos días.

La AF de intensidad moderada, por norma general, equivale a caminar a un ritmo que aumente de forma notable la frecuencia cardiaca (suponiendo un gasto energético de entre 3 y 6 Equivalencias Metabólicas de Ejercicio (METs). Estos 30 minutos a los que hace referencia la recomendación pueden ser acumulados en diferentes periodos, con una duración de no menos de 10 minutos cada uno.

La AF vigorosa es aquella que se equipara a la carrera continua, a un ritmo que cause un aumento de la respiración y un sustancial incremento de las pulsaciones (suponiendo un gasto energético superior a 6 METs).

Estas recomendaciones de AF moderada o vigorosa son adicionales a otras tareas domésticas de baja intensidad realizadas diariamente, lo que hace referencia a actividades

como cocinar, cuidados personales o realizar compras, o a aquellas actividades que tengan una duración menor de 10 minutos, aunque sean de mayor intensidad.

Además, para mantener y promover la buena salud y unos buenos niveles de autonomía física, los adultos deberían, al menos dos días a la semana, realizar actividades para mantener e incrementar su fuerza y resistencia muscular. Más concretamente, se recomienda realizar 8-10 ejercicios, dos o más días no consecutivos cada semana, los cuales impliquen la utilización de los grandes grupos musculares. Para maximizar el desarrollo de la fuerza, se recomienda que el peso o la resistencia utilizada en la realización de los ejercicios permita realizar entre 8 y 12 repeticiones de cada uno de los ejercicios produciendo cierta fatiga. En este grupo de actividades se podrían incluir programas progresivos de entrenamiento de fuerza, subir escaleras o cualquier ejercicio similar de resistencia que implique grandes grupos musculares.

Existen diferencias fundamentales entre las recomendaciones que acaban de ser descritas y las emitidas en 1995 por la CDC y el ACSM (Pate et al., 1995), estas se pueden resumir en los siguientes puntos (Haskell et al., 2007):

- Se establecen como mínimo 5 días a la semana de actividad aeróbica, frente a las recomendaciones de 1995 que establecían preferiblemente “todos los días”.
- La AF de intensidad vigorosa se recomienda tanto por las evidencias científicas existentes como por la preferencia que muestran por ellas un elevado número de participantes en programas de AF. Este tipo de intensidad no fue considerada en las recomendaciones de 1995.

Introducción

- Las recomendaciones de 2007 establecen que las actividades físicas de moderada y vigorosa intensidad se pueden alternar y complementar para obtener mayores beneficios para la salud. Esto no ocurría en las de 1995.
- Las recomendaciones lanzadas en 2007 establecen la necesidad de AF, con independencia de las tareas cotidianas que realice cada persona, aunque también determinan la posibilidad de contabilizar dichas actividades (tanto de intensidad moderada como vigorosa) siempre y cuando sean superiores a 10 minutos de duración.
- Las recomendaciones publicadas en 2007 ponen énfasis en el mínimo de AF que es necesaria para obtener grandes beneficios para la salud. No obstante, no establecen la cantidad, frecuencia e intensidad para conseguir los máximos beneficios, debido a que este máximo está determinado por factores como la edad, el género, la genética, el estado de salud o la composición corporal.
- Las recomendaciones de 1995 establecían la posibilidad de acumular cortos periodos de tiempo hasta llegar a los 30 minutos de ejercicio diario, no especificando cuál debía ser la duración de dichos periodos. En este caso, las recomendaciones de 2007 establecen una duración mínima de 10 minutos para que dichos periodos de AF puedan ser contabilizados en el total.
- Las recomendaciones de 2007 incorporan las actividades relacionadas con el fortalecimiento muscular, mientras que en las realizadas en 1995 únicamente se mencionaba su importancia, sin realizar ninguna recomendación específica.
- Con el fin de clarificar y facilitar su comunicación y difusión, en las recomendaciones de 2007 se han modificado mínimamente algunos de los términos utilizados. Ejemplo de ello es la inclusión del término actividades

“aeróbicas o de resistencia” y la diferenciación del mismo con las actividades de “fortalecimiento corporal”.

En su artículo sobre la actualización de las recomendaciones, Haskell et al. (2007) identifican dos formas diferentes pero complementarias a través de las cuales se pueden alcanzar las recomendaciones de AF. De este modo, algunas personas pueden alcanzar dichas recomendaciones de una forma más tradicional, lo que supone la participación en un programa de ejercicios dirigido por profesionales, el desarrollo de clases colectivas, o la práctica de forma autónoma en unas determinadas instalaciones deportivas o equipamientos. Sin embargo, también se considera que no todas las personas disponen de los recursos suficientes para poder realizar la citada forma de alcanzar las recomendaciones, ya sea por recursos económicos, por no contar con las instalaciones y equipamientos necesarios o, simplemente, porque les resulta imposible tener una práctica regular en un centro deportivo. Por ello, esta segunda forma contempla la posibilidad de alcanzar las recomendaciones de AF incluyendo esta actividad de forma natural en su forma de vida, lo que se denomina teniendo un estilo de vida activo.

En el año 2008 el US DHHS publicó unas nuevas recomendaciones, basadas en una completa revisión sobre la literatura relacionada hasta esa fecha (U.S. Department of Health and Human Services, 2008). Estas recomendaciones únicamente aportan una ligera modificación respecto a las desarrolladas por el ACSM y la AHA en 2007 (Haskell et al., 2007) en el caso de los adultos (edades entre los 18 y 65 años). Esta nueva aportación consiste en señalar un tiempo total mínimo a la semana de AF aeróbica de intensidad moderada (150 minutos) o vigorosa (75 minutos), al igual que también ofrece la posibilidad de realizar una combinación equivalente de ambas, en lugar de un número

Introducción

mínimo de sesiones por semana tal y como se indicaba en las recomendaciones de 2007. Del mismo modo, estas recomendaciones, con el fin de conseguir beneficios adicionales para la salud, sugieren incrementar la AF aeróbica de intensidad moderada hasta los 300 minutos semanales, a su vez que también proponen un incremento de la actividad vigorosa hasta los 150 minutos semanales (U.S. Department of Health and Human Services, 2008).

Las recomendaciones más recientes a nivel mundial de AF fueron emitidas por la OMS (World Health Organization, 2010), lanzadas en el año 2010. Para el colectivo de adultos (18-64 años), la OMS señala las mismas recomendaciones que las indicadas por el US DHHS (U.S. Department of Health and Human Services, 2008), las cuales acaban de ser descritas. La única salvedad es que la OMS también incluye recomendaciones de AF para los colectivos de menos de 18 años y mayores de 64 años, las cuales son descritas en el siguiente apartado. Cabe recordar, tal y como se ha indicado anteriormente, que el término AF, y por lo tanto, sus recomendaciones, incluyen diferentes dominios como la AFTL, la actividad ocupacional, la actividad doméstica y la realizada como medio de desplazamiento.

Tal y como se presenta en la Tabla 1, dichas recomendaciones han ido teniendo como objetivo la importancia de la salud, la promoción de la AF, evitar los riesgos de la inactividad física o prevenir la obesidad. Del mismo modo, las recomendaciones han ido evolucionando partiendo de centrarse exclusivamente en la población adulta, hasta llegar a las recomendaciones más recientes en las que se especifica por grupos de edad, e incluso describiéndose para los grupos de edad menores de 18 años y mayores de 64 años.

Tabla 1

Evolución reciente de las recomendaciones de actividad física

Organismo	Fecha	Objetivo	Recomendación
<i>American Collage of Sport Medicine (ACSM)</i>	1978	Desarrollar y mantener el fitness cardio-respiratorio en adultos sanos	Realizar ejercicios aeróbicos con volumen de 15' a 60' por sesión con una intensidad del 50 a 85 % y una frecuencia de 3-5 veces por semana.
<i>American Collage of Sport Medicine (ACSM)</i>	1990	Desarrollar y mantener el fitness muscular y cardio-respiratorio en adultos sanos	Igual pero 20'a 60' > 50-85 % > 3-5 días/sem. Incorporar trabajo de fuerza muscular
<i>American Heart Association (AHA)</i>	1992	Presentar la importancia de la salud y el ejercicio	Reconocimiento de la inactividad como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares: se debería practicar AF de forma regular
<i>American Heart Association, Physical Inactivity Workshop (AHA)</i>	1993	Recomendaciones para normativas, investigación e iniciativas que son necesarias para la promoción de la AF en la población	Investigar los determinantes (factores que limitan a las personas la practica de AF) - Promoción de la AF se debía ajustar a las necesidades (posibilidades) de los individuos. - Normas de la comunidad que favorezcan programas de AF.
Organización mundial de salud (OMS)	1994	Destacar la importancia de la AF: Inactividad = factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares	- Se debe promover la AF regular de media intensidad. - Desde una perspectiva de salud animar a personas inactivas a ser activas.
Organización mundial de salud (OMS)	1994	Promover a gobiernos para que promuevan el desarrollo de programas de AF y de fitness como competencias sociales y de salud	- Se debe realizar la AF en poblaciones especiales: niños, mujeres, personas mayores, personas discapacitadas física o psíquica y enfermedades crónicas (artritis)
<i>Center Disease Control and Prevention (CDC) y American College of Sport Medicine (ACSM)</i>	1995	Presentar un mensaje de salud en AF	Dar un mínimo por debajo riesgo "Los adultos deben participar de 30' o más, a una intensidad moderada, preferiblemente todos los días de la semana".
<i>Institute of Medicine of National Academies of Science (IOM)</i>	2002	Proponer algo más que un mínimo de AF	Realizar al menos 60' de AF al día.
<i>International Association for the Study of Obesity (IASO)</i>	2003	Prevenir la obesidad	Realizar entre 45' y 60' de AF de intensidad moderada. Siendo entre 60' y 90' en caso de obesidad.
<i>American College of Sport Medicine (ACSM) y American Hearth Association (AHA)</i>	2007	Dirigirse a los adultos sanos y a personas con condiciones especiales entre los 15 y 65 años.	Realizar una AF aeróbica de intensidad moderada al menos 30' 5 días/semana, o bien, intensidad vigorosa de al menos 20' de duración 3 días/semana. O bien, una combinación de ambas.
<i>United States Department of Health and Human Services (US DHHS)</i>	2008	Revisar la literatura y concretar las recomendaciones anteriores.	Concretan las recomendaciones anteriores señalando un tiempo total mínimo a la semana de AF aeróbica de intensidad moderada (150') o vigorosa (75). O bien, una combinación equivalente de ambas. Realizar 300' a la semana de AF moderada.
Organización Mundial de la Salud (OMS)	2010	Confirmar las recomendaciones a nivel mundial.	Mismas recomendaciones que las emitidas por el US DHHS pero incluyendo recomendaciones para el grupo de edad de menores de 18 años.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Tras las recomendaciones mundiales de la OMS (World Health Organization, 2010), el ACSM, en junio de 2014, convocó una mesa redonda de expertos para evaluar

Introducción

las recomendaciones vigentes en ese momento antes de la participación en el ejercicio, valorando tres factores: 1) el nivel de AF del individuo, 2) la presencia de signos o síntomas y/o enfermedad cardiovascular, metabólica o renal conocida, y 3) la intensidad deseada del ejercicio, ya que estas variables se han identificado como moduladores del riesgo de eventos cardiovasculares relacionados con el ejercicio (Riebe et al., 2015). A partir de los resultados obtenidos en mesa redonda se espera que, a finales de 2020 o inicios de 2021, la ACSM, junto con la AHA, editen una nueva actualización de sus recomendaciones de AF, lo que coincidiría con la también planificada revisión de las recomendaciones de AF emitidas por la OMS.

Diferentes países, de manera paralela a las recomendaciones de las entidades de referencia a nivel mundial, han adoptado sus propias recomendaciones, tal y como refleja la investigación realizada por Kahlmeier et al. (2015) en los 53 países de la región europea de la OMS. En dicha revisión, varios países declararon no haber desarrollado todavía un plan nacional de AF, como fue el caso de España. No obstante, el Gobierno de España, a través del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, publicó en el año 2015 sus recomendaciones sobre AF, sedentarismo y tiempo de pantalla (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2015). Dichas recomendaciones, se encontraban en total consonancia con las emitidas por la OMS (World Health Organization, 2010), tanto en el caso de las personas adultas como en el de las personas con edades comprendidas entre los 5 y los 17 años. Además, aportaban una serie de recomendaciones para menores de 5 años.

1.2.3 Recomendaciones de actividad física por grupos de población

Paralelamente a las recomendaciones generales para adultos (18-64 años), se han elaborado recomendaciones de actividades específicas orientadas al cumplimiento de las recomendaciones de AF en los diferentes grupos de población. Así, el *Department of Health, Physical Activity, Health Improvement and Prevention* (HPAHIP) del Reino Unido, estableció en 2004 (Department of Health, 2004) una serie de actividades orientadas al cumplimiento de las recomendaciones de AF y adaptadas a cada grupo de población: niños, adolescentes, estudiantes, adultos empleados, adultos dedicados a las tareas del hogar, adultos desempleados y personas jubiladas o retiradas. En la Tabla 2 se recogen dichas actividades.

Como se puede observar, el HPAHIP establece unas recomendaciones abiertas de actividades por grupos de edad, además de los considerados adultos (18 a 64 años). No obstante, estas recomendaciones se circunscriben a la campaña del gobierno británico denominada “*At least five a week*”, con la que se pretendía generar un hábito de AF en los grupos poblacionales menores de 18 años, así como mantenerlo o activarlo en los mayores de 64 años.

Tabla 2

Actividades a realizar para cumplir con las recomendaciones de actividad física según diferentes grupos de población

Introducción

Grupo de población	Actividades
Niños	Caminar diariamente para ir a la escuela. Asistir diariamente a las sesiones escolares. 3-4 tardes o mañanas jugando. Fin de semana: largos paseos, visitar parques o piscinas, andar en bicicleta.
Adolescentes	Caminar diariamente para ir a la escuela (o ir en bicicleta). 3-4 deportes o actividades entre semana de manera organizada o informal. Fin de semana: caminar, ir en bicicleta, nadar, actividades deportivas.
Estudiantes	Caminar diariamente para ir al colegio (o ir en bicicleta). Aprovechar las oportunidades de ser activo (usar las escaleras, hacer algún trabajo manual). 2-3 deportes universitarios o actividades entre semana como clases colectivas, piscina o gimnasio. Fin de semana: largas caminatas, ir en bicicleta, nadar, actividades deportivas, bricolaje, trabajo en el jardín.
Adultos empleados	Caminar diariamente para ir al trabajo (o ir en bicicleta). Aprovechar las oportunidades de ser activo (usar las escaleras, hacer algún trabajo manual). 2-3 deportes o actividades entre semana como deportes, gimnasio o sesiones de natación. Fin de semana: largas caminatas, ir en bicicleta, nadar, actividades deportivas, bricolaje, trabajo en el jardín.
Adultos dedicados a las tareas del hogar	Diariamente caminar, cuidar el jardín o hacer bricolaje. Aprovechar las oportunidades de ser activo (usar las escaleras, hacer algún trabajo manual). Ocasionalmente practicar deportes entre semana, ir al gimnasio o realizar sesiones de natación. Fin de semana: largas caminatas, ir en bicicleta, nadar, actividades deportivas, bricolaje, ocasionalmente practicar algún deporte, ir al gimnasio o nadar.
Adultos desempleados	Diariamente caminar, cuidar el jardín o hacer bricolaje. Aprovechar las oportunidades de ser activo (usar las escaleras, hacer algún trabajo manual). Fin de semana: largas caminatas, ir en bicicleta, nadar, actividades deportivas, bricolaje, trabajo en el jardín.
Personas jubiladas o retiradas	Diariamente caminar, ir en bicicleta, cuidar el jardín o hacer bricolaje. Aprovechar las oportunidades de ser activo (usar las escaleras, hacer algún trabajo manual). Fin de semana: largas caminatas, ir en bicicleta o nadar.

Nota. Fuente: traducido de Department of Health, Physical Activity, Health Improvement and Prevention (2004, p. 30).

Más recientemente, la OMS realiza en el año 2010 (World Health Organization, 2010) las actuales recomendaciones por grupos de edad, aportando el tiempo recomendado de actividad y los días a la semana de trabajo de fuerza muscular, con el fin de obtener unos mayores beneficios para la salud. Reduce las recomendaciones a tres

grupos de edad y se diferencia de las recomendaciones del HPAHIP (Department of Health, 2004) en definir el tipo de AF por su intensidad, en vez de enumerar actividades concretas. En concreto, las recomendaciones que establece la OMS por grupos de edad son las siguientes:

Niños y adolescentes de edades entre los 5 y los 17 años:

- Deberían hacer al menos 60 minutos de AF diaria de intensidad moderada a vigorosa.
- Realizar actividades físicas de más de 60 minutos de duración, aportan beneficios adicionales para la salud.
- Deben incluir, al menos 3 veces en semana, actividades que fortalezcan los músculos y los huesos.

Adultos de edades entre los 18 y 64 años:

- Deberían hacer al menos 150 minutos de AF semanal de intensidad moderada o realizar 75 minutos semanales de intensidad vigorosa.
- Para obtener beneficios adicionales para la salud, deberían incrementar la AF moderada hasta los 300 minutos a la semana o equivalente.
- Deben realizar actividades de fortalecimiento de los principales grupos musculares dos o más días a la semana.

Adultos de 65 años en adelante:

- Deberían hacer al menos 150 minutos de AF semanal de intensidad moderada o realizar 75 minutos semanales de intensidad vigorosa, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.

Introducción

- Para obtener beneficios adicionales para la salud, deberían incrementar la AF moderada hasta los 300 minutos a la semana o equivalente.
- Las personas con poca movilidad, deberían realizar AF para mejorar el equilibrio y prevenir caídas, 3 o más días a la semana.
- Deben realizar actividades de fortalecimiento de los principales grupos musculares dos o más días a la semana.

Adicionalmente, la OMS señala en estas recomendaciones que la intensidad de las diferentes formas de AF varía entre las personas. Además, para sea beneficiosa para la salud cardiorrespiratoria, toda la actividad debe realizarse en sesiones de al menos 10 minutos de duración.

1.3 Prevalencia de la práctica y adherencia a la actividad física

1.3.1 Grados de cumplimiento e incumplimiento de las recomendaciones de actividad física

Cuando se habla de los grados de cumplimiento de las recomendaciones cabe destacar el concepto de umbral del sedentarismo, que identifica a la persona sedentaria (Varo y Martínez-González, 2007). Como indican algunos autores, el primer paso para eliminar el factor de riesgo que supone el sedentarismo, es empezar a practica AF regularmente (Weinberg y Gould, 2014). Por ello, resulta de vital importancia establecer el nivel de AF necesario para superar el umbral del sedentarismo y empezar a valorar los grados de cumplimiento e incumplimiento de las recomendaciones de AF.

El establecimiento de una cantidad mínima de AF que indique el abandono del sedentarismo y el comienzo del camino hacia el cumplimiento de las recomendaciones de AF, no ha sido establecido de forma unánime por la comunidad científica (Arem et al., 2015; Kesaniemi et al., 2001). Mientras que para algunos autores (Bernstein et al., 1999; U.S. Department of Health and Human Services, 1996), el umbral de comienzo de la AF se define por un incremento de 150 Kcal/día del gasto energético cotidiano, para otros autores (Wilcox et al., 2000) esta referencia se relaciona exclusivamente con la no manifestación de práctica de algún deporte, ejercicio o AF durante el tiempo libre, o el no alcanzar un gasto metabólico de 4 METs o más durante dicho tiempo libre (Varo et al., 2003).

En gran parte de la literatura científica (Bauman et al., 2009; Bergman et al., 2008), siguiendo las indicaciones trazadas en las recomendaciones que lanzaron la ACSM

y la AHA en 2007 (Haskell et al., 2007), se establecen tres niveles de AF, indicando así los niveles de cumplimiento alto/vigoroso, medio/moderado y bajo. Siendo los sujetos clasificados en los niveles medio/moderado y alto/vigoroso, los que cumplen las recomendaciones de AF.

Por otra parte, y en esta misma línea, también se pueden localizar investigaciones (Ekblom-Bak et al., 2015; Meseguer et al., 2009) en las que los niveles de cumplimiento de las recomendaciones se establezcan en: inactividad, sujetos activos pero que no siguen las recomendaciones, y sujetos activos que siguen las recomendaciones.

1.3.2 La adherencia al cumplimiento de las recomendaciones de actividad física y la inactividad física

Conocer los niveles de práctica de AF y la adherencia al cumplimiento de las recomendaciones de AF (World Health Organization, 2010), son aspectos de interés social (Allender et al., 2006; Kohl et al., 2012) y económico (B. Y. Lee et al., 2017; Mansfield et al., 2015; Valero-Elizondo et al., 2016).

A nivel mundial, la OMS (World Health Organization, 2010) estima que la inactividad física es la principal causa de aproximadamente el 21-25% de los cáncer de pecho y colon, el 27% de los casos de diabetes y de aproximadamente el 30% de las enfermedades isquémicas del corazón. Por ello, la adherencia positiva a la AF representa un factor determinante para la mejora de la salud.

La alerta sobre los efectos de la inactividad física ha llevado al desarrollo de estudios centrados en las tendencias mundiales de insuficiente AF. Una de las

investigaciones más representativas en esta área (Guthold et al., 2018) analizó a nivel mundial la insuficiente AF de una muestra de 1.9 millones de participantes entre los años 2001 a 2016. Dicho estudio cifra en un 27,5% la prevalencia global de AF insuficiente sobre la AF total. Unos datos ligeramente superiores a los arrojados por estudios precedentes (Dumith et al., 2011; World Health Organization, 2008), que concretaban esa cifra entre el 21 y el 23%.

A nivel general, tanto la investigación de Guthold et al. (2018), como otro estudio paralelo (Althoff et al., 2017), identifican las regiones de Latino América y Caribe (39,1%); Asia central, medio oeste y África del norte (32,8%); y el sur de Asia (33%), como las zonas con mayor índice de inactividad física. Por el contrario, las regiones de Oceanía (16,3%) y, este y sureste de Asia (17,3%), se caracterizan por ser las que tienen un menor porcentaje de población que realiza insuficiente AF.

Tal y como se muestra en las Figuras 2 y 3, en las que se incluyen los porcentajes de inactividad física por países y sexo, destaca la diferencia porcentual de más del 8% que existe entre la inactividad física en función del sexo, siendo de un 23.4% en los hombres y un 31.7% en las mujeres (Guthold et al., 2018). A su vez, sobresalen los mayores niveles de inactividad en las mujeres de América Latina y el Caribe (43.7%), en las del sur de Asia (43%) y en los países occidentales de alto nivel de ingresos (42.3%). En el caso de los hombres, los niveles más bajos aparecen en Oceanía (12.3%), este y sureste de Asia (17.6%) y del África subsahariana (17.9%).

Figura 2

Prevalencia de insuficiente actividad física en hombres por países (Guthold et al., 2018)

Figura 3

Prevalencia de insuficiente actividad física en mujeres por países (Guthold et al., 2018)

Globalmente, diversos estudios (Dumith et al., 2011; Guthold et al., 2018; World Health Organization, 2008) cifran que alrededor del 21-28% de la población mayor de 18 años es físicamente inactiva respecto de la AF total que realiza, o bien, no alcanza a cumplir las recomendaciones.

Para la OMS (World Health Organization, 2008), la falta de AF es debida a la inacción durante el tiempo libre y a los comportamientos sedentarios en el trabajo y en el

hogar. Del mismo modo que el uso de medios pasivos de transporte también contribuye a la insuficiente AF.

En esta línea, diferentes investigaciones (Althoff et al., 2017; Humpel et al., 2002; J. F. Sallis et al., 2015; World Health Organization, 2008) destacan que factores ambientales relacionados con la urbanización pueden desalentar a las personas a volverse más activas, destacando los siguientes:

- El temor a la violencia y al crimen en espacios abiertos.
- La alta densidad de tráfico.
- La baja calidad del aire debido a la polución.
- La falta de parques, aceras e instalaciones deportivas y recreativas.

1.3.3 Factores sociodemográficos y adherencia a la actividad física

Diversos estudios (Bauman et al., 2016; Bergman et al., 2008; Dumith et al., 2011; Parks et al., 2003; Trost et al., 2002) han analizado las posibles relaciones entre la adherencia a la AF y diferentes variables sociodemográficas. A continuación, se exponen las principales conclusiones de algunos de estos trabajos.

1.3.3.1 Actividad física en función del género

De forma sistemática, los estudios e investigaciones afirman que existen mayores tasas de práctica de AF en hombres que en mujeres (Bauman et al., 2009; Dumith et al., 2011; Keadle et al., 2016; Perez et al., 2018). No obstante, también se reportan estudios, como el desarrollado por Bauman et al. (2009) en 20 países, en el cual, la población femenina mostraba ser más activa que la masculina en tres de ellos. A nivel global, la

Introducción

OMS (World Health Organization, 2010) señala que un 20% de los hombres y un 27% de las mujeres no son lo suficientemente activos considerando su AF total. Del mismo modo, un estudio desarrollado en 76 países (Dumith et al., 2011), situaba la prevalencia mundial bruta de inactividad física en el 21.4% de la población, siendo mayor en las mujeres (23.7%) que en hombres (18.9%).

En el caso de la población española, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, en su Anuario de Estadísticas Deportivas del año 2015 (Ministerio de Educación Cultura y Deporte, 2015), señala que la mitad de los hombres practican deporte semanalmente, mientras que en el caso de las mujeres ese porcentaje se sitúa en el 42.1%. Este anuario, también plasma la evolución del porcentaje de práctica deportiva, señalando que desde el año 2010 hasta el 2015, el porcentaje de mujeres que practican deporte semanalmente ha aumentado el doble que el de los hombres.

1.3.3.2 Actividad física en función de la edad

La edad es uno de los factores más determinantes en la capacidad para la AF por parte de las personas. Para algunos estudios, esto es debido a la relación que hay entre la mayor edad y la pérdida de agudeza propioceptiva (Adamo et al., 2009) o de capacidad física para el ejercicio (Tanaka et al., 2001), así como a la posibilidad de lesionarse (Bauman et al., 2016; Vos et al., 2015).

En una investigación global sobre la epidemiología de la AF (Bauman et al., 2016), destaca el incremento del porcentaje de la población que no cumple las recomendaciones de AF a medida que aumenta su edad, en especial, a partir de los 60 años de edad.

Diversas investigaciones (Bauman et al., 2016; Jefferis et al., 2014; Sparling et al., 2015) coinciden en señalar que los mayores de 65 años son el grupo con menor prevalencia de AF, situándose en valores alrededor del 15% para los hombres y del 10% para las mujeres. Además, aquellos adultos mayores que cumplen las recomendaciones de AF, tienen menos afecciones crónicas de salud, menos depresión y menos limitaciones de movilidad (Franco et al., 2015; Jefferis et al., 2014).

Para la Organización OMS, el dato más preocupante a nivel general es que el 81% de los adolescentes con edades entre los 11 y los 17 años son insuficientemente activos (World Health Organization, 2010). En concreto, el 84% de las chicas frente al 78% de los chicos no cumplen las recomendaciones de la OMS.

Para la población española, existe una alta homogeneidad en los estudios (Bauman et al., 2009; Macías-Plá et al., 2014; Ministerio de Cultura y Deporte, 2020; Rodríguez-Romo et al., 2011), coincidiendo en indicar que son los grupos de menor edad los que más practican AF y deporte. Igualmente, conforme la edad aumenta, la práctica de AF disminuye. Y es en el colectivo de mayor edad, en el que únicamente una de cada cuatro personas es practicante de AF y deporte (Mazzeo et al., 1998), pese a ser el grupo al que más beneficios puede aportar la AF.

1.3.3.3 Relación entre el nivel de estudios y la adherencia a la actividad física

La literatura científica (Bergman et al., 2008; Martínez-González et al., 2001; Meseguer et al., 2009; Rodríguez-Romo et al., 2011) coincide en relacionar el mayor

Introducción

nivel de estudios de las personas con un mayor nivel de práctica de AF y, por lo tanto, con una mayor posibilidad de cumplir las recomendaciones, aunque no en todos ellos coincide el máximo nivel de educación con el mayor nivel de práctica de AF (Perez et al., 2018).

En una investigación (Trost et al., 2002) en la que se revisaron 38 estudios a nivel internacional de cara a analizar y actualizar los factores que evidencian la práctica de AF, el nivel de estudios fue identificado repetidamente como una asociación positiva para la práctica de AF.

La relación positiva entre el nivel de estudios y la práctica de AF también ha sido puesta de manifiesto en la población española (Meseguer et al., 2009; Ministerio de Cultura y Deporte, 2020; Rodríguez-Romo et al., 2011), encontrándose que son las personas con estudios de educación superior o equivalente las que más práctica realizan a la semana, en comparación con las personas con estudios de educación primaria o equivalente.

1.3.3.4 La situación laboral y su relación con la práctica de actividad física

El Departamento de Trabajo de Estados Unidos (*U.S. Department of Labor*) (Bureau of Labor Statistics, 2008) realiza especial hincapié en los vínculos que pueden existir entre la situación laboral y la salud y, especialmente, en la relación entre el desempleo y la depresión (Comino et al., 2000). La población desempleada, por definición, no acumula ninguna cantidad de AF ocupacional ni asociada a los desplazamientos diarios derivados del trabajo, lo que ha demostrado ser una fuente apreciable de AF en el caso de los trabajadores o de la población empleada (Berrigan et

al., 2006). Sin embargo, los no trabajadores pueden disponer, a priori, de más tiempo con el que poder lograr niveles de actividad más altos que los trabajadores, dependiendo de las demandas de tiempo de las responsabilidades domésticas y familiares.

En la literatura científica se repite la constante de reportar una mayor prevalencia de AF en los empleados que en los desempleados (Bergman et al., 2008; Kwak et al., 2016; Van Domelen et al., 2011). Sin embargo, no siempre los diferentes estudios llevados a cabo son unánimes en sus aportaciones. Tal es el caso, por ejemplo, de algunas investigaciones desarrollados con población sueca. En una de ellas se ha reportado una mayor prevalencia de AF por parte de la población empleada (Bergman et al., 2008). En otra, se encontraron mayores niveles de AF en la población desempleada (Södergren et al., 2008), mientras que en otro estudio más reciente, se llegaba a la conclusión de que la situación laboral no estaba relacionada con la AF y el sedentarismo (Kwak et al., 2016).

En el caso de la población española, se ha encontrado una mayor prevalencia de AF en la población empleada que en la desempleada (Ministerio de Cultura y Deporte, 2020; Rodríguez-Romo et al., 2011).

Algunas investigaciones incluyen dentro de la situación laboral el estatus de estudiante (Al-Zalabani et al., 2015; Bergman et al., 2008; Rodríguez-Romo et al., 2011). Dichas investigaciones arrojan resultados dispares sobre la posible relación entre el estatus de estudiante y la prevalencia de AF, lo que nos indica la alta relación entre este factor y el contexto en el que se realice el estudio.

1.3.3.5 Relación entre el lugar de residencia y la adherencia a la actividad física

Dentro de este apartado cabe diferenciar distintos tipos de estudio. Aquellos que relacionan los niveles de AF con las características del entorno de residencia, los que analizan las diferencias de AF entre el entorno urbano y rural, y los que relacionan el nivel de desarrollo del país con el nivel de AF de sus habitantes.

El entorno de residencia y su relación positiva o negativa con la práctica de AF se centra fundamentalmente en aspectos como el nivel de seguridad de la zona, la existencia de paradas de tránsito y transporte público, la presencia y acceso a centros deportivos o de recreo, el diseño y acceso de los espacios públicos o la propia presencia de gente activa en la zona (Christine et al., 2015; Koohsari et al., 2015; Perez et al., 2018; Rodríguez-Romo et al., 2013).

Los niveles de seguridad en la zona o vecindario se relacionan de manera dispar con la práctica de AF, mientras que para unas investigaciones se muestran mayores niveles de práctica, especialmente entre las mujeres (Perez et al., 2018), otros resultados indican que no es un factor influyente a nivel general para la práctica de AF. Por el contrario, las investigaciones coinciden en la alta relación entre el diseño de los espacios públicos, tales como las aceras y parques, con la práctica de AF y los bajos niveles de obesidad (Bracy et al., 2014; Creatore et al., 2016; Rodríguez-Romo et al., 2013; Saelens et al., 2003). Del mismo modo, también existe una asociación positiva entre la práctica de AF con la presencia y acceso a centros deportivos o de recreo, especialmente con las de bajo coste para el ciudadano (Ries et al., 2008; Rodríguez-Romo et al., 2013). Vivir en un entorno o vecindario en el que la población es físicamente activa también se

identifica como un factor positivo para la práctica de AF (McNeill et al., 2006; Saelens et al., 2003).

Centrándonos en las diferencias de práctica de AF existentes entre el entorno rural y el urbano, investigaciones desarrolladas en diferentes países y zonas geográficas (Parks et al., 2003), coinciden en señalar que los residentes de zonas rurales tienen menos probabilidades de cumplir las recomendaciones de AF que los residentes en zonas urbanas o suburbanas. Sin embargo, esta manifestación no es unánime, ya que otros autores (Bergman et al., 2008) destacan en sus investigaciones que vivir en pueblos o ciudades pequeñas se asocia positivamente con la práctica de AF. Esta discordancia queda patente en estudios como la encuesta nacional de salud y nutrición de Estados Unidos (Fan et al., 2014), cuyos resultados señalaron que los residentes en zonas rurales eran menos activos que los residentes urbanos en lo referente a la AF de alta intensidad. Sin embargo, esta diferencia desaparecía cuando se hacía referencia a AF de una menor intensidad. En cualquier caso, a nivel general, los residentes rurales reportaron más AF total que los residentes urbanos.

La relación entre el nivel de desarrollo de un país y la práctica de AF, ha sido otro de los aspectos analizados en la literatura científica. Estudios como el desarrollado por la OMS (World Health Organization, 2010), indican que, en los países de ingresos altos, el 26% de los hombres y el 35% de las mujeres no realizan suficiente AF (considerando la AF total realizada en todos los ámbitos, ya sea en el trabajo, durante el tiempo libre o como medio de transporte). Sin embargo, en los países de ingresos bajos, este porcentaje se reduce al 12% de los hombres y el 24% de las mujeres. Existiendo, de este modo, una correspondencia negativa de los niveles de AF en los habitantes de países con un producto

Introducción

nacional bruto alto o en crecimiento. Además, la OMS añade que dicha mengua de la práctica de AF se debe parcialmente a la inacción durante el tiempo de ocio y, especialmente, al sedentarismo en el trabajo y el hogar, así como al mayor uso de modos de transporte “pasivos”.

No obstante, en el caso del nivel de ingresos, los resultados varían. Si se habla del nivel de ingresos del individuo, la literatura científica (E. R. Bull et al., 2018; Stalsberg y Pedersen, 2010) coincide en señalar que hay una asociación positiva entre ingresos altos y práctica de AF total. Sin embargo, cuando esta relación la trasladamos a la economía de un país, los estudios (Bosdriesz et al., 2012; Hallal et al., 2012; World Health Organization, 2010) muestran asociaciones negativas entre los niveles de ingresos de los países y la práctica de AF total. En este sentido, el estudio desarrollado por Guthold et al. (2018), sobre la tendencia mundial de la inactividad física, muestra que el grado de inactividad física era más del doble en los países con ingresos altos (36.8%) que en los que tenían ingresos bajos (16.2%). Por el contrario, cuando el estudio se centra en la AFTL (Kakinami et al., 2018; Silva et al., 2016), la relación entre el nivel de ingresos y la práctica de AF vuelve a cambiar, resultando el nivel de ingresos una variable positiva de cara a los niveles de práctica de AFTL, especialmente cuando se refiere a niveles de práctica moderados y vigorosos.

La dispersión de los valores de inactividad física a nivel mundial queda patente en los resultados arrojados por una investigación desarrollada a nivel global (Dumith et al., 2011), en la cual, destaca el amplio rango de prevalencia mundial de inactividad física, oscilando entre el 2.6% (en Comoras) y el 62.3% (en Mauritania). Otra investigación efectuada en 20 países (Bauman et al., 2009), señalaba a Nueva Zelanda, República

Checa, Estados Unidos, Canadá y Australia como los países más activos. Por el contrario, Bélgica, Brasil, Japón y Taiwán, aparecían como los más inactivos. En la mayoría de los casos, se reportaba que los hombres practicaban más AF que las mujeres, excepto en Argentina, Portugal y Arabia Saudí, donde las mujeres reportaban realizar más AF que los hombres.

En el caso de España, país que ocupa el puesto número 13 en el ranking mundial de producto interior bruto (International Monetary Fund, 2019), la tasa de AF insuficiente se cifra en el 26% de la población (Guthold et al., 2018). El Anuario de Estadísticas Deportivas en España (Ministerio de Educación Cultura y Deporte, 2015), en su histórico de datos, refleja un crecimiento anual de los practicantes de deporte, pasando de un 37% de la población en el año 2010 al 46.2% en 2015.

En referencia a la AF realizada durante el tiempo libre, de un estudio efectuado en países europeos (Martínez-González et al., 2001), se desprende que los países de Europa del norte son los que muestran mayores niveles de AFTL. Finlandia se sitúa como el más activo, mientras que Portugal se coloca en el lugar opuesto.

En el caso de la población española, los diferentes estudios realizados (Conesa-Ros et al., 2016; Meseguer et al., 2009), cifran que el 45-50% de las personas señalan realizar algún tipo de AFTL, aunque no por ello se alcanzan las recomendaciones. Además, estos estudios también indican un mayor índice de práctica de AFTL por parte de los hombres (alrededor del 51%) que entre las mujeres (con valores en torno al 42%).

Considerando únicamente la práctica de AFTL, sólo el 24-27% de la población española alcanza las recomendaciones establecidas (Macías-Plá et al., 2014; Meneses Montero y Ruiz-Juan, 2017). Asimismo, cabe destacar la alta homogeneidad de estos datos dentro de la literatura científica.

1.3.3.6 Otras variables relacionadas con la práctica de actividad física

Dentro de la literatura científica se han desarrollado múltiples estudios de correlación entre los diferentes determinantes (demográficos, biológicos, psicológicos, emocionales, sociales, del comportamiento o del entorno) y la práctica de AF (Dishman y Chubb, 1990; Dishman y Sallis, 1994; Perez et al., 2018; Trost et al., 2002).

La primera revisión científica sobre los determinantes que influyen en la práctica de AF fue la llevada en 1998 por Sallis y Owen (1998). En ella, se revisaron 45 estudios publicados entre 1992 y 1997. Más recientemente (Trost et al., 2002), se realizó una actualización de los datos obtenidos por Sallis y Owen (1998), con el fin de evaluar si habían existido cambios en los resultados previamente obtenidos. Dicha investigación estableció las relaciones entre los diferentes determinantes y la práctica de AF en los siguientes niveles:

- Asociación positiva con la AF documentada repetidamente.
- Evidencia débil o media de asociación positiva con la AF.
- Falta de asociación con la AF evidentemente documentada.
- Evidencia escasa o media de no asociación con AF.
- Asociación negativa con la AF documentada repetidamente.
- Débil o media asociación negativa con la práctica de AF.

En la Tabla 3 se recogen las variables que fueron señaladas en ambas revisiones científicas como positiva (++) o negativamente (--) asociadas con la práctica de AF.

Tabla 3

Determinantes con asociación positiva y negativa sobre la práctica de actividad física

Determinante	Asociación Positiva	Asociación Negativa
Edad		--
Educación	++	
Género (masculino)	++	
Herencia	++	
Nivel de ingresos	++	
Raza/Etnia (no blancos)		--
Barreras percibidas		--
Disfrute	++	
Beneficios esperados	++	
Intención de práctica	++	
Alteración del estado de ánimo		--
Salud percibida	++	
Autoeficacia	++	
Automotivación	++	
Planificación de la actividad	++	
Expectativas de cambio	++	
Práctica de actividad durante la edad adulta	++	
Alimentación cuidada	++	
Procesos de cambio	++	
Recomendación médica	++	
Apoyo de los amigos	++	
Apoyo de la familia	++	

Introducción

Climatología	--
Percepción de esfuerzo	--

Nota. Fuente: elaboración propia a partir de la publicación de Trost et al. (2002).

Las relaciones descritas en la Tabla 3 coinciden también con las investigaciones más recientes (Bauman et al., 2016; Perez et al., 2018; Vos et al., 2015).

1.4 Motivaciones para la práctica de actividad física en el tiempo libre

1.4.1 Motivos generales para la práctica y adherencia a la actividad física

Uno de los aspectos clave que surgen alrededor del desarrollo de hábitos de AF y de la adherencia a la misma, es el referente a los motivos que conducen a un sujeto a practicar AF. Debido a los beneficios que tiene para la salud el cumplimiento de las recomendaciones de AF, es lógico que entre los objetivos de salud de las sociedades avanzadas exista la necesidad de aumentar los niveles de actividad de la población. Diferentes autores (Biedenweg et al., 2014; Booth et al., 1997; Brownson et al., 2001; Sallis et al., 1998) han destacado la necesidad de conocer los patrones de AF de la población como base para el diseño de políticas y estrategias que ayuden a promocionarla. Es decir, los factores y motivos que llevan a las personas a iniciar, mantener o abandonar la práctica de AF.

Las razones que llevan a un individuo a practicar AF o a abandonarla suelen tener un carácter dinámico y en raras ocasiones se concentran en un único motivo (Sherwood y Jeffery, 2000; Trost et al., 2002). Del mismo modo, diferentes estudios desarrollados sobre muestras heterogéneas han puesto de manifiesto que estas razones pueden variar según el grupo poblacional en el que se realice el estudio (B. E. Ainsworth et al., 2003; N. W. Burton et al., 2005; Cohen-Mansfield et al., 2004). Especialmente, estas diferencias se manifiestan de una forma evidente en función de la edad y del sexo, aunque diferentes trabajos también muestran diferencias en función de otras variables como, por ejemplo, la posición social (Frederick et al., 1994; García-Ferrando, 2006), el tipo de actividad practicada (Sherwood y Jeffery, 2000), el entorno en el que se vive (rural o urbano) (De

Introducción

Bourdeaudhuij et al., 2005; Potvin et al., 1997) o la frecuencia de práctica (Jette et al., 1998; Seefeldt et al., 2002).

Los principales motivos de práctica de AF que se citan en diferentes estudios, tanto en los más recientes (Aaltonen et al., 2014; Bebeley et al., 2017; Molanorouzi et al., 2015) como en otros previos (Mathes y Battista, 1985; R. Telama et al., 1981), se concentran en los aspectos de competencia, rendimiento, disfrute, apariencia, mejora de la condición física, relaciones sociales y salud.

Gran parte de los estudios efectuados han encontrado que la salud suele ser el principal motivo argumentado (Moreno-Murcia et al., 2008; Rodriguez-Romo et al., 2018; Sibley et al., 2013) para la práctica de AF. La conciencia de la población sobre los beneficios que conlleva, parece ser cada vez un aspecto más importante a la hora de encontrar una razón para realizarla.

El motivo de disfrute también es otro de los aspectos al que más importancia conceden las personas de cara a la práctica de AF (De Andrade-Bastos et al., 2006; Sit et al., 2008). Lo cual, refuerza la teoría que señala que el disfrute a la hora de practicar tiene resultados positivos en la adherencia a la AF y que, además, contrarresta el estrés y facilita una salud psicológica positiva (Wankel, 1993).

Un tercer motivo que, a nivel general, se muestra en las diferentes investigaciones científicas por su alta relación con la práctica de AF, es el motivo de competición (Moreno-Murcia et al., 2008; Sibley et al., 2013), especialmente entre los más jóvenes (Bebeley et al., 2017).

La apariencia y su asociación con la práctica de AF es otro de los aspectos que ha sido encontrado en diferentes investigaciones (Aaltonen et al., 2014; D'Abundo, 2009; McFadden et al., 2018). El deseo de tener un aspecto saludable, sentirse bien con el propio cuerpo y tener un mejor auto-concepto, son otras de las variables que, basadas en la apariencia, fomentan la práctica de AF.

Otro de los motivos que la población manifiesta a la hora de practicar AF es la búsqueda de un beneficio social, ya sea compartiendo tiempo con otras personas o integrándose en la comunidad (Gray et al., 2016; Wankel y Berger, 1990).

1.4.2 Motivos de práctica de actividad física en función del género

La asociación entre el género y el nivel de práctica de AF ha sido plasmada en numerosos estudios (Buder et al., 2016; Kong y So, 2017; Macías-Plá, Rodríguez-Romo, Garrido-Muñoz y Tejero González, 2018). Por ello, las diferencias entre hombres y mujeres, en cuanto a sus motivos para la práctica de AF, también han sido estudiadas por diferentes investigadores (De Andrade-Bastos et al., 2006; Iannotti et al., 2013; Weinberg et al., 2000).

Las mujeres, tal y como reflejan diversos estudios (Kübler y Wójcik–Grzyb, 2010; Sit et al., 2008), conceden una mayor importancia al motivo de salud. Entre los hombres también destaca dicho motivo, pero no de una forma tan evidente como en las mujeres.

Las diferencias en las motivaciones para la práctica entre hombres y mujeres, son más evidentes al referirse al motivo de la apariencia. Para las mujeres este es un motivo

Introducción

mucho más relevante que para los hombres (Sit et al., 2008; Verkooijen et al., 2009), aludiendo con mayor frecuencia motivos estéticos, especialmente el control de peso y la imagen corporal (C. B. Anderson, 2003; Monteiro et al., 2003; Ruiz-Juan et al., 2007; Strelan et al., 2003).

Adicionalmente, cabe señalar que, para los hombres, los motivos de salud suelen estar más relacionados con la prevención y reducción de enfermedades. En cambio, en el caso de las mujeres, el origen de los motivos de salud suele encontrarse más vinculado a razones estéticas como, por ejemplo, la reducción de la ganancia de peso (Caperchione et al., 2015; King, 1997).

1.4.3 Motivos de práctica de actividad física en los diferentes grupos de edad

La edad resulta otro factor determinante a la hora de identificar los motivos de práctica. Sin embargo, la disparidad de criterios entre diferentes estudios a la hora de establecer los límites de cada grupo de edad, dificulta en gran medida la comparación de sus resultados (Allender et al., 2006).

Teniendo en cuenta lo anteriormente indicado, las personas de mayor edad son los que parecen conceder más importancia a la salud como principal motivo de práctica, incrementándose dicha importancia a media que aumenta la edad (De Andrade-Bastos et al., 2006; Macías-Plá, Rodríguez-Romo, Garrido-Muñoz y López-Adán, 2018; Rasinaho et al., 2007). Valoran especialmente los beneficios que la práctica de AF representa de cara a la prevención y el tratamiento de enfermedades (World Health Organization, 2008). Otro motivo que también parece importante para este grupo de población es el relativo a las relaciones sociales (Ruiz-Juan et al., 2007), ya sea como apoyo de familiares y amigos

(Allender et al., 2006), o por la posibilidad de interactuar con otras personas (Clark, 1999). Igualmente, la recomendación médica también suele aparecer como una de las principales razones en esta cohorte de edad (Balde et al., 2003). No ocurre lo mismo con otros motivos como el de la competencia, que aunque es relevante para los practicantes más jóvenes, su importancia tiende a disminuir a medida que aumenta la edad (Iannotti et al., 2013; Patel et al., 2013).

En cuanto a los más jóvenes, el establecimiento de relaciones sociales también parece ser un motivo relevante para la práctica de AF en este grupo de edad. Estudios como el realizado por Iannotti et al. (2013), con una muestra de jóvenes estudiantes de siete países, concluyen que en las edades más tempranas los motivos social y de competencia tienen una relación positiva con la práctica de AFTL. Igualmente, otros estudios (Verkooijen et al., 2009) también coinciden en destacar las razones sociales como uno de los principales motores para la práctica, unidas al disfrute y la salud.

El motivo de la apariencia suele aparecer más relacionado con los más jóvenes. Es habitual que este motivo sea una de las tres principales razones relacionadas con la práctica de AF entre los jóvenes adultos (De Andrade-Bastos et al., 2006). En cambio, en los grupos de edad más avanzada, diferentes estudios (Kübler y Wójcik-Grzyb, 2010; Reed y Cox, 2007) coinciden en señalar que la apariencia no es uno de los motivos más relevantes para la práctica de AF, siendo los motivos de salud y de relaciones sociales los más reportados en este grupo de edad.

En el caso concreto de la población española, los principales motivos que citan los españoles de cara a la práctica de AFTL, son la diversión, el estar en forma y la salud

(Martínez-Baena et al., 2012; Rodríguez-Romo et al., 2009). Para las personas de mayor edad, al igual que a nivel global, las investigaciones señalan que la salud es su principal motivo de práctica, seguido de la diversión y las relaciones sociales (Azofeifa, 2006; Blázquez-Manzano y Feu-Molina, 2012; Ruiz-Juan et al., 2012; Valero-Valenzuela et al., 2009). Sin embargo, investigaciones como la de García-Ferrando y Llopis-Goig (2011), muestran la competencia como una de las principales razones para la práctica de AFTL entre los adultos jóvenes españoles, pasando de un 15% en los encuestados con edades comprendidas entre los 15 y 24 años, hasta un simbólico 1% en los adultos mayores de 55 años. Del mismo modo, en las edades más tempranas, también destacan los motivos de socialización y diversión (Azofeifa, 2006; Rodríguez-Romo et al., 2009).

1.4.4 Motivos de práctica relacionados con la posición social del practicante

En lo que se refiere a la posición social y su relación con la práctica de AF, un estudio desarrollado con una muestra representativa de la población española (García-Ferrando, 2006) señala que, entre las personas que ocupan una posición social más alta, tienen más importancia que en el resto de los grupos sociales, los motivos de evasión, escapar de la rutina habitual, además del gusto por el deporte y la ejercitación física. Sin embargo, en las clases sociales menos favorecidas, el motivo que destaca en mayor medida es el social, concretamente la posibilidad de encontrarse con amigos a través de la práctica de AF.

En esta misma línea, otra investigación (N. W. Burton et al., 2003) coincide en señalar que en los grupos sociales más altos tienen una mayor importancia los motivos relacionados con lograr un estilo de vida equilibrado y conseguir los beneficios emocionales que la AF les aporta.

Respecto a las clases sociales menos favorecidas, otras investigaciones (Dlugonski et al., 2017; Duda, 1993; Withall et al., 2011) señalan igualmente que el motivo de interacción social es el más destacado para este colectivo; otros motivos como el de salud, alivio del estrés y la pérdida o mantenimiento de peso, son también los más recurrentes en este grupo poblacional.

E incluso, en diferentes estudios basados en los diferentes factores asociados a la práctica de AF (Biddle et al., 2003; Treasure y Roberts, 1995), los resultados señalan la creencia de que la práctica de deportes y AF está asociada a una buena posición y estatus social.

1.4.5 Motivos de práctica relacionados con el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física

Tal y como indican Allen y Morey (2010) en su investigación basada en la adherencia a la AF, no hay una idea clara de cuál es la mejor estrategia para el aumento de los niveles de práctica de los sujetos. Por ello, resulta interesante identificar cuáles son los motivos que llevan a los sujetos a adquirir el nivel de práctica suficiente para cumplir las recomendaciones de AF.

En cuanto a la posible relación entre el cumplimiento de las recomendaciones de actividad y los motivos de práctica, diferentes estudios (Moreno-Murcia et al., 2008; Reed y Cox, 2007) coinciden al señalar que los sujetos que otorgan alta importancia a los motivos de salud y competencia son los que tienen una mayor posibilidad de alcanzar las recomendaciones.

Introducción

En el caso de sujetos que practican AF de tipo moderado y/o vigoroso, los motivos que más se identifican son el de competición y la autopercepción del estado físico, especialmente entre los más jóvenes (Raudsepp et al., 2002).

Asimismo, dos revisiones de la literatura científica sobre los factores y motivos asociados a la práctica de AF (Sallis et al., 1992; Trost et al., 2002), muestran que el disfrute y los beneficios para la salud derivados de la práctica, son los motivos que presentan una mayor asociación con el cumplimiento de las recomendaciones de AF.

1.5 Barreras para la práctica de actividad física en el tiempo libre

1.5.1 Barreras para la práctica de actividad física y motivos de abandono

Globalmente, diversos estudios (Hulteen et al., 2017; Ussery et al., 2018) cifran que alrededor del 44.6% de la población es inactiva durante su tiempo libre, igualmente, un 15% de la población realiza insuficiente AFTL.

Además, un 50% de las personas que inician un programa de ejercicios o AF, abandonan antes de alcanzar los 6 meses en el programa (White et al., 2005). De este modo, muchas personas se retiran antes de obtener beneficios para la salud. Estas estadísticas resultan desconcertantes si tenemos en cuenta los beneficios que la literatura científica ha contrastado sobre la disminución del riesgo de enfermedades y mejora de la calidad de vida gracias a la práctica de la AF (Bassuk y Manson, 2005; Holmes et al., 2005; Meyerhardt et al., 2006; Mora et al., 2007; Ströhle, 2009; Thompson et al., 2003). Por ello, el análisis de las barreras que dificultan la práctica de AF supone un aspecto imprescindible de cara a planificar estrategias para aumentar la motivación, la adherencia y el mantenimiento de conductas físicamente activas (Niñerola et al., 2007).

Al igual que ocurre con los motivos para la práctica de AF, las barreras que dificultan la práctica o que llevan al abandono no se concentran en un único aspecto, sino que tienen un carácter dinámico (Biedenweg et al., 2014; Booth et al., 1997; Brownson et al., 2001; Sallis et al., 1998). Cabe destacar que los motivos manifestados por las personas que han abandonado la práctica de AF, se caracterizan por estar más relacionados con circunstancias personales y familiares que por la pertenencia a un determinado estrato social (García-Ferrando, 2006).

A nivel general, en un estudio efectuado en 2016 (Kelly et al., 2016), en el que se analizaron todas las investigaciones relacionadas con las barreras para la práctica de AF y los facilitadores de la misma, se concluyó que las barreras más frecuentes eran la falta de tiempo (debido a la familia, el hogar y las responsabilidades), el acceso a las instalaciones, el coste de la actividad, las actitudes y comportamientos de inactividad arraigados, los problemas físicos, el bajo estatus económico y la falta de conocimiento.

1.5.2 Barreras físicas y barreras psicológicas para la práctica de actividad física

Las barreras físicas dependen directamente del entorno o contexto en el que se hayan realizado las investigaciones. De este modo, las barreras más comúnmente reportadas en los diferentes estudios hacen referencia a la poca accesibilidad a espacios donde se pueda practicar ejercicio físico (Giles-Corti y Donovan, 2002; Kelly et al., 2016) y a las deficiencias percibidas en las instalaciones para la práctica de AF (Gyurcsik et al., 2006; Niñerola et al., 2007).

Otro aspecto identificado en diferentes estudios como una barrera para la práctica de AF, es el relativo a las condiciones climáticas (Merchant et al., 2007; Merrill et al., 2005; Trost et al., 2002; Tucker y Gilliland, 2007). En concreto, las investigaciones concluyen que los niveles de AF varían con la estacionalidad, por lo que el efecto resultante de un clima pobre o extremo se ha identificado como una barrera para la práctica de AF (Tucker y Gilliland, 2007). Del mismo modo, otro estudio basado en la población canadiense (Merchant et al., 2007), destaca que el porcentaje de inactividad pasaba del 64% en invierno al 49% en el verano; y añade que es un 86% más probable la práctica de AFTL en los meses de verano. Esto refuerza una vez más la naturaleza

múltiple y cambiante de las barreras y motivos para la práctica de AF y, en especial, la influencia del contexto y entorno en el que se haya desarrollado la investigación (Sherwood y Jeffery, 2000; Trost et al., 2002).

En especial, el colectivo en el que las barreras físicas suelen tener una mayor influencia es en el de las personas mayores (Pahor et al., 2014; Rejeski y Mihalko, 2001). En el caso específico de este colectivo, los aspectos más reportados son la distancia a los centros deportivos y la dificultad para desplazarse a los mismos (Moschny et al., 2011; Pahor et al., 2014).

Los factores psicológicos, cognitivos y emocionales relacionados con la práctica de AF representan otro de los bloques de determinantes que han sido estudiados de cara a la adquisición de hábitos de AF (Trost et al., 2002). Dentro de este grupo de factores, se engloban aspectos como la propia imagen corporal (Huang et al., 2007; Voelker et al., 2015), la intención de realizar ejercicio (Courneya et al., 2000; Gourlan et al., 2016), la automotivación (Brenes et al., 1998; Sternfeld et al., 1999), el estrés (L. C. Burton et al., 1999; Rodgers y Gauvin, 1998) o las expectativas de beneficios por la práctica de AF (Nguyen, 2016; Sasdelli et al., 2018).

Dentro de este grupo de determinantes, los que más se han asociado de forma negativa con la práctica de AF, son la alteración del estado de ánimo (Bethancourt et al., 2014; Bozionelos y Bennett, 1999; King et al., 2000) y la falta de tiempo (Carraça et al., 2018; Hills et al., 2015; Malik et al., 2014). Un tercer elemento reportado dentro de este grupo como barrera para la práctica de la AF, es la imagen corporal propia negativa (Castonguay et al., 2015; Kantanista et al., 2017; J. Lee y Lee, 2015). Este aspecto resulta

reciente en el mundo de la investigación, especialmente en la última década. Aparece como un elemento muy presente en la población y, sobre todo, en el colectivo escolar (Tylka y Wood-Barcalow, 2015; Voelker et al., 2015).

1.5.3 Barreras para la práctica de actividad física en función del género

Las mujeres, generalmente, suelen referirse a un mayor número de razones para la no práctica de ejercicio que los hombres (Cohen-Mansfield et al., 2004; O'Dea, 2003). Entre estas barreras reportadas por la mujeres, las más recurrentes en los diferentes estudios realizados son la falta de tiempo y la falta de motivación (C. B. Anderson, 2003; Caperchione et al., 2015; Joseph et al., 2015). Paralelamente, relacionado con la falta de motivación, el género femenino también manifiesta la falta de apoyo, tanto de la familia como de los amigos, y el escaso disfrute con la AF (Leslie et al., 1999). Asimismo, las mujeres también mencionan con mayor frecuencia que los hombres, recuerdos negativos del pasado en relación a la práctica de AF (Vanden Auweele et al., 1997).

Para los hombres, las barreras más comunes encontradas en las diferentes investigaciones científicas son, la falta de tiempo de ocio debido a las diferentes ocupaciones (Stutts, 2002; Zunft et al., 1999) y, al igual que en el caso de las mujeres, la falta de motivación (Chinn et al., 1999; Moschny et al., 2011). Dentro del colectivo de los hombres, también se alude a barreras relacionadas con la falta de motivación. Reportando así la falta de apoyo por parte de la familia y amigos o la sensación de hacerse mayores y, con ello, una mayor dificultad física para la práctica de AF (Leslie et al., 1999).

En el caso de los hombres de edad avanzada, suele señalarse la falta de motivación con mayor frecuencia que las mujeres (Sjörs et al., 2014). En cambio, las mujeres de este grupo manifiestan más comúnmente el malestar y los aspectos relacionados con la falta de soporte social (Clark, 1999; O'Dea, 2003) como, por ejemplo, la falta de apoyo por parte de los familiares o la desaprobación de la pareja (Felton et al., 2002). Igualmente, también se ha encontrado que las barreras más representativas para las mujeres de avanzada edad eran la falta de tiempo y de motivación (C. B. Anderson, 2003).

1.5.4 Barreras para la práctica de actividad física en función de la edad

A priori, a medida que aumenta la edad, peores son las condiciones físicas que tiene un sujeto adulto para la práctica de AF (Okonkwo et al., 2014). Por ello, además de por la evolución de los roles personales y el desarrollo de los diferentes ciclos de la vida (Bauman et al., 2012; Brooke et al., 2014), las barreras reportadas por los diferentes grupos de edad (jóvenes, población adulta general y población de edad más avanzada o personas mayores) suelen diferir entre ellas.

Respecto a los más jóvenes, estos manifiestan con mayor frecuencia barreras relativas a experiencias negativas relacionadas con la práctica de AF en el colegio, la falta de roles de referencia y la falta de apoyo por parte de la pareja (Allender et al., 2006; Martins et al., 2015).

Para la población adulta en general, las barreras que más frecuentes son la falta de tiempo (Booth et al., 1997; Parks et al., 2003; Ruiz-Juan et al., 2007), la falta de instalaciones para la práctica y la pérdida de interés o de motivación (Myers y Roth, 1997; Parks et al., 2003; Ruiz-Juan et al., 2007). Aunque en menor medida, también han sido

Introducción

indicadas otras barreras, como la ausencia de compañeros o de dinero (Myers y Roth, 1997), el tiempo dedicado al cuidado de los hijos (Booth et al., 1997), la pobre condición de salud y los problemas derivados de padecer dolor (Satariano et al., 2000), las experiencias negativas obtenidas en el pasado o la pérdida de roles de referencia (Allender et al., 2006).

En el caso de las personas mayores, la mayoría de las barreras que se exponen están relacionadas con el ámbito de la salud, incluyendo entre ellas la baja condición física (Booth et al., 1997; Grossman y Stewart, 2003; Rasinaho et al., 2007), incapacidad (Clark, 1999; Grossman y Stewart, 2003), falta de compañía (Booth et al., 1997; Rasinaho et al., 2007), presencia de dolores (Garber et al., 2002; Rasinaho et al., 2007) y el miedo a sufrir caídas (Clark, 1999; Cohen-Mansfield et al., 2004).

1.5.5 Otras barreras para la práctica de actividad física

El nivel de ingresos y el estatus socioeconómico se asocian positivamente con la adquisición de hábitos de AF (Bozionelos y Bennett, 1999; Salmon et al., 2000). Igualmente, la falta de los mismos es reportada reiteradamente como una barrera para la práctica (X. Hu, 2016; Pengpid et al., 2015; Silva et al., 2016).

Las circunstancias personales también han sido estudiadas como posibles barreras para la práctica de AF. Así, algunas investigaciones (Mailey et al., 2014; Sternfeld et al., 1999) han encontrado que entre padres y madres trabajadores, las principales barreras son las responsabilidades familiares, la falta de apoyo, los problemas de horarios y la propia actividad laboral.

Por otra parte, debido a los beneficios que aporta la AF a la salud (Bassuk y Manson, 2005; Holmes et al., 2005; Meyerhardt et al., 2006; Mora et al., 2007; Thompson et al., 2003), también resulta importante conocer las barreras que reportan las personas que padecen diferentes tipos de enfermedad; colectivo al que la AF puede aportar mejoras en su calidad de vida (Bize et al., 2007; I. M. Lee et al., 2012; Vallance et al., 2007).

Así, en el caso de personas adultas con cáncer, las barreras más comúnmente reportadas son el propio tratamiento y la fatiga que éste produce, la edad y el deterioro de la movilidad (Blaney et al., 2013; Bower et al., 2014; Fisher et al., 2016). En el caso del cáncer en niños y adolescentes, coinciden en el cansancio y la fatiga como la principal barrera (Götte et al., 2014) y, además, añaden el miedo a lesionarse o hacerse daño (Ross et al., 2018). Al contrario que sucede con los motivos de práctica, en el caso de las barreras no hay una variación notable en función del tipo de enfermedad o discapacidad, reportándose de forma homogénea la falta de motivación, la falta de apoyo y las limitaciones propias de la enfermedad (Duclos et al., 2015; Lidegaard et al., 2016; R. C. Stone y Baker, 2017).

Por otro lado, diferentes investigaciones (Butt et al., 2011; Mathews et al., 2010; Powell et al., 2004) han estudiado las barreras para la práctica de AF en diferentes etnias/razas. Trost et al. (2002), en su revisión sobre los determinantes para la práctica de AF, hallaron que el no ser blanco es un aspecto negativo de cara a la práctica de AF. Para los indios americanos, las barreras más destacadas son el entorno edificado y la falta de conocimientos sobre la AF (Mathews et al., 2010). En el caso de los afroamericanos, las barreras más importantes son la falta de paisajes agradables, no ver a los demás hacer

Introducción

ejercicio y la falta de apoyo social (Wilcox et al., 2000). En cambio, para los blancos, la barrera que más se indica es la falta de tiempo (Stutts, 2002).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Tal y como ha sido expuesto anteriormente, pese a los beneficios que conlleva la práctica regular de AF, aún existen altas tasas de población sedentaria o que no alcanza las recomendaciones mínimas, especialmente, al considerar la AF realizada dentro del tiempo libre.

Por todo ello, objetivo general de la presente Tesis, fue analizar la prevalencia del sedentarismo durante el tiempo libre en la población de la Comunidad de Madrid, así como los principales motivos para la práctica de AFTL y las barreras que se oponen a la misma.

Para la consecución del objetivo general, se desarrollaron tres estudios diferenciados, con sus correspondientes objetivos específicos, los cuales se exponen a continuación.

2.2 Objetivos específicos

2.2.1 Estudio 1: Prevalencia del sedentarismo en el tiempo libre en la población de la Comunidad de Madrid con edades comprendidas entre los 15 y los 74 años

- Objetivo 1. Determinar la prevalencia del sedentarismo durante el tiempo libre en una muestra representativa de los residentes en la región de Madrid con edades comprendidas entre los 15 y los 74 años.
- Objetivo 2. Analizar posibles asociaciones entre la prevalencia del sedentarismo durante el tiempo libre y diferentes variables sociodemográficas:

Objetivos

país de nacimiento, sexo, edad, estado civil, nivel de estudios, situación laboral, estatus económico y modelados paterno y materno respecto a la conducta de AF.

2.2.2 Estudio 2: Motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre y su relación con el cumplimiento de las recomendaciones

- Objetivo 1. Describir los motivos para practicar AFTL entre la población de la región de Madrid con edades comprendidas entre los 15 y los 74 años.
- Objetivo 2. Analizar las posibles asociaciones de dichos motivos con el sexo, la edad y las posibilidades de cumplir las recomendaciones de AF.

2.2.3 Estudio 3: Barreras para la práctica de actividad física en el tiempo libre en la población de la Comunidad de Madrid

- Objetivo 1. Describir las barreras para practicar AFTL entre la población de la región de Madrid con edades comprendidas entre los 15 y los 74 años.
- Objetivo 2. Analizar las posibles asociaciones de dichas barreras con el sexo, la edad y el nivel económico de los participantes.

3 MATERIAL Y MÉTODO

3.1 Diseño y muestra

Se realizó un estudio transversal, empleándose la entrevista telefónica estructurada como técnica de recogida de datos. Se planificó una muestra de 1500 personas, residentes en la región de Madrid y con edades comprendidas entre los 15 y los 74 años. El margen de error muestral fue del $\pm 2.6\%$, para un nivel de confianza de 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 región que contaban con línea telefónica fija (el 88.5% del total de hogares en 2009) (Instituto Nacional de Estadística (ES)). 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 región de Madrid que residía en las distintas zonas geográficas. Para la selección de los números de teléfono se emplearon las guías telefónicas. 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 de sexo y edad (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. La participación en el estudio fue voluntaria y confidencial. Se obtuvo el consentimiento informado de los participantes antes de la realización de la encuesta. En el caso de los menores de 18 años, uno de sus padres o cuidadores proporcionaron su consentimiento. El Comité de Ética de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad Europea de

Madrid la que aprobó el estudio (en el año 2008), el cual se realizó de conformidad con la Declaración de Helsinki.

3.2 Instrumentos y variables

3.2.1 Evaluación del sedentarismo durante el tiempo libre

La variable objeto del estudio (variable dependiente) fue el sedentarismo durante el tiempo libre, que de forma similar a otros trabajos previos (Guthold et al., 2008), se definió como la no participación en AFTL o la realización de una cantidad de AFTL inferior a la recomendada (Haskell et al., 2007). Para cuantificar la AFTL e identificar a la población sedentaria, se utilizó la versión 2 del GPAQ (GPAQv2) (Armstrong y Bull, 2006; World Health Organization (WHO)) que consta de 16 preguntas. Este cuestionario proporciona información sobre la intensidad (moderada o vigorosa), la frecuencia (días en una semana típica) y la duración (horas y minutos en un día típico) de las actividades físicas desarrolladas en tres dominios: [i] trabajo (empleo remunerado o no remunerado, estudio, tareas domésticas o búsqueda de trabajo), [ii] desplazamientos (caminando o en bicicleta) y [iii] tiempo libre (ocio). En el presente estudio solamente se consideraron los datos relativos a la AF efectuada en este último dominio, esto es, la AFTL.

El GPAQ se deriva del *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), que ha sido validado y ampliamente utilizado para evaluar los patrones de AF (Craig et al., 2003; Román-Viñas et al., 2012). El GPAQ presenta una buena fiabilidad, una correlación positiva de moderada a fuerte con el IPAQ y una validez, aunque baja, similar a la

mostrada por otras herramientas subjetivas para evaluar patrones de AF, incluido el propio IPAQ (F. C. Bull et al., 2009).

En este estudio se utilizó la versión en español del GPAQv2, sin realizar cambios en el contenido original ni en el texto del cuestionario (ver Anexo 1). La recopilación de todos los datos y su tratamiento se realizó siguiendo estrictamente el protocolo de análisis del GPAQ (World Health Organization (WHO))..

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 el tiempo libre en una semana típica, se estimó el gasto energético asociado a la AFTL. La unidad para medir el gasto energético producido por 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 un adulto 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 de AFTL derivados del GPAQv2 se tradujeron a MET-minutos por semana, siguiendo las directrices establecidas en el protocolo de análisis (World Health Organization (WHO)). Así, para calcular el gasto energético asociado a la AFTL de una persona a partir de los datos del GPAQv2, se asignó un valor de 4 METs a cada minuto empleado en actividades moderadas durante el tiempo libre y de 8 METs en el caso de actividades vigorosas.

La AFTL se clasificó finalmente en tres niveles (alto, moderado y bajo), considerando para ello el tiempo total dedicado a AFTL en una semana típica, el número de días y la intensidad de la AF (World Health Organization (WHO)) (ver Tabla 4). Los puntos de corte para establecer estos tres grupos estuvieron basados en las recomendaciones de AF (Haskell et al., 2007). Así, los participantes incluidos en el nivel “bajo” fueron los considerados como “sedentarios o insuficientemente activos durante su tiempo libre”, ya que no realizaban AFTL, o bien, no alcanzaban las recomendaciones mínimas de AF para obtener algún beneficio sobre la salud. En cambio, los incluidos en los niveles “moderado” y “alto” fueron los “suficientemente activos”, es decir, aquellos que alcanzaban o superaban dichas recomendaciones.

Tabla 4

Niveles de actividad física en el tiempo libre (AFTL) y criterios de inclusión en cada categoría según protocolo de análisis GPAQ

Nivel de AFTL		Criterios de inclusión
1	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 3 días de actividades vigorosas en el tiempo libre en una semana típica, acumulando al menos 1500 MET-minutos por semana de AFTL o • ≥ 7 días de actividades vigorosas y moderadas en el tiempo libre en una semana típica, acumulando al menos 3000 MET- minutos por semana de AFTL.
2	Moderado	<p>No se alcanzaron los criterios para ser incluido en el nivel “alto” pero se cumplió alguno de los tres siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 3 días de actividades vigorosas en el tiempo libre en una semana típica, con una duración de al menos 20 minutos por día o • ≥ 5 días de actividades vigorosas y moderadas en el tiempo libre en una semana típica, con una duración de al menos 30 minutos por día o • ≥ 5 días de actividades vigorosas y moderadas en el tiempo libre en una semana típica, acumulando al menos 600 MET- minutos por semana de AFTL.
3	Bajo	Aunque se realizaba AFTL, no se reunieron los criterios de inclusión en los niveles “alto” o “moderado”.

Nota. Abreviatura: MET = Equivalente metabólico. Fuente: World Health Organization (2006).

3.2.2 Evaluación de los motivos para la práctica de AFTL

Todos los encuestados que declararon practicar AFTL, fueron preguntados por los motivos que favorecían dicha práctica. Para la evaluación de los mismos se utilizó la versión en español de la escala *Motives for Physical Activity Measure-Revised* (MPAM-R) (Ryan et al., 1997), que mide los motivos que conducen a la práctica de AF mediante 30 ítems, agrupados en cinco factores: disfrute, apariencia, social, fitness/salud y

Material y método

competencia. Esta escala ha sido empleada en diferentes trabajos, mostrando una buena fiabilidad y validez (Frederick-Recascino y Schuster-Smith, 2003; Reed y Cox, 2007).

Concretamente en el contexto español, la escala MPAM-R ha sido validada por Moreno-Murcia et al. (2007). A diferencia de la escala original de Ryan et al. (1997) que se compone de 30 ítems, Moreno-Murcia et al. (2007) plantean tras su análisis una escala con 28 ítems. Así, el instrumento utilizado para el estudio (ver Anexo 2), solicita a los participantes que indiquen su grado de acuerdo con cada uno de los 28 ítems o motivos por los cuales las personas realizan AFTL, utilizando para ello una escala de respuesta tipo Likert de siete puntos, donde 1 significa “totalmente en desacuerdo” y 7 “totalmente de acuerdo”. Al igual que la original, la escala está configurada por cinco factores o agrupaciones de motivos: (i) motivos de fitness o salud, con 5 ítems referidos a la práctica de AF como medio para mantener o mejorar la salud (p. ej., “porque quiero mejorar mi aptitud cardiovascular”); (ii) motivos de disfrute, con 7 ítems relativos a la práctica de AF como actividad placentera y de diversión (p. ej., “porque me gusta hacer esta actividad”); (iii) motivos de competencia, con 6 ítems relacionados con la práctica de AF para la mejora de habilidades o como desafío para el sujeto (p. ej., “porque me gusta comprometerme en actividades que físicamente suponen un desafío”); (iv) motivos de apariencia física, con 6 ítems referidos a la práctica de AF como medio para mejorar la imagen corporal (p. ej., “porque quiero definir mis músculos para tener buena imagen”) y (v) motivos sociales, con 4 ítems relativos a la práctica de AF como forma de establecer, mantener o mejorar las relaciones sociales (p. ej., “porque me gusta estar con mis amigos”).

3.2.3 Evaluación de las barreras para la práctica de AFTL

En el momento en que se llevó a cabo la presente investigación, no existía un cuestionario validado y de referencia dirigido a evaluar las barreras para la práctica de AFTL. Los estudios realizados con esta finalidad, se habían basado en la realización de entrevistas semi-estructuradas (Biedenweg et al., 2014; Caperchione et al., 2015; Zunft et al., 1999), o bien, en la aplicación de cuestionarios *ad hoc*, desarrollados a partir de la revisión de las barreras más comúnmente reportadas en distintas investigaciones (Chinn et al., 1999; Joseph et al., 2015; Reichert et al., 2007).

Por ello, de cara a evaluar las barreras para la práctica de AFTL, en la presente investigación se optó también por elaborar un cuestionario *ad hoc*, cuya construcción se basó primordialmente en la selección y la adaptación de las preguntas ya realizadas en otros estudios previos (Moschny et al., 2011; Niñerola et al., 2007; Reichert et al., 2007).

Con esta finalidad, se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva en las bases de datos PubMed, SportDiscus y Psycodoc, utilizando la ruta de búsqueda “(barriers) AND (physical activity OR sport OR exercise)”, en calidad de Título/Resumen, seleccionándose finalmente nueve tipos de razones por las que las personas habitualmente no realizan o abandonan la AFTL. Dichas barreras fueron: la falta de instalaciones deportivas adecuadas o cercanas; las lesiones; la salud; la edad; el cansancio, pereza y desgana por la falta de hábito; la falta de tiempo (ya sea por las exigencias derivadas del trabajo o por las obligaciones familiares); la falta de apoyo y/o estímulo; la falta de recursos económicos y el no gusto por la AF o el no verle beneficios o utilidad. Los participantes manifestaron en qué grado cada motivo era una barrera en su caso particular

Material y método

para no practicar AFTL, utilizando para ello una escala de respuesta tipo *Likert* de siete puntos, donde 1 significaba *totalmente en desacuerdo* y 7 *totalmente de acuerdo* (ver Anexo 3).

3.2.4 Variables sociodemográficas y otras variables de estudio

Las variables sociodemográficas (variables independientes) analizadas fueron: país de nacimiento (España versus otro país), sexo, edad, nivel de estudios (hasta primarios, secundarios y universitarios), estado civil (soltero/a, casado/a, separado/a o divorciado/a y viudo/a), situación laboral u ocupación (estudiante, empleado/a, trabajo no remunerado/tareas domésticas, desempleado/a y jubilado/a) y estatus económico (auto-percepción en función del nivel de ingresos propios o familiares, con las siguientes categorías: alto o medio-alto, medio, bajo o medio-bajo, no sabe/no contesta).

Además de las variables sociodemográficas indicadas, también se obtuvo información relativa al modelado paterno y materno respecto a la conducta de AF. Para ello, se preguntó a los entrevistados si su padre y su madre, con independencia de que aún vivieran o no, realizan o realizaban AFTL, estableciéndose las siguientes categorías: frecuentemente, en ocasiones o muy poco, y nunca.

3.3 Procedimiento

Todas las entrevistas se efectuaron por cinco especialistas entrenados y debidamente formados, entre los meses de marzo y junio de 2009. Los entrevistadores, así como todos los recursos necesarios para la administración de los cuestionarios, fueron proporcionados por la Dirección General de Deportes de la Comunidad de Madrid. En las

semanas previas a la realización de las entrevistas telefónicas, todos los encuestadores recibieron formación específica por parte del equipo investigador sobre el contenido de los cuestionarios a administrar y el sentido de las preguntas, aclarándose todas las dudas que pudieron surgir.

Durante la realización de las entrevistas, en todos los casos se informó sobre el carácter anónimo de las respuestas y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes antes de la realización de la encuesta. En el caso de los menores de 18 años, uno de sus padres o cuidadores proporcionaron su consentimiento.

A todos los encuestados se les administró el cuestionario GPAQ. A aquellos que declararon practicar AFTL, se les preguntó, además, por los motivos que favorecían dicha práctica, aplicando la escala MPAM-R. Mientras que a los que manifestaron no practicar AFTL, se les preguntó por las barreras que dificultaban su práctica de AFTL, a través del cuestionario diseñado al efecto.

Asimismo, de todos los entrevistados se obtuvo información relativa a sus principales características sociodemográficas: país de nacimiento, sexo, edad, estado civil, nivel de estudios, situación laboral, estatus económico y modelados paterno y materno respecto a la conducta de AF.

3.4 Análisis estadístico

En el Estudio 1, inicialmente, y con el fin de conocer el grado de asociación entre las distintas variables independientes y el nivel de AFTL (bajo, moderado o alto), se realizaron pruebas de Chi-cuadrado (χ^2), cuantificando el grado de asociación de las relaciones mediante el estadístico Coeficiente de Contingencia (C). Asimismo, se identificaron las direcciones de las diferencias mediante el análisis de los residuos tipificados corregidos (zcorregido). Posteriormente, para identificar la posibilidad de las diversas cohortes de no alcanzar en el tiempo libre las recomendaciones mínimas de AF, es decir, de tener un comportamiento sedentario durante el tiempo de ocio, se llevó a cabo para cada variable sociodemográfica una regresión logística simple dicotómica; si bien, se analizó previamente el posible efecto de confusión de las covariables sexo y/o edad sobre el resto de variables sociodemográficas, realizando una regresión logística ajustada cuando el análisis lo exigió. Se infirieron las odds ratio (OR) y el intervalo de confianza al 95% (IC 95%), estableciendo como valor de referencia las cohortes o categorías que, de acuerdo a las pruebas Chi-cuadrado previamente efectuadas, tenían mayor prevalencia de casos con niveles moderados y/o altos de AFTL.

En caso del Estudio 2, mediante el coeficiente de fiabilidad alfa (α), se analizó la consistencia interna de las dimensiones de la Escala de Medida de los Motivos para la Actividad Física-Revisada en Españoles. Se calcularon la media aritmética (M), desviación típica (DT), prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S) y coeficiente de correlación de Pearson (r). Tras comprobar la no normalidad en la distribución de los valores de los distintos motivos, se transformaron dichas variables utilizando los percentiles 33.3 y 66.6, en aras de obtener una variable ordinal que hiciera referencia a la importancia (baja, media o alta) de cada dimensión o grupo de motivos para la práctica

de AFTL. Para analizar el grado de asociación entre la relevancia de cada motivo para la práctica de AFTL y las variables sexo y edad, se efectuaron pruebas de Chi-cuadrado de Pearson (χ^2), cuantificando el grado de asociación de las relaciones mediante el estadístico coeficiente de contingencia (C); asimismo, se identificaron las direcciones de las diferencias mediante el análisis de los residuos tipificados corregidos (zcorregido). Posteriormente, para analizar qué motivos se encontraban asociados con una mayor posibilidad de cumplimiento de las recomendaciones mínimas de AF, se llevó a cabo para cada motivo una regresión logística simple binaria o dicotómica, procediendo con dos tipos de regresión: una sin ajustar a ninguna covariable y otra ajustada a los posibles efectos de confusión de las variables sexo y edad. Se infirieron las odds ratio (OR) y el intervalo de confianza al 95% (IC 95%).

En el Estudio 3, se procedió con estadística descriptiva calculando la media aritmética y la desviación típica de las variables. Con el objeto de comparar los valores de las distintas barreras en función del sexo, la edad y el nivel económico de los participantes, y el posible efecto de interacción entre dichas variables, se procedió con análisis multivariante de la varianza (MANOVA). En el caso de las diferencias estadísticamente significativas se compararon los efectos principales mediante ajuste Bonferroni con intervalo de confianza del 95% (IC 95%), e informando de las diferencias de medias marginales estimadas.

Todos los cálculos se efectuaron con ayuda de la aplicación informática *IBM SPSS Statistics 20* (IBM Corporation, USA). El nivel de confianza establecido fue del 95% ($p < .05$).

4 RESULTADOS

4.1 Prevalencia del sedentarismo en el tiempo libre en la población de la Comunidad de Madrid (Estudio 1)

En la Tabla 5 se describen las características de la muestra según niveles de AFTL. De los 1500 participantes, el 75.3% (n=1123) realizaban un nivel bajo de AFTL, es decir, tenían un comportamiento sedentario durante su tiempo libre. El 12.7% (n=191) realizaban un nivel moderado y el 12.0% restante (n=180) un nivel alto, alcanzando en ambos casos las recomendaciones mínimas de AF. Los niveles indicados de AFTL fueron independientes de la variable país de nacimiento ($\chi^2=1.71$; gl=2; p=.42; C=.03), aunque sí estuvieron asociados con el resto de variables analizadas: sexo ($\chi^2=69.36$; gl=2; p<.001; C=.21), edad ($\chi^2=73.81$; gl=10; p<.001; C=.21), estado civil ($\chi^2=60.12$; gl=6; p<.001; C=.19), nivel de estudios ($\chi^2=13.06$; gl=4; p=.01; C=.09), situación laboral u ocupación ($\chi^2=70.83$; gl=8; p<.001; C=.21), estatus económico ($\chi^2=13.99$; gl=6; p=.030; C=.09), modelado paterno de AF ($\chi^2=17.72$; gl=4; p=.001; C=.10) y modelado materno de AF ($\chi^2=16.83$; gl=4; p=.002; C=.10). El análisis de los residuos tipificados muestra que las mujeres, los participantes que indicaron estar casados, los que tenían empleo, así como los que su padre y/o madre nunca habían realizado AFTL, eran las cohortes en las que el porcentaje de participantes con un nivel bajo de AFTL superaba lo esperado. Por el contrario, hombres, jóvenes (15-24 y 25-34 años), solteros/as, estudiantes, participantes con un estatus económico alto o medio-alto, así como aquellos cuyo padre y/o madre realizaban o habían realizado frecuentemente AFTL, eran los grupos en los que el porcentaje de participantes que realizaban niveles altos de AFTL fue mayor de lo esperado.

Resultados

Tabla 5

Características de la muestra por niveles de AFTL

		n	%	Nivel de AFTL			P (χ^2)	C
				% (Z _{corregida})				
				Bajo	Moderado	Alto		
TOTAL		1500	100	75.3	12.7	12.0	—	—
País de nacimiento	España	1379	91.9	74.8 (-1.3)	13.0 (1)	12.2 (0.7)	.42	.03
	Otro país	121	8.1	80.2 (1.3)	9.9 (-1)	9.9 (-0.7)		
Sexo	Hombre	733	48.9	68.3 (-6.1)	12.6 (-0.2)	19.1 (8.3)	<.001	.21
	Mujer	767	51.1	81.9 (6.1)	12.9 (0.2)	5.2 (-8.3)		
Edad	15-24	213	14.2	66.2 (-3.3)	8.0 (-2.2)	25.8 (6.7)	<.001	.21
	25-34	353	23.5	73.7 (-0.8)	10.2 (-1.6)	16.1 (2.7)		
	35-44	331	22.1	79.2 (1.9)	13.6 (0.5)	7.3 (-3.0)		
	45-54	258	17.2	79.8 (1.9)	12.0 (-0.4)	8.1 (-2.1)		
	55-64	210	14.0	75.7 (0.2)	18.1 (2.5)	6.2 (-2.8)		
	65-74	135	9.0	74.8 (-0.1)	17.8 (1.8)	7.4 (-1.7)		
Estado civil	Soltero/a	552	36.8	69.7 (-3.8)	10.3 (-2.1)	19.9 (7.2)	<.001	.19
	Casado/a	825	55.0	77.8 (2.5)	14.4 (2.2)	7.8 (-5.6)		
	Separado/a	71	4.7	84.5 (1.8)	7.0 (-1.5)	8.5 (-0.9)		
	Viudo/a	52	3.5	80.8 (0.9)	19.2 (1.4)	0.0 (-2.7)		
Nivel de estudios	Hasta primarios	464	30.9	73.1 (-1.3)	17.0 (3.3)	9.9 (-1.7)	.010	.09
	Secundarios	511	34.1	75.3 (0)	11.2 (-1.3)	13.5 (1.3)		
	Superiores	525	35.0	77.1 (1.2)	10.5 (-1.9)	12.4 (0.3)		
Situación laboral	Estudiante	178	11.9	66.9 (-2.8)	7.3 (-2.3)	25.8 (6.1)	<.001	.21
	Empleado/a	774	51.6	78.3 (2.8)	9.8 (-3.5)	11.9 (-0.1)		
	Tareas domésticas	182	12.1	72.0 (-1.1)	22.5 (4.2)	5.5 (-2.9)		
	Desempleado/a	193	12.9	75.1 (0.0)	14.5 (0.8)	10.4 (-0.7)		
	Jubilado/a	173	11.5	74.0 (-0.4)	19.1 (2.7)	6.9 (-2.2)		
Estatus económico	Alto o medio-alto	278	18.5	70.1 (-2.2)	11.9 (-0.5)	18.0 (3.4)	.030	.09
	Medio	758	50.5	76.0 (0.7)	12.5 (-0.2)	11.5 (-0.6)		
	Bajo o medio-bajo	360	24.0	76.1 (0.4)	14.2 (0.9)	9.7 (-1.5)		
	No contesta	104	6.9	80.8 (1.3)	11.5 (-0.4)	7.7 (-1.4)		
Modelado paterno AF	Frecuentemente	373	24.9	68.9 (-3.3)	13.9 (0.8)	17.2 (3.5)	.001	.10
	En ocasiones o poco	97	6.5	70.1 (-1.2)	14.4 (0.5)	15.5 (1.1)		
	Nunca	1030	68.7	78.1 (3.7)	12.1 (-1.0)	9.8 (-3.9)		
Modelado materno AF	Frecuentemente	276	18.4	69.2 (-2.6)	12.7 (0.0)	18.1 (3.5)	.002	.10
	En ocasiones o poco	84	5.6	69.0 (-1.4)	13.1 (0.1)	17.9 (1.7)		
	Nunca	1140	76.0	77.2 (3.1)	12.7 (0.0)	10.1 (-4.1)		

Nota. Abreviaturas: P (χ^2): Probabilidad de significación Chi-cuadrado (valores <.05 indican relación o asociación entre las variables); C: Coeficiente de Contingencia (medida de intensidad de la asociación, con rango entre 0 y 1). En negrita: porcentajes de población con residuos tipificados corregidos estadísticamente significativos (valores ≤ 1.96 indican que hay menos porcentaje de casos del que debería haber si las variables no estuvieran asociadas, valores ≥ 1.96 indican que hay más porcentaje de casos del que debería haber si las variables no estuvieran asociadas).

Por último, las personas con edades comprendidas entre los 55 y los 64 años, las/os casadas/os, las/os jubiladas/os y las que indicaron que su ocupación principal era la realización de tareas domésticas, fueron las cohortes en las que se registraron niveles moderados de AFTL en una proporción superior a la esperada.

Por otra parte, en la Tabla 6 se puede apreciar que, exceptuando el país de nacimiento, todas las demás variables independientes objeto de estudio se asociaron de forma significativa con la posibilidad de tener una conducta sedentaria durante el tiempo libre, es decir, de no alcanzar las recomendaciones mínimas de AF. Dicha posibilidad fue mayor en las mujeres en comparación con los hombres (OR: 2.07, IC: 1.63-2.64, $p<.001$). En cuanto a la edad, los participantes con edades comprendidas entre 35 y 44 (OR: 1.95, IC: 1.31-2.89, $p=.001$), entre 45 y 54 (OR: 1.97, IC: 1.29-3.00, $p=.002$) y entre 55 y 64 años (OR: 1.57, IC: 1.02-2.42, $p=.038$), tenían una mayor probabilidad de no alcanzar las recomendaciones de AF que el grupo de 15-24 años. Lo mismo ocurría con las personas casadas (OR: 1.44, IC: 1.12-1.85, $p=.004$) y las separadas (OR: 2.28, IC: 1.16-4.48, $p=.016$) en comparación con las solteras, o bien, con los participantes que tenían estudios universitarios en comparación con los que disponían como máximo de estudios primarios (OR: 1.38, IC: 1.02-1.86, $p=.031$). Por otra parte, las personas que no quisieron contestar a la pregunta planteada sobre su estatus económico, presentaron mayores posibilidades de tener una conducta sedentaria durante su tiempo libre (OR: 1.76, IC: 1.01-3.07, $p=.047$) que las que indicaron tener un nivel de ingresos alto o medio-alto.

Atendiendo a las variables de modelado paterno y materno respecto a la conducta de AF, la posibilidad de no alcanzar las recomendaciones fue mayor entre los participantes con padres (OR: 1.66, IC: 1.27-2.17, $p=.001$) y/o madres (OR: 1.57, IC:

Resultados

1.17-2.11, $p=.003$) que nunca realizaban AFTL, en comparación con las personas cuyos padres y/o madres practicaban frecuentemente.

Finalmente, cabe destacar que, al considerar la situación laboral u ocupación habitual, y a diferencia del resto de variables analizadas, los participantes que indicaron dedicarse a la realización de tareas domésticas, mostraron una menor probabilidad de tener una conducta sedentaria durante su tiempo libre (OR: 0.37, IC: 0.20-0.70, $p=.002$) que el grupo de referencia, es decir, los estudiantes.

Tabla 6

Asociación entre las características sociodemográficas y la posibilidad de tener una conducta sedentaria durante el tiempo libre (no alcanzar las recomendaciones mínimas de AF)

	OR	IC (95%)	p
País de nacimiento ^(a)			
España	1	referencia	—
Otro país	1.45	0.91-2.34	.117
Sexo ^(b)			
Hombre	1	referencia	—
Mujer	2.07	1.63-2.64	<.001
Edad ^(c)			
15-24	1	referencia	—
25-34	1.44	0.99-2.10	.053
35-44	1.95	1.31-2.89	.001
45-54	1.97	1.29-3.00	.002
55-64	1.57	1.02-2.42	.038
65-74	1.50	0.92-2.45	.100
Estado civil ^(c)			
Soltero/a	1	referencia	—
Casado/a	1.44	1.12-1.85	.004
Separado/a	2.28	1.16-4.48	.016
Viudo/a	1.43	0.69-2.95	.331
Nivel de estudios ^(a)			
Primarios	1	referencia	—
Secundarios	1.29	0.96-1.75	.089
Universitarios	1.38	1.02-1.86	.031
Situación laboral ^(a)			
Estudiante	1	referencia	—
Empleado/a	1.24	0.81-1.90	.314
Tareas domésticas	0.37	0.20-0.70	.002
Desempleado/a	1.01	0.60-1.68	.970
Jubilado/a	0.56	0.27-1.17	.120
Estatus económico ^(a)			
Alto o medio-alto	1	referencia	—
Medio	1.33	0.97-1.82	.068
Bajo o bajo-medio	1.31	0.91-1.88	.135
No contesta	1.76	1.01-3.07	.047
Modelado paterno AF ^(c)			
Frecuentemente	1	referencia	—
En ocasiones o poco	1.06	0.64-1.74	.805
Nunca	1.66	1.27-2.17	.001
Modelado materno AF ^(c)			
Frecuentemente	1	referencia	—
En ocasiones o poco	0.99	0.58-1.70	.996
Nunca	1.57	1.17-2.11	.003

Nota. Abreviaturas: OR = odds ratio; IC = intervalo de confianza.

En negrita se presentan los OR e IC al 95% estadísticamente significativos con $p < .05$.

^(a) Variable con regresión logística ajustada a las covariables sexo y edad.

^(b) Variable con regresión logística ajustada a la covariable edad.

^(c) Variable con regresión logística ajustada a la covariable sexo.

4.2 Motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre y su relación con el cumplimiento de las recomendaciones (Estudio 2)

Las diferentes dimensiones de la Escala de Medida de los Motivos mostraron coeficientes de fiabilidad alfa entre 0.72 y 0.87. Por otra parte, de mayor a menor favorecimiento para la práctica de AFTL, se observó la siguiente ordenación de motivos (ver Tabla 7): fitness (6.19 ± 0.87), disfrute (5.67 ± 1.05), competencia (4.84 ± 1.31), social (4.81 ± 1.70) y apariencia (4.63 ± 1.52). La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov mostró que los valores de dichas variables no cumplían una distribución gaussiana ($K-S < .05$). No obstante, pese al incumplimiento del supuesto de normalidad, se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson debido a la naturaleza cuantitativa y continua de las variables y al amplio tamaño muestral. Tal y como se muestra en la Tabla 7, se identificaron asociaciones estadísticamente significativas entre los distintos motivos ($p < .01$), salvo en el caso de la relación entre motivos de fitness y sociales ($r = .06$; $p = .13$).

Las pruebas de Chi-cuadrado efectuadas mostraron la existencia de asociaciones estadísticamente significativas entre la importancia de algunos motivos para la práctica de AFTL y las variables sexo y edad.

Tabla 7

Motivos para practicar AFTL. Fiabilidad y descripción

Motivos	α	M	DT	K-S	r
---------	----------	---	----	-----	-----

					Resultados			
					2	3	4	5
1. Fitness	0.72	6.19	0.87	<.01	.26**	.33**	.06	.43**
2. Disfrute	0.82	5.67	1.05	<.01	-	.56**	.54**	.18**
3. Competencia	0.80	4.84	1.31	<.05	-	-	.50**	.38**
4. Social	0.87	4.81	1.70	<.01	-	-	-	.15**
5. Apariencia	0.85	4.63	1.52	<.01	-	-	-	-

Nota. Abreviaturas: α = Coeficiente de fiabilidad alfa; M = media aritmética; DT = desviación típica; K-S = prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov; r = coeficiente de correlación de Pearson; ** <.01

En el caso del sexo, se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en la importancia concedida al fitness ($p=.035$; $C=.09$) y a la apariencia ($p<.001$; $C=.14$) como motivos para la práctica de AFTL (ver Tabla 8). Dichas diferencias se debían, por un lado, a que el porcentaje de mujeres que consideraba que el fitness tenía una importancia alta como motivo para la práctica de AFTL, fue significativamente superior al de hombres (45.3% y 36.4%, respectivamente). En esta misma línea, el porcentaje de mujeres que dio una importancia baja a dicho motivo resultó inferior al de hombres (26.9% vs 33.7%). Por otro lado, la apariencia también resultó ser un motivo de práctica más relevante para las mujeres que para los hombres. El 22% de las mujeres le concedía una importancia baja, mientras que dicho porcentaje se elevaba hasta un 35.8% en el caso de los hombres. En cambio, el 39.2% de las mujeres le daban una importancia media, frente al 30.7% de los hombres.

Tabla 8

Asociación entre la importancia concedida a los motivos para practicar AFTL y el sexo de los participantes

Importancia motivos	n	%	Sexo		P (χ^2)	C
			Mujer N=327	Hombre N=439		

Resultados

			% (z _c)	% (z _c)		
<i>Fitness</i>						
Baja	236	30.8	26.9 (-2.0)	33.7 (2.0)		
Media	222	29.0	27.8 (-0.6)	29.8 (0.6)	.035	.09
Alta	308	40.2	45.3 (2.5)	36.4 (-2.5)		
<i>Disfrute</i>						
Baja	234	30.5	33.6 (1.6)	28.3 (-1.6)		
Media	276	36.0	34.3 (-0.9)	37.3 (0.9)	.27	.05
Alta	256	33.4	32.1 (-0.7)	34.4 (0.7)		
<i>Competencia</i>						
Baja	232	30.3	32.7 (1.3)	28.5 (-1.3)		
Media	259	33.8	32.7 (-0.6)	34.6 (0.6)	.44	.04
Alta	275	35.9	34.6 (-0.7)	36.9 (0.7)		
<i>Social</i>						
Baja	234	30.5	31.5 (0.5)	29.8 (-0.5)		
Media	236	30.8	29.7 (-0.6)	31.7 (0.6)	.81	.02
Alta	296	38.6	38.8 (0.1)	38.5 (-0.1)		
<i>Apariencia</i>						
Baja	229	29.9	22.0 (-4.1)	35.8 (4.1)		
Media	263	34.3	39.2 (2.4)	30.7 (-2.4)	<.001	.14
Alta	274	35.8	38.8 (1.5)	33.5 (-1.5)		

Nota. Abreviaturas: z_c = residuos tipificados corregidos (z_{corregido}); C = coeficiente de contingencia.

En negrita se destacan los porcentajes y los residuos tipificados corregidos en los que existen diferencias estadísticamente significativas.

Respecto a la variable edad, los resultados obtenidos reflejan diferencias estadísticamente significativas en el grado de importancia que se concede a todos los motivos para la práctica de AFTL (ver Tabla 9), excepto en el caso del disfrute (p=.12; C=.09).

Las asociaciones encontradas entre la variable edad y el motivo fitness (p<.001; C=.17) reflejan como a medida que aumentaba la edad de los practicantes, disminuía significativamente el porcentaje de personas que concedían una importancia baja al fitness como motivo de práctica (39.2% entre 15 y 34 años vs 22.5% entre 55 y 74 años)

y aumentaba el de aquellas que le otorgaban una relevancia alta (30.7% entre 15 y 34 años vs 47.7% entre 55 y 74 años).

Por el contrario, las diferencias halladas en las dimensiones competencia ($p<.001$; $C=.21$) y social ($p<.001$; $C=.22$), mostraron una tendencia inversa a la que acaba de ser descrita. Así, casi la mitad de los encuestados más jóvenes (15-34 años) otorgaron a estos dos motivos una importancia alta para la práctica de AFTL (el 45.5% para el motivo competencia y el 49.5% para el motivo social). Por el contrario, estos porcentajes disminuían significativamente en los practicantes con edades comprendidas entre los 35-54 y los 55-74 años, pasando hasta el 29.8% y el 27.8% respectivamente en el caso del motivo competencia y hasta el 30.4% y el 31.2% en el caso de la dimensión social.

Por último, el porcentaje de participantes para los que el motivo apariencia tenía una alta importancia de cara a la práctica de AFTL, fue significativamente superior ($p=.05$; $C=.10$) en el grupo de los más jóvenes (15-34 años) que en el de edad más avanzada (55-74 años), disminuyendo su prevalencia del 39.8% al 29.1% respectivamente.

Resultados

Tabla 9

Asociación entre la importancia concedida a los motivos para practicar AFTL y la edad de los participantes

Importancia motivos	n	%	Edad			P (χ^2)	C
			15-34	35-54	55-74		
			N=319 % (z _c)	N=289 % (z _c)	N=158 % (z _c)		
<i>Fitness</i>							
Baja	236	30.8	39.2 (4.1)	26.1 (-1.9)	22.5 (-2.6)	<.001	.17
Media	222	29.0	30.1 (0.4)	27.5 (-0.5)	29.7 (0.0)		
Alta	308	40.2	30.7 (-4.2)	46.4 (2.2)	47.7 (2.5)		
<i>Disfrute</i>							
Baja	234	30.5	28.0 (-1.9)	32.2 (1.0)	32.2 (1.0)	.12	.09
Media	276	36.0	38.4 (0.0)	36.6 (0.8)	30.9 (-0.9)		
Alta	256	33.4	33.7 (1.9)	31.2 (-1.9)	36.9 (-0.2)		
<i>Competencia</i>							
Baja	232	30.3	19.4 (-5.5)	38.8 (4.0)	36.7 (2.0)	<.001	.21
Media	259	33.8	35.1 (0.6)	31.5 (-1.1)	35.4 (0.5)		
Alta	275	35.9	45.5 (4.7)	29.8 (-2.8)	27.8 (-2.4)		
<i>Social</i>							
Baja	234	30.5	18.8 (-6.0)	39.1 (4.0)	38.8 (2.5)	<.001	.22
Media	236	30.8	31.7 (0.4)	30.5 (-0.2)	30.0 (-0.3)		
Alta	296	38.6	49.5 (5.2)	30.4 (-3.6)	31.2 (-2.0)		
<i>Apariencia</i>							
Baja	229	29.9	25.1 (-2.5)	33.5 (1.7)	32.9 (0.9)	.05	.10
Media	263	34.3	35.1 (0.4)	31.5 (-1.3)	38.0 (1.1)		
Alta	274	35.8	39.8 (2.0)	35.0 (-0.4)	29.1 (-2.0)		

Nota. Abreviaturas: z_c = residuos tipificados corregidos (z_{corregido}); C = coeficiente de contingencia

En negrita se destacan los porcentajes y los residuos tipificados corregidos en los que existen diferencias estadísticamente significativas.

De acuerdo con los criterios de inclusión reflejados en la Tabla 4, de los 766 encuestados que declararon realizar AFTL, el 51.6% (n=395) no alcanzó las recomendaciones mínimas de AF, mientras que el 48.4% (n=371) sí lo hizo (datos no mostrados). Al respecto, se observó (ver Tabla 10) que el hecho de otorgar una relevancia alta al fitness como motivo para la práctica de AFTL, se asociaba con una mayor probabilidad de cumplir las recomendaciones mínimas de AF (OR=1.69; IC=1.14-2.51; p=.008). Lo mismo ocurría cuando se concedía una importancia alta al motivo competencia (OR=1.83, IC=1.17-2.86; P=.008).

Tabla 10

Asociación entre la importancia concedida a los motivos para practicar AFTL y la posibilidad de cumplir las recomendaciones de AF

Importancia motivos	OR ^a	IC 95%	P	OR ^b	IC 95%	P
<i>Fitness</i>						
Baja	1	referencia	—	1	referencia	—
Media	1.16	0.79-1.70	.44	1.16	0.78-1.72	.45
Alta	1.69	1.14-2.51	.008	1.70	1.12-2.57	.012
<i>Disfrute</i>						
Baja	1	referencia	—	1	referencia	—
Media	0.88	0.60-1.30	.53	0.86	0.58-1.28	.47
Alta	1.05	0.67-1.65	.81	1.02	0.64-1.61	.92
<i>Competencia</i>						
Baja	1	referencia	—	1	referencia	—
Media	1.47	0.99-2.18	.052	1.38	0.92-2.07	.11
Alta	1.83	1.17-2.86	.008	1.68	1.06-2.66	.026
<i>Social</i>						
Baja	1	referencia	—	1	referencia	—
Media	1.06	0.71-1.57	.75	1.02	0.68-1.53	.90
Alta	1.10	0.72-1.70	.63	1.04	0.66-1.62	.85
<i>Apariencia</i>						
Baja	1	referencia	—	1	referencia	—
Media	0.91	0.62-1.32	.62	0.99	0.67-1.46	.98
Alta	0.97	0.65-1.45	.90	1.06	0.70-1.61	.75

Nota. Abreviaturas: OR = odds ratio; IC 95% = intervalo de confianza al 95%.

^a Regresiones logísticas sin ajustar a ninguna posible variable de confusión

^b Regresiones logísticas ajustadas a las covariables sexo y edad

En negrita se destacan los OR y los IC 95% estadísticamente significativos con $p < .05$

En cambio, no se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre el resto de motivos y una mayor posibilidad del cumplimiento de las recomendaciones. Dichos resultados fueron sustancialmente iguales cuando los motivos se ajustaron a los posibles efectos de confusión de las covariables edad y sexo de los participantes.

4.3 Barreras para la práctica de actividad física en el tiempo libre en la población de la Comunidad de Madrid (Estudio 3)

Atendiendo a las medias aritméticas obtenidas en el total de la muestra y en las distintas cohortes sociodemográficas según sexo, edad y nivel económico (ver Tabla 11), sólo dos ítems se situaron cercanos al valor central de la escala de respuesta (rango 1-7, con puntuación central 4): el ítem 6 (“Por falta de tiempo, ya sea por las exigencias derivadas del trabajo o por las obligaciones familiares”), que aportó promedios entre 3.53 (± 2.68) y 5.28 (± 2.21); y el ítem 5 (“Por cansancio, por pereza y desgana, por falta de hábito), con medias entre 3.64 (± 2.73) y 4.29 (± 2.58) respectivamente. Por otra parte, el resto de barreras obtuvieron valores entre 1.23 (± 0.75) y 2.45 (± 2.41).

Tabla 11*Estadísticos descriptivos del total de la muestra por cohortes de sexo, edad y nivel económico*

Barreras para practicar AFTL (rango 1-7)		TOTAL n=734	Sexo		Edad			Nivel económico			
			H n=294	M n=440	15-34 n=247	35-54 n=300	55-74 n=187	NC n=53	Bajo n=208	Medio n=365	Alto n=108
1	Por falta de instalaciones deportivas adecuadas o cercanas	1.97 (1.93)	1.87 (1.84)	2.03 (1.99)	2.03 (1.92)	2.01 (1.97)	1.83 (1.88)	1.62 (1.60)	2.10 (2.05)	1.95 (1.91)	1.94 (1.91)
2	Por las lesiones	2.06 (2.11)	2.10 (2.16)	2.03 (2.08)	1.81 (1.89)	2.06 (2.12)	2.39 (2.34)	2.45 (2.41)	2.06 (2.09)	2.04 (2.10)	1.94 (2.05)
3	Por motivos de salud	1.9 (2.03)	1.97 (2.00)	1.96 (2.05)	1.52 (1.52)	1.86 (1.96)	2.72 (2.48)	2.23 (2.20)	2.19 (2.20)	1.86 (1.95)	1.74 (1.83)
4	Por la edad	1.50 (1.44)	1.65 (1.62)	1.40 (1.30)	1.09 (0.55)	1.30 (1.12)	2.37 (2.17)	1.23 (0.75)	1.57 (1.53)	1.43 (1.33)	1.73 (1.81)
5	Por cansancio, por pereza y desgana, por falta de hábito	4.10 (2.62)	3.80 (2.65)	4.29 (2.58)	3.95 (2.55)	4.28 (2.63)	4.01 (2.69)	3.64 (2.73)	4.25 (2.69)	4.19 (2.58)	3.71 (2.53)
6	Por falta de tiempo, ya sea por las exigencias derivadas del trabajo o por las obligaciones familiares	4.62 (2.56)	4.48 (2.57)	4.72 (2.55)	5.28 (2.21)	4.76 (2.55)	3.53 (2.68)	4.36 (2.73)	4.46 (2.63)	4.78 (2.50)	4.51 (2.55)
7	Por falta de apoyo y/o estímulo (padres, pareja, amigos, etc.)	1.43 (1.31)	1.44 (1.34)	1.42 (1.29)	1.45 (1.35)	1.41 (1.28)	1.43 (1.33)	1.51 (1.43)	1.40 (1.22)	1.40 (1.29)	1.53 (1.48)
8	Por falta de recursos económicos	1.76 (1.71)	1.55 (1.49)	1.90 (1.84)	1.73 (1.67)	1.72 (1.68)	1.84 (1.83)	1.55 (1.43)	2.39 (2.17)	1.58 (1.53)	1.23 (0.92)
9	Porque no me gusta, no le veo beneficios o utilidad	1.78 (1.76)	1.68 (1.66)	1.86 (1.82)	1.59 (1.44)	1.82 (1.84)	1.98 (1.98)	1.64 (1.58)	1.82 (1.78)	1.81 (1.80)	1.71 (1.69)

Nota. Abreviaturas: H= hombres, M= mujeres, NC= no contesta.

Valores sin paréntesis: media aritmética (valores entre paréntesis: desviación típica).

Resultados

No se encontraron diferencias en ninguna barrera por razón de sexo ($p>0,05$). Tal y como se muestra en la Tabla 11, se observaron diferencias estadísticamente significativas en función de la edad (lambda de Wilks=1.16; $F=6.19$; $gl=702$; $P<.001$) en cuatro barreras: por motivos de lesiones, donde el grupo de 55-74 años declaró mayor puntuación que el de 15-54 (diferencia: 0.70; $IC95\%=0.069-1.34$; $p=.024$); por motivos de salud, donde la cohorte de 55-74 años mostró mayores valores que la cohorte de 15-34 (diferencia: 1.22; $IC95\%=0.062-1.82$; $p<.001$) y que la cohorte de 35-54 (diferencia: 1.05; $IC95\%=0.048-1.62$; $p<.001$); por la edad, donde el colectivo de 55-74 años mostró mayor puntuación que el colectivo de 15-34 (diferencia: 1.25; $IC95\%=0.084-1.65$; $p<.001$) y que el de 35-54 (diferencia: 0.95; $IC95\%=0.057-1.34$; $p<.001$); y por falta de tiempo, donde el grupo de 15-34 años mostró mayor barrera que el de 35-54 (diferencia: 0.74; $IC95\%=0.042-1.44$; $p=.034$) y que el de 55-74 (diferencia: 2.00; $IC95\%=1.25-2.75$; $p<.001$), y donde el grupo de 35-54 mostró a su vez valores más altos que el de 55-74 (diferencia: 1.25; $IC95\%=0.54-1.97$; $p<.001$). También se observaron diferencias en función del nivel económico (lambda de Wilks=0.96; $F=2.65$; $gl=702$; $P<.001$), para el motivo de falta de recursos económicos, donde la cohorte con nivel de ingresos bajo o muy bajo mostró puntuaciones más altas que el grupo que no contestó (diferencia: 0.71; $IC95\%=0.01-1.41$; $p=.047$), que el grupo con ingresos medios (diferencia: 0.84; $IC95\%=0.44-1.24$; $p<.001$) y que el grupo con ingresos altos o muy altos (diferencia: 1.14; $IC95\%=0.60-1.68$; $p<.001$). Por otra parte, tal y como se muestra en la Tabla 12, no se observaron efectos de interacción entre las variables sexo, edad y nivel económico ($p>.05$).

Tabla 12*Prueba de Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA)*

		Efectos principales			Efectos de interacción			
		Sexo	Edad	Nivel económico	Sexo x edad	Sexo x Nivel económico	Edad x Nivel económico	Sexo x Edad x Nivel económico
Contraste multivariado								
Lambda de Wilks		1.26	6.19**	2.65**	1.39	1.20	1.07	0.7
Barreras para practicar AFTL								
1	Por falta de instalaciones deportivas adecuadas o cercanas	0.10	1.00	1.33	0.16	1.14	1.34	0.52
2	Por las lesiones	1.86	3.69*	0.91	2.93	1.11	0.69	0.50
3	Por motivos de salud	1.33	14.31**	1.16	1.43	2.13	0.75	0.71
4	Por la edad	1.62	29.75**	2.03	0.76	0.52	0.94	0.63
5	Por cansancio, por pereza y desgana, por falta de hábito	4.30	1.14	1.73	1.91	1.40	1.26	0.06
6	Por falta de tiempo, ya sea por las exigencias derivadas del trabajo o por las obligaciones familiares	0.04	20.95**	0.73	1.67	1.83	1.18	0.92
7	Por falta de apoyo y/o estímulo (padres, pareja, amigos, etc.)	0.04	0.50	0.30	1.87	0.36	0.83	0.88
8	Por falta de recursos económicos	1.18	0.38	14.53**	0.18	1.42	1.10	0.94
9	Porque no me gusta, no le veo beneficios o utilidad	0.31	1.33	0.30	0.46	0.79	1.34	0.72

Nota. En el interior de las celdas, estadístico exacto de F.

*<0,05; **<0,001

5 DISCUSIÓN

El objetivo general de la presente Tesis, fue analizar la prevalencia del sedentarismo durante el tiempo libre en la población de la Comunidad de Madrid, así como los principales motivos para la práctica de AFTL y las barreras que se oponen a la misma. Para ello, se llevaron a cabo tres estudios diferenciados, cuyos resultados se discuten a continuación.

Respecto a la prevalencia del sedentarismo durante el tiempo libre, los resultados obtenidos indican que el 75.3% de residentes en la región de Madrid con edades entre 15 y 74 años, son sedentarios durante su tiempo libre, es decir, no realizan AFTL o no hacen la suficiente para alcanzar las recomendaciones mínimas (Haskell et al., 2007). Estas cifras son muy similares a las halladas por Meseguer et al. (2009) al analizar la AFTL en un amplia muestra de adultos de la región de Madrid entre los años 2000 y 2005. Según estos autores, el 71.2% de los participantes no alcanzaban las recomendaciones mínimas de AF para la salud. Asimismo, están en línea con la ligera disminución de la AFTL (especialmente de la de baja y moderada intensidad) registrada en la población de 18 a 64 años de la región de Madrid entre 1995 y 2008. Durante este periodo, el porcentaje de adultos que no cumplían las recomendaciones se incrementó desde un 71.3% hasta un 72.9%, coincidiendo también con un aumento de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en la Comunidad de Madrid a lo largo de esas dos décadas (Meseguer et al., 2011). En estudios más recientes desarrollados en la región de Madrid (Dirección General de Salud Pública, 2017), el porcentaje total de personas sedentarias durante el tiempo libre se sitúa en el 64.5%, señalándose una tendencia descendente de este dato desde el año 2009.

No obstante, la comparación de los datos de sedentarismo del presente estudio con los de estos y otros trabajos ha de realizarse con cierta precaución, debiendo ser entendida más bien como una forma de poner los resultados en contexto que como una comparación exacta de los mismos. Diversas razones de índole metodológico como el uso de diferentes cuestionarios para evaluar la AF, las distintas definiciones de sedentarismo o los rangos de edad que se establecen para las poblaciones de adultos, limitan la comparación directa de los resultados obtenidos en los diferentes estudios. Así, por ejemplo, en los dos trabajos de Meseguer et al. (2009 y 2011) con adultos de la región de Madrid se incluyen participantes con una edad máxima de 64 años, mientras que en el presente estudio el límite máximo de edad se extiende hasta los 74 años. Probablemente, este pueda ser un motivo que explique la ligera diferencia encontrada entre la tasa de sedentarismo durante el tiempo libre en 2008 (72.9%) y la registrada en nuestro estudio en 2009 (75.3%). Como muestran diversos trabajos, la prevalencia de la inactividad física suele ser mayor entre los grupos de población con edades más avanzadas (Bauman et al., 2012; Dirección General de Salud Pública, 2017; Trost et al., 2002).

En la Unión Europea y con datos tomados en 1997 (Varo et al., 2003), los porcentajes de personas sedentarias durante el tiempo libre (definidas como aquellas en las que menos del 10% de su consumo energético durante el tiempo libre se correspondía con actividades que implicasen un gasto energético > 4 MET's) oscilaban entre el 43.3% (Suecia) y el 87.8% (Portugal), siendo mayores del 50% en 11 países de la Unión e iguales o superiores al 70% en 5 de ellos (Grecia, Alemania, España, Bélgica y Portugal). En concreto, estos autores señalan que la prevalencia del sedentarismo en España se situaba en el 71.0%, porcentaje que también se encuentra muy próximo a los que acaban de ser descritos para la población de la región de Madrid.

Si se considera la AF total (suma de la AF desarrollada en el trabajo u ocupación habitual, en el tiempo libre y en los desplazamientos activos), en lugar de la realizada solamente durante el tiempo libre, la incidencia del sedentarismo se reduce de manera considerable. Diversos estudios muestran que la AF desarrollada en otros ámbitos distintos al tiempo libre juega un importante papel a la hora de cumplir las recomendaciones de AF (Hallal et al., 2003; Jurj et al., 2007; Nang et al., 2010; Trinh et al., 2008). Guthold et al. (2008), analizando datos de AF total correspondientes a más de 200.000 adultos de 51 países que participaron en la Encuesta Mundial de Salud (World Health Survey, 2002-2003), encuentran una prevalencia promedio de inactividad física del 17.7% (15.2% para los hombres y 19.8% en el caso de las mujeres). Los mismos autores cifran la tasa de sedentarismo o inactividad física en España en un 27.5% para los hombres y en un 32.9% para las mujeres. Esta prevalencia del sedentarismo, aunque elevada, dista mucho del 70-75% de la población adulta española o de la región de Madrid que, tanto en el presente estudio como en otros previos (Meseguer et al., 2011; Meseguer et al., 2009; Varo et al., 2003), no alcanzaba las recomendaciones de AF al considerar solamente la realizada durante el tiempo libre.

Estas cifras ponen de manifiesto la importancia de promocionar específicamente la AFTL de cara a reducir la prevalencia del sedentarismo entre la población adulta, máxime si se considera que el tiempo libre es el único ámbito o dominio de la AF que el individuo puede elegir de manera completamente voluntaria. Además, algunos estudios sugieren que la AFTL, en comparación con la efectuada en otros dominios (transporte activo y/o trabajo u ocupación habitual), es la que suele presentar asociaciones positivas con distintos indicadores de salud como, por ejemplo, un menor riesgo de obesidad, una

Discusión

mejor auto-percepción sobre el estado de salud o una menor incidencia de distintos factores de riesgo cardiovascular (Abu-Omar y Rutten, 2008; Kaleta et al., 2006; Kaleta et al., 2007; Sofi et al., 2007).

Por otra parte, de nuestro estudio también se desprende que entre los residentes en la región de Madrid, los grupos en los que se registran mayores porcentajes de personas que realizan un nivel alto de AFTL son: hombres, jóvenes (15-24 y 25-34 años), solteros/as, estudiantes, participantes con un estatus económico alto o medio-alto y personas cuyo padre y/o madre realizaban o habían realizado con frecuencia AFTL. De forma casi paralela, los resultados obtenidos también muestran que las mujeres, los participantes con edades comprendidas entre los 35 y los 64 años, las personas casadas y las separadas, las que tienen estudios universitarios, las que no proporcionaron información sobre su estatus económico, así como aquellas con padres y/o madres que nunca habían realizado AFTL, son los grupos de residentes en la región de Madrid con mayores posibilidades de desarrollar un comportamiento sedentario durante su tiempo libre. Además, en el caso concreto de las mujeres, de las personas casadas y de aquellas que carecían de un referente paterno y/o materno en cuanto a la realización de AF, esa mayor probabilidad de tener un comportamiento sedentario durante el tiempo libre se correspondía también con una mayor prevalencia de niveles bajos de AFTL.

Estos resultados coinciden en buena medida con el perfil tradicional del practicante de AFTL descrito con frecuencia en trabajos previos, o bien, con el de la persona con más tendencia al sedentarismo, exceptuando esos datos que hacen referencia a la mayor probabilidad de que los adultos con estudios universitarios tengan un comportamiento sedentario durante su tiempo libre.

En efecto, si consideramos la posición socioeconómica en general (caracterizada por indicadores como los ingresos, la posición social y el nivel educativo), una revisión reciente (Beenackers et al., 2012) arroja claras diferencias en los niveles de AFTL en función del estatus socioeconómico de los practicantes. La mayoría de los trabajos revisados por estos autores indican que los grupos de practicantes con una posición socioeconómica más alta eran más activos durante su tiempo libre que aquellos otros que ocupaban una posición socioeconómica más baja. Teniendo en cuenta solamente el indicador de ingresos, la mayoría de los estudios también mostraban asociaciones positivas con la AFTL (el 59% para la AFTL total y el 75% para la AFTL de intensidad vigorosa). Estos hallazgos, así como los de otras investigaciones recientes desarrolladas en España a nivel nacional (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2017), coinciden con los del presente trabajo, al ser los participantes con un estatus económico alto o medio-alto uno de los grupos de residentes en la región de Madrid en los que se registra una mayor prevalencia de niveles altos de AFTL. Además, estos datos se ven reforzados por la mayor tendencia al sedentarismo encontrada entre los participantes que no proporcionaron información sobre su estatus económico. Como es conocido, algunos estudios han asociado la omisión de respuesta sobre el estatus económico con un posicionamiento económico bajo (Dalecki et al., 1993; Goyder et al., 2002).

No obstante, si analizamos solamente el indicador socioeconómico relativo al nivel educativo, nuestros resultados difieren de los hallados frecuentemente en otros trabajos previos. De forma habitual, el nivel educativo aparece asociado positivamente con la práctica de AFTL (Beenackers et al., 2012; Droomers et al., 2001; G. Hu et al., 2002; Nang et al., 2010; Sallis et al., 1989; Trost et al., 2002). Beenackers et al. (2012)

Discusión

encuentran asociaciones positivas entre ambas variables en la mayoría de los estudios revisados, concretamente en el 72% para la AFTL total y en el 71% para la AFTL de intensidad vigorosa. Una explicación habitual es que las personas con niveles educativos más altos podrían ser más conocedoras de los beneficios que reporta para la salud la práctica de AF regular, traducándose en mayores niveles de AFTL. Sin embargo, nuestros resultados muestran que los residentes en la región de Madrid con un mayor nivel educativo (estudios superiores o universitarios), tienen más probabilidad de desarrollar un comportamiento sedentario durante su tiempo libre que aquellos otros con un menor nivel educativo (estudios primarios como máximo). Aunque en algún estudio la posibilidad de ser sedentario durante el tiempo libre no ha variado en función del nivel educativo de los participantes (Shapo et al., 2004) o bien, la AFTL se ha asociado de manera inversa con el nivel educativo en determinados grupos de edad (Plotnikoff et al., 2004), lo cierto es que nuestros resultados son difíciles de interpretar si tenemos en cuenta las frecuentes asociaciones positivas entre ambas variables que han sido halladas en numerosos estudios previos.

Por otra parte, el sexo y la edad son los dos correlatos más consistentes de la conducta de AF en adultos, concretándose en que los hombres suelen ser más activos durante el tiempo libre que las mujeres y en que la edad se relaciona habitualmente de forma inversa con el nivel de AFTL (Bauman et al., 2012; Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2017; Trost et al., 2002). Los resultados del presente estudio también confirman estas tendencias, mostrando que los hombres y los participantes más jóvenes (15-24 y 25-34 años) son dos de los grupos de residentes en la región de Madrid en los que existen mayores porcentajes de personas que realizan un nivel alto de AFTL. Asimismo, las mujeres y los participantes con edades comprendidas entre los 35 y los 64

años, son dos de los grupos que tienen una mayor posibilidad de ser sedentarios durante su tiempo libre. Además, al igual que en otros trabajos previos (Martínez-Ros et al., 2003; Meseguer et al., 2009), nuestros resultados también muestran que las diferencias entre hombres y mujeres son más evidentes cuanto mayor es el nivel o la intensidad de la AFTL. Respecto al sexo, uno de los argumentos más frecuentes que suelen manejarse para explicar la menor AFTL de las mujeres, es su menor disponibilidad de tiempo libre, ya que en muchos casos, además de trabajar, asumen la realización de más tareas domésticas que los hombres, así como mayores responsabilidades familiares (Del Duca et al., 2012; Pitsavos et al., 2005). En relación a la edad, los adultos, con el paso del tiempo, van adquiriendo nuevas responsabilidades como la familia o la carrera profesional que también implican una reducción del tiempo libre, dejando a un lado la práctica de AF durante el tiempo de ocio (Del Duca et al., 2012).

Sobre el estado civil y su relación con la AF, la literatura no es del todo consistente (Trost et al., 2002). Mientras que algunos autores no han hallado ninguna asociación entre estas dos variables (Brownson et al., 2000; King et al., 2000), otros han encontrado que las personas casadas, en comparación con las solteras, tienen una mayor probabilidad de ser físicamente inactivas, tanto cuando hablamos de AF total (Del Duca et al., 2012; Pitsavos et al., 2005; Varo et al., 2003) como en la desarrollada durante el tiempo libre (Del Duca et al., 2012; Pitsavos et al., 2005; Varo et al., 2003). Al igual que estos últimos trabajos, nuestros resultados también indican que las personas casadas tienen más probabilidad de desarrollar un comportamiento sedentario durante el tiempo libre que las personas solteras. Es posible que el aumento de las responsabilidades familiares, sociales y laborales entre las personas casadas se encuentre detrás de estas diferencias.

Diferentes revisiones muestran que el modelo paterno y materno de AF puede tener una gran incidencia sobre la conducta de AF de sus hijos (Gustafson y Rhodes, 2006; Van der Horst et al., 2007). En esta línea, diversos estudios han encontrado que la realización de AF por parte de padres y madres se asocia positivamente con los niveles de AF de sus hijos e hijas (Jiménez-Pavón et al., 2012; Madsen et al., 2009; McMinn et al., 2008). Los resultados obtenidos en el presente estudio ponen de manifiesto que las personas cuyo padre y/o madre realizaban o habían realizado con frecuencia AFTL, son también uno de los grupos de residentes de la región de Madrid en los que se registra una mayor prevalencia de niveles altos de AFTL. Por el contrario, aquellos participantes que carecen de un referente paterno y/o materno en cuanto a la realización de AF, tienen una mayor probabilidad de ser sedentarios durante su tiempo libre. Estos resultados podrían explicarse, por un lado, por esas asociaciones positivas a las que acabamos de referirnos entre la AF de padres y madres y la de sus hijos e hijas durante la infancia y la adolescencia (Jiménez-Pavón et al., 2012; Madsen et al., 2009; McMinn et al., 2008). Por otro, por la importancia que parece tener la AFTL realizada en la infancia y la adolescencia a la hora de predecir la posterior AFTL durante la edad adulta (Hallal et al., 2006; Risto Telama et al., 2005).

Por último, al analizar la asociación entre la situación laboral de los participantes en este estudio y sus niveles de AFTL, se desprende que las personas cuya ocupación habitual consistía fundamentalmente en la realización de tareas domésticas, eran la única cohorte sociodemográfica con menor probabilidad de desarrollar un comportamiento sedentario durante el tiempo libre que su grupo de referencia, es decir, los estudiantes. Estos últimos, al igual que los participantes más jóvenes (15-24 años), eran los grupos de población en los que se registraban mayores porcentajes de personas que realizaban un

nivel alto de AFTL, concretamente el 25.8% en ambos casos. Sin embargo, los participantes que indicaron dedicarse a la realización de tareas domésticas, junto con las personas jubiladas, representaban los grupos con mayor prevalencia de niveles moderados de AFTL. Estos resultados coinciden parcialmente con los obtenidos por Nang et al. (2010). Dichos autores encontraron que las personas que se dedicaban fundamentalmente a la realización de tareas domésticas, así como las jubiladas, eran los grupos con menos probabilidad de no alcanzar las recomendaciones de AF considerando la AF total. Al analizar la AF efectuada en cada ámbito o dominio, las personas jubiladas, al igual que los estudiantes, eran los grupos con mayores niveles de participación en AFTL. Sin embargo, en el caso de las personas que se dedicaban a la realización de tareas domésticas, el gasto energético en AFTL se situaba entre los más bajos en comparación con otros grupos ocupacionales, siendo la AF efectuada en el propio hogar la que más contribuía a sus niveles de AF total.

En cuanto a los motivos para la práctica de AFTL en la muestra estudiada, nuestros resultados muestran que dichos motivos se ordenan, de mayor a menor importancia, de la siguiente manera: fitness/salud, disfrute, competencia, relaciones sociales y apariencia.

La mayor importancia que conceden al fitness los participantes en este estudio, sugiere que su práctica de AFTL se dirige principalmente al bienestar y al mantenimiento y la mejora de la salud. Esto parece indicar que la población es cada vez más consciente de los beneficios de la AF de cara a la prevención e incluso el tratamiento de enfermedades (Newman, 1997; World Health Organization, 2008). Otros trabajos previos como los de Sibley et al. (2013) o los de Moreno-Murcia et al. (2008), también coinciden

Discusión

al destacar el fitness como el principal motivo para la práctica de AFTL. En esta misma línea, García-Ferrando y Llopis-Goig (2011), al analizar la evolución de los hábitos deportivos de los españoles, encuentra que el mantenimiento y la mejora de la salud es el motivo de práctica que ha experimentado un mayor crecimiento entre 2000 y 2010, pasando de ser indicado por el 27% de los practicantes en 2000 hasta el 48% en 2010.

El disfrute aparece como segundo motivo más importante de cara a la práctica de AFTL entre los participantes en el estudio. Al igual que en otros trabajos previos (De Andrade-Bastos et al., 2006; Koivula, 1999; Sit et al., 2008), estos resultados parecen reflejar que el disfrute tiene un rol relevante en la motivación para la práctica de AFTL (Hagberg et al., 2009; Kimiecik y Harris, 1996; Salmon et al., 2003; Wankel, 1993). Dicho rol podría obedecer a la necesidad de los practicantes de tener una experiencia buena y gratificante cuando practican ejercicio, representando un momento personal positivo.

Tras el disfrute, la competición es el tercer motivo al que otorgan mayor importancia los practicantes de AFTL, coincidiendo dicho orden con los trabajos desarrollados por Sibley et al. (2013) y Moreno-Murcia et al. (2008). En la actualidad, desde el año 2015, nos encontramos en una fase de crecimiento del número total de deportistas federados (Ministerio de Cultura y Deporte, 2020). Es posible que la importancia que aún sigue teniendo este motivo sea debida al actual auge del deporte popular y las competiciones populares, especialmente las referidas al fenómeno del “running” (Abadía et al., 2014; Tejero-González, 2015), el cual, mantiene un alto porcentaje de crecimiento anual en licencias (Ministerio de Cultura y Deporte, 2020). Estas competiciones, tal y como apuntan otras investigaciones (Moreno-Murcia et al.,

2007), han derivado en un extenso calendario de múltiples pruebas de carácter popular que a su vez no están exentas del aspecto competitivo.

Coincidiendo con otros trabajos (Davey et al., 2009; Koivula, 1999; Sibley et al., 2013; Sit et al., 2008), el motivo social no parece ser uno de los más relevantes de cara a la práctica de AFTL. En concreto, en el presente estudio aparece como el cuarto motivo en importancia. Probablemente, esto no signifique que el establecimiento, el mantenimiento o la mejora de las relaciones sociales, no sea importante de cara a la práctica de AFTL. Más bien, puede que este orden de importancia se relacione con la facilidad de planificación que caracteriza a las actividades de tipo individual, frente a la complejidad de organización y gestión que pueden traer consigo las actividades de tipo colectivo.

Por último, los participantes del estudio situaron la apariencia como el quinto motivo en importancia para la práctica de AFTL. La importancia otorgada a este motivo es la que muestra más diferencias cuando se compara con los resultados de otras investigaciones. Así, aunque estudios como el de Moreno-Murcia et al. (2008) también situaban la apariencia como el quinto motivo en importancia, otras investigaciones como la de Sibley et al. (2013) o la realizada por De Andrade-Bastos et al. (2006), encuentran que la apariencia es uno de los principales predictores significativos para la práctica de AF.

Estas diferencias en la importancia que se otorga a los motivos de práctica pueden deberse, tal y como destacan Weinberg et al. (2000), a aspectos demográficos. En esta investigación, desarrollada en diferentes áreas de Estados Unidos, Australia y Nueva

Discusión

Zelanda, encontraron que la importancia concedida a los motivos de práctica variaba en función del área geográfica en la que se desarrollaba el estudio. Esto sugiere que los diferentes contextos y aspectos socioculturales que afectan a una zona u otra pueden condicionar en cierta medida los resultados obtenidos al analizar los motivos de práctica.

Como sucede en otros trabajos previos (De Andrade-Bastos et al., 2006; Iannotti et al., 2013; Weinberg et al., 2000), los resultados del presente estudio muestran diferencias entre hombres y mujeres cuando se analiza la importancia que conceden a algunos motivos para la práctica de AFTL.

Las mujeres destacan el fitness como el motivo de mayor importancia de cara a realizar AFTL, coincidiendo con los resultados de otros estudios desarrollados en mujeres (Kübler y Wójcik–Grzyb, 2010; Sit et al., 2008; Wilson et al., 2002). Para los hombres, el fitness es también el motivo más relevante para la práctica de AFTL pero, al igual que sucede en otros trabajos (Iannotti et al., 2013; Weinberg et al., 2000), no destaca tanto su importancia como en el caso de las mujeres. Estos datos pueden sugerir una mayor conciencia en las mujeres que en los hombres por tener un estado físico saludable, otorgando más valor a las actividades que tienen que ver con la mejora de la calidad de vida, la salud y el bienestar.

Las mayores diferencias entre ambos sexos en relación a los motivos para la práctica de AFTL las encontramos en el caso de la apariencia. En la misma línea que otras investigaciones (Sit et al., 2008; Verkooijen et al., 2009; Wilson et al., 2002), el porcentaje de hombres que otorgan una importancia baja a la apariencia como razón que conduce a la práctica de AFTL es mayor que el de mujeres.

Por tanto, podría decirse que las mujeres, de manera más acentuada que los hombres, muestran en la práctica de AFTL una mayor preocupación por encontrarse bien, ya sea desde el punto de vista de la salud como en lo que se refiere a la percepción de sí mismas, el sentirse mejor y de su aspecto corporal (Bengs, 2000; Cash et al., 1994; Silberstein et al., 1988; Strelan et al., 2003). En cambio, no se aprecian diferencias entre hombres y mujeres en la importancia concedida al resto de motivos de práctica (disfrute, competencia y social).

Los resultados del estudio también ponen de manifiesto que los motivos para la práctica de AFTL, muestran diferencias significativas en función de la edad de los practicantes. Así, aunque el fitness y la salud ha sido identificado como el primer motivo en importancia para la práctica de AFTL, al observar los resultados desagregados por grupos de edad comprobamos que sólo es así para los participantes de mayor edad (35-54 y 55-74 años), pero no en el caso de los más jóvenes (15-34 años). Por tanto, la importancia del fitness y la salud como motivo de práctica parece aumentar a medida que lo hace también la edad de los practicantes. En esta misma línea, otros trabajos como el de De Andrade-Bastos et al. (2006), realizados con grupos de edad similares a los del presente estudio, reflejan también que los participantes de menor edad son los que conceden una menor importancia a los motivos relacionados con la salud, prevaleciendo otro tipo de intereses para la práctica de AFTL. Asimismo, en diferentes estudios realizados solamente con adultos de edad media y avanzada (Davey et al., 2009; Kübler y Wójcik-Grzyb, 2010; Rasinaho et al., 2007; Welmer et al., 2012), el fitness también destaca como el principal motivo a la hora de realizar AF. Todo ello parece sugerir que los practicantes de mayor edad están más preocupados por su salud y por tener una buena

calidad de vida, entendiendo la AF como un medio que les permita afrontar los siguientes años de vida con mayores garantías físicas y de salud, ya sea previniendo posibles enfermedades o paliando las existentes (Juarbe et al., 2002; Rejeski y Mihalko, 2001).

Por otra parte, la importancia concedida a los motivos de competencia y de relación social para la práctica de AFTL, también varía considerablemente cuando se relaciona con la edad de los practicantes aunque, en este caso, se observa una tendencia opuesta a la que acaba de ser descrita para el motivo de fitness o salud. Así, a medida que aumenta la edad de los encuestados, disminuye el porcentaje de practicantes que otorgan una importancia alta a la competencia y a las relaciones sociales como motivos para la práctica de AFTL.

En cuanto a la competencia, al igual que en la investigación realizada por Iannotti et al. (2013), son los practicantes más jóvenes (15-34 años) los que en mayor medida otorgan una importancia alta a este motivo, mientras que en los grupos de mayor edad disminuye su prevalencia, especialmente entre los practicantes de edad más avanzada (55-74). Esta circunstancia coincide con los hallazgos de Patel et al. (2013) y, en cierto modo, con lo encontrado también por García-Ferrando y Llopis-Goig (2011) al analizar los hábitos deportivos de los españoles en 2010. En efecto, de dicho análisis se desprende que el porcentaje de practicantes que señalan la competencia como uno de los motivos principales para la práctica de AFTL, pasa de un 15% en los encuestados con edades comprendidas entre los 15 y los 24 años hasta un simbólico 1% en los mayores de 55 años. No obstante, a diferencia del presente estudio, otras investigaciones como la de De Andrade-Bastos et al. (2006) concluyen que para los adultos más jóvenes (los que ellos

llaman “jóvenes adultos”), el disfrute, las relaciones sociales y la apariencia son los motivos más relevantes para la práctica de AFTL, por delante de la competencia.

Respecto a las relaciones sociales, son también los practicantes más jóvenes (15-34 años) los que en mayor medida otorgan una importancia alta a este motivo para la práctica de AFTL, al igual que ocurre con el motivo de competencia. Estos resultados están en la misma línea que los obtenidos por Iannotti et al. (2013) sobre una muestra de jóvenes estudiantes de siete países diferentes. En dicho estudio se concluye que en las edades más tempranas los motivos social y de competencia tienen una relación positiva en la práctica de AFTL. Asimismo, otras investigaciones que aportan resultados en una franja de edad similar a la de nuestros entrevistados más jóvenes (Verkooijen et al., 2009), también destacan las relaciones sociales, junto al disfrute y la salud, como uno de los motivos relevantes para la práctica de AFTL en este grupo de edad.

Por último, la importancia concedida a la apariencia como motivo para la práctica de AFTL también se relaciona con la edad. En los más jóvenes (15-34 años) es donde encontramos mayores porcentajes de practicantes que otorgan una importancia alta a este motivo, mientras que los de edad más avanzada (55-74 años) representan el grupo en el que se registra una prevalencia más baja. Estos resultados coinciden con los obtenidos en otras investigaciones como, por ejemplo, la de De Andrade-Bastos et al. (2006). Según estos autores, la apariencia es uno de los tres motivos a los que los “jóvenes adultos” otorgan una mayor importancia. Otros trabajos (Kübler y Wójcik-Grzyb, 2010; Reed y Cox, 2007) coinciden al señalar que la apariencia no es uno de los motivos más relevantes de cara a la práctica de AF entre los adultos de mayor edad. Sin embargo, otras investigaciones como la de Moreno-Murcia et al. (2007) o la de De Andrade-Bastos et al.

Discusión

(2006), sí destacan la preocupación por la apariencia como motivo para la práctica de AFTL en los grupos de mayor edad. En cualquier caso, cabe señalar que en estas investigaciones los grupos de mayor edad comprendían un rango de edades que oscilaba entre los 35 y los 73 años en el primer caso y desde los 45 años en adelante en el segundo. Por todo ello, parece que a medida que se incrementa la edad de los practicantes, la creciente importancia de la salud como motivo de práctica hace que la apariencia, al igual que las relaciones sociales o la competencia, vayan perdiendo relevancia, especialmente en los practicantes de mayor edad (55-74 años), tal y como indican nuestros entrevistados.

Finalmente, los resultados de este estudio muestran que los participantes que otorgan una importancia alta a la salud y a la competencia como motivos para la práctica de AFTL, tienen una mayor probabilidad de cumplir las recomendaciones mínimas de AF que aquéllos otros que les conceden una importancia baja. Sin embargo, el resto de motivos no muestran ninguna relación con el cumplimiento de las recomendaciones de AF. En otras investigaciones, el fitness y la competencia son también motivos de práctica destacados tanto por las personas activas como por las que cumplen con las recomendaciones de AF (Moreno-Murcia et al., 2008; Reed y Cox, 2007; Wilson et al., 2002). No obstante, algunos estudios que relacionan los motivos de práctica y la adherencia al ejercicio, como el de Ryan et al. (1997), no encuentran asociaciones entre el fitness y el cumplimiento de las recomendaciones de AF. En este caso son los motivos de disfrute, competencia y relaciones sociales los que sí se relacionan directamente con la adherencia al ejercicio y la posibilidad de cumplir las recomendaciones de AF.

Por lo que se refiere al análisis de las barreras para la práctica de AFTL, los resultados obtenidos en el presente estudio muestran que la falta de tiempo (ya sea por

las exigencias derivadas del trabajo o por las obligaciones familiares) y el cansancio, la pereza y la desgana, por la falta de hábito, son las principales barreras señaladas por la muestra estudiada.

La mayor importancia otorgada tanto a la falta de tiempo como a comportamientos arraigados a la inactividad (cansancio, pereza, desgana, etc.), sugiere que existen barreras predominantes de cara a la práctica de AFTL, independientemente de la conciencia de la población general sobre los beneficios que aporta la práctica de AF en la prevención o tratamiento de enfermedades (M. C. Ainsworth, 2019; Sutherland et al., 2019).

No obstante, existe una falta de concreción en un único aspecto que suponga una barrera claramente predominante de cara a la práctica de AF, al igual que en las investigaciones de diferentes autores (Biedenweg et al., 2014; Booth et al., 1997), los encuestados tienden a señalar varios aspectos como barreras percibidas que impiden o condicionan su práctica de AF. De ahí, que estas tengan un carácter dinámico.

Trabajos previos, como los desarrollados por Kelly et al. (2016), Carraça et al. (2018) o Hills et al. (2015), también coinciden en destacar la falta de tiempo como la principal barrera de cara a la práctica de AFTL. La presencia de este motivo como barrera para la práctica de AFTL es recurrente en la literatura científica, lo que sugiere que las ocupaciones derivadas del trabajo, o de las obligaciones familiares, afectan en una gran medida a la cantidad de tiempo de ocio disponible.

Del mismo modo, los comportamientos arraigados a la inactividad también han sido una barrera destacada en estudios como los desarrollados por Moschny et al. (2011)

o por Bouma (2018). Este hecho podría obedecer a diferentes factores como, por ejemplo, el volumen de actividad durante la jornada laboral, la no experiencia positiva hacia la práctica de AF o la falta de una dinámica positiva de práctica de AF.

Al igual que sucede en trabajos previos (Caperchione et al., 2015; Joseph et al., 2015; Leslie et al., 1999), los resultados del presente estudio muestran barreras similares en los hombres y las mujeres, no existiendo diferencias notables en función del sexo. De este modo, las barreras de falta de tiempo y la falta de motivación/hábito se repiten tanto en investigaciones centradas en el género femenino (Harrison et al., 2018; Teychenne et al., 2018) como en el masculino (Ashton et al., 2017; Rebar et al., 2019). Esta homogeneidad en las barreras señaladas tanto por los hombres como por las mujeres de cara a la práctica de AFTL, sugiere que ambos sexos afrontan dinámicas de vida similares y, paralelamente, también presentan actitudes similares respecto a las razones que conducen a la inactividad física.

Por el contrario, los resultados de nuestro estudio sí ponen de manifiesto diferencias destacables en las barreras para la práctica de AFTL en función de la edad de los participantes. Así, la falta de tiempo aparece como una barrera especialmente destacada por los participantes más jóvenes (15-34 años) y por los pertenecientes al siguiente grupo de edad (35-54 años). Por tanto, para la mayor parte de la población activa a nivel laboral, la falta de tiempo parece ser el factor más determinante de cara a la práctica de AFTL. En esta misma línea, otros trabajos (Parks et al., 2003; Ruiz-Juan et al., 2007) también concluyen que la barrera más reportada de cara a la práctica de AF en la población adulta general es la falta de tiempo.

De nuestros resultados se desprende que la importancia de la falta de tiempo como barrera para la práctica de AFTL, disminuye progresivamente a medida que la edad del participante aumenta. Sin embargo, en el trabajo de Rebar et al. (2019), en el que se estudia específicamente la falta de tiempo como un factor determinante de cara a la práctica de AF (Rebar et al., 2019), se concluye que no existen diferencias significativas entre los diferentes grupos de edad a la hora de reportar dicha barrera. En cambio, en el grupo de edad más avanzada de nuestra investigación (55-74 años), en comparación con el resto de grupos, existen otras barreras que, junto a la falta de tiempo, también adquieren mayor importancia. Es el caso de las lesiones, el estado de salud y la propia edad, incrementando la complejidad de comenzar comportamientos de práctica de AFTL.

Al igual que en nuestra investigación, otros estudios realizados sobre las barreras para la práctica de AF (Andrade et al., 2019; Parks et al., 2003), coinciden en señalar que, aunque la falta de tiempo es la barrera más comúnmente reportada, se le unen otras como la falta de instalaciones para la práctica, la pérdida de interés o la ausencia de compañeros. Ahondando aún más, investigaciones como la realizada por Rebar et al. (2019) señalan que, aunque la barrera de la falta de tiempo es comúnmente señalada por la población, se podría tratar de una falacia. Así, aunque la falta de tiempo es una barrera para la práctica de AF comúnmente reportada, sus hallazgos revelan que aumentar el comportamiento de AF no es tan simple como agregar más tiempo al día.

Por último, en referencia al nivel económico y su asociación con las diferentes barreras para la práctica de AFTL, en el presente estudio se encontró que dicha variable aparecía relacionada con la barrera de falta de recursos económicos para la práctica de AFTL, siendo los participantes con un nivel de ingresos bajo o muy bajo los que

Discusión

otorgaban más relevancia a la misma. Estos resultados ponen de manifiesto que, al igual que existe una asociación positiva entre el nivel de ingresos y la adquisición de hábitos de AF (Bozionelos y Bennett, 1999; Salmon et al., 2000), la falta de recursos económicos también se asocia comúnmente con un distanciamiento de la práctica de AF (Gonzalo-Almorox y Urbanos-Garrido, 2016; Lindström y Rosvall, 2018; Silva et al., 2016).

6 CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, las principales conclusiones que se derivan de la presente investigación son las siguientes:

- Tres de cada cuatro residentes en la región de Madrid con edades comprendidas entre los 15 y los 74 años, señalan tener un estilo de vida sedentario durante su tiempo libre, mientras que uno de cada cuatro manifiesta realizar AF de tipo moderado o intenso durante su tiempo libre. Estas cifras varían en función de las características sociodemográficas de los participantes.
- El perfil poblacional de las personas con mayor riesgo de sedentarismo durante su tiempo libre se corresponde con el siguiente: mujeres, personas con edades comprendidas entre los 41 y 50 años, ciudadanos con un nivel económico medio y aquellos cuyos padres o madres no fueron nunca físicamente activos durante su tiempo libre.
- La salud es el motivo más importante para la práctica de AFTL. Le siguen, por orden, el disfrute, la competencia, las relaciones sociales y la apariencia. El protagonismo del motivo salud aumenta con la edad, mientras que, para los motivos de competencia, relaciones sociales y apariencia, la tendencia es opuesta.
- Las mujeres, en comparación con los hombres, conceden una importancia más alta a la salud y a la apariencia como razones para la práctica de AFTL.

Conclusiones

- Conceder una mayor relevancia a los motivos de salud y competencia como razones para la práctica de AFTL, se asocia con una mayor posibilidad de cumplir las recomendaciones de AF.
- La falta de tiempo (ya sea por las exigencias derivadas del trabajo o por las obligaciones familiares) y el cansancio (por pereza y desgana, por falta de hábito), son las principales barreras para la práctica de AFTL en la muestra analizada.
- Las lesiones, la salud y la edad aparecen como barreras importantes para la práctica de AFTL en el grupo de mayor edad, mientras que la falta de tiempo adquiere mayor importancia entre los participantes más jóvenes.
- Para los participantes con un nivel económico más bajo, la barrera de falta de recursos económicos adquiere mayor relevancia que para el resto de grupos de población.

7 LIMITACIONES

La presente investigación no ha estado exenta de distintas limitaciones que pueden haber influido en los resultados obtenidos.

En primer lugar, su diseño transversal impide establecer relaciones de causalidad entre las variables analizadas. Tampoco se puede descartar una sobreestimación de los niveles de AF por parte de los participantes, ya que fueron cuantificados a partir de un cuestionario y no con instrumentos objetivos (Martínez-Gómez et al., 2010).

Por otra parte, se ha de tener en cuenta que el trabajo de campo correspondiente a la presente investigación se efectuó en el año 2009, pudiendo afectar a la validez actual de los datos obtenidos. No obstante, sus resultados están en la línea con los hallados en investigaciones más recientes (Guthold et al., 2018; Mayo et al., 2017; Ministerio de Cultura y Deporte, 2020).

Del mismo modo, los cuestionarios fueron administrados entre los meses de marzo y junio de 2009, lo que podría suponer un sesgo estacional de los resultados. Sin embargo, también se ha de considerar que el cuestionario empleado para evaluar los niveles de AF (GPAQ), a diferencia de otros cuestionarios como, por ejemplo, el IPAQ, pregunta sobre la AF realizada a lo largo de una semana típica del año, lo que podría contribuir a minimizar este sesgo.

Finalmente, el hecho de que la administración de los cuestionarios se llevase a cabo mediante entrevista telefónica, implica que no se pueda descartar cierta inexactitud en los datos relativos a variables sociales y económicas.

Limitaciones

Al margen de las limitaciones descritas, creemos que esta investigación ofrece una visión valiosa sobre la incidencia del sedentarismo durante el tiempo libre en personas con edades comprendidas entre los 15 y los 74 años que residen en la Comunidad de Madrid, así como sobre los principales motivos que conducen a la práctica de AFTL y las barreras que se oponen a la misma. Dicha información puede resultar de gran utilidad para el diseño de estrategias de salud pública en la región, basadas en la promoción de la AFTL.

8 APLICACIONES PRÁCTICAS Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

8.1 Aplicaciones prácticas

La alta incidencia del sedentarismo durante el tiempo libre detectada entre la población de la Comunidad de Madrid, pone de manifiesto la conveniencia de articular políticas de salud pública y estrategias de intervención encaminadas a promover la práctica de AFTL entre la población, especialmente en algunos de los colectivos que, en la misma muestra estudiada, presentan mayores probabilidades de desarrollar un comportamiento sedentario durante su tiempo libre como son, por ejemplo, las mujeres y los adultos de mayor edad.

En esa línea, parece oportuno llevar a cabo actuaciones que se basen en la importancia de practicar regularmente AFTL como un medio eficaz para mantener y mejorar la salud y adquirir una buena forma física. Concretamente, ese enfoque debería ponerse aún más de manifiesto cuanto mayor sea la edad del grupo de población al que se dirigen las intervenciones, mientras que en el caso de orientarse hacia las edades más jóvenes, deberían centrarse en aspectos más relacionados con la competencia y el establecimiento de relaciones sociales. Asimismo, en el caso concreto de las mujeres, sería interesante destacar no sólo los posibles efectos positivos de la AFTL sobre la salud y el bienestar, sino también sobre la apariencia corporal. Paralelamente, resulta de interés para una aplicación práctica de los resultados obtenidos, tratar de vincular la práctica de AFTL a motivos relacionados con la salud y la competencia, ya que se asocian con una probabilidad más alta de cumplir las recomendaciones mínimas de AF.

Aplicaciones prácticas y futuras líneas de investigación.

Del mismo modo, las intervenciones y estrategias a llevar a cabo deberían tener en cuenta que los resultados del presente estudio revelan que la falta de tiempo (ya sea por las exigencias derivadas del trabajo o por las obligaciones familiares) y el cansancio (por pereza y desgana, por falta de hábito), son las principales barreras para la práctica de AFTL en la muestra analizada.

Como se indicaba en apartados previos, la información que se deriva de esta investigación puede ser de utilidad para el diseño de estrategias de salud pública encaminadas a promocionar la AFTL en la región de Madrid. Por una parte, se identifica a los distintos colectivos de riesgo a los que dirigir, de forma prioritaria, posibles programas de intervención. Por otra, se detectan los principales motivos que favorecen la práctica de AFTL entre los ciudadanos y, por último, se muestran las principales barreras que se oponen a la práctica de AFTL en la región de Madrid.

8.2 Futuras líneas de investigación

- Realizar estudios longitudinales que analicen la efectividad de programas de promoción de AF y AFTL basados en los resultados obtenidos. Para ello, se deben desarrollar y definir estrategias de promoción de la AF que estén directamente relacionadas con los resultados mostrados.
- Implementar estudios longitudinales que afiancen la veracidad de los datos obtenidos mediante el uso de herramientas objetivas para la evaluación de la AF y la AFTL en sus diferentes niveles de práctica, tales como sistemas GPS o acelerómetros.

Aplicaciones prácticas y futuras líneas de investigación.

- Estudiar los niveles de AF y AFTL, así como la evolución de los motivos y las barreras para la práctica de ambas, a lo largo de los diferentes momentos del año.
- Desarrollar un plan integral de promoción de AFTL, adaptada a la población diana en función de las motivaciones y las barreras detectadas.

9 REFERENCIAS

- Aaltonen, S., Rottensteiner, M., Kaprio, J., y Kujala, U. M. (2014). Motives for physical activity among active and inactive persons in their mid-30s. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(4), 727-735. <https://doi.org/10.1111/sms.12040>
- Abadia, S., Medina, F. X., Sánchez, R., Bantulà, J., Fornons, D., Bastida, N., Augé, A., Corderas, F., Vega, S., y Pujadas, X. (2014). Entre el boom atlético y la cooperación social: Las carreras solidarias y el ejemplo de la Trailwalker España 2013. *Península*, 9(1), 105-124.
- Abu-Omar, K., y Rutten, A. (2008). Relation of leisure time, occupational, domestic, and commuting physical activity to health indicators in Europe. *Preventive Medicine*, 47(3), 319-323. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.03.012>
- Adamo, D. E., Alexander, N. B., y Brown, S. H. (2009). The influence of age and physical activity on upper limb proprioceptive ability. *Journal of Aging and Physical Activity*, 17(3), 272-293. <https://doi.org/10.1123/japa.17.3.272>
- Ainsworth, B. E., Wilcox, S., Thompson, W. W., Richter, D. L., y Henderson, K. A. (2003). Personal, social, and physical environmental correlates of physical activity in African-American women in South Carolina. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(3), 23-29. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(03\)00161-2](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(03)00161-2)
- Ainsworth, M. C. (2019). *Examining the Role of Perceived Benefits and Barriers in Physical Activity Behavior for Cancer Prevention and Control* [Doctoral dissertation, The University of Alabama at Birmingham]. Birmingham (Estados Unidos).
- Al-Zalabani, A. H., Al-Hamdan, N. A., y Saeed, A. A. (2015). The prevalence of physical activity and its socioeconomic correlates in Kingdom of Saudi Arabia: A cross-sectional population-based national survey. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 10(2), 208-215. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2014.11.001>

Referencias

- Allen, K., y Morey, M. C. (2010). Physical activity and adherence. En H. Bosworth (Ed.), *Improving Patient Treatment Adherence: A Clinician's Guide* (pp. 9-38). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-5866-2>
- Allender, S., Cowburn, G., y Foster, C. (2006). Understanding participation in sport and physical activity among children and adults: a review of qualitative studies. *Health Education Research*, 21(6), 826-835. <https://doi.org/10.1093/her/cyl063>
- Althoff, T., Sosič, R., Hicks, J. L., King, A. C., Delp, S. L., y Leskovec, J. (2017). Large-scale physical activity data reveal worldwide activity inequality. *Nature*, 547, 336. <https://doi.org/10.1038/nature23018>
- American College of Sports, M. (2013). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Ananthapavan, J., Peterson, A., y Sacks, G. (2018). Paying people to lose weight: the effectiveness of financial incentives provided by health insurers for the prevention and management of overweight and obesity—a systematic review. *Obesity Reviews*, 19(5), 605-613. <https://doi.org/10.1111/obr.12657>
- Anderson, C. B. (2003). When more is better: number of motives and reasons for quitting as correlates of physical activity in women. *Health Education Research*, 18(5), 525-537. <https://doi.org/10.1093/her/cyf041>
- Anderson, L. A., Eyler, A. A., Galuska, D. A., Brown, D. R., y Brownson, R. C. (2002). Relationship of satisfaction with body size and trying to lose weight in a national survey of overweight and obese women aged 40 and older, United States. *Preventive medicine*, 35(4), 390-396. <https://doi.org/10.1006/pmed.2002.1079>
- Andrade, R. D., Junior, G. J. F., Capistrano, R., Beltrame, T. S., Pelegrini, A., Crawford, D. W., y Gomes Felden, É. P. (2019). Constraints to leisure-time physical activity among Brazilian workers. *Annals of Leisure Research*, 22(2), 202-214. <https://doi.org/10.1080/11745398.2017.1416486>

- Arem, H., Moore, S. C., Patel, A., Hartge, P., De Gonzalez, A. B., Visvanathan, K., Campbell, P. T., Freedman, M., Weiderpass, E., y Adami, H. O. (2015). Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. *JAMA Internal Medicine*, 175(6), 959-967. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.0533>
- Armstrong, T., y Bull, F. (2006). Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). *Journal of Public Health*, 14(2), 66-70. <https://doi.org/10.1007/s10389-006-0024-x>
- Ashton, L. M., Hutchesson, M. J., Rollo, M. E., Morgan, P. J., y Collins, C. E. (2017). Motivators and barriers to engaging in healthy eating and physical activity: A cross-sectional survey in young adult men. *American Journal of Men's Health*, 11(2), 330-343. <https://doi.org/10.1177/1557988316680936>
- Azofeifa, E. G. (2006). Motivos de participación y satisfacción en la actividad física, el ejercicio físico y el deporte. *MHSalud*, 3(1), 1-16. <https://doi.org/10.15359/mhs.3-1.2>
- Balde, A., Figueras, J., Hawking, D. A., y Miller, J. R. (2003). Physician advice to the elderly about physical activity. *Journal of Aging and Physical Activity*, 11(1), 90-97. <https://doi.org/10.1123/japa.11.1.90>
- Bassuk, S. S., y Manson, J. E. (2005). Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. *Journal of Applied Physiology*, 99(3), 1193-1204. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00160.2005>
- Bauman, A., Bull, F., Chey, T., Craig, C. L., Ainsworth, B. E., Sallis, J. F., Bowles, H. R., Hagstromer, M., Sjostrom, M., y Pratt, M. (2009). The international prevalence study on physical activity: results from 20 countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(1), 21. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-6-21>

Referencias

- Bauman, A., Merom, D., Bull, F. C., Buchner, D. M., y Fiatarone-Singh, M. A. (2016). Updating the evidence for physical activity: summative reviews of the epidemiological evidence, prevalence, and interventions to promote “active aging”. *The Gerontologist*, 56(Suppl_2), S268-S280. <https://doi.org/10.1093/geront/gnw031>
- Bauman, A., Reis, R., Sallis, J., Wells, J., Loos, R., Martin, B., y Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The Lancet*, 380(9838), 258-271. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60735-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60735-1)
- Bazan, N. (2014). Actividad física y diabetes. *ISDe Sports Magazine*, 6(21). <http://www.isde.com.ar/ojs/index.php/isdesportsmagazine/article/viewFile/115/133>
- Bebeley, S. J., Wu, Y., y Liu, Y. (2017). Motives for physical activity for college students' level of motivation in physical activity. *International Journal of Science and Research*, 6(5), 2377-2382. <https://doi.org/10.21275/ART20173838>
- Beenackers, M. A., Kamphuis, C. B., Giskes, K., Brug, J., Kunst, A. E., Burdorf, A., y van Lenthe, F. J. (2012). Socioeconomic inequalities in occupational, leisure-time, and transport related physical activity among European adults: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 1-23. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-116>
- Bengs, C. (2000). *Looking good: a study of gendered body ideals among young people* [Doctoral dissertation, Umeå universitet]. Umeå (Suecia).
- Bergman, P., Grjibovski, A. M., Hagströmer, M., Bauman, A., y Sjöström, M. (2008). Adherence to physical activity recommendations and the influence of socio-demographic correlates—a population-based cross-sectional study. *BMC Public Health*, 8(1), 367. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-367>

- Berlin, J. A., y Colditz, G. A. (1990). A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *American Journal of Epidemiology*, 132(4), 612-628. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a115704>
- Bernstein, M. S., Morabia, A., y Sloutskis, D. (1999). Definition and prevalence of sedentarism in an urban population. *American Journal of Public Health*, 89(6), 862-867. <https://doi.org/10.2105/AJPH.89.6.862>
- Berrigan, D., Troiano, R. P., McNeel, T., DiSogra, C., y Ballard-Barbash, R. (2006). Active transportation increases adherence to activity recommendations. *American Journal of Preventive Medicine*, 31(3), 210-216. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2006.04.007>
- Bethancourt, H. J., Rosenberg, D. E., Beatty, T., y Arterburn, D. E. (2014). Barriers to and facilitators of physical activity program use among older adults. *Clinical Medicine & Research*, cmr. 2013.1171. <https://doi.org/10.3121/cmr.2013.1171>
- Biddle, S., Wang, C. K. J., Kavussanu, M., y Spray, C. (2003). Correlates of achievement goal orientations in physical activity: A systematic review of research. *European Journal of Sport Science*, 3(5), 1-20. <https://doi.org/10.1080/17461390300073504>
- Biedenweg, K., Meischke, H., Bohl, A., Hammerback, K., Williams, B., Poe, P., y Phelan, E. A. (2014). Understanding older adults' motivators and barriers to participating in organized programs supporting exercise behaviors. *The Journal of Primary Prevention*, 35(1), 1-11. <https://doi.org/10.1007/s10935-013-0331-2>
- Bize, R., Johnson, J. A., y Plotnikoff, R. C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Preventive Medicine*, 45(6), 401-415. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.07.017>
- Blair, S. N. (2009). Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *British Journal of Sports Medicine*, 43(1), 1-2.

Referencias

- Blair, S. N., Bouchard, C., Gyarfas, I., Hollmann, R., Iwane, H., Knuttgen, H. G., Luschen, G., Mester, J., Morris, J. N., y Paffenbarger Jr, R. S. (1995). Exercise for health. *Bulletin of the World Health Organization*, 73(2), 135.
- Blair, S. N., Kohl, H. W., Gordon, N. F., y Paffenbarger Jr, R. S. (1992). How much physical activity is good for health? *Annual Review of Public Health*, 13(1), 99-126.
- Blair, S. N., LaMonte, M. J., y Nichaman, M. Z. (2004). The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *The American Journal of Clinical Nutrition*, 79(5), 913S-920S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/79.5.913S>
- Blaney, J. M., Lowe-Strong, A., Rankin-Watt, J., Campbell, A., y Gracey, J. H. (2013). Cancer survivors' exercise barriers, facilitators and preferences in the context of fatigue, quality of life and physical activity participation: a questionnaire–survey. *Psycho-Oncology*, 22(1), 186-194. <https://doi.org/10.1002/pon.2072>
- Blázquez-Manzano, A., y Feu-Molina, S. (2012). Motivos de inscripción, permanencia y satisfacción en un programa de actividad física de mantenimiento para mujeres mayores. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 79-92.
- Boned-Pascual, C. (2010). *Actitudes y comportamientos relacionados con la actividad física y el deporte de los habitantes del área metropolitana de Madrid* [Tesis doctoral, Universidad Europea de Madrid]. Villaviciosa de Odón (Madrid). <http://hdl.handle.net/11268/1269>
- Booth, M. L., Bauman, A., Owen, N., y Gore, C. J. (1997). Physical activity preferences, preferred sources of assistance, and perceived barriers to increased activity among physically inactive Australians. *Preventive Medicine*, 26(1), 131-137. <https://doi.org/10.1006/pmed.1996.9982>
- Bosdriesz, J. R., Witvliet, M. I., Visscher, T. L. S., y Kunst, A. E. (2012). The influence of the macro-environment on physical activity: a multilevel analysis of 38 countries worldwide [journal article]. *International Journal of Behavioral*

- Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 110. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-110>
- Bouchard, C., Blair, S. N., y Haskell, W. L. (2012). *Physical activity and health*. Human Kinetics.
- Bouma, A. (2018). *Barrier-beliefs about physical activity in active and inactive adults* [Doctoral dissertation, Hanzehogeschool Groningen]. Groningen.
- Bower, J. E., Bak, K., Berger, A., Breitbart, W., Escalante, C. P., Ganz, P. A., Schnipper, H. H., Lacchetti, C., Ligibel, J. A., y Lyman, G. H. (2014). Screening, assessment, and management of fatigue in adult survivors of cancer: an American Society of Clinical oncology clinical practice guideline adaptation. *Journal of Clinical Oncology*, 32(17), 1840. <https://doi.org/10.1200/JCO.2013.53.4495>
- Bozionelos, G., y Bennett, P. (1999). The theory of planned behaviour as predictor of exercise: The moderating influence of beliefs and personality variables. *Journal of Health Psychology*, 4(4), 517-529. <https://doi.org/10.1177/135910539900400406>
- Bracy, N. L., Millstein, R. A., Carlson, J. A., Conway, T. L., Sallis, J. F., Saelens, B. E., Kerr, J., Cain, K. L., Frank, L. D., y King, A. C. (2014). Is the relationship between the built environment and physical activity moderated by perceptions of crime and safety? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 24. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-11-24>
- Brenes, G. A., Strube, M. J., y Storandt, M. (1998). An Application of the Theory of Planned Behavior to Exercise Among Older Adults. *Journal of Applied Social Psychology*, 28(24), 2274-2290. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1998.tb01371.x>
- Brooke, H. L., Corder, K., Griffin, S. J., y Van Sluijs, E. M. F. (2014). Physical activity maintenance in the transition to adolescence: a longitudinal study of the roles of sport and lifestyle activities in British youth. *PLoS One*, 9(2), e89028. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089028>

Referencias

- Brown, D. W., Brown, D. R., Heath, G. W., Balluz, L., Giles, W. H., Ford, E. S., y Mokdad, A. H. (2004). Associations between physical activity dose and health-related quality of life. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(5), 890-896. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000126778.77049.76>
- 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(12), 1995-2003. <https://doi.org/10.2105/AJPH.91.12.1995>
- Brownson, R. C., Eyler, A. A., King, A. C., Brown, D. R., Shyu, Y.-L., y Sallis, J. F. (2000). Patterns and correlates of physical activity among US women 40 years and older. *American Journal of Public Health*, 90(2), 264. <https://doi.org/10.2105/ajph.90.2.264>
- Buder, I., Zick, C., y Waitzman, N. (2016). Health-Related Quality of Life Associated With Physical Activity: New Estimates by Gender and Race and Ethnicity. *World Medical & Health Policy*, 8(4), 409-420. <https://doi.org/10.1002/wmh3.208>
- Bull, E. R., McCleary, N., Li, X., Dombrowski, S. U., Dusseldorp, E., y Johnston, M. (2018). Interventions to Promote Healthy Eating, Physical Activity and Smoking in Low-Income Groups: a Systematic Review with Meta-Analysis of Behavior Change Techniques and Delivery/Context. *International Journal of Behavioral Medicine*, 25(6), 605-616. <https://doi.org/10.1007/s12529-018-9734-z>
- Bull, F. C., Maslin, T. S., y Armstrong, T. (2009). Global physical activity questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. *Journal of Physical Activity & Health*, 6(6), 790. <https://doi.org/10.1123/jpah.6.6.790>
- Bureau of Labor Statistics. (2008). *American Time Use Survey—2008 results*. <http://www.bls.gov/news.release/pdf/atus.pdf>.

- Burton, L. C., Shapiro, S., y German, P. S. (1999). Determinants of physical activity initiation and maintenance among community-dwelling older persons. *Preventive Medicine*, 29(5), 422-430. <https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0561>
- Burton, N. W., Turrell, G., y Oldenburg, B. (2003). Participation in recreational physical activity: why do socioeconomic groups differ? *Health Education & Behavior*, 30(2), 225-244. <https://doi.org/10.1177/1090198102251036>
- Burton, N. W., Turrell, G., Oldenburg, B., y Sallis, J. F. (2005). The relative contributions of psychological, social, and environmental variables to explain participation in walking, moderate-, and vigorous-intensity leisure-time physical activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 2(2), 181-196. <https://doi.org/10.1123/jpah.2.2.181>
- Butt, J., Weinberg, R. S., Breckon, J. D., y Claytor, R. P. (2011). Adolescent physical activity participation and motivational determinants across gender, age, and race. *Journal of Physical Activity and Health*, 8(8), 1074-1083. <https://doi.org/10.1123/jpah.8.8.1074>
- Caperchione, C. M., Chau, S., Walker, G. J., Mummery, W. K., y Jennings, C. (2015). Gender-associated perceptions of barriers and motivators to physical activity participation in South Asian Punjabis living in western Canada. *Journal of Physical Activity and Health*, 12(5), 686-693. <https://doi.org/10.1123/jpah.2013-0208>
- Carraça, E. V., Mackenbach, J. D., Lakerveld, J., Rutter, H., Oppert, J.-M., De Bourdeaudhuij, I., Compernelle, S., Roda, C., Bardos, H., y Teixeira, P. J. (2018). Lack of interest in physical activity-individual and environmental attributes in adults across Europe: The SPOTLIGHT project. *Preventive Medicine*, 111, 41-48. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.02.021>
- Cash, T. F., Now, P. L., y Grant, J. R. (1994). Why do women exercise? Factor analysis and further validation of the reasons for exercise inventory. *Perceptual and Motor Skills*, 78(2), 539-544. <https://doi.org/10.2466/pms.1994.78.2.539>

Referencias

- Castonguay, A. L., Pila, E., Wrosch, C., y Sabiston, C. M. (2015). Body-related self-conscious emotions relate to physical activity motivation and behavior in men. *American Journal of Men's Health*, 9(3), 209-221. <https://doi.org/10.1177/1557988314537517>
- Centers for Disease Control. (2003). Physical activity and good nutrition: essential elements to prevent chronic diseases and obesity 2003. *Nutrition in Clinical Care: an Official Publication of Tufts University*, 6(3), 135.
- Chinn, D. J., White, M., Harland, J., Drinkwater, C., y Raybould, S. (1999). Barriers to physical activity and socioeconomic position: implications for health promotion. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 53(3), 191. <https://doi.org/10.1136/jech.53.3.191>
- Christine, P. J., Auchincloss, A. H., Bertoni, A. G., Carnethon, M. R., Sánchez, B. N., Moore, K., Adar, S. D., Horwich, T. B., Watson, K. E., y Roux, A. V. D. (2015). Longitudinal associations between neighborhood physical and social environments and incident type 2 diabetes mellitus: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *JAMA Internal Medicine*, 175(8), 1311-1320. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.2691>
- Clark, D. O. (1999). Identifying psychological, physiological, and environmental barriers and facilitators to exercise among older low income adults. *Journal of Clinical Geropsychology*, 5(1), 51-62. <https://doi.org/10.1023/A:1022942913555>
- Cohen-Mansfield, J., Marx, M. S., Biddison, J. R., y Guralnik, J. M. (2004). Socio-environmental exercise preferences among older adults. *Preventive Medicine*, 38(6), 804-811. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.01.007>
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., Horton, E. S., Castorino, K., y Tate, D. F. (2016). Physical activity/exercise and diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(11), 2065-2079. <https://doi.org/10.2337/dc16-1728>

- Colcombe, S., y Kramer, A. F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults a meta-analytic study. *Psychological Science*, 14(2), 125-130. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.t01-1-01430>
- Colditz, G. A. (1999). Economic costs of obesity and inactivity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(11 Suppl), S663-667. <https://doi.org/10.1097/00005768-199911001-00026>
- Comino, E. J., Harris, E., Silove, D., Manicavasagar, V., y Harris, M. F. (2000). Prevalence, detection and management of anxiety and depressive symptoms in unemployed patients attending general practitioners. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 34(1), 107-113. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1614.2000.00645.x>
- Conesa-Ros, E., González, A., Valero-Valenzuela, V., García-Pallarés, J., y De la Cruz-Sánchez, E. (2016). Indicadores climáticos y geográficos asociados a la práctica de actividad física durante el tiempo libre en la población adulta española. *Journal of Sport and Health Research*, 8(2), 93-102.
- Contreras, G. L., y Beato, P. A. B. (2004). Actividad física y osteoporosis. *Lecturas: Educación física y Deportes*(76), 20.
- Cooper, D. M., Radom-Aizik, S., Schwindt, C., y Zaldivar, F. (2007). Dangerous exercise: lessons learned from dysregulated inflammatory responses to physical activity. *Journal of Applied Physiology*, 103(2), 700-709. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00225.2007>
- Courneya, K. S., y Friedenreich, C. M. (2010). Physical activity and cancer: an introduction. En *Physical Activity and Cancer* (pp. 1-10). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04231-7_1
- Courneya, K. S., Plotnikoff, R. C., Hotz, S. B., y Birkett, N. J. (2000). Social support and the theory of planned behavior in the exercise domain. *American Journal of Health Behavior*, 24(4), 300-308. <https://doi.org/10.5993/AJHB.24.4.6>

Referencias

- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjostrom, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., y Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports Exercise*, 35(8), 1381-1395. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000078924.61453.fb>
- Creatore, M. I., Glazier, R. H., Moineddin, R., Fazli, G. S., Johns, A., Gozdyra, P., Matheson, F. I., Kaufman-Shriqui, V., Rosella, L. C., y Manuel, D. G. (2016). Association of neighborhood walkability with change in overweight, obesity, and diabetes. *Jama*, 315(20), 2211-2220. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.5898>
- D'Abundo, M. L. (2009). Issues of health, appearance and physical activity in aerobic classes for women. *Sport, Education and Society*, 14(3), 301-319. <https://doi.org/10.1080/13573320903037655>
- Dalecki, M. G., Whitehead, J. C., y Blomquist, G. C. (1993). Sample non-response bias and aggregate benefits in contingent valuation: an examination of early, late and non-respondents. *Journal of Environmental Management*, 38, 133-133. <https://doi.org/10.1006/jema.1993.1034>
- Davey, J., Fitzpatrick, M., Garland, R., y Kilgour, M. (2009). Adult participation motives: empirical evidence from a workplace exercise programme. *European Sport Management Quarterly*, 9(2), 141-162. <https://doi.org/10.1080/16184740802571427>
- De Andrade-Bastos, A., Salguero, A., González-Boto, R., y Marquez, S. (2006). Motives for participation in physical activity by brazilian adults. *Perceptual and Motor Skills*, 102(2), 358-367. <https://doi.org/10.2466/pms.102.2.358-367>
- 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(07), 886-895. <https://doi.org/10.1079/PHN2005735>
- Del Duca, G. F., Nahas, M. V., Garcia, L. M. T., Mota, J., Hallal, P. C., y Peres, M. A. (2012). Prevalence and sociodemographic correlates of all domains of physical

- activity in Brazilian adults. *Preventive Medicine*, 56(2), 99-102.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.11.007>
- Delahanty, L. M. (2017). Weight loss in the prevention and treatment of diabetes. *Preventive medicine*, 104, 120-123. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.07.022>
- Department of Health. (2004). *At Least Five a Week. Evidence on the Impact of Physical Activity and Its Relationship to Health*. A report from the Chief Medical Officer.
- Dirección General de Salud Pública. (2017). *Determinantes de salud en la población adulta de la Comunidad de Madrid 2017. Resultados del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo Asociados a Enfermedades No Transmisibles en población adulta (SIVFRENT-A). Año 2017*. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid 2017.
https://http://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/sivfrent_a_2017.pdf
- Dishman, R. K., y Chubb, M. (1990). Determinants of participation in physical activity. Exercise, fitness, and health: a consensus of current knowledge: proceedings of the International Conference on Exercise, fitness and health, May 29-June 3, 1988, Toronto, Canada.,
- Dishman, R. K., y Sallis, J. F. (1994). Determinants and interventions for physical activity and exercise. En *Physical activity, fitness and health: International proceedings for physical activity and exercise* (pp. 214–238). Human Kinetics Publishers.
- Dlugonski, D., Martin, T. R., Mailey, E. L., y Pineda, E. (2017). Motives and barriers for physical activity among low-income black single mothers. *Sex Roles*, 77(5-6), 379-392. <https://doi.org/10.1007/s11199-016-0718-7>
- Droomers, M., Schrijvers, C. T., y Mackenbach, J. P. (2001). Educational level and decreases in leisure time physical activity: predictors from the longitudinal GLOBE study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 55(8), 562-568.
<https://doi.org/10.1136/jech.55.8.562>

Referencias

- Duclos, M., Dejager, S., Postel-Vinay, N., di Nicola, S., Quere, S., y Fiquet, B. (2015). Physical activity in patients with type 2 diabetes and hypertension—insights into motivations and barriers from the MOBILE study. *Vascular Health and Risk Management*, 11, 361. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S84832>
- Duda, J. L. (1993). Goals: A social-cognitive approach to the study of achievement motivation in sport. *Handbook of Research on Sport Psychology*, 421-436.
- Dumith, S. C., Hallal, P. C., Reis, R. S., y Kohl Iii, H. W. (2011). Worldwide prevalence of physical inactivity and its association with human development index in 76 countries. *Preventive Medicine*, 53(1-2), 24-28. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.02.017>
- Ekblom-Bak, E., Olsson, G., Ekblom, Ö., Ekblom, B., Bergström, G., y Börjesson, M. (2015). The daily movement pattern and fulfilment of physical activity recommendations in Swedish middle-aged adults: the SCAPIS pilot study. *PLoS One*, 10(5), e0126336. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0126336>
- Fan, J. X., Wen, M., y Kowaleski-Jones, L. (2014). Peer Reviewed: Rural–Urban Differences in Objective and Subjective Measures of Physical Activity: Findings From the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2003–2006. *Preventing Chronic Disease*, 11. <https://doi.org/10.5888/pcd11.140189>
- Felton, G. M., Boyd, M. D., Bartoces, M. G., y Tavakoli, A. S. (2002). Physical activity in young African American women. *Health Care for Women International*, 23(8), 905-918. <https://doi.org/10.1080/07399330290112407>
- Fisher, A., Wardle, J., Beeken, R. J., Croker, H., Williams, K., y Grimmett, C. (2016). Perceived barriers and benefits to physical activity in colorectal cancer patients. *Supportive Care in Cancer*, 24(2), 903-910. <https://doi.org/10.1007/s00520-015-2860-0>
- Fletcher, G. F., Balady, G., Blair, S. N., Blumenthal, J., Caspersen, C., Chaitman, B., Epstein, S., Froelicher, E. S. S., Froelicher, V. F., y Pina, I. L. (1996). Statement on exercise: benefits and recommendations for physical activity programs for all

- americans-a statement for health professionals by the committee on exercise and cardiac rehabilitation of the council on clinical cardiology, American Heart Association. *Circulation*, 94(4), 857-862. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.94.4.857>
- Fletcher, G. F., Blair, S. N., Blumenthal, J., Caspersen, C., Chaitman, B., Epstein, S., Falls, H., Sivarajan Froelicher, E. S., Froelicher, V. F., y Piña, I. L. (1992). Statement on exercise: benefits and recommendations for physical activity programs for all americans-a statement for health professionals by the committee on exercise and cardiac rehabilitation of the council on clinical cardiology, American Heart Association. *Circulation*, 86(1), 340. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.86.1.340>
- Franco, M. R., Tong, A., Howard, K., Sherrington, C., Ferreira, P. H., Pinto, R. Z., y Ferreira, M. L. (2015). Older people's perspectives on participation in physical activity: a systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. *British Journal of Sports Medicine*, 49(19), 1268-1276. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095379>
- Frederick, C. J., Havitz, M. E., y Shaw, S. M. (1994). Social comparison in aerobic exercise classes propositions for analyzing motives and participation. *Leisure Sciences*, 16(3), 161-176. <https://doi.org/10.1080/01490409409513228>
- Frederick-Recascino, C. M., y Schuster-Smith, H. (2003). Competition and intrinsic motivation in physical activity: A comparison of two groups. *Journal of Sport Behaviour*, 26(3), 240-254.
- Friedewald, V. E., y Spence, D. W. (1990). Sudden cardiac death associated with exercise: the risk-benefit issue. *The American Journal of Cardiology*, 66(2), 183-188. [https://doi.org/10.1016/0002-9149\(90\)90585-O](https://doi.org/10.1016/0002-9149(90)90585-O)
- Garber, C. E., Blissmer, B. J., Burbank, P. M., y Riebe, D. (2002). The challenges of exercise in older adults. *Promoting Exercise and Behavior Change in Older*

Referencias

- Adults: Interventions with the Transtheoretical Model*, 29-56.
[https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(03\)00182-X](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(03)00182-X)
- García-Ferrando, M. (2006). Posmodernidad y deporte: Entre la individualización y la masificación. Encuesta sobre hábitos deportivos de los españoles 2005. *Consejo Superior de Deportes-Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid*.
- García-Ferrando, M., y Llopis-Goig, R. (2011). *Ideal democrático y bienestar personal: encuesta sobre los hábitos deportivos en España 2010*. CIS.
- 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. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(01\)00150-2](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(01)00150-2)
- Gonzalo-Almorox, E., y Urbanos-Garrido, R. M. (2016). Decomposing socio-economic inequalities in leisure-time physical inactivity: the case of Spanish children. *International Journal for Equity in Health*, 15(1), 106. <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0394-9>
- Götte, M., Kesting, S., Winter, C., Rosenbaum, D., y Boos, J. (2014). Experience of barriers and motivations for physical activities and exercise during treatment of pediatric patients with cancer. *Pediatric Blood & Cancer*, 61(9), 1632-1637. <https://doi.org/10.1002/pbc.25071>
- Gourlan, M., Bernard, P., Bortolon, C., Romain, A. J., Lareyre, O., Carayol, M., Ninot, G., y Boiché, J. (2016). Efficacy of theory-based interventions to promote physical activity. A meta-analysis of randomised controlled trials. *Health Psychology Review*, 10(1), 50-66. <https://doi.org/10.1080/17437199.2014.981777>
- Goyder, J., Warriner, K., y Miller, S. (2002). Evaluating socio-economic status (SES) bias in survey nonresponse. *Journal of Official Statistics*, 18(1), 1-11. <https://http://www.scb.se/contentassets/ca21efb41fee47d293bbee5bf7be7fb3/evaluating-socio-economic-status-ses-bias-in-survey-nonresponse.pdf>

- Gray, P. M., Murphy, M. H., Gallagher, A. M., y Simpson, E. E. A. (2016). Motives and barriers to physical activity among older adults of different socioeconomic status. *Journal of Aging and Physical Activity*, 24(3), 419-429. <https://doi.org/10.1123/japa.2015-0045>
- Grossman, M. D., y Stewart, A. L. (2003). "You aren't going to get better by just sitting around": physical activity perceptions, motivations, and barriers in adults 75 years of age or older. *The American Journal of Geriatric Cardiology*, 12(1), 33-37. <https://doi.org/10.1111/j.1076-7460.2003.01753.x>
- Gustafson, S. L., y Rhodes, R. E. (2006). Parental correlates of physical activity in children and early adolescents. *Sports Medicine*, 36(1), 79-97. <https://doi.org/10.2165/00007256-200636010-00006>
- Guthold, R., Ono, T., Strong, K. L., Chatterji, S., y Morabia, A. (2008). Worldwide variability in physical inactivity: a 51-country survey. *American Journal of Preventive Medicine*, 34(6), 486-494. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2008.02.013>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., y Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077-e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Gutiérrez, M. (2000). Actividad física, estilos de vida y calidad de vida. *Revista de Educación Física: Renovar la Teoría y Práctica*(77), 5-16.
- Gyuresik, N. C., Spink, K. S., Bray, S. R., Chad, K., y Kwan, M. (2006). An ecologically based examination of barriers to physical activity in students from grade seven through first-year university. *Journal of Adolescent Health*, 38(6), 704-711. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2005.06.007>
- Haapanen, N., Miilunpalo, S., Vuori, I., Oja, P., y Pasanen, M. (1997). Association of leisure time physical activity with the risk of coronary heart disease, hypertension

Referencias

- and diabetes in middle-aged men and women. *International Journal of Epidemiology*, 26(4), 739-747. <https://doi.org/10.1093/ije/26.4.739>
- Hagberg, L. A., Lindahl, B., Nyberg, L., y Hellénus, M. L. (2009). Importance of enjoyment when promoting physical exercise. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19(5), 740-747. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2008.00844.x>
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U., y Lancet Physical Activity Series Working, G. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247-257. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
- Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R., y Wells, J. C. (2006). Adolescent physical activity and health. *Sports Medicine*, 36(12), 1019-1030. <https://doi.org/10.2165/00007256-200636120-00003>
- Hallal, P. C., Victora, C. G., Wells, J. C. K., y Lima, R. C. (2003). Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(11), 1894-1900. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000093615.33774.0e>
- Harrison, A. L., Taylor, N. F., Shields, N., y Frawley, H. C. (2018). Attitudes, barriers and enablers to physical activity in pregnant women: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 64(1), 24-32. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2017.11.012>
- Haskell, W. L. (2007). Dose-response issues in physical activity, fitness, and health. *Physical Activity and Health*. <https://ci.nii.ac.jp/naid/10019824245/en/>
- Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., Macera, C. A., Heath, G. W., Thompson, P. D., y Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116(9), 1081. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATION.107.185649>

- Hills, A. P., Dengel, D. R., y Lubans, D. R. (2015). Supporting public health priorities: recommendations for physical education and physical activity promotion in schools. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 57(4), 368-374. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2014.09.010>
- Holmes, M. D., Chen, W. Y., Feskanich, D., Kroenke, C. H., y Colditz, G. A. (2005). Physical activity and survival after breast cancer diagnosis. *Jama*, 293(20), 2479-2486. <https://doi.org/10.1001/jama.293.20.2479>
- Hu, G., Pekkarinen, H., Hanninen, O., Yu, Z., Tian, H., Guo, Z., y Nissinen, A. (2002). Physical activity during leisure and commuting in Tianjin, China. *Bulletin of the World Health Organization*, 80(12), 933-938.
- Hu, X. (2016). *Income and Physical Activity Choices: A Comparison Between United States and China* [Doctoral dissertation, University of Kentucky]. Kentucky (USA).
- Huang, J. S., Norman, G. J., Zabinski, M. F., Calfas, K., y Patrick, K. (2007). Body image and self-esteem among adolescents undergoing an intervention targeting dietary and physical activity behaviors. *Journal of Adolescent Health*, 40(3), 245-251. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2006.09.026>
- Hulteen, R. M., Smith, J. J., Morgan, P. J., Barnett, L. M., Hallal, P. C., Colyvas, K., y Lubans, D. R. (2017). Global participation in sport and leisure-time physical activities: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, 95, 14-25. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.11.027>
- Humpel, N., Owen, N., y Leslie, E. (2002). Environmental factors associated with adults' participation in physical activity: a review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(3), 188-199. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(01\)00426-3](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(01)00426-3)
- Iannotti, R. J., Chen, R., Kololo, H., Petronyte, G., Haug, E., y Roberts, C. (2013). Motivations for adolescent participation in leisure-time physical activity: international differences. *Journal of Physical Activity and Health*, 10(1), 106-112. <https://doi.org/10.1123/jpah.10.1.106>

Referencias

- Instituto Nacional de Estadística (ES). (11/02/2009). *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares [Internet]*. <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft25/p450&file=inebase&L=0>
- International Monetary Fund. (2019). *GDP Indicators 2019*. Retrieved 04 Jan 2019 from <http://statisticstimes.com/economy/gdp-indicators-2019.php>
- Jackson-Leach, R., Montague, F., Litts, C., y Lobstein, T. (2016). Obesity Atlas for the European Union: 2017. *World Obesity Federation*, 186-187.
- Jakicic, J. M., y Otto, A. D. (2005). Physical activity considerations for the treatment and prevention of obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82(1), 226S-229S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/82.1.226S>
- Jefferis, B. J., Sartini, C., Lee, I. M., Choi, M., Amuzu, A., Gutierrez, C., Casas, J. P., Ash, S., Lennnon, L. T., y Wannamethee, S. G. (2014). Adherence to physical activity guidelines in older adults, using objectively measured physical activity in a population-based study. *BMC Public Health*, 14(1), 382. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-382>
- Jeffery, R. W., Wing, R. R., Sherwood, N. E., y Tate, D. F. (2003). Physical activity and weight loss: does prescribing higher physical activity goals improve outcome? *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78(4), 684-689. <https://doi.org/10.1093/ajcn/78.4.684>
- Jette, A. M., Rooks, D., Lachman, M., Lin, T. H., Levenson, C., Heislein, D., Giorgetti, M. M., y Harris, B. A. (1998). Home-based resistance training: predictors of participation and adherence. *The Gerontologist*, 38(4), 412-421. <https://doi.org/10.1093/geront/38.4.412>
- Jiménez-Pavón, D., Fernández-Alvira, J. M., te Velde, S. J., Brug, J., Bere, E., Jan, N., Kovacs, E., Androutsos, O., Manios, Y., y De Bourdeaudhuij, I. (2012). Associations of parental education and parental physical activity (PA) with

- children's PA: The ENERGY cross sectional study. *Preventive Medicine*.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.07.011>
- Joseph, R. P., Ainsworth, B. E., Keller, C., y Dodgson, J. E. (2015). Barriers to physical activity among African American women: an integrative review of the literature. *Women & Health*, 55(6), 679-699.
<https://doi.org/10.1080/03630242.2015.1039184>
- Juarbe, T., Turok, X. P., y Pérez-Stable, E. J. (2002). Perceived benefits and barriers to physical activity among older Latina women. *Western Journal of Nursing Research*, 24(8), 868-886. <https://doi.org/10.1177/019394502237699>
- Jurj, A. L., Wen, W., Gao, Y.-T., Matthews, C. E., Yang, G., Li, H.-L., Zheng, W., y Shu, X.-O. (2007). Patterns and correlates of physical activity: a cross-sectional study in urban Chinese women. *BMC Public Health*, 7, 213.
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-213>
- Kahlmeier, S., Wijnhoven, T. M. A., Alpiger, P., Schweizer, C., Breda, J., y Martin, B. W. (2015). National physical activity recommendations: systematic overview and analysis of the situation in European countries. *BMC public health*, 15(1), 133.
<https://doi.org/10.1186/s12889-015-1412-3>
- Kai, M. C., Anderson, M., y Lau, E. (2003). Exercise interventions: defusing the world's osteoporosis time bomb. *Bulletin of the World Health Organization*, 81(11), 827-830.
- Kakinami, L., Wissa, R., Khan, R., Paradis, G., Barnett, T. A., y Gauvin, L. (2018). The association between income and leisure-time physical activity is moderated by utilitarian lifestyles: A nationally representative US population (NHANES 1999–2014). *Preventive Medicine*, 113, 147-152.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.05.013>
- Kaleta, D., Makowiec-Dabrowska, T., Dziankowska-Zaborszczyk, E., y Jegier, A. (2006). Physical activity and self-perceived health status. *International Journal*

Referencias

- of Occupational Medicine and Environmental Health*, 19(1), 61-69.
<https://doi.org/10.2478/v10001-006-0005-x>
- Kaleta, D., Makowiec-Dabrowska, T., y Jegier, A. (2007). Occupational and leisure-time energy expenditure and body mass index. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 20(1), 9-16.
<https://doi.org/10.2478/v10001-007-0009-1>
- Kantanista, A., Bronikowski, M., Laudańska-Krzemińska, I., Król-Zielińska, M., y Osiński, W. (2017). Positive effect of pedometer-based walking intervention on body image and physical activity enjoyment in adolescent girls. *Biomedical Human Kinetics*, 9(1), 34-42. <https://doi.org/10.1515/bhk-2017-0006>
- Keadle, S. K., McKinnon, R., Graubard, B. I., y Troiano, R. P. (2016). Prevalence and trends in physical activity among older adults in the United States: a comparison across three national surveys. *Preventive Medicine*, 89, 37-43.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.05.009>
- Kelly, S., Martin, S., Kuhn, I., Cowan, A., Brayne, C., y Lafortune, L. (2016). Barriers and facilitators to the uptake and maintenance of healthy behaviours by people at mid-life: A rapid systematic review. *PloS One*, 11(1), e0145074.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145074>
- Kesaniemi, Y. A., Danforth, E., Jensen, M. D., Kopelman, P. G., LefÈbvre, P., y Reeder, B. A. (2001). Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(6), S351-S358.
- Kimiecik, J. C., y Harris, A. T. (1996). What is enjoyment? A conceptual/definitional analysis with implications for sport and exercise psychology. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18, 247-263. <https://doi.org/10.1123/jsep.18.3.247>
- King, A. C. (1997). Intervention strategies and determinants of physical activity and exercise behavior in adult and older adult men and women. *World Review of Nutrition and Dietetics*, 82, 148-158.

- King, A. C., Castro, C., Wilcox, S., Eyler, A. A., Sallis, J. F., y Brownson, R. C. (2000). Personal and environmental factors associated with physical inactivity among different racial–ethnic groups of US middle-aged and older-aged women. *Health Psychology, 19*(4), 354.
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., Kahlmeier, S., y Group., L. P. A. S. W. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet, 380*(9838), 294-305. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60898-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60898-8)
- Kohl, H. W., LaPorte, R. E., y Blair, S. N. (1988). Physical activity and cancer. *Sports Medicine, 6*(4), 222-237. <https://doi.org/10.2165/00007256-198806040-00004>
- Koivula, N. (1999). Sport participation: Differences in motivation and actual participation due to gender typing. *Journal of Sport Behaviour, 22*, 360-380.
- Kong, S., y So, W.-Y. (2017). Gender differences in body composition, physical activity level, physical fitness, and bone mineral density among elderly individuals living alone compared to those living with their spouses. *Journal of Men's Health, 13*(2), e60-e67.
- Koohsari, M. J., Mavoa, S., Villanueva, K., Sugiyama, T., Badland, H., Kaczynski, A. T., Owen, N., y Giles-Corti, B. (2015). Public open space, physical activity, urban design and public health: Concepts, methods and research agenda. *Health & Place, 33*, 75-82. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.02.009>
- Kübler, M., y Wójcik–Grzyb, A. (2010). Motywy i korzyści podejmowania aktywności fizycznej w ocenie kobiet w średnim i starszym wieku. *Medycyna Sportowa, 26*(5), 253-259.
- Kushi, L. H., Byers, T., Doyle, C., Bandera, E. V., McCullough, M., Gansler, T., Andrews, K. S., y Thun, M. J. (2006). American Cancer Society Guidelines on Nutrition and Physical Activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. *CA: A Cancer Journal for Clinicians, 56*(5), 254-281. <https://doi.org/10.3322/canjclin.56.5.254>

Referencias

- Kwak, L., Berrigan, D., Van Domelen, D., Sjöström, M., y Hagströmer, M. (2016). Examining differences in physical activity levels by employment status and/or job activity level: Gender-specific comparisons between the United States and Sweden. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(6), 482-487. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.05.008>
- Laforge, R. G., Rossi, J. S., Prochaska, J. O., Velicer, W. F., Levesque, D. A., y McHorney, C. A. (1999). Stage of regular exercise and health-related quality of life. *Preventive Medicine*, 28(4), 349-360. <https://doi.org/10.1006/pmed.1998.0429>
- LaMonte, M. J., Blair, S. N., y Church, T. S. (2005). Physical activity and diabetes prevention. *Journal of Applied Physiology*, 99(3), 1205-1213. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00193.2005>
- Landers, D. M., y Arent, S. M. (2001). Physical activity and mental health. *Handbook of Sport Psychology*, 2, 740-765.
- Lee, B. Y., Adam, A., Zenkov, E., Hertenstein, D., Ferguson, M. C., Wang, P. I., Wong, M. S., Wedlock, P., Nyathi, S., y Gittelsohn, J. (2017). Modeling the economic and health impact of increasing children's physical activity in the United States. *Health Affairs*, 36(5), 902-908. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2016.1315>
- Lee, I. M., Hsieh, C.-c., y Paffenbarger, R. S. (1995). Exercise intensity and longevity in men: the Harvard Alumni Health Study. *Jama*, 273(15), 1179-1184. <https://doi.org/10.1001/jama.1995.03520390039030>
- Lee, I. M., y Paffenbarger, R. S. (2000). Associations of light, moderate, and vigorous intensity physical activity with longevity The Harvard Alumni Health Study. *American Journal of Epidemiology*, 151(3), 293-299. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a010205>
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T., y Lancet Physical Activity Series Working, G. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease

- and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219-229.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Lee, J., y Lee, Y. (2015). The association of body image distortion with weight control behaviors, diet behaviors, physical activity, sadness, and suicidal ideation among Korean high school students: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-2703-z>
- 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.
<https://doi.org/10.1006/pmed.1998.0375>
- Lidegaard, L. P., Schwennesen, N., Willaing, I., y Færch, K. (2016). Barriers to and motivators for physical activity among people with type 2 diabetes: patients' perspectives. *Diabetic Medicine*, 33(12), 1677-1685.
<https://doi.org/10.1111/dme.13167>
- Lindström, M., y Rosvall, M. (2018). Economic stress and low leisure-time physical activity: Two life course hypotheses. *SSM-Population Health*, 4, 358-364.
<https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2018.04.005>
- Long, B. C., y Stavel, R. v. (1995). Effects of exercise training on anxiety: A meta-analysis. *Journal of Applied Sport Psychology*, 7(2), 167-189.
<https://doi.org/10.1080/10413209508406963>
- López-Fontana, C. M., Martínez-González, M. A., y Martínez, J. A. (2003). Obesidad, metabolismo energético y medida de la actividad física. *Revista Española de Obesidad*, 1(1), 29-36.
- Lynch, B. M., Neilson, H. K., y Friedenreich, C. M. (2010). Physical activity and breast cancer prevention. En *Physical Activity and Cancer* (pp. 13-42). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-04231-7_2

Referencias

- Macías-Plá, R., Garrido-Muñoz, M., Tejero-González, C. M., Lucia, A., López-Adán, E., y Rodríguez-Romo, G. (2014). Prevalence of leisure-time sedentary behaviour and sociodemographic correlates: a cross-sectional study in Spanish adults. *BMC Public Health*, 14(1), 972. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-972>
- Macías-Plá, R., Rodríguez-Romo, G., Garrido-Muñoz, M., y López-Adán, E. (2018). Motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre en función de la edad. En Congreso Iberoamericano de Economía del Deporte (CIED 9) (Ed.), *Nuevas realidades y enfoques en las organizaciones y eventos deportivos: Implicaciones para la economía y la gestión* (9 ed.). UMA Editorial.
- Macías-Plá, R., Rodríguez-Romo, G., Garrido-Muñoz, M., y Tejero González, C. M. (2018). Identificación, en función del género, de los motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre. En Congreso Iberoamericano de Economía del Deporte (CIED 9) (Ed.), *Nuevas realidades y enfoques en las organizaciones y eventos deportivos: Implicaciones para la economía y la gestión* (9 ed.). UMA Editorial.
- Madsen, K. A., McCulloch, C. E., y Crawford, P. B. (2009). Parent modeling: perceptions of parents' physical activity predict girls' activity throughout adolescence. *The Journal of Pediatrics*, 154(2), 278-283. e272. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2008.07.044>
- Mailey, E. L., Huberty, J., Dinkel, D., y McAuley, E. (2014). Physical activity barriers and facilitators among working mothers and fathers. *BMC Public Health*, 14(1), 657. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-657>
- Malik, S. H., Blake, H., y Suggs, L. S. (2014). A systematic review of workplace health promotion interventions for increasing physical activity. *British Journal of Health Psychology*, 19(1), 149-180. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12052>
- Mansfield, L., Anokye, N., Fox-Rushby, J., y Kay, T. (2015). The Health and Sport Engagement (HASE) Intervention and Evaluation Project: protocol for the design, outcome, process and economic evaluation of a complex community sport

- intervention to increase levels of physical activity. *BMJ Open*, 5(10), e009276.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009276>
- Martínez-Baena, A. C., Chillón, P., Martín-Matillas, M., Pérez López, I. J., Castillo, R., Zapatera, B., Vicente-Rodríguez, G., Casajús, J. A., Álvarez-Granda, L., y Romero Cerezo, C. (2012). Motivos de práctica de actividad físico-deportiva en adolescentes españoles: estudio AVENA. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(1), 391-398.
<http://www.ugr.es/local/recfpro/rev161COL11.pdf>
- Martínez-Gómez, D., Marcos, A., y Veiga, Ó. L. (2010). Questionnaires for assessing physical activity in Spanish population: future research directions. *Gaceta Sanitaria*, 24, 262-262.
- Martínez-González, M. Á., Varo, J. J., Santos, J. L., Irala, J. d., Gibney, M. J., Kearney, J., y Martínez, J. A. (2001). Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(7), 1142-1146. <https://doi.org/10.1097/00005768-200107000-00011>
- Martínez-Ros, M., Tormo, M., Pérez-Flores, D., y Navarro, C. (2003). Actividad física deportiva en una muestra representativa de la población de la Región de Murcia. *Gaceta Sanitaria*, 17(1), 11-19.
- Martins, J., Marques, A., Sarmento, H., y Carreiro da Costa, F. (2015). Adolescents' perspectives on the barriers and facilitators of physical activity: a systematic review of qualitative studies. *Health Education Research*, 30(5), 742-755.
<https://doi.org/10.1093/her/cyv042>
- Mathes, S. A., y Battista, R. (1985). College men's and women's motives for participation in physical activity. *Perceptual and Motor Skills*, 61(3), 719-726.
<https://doi.org/10.2466/pms.1985.61.3.719>
- Mathews, A. E., Laditka, S. B., Laditka, J. N., Wilcox, S., Corwin, S. J., Liu, R., Friedman, D. B., Hunter, R., Tseng, W., y Logsdon, R. G. (2010). Older adults' perceived physical activity enablers and barriers: a multicultural perspective.

Referencias

- Journal of Aging and Physical Activity*, 18(2), 119-140.
<https://doi.org/10.1123/japa.18.2.119>
- Mayo, X., Del Villar, F., y Jimenez, A. (2017). *Termómetro del sedentarismo en España: Informe sobre la inactividad física y el sedentarismo en la población adulta española* (1 ed., Vol. 1). Fundacion España Activa.
- Mazzeo, R. S., Cavanagh, P., Evans, W. J., Fiatarone, M., Hagberg, J., McAuley, E., y Startzell, J. (1998). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(6), 992-1008.
- McFadden, K., Berry, T. R., McHugh, T. F., y Rodgers, W. M. (2018). What older adolescents expect from physical activity: Implicit cognitions regarding health and appearance outcomes. *Journal of American College Health*, 66(3), 202-208.
<https://doi.org/10.1080/07448481.2018.1429447>
- McMinn, A. M., Van Sluijs, E., Wedderkopp, N., Froberg, K., y Griffin, S. J. (2008). Sociocultural correlates of physical activity in children and adolescents: findings from the Danish arm of the European Youth Heart study. *Pediatric Exercise Science*, 20(3), 319-332. <https://doi.org/10.1123/pes.20.3.319>
- McNeill, L. H., Kreuter, M. W., y Subramanian, S. V. (2006). Social environment and physical activity: a review of concepts and evidence. *Social Science & Medicine*, 63(4), 1011-1022. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2006.03.012>
- Meneses Montero, M., y Ruiz-Juan, F. (2017). Estudio longitudinal de los comportamientos y el nivel de actividad físico-deportiva en el tiempo libre en estudiantes de Costa Rica, México y España. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*(31), 219-226.
- Merchant, A. T., Dehghan, M., y Akhtar-Danesh, N. (2007). Seasonal variation in leisure-time physical activity among Canadians. *Canadian Journal of Public Health*, 98(3), 203-208. <https://doi.org/10.1007/BF03403713>

- Merrill, R. M., Shields, E. C., White, G. L., y Druce, D. (2005). Climate conditions and physical activity in the United States. *American Journal of Health Behavior*, 29(4), 371-381. <https://doi.org/10.5993/AJHB.29.4.9>
- Meseguer, C. M., Galan, I., Herruzo, R., y Rodriguez-Artalejo, F. (2011). Trends in leisure time and occupational physical activity in the Madrid region, 1995-2008. *Revista Española de Cardiología*, 64(1), 21-27. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2010.07.007>
- Meseguer, C. M., Galán, I., Herruzo, R., Zorrilla, B., y Rodríguez-Artalejo, F. (2009). Actividad física de tiempo libre en un país mediterráneo del sur de Europa: adherencia a las recomendaciones y factores asociados. *Revista Española de Cardiología*, 62(10), 1125-1133. [https://doi.org/10.1016/S1885-5857\(09\)73327-4](https://doi.org/10.1016/S1885-5857(09)73327-4)
- Meyerhardt, J. A., Heseltine, D., Niedzwiecki, D., Hollis, D., Saltz, L. B., Mayer, R. J., Thomas, J., Nelson, H., Whittom, R., y Hantel, A. (2006). Impact of physical activity on cancer recurrence and survival in patients with stage III colon cancer: findings from CALGB 89803. *Journal of Clinical Oncology*, 24(22), 3535-3541. <https://doi.org/10.1200/JCO.2006.06.0863>
- Ministerio de Cultura y Deporte. (2020). *Anuario de Estadísticas Deportivas*. <http://www.culturaydeporte.gob.es/eu/dam/jcr:47414879-4f95-4cae-80c4-e289b3fbced9/anuario-de-estadisticas-deportivas-2020.pdf>
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte. (2015). *Anuario de Estadísticas Deportivas*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Retrieved 14 agosto 2018 from <http://www.culturaydeporte.gob.es/eu/dam/jcr:0a7a91f4-5fa6-4220-bfbf-b3d25804ad66/anuario-de-estadisticas-deportivas-2015.pdf>
- Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social. (2015). *Recomendaciones sobre Actividad Física, Sedentarismo y Tiempo de pantalla* (Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS), Issue. MSSSI.

Referencias

- Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social. (2017). *Encuesta Nacional de Salud de España 2017 (ENSE 2017)*.
<https://http://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
- Molanorouzi, K., Khoo, S., y Morris, T. (2015). Motives for adult participation in physical activity: type of activity, age, and gender. *BMC Public Health*, 15(1), 66.
<https://doi.org/10.1186/s12889-015-1429-7>
- Monteiro, C. A., Conde, W. L., Matsudo, S. M., Matsudo, V. R., Bonseñor, I. M., y Lotufo, P. A. (2003). A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996-1997. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 14(4), 246-254.
- Mora, S., Cook, N., Buring, J. E., Ridker, P. M., y Lee, I. M. (2007). Physical activity and reduced risk of cardiovascular events potential mediating mechanisms. *Circulation*, 116(19), 2110-2118.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.729939>
- Moreno-Murcia, J. A., Cervelló-Gimeno, E., y Martínez-Camacho, A. (2007). Validación de la Escala de Medida de los Motivos para la Actividad Física-Revisada en españoles: Diferencias por motivos de participación. *Anales de Psicología*, 23(1), 167-176. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/23071>
- Moreno-Murcia, J. A., Martínez-Galindo, C., y Marcos-Pardo, P. (2008). Motivations and reasons for exercising in water gender and age differences in a sample of Spanish exercisers. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 2(3), 237-246. <https://scholarworks.bgsu.edu/ijare/vol2/iss3/5>
- Moschny, A., Platen, P., Klaaßen-Mielke, R., Trampisch, U., y Hinrichs, T. (2011). Barriers to physical activity in older adults in Germany: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 121.
<https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-121>

- Myers, R. S., y Roth, D. L. (1997). Perceived benefits of and barriers to exercise and stage of exercise adoption in young adults. *Health Psychology*, 16(3), 277. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.16.3.277>
- Nang, E. E. K., Khoo, E. Y. H., Salim, A., Tai, E. S., Lee, J., y Van Dam, R. M. (2010). Patterns of physical activity in different domains and implications for intervention in a multi-ethnic Asian population: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 10, 644. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-644>
- National Institutes of Health. (1996). NIH consensus development panel on physical activity and cardiovascular health. *JAMA: Journal of the American Medical Association*, 276(3), 241-246.
- Nelson, L., Esler, M., Jennings, G., y Korner, P. (1986). Effect of changing levels of physical activity on blood-pressure and haemodynamics in essential hypertension. *The Lancet*, 328(8505), 473-476. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(86\)90354-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(86)90354-5)
- Newman, M. A. (1997). Evolution of the theory of health as expanding consciousness. *Nursing Science Quarterly*, 10(1), 22-25.
- Nguyen, J. (2016). *Maintaining Positive Health Behaviors: The Relationship Between Time Perspective and Long Term Physical Activity* [Doctoral dissertation, Palo Alto University]. Palo Alto (California).
- Niñerola, J., Capdevila, L., y Pintanel, M. (2007). Barreras percibidas y actividad física: el autoinforme de barreras para práctica de ejercicio físico. *Revista de Psicología del Deporte*, 15(1).
- O'Dea, J. A. (2003). Why do kids eat healthful food? Perceived benefits of and barriers to healthful eating and physical activity among children and adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, 103(4), 497-501. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(03\)00013-0](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(03)00013-0)

Referencias

- O'Keefe, J. H., Lavie, C. J., y Guazzi, M. (2015). Part 1: potential dangers of extreme endurance exercise: how much is too much? Part 2: screening of school-age athletes. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 57(4), 396-405. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2014.11.004>
- Oja, P., y Titze, S. (2011). Physical activity recommendations for public health: development and policy context. *EPMA Journal*, 2(3), 253. <https://doi.org/10.1007/s13167-011-0090-1>
- Okonkwo, O. C., Schultz, S. A., Oh, J. M., Larson, J., Edwards, D., Cook, D., Kosciuk, R., Gallagher, C. L., Dowling, N. M., y Carlsson, C. M. (2014). Physical activity attenuates age-related biomarker alterations in preclinical AD. *Neurology*, 83(19), 1753-1760. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000964>
- Paffenbarger, R. S., Jung, D. L., Leung, R. W., y Hyde, R. T. (1991). Physical activity and hypertension: an epidemiological view. *Annals of Medicine*, 23(3), 319-327. <https://doi.org/10.3109/07853899109148067>
- Pahor, M., Guralnik, J. M., Ambrosius, W. T., Blair, S., Bonds, D. E., Church, T. S., Espeland, M. A., Fielding, R. A., Gill, T. M., Groessl, E. J., King, A. C., Kritchevsky, S. B., Manini, T. M., McDermott, M. M., Miller, M. E., Newman, A. B., Rejeski, W. J., Sink, K. M., Williamson, J. D., y for the, L. s. i. (2014). Effect of Structured Physical Activity on Prevention of Major Mobility Disability in Older Adults: The LIFE Study Randomized Clinical TrialPhysical Activity and Mobility in Older AdultsPhysical Activity and Mobility in Older Adults. *Jama*, 311(23), 2387-2396. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.5616>
- Paluska, S. A., y Schwenk, T. L. (2000). Physical activity and mental health. *Sports Medicine*, 29(3), 167-180. <https://doi.org/10.2165/00007256-200029030-00003>
- 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 & Community Health*, 57(1), 29-35. <https://doi.org/10.1136/jech.57.1.29>

- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., Buchner, D., Ettinger, W., Heath, G. W., y King, A. C. (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. <https://doi.org/10.1001/jama.1995.03520290054029>
- Patel, A., Schofield, G. M., Kolt, G. S., y Keogh, J. (2013). Perceived barriers, benefits and motives for physical activity: two primary-care physical activity prescription programs. *Journal of Aging and Physical Activity*, 21(1), 85-99. <https://doi.org/10.1123/japa.21.1.85>
- Penedo, F. J., y Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry*, 18(2), 189-193.
- Pengpid, S., Peltzer, K., Kassean, H. K., Tsala, J. P. T., Sychareun, V., y Müller-Riemenschneider, F. (2015). Physical inactivity and associated factors among university students in 23 low-, middle-and high-income countries. *International Journal of Public Health*, 60(5), 539-549. <https://doi.org/10.1007/s00038-015-0680-0>
- Perez, L. G., Conway, T. L., Bauman, A., Kerr, J., Elder, J. P., Arredondo, E. M., y Sallis, J. F. (2018). Sociodemographic moderators of environment–physical activity associations: Results from the international prevalence study. *Journal of Physical Activity and Health*, 15(1), 22-29. <https://doi.org/10.1123/jpah.2017-0163>
- Piercy, K. L., Troiano, R. P., Ballard, R. M., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., George, S. M., y Olson, R. D. (2018). The physical activity guidelines for Americans. *Jama*, 320(19), 2020-2028. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.14854>
- Piggin, J., y Bairner, A. (2016). The global physical inactivity pandemic: an analysis of knowledge production. *Sport, Education and Society*, 21(2), 131-147. <https://doi.org/10.1080/13573322.2014.882301>

Referencias

- Pitsavos, C., Panagiotakos, D. B., Lentzas, Y., y Stefanadis, C. (2005). Epidemiology of leisure-time physical activity in socio-demographic, lifestyle and psychological characteristics of men and women in Greece: the ATTICA Study. *BMC Public Health*, 5(1), 37. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-5-37>
- Plotnikoff, R. C., Mayhew, A., Birkett, N., Loucaides, C. A., y Fodor, G. (2004). Age, gender, and urban–rural differences in the correlates of physical activity. *Preventive Medicine*, 39(6), 1115-1125. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.04.024>
- Poehlman, E. T., Dvorak, R. V., DeNino, W. F., Brochu, M., y Ades, P. A. (2000). Effects of Resistance Training and Endurance Training on Insulin Sensitivity in Nonobese, Young Women: A Controlled Randomized Trial. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 85(7), 2463-2468. <https://doi.org/10.1210/jcem.85.7.6692>
- Potvin, L., Gauvin, L., y Nguyen, N. M. (1997). Prevalence of stages of change for physical activity in rural, suburban and inner-city communities. *Journal of Community Health*, 22(1), 1-13. <https://doi.org/10.1023/A:1025161522683>
- Powell, L. M., Slater, S., y Chaloupka, F. J. (2004). The relationship between community physical activity settings and race, ethnicity and socioeconomic status. *Evidence-Based Preventive Medicine*, 1(2), 135-144.
- Ramírez, W., Vinaccia, S., y Suárez, G. R. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. *Revista de Estudios Sociales*(18), 67-75. <https://doi.org/10.7440/res18.2004.06>
- Rasinaho, M., Hirvensalo, M., Leinonen, R., Lintunen, T., y Rantanen, T. (2007). Motives for and barriers to physical activity among older adults with mobility limitations. *Journal of Aging and Physical Activity*, 15(1), 90-102. <https://doi.org/10.1123/japa.15.1.90>

- Raudsepp, L., Liblik, R., y Hannus, A. (2002). Children's and adolescents' physical self-perceptions as related to moderate to vigorous physical activity and physical fitness. *Pediatric Exercise Science*, 14(1), 97-106. <https://doi.org/10.1123/pes.14.1.97>
- Rebar, A. L., Johnston, R., Paterson, J. L., Short, C. E., Schoeppe, S., y Vandelanotte, C. (2019). A test of how Australian adults allocate time for physical activity. *Behavioral Medicine*, 45(1), 1-6. <https://doi.org/10.1080/08964289.2017.1361902>
- Rebar, A. L., Stanton, R., Geard, D., Short, C., Duncan, M. J., y Vandelanotte, C. (2015). A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health Psychology Review*, 9(3), 366-378. <https://doi.org/10.1080/17437199.2015.1022901>
- Reed, C. E., y Cox, R. H. (2007). Motives and regulatory style underlying senior athletes' participation in sport. *Journal of Sport Behavior*, 30(3), 307-329.
- Reichert, F. F., Barros, A. J. D., Domingues, M. R., y Hallal, P. C. (2007). The role of perceived personal barriers to engagement in leisure-time physical activity. *American Journal of Public Health*, 97(3), 515-519. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2005.070144>
- Rejeski, W. J., y Mihalko, S. L. (2001). Physical activity and quality of life in older adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(suppl 2), 23-35. https://doi.org/10.1093/gerona/56.suppl_2.23
- Riebe, D., Franklin, B. A., Thompson, P. D., Garber, C. E., Whitfield, G. P., Magal, M., y Pescatello, L. S. (2015). Updating ACSM's recommendations for exercise preparticipation health screening. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 57(11), 2473-2479. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000664>
- Ries, A. V., Gittelsohn, J., Voorhees, C. C., Roche, K. M., Clifton, K. J., y Astone, N. M. (2008). The environment and urban adolescents' use of recreational facilities for

Referencias

- physical activity: a qualitative study. *American Journal of Health Promotion*, 23(1), 43-50. <https://doi.org/10.4278/ajhp.07043042>
- Robles, B. H. (2001). Factores de riesgo para la hipertensión arterial. *Archivos de Cardiología de México*, 71, 208-210. <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2001/acs011aq.pdf>
- Rodgers, W. M., y Gauvin, L. (1998). Heterogeneity of incentives for physical activity and self-efficacy in highly active and moderately active women exercisers. *Journal of Applied Social Psychology*, 28(11), 1016-1029. 10.1111/j.1559-1816.1998.tb01665.x
- Rodríguez-Romo, G., Boned-Pascual, C., y Garrido-Muñoz, M. (2009). Motivos y barreras para hacer ejercicio y practicar deportes en Madrid. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 26, 244-254. <http://www.scielo.org/article/rpsp/2009.v26n3/244-254/es/-ModalArticles>
- Rodríguez-Romo, G., Cordente, C. A., Mayorga, J. I., Garrido-Muñoz, M., Macías-Plá, R., Lucía, A., y Ruiz, J. R. (2011). Influencia de determinantes socio-demográficos en la adherencia a las recomendaciones de actividad física en personas de entre 15 y 74 años de Madrid: Madrid, Spain. *Revista Española de Salud Pública*, 85(4), 351-362. http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v85n4/04_original3.pdf
- Rodríguez-Romo, G., Garrido-Muñoz, M., Lucía, A., Mayorga, J. I., y Ruiz, J. R. (2013). Asociación entre las características del entorno de residencia y la actividad física. *Gaceta Sanitaria*, 27(6), 487-493. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2013.01.006>
- Rodriguez-Romo, G., Macías-Pla, R., Garrido-Muñoz, M., Tejero González, C. M., y López-Adan, E. (2018). Motivos para la práctica de actividad física durante el tiempo libre y su relación con el cumplimiento de las recomendaciones. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(1), 183-194. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/274141>

- Román-Viñas, B., Ribas-Barba, L., Ngo, J., y Serra-Majem, L. (2012). Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gaceta Sanitaria*. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.05.013>
- Ross, W. L., Le, A., Zheng, D. J., Mitchell, H.-R., Rotatori, J., Li, F., Fahey, J. T., Ness, K. K., y Kadan-Lottick, N. S. (2018). Physical activity barriers, preferences, and beliefs in childhood cancer patients. *Supportive Care in Cancer*, 26(7), 2177-2184. <https://doi.org/10.1007/s00520-017-4041-9>
- Ruiz-Juan, F., García-Montes, M. E., y Díaz-Suárez, A. (2007). Análisis de las motivaciones de práctica de actividad física y de abandono deportivo en la Ciudad de La Habana (Cuba). *Anales de Psicología*, 23(1), 152-166. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/23081/22361>
- Ruiz-Juan, F., Piéron, M., y Baena-Extremuera, A. (2012). Socialización de la actividad físico-deportiva en adultos: relación con familia, pareja y amigos. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 2(34), 35-59. <https://http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=459645438002>
- Ryan, R. M., Frederick, C. M., Lepes, D., Rubio, N., y Sheldon, K. M. (1997). Intrinsic motivation and exercise adherence. *International Journal of Sport Psychology*, 28(4), 335-354. http://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/1997_RyanFrederickLepesRubioSheldon.pdf
- Saelens, B. E., Sallis, J. F., Black, J. B., y Chen, D. (2003). Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1552-1558. <https://doi.org/10.2105/AJPH.93.9.1552>
- Sallis, J. F., Bauman, A., y Pratt, M. (1998). Environmental and policy interventions to promote physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 15(4), 379-397. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(98\)00076-2](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(98)00076-2)

Referencias

- Sallis, J. F., Hovell, M. F., y Hofstetter, C. R. (1992). Predictors of adoption and maintenance of vigorous physical activity in men and women. *Preventive Medicine*, 21(2), 237-251. [https://doi.org/10.1016/0091-7435\(92\)90022-A](https://doi.org/10.1016/0091-7435(92)90022-A)
- Sallis, J. F., y Owen, N. (1998). *Physical activity and behavioral medicine* (Vol. 3). SAGE Publications.
- Sallis, J. F., Owen, N., y Fisher, E. (2015). Ecological models of health behavior. En *Health behavior: Theory, Research, and Practice* (Vol. 5, pp. 43-64). Jossey-Bass.
- Sallis, J. F., Patterson, T. L., Buono, M. J., y Nader, P. R. (1988). Relation of cardiovascular fitness and physical activity to cardiovascular disease risk factors in children and adults. *American Journal of Epidemiology*, 127(5), 933-941. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a114896>
- Sallis, J. F., Richard Hofstetter, C., Faucher, P., Elder, J. P., Blanchard, J., Caspersen, C. J., Powell, K. E., y Christenson, G. M. (1989). A multivariate study of determinants of vigorous exercise in a community sample. *Preventive Medicine*, 18(1), 20-34. [https://doi.org/10.1016/0091-7435\(89\)90051-0](https://doi.org/10.1016/0091-7435(89)90051-0)
- Sallis, R., Franklin, B., Joy, L., Ross, R., Sabgir, D., y Stone, J. (2015). Strategies for promoting physical activity in clinical practice. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 57(4), 375-386. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2014.10.003>
- Salmon, J., Owen, N., Bauman, A., Schmitz, M. K. H., y Booth, M. (2000). Leisure-time, occupational, and household physical activity among professional, skilled, and less-skilled workers and homemakers. *Preventive Medicine*, 30(3), 191-199. <https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0619>
- Salmon, J., Owen, N., Crawford, D., Bauman, A., y Sallis, J. F. (2003). Physical activity and sedentary behavior: a population-based study of barriers, enjoyment, and preference. *Health Psychology*, 22(2), 178. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.22.2.178>

- Saris, W. H. M., Blair, S. N., Van Baak, M. A., Eaton, S. B., Davies, P. S. W., Di Pietro, L., Fogelholm, M., Rissanen, A., Schoeller, D., y Swinburn, B. (2003). How much physical activity is enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1st Stock Conference and consensus statement. *Obesity Reviews*, 4(2), 101-114. <https://doi.org/10.1046/j.1467-789X.2003.00101.x>
- Sasdelli, A. S., Petroni, M. L., Paoli, A. D., Collini, G., Calugi, S., Dalle Grave, R., y Marchesini, G. (2018). Expected benefits and motivation to weight loss in relation to treatment outcomes in group-based cognitive-behavior therapy of obesity. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 23(2), 205-214. <https://doi.org/10.1007/s40519-017-0475-9>
- Satariano, W. A., Haight, T. J., y Tager, I. B. (2000). Reasons given by older people for limitation or avoidance of leisure time physical activity. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48(5), 505-512. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2000.tb04996.x>
- Seefeldt, V., Malina, R. M., y Clark, M. A. (2002). Factors affecting levels of physical activity in adults. *Sports Medicine*, 32(3), 143-168. <https://doi.org/10.2165/00007256-200232030-00001>
- Shapo, L., Pomerleau, J., y McKee, M. (2004). Physical inactivity in a country in transition: a population-based survey in Tirana City, Albania. *Scandinavian Journal of Public Health*, 32(1), 60-67. <https://doi.org/10.1080/14034940310011801>
- Shephard, R. J. (1986). *Economic benefits of enhanced fitness*. Human Kinetics.
- Sherwood, N. E., y Jeffery, R. W. (2000). The behavioral determinants of exercise: implications for physical activity interventions. *Annual Review of Nutrition*, 20(1), 21-44. <https://doi.org/10.1146/annurev.nutr.20.1.21>
- Sibley, B. A., Hancock, L., y Bergman, S. M. (2013). University students' exercise behavioral regulation, motives, and physical fitness. *Perceptual & Motor Skills*, 116(1), 322-339. <https://doi.org/10.2466/06.10.PMS.116.1.322-339>

Referencias

- Sigal, R. J., Armstrong, M. J., Colby, P., Kenny, G. P., Plotnikoff, R. C., Reichert, S. M., y Riddell, M. C. (2013). Physical activity and diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*, 37, S40-S44. <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2013.01.018>
- Silberstein, L., Striegel-Moore, R., Timko, C., y Rodin, J. (1988). Behavioral and psychological implications of body dissatisfaction: Do men and women differ? *Sex Roles*, 19(3-4), 219-232. <https://doi.org/10.1007/BF00290156>
- Silva, K. S., Del Duca, G. F., Garcia, L. M. T., da Silva, J. A., Bertuol, C., de Oliveira, E. S. A., de Barros, M. V. G., y Nahas, M. V. (2016). Barriers associated with frequency of leisure-time physical activity among Brazilian adults of different income strata. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 26(2), 206-213. <https://doi.org/10.1111/sms.12419>
- Sit, C. H. P., Kerr, J. H., y Wong, I. T. F. (2008). Motives for and barriers to physical activity participation in middle-aged Chinese women. *Psychology of Sport and Exercise*, 9(3), 266-283. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2007.04.006>
- Sjörs, C., Bonn, S. E., Lagerros, Y. T., Sjölander, A., y Bälter, K. (2014). Perceived reasons, incentives, and barriers to physical activity in Swedish elderly men. *Interactive Journal of Medical Research*, 3(4). <https://doi.org/10.2196/ijmr.3191>
- Södergren, M., Sundquist, J., Johansson, S.-E., y Sundquist, K. (2008). Physical activity, exercise and self-rated health: a population-based study from Sweden. *BMC Public Health*, 8(1), 352. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-352>
- Sofi, F., Capalbo, A., Marcucci, R., Gori, A., Fedi, S., Macchi, C., Casini, A., Surrenti, C., Abbate, R., y Gensini, G. (2007). Leisure time but not occupational physical activity significantly affects cardiovascular risk factors in an adult population. *European Journal of Clinical Investigation*, 37(12), 947-953. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2007.01884.x>

- Sonstroem, R. J., y Morgan, W. P. (1989). Exercise and self-esteem: rationale and model. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. <https://doi.org/10.1249/00005768-198906000-00018>
- Sparling, P. B., Howard, B. J., Dunstan, D. W., y Owen, N. (2015). Recommendations for physical activity in older adults. *BMJ: British Medical Journal (Online)*, 350. <https://doi.org/10.1136/bmj.h100>
- Stalsberg, R., y Pedersen, A. V. (2010). Effects of socioeconomic status on the physical activity in adolescents: a systematic review of the evidence. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(3), 368-383. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01047.x>
- Sternfeld, B., Ainsworth, B. E., y Quesenberry Jr, C. P. (1999). Physical activity patterns in a diverse population of women. *Preventive Medicine*, 28(3), 313-323. <https://doi.org/10.1006/pmed.1998.0470>
- Stone, G. P. (1965). The play of little children. *Quest*, 4(1), 23-32. <https://doi.org/10.1080/00336297.1965.10519581>
- Stone, R. C., y Baker, J. (2017). Painful choices: a qualitative exploration of facilitators and barriers to active lifestyles among adults with osteoarthritis. *Journal of Applied Gerontology*, 36(9), 1091-1116. <https://doi.org/10.1177/0733464815602114>
- Strelan, P., Mehaffey, S. J., y Tiggemann, M. (2003). Brief report: Self-objectification and esteem in young women: The mediating role of reasons for exercise. *Sex Roles*, 48(1-2), 89-95. <https://doi.org/10.1023/A:1022300930307>
- Ströhle, A. (2009). Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *Journal of Neural Transmission*, 116(6), 777-784. <https://doi.org/10.1007/s00702-008-0092-x>

Referencias

- Stutts, W. C. (2002). Physical activity determinants in adults: perceived benefits, barriers, and self efficacy. *Aaohn Journal*, 50(11), 499-507.
<https://doi.org/10.1177/216507990205001106>
- Sutherland, S., Penfold, R., Doherty, A., Milne, Z., Dawes, H., Pugh, C., Boulton, M., y Newton, J. L. (2019). A cross-sectional study exploring levels of physical activity and motivators and barriers towards physical activity in haemodialysis patients to inform intervention development. *Disability and Rehabilitation*, 1-7.
<https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1672214>
- Tanaka, H., Monahan, K. D., y Seals, D. R. (2001). Age-predicted maximal heart rate revisited. *Journal of the American College of Cardiology*, 37(1), 153-156.
[https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(00\)01054-8](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(00)01054-8)
- Tejero-González, C. M. (2015). El número de corredores a pie se incrementó en España durante la primera década del siglo XXI. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 2(120), 73-75.
<https://http://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/296027>
- Telama, R., Vuolle, P., y Laakso, L. (1981). Health and physical fitness as motives for physical activity among Finnish urban adults. *International Journal of Physical Education*, 38(1), 11-16.
- Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Välimäki, I., Wanne, O., y Raitakari, O. (2005). Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(3), 267-273.
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.12.003>
- Tell, G. S., y Vellar, O. D. (1988). Physical fitness, physical activity, and cardiovascular disease risk factors in adolescents: the Oslo Youth Study. *Preventive Medicine*, 17(1), 12-24. [https://doi.org/10.1016/0091-7435\(88\)90068-0](https://doi.org/10.1016/0091-7435(88)90068-0)
- Teychenne, M., van der Pligt, P., Abbott, G., Brennan, L., y Olander, E. K. (2018). Feasibility and acceptability of a home-based physical activity program for

- postnatal women with depressive symptoms: A pilot study. *Mental Health and Physical Activity*, 14, 82-89. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2018.02.007>
- Thomas, B. H., Ciliska, D., Dobbins, M., y Micucci, S. (2004). A process for systematically reviewing the literature: providing the research evidence for public health nursing interventions. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 1(3), 176-184. <https://doi.org/10.1111/j.1524-475X.2004.04006.x>
- Thompson, P. D., Arena, R., Riebe, D., y Pescatello, L. S. (2013). ACSM's new preparticipation health screening recommendations from ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. *Current Sports Medicine Reports*, 12(4), 215-217. <https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e31829a68cf>
- Thompson, P. D., Buchner, D., Piña, I. L., Balady, G. J., Williams, M. A., Marcus, B. H., Berra, K., Blair, S. N., Costa, F., y Franklin, B. (2003). Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). *Circulation*, 107(24), 3109-3116. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000075572.40158.77>
- Treasure, D. C., y Roberts, G. C. (1995). Applications of achievement goal theory to physical education: Implications for enhancing motivation. *Quest*, 47(4), 475-489. <https://doi.org/10.1080/00336297.1995.10484170>
- Trinh, O. T., Nguyen, N. D., Dibley, M. J., Phongsavan, P., y Bauman, A. E. (2008). The prevalence and correlates of physical inactivity among adults in Ho Chi Minh City. *BMC Public Health*, 8(1), 204. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-204>
- 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 Sports and Exercise*, 34(12), 1996-2001. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000038974.76900.92>

Referencias

- Trumbo, P., Schlicker, S., Yates, A. A., y Poos, M. (2002). Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. *Journal of the American Dietetic Association*, 102(11), 1621-1630.
- Tucker, P., y Gilliland, J. (2007). The effect of season and weather on physical activity: a systematic review. *Public Health*, 121(12), 909-922. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2007.04.009>
- Turner, C. H., y Robling, A. G. (2003). Designing exercise regimens to increase bone strength. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 31(1), 45-50. <https://doi.org/10.1097/00003677-200301000-00009>
- Tylka, T. L., y Wood-Barcalow, N. L. (2015). What is and what is not positive body image? Conceptual foundations and construct definition. *Body Image*, 14, 118-129. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2015.04.001>
- U.S. Department of Health and Human Services. (1996). *Physical activity and health: a report of the Surgeon General*. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy People 2010: Understanding and Improving Health*. US Government Printing Office. http://www.who.int/social_determinants/country_action/PRoyall_USHealthyPeople2010.pdf
- U.S. Department of Health and Human Services. (2008). *Physical activity guidelines advisory committee report* 2008. <https://health.gov/paguidelines/report/pdf/committeereport.pdf>
- Ussery, E. N., Fulton, J. E., Galuska, D. A., Katzmarzyk, P. T., y Carlson, S. A. (2018). Joint prevalence of sitting time and leisure-time physical activity among US Adults, 2015-2016. *Jama*, 320(19), 2036-2038. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.17797>

- Valero-Valenzuela, A., Ruiz-Juan, F., Gómez-López, M. M., García-Montes, E., y De la Cruz-Sánchez, E. (2009). Adultos mayores y sus motivos para la práctica físico-deportiva. *Revista Mexicana de Psicología*, 26(1), 61-69. <https://http://www.redalyc.org/pdf/2430/243016317006.pdf>
- Valero-Elizondo, J., Salami, J. A., Osondu, C. U., Ogunmoroti, O., Arrieta, A., Spatz, E. S., Younus, A., Rana, J. S., Virani, S. S., y Blankstein, R. (2016). Economic Impact of Moderate-Vigorous Physical Activity Among Those With and Without Established Cardiovascular Disease: 2012 Medical Expenditure Panel Survey. *Journal of the American Heart Association*, 5(9), e003614. <https://doi.org/10.1161/JAHA.116.003614>
- Vallance, J. K. H., Courneya, K. S., Plotnikoff, R. C., Yasui, Y., y Mackey, J. R. (2007). Randomized controlled trial of the effects of print materials and step pedometers on physical activity and quality of life in breast cancer survivors. *Journal of Clinical Oncology*, 25(17), 2352-2359. <https://doi.org/10.1200/JCO.2006.07.9988>
- Van der Horst, K., Paw, M., Twisk, J. W., y Van Mechelen, W. (2007). A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(8), 1241. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e318059bf35>
- Van Domelen, D. R., Koster, A., Caserotti, P., Brychta, R. J., Chen, K. Y., McClain, J. J., Troiano, R. P., Berrigan, D., y Harris, T. B. (2011). Employment and physical activity in the US. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(2), 136-145. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.03.019>
- Vanden Auweele, Y., Rzewnicki, R., y Van Mele, V. (1997). Reasons for not exercising and exercise intentions: A study of middle-aged sedentary adults. *Journal of Sports Sciences*, 15(2), 151-165. <https://doi.org/10.1080/026404197367425>

Referencias

- Varo, J. J., y Martínez-González, M. A. (2007). Los retos actuales de la investigación en actividad física y sedentarismo. *Revista Española de Cardiología*, 60(03), 231-233.
- Varo, J. J., Martínez-González, M. A., de Irala-Estévez, J., Kearney, J., Gibney, M., y Martínez, J. A. (2003). Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *International Journal of Epidemiology*, 32(1), 138-146. <https://doi.org/10.1093/ije/dyg116>
- Verkooijen, K. T., Nielsen, G. A., y Kremers, S. P. J. (2009). Leisure time physical activity motives and smoking in adolescence. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(5), 559-564. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2009.01.001>
- Voelker, D. K., Reel, J. J., y Greenleaf, C. (2015). Weight status and body image perceptions in adolescents: current perspectives. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, 6, 149. <https://doi.org/10.2147/AHMT.S68344>
- Vos, T., Barber, R. M., Bell, B., Bertozzi-Villa, A., Biryukov, S., Bolliger, I., Charlson, F., Davis, A., Degenhardt, L., y Dicker, D. (2015). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 386(9995), 743-800. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60692-4)
- Wankel, L. M. (1993). The importance of enjoyment to adherence and psychological benefits from physical activity. *International Journal of Sport Psychology*, 24(2), 151-169.
- Wankel, L. M., y Berger, B. G. (1990). The psychological and social benefits of sport and physical activity. *Journal of Leisure Research*, 22(2), 167-182. <https://doi.org/10.1080/00222216.1990.11969823>
- Warburton, D. E. R., y Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), 541-556. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>

- Warburton, D. E. R., Nicol, C. W., y Bredin, S. S. D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801-809. <https://doi.org/10.1503/cmaj.051351>
- Weinberg, R., y Gould, D. (2014). *Foundations of sport and exercise psychology*. Human Kinetics.
- Weinberg, R., Tenenbaum, G., McKenzie, A., Jackson, S., Anshel, M., Grove, R., y Fogarty, G. (2000). Motivation for youth participation in sport and physical activity: relationships to culture, self-reported activity levels, and gender. *International Journal of Sport Psychology*, 31, 321-346.
- Welmer, A.-K., Mörrck, A., y Dahlin-Ivanoff, S. (2012). Physical activity in people age 80 years and older as a means of counteracting disability, balanced in relation to frailty. *Journal of Aging and Physical Activity*, 20(3), 317-331.
- White, J. L., Randsdell, L. B., Vener, J., y Flohr, J. A. (2005). Factors related to physical activity adherence in women: review and suggestions for future research. *Women & Health*, 41(4), 123-148. https://doi.org/10.1300/J013v41n04_07
- Wilcox, S., Bopp, M., Oberrecht, L., Kammermann, S. K., y McElmurray, C. T. (2003). Psychosocial and perceived environmental correlates of physical activity in rural and older African American and white women. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 58(6), P329-P337. <https://doi.org/10.1093/geronb/58.6.P329>
- Wilcox, S., Castro, C., King, A. C., Housemann, R., y Brownson, R. C. (2000). Determinants of leisure time physical activity in rural compared with urban older and ethnically diverse women in the United States. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 54(9), 667-672. <https://doi.org/10.1136/jech.54.9.667>
- Wilson, P. M., Rodgers, W. M., y Fraser, S. N. (2002). Cross-validation of the revised motivation for physical activity measure in active women. *Research Quarterly for*

Referencias

- Exercise and Sport*, 73(4), 471-477.
<https://doi.org/10.1080/02701367.2002.10609048>
- Withall, J., Jago, R., y Fox, K. R. (2011). Why some do but most don't. Barriers and enablers to engaging low-income groups in physical activity programmes: a mixed methods study. *BMC Public Health*, 11(1), 507.
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-507>
- World Health Organization. (2008). *The World Health Report 2008: Primary health care (now more than ever)*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44399/1/9789241599979_eng.pdf
- World Health Organization (WHO). *GPAQ: Global Physical Activity Questionnaire (version 2.0)*. Retrieved 6/11/2008 from
http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf
- Zunft, H.-J. F., Friebe, D., Seppelt, B., Widhalm, K., de Winter, A.-M. R., de Almeida, M. D. V., Kearney, J. M., y Gibney, M. (1999). Perceived benefits and barriers to physical activity in a nationally representative sample in the European Union. *Public Health Nutrition*, 2(1a), 153-160.
<https://doi.org/10.1017/S1368980099000208>

10 ANEXOS

184

Anexo 2. Escala de Medida de los Motivos para la Actividad Física-Revisada (MPAM-R)

Escala de Medida de los Motivos para la Actividad Física-Revisada (MPAM-R) Ryan et al. (1997)

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ligeramente en desacuerdo	Neutro	Ligeramente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Realizo actividad física...							
Porque quiero estar en buena forma física	1	2	3	4	5	6	7
Porque es divertido	1	2	3	4	5	6	7
Porque me gusta comprometerme en actividades que físicamente suponen un desafío	1	2	3	4	5	6	7
Porque quiero desarrollar nuevas habilidades	1	2	3	4	5	6	7
Porque quiero mantener mi peso para tener buena imagen	1	2	3	4	5	6	7
Porque me gusta estar con mis amigos	1	2	3	4	5	6	7
Porque me gusta hacer esta actividad	1	2	3	4	5	6	7
Porque quiero mejorar las habilidades que poseo	1	2	3	4	5	6	7
Porque me gustan los desafíos	1	2	3	4	5	6	7
Porque quiero definir mis músculos para tener buena imagen	1	2	3	4	5	6	7
Porque me hace feliz	1	2	3	4	5	6	7
Porque quiero mantener mi nivel de habilidad actual	1	2	3	4	5	6	7
Porque quiero tener más energía	1	2	3	4	5	6	7
Porque me gustan las actividades que suponen un reto físicamente	1	2	3	4	5	6	7
Porque me gusta estar con otros a los que también les interesa esta actividad	1	2	3	4	5	6	7
Porque quiero mejorar mi aptitud cardiovascular	1	2	3	4	5	6	7
Porque quiero mejorar mi apariencia	1	2	3	4	5	6	7
Porque pienso que es interesante	1	2	3	4	5	6	7
Porque quiero mantener mi fuerza física para vivir de forma saludable	1	2	3	4	5	6	7
Porque quiero resultar atractivo a los demás	1	2	3	4	5	6	7
Porque quiero conocer a nuevas personas	1	2	3	4	5	6	7
Porque disfruto con esta actividad	1	2	3	4	5	6	7
Porque quiero mantener mi salud física y mi bienestar	1	2	3	4	5	6	7
Porque quiero mejorar mi cuerpo	1	2	3	4	5	6	7
Porque quiero estar bien para desarrollar mi actividad	1	2	3	4	5	6	7
Porque encuentro esta actividad estimulante	1	2	3	4	5	6	7
Porque me sentiré poco atractivo físicamente si no practico	1	2	3	4	5	6	7
Para buscar la aceptación de los demás	1	2	3	4	5	6	7
Porque me gusta la excitación de participar	1	2	3	4	5	6	7
Porque me gusta pasar el tiempo con otros haciendo esta actividad	1	2	3	4	5	6	7

Moreno, J. A., Cervelló, E., y Martínez Camacho, A. (2007). Validación de la Escala de Medida de los Motivos para la Actividad Física-Revisada en españoles: Diferencias por motivos de participación. *Atletas de Psicología*, 23, 167-176.

Disfrute: 2, 7, 11, 18, 22, 26, 29

Apariencia: 5, 10, 17, 20, 24, 27

Social: 6, 15, 21, 28, 30

Fitness: 1, 13, 16, 19, 23, 25

Competencia: 3, 4, 8, 9, 12, 14

Anexo 3. Escala de medida de las barreras de actividad física en el tiempo libre

Barreras de AFTL		<i>Totalmente desacuerdo</i>				<i>Totalmente de acuerdo</i>		
		1	2	3	4	5	6	7
1	Por falta de instalaciones deportivas	1	2	3	4	5	6	7
2	Por las lesiones	1	2	3	4	5	6	7
3	Por motivos de salud	1	2	3	4	5	6	7
4	Por la edad	1	2	3	4	5	6	7
5	Por cansancio, por pereza y desgana, por falta de hábito	1	2	3	4	5	6	7
6	Por falta de tiempo, ya sea por las exigencias derivadas del trabajo o por las obligaciones familiares	1	2	3	4	5	6	7
7	Por falta de apoyo y/o estímulo (padres, pareja, amigos, etc.)	1	2	3	4	5	6	7
8	Por falta de recursos económicos	1	2	3	4	5	6	7
9	Porque no me gusta, no le veo beneficios o utilidad	1	2	3	4	5	6	7

Anexo 4. Publicaciones y actividades de difusión vinculadas con la Tesis Doctoral

- **Artículos en revistas científicas:**

Rodríguez-Romo, G., Cordente, C., Mayorga, J., Garrido-Muñoz, M., **Macías-Plá, R.** y

Ruiz, J. (2011). Influencia de determinantes socio-demográficos en la adherencia a las recomendaciones de actividad física en personas entre 15 y 74 años de Madrid. *Revista Española de Salud Pública* 2011; 85: 351-362.

Índices de calidad:

IF: 0.71 (JCR 2011). Ranking: 107/131 (Q4 categoría Public, Environmental & Occupational Health).

IF: 0.26 (SJR 2019). Q3 (2000-2019, categoría Public Health, Environmental & Occupational Health).

Ricardo Macías-Plá, María Garrido-Muñoz, Carlos M. Tejero-González, Alejandro

Lucía, Enrique López-Adán, Gabriel Rodríguez-Romo (2014). Prevalence of leisure-time sedentary behaviour and sociodemographic correlates: a cross-sectional study in Spanish adults. *BMC Public Health*, 14: 972. DOI: 10.1186/1471-2458-14-972. ISSN: 1471-2458.

Índices de calidad:

IF: 2.26 (JCR 2014). Ranking: 53/165 (Q2 categoría Public, Environmental & Occupational Health).

IF: 1.2 (SJR 2019). Q1 (2004-2019, categoría Public Health, Environmental & Occupational Health).

Rodríguez-Romo, G., **Macías-Plá, R.**, Garrido-Muñoz, M., Tejero, C.M. y López-Adán, E. (2018). Motivos para la práctica de actividad física durante el tiempo libre y su relación con el cumplimiento de las recomendaciones. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(1), 183-194.

Índices de calidad:

IF: 0.34 (SJR 2019). Q3 (2016-2019, categoría Applied Psychology).

- **Comunicaciones en Congresos Internacionales:**

Tipo de participación: Póster “Identificación, en función del género, de los motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre” (**Premio al mejor Póster CIED9**).

Congreso: IX Congreso Iberoamericano de Economía del Deporte

Autores: **Ricardo Macías Plá**, Gabriel Rodríguez Romo, María Garrido Muñoz y Carlos María Tejero González

Lugar de celebración: Málaga **Fecha:** 6-8 de junio de 2018

Entidad organizadora: Sociedad Española de Economía del Deporte

Publicada en:

Macías-Plá, R., Rodríguez-Romo, G., Garrido-Muñoz, M., y Tejero-González, C. M. (2018). Identificación, en función del género, de los motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre. En Congreso Iberoamericano de Economía del Deporte (CIED 9) (Ed.), *Nuevas realidades y enfoques en las organizaciones y eventos deportivos: Implicaciones para la economía y la gestión* (9 ed.). UMA Editorial.

Anexos

Tipo de participación: Comunicación “Motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre en función de la edad”

Congreso: IX Congreso Iberoamericano de Economía del Deporte

Autores: Ricardo Macías Plá, Gabriel Rodríguez Romo, María Garrido Muñoz y Enrique López Adán

Lugar de celebración: Málaga **Fecha:** 6-8 de junio de 2018

Entidad organizadora: Sociedad Española de Economía del Deporte

Publicada en:

Macías-Plá, R., Rodríguez-Romo, G., Garrido-Muñoz, M., y López-Adán, E. (2018).
Motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre en función de la edad.
In Congreso Iberoamericano de Economía del Deporte (CIED 9) (Ed.), *Nuevas realidades y enfoques en las organizaciones y eventos deportivos: Implicaciones para la economía y la gestión* (9 ed.). UMA Editorial.

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 cumplir las (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

Corno 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 influence 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)^{1,2}. Instituciones de referencia como la Organización Mundial de la Salud (OMS), el American College of Sport Medicine (ACSM) y la American Heart Association (AHA)³ 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^{4,5}.

El sedentarismo es uno de los principales factores de riesgo para desarrollar alguna de las enfermedades anteriormente citadas⁶. Por lo tanto, además de las necesarias campañas de promoción de la AF y de información sobre las recomendaciones mínimas de la misma⁷, es de interés social conocer la adherencia de los ciudadanos a dichas recomendaciones, así como sus determinantes sociodemográficos⁸.

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)⁹. 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-

entrevistas 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)¹⁰⁻¹². 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^{13,14}. 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 GPAQ¹¹. 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 análisis¹¹. 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 desplazamiento¹¹.

Finalmente, tal como se sugiere en el procedimiento de análisis del GPAQ¹¹, la AF total se clasificó en tres niveles (alto, moderado y bajo), considerando para ello el tiempo total empleado en AF durante una

Gabriel Rodríguez-Romo et al.

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 AF⁵, 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 si 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 (%)	
Sexo						
Mujeres	753	46,9	31,9 (37,9-33,8)	33,9 (31,5-40,2)	42,2 (37,4-47,8)	0,080
Varones	767	51,1	18,3 (34,2-37,5)	32,2 (27,7-38,5)	49,5 (45,0-54,6)	
Todas	1520	100	30,3 (36,1-33,5)	34,1 (29,5-38,5)	45,9 (44,1-50,5)	
Edad						
15-34	213	14,0	32,2 (38,2-38,2)	38,0 (35,5-40,7)	39,8 (34,7-44,1)	0,089
35-44	335	22,1	22,1 (38,1-38,1)	31,2 (36,7-35,5)	46,7 (41,9-51,5)	
45-54	251	16,5	20,3 (36,6-34,4)	32,9 (30,4-35,4)	46,8 (41,7-51,9)	
55-64	228	15,0	18,4 (34,9-32,4)	30,6 (36,5-35,8)	51,0 (46,0-55,8)	
65-74	216	14,2	18,4 (34,9-32,4)	30,6 (36,5-35,8)	51,0 (46,0-55,8)	
>75	133	8,8	14,3 (30,7-17,5)	40,2 (40,4-50,8)	45,5 (36,0-45,4)	
Nivel de estudios						
Nada primarios	464	30,5	15,3 (31,8-18,8)	32,3 (37,8-38,8)	52,4 (47,6-57,2)	<0,001
Secundarios	511	33,6	17,4 (33,7-21,5)	38,7 (36,2-37,5)	43,9 (47,1-54,7)	
Universitarios	545	35,9	26,7 (32,4-31,8)	38,9 (34,2-40,6)	34,5 (39,9-38,3)	
Situación laboral						
Empleada/o	774	51,6	22,3 (39,2-27,4)	29,1 (34,7-33,5)	48,7 (42,9-52,5)	<0,001
Retirado/a	178	11,7	21,3 (37,2-21,5)	45,5 (40,7-51,3)	33,1 (26,6-37,6)	
Trabaja doméstico	182	12,0	13,2 (29,1-16,5)	32,4 (37,9-34,8)	54,4 (49,6-58,2)	
Desempleado/a	197	12,9	17,1 (33,5-38,5)	33,8 (31,2-40,4)	49,1 (42,4-52,8)	
Voluntario/a	173	11,5	14,5 (31,1-17,8)	46,5 (39,7-49,2)	41,0 (36,2-46,7)	
Estado civil						
Soltero/a	553	36,3	30,5 (36,6-34,4)	34,6 (30,0-39,2)	44,9 (40,1-49,5)	0,798
Consejo/a	323	21,2	30,3 (36,1-33,5)	34,1 (29,5-38,5)	45,9 (41,1-50,5)	
Separado/a	71	4,7	19,7 (33,9-22,5)	26,8 (22,3-31,2)	53,5 (48,7-58,2)	
Viudo/a	32	2,1	15,4 (31,9-18,8)	36,2 (35,6-40,2)	48,4 (41,4-51,8)	
Consumo de tabaco						
No	365	24,0	17,3 (32,6-21,8)	35,3 (30,7-39,8)	47,4 (42,6-52,2)	0,070
Passivo	153	10,1	24,2 (30,1-28,2)	36,6 (31,9-41,2)	39,2 (34,5-43,8)	
Activo/a	62	4,1	25,4 (21,2-29,6)	27,0 (22,7-31,2)	47,6 (42,8-52,4)	
A diario	419	27,6	23,2 (39,1-27,2)	31,7 (27,2-36,2)	45,1 (40,5-49,8)	
Salud percibida						
Buena	608	40,0	13,8 (30,6-17,2)	31,5 (27,0-36,8)	54,6 (49,8-59,4)	<0,001
Aceptable	708	46,6	22,8 (38,0-26,8)	27,6 (22,9-32,2)	49,6 (45,7-54,3)	
Mal	166	11,1	34,3 (29,7-38,8)	28,9 (24,5-33,2)	36,7 (32,0-41,4)	

Gabriel Rodríguez-Romo et al.

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
Mujeres (n=767)								
Laboral	Media	31,5	105,3	103,8	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)	(0/130)	(0/300)	(0/240)	(0/195)	
	Rec AF (%)	12,4	34,3	42,3	45,1	41,3	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)	(3/60)	
	Rec AF (%)	29,5	36,0	48,8	52,8	51,3	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
Varones (n=733)								
Laboral	Media	55,0	120,0	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	35,0	38,0	39,7	51,0	66,2	42,4
Tiempo libre	Media	48,4	35,9	34,7	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
Total (n=1500)								
Laboral	Media	43,8	113,3	111,1	131,0	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)	(0/66)	
	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	30,8	21,4	25,2	24,2	
	Mediana	17,1	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	
	(p25/p75)	(0/51)	(0/33)	(0/34)	(0/33)	(0/40)	(0/34)	
	Rec AF (%)	41,3	34,0	36,3	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
Género						
Mujeres	-	-	-	-	1,28	0,98-1,67
Varones	-	-	-	-	1,00	referencia
Edad						
15-24	1,00	referencia	1,00	referencia	1,00	referencia
25-34	0,47	0,23-0,94	2,00	0,79-5,12	0,66	0,42-1,01
35-44	0,46	0,19-0,87	1,71	0,50-4,02	0,61	0,39-0,95
45-54	0,27	0,12-0,64	1,76	0,59-5,27	0,52	0,32-0,83
55-65	0,28	0,10-0,72	2,09	0,72-7,22	0,63	0,39-1,04
>65	0,32	0,10-0,95	1,72	0,40-7,30	0,55	0,29-1,07
Nivel de estudios						
Hasta primarios	1,00	referencia	1,00	referencia	1,00	referencia
Secundarios	1,05	0,65-1,71	0,88	0,51-1,54	1,05	0,74-1,51
Universitarios	1,72	1,09-2,74	2,61	1,22-3,15	2,05	1,48-2,96
Situación laboral						
Empleado/a	1,00	referencia	1,00	referencia	1,00	referencia
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	0,46	0,24-0,89	0,98	0,55-1,75	0,72	0,47-1,09
Jubilado/a	0,55	0,20-1,52	0,49	0,18-1,25	0,54	0,27-1,06
Estrado civil						
Soltero/a	1,00	referencia	1,00	referencia	1,00	referencia
Casado/a	1,04	0,64-1,67	1,22	0,69-2,18	1,15	0,79-1,66
Separado/a	0,61	0,21-1,78	1,86	0,71-4,83	1,08	0,54-2,13
Viuvo/a	1,27	0,40-4,00	1,1	0,20-6,11	1,35	0,53-3,44
Consumo de tabaco						
No	1,00	referencia	1,00	referencia	1,00	referencia
Fumaba en el pasado	1,39	0,75-2,65	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	1,61	1,04-1,90
Salud percibida						
Buena	1,00	referencia	1,00	referencia	1,00	referencia
Aceptable	1,26	0,85-1,87	2,23	1,41-3,50	1,70	1,27-2,28
Mala	2,68	1,52-4,72	4,98	2,70-9,06	3,58	2,39-5,38

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%)¹⁵, Brasil (59%)¹⁶ y Suecia (63%)⁸, y muy similar a la hallada en Cataluña (76%)¹⁷. No obstante, de haber considerado únicamente la AF realizada durante el tiempo libre, tal y como es habitual en la mayoría de estudios¹⁸, 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. Meseguer y colaboradores¹⁹ 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^{15,16} 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 anteriores¹⁷, 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 público²⁰.

En cuanto a la AF en el tiempo libre, las diferencias entre varones y mujeres son muy notables. Al igual que en otros estudios^{19,21-23}, 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 colaboradores¹⁵, 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 edad²⁴⁻²⁶. 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^{19,21,23}. 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 autores²⁸ han encontrado que éste es directamente proporcional al nivel de AF en el tiempo libre. Sin embargo, al igual que en otros estudios consultados^{8,15,16} que tuvieron en cuenta la AF total, observamos

Gabriel Rodríguez-Romo et al.

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^{8,16,29}. 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 tabaquismo³⁰. No obstante, en la revisión efectuada por Kaczynski y colaboradores³⁰ 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 colaboradores¹³ 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 colaboradores⁸, 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

- Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health Benefit of physical activity: the evidence. *Can Med Assoc J*. 2006; 174:801-9.
- Brown WJ. Physical activity and health: updating the evidence. *J Sci Med Sport*. 2004; 7:1-5.
- 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.
- 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
- 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.
- Organización Mundial de la Salud. Global Physical Activity Surveillance [citado 5 de nov. 2010]. www.who.int/chp/steps/GPAQ/en/index.html
- Bennett GG, Wolin KY, Puelo EM, Mäse LC, Atienza AA. Awareness of National Physical Activity Recommendations for Health Promotion among US Adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2009; 41:1849-55.
- 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.
- 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=/%2F25/p450&file=inebase&L=0
- Armstrong T, Bull F. Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). *J Public Health*. 2006; 14:66-70.
- 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
- 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.
- 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.
- Karolinska Institutet. IPAQ: International Physical Activity Questionnaire [citado 5 de nov. 2010]. www.ipaq.ki.se
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Consortio Regional de Transportes de Madrid. EDM'04: Encuesta domiciliar de movilidad en día laboral 2004 [citado 8 de nov. 2010]. www.taryet.info/index9fc8.html

Gabriel Rodríguez-Romo et al.

21. Martínez-González MA, Vaz 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.

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Prevalence of leisure-time sedentary behaviour and sociodemographic correlates: a cross-sectional study in Spanish adults

Ricardo Macías¹, María Garrido-Muñoz², Carlos M Tejero-González², Alejandro Lucía³, Enrique López-Adán⁴ and Gabriel Rodríguez-Romo^{4*}

Abstract

Background: Being physically inactive has been linked to a higher mortality and poorer quality of life. This cross-sectional study examines the prevalence of leisure-time sedentary behaviour in a population of Spanish adults and its correlates with several sociodemographic variables.

Methods: Data were collected from 1,330 subjects living in Madrid (age: 18-65 years, 51.6% women) by telephone interview. The sampling error was $\pm 2.7\%$ for a 95.5% confidence level. Leisure-time sedentary behaviour was assessed using the Global Physical Activity Questionnaire (version 2). Further factors examined were: country of birth, sex, age, civil state, education level, employment and economic status and physical activity of parents.

Results: 76.3% of the subjects interviewed reported a mostly sedentary leisure-time lifestyle. The remaining subjects (23.7%) reported a moderate to high level of physical activity, meeting minimum recommendations. Logistic regression adjusted for all variables identified the following population subsets as showing a greater risk of sedentary behaviour: women (odds ratio (OR) = 2.14; 95% confidence interval (CI): 1.64, 2.79), participants aged 41-50 years (OR = 1.64; 95% CI: 1.05, 2.51), those with a middle economic status (OR = 1.48; 95% CI: 1.04, 2.10) or not providing information about their income (OR = 1.97; 95% CI: 1.05, 3.67), and those whose father (OR = 1.53; 95% CI: 1.13, 2.07) and/or mother (OR = 1.41; 95% CI: 1.01, 1.97) were never physically active during leisure-time.

Conclusions: The high prevalence of self-reported sedentary behaviour recorded suggests the need for public health policies targeted at increasing leisure-time physical activity levels. Our data identified several population subsets as priority candidates for possible interventions pursuing this goal.

Keywords: Physical activity, Sedentary, Leisure-time, Adults, Madrid

Background

Lifestyle has been identified as a determining factor for mortality and morbidity [1,2] and several studies have shown that physical activity (PA) is protective against both physical and mental illness, and perhaps even against death [3-6]. Conversely, physical inactivity has been linked to higher mortality [6-9] and a poor quality of life [4,10,11].

In an effort to stress the health benefits of PA, several institutions have issued guidelines indicating minimum

recommended PA levels in terms of its frequency, duration and intensity. The most accepted guidelines have been those jointly drawn up by the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine (ACSM) in 1995 [7]. These recommendations were later updated in 2007 by the ACSM and American Heart Association (AHA) [12]. In general terms, these recommendations suggest the need for at least 30 minutes of moderate-intensity PA five days per week or a minimum of three days of intense PA performed at least 20 minutes each day, or a combination of both. Despite the evident benefits of regular PA, a large proportion of the population undertakes no PA whatsoever or does not meet the minimum recommendations described above [4,13,14].

* Correspondence: gabriel.rodriguez@upm.es

¹Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte - INF, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, Spain

Full list of author information is available at the end of the article

© 2014 Macías et al.; licensee BioMed Central Ltd. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly credited. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

Physical inactivity is a major source of concern in western societies. Population studies conducted in different countries [15] have reported a mean physical inactivity prevalence of 17.7% if considering total PA, that is, if including all domains of PA (work or daily occupation, leisure-time, and transportation, i.e., walking or cycling to get from one place to another). However, if only the leisure-time PA (LTPA) domain is considered, the prevalence of physical inactivity is higher. Thus, last Eurobarometer survey "Sport and Physical Activity" in 2013 [16], found that 59% of Europeans never exercise or practice any type of sport, or only do so seldom. This percentage was still higher in the southern countries of the European Union.

These data point to a clear need to define intervention strategies designed to encourage PA and, especially LTPA. Furthermore, among the different domains of total PA, LTPA (understood as PA or sport unrelated to work or transport [4]), has been positively linked to different health indicators [17-20]. Accordingly, efforts targeted at promoting PA should be in large measure directed at this component of total PA [21,22].

For designing and implementing interventions to promote LTPA, a first step is to identify which population groups are more sedentary during their leisure-time. Therefore, it is necessary to understand the influence of sociodemographic correlates on physical inactivity during leisure-time. This information would help define targeted strategies for LTPA promotion in risk groups.

The aims of the present study were to determine the prevalence of leisure-time sedentarism in a representative sample of adults living in the Madrid region (Spain) and to examine its possible associations with several sociodemographic correlates and other variables: place of birth, sex, marital status, education level, employment and economic status and parents' model of PA.

Methods

Study design and population

A cross-sectional study was performed in which data were collected in a structured telephone interview. The sample size determined was 1,330 subjects aged 18 to 65 years living in Madrid region. The sampling error was $\pm 2.7\%$ for a 95.5% confidence level. The sampling procedure was random and stratified such that the sample was proportional to the population structure in terms of sex, age and geographical area of residence. Participants were selected from those living in homes with a landline telephone (88.5% of all homes in 2009) [23]. Home telephone numbers called to perform the interview were randomly selected from the telephone directory of each geographic area until reaching the planned number of interviews. In each home, only one person was interviewed according to age and sex data for each geographical area.

All interviews were administered by five specialists between March and June, 2009. Response rate was 28%. Questionnaires were manually completed by the interviewers. Participation was voluntary and confidential, and informed consent was obtained from participants prior to conducting the survey. Ethical approval for this study was obtained from the Ethics Committee of Faculty of Sports Science, European University of Madrid (in year 2008). The study was performed in accordance with the Declaration of Helsinki and was supervised by the Directorate General of Sports of the Community of Madrid (*Dirección General de Deportes de la Comunidad de Madrid*).

Assessing leisure-time sedentary behaviour

The dependent variable examined in this study was leisure-time sedentarism, defined as in prior studies [15] as a lack of LTPA or a LTPA level below the recommended PA level [12]. To quantify LTPA and thus identify sedentary subjects, we used the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQv2) [24,25], which contains 16 questions. This questionnaire provides information about the intensity (moderate or vigorous), frequency (days in a typical week) and duration (hours and minutes in a typical day) of PA performed across its three domains: (i) occupational (paid or unpaid work, student work, housework or job seeking), (ii) transport-related (walking or cycling) and (iii) leisure-time. In our study, only data related to LTPA were considered.

The GPAQ derives from the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), which has been validated and widely used to assess PA patterns [26,27]. The GPAQ shows good reliability, positive moderate to strong correlation with the IPAQ and a validity, albeit low, similar to that of other subjective tools designed to evaluate PA patterns including the IPAQ itself [28].

Here we used the Spanish version of the GPAQv2 without modifying the original contents or text of the questionnaire. The GPAQ protocol was strictly adhered to data recompilation and treatment [25].

From the duration (minutes), intensity (moderate, vigorous) and frequency (days per week) of LTPA performed in a typical week, LTPA-related energy expenditure was calculated according to the guidelines of the questionnaire's data treatment protocol [25]. LTPA was classed as three levels (high, moderate and low) according to the time spent doing LTPA per day in a typical week, the number of days on which this PA was performed and the intensity of this PA [25] (see Table 1). The cut-offs used to establish these three groups were based on PA recommendations [12]. Thus, the participants assigned to the low PA level were defined as "sedentary or insufficiently active during their leisure-time", i.e., they performed no PA or did not meet the minimum recommendations for PA to have a health benefit. In contrast, those assigned to the moderate and high PA levels were individuals

Table 1 Criteria used to define leisure-time physical activity (LTPA) levels included in the GPAQ data analysis protocol

LTPA level	Inclusion criteria
1 High	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 3 days of leisure-time vigorous activity in a typical week amounting to at least 1500 MET-minutes per week of LTPA or ≥ 7 days of leisure-time moderate and vigorous activity in a typical week amounting to at least 3000 MET-minutes per week of LTPA.
2 Moderate	Not meeting the criteria for a "high" level of LTPA but fulfilling some of the following three criteria: <ul style="list-style-type: none"> ≥ 3 days of leisure-time vigorous activity in a typical week of at least 20 min duration per day or ≥ 5 days of leisure-time vigorous and moderate activity in a typical week, of at least 30 min duration per day or ≥ 5 days of leisure-time moderate and vigorous activity in a typical week amounting to at least 600 MET-minutes per week of LTPA.
3 Low	Not meeting the criteria for a "high" or "moderate" LTPA level

sufficiently active, i.e., those who met or exceeded these recommendations.

Sociodemographic and other variables

The following sociodemographic variables (as independent variables) examined were: country of birth (Spain, other), sex, age (four categories: 18-30, 31-40, 41-50, and 51-65 years), education level (primary or less, secondary, university), civil state (single, married, separated/divorced, widowed), and employment (student, employed, unpaid work/housework, unemployed, retired) and economic status. To evaluate the latter variable, participants were asked to choose the category that was more representative of their economic status considering their family or own incomes: high, middle to high, middle, low to middle, or low. There were no established specific cut-off points between categories and thus selection of one or other category was based on the self-perception of participants [29]. Subsequently, in order to have economic categories of a more homogeneous size, they were re-coded into the following three: high/middle to high, middle, and middle to low/low.

Besides the sociodemographic variables indicated, we also obtained information on the PA habits of the subjects' parents. To this end, participants were asked whether their mother and father, currently (if alive at the time the interview took place) or only in the past (if not alive), performed LTPA "often", "sometimes/rarely" or "never".

Statistical analysis

Bivariate relationships between LTPA categories (low vs. moderate to high) and sociodemographic correlates were analyzed by chi-squared test (χ^2). The strength of association was quantified according to the contingency coefficient (C). The positive or negative nature of the associations detected was identified by corrected typified residuals (z) analysis.

The effects of each independent variable on leisure-time sedentary behavior were assessed by logistic regression. Three regression models were calculated: (i) non-adjusted (Model 1); (ii) adjusted for sex and age variables (Model 2); and (iii) adjusted for all variables studied, i.e., country

of birth, sex, age, civil state, education level, employment and economic status, and parents' LTPA (Model 3). Odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (95% CI) were determined, using as reference the cohorts or categories which according to the prior χ^2 tests had shown a lower prevalence of individuals with a low LTPA level. All statistical tests were performed using the programme IBM SPSS Statistics20 (IBM Corporation, USA). Significance was set at 95% ($p < 0.05$).

Results

The characteristics of the population sample according to LTPA level are shown in Table 2. Of the 1,330 participants, 76.3% ($n = 1,015$) reported a low level of LTPA and were classed as sedentary during their leisure-time. The remaining 23.7% ($n = 315$), undertook a moderate to high LTPA level and met minimum PA recommendations. LTPA levels were independent of country of birth ($p = 0.293$), education level ($p = 0.942$) or employment status ($p = 0.335$), yet were associated to the remaining variables examined: sex ($p < 0.001$), age ($p = 0.017$), civil state ($p = 0.015$), economic status ($p = 0.048$), and paternal ($p = 0.008$) and maternal PA ($p = 0.042$). The prevalence of sedentary people (i.e., those with low LTPA level) was lower among the following individuals: those born in Spain (75.9%), men (69.6%), those aged between 18 and 30 years (70.5%), singles (71.8%), those with primary or lower education level (75.7%), students (72.1%), participants with a high or medium-high economic status (70.8%), and those whose father (71.7%) and/or mother (71.8%) frequently perform (or had performed) LTPA.

Logistic regression analyses are presented in Table 3. When using Model 3 (i.e., regression adjusted for all studied variables), the individuals with higher likelihood of being sedentary during leisure-time were the following: women (OR = 2.14; 95% CI: 1.64, 2.79), people aged 41 to 50 years (OR = 1.64; 95% CI: 1.05, 2.51), participants with a medium economic status (OR = 1.48; 95% CI: 1.04, 2.10) or who failed to report this indicator (OR = 1.97; 95% CI: 1.05, 3.67) and people whose father (OR = 1.53; 95% CI: 1.13, 2.07) and/or mother (OR = 1.41; 95% CI: 1.01, 1.97) had never performed LTPA. In contrast, people

Table 2 Characteristics of the study sample by leisure-time physical activity (LTPA) level

		n	%	LTPA level % (z)		χ^2 (df)	P	C
				Low	Moderate to high			
Total		1330	100	76.3	23.7	—	—	—
Country of birth	Spain	1218	91.6	75.9 (-1.1)	24.1 (1.1)	1.10 (1)	0.293	0.02
	Other country	112	8.4	80.4 (1.1)	19.6 (-1.1)			
Sex	Male	644	48.4	69.6 (-5.6)	30.4 (5.6)	3.147 (1)	<0.001	0.15
	Female	686	51.6	82.7 (5.6)	17.3 (-5.6)			
Age (years)	18-30	359	27.0	70.5 (-3.0)	29.5 (3.0)	102.1 (3)	0.017	0.09
	31-40	324	24.4	77.2 (0.4)	22.8 (-0.4)			
	41-50	334	25.1	80.2 (1.9)	19.8 (-1.9)			
	51-65	313	23.5	78.0 (0.8)	22.0 (-0.8)			
Civil state	Single	406	37.3	71.8 (-3.0)	28.2 (3.0)	1044 (3)	0.015	0.09
	Married	743	55.9	78.7 (2.3)	21.3 (-2.3)			
	Separated	64	4.8	84.4 (1.6)	15.6 (-1.6)			
	Widow	2.7	2.0	74.1 (-0.3)	25.9 (0.3)			
Education level	Primary or less	358	26.9	75.7 (-0.3)	24.3 (0.3)	0.11 (2)	0.942	0.00
	Secondary	481	36.2	76.7 (0.3)	23.3 (-0.3)			
	Further	491	36.9	76.4 (0.0)	23.6 (0.0)			
Employment status	Student	129	9.7	72.1 (-1.2)	27.9 (1.2)	4.56 (4)	0.335	0.05
	Employed	768	57.7	78.3 (1.9)	21.7 (-1.9)			
	Housework	163	12.3	73.6 (-0.9)	26.4 (0.9)			
	Unemployed	189	14.2	75.7 (-0.2)	24.3 (0.2)			
	Retired	81	6.1	72.6 (-1.0)	27.4 (1.0)			
Economic status	High or middle-high	340	18.0	70.8 (-2.2)	29.2 (2.2)	7.39 (2)	0.048	0.07
	Middle	680	51.1	77.5 (1.0)	22.5 (-1.0)			
	Low/middle or low	319	24.0	76.2 (-0.1)	23.8 (0.1)			
	No reply	91	6.8	82.4 (1.4)	17.6 (-1.4)			
LTPA of father	Often	329	24.7	71.1 (-2.6)	28.9 (2.6)	9.56 (2)	0.008	0.09
	Sometimes, rarely	92	6.9	72.7 (-1.3)	27.3 (1.3)			
	Never	909	68.3	78.8 (3.1)	21.2 (-3.1)			
LTPA of mother	Often	345	18.4	71.8 (-1.8)	28.2 (1.8)	7.49 (2)	0.042	0.07
	Sometimes, rarely	78	5.9	72.5 (-1.2)	27.5 (1.2)			
	Never	1007	75.7	77.9 (2.3)	22.1 (-2.3)			

Abbreviations: n number of individuals, % percentage of individuals, z typed residuals, χ^2 value of chi-squared test, df degrees of freedom, P statistical significance probability, C contingency coefficient. In bold: percentages and typed residuals statistically significant.

with a housework occupation had a lower possibility of being sedentary in their leisure-time (OR = 0.32; 95% CI: 0.16, 0.63).

Discussion

The findings of this study indicate that the majority (76.3%) of adults living in Madrid are physically inactive or sedentary during their leisure-time. This proportion is slightly higher than that reported by Meseguer et al. [14]. According to the latter authors, 71.2% of adults from Madrid do not fulfil the minimum LTPA recommendations for health. A slight reduction in LTPA (especially

low to moderate intensity) was observed among Madrid's inhabitants from 1995 to 2008. During this period, the percentage of adults not meeting PA recommendations rose from 71.3% to 72.9% [30].

Anyway, these comparisons should be made with caution and viewed more as a way of putting results into context rather than a precise comparison between them. These studies have used different methods to assess PA and different definitions of sedentarism, limiting the direct comparison of the results. According to European Union data collected in 1997 [31], percentages for leisure-time sedentary behaviour ranged from 43.3% (Sweden) to

Table 3 Logistic regression analyses of the association between leisure-time sedentary behaviour and the studied socio-demographic correlates

		Model 1			Model 2			Model 3		
		OR	95% CI	P	OR	95% CI	P	OR	95% CI	P
Country of birth	Spain	1	reference	—	1	reference	—	1	reference	—
	Other country	1.29	0.79-2.10	0.294	1.37	0.84-2.25	0.204	1.39	0.84-2.29	0.192
Sex	Male	1	reference	—	1.00	reference	—	1.00	reference	—
	Female	2.08	1.60-2.70	<0.001	2.07	1.60-2.69	<0.001	2.14	1.64-2.79	<0.001
Age (years)	18-30	1	reference	—	1	reference	—	1	reference	—
	31-40	1.41	1.01-2.99	0.048	1.45	1.02-2.06	0.035	1.35	0.91-1.99	0.129
	41-50	1.70	1.19-2.41	0.003	1.69	1.18-2.41	0.004	1.64	1.05-2.51	0.027
	51-65	1.48	1.04-2.10	0.028	1.48	1.04-2.11	0.029	1.57	0.96-2.58	0.071
Civil state	Single	1	reference	—	1	reference	—	1	reference	—
	Married	1.45	1.11-1.89	0.005	1.25	0.87-1.79	0.215	1.20	0.83-1.73	0.323
	Separated	2.12	1.05-4.28	0.036	1.85	0.87-3.93	0.110	1.69	0.79-3.64	0.173
	Widow	1.12	0.46-2.71	0.796	0.78	0.29-2.09	0.624	0.76	0.28-2.06	0.597
Education level	Primary or less	1	reference	—	1	reference	—	1	reference	—
	Secondary	1.05	0.76-1.45	0.820	1.23	0.88-1.73	0.222	1.31	0.92-1.85	0.125
	Further	1.08	0.75-1.42	0.732	1.17	0.84-1.63	0.329	1.35	0.95-1.92	0.090
Employment status	Student	1	reference	—	1	reference	—	1	reference	—
	Employed	1.39	0.91-2.12	0.123	1.01	0.62-1.63	0.963	0.92	0.56-1.51	0.768
	Housework	1.08	0.64-1.81	0.771	0.34	0.18-0.67	0.002	0.32	0.16-0.63	0.001
	Unemployed	1.20	0.72-2.00	0.475	0.84	0.48-1.48	0.568	0.76	0.43-1.34	0.352
	Retired	0.97	0.52-1.81	0.939	0.45	0.20-1.02	0.058	0.44	0.19-1.01	0.054
Economic status	High or middle-high	1	reference	—	1	reference	—	1	reference	—
	Middle	1.41	1.01-1.97	0.039	1.43	1.02-2.00	0.037	1.48	1.04-2.10	0.026
	Low-middle or low	1.31	0.90-1.92	0.155	1.31	0.89-1.93	0.164	1.44	0.95-2.17	0.082
	No reply	1.93	1.05-3.54	0.034	1.90	1.02-3.51	0.040	1.97	1.05-3.67	0.033
LTPA of father	Often	1	reference	—	1	reference	—	1	reference	—
	Sometimes, rarely	0.97	0.58-1.62	0.930	0.98	0.58-1.64	0.945	0.91	0.54-1.54	0.748
	Never	1.50	1.13-2.00	0.005	1.50	1.12-2.02	0.007	1.53	1.13-2.07	0.006
LTPA of mother	Often	1	reference	—	1	reference	—	1	reference	—
	Sometimes, rarely	0.98	0.53-1.64	0.822	0.93	0.53-1.65	0.823	0.62	0.51-1.64	0.778
	Never	1.37	1.01-1.89	0.046	1.36	1.01-1.90	0.048	1.41	1.01-1.97	0.045

Abbreviations: OR: odds ratio; CI: confidence interval; P: probability of statistical significance. Model 1: Non-adjusted logistic regression. Model 2: Logistic regression adjusted for sex and age. Model 3: Logistic regression adjusted for all variables in the Table 3. In bold OR and CI statistically significant.

87.8% (Portugal). For Spain, this figure was 71.0%, which is close to the prevalence rates described in previous studies for Madrid [14,30].

If we consider the total PA (i.e., sum of PA undertaken at work or daily occupation, during leisure-time and when travelling to and from places), the prevalence of sedentarism is considerably lower. Several studies have shown that PA performed in domains outside leisure-time is an important contribution to fulfilling PA recommendations [32-35]. Guthold et al. [15] examined total PA data corresponding to 51 countries taking part in the World Health Survey, 2002-2003, and observed a mean physical

inactivity prevalence of 17.7% (15.2% men, 19.8% women). These same authors estimated the physical inactivity rate in Spain at 27.5% for men and 32.9% for women. Although still high, this prevalence of sedentarism, defined as not meeting PA recommendations considering total PA, is far from the 71-76% inactivity in leisure-time observed for adults in Madrid both in our study and others [14,30,31].

These figures indicate a clear need to specifically encourage LTPA targeted at reducing the prevalence of sedentarism among adults. Specially, since some studies suggest that LTPA, rather than PA performed in other

domains (active transport, work or habitual occupation), is positively associated with health indicators such as a reduced obesity and cardiovascular risk, and improved health perception [17-20].

The correlates observed in the present study between the prevalence of leisure-time sedentarism and several sociodemographic variables, are in large measure consistent with the trends described in the literature, except for those related to education level or employment status. In this regard, a recent systematic review [36] identified clear differences in LTPA levels according to socioeconomic position (SEP). The latter was defined by indicators such as income, education level and social class (based on occupational class). Most of the studies reviewed by these authors indicate that subjects with a higher SEP were more physically active during their leisure-time than those with a lower SEP.

Considering only the income indicator, most investigations have also detected a positive correlation of this indicator with LTPA (59% for total LTPA and 75% for vigorous LTPA) [36]. These findings are in line with those of the present study, given that we identified the group of participants with a high or middle to high economic status (based on own or family incomes) as showing a higher prevalence of a moderate to high LTPA level. In addition, these data were further supported by a greater tendency towards sedentarism observed among the participants with a middle economic status and, possibly, among those who failed to provide information about their income level. Indeed, some studies have correlated a lack of a reply to such a question with a low economic status [37,38].

With regard to the level of education, this indicator has been positively correlated with LTPA [16,35,36,39-42]. A commonly provided explanation is that people with a higher education level are more likely to understand the health benefits of regular PA, translating to higher LTPA levels. However, our results suggest that the likelihood of being sedentary during leisure-time is not related with education level. Although such lack of association is not in accordance with the majority of studies in the field, a recent meta-analysis by Beenackers et al. [36] found that LTPA was not associated with educational level in 27% of the studies reviewed. Further, a study conducted in a representative Spanish Mediterranean cohort showed that LTPA was unaffected by educational status in either gender [43].

When analysing the association between employment status and LTPA levels in our cohort, we found that those subjects whose habitual occupation was housework, were the only ones who had a lower likelihood of being sedentary during leisure-time. These findings are partly in line with those of Khaing et al. [35]. These authors noted that people that dedicated most of their time to housework and retired subjects were the population

subsets with the lowest probability of not meeting PA recommendations, considering total PA. As PA was examined across each domain, retired people and students showed the greatest LTPA levels. However, persons doing housework as their main activity, showed a LTPA energy expenditure that was among the lowest compared to the remaining groups, indicating that PA performed in the home was the greatest contributor to the total PA level.

Sex and age are the variables that are most consistently associated with the PA behaviour of adults. Accordingly, men are usually more active during leisure-time than women and age is usually inversely related to LTPA level [16,42,44]. The results of the present study also confirm these trends, indicating that men and the younger study participants (18-30 years) are the two subsets of adults in which greater percentages exist of individuals performing a moderate to high level of LTPA. Similarly, women and participants aged 41 to 50 years emerged as the groups with a greater likelihood of being sedentary in their leisure-time. In addition, as in prior studies [14,45], our results indicate that the difference between men and women becomes more evident as the intensity of LTPA increases (data not shown).

The relationship between marital status and PA established in the literature has been inconsistent [42]. Thus, while some authors have observed no link between these factors [46,47], others have established that married compared to single persons, are more likely to be physically inactive in their leisure-time [31,48,49]. As in these latter studies, our results also indicate that married people, as well as separated/divorced individuals, are more likely to adopt a sedentary behaviour during their leisure-time than singles. It could be that the family, social and work responsibilities of married subjects, are the underlying cause of this difference. However, the relationships we found between marital status and PA were overall weak and disappeared in the more adjusted regression Model 3.

Recent reviews have shown that a parental model of PA can have a huge impact on the PA behaviour of children [50,51]. Several studies have noted that when mothers and fathers undertake regular PA, their children are more likely to do the same [52-54]. Although we examined an adult population, the results obtained reveal that subjects whose mother and/or father performed or had in the past performed regular PA, formed a group that showed a higher prevalence of high LTPA levels. In contrast, participants who lacked such a model were more likely to show sedentary behaviour during their leisure-time.

The limitations of our study that could have influenced its results are first and foremost its cross-sectional design, which prevents extracting causal relationships among the variables analyzed. The lack of data on comorbidities is

another limitation, because ACSM recommendations on PA mainly apply to healthy subjects. In addition, we cannot rule out overestimation of PA levels by the study participants, since these were self-reported rather than obtained through objective methods [55]. However, a methodological strength, as well as a novelty, of the present study is the use of GPAQ as a measure instrument in a wide and representative cohort of adult population from the Madrid region. Indeed, this instrument was specifically designed to assess PA patterns in their different domains, and has proven valid and reliable for PA assessment [28].

Conclusions

The results of our study suggest that three out of every four adults living in Madrid show sedentary behaviour in their leisure-time. This high prevalence of sedentarism identifies a need for public health policies designed to promote LTPA. Our results also identify the following groups of people as more likely to adopt a leisure-time sedentary behaviour than their respective reference groups: those aged 41 to 50 years, individuals with middle and probably, with lower economic status, women, and those who lack a parental LTPA model. This type of information could be useful to decide which population groups would perhaps benefit most from intervention strategies designed to increase the LTPA of Madrid's inhabitants. On the other hand, more research is needed using objective assessment of PA (e.g., accelerometer). Future strategies aiming at promoting PA should also take into account several important environment-related variables that were not analysed here, such as urban design, transport system or availability of recreation areas and green spaces [56,57].

Abbreviations

OR: Odds ratio; PA: Physical activity; ACSM: American College of Sport Medicine; AHA: American Heart Association; LTPA: Leisure time physical activity; GPAQ: Global physical activity questionnaire; IPAQ: International physical activity questionnaire; CI: Confidence interval; SEP: Socioeconomic position.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contributions

RM carried out the systematic literature research, participated in the design and coordination of the study, and critically reviewed and improved the manuscript. MGM assisted statistical analysis and contributed to the preparation of the manuscript. CMTG participated in the design and coordination of the study, performed the statistical analysis and contributed to the preparation of the manuscript. AL participated in the design of the study, and assisted in the title selection and the data synthesis. ELA helped to interpret the results and contributed to the preparation of the manuscript. GRR conceived of the study, participated in the design and coordination of the study, and critically reviewed and improved the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

Acknowledgements

This study was carried out with the support of the Dirección General de Deportes de la Comunidad de Madrid.

Author details

¹Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Universidad Europea de Madrid, Madrid, Spain. ²Facultad de Formación de Profesorado y Educación, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain. ³Universidad Europea de Madrid and Instituto de Investigación 12 de Octubre (I+D+I), Madrid, Spain. ⁴Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte - IIEF, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, Spain.

Received: 3 December 2013 Accepted: 15 September 2014

Published: 19 September 2014

References

1. Johansson SE, Sundquist J: Change in lifestyle factors and their influence on health status and all-cause mortality. *Int J Epidemiol* 1999, 28(6):1073-1080.
2. Wei M, Kampert JB, Barlow CE, Nichaman MZ, Gibbons LW, Paffenbarger RS Jr, Blair SN: Relationship between low cardiorespiratory fitness and mortality in normal-weight, overweight, and obese men. *JAMA* 1999, 282(16):1547-1553.
3. Paffenbarger RS Jr, Hyde R, Wing AL, Hsieh C: Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *New Engl J Med* 1986, 314(10):605-613.
4. U.S. Department of Health and Human Services, Office of the Surgeon General: *Physical activity and health: a report of the Surgeon General*. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion; 1996.
5. Suzuki R, Iwasaki M, Yamamoto S, Inoue M, Sasazuki S, Sawada N, Yamaji T, Shimazu T, Tsugane S: Leisure-time physical activity and breast cancer risk defined by estrogen and progesterone receptor status - The Japan Public Health Center-based Prospective Study. *Prev Med* 2011, 52(3-4):227-233.
6. Kaplan GA, Strawbridge WJ, Cohen RD, Hungerford LR: Natural history of leisure-time physical activity and its correlates: associations with mortality from all causes and cardiovascular disease over 28 years. *Am J Epidemiol* 1996, 144(8):793-797.
7. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Maccera CA, Bouchard C, Buchner D, Bringer W, Heath GW, King AC: Physical activity and public health. *JAMA* 1996, 275(5):402-407.
8. Knopik KT, de Groot LC, Kromhout D, Perin A-E, Monies-Vanila O, Minotti A, van Staveren WA: Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10-year mortality in elderly European men and women. *JAMA* 2004, 292(12):1433-1439.
9. Selin C, Golditz G: Modifiable risk factors for cancer. *Brit J Cancer* 2004, 90(2):299-303.
10. Vulliamis A, Böhl S, Bertrams S, Tesler S, Oppert JM, Herberg S, Gullermin F, Blanton S: Leisure time physical activity and health-related quality of life. *Prev Med* 2005, 41(2):562-569.
11. Leveille SG, Guralnik JM, Ferrucci L, Langlois JA: Aging successfully until death in old age: opportunities for increasing active life expectancy. *Am J Epidemiol* 1999, 149(7):654-664.
12. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, Macera CA, Heath GW, Thompson PD, Bauman A: Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sport Exerc* 2007, 39(8):1423-1434.
13. Gropo CJ, Smit E, Andersen RE, Genter-Pollock C, Alsworth BE: Race/ethnicity, social class, and their relation to physical inactivity during leisure time: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey 1988-1994. *Am J Prev Med* 2000, 18(1):46-53.
14. Mesogian CM, Galán I, Herzig R, Zorini B, Rodríguez-Arteaga F: Leisure-Time Physical Activity in a Southern European Mediterranean Country: Adherence to Recommendations and Determining Factors. *Rev Esp Cardiol* 2010, 62(10):1125-1133.
15. Guthrie R, Ono T, Strong KL, Chumari S, Morabia A: Worldwide variability in physical inactivity: a 51-country survey. *Am J Prev Med* 2008, 34(5):486-494.
16. Special Eurobarometer 412 "Sport and Physical Activity". In: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/spebs/spebs_412_en.pdf.
17. Abu-Omar K, Rutzen A: Relation of leisure time, occupational, domestic, and commuting physical activity to health indicators in Europe. *Prev Med* 2008, 47(3):319-323.

18. Káleta D, Malowles-Dobrowska T, Ozankowska-Zaborszczyk E, Jegier A: Physical activity and self-perceived health status. *Int J Occup Med Environ* 2006, **19**(1):61–69.
19. Káleta D, Malowles-Dobrowska T, Jegier A: Occupational and leisure-time energy expenditure and body mass index. *Int J Occup Med Environ* 2007, **20**(1):9–16.
20. Soti F, Gopalakrishna A, Mercuro R, Gori A, Fedi S, Micchi C, Casini A, Surenti C, Abbate R, Gensini G: Leisure time but not occupational physical activity significantly affects cardiovascular risk factors in an adult population. *Eur J Clin Invest* 2007, **37**(12):947–953.
21. Simon P, Gonzalez E, Ginsburg D, Abrams J, Fielding J: Physical activity promotion: A local and state health department perspective. *Prev Med* 2000, **40**(4):297–298.
22. Paterson Q, Oja P: How to understand a community - Community assessment for the promotion of health-related physical activity. *Parient Educ* 1998, **33**(Supplement 1):S25–S28.
23. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares [Internet]. In [http://www.inec.es/pad/menus.do?tipo=pad&id=pad=9625/pad508/fin=inec08-0]
24. Armstrong T, Bull F: Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). *J Public Health* 2006, **14**(2):66–70.
25. GPAQ: Global Physical Activity Questionnaire [version 2.0]. In [http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf]
26. Román Vilar R, Ribas Barba L, Ngo J, Serra Majem L: Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gac Sanit* 2012, **27**(3):254–257.
27. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P: International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sport Exerc* 2003, **35**(8):1381–1395.
28. Bull FC, Madsen TS, Armstrong T: Global physical activity questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. *J Phys Act Health* 2009, **6**(8):790–804.
29. Rodríguez-Romo G, Boned-Pascual C, Garrido-Muñoz M: Reasons for and barriers to exercising and sports participation in Madrid. *Rev Panam Salud Publica* 2009, **24**(3):244–254.
30. Meseguer OM, Galán I, Hermoso R, Rodríguez-Antolín F: Trends in leisure time and occupational physical activity in the Madrid region, 1995–2008. *Rev Esp Cardiol* 2011, **64**(1):21–27.
31. Vaz J, Martínez-González MA, de Irala-Estévez J, Kearney J, Gibney M, Martínez JA: Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Int J Epidemiol* 2003, **32**(1):138–146.
32. Hallal PC, Victora CG, Wells JCK, Lima RC: Physical inactivity prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sport Exerc* 2003, **35**(11):1894–1900.
33. Juul AL, Wen W, Gao Y-T, Matthews CE, Yang G-L, H-L, Zheng W, Shu X-Q: Patterns and correlates of physical activity: a cross-sectional study in urban Chinese women. *BMC Public Health* 2007, **7**:213.
34. Trifunovic OT, Nguyen ND, Dillman M, Phongsavan P, Bauman AE: The prevalence and correlates of physical inactivity among adults in Ho Chi Minh City. *BMC Public Health* 2008, **8**(1):204.
35. Khaling Nang EE, Khoo EYH, Salim A, Tal ES, Lee J, Van Dam RM: Patterns of physical activity in different domains and implications for intervention in a multi-ethnic Asian population: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2010, **10**:644.
36. Boersma MA, Kemphuis CB, Gales K, Brug J, Kunst AE, Burdorf A, van Lente F: Socioeconomic inequalities in occupational, leisure-time, and transport related physical activity among European adults: A systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011, **8**(1):1–23.
37. Wirtner JGK, Miller S, Cohen G, Duffy J, Balis CD, Vachon S, Noble A, Hackett S, Arnold G, de Haan J: Evaluating socio-economic status (SES) bias in survey nonresponse. *J Off Stat* 2002, **18**(1):1–11.
38. Daback MG, Whitehead JC, Blomquist GC: Sample non-response bias and aggregate benefits in contingent valuations: an examination of early, late and non-respondents. *J Environ Manage* 1993, **38**(2):133–143.
39. Droomer M, Schrijvers CT, Mackenbach JP: Educational level and decreases in leisure time physical activity: predictors from the longitudinal GLOBE study. *J Epidemiol Commun H* 2001, **55**(5):562–568.
40. Hu G, Pekkarinen H, Hänninen O, Yu Z, Tian H, Guo Z, Nissinen A: Physical activity during leisure and commuting in Tianjin, China. *Bull World Health Organ* 2002, **80**(12):933–938.
41. Sallis JF, Richard Hofstetter C, Faucher P, Elder JP, Blanchard J, Gispens C, Powell KE, Christenson GM: A multivariate study of determinants of vigorous exercise in a community sample. *Prev Med* 1989, **18**(1):20–34.
42. Trost SG, Owen N, Bauman AE, Sallis JF, Brown W: Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sport Exerc* 2002, **34**(12):1996–2001.
43. Schröder H, Rohde J, Schmitz EM, Mannagat J: Relationship of socioeconomic status with cardiovascular risk factors and lifestyle in a Mediterranean population. *Eur J Nutr* 2004, **43**(2):77–85.
44. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJ, Martin BW: Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet* 2012, **380**(9838):258–271.
45. Martínez-Ros M, Torro M, Pérez-Flores D, Navarro C: Actividad física deportiva en una muestra representativa de la población de la Región de Murcia. *Gac Sanit* 2003, **17**(1):11–19.
46. Brownson RC, Eyer AA, King AC, Brown DR, Shyu Y-L, Sallis JF: Patterns and correlates of physical activity among US women 40 years and older. *Am J Public Health* 2000, **90**(2):264–270.
47. King AC, Castro C, Wilcox S, Eyer AA, Sallis JF, Brownson RC: Personal and environmental factors associated with physical inactivity among different racial-ethnic groups of US middle-aged and older-aged women. *Health Psychol* 2000, **19**(4):354–364.
48. Ptsavos C, Panagiotakos DB, Lentzas Y, Stefanidis C: Epidemiology of leisure-time physical activity in socio-demographic, lifestyle and psychological characteristics of men and women in Greece: the ATTICA Study. *BMC Public Health* 2005, **5**(1):37.
49. Del Dura GP, Nahas MV, Garcia LMT, Mota J, Hallal PC, Peres MA: Prevalence and sociodemographic correlates of all domains of physical activity in Brazilian adults. *Prev Med* 2012, **56**(2):99–102.
50. Gustafson SL, Rhodes RE: Parental correlates of physical activity in children and early adolescents. *Sports Med* 2006, **36**(1):79–97.
51. Van der Horst K, Paw M, Twisk JW, Van Mechelen W: A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Med Sci Sport Exerc* 2007, **39**(8):1241–1250.
52. Jiménez-Padrón D, Fernández-Alvira JM, de Velde SJ, Brug J, Bere E, Jan N, Kovacs E, Andriessen G, Manolis Y, De Bourdeaudhuih I: Associations of parental education and parental physical activity (PA) with children's PA: The ENERGY cross sectional study. *Prev Med* 2012, **55**(3):310–314.
53. McMinn AM, Van Sluis E, Wilderiksen N, Froberg K, Griffin S: Sociocultural correlates of physical activity in children and adolescents: findings from the Danish arm of the European Youth Heart study. *Pediatr Exerc Sci* 2008, **20**(3):319–332.
54. Madsen KA, McCulloch CE, Crawford PB: Parent modeling: perceptions of parents' physical activity predict girls' activity throughout adolescence. *J Pediatr* 2009, **154**(2):278–283.
55. Martínez-Gómez D, Marcos A, Velga O: Questionnaires for assessing physical activity in Spanish populations: future research directions. *Gac Sanit* 2010, **24**:262.
56. Bergman P, Grijbovsk AM, Hagström M, Bauman A, Sjöström M: Adherence to physical activity recommendations and the influence of socio-demographic correlates—a population-based cross-sectional study. *BMC Public Health* 2008, **8**(1):367.
57. Bergman P, Grijbovsk AM, Hagström M, Sallis JF, Sjöström M: The association between health enhancing physical activity and neighbourhood environment among Swedish adults – a population-based cross-sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2009, **6**.

doi:10.1186/1471-2458-14-972

Cite this article as: Macías et al.: Prevalence of leisure-time sedentary behaviour and sociodemographic correlates: a cross-sectional study in Spanish adults. *BMC Public Health* 2014 **14**:972.

Cuadernos de Psicología del Deporte, vol. 18, 1, 183-194
 Recibido: 10/11/2016
 Aceptado: 11/12/2017

© Copyright 2018: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia
 Murcia (España)
 ISSN edición impresa: 1578-8423
 ISSN edición web (<http://revistas.um.es/cpd>): 1989-5879

Motivos para la práctica de actividad física durante el tiempo libre y su relación con el cumplimiento de las recomendaciones

Physical activity leisure time motives and their relation to meeting the recommendations

Razões para a atividade física no tempo livre e sua relação o cumprimento das recomendações

Rodríguez-Romo, G.¹, Macías-Pla, R.^{2*}, Garrido-Muñoz, M.², Tejedo-González, C.M.³ y López-Adán, E.¹

¹Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte - INEF, Universidad Politécnica de Madrid, España; ²Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Universidad Europea, Madrid, España; ³Facultad de Formación de Profesorado y Educación, Universidad Autónoma de Madrid, España.

Resumen: Los objetivos del estudio fueron: describir los motivos para practicar actividad física en el tiempo libre (AFTL) en adultos de Madrid y analizar su asociación con el sexo y la edad y con la posibilidad de cumplir las recomendaciones de AF. Se realizó un estudio transversal con 1500 personas de Madrid (15-74 años). La AFTL se evaluó con la versión 2 del *Global Physical Activity Questionnaire* y los motivos de práctica mediante la versión española de la escala *Motives for Physical Activity Measure-Revised*. Los motivos se ordenaron así: salud (6.19±.87), disfrute (5.67±1.05), competencia (4.84±1.31), social (4.81±1.70) y apariencia (4.63±1.52). Conceder una relevancia alta a los motivos salud y competencia se asoció con mayor probabilidad de cumplir las recomendaciones (OR=1.69 y OR=1.83, respectivamente). La salud es el motivo más importante para la práctica de AFTL en la muestra estudiada. Le siguen: disfrute, competencia, relaciones sociales y apariencia. Las mujeres conceden importancia alta a la salud y a la apariencia, más que los hombres. El protagonismo del motivo salud aumenta con la edad. Para los motivos de competencia, social y apariencia la tendencia es opuesta. La probabilidad de alcanzar las recomendaciones es mayor cuando se concede una importancia alta a la salud o a la competencia.

Abstract: The aim of the study was to describe the motives for Leisure Time Physical Activity (LTPA) in Madrid adults; analyse their association to gender and age, and with the possibility of meeting the physical activity recommendations. A cross-sectional study from 1500 subjects living in Madrid (age: 15-74 years). LTPA was assessed using *Global Physical Activity Questionnaire* (version 2), and practice motives using the Spanish version of the *Motives for Physical Activity Measure-Revised* scale. Motives for LTPA were reported in the following order: fitness (6.19±.87), enjoyment (5.67±1.05), competence (4.84±1.31), social (4.81±1.70) and appearance (4.63±1.52). Conceding a high relevance to the motives of fitness or com-

petence was associated to a higher possibility of meeting the recommendations (OR=1.69 and OR=1.83, respectively). Based in the studied sample, health is the main important motive for LTPA practice. Followed by enjoyment, competence, social relations and appearance. Women concede a higher importance to health and appearance than men. The importance of health motive increase with the age, while the competence, social and appearance motives have the opposite tendency. The possibility of meeting the PA recommendations is higher when a higher importance to health or competence is conceded.

Key words: Adults. Lifestyle. Leisure-time. Health behaviour.

Resumo: Os objetivos do estudo foram descrever as razões para a prática de atividade física no tempo livre entre adultos em Madrid e analisar sua associação com sexo e idade e a possibilidade de implementar as recomendações de AF. Um estudo cruz com 1500 pessoas em Madrid (15-74 anos) foi realizada. LTPA foi avaliada com a versão 2 da *Global Physical Activity Questionnaire* e as razões para a prática pela versão em espanhol dos motivos de escala para a atividade física *Motives for Physical Activity Measure-Revised*. As razões são ordenadas da seguinte forma: saúde (6.19 ± .87), prazer (5.67 ± 1.05), a competência (4.84 ± 1.31), social (4.81 ± 1.70) e aparência (4.63 ± 1.52). Conceder uma alta relevância a razões de saúde e à competência foi associado com cumprir as recomendações (OR = 1.69 e OR = 1.83, respectivamente). A saúde é a prática mais importante da AFL na mostra estudada. Pelas seguintes razões: Prazer, Competição, relações sociais e aparência. As mulheres dão mais importância a saúde e aparência, mais do que os homens. O papel da razão da saúde aumenta com a idade. Por razões de competência, social e aparência a tendência é oposta. A probabilidade de alcançar as recomendações é maior quando uma elevada importância foi anexada para a saúde ou a competência.

Palavras-chave: Adultos. Estilo de vida. Comportamento de saúde.

Los beneficios de la práctica de actividad física (AF) sobre la calidad de vida y la salud de la población son una evidencia demostrada a través de numerosos estudios (Reiner,

Niermann, Jekauc, & Woll, 2013; Stein, Molinero, Salguero, Corréa, & Márquez, 2014). Asimismo, el cumplimiento de las recomendaciones mínimas de AF (Haskell et al., 2007) es considerado como un elemento protector contra enfermedades tanto físicas como mentales e incluso la muerte (U.S. Department of Health and Human Services. Office of the Surgeon General, 1996). La adopción de un estilo de vida

Dirección para correspondencia (Correspondence address): Ricardo Macías Pla. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte - INEF, Universidad Politécnica de Madrid (España).
 E-mail: r.macias.pla@gmail.com

activo como alternativa al sedentarismo es uno de los determinantes que acercan a la población al cumplimiento de las recomendaciones mínimas de AF y sus beneficios (Pronk et al., 2004). Sin embargo, pese a estos beneficios, aún existen elevados porcentajes de población inactiva o que no alcanza esas recomendaciones mínimas (Crespo, Smit, Andersen, Carter-Pokras, & Ainsworth, 2000; U.S. Department of Health and Human Services, Office of the Surgeon General, 1996). Esta situación afecta cada día a más países y culturas, los cuales, continúan elevando tanto sus tasas de inactividad como la de ciudadanos con estilos de vida sedentarios, especialmente en los más jóvenes (Alguacil Merino et al., 2013; Middelbeek & Breda, 2013). En consecuencia, la definición de estrategias y propuestas de promoción de la AF entre la población son, sin lugar a dudas, temas prioritarios para la salud pública (Salinas & Vio, 2003). En la elaboración de dichas estrategias de intervención, resulta de gran utilidad conocer, entender y manejar las motivaciones que conducen a los individuos a practicar AF (Hagger, Chatzisarantis, & Biddle, 2002; Lores, Murcia, Sanmartín, & Camacho, 2003).

Los motivos que llevan a una persona a realizar ejercicio o a abandonarlo pueden ser múltiples y cambiantes, por lo que raramente se concretarían en un único motivo. Igualmente, estos motivos varían según las características socio-demográficas de los grupos de población considerados (Crespo et al., 2000). Por su parte, la AF puede desarrollarse en tres ámbitos o dominios diferenciados como son el trabajo u ocupación habitual, el transporte (desplazamientos caminando o en bicicleta para ir de un lugar a otro) y/o el tiempo libre. De ellos, la AF efectuada en el tiempo libre (AFTL) es la que presenta habitualmente asociaciones positivas con distintos indicadores de salud (Abu-Omar & Rütten, 2008). Por tanto, buena parte de los esfuerzos para la promoción de la AF deberían dirigirse específicamente a este dominio (Simon, Gonzalez, Ginsburg, Abrams, & Fielding, 2009).

Considerando todo lo expuesto, resulta de interés social conocer los motivos que conducen a la realización de AFTL entre la población practicante, así como sus determinantes socio-demográficos, ya que esta información podría utilizarse en el diseño de estrategias específicas para la promoción de la AFTL en determinados colectivos diana o grupos de riesgo. Por ello, los objetivos que se plantearon para el presente estudio fueron: (i) describir los motivos para la práctica de AFTL en una muestra representativa de la población residente en la

región de Madrid; (ii) analizar la asociación entre los motivos para practicar AFTL y el sexo y la edad de los practicantes y (iii) identificar qué motivos se encontraban asociados con una mayor posibilidad de cumplir las recomendaciones mínimas de AF.

Método

Participantes

Para tal propósito se realizó un estudio transversal, empleándose la entrevista telefónica estructurada como técnica de recogida de datos. Se planificó una muestra de 1500 personas, residentes en la región de Madrid y con edades comprendidas entre los 15 y los 74 años. El margen de error muestral fue del $\pm 2.6\%$ para un nivel de confianza del 95.5% (dos sigma). Se realizó 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 dentro de la región de Madrid. La selección de los participantes se realizó a partir de los hogares de la región que contaban con línea telefónica fija (el 88.5% del total de hogares en 2009) (Instituto Nacional de Estadística (INE)). En cada hogar se entrevistó a una sola persona, según cuotas de sexo y edad para cada área geográfica. En cada hogar se entrevistó a una sola persona, según cuotas de sexo y edad para cada área geográfica. Todas las entrevistas se efectuaron entre los meses de marzo y junio de 2009 por cinco especialistas entrenados. La participación en el estudio fue voluntaria y confidencial. Se obtuvo el consentimiento informado de los participantes antes de la realización de la encuesta. En el caso de los menores de 18 años, uno de sus padres o cuidadores proporcionaron su consentimiento. El Comité de Ética de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad Europea de Madrid aprobó el estudio (en el año 2008), el cual se realizó de conformidad con la Declaración de Helsinki.

Todos los participantes fueron preguntados a propósito de su nivel de práctica de AFTL. Del total de encuestados, 734 declararon no realizar ningún tipo de AFTL. Los 766 restantes fueron seleccionados para este estudio por su condición de personas físicamente activas durante su tiempo libre, y preguntados en consecuencia por los motivos que favorecían dicha práctica (ver Tabla 1).

Tabla 1. Características de la muestra (n=1500).

		N	%
Sexo	Hombres	733	48.9
	Mujeres	767	51.1
Edad	15-24	213	14.2
	25-34	353	23.5
	35-44	331	22.1
	45-55	258	17.2
	56-65	210	14.0
	66-74	135	9.0
Área geográfica	Madrid Capital	607	40.5
	Corona Metropolitana este	120	8.0
	Corona Metropolitana norte	156	10.4
	Corona Metropolitana oeste	184	12.3
	Corona Metropolitana sur	246	16.4
Realiza AFTL	No	734	48.9
	Sí	766	51.1

AFTL = Actividad Física en el Tiempo Libre

Instrumentos

Para cuantificar la AFTL se utilizó la versión 2 del *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQv2) (World Health Organization, 2007) que consta de 16 preguntas. Este cuestionario proporciona información sobre la intensidad (moderada o vigorosa), la frecuencia (días en una semana típica) y la duración (horas y minutos en un día típico) de las actividades físicas desarrolladas en tres dominios: (i) trabajo (empleo remunerado o no remunerado, estudio, tareas domésticas o búsqueda de trabajo), (ii) desplazamientos (caminando o en bicicleta) y (iii) tiempo libre (ocio). En el presente estudio solamente se consideraron los datos relativos a la AF efectuada en este último dominio, esto es, la AFTL.

El GPAQ se deriva del *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), que ha sido validado y ampliamente utilizado para evaluar los patrones de AF (Craig et al., 2003; Román Viñas, Ribas Barba, Ngo, & Serra Majem, 2012). El GPAQ presenta una buena fiabilidad, una correlación positiva de moderada a fuerte con el IPAQ y una validez, aunque baja, similar a la mostrada por otras herramientas subjetivas para evaluar patrones de AF, incluido el propio IPAQ (Bull, Maslin, & Armstrong, 2009). En este estudio se utilizó la versión en español del GPAQv2, sin realizar cambios en el contenido original ni en el texto del cuestionario. La recopilación de todos los datos y su tratamiento se realizó siguiendo el protocolo de análisis del GPAQ (World Health Organization, 2007).

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 el tiempo libre en una semana típica, se estimó el gasto energético asociado a la mismas (World Health Organization, 2007). La AFTL se clasificó finalmente en tres niveles (bajo, moderado y alto), considerando el tiempo total dedicado a AFTL en una semana típica, el número de días y la intensidad de dicha AF (World Health Organization, 2007) (ver Tabla 2). Los puntos de corte estuvieron basados en las recomendaciones de AF (Haskell et al., 2007). Los participantes incluidos en el nivel "bajo" fueron los considerados como "insuficientemente activos durante su tiempo libre", pues aunque declararon realizar AFTL no alcanzaban las recomendaciones mínimas. En cambio, los incluidos en los niveles "moderado" y "alto" fueron los "suficientemente activos", es decir, aquellos que alcanzaban o superaban dichas recomendaciones.

Tabla 2. Niveles de actividad física en el tiempo libre (AFTL) y criterios de inclusión en cada categoría según protocolo de análisis del GPAQ.

Nivel de AFTL	Criterios de inclusión
1 Alto	<ul style="list-style-type: none"> >3 días de actividades vigorosas en el tiempo libre en una semana típica, acumulando al menos 1500 MET-minutos por semana de AFTL o >7 días de actividades vigorosas y moderadas en el tiempo libre en una semana típica, acumulando al menos 3000 MET-minutos por semana de AFTL.
2 Moderado	<p>No se alcanzaron los criterios para ser incluido en el nivel "alto" pero se cumplió alguno de los tres siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> >3 días de actividades vigorosas en el tiempo libre en una semana típica, con una duración de al menos 20 minutos por día o >5 días de actividades vigorosas y moderadas en el tiempo libre en una semana típica, con una duración de al menos 30 minutos por día o >5 días de actividades vigorosas y moderadas en el tiempo libre en una semana típica, acumulando al menos 600 MET-minutos por semana de AFTL.
3 Bajo	Aunque se realizaba AFTL, no se reunieron los criterios de inclusión en los niveles "alto" o "moderado".

Motivación. Todos los encuestados que declararon practicar AFTL fueron preguntados por los motivos que favorecían dicha práctica. Para evaluarlos, se utilizó la versión en español de la escala *Motives for Physical Activity Measure-Revised*

(MPAM-R) (Ryan, Frederick, Lepes, Rubio, & Sheldon, 1997). Esta escala ha sido empleada en diferentes trabajos, mostrando una buena fiabilidad y validez (Frederick-Reaschino & Schuster-Smith, 2003; Reed & Cox, 2007). En el contexto español, la escala MPAM-R ha sido validada por Moreno-Murcia *et al.* (Moreno Murcia, Cervelló Gimeno, & Martínez Camacho, 2007) que plantean una escala con 28 ítems, a diferencia de los 30 de la escala original (Ryan *et al.*, 1997). El instrumento solicita a los participantes que indiquen su grado de acuerdo con cada uno de los 28 ítems o motivos por los cuales las personas realizan AFTL, utilizando para ello una escala de respuesta tipo Likert de siete puntos, donde 1 significa "totalmente en desacuerdo" y 7 "totalmente de acuerdo". Al igual que la original, la escala está configurada por cinco factores o agrupaciones de motivos: (i) motivos de fitness o salud (5 ítems); (ii) motivos de disfrute (7 ítems); (iii) motivos de competencia (6 ítems); (iv) motivos de apariencia física (6 ítems) y (v) motivos sociales (4 ítems).

Análisis estadístico

Mediante el coeficiente de fiabilidad alfa (α) se analizó la consistencia interna de las dimensiones de la *Escala de Medida de los Motivos para la Actividad Física-Revisada en Españoles*. Se calcularon la media aritmética (M), desviación típica (DT), prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S) y coeficiente de correlación de Pearson (r). Tras comprobar la no normalidad en la distribución de los valores de los distintos motivos, se transformaron dichas variables utilizando los percentiles 33.3 y 66.6, en aras de obtener una variable ordinal que hiciera referencia a la importancia (baja, media o alta) de cada dimensión o grupo de motivos para la práctica de AFTL. Para analizar el grado de asociación entre la relevancia de cada motivo para la práctica de AFTL y las variables sexo y edad, se efectuaron

pruebas de Chi-cuadrado de Pearson (χ^2), cuantificando el grado de asociación de las relaciones mediante el estadístico coeficiente de contingencia (C); asimismo, se identificaron las direcciones de las diferencias mediante el análisis de los residuos tipificados corregidos ($r_{\text{correctado}}$). Posteriormente, para analizar qué motivos se encontraban asociados con una mayor posibilidad de cumplimiento de las recomendaciones mínimas de AF, se procedió con regresión logística, llevándose a cabo dos modelos de regresión: uno sin ajustar a ninguna covariable y otro ajustado a los posibles efectos de confusión de las variables sexo y edad. Se infirieron las odds ratio (OR) y el intervalo de confianza al 95% (IC 95%). Los cálculos se efectuaron con ayuda de la aplicación informática IBM SPSS Statistics 20 (IBM Corporation, USA). El nivel de confianza establecido fue del 95% ($p < .05$).

Resultados

Las diferentes dimensiones de la *Escala de Medida de los Motivos* mostraron coeficientes de fiabilidad alfa entre .72 y .87. Por otra parte, de mayor a menor favorecimiento para la práctica de AFTL, se observó la siguiente ordenación de motivos (ver Tabla 3): salud (6.19 $\pm$.87), disfrute (5.67 $\pm$ 1.05), competencia (4.84 $\pm$ 1.31), social (4.81 $\pm$ 1.70) y apariencia (4.63 $\pm$ 1.52). La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov mostró que los valores de dichas variables no cumplían una distribución gaussiana (en todos los casos $K-S < .05$). No obstante, pese al incumplimiento del supuesto de normalidad, se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson debido a la naturaleza cuantitativa y continua de las variables y al amplio tamaño muestral. Tal y como se muestra en la Tabla 3 se identificaron asociaciones estadísticamente significativas entre los distintos motivos ($p < .01$), salvo en el caso de la relación entre motivos de salud y sociales ($r = .06$; $p = .13$).

Tabla 3. Motivos para practicar AFTL. Fiabilidad y descripción.

Motivos	α	M	DT	K-S	2	3	4	5
1. Fitness	.72	6.19	.87	<.01	.26**	.33**	.06	.43**
2. Disfrute	.82	5.67	1.05	<.01	-	.56**	.54**	.18**
3. Competencia	.80	4.84	1.31	<.05	-	-	.50**	.38**
4. Social	.87	4.81	1.70	<.01	-	-	-	.15**
5. Apariencia	.85	4.63	1.52	<.01	-	-	-	-

α = Coeficiente de fiabilidad alfa; M = media aritmética; DT = desviación típica; K-S = prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov; r = coeficiente de correlación de Pearson; ** $p < .01$.

Las pruebas de Chi-cuadrado efectuadas mostraron la existencia de asociaciones estadísticamente significativas entre la importancia de algunos motivos para la práctica de AFTL y las variables sexo y edad.

En el caso del sexo, se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en la importancia concedida a la salud ($p = .035$; $C = .09$) y a la apariencia ($p < .001$; $C = .14$) como motivos para la práctica de AFTL (ver Tabla 4). Dichas diferencias

se debían, por un lado, a que el porcentaje de mujeres que consideraba que la salud tenía una importancia alta como motivo para la práctica de AFTL, fue significativamente superior al de hombres (45.3% y 36.4%, respectivamente). La apariencia

también resultó ser un motivo de práctica más relevante para las mujeres que para los hombres. El 22% de las mujeres le concedía una importancia baja, mientras que dicho porcentaje se elevaba hasta un 35.8% en el caso de los hombres.

Tabla 4. Asociación entre la importancia concedida a los motivos para practicar AFTL y el sexo de los practicantes.

Importancia motivos	n	%	Sexo		P (χ^2)	C
			Mujer N=327	Hombre N=439		
			% (s_e)	% (s_e)		
<i>Fitness</i>						
Baja	236	30.8	26.9 (-2.0)	33.7 (2.0)	.035	.09
Media	222	29.0	27.8 (-.6)	29.8 (.6)		
Alta	308	40.2	45.3 (2.5)	36.4 (-2.5)		
<i>Disfrute</i>						
Baja	234	30.5	33.6 (1.6)	28.3 (-1.6)	.27	.05
Media	276	36.0	34.3 (-.9)	37.3 (.9)		
Alta	256	33.4	32.1 (-.7)	34.4 (.7)		
<i>Competencia</i>						
Baja	232	30.3	32.7 (1.3)	28.5 (-1.3)	.44	.04
Media	259	33.8	32.7 (-.6)	34.6 (.6)		
Alta	275	35.9	34.6 (-.7)	36.9 (.7)		
<i>Social</i>						
Baja	234	30.5	31.5 (.5)	29.8 (-.5)	.81	.02
Media	236	30.8	29.7 (-.6)	31.7 (.6)		
Alta	296	38.6	38.8 (.1)	38.5 (-.1)		
<i>Apariencia</i>						
Baja	229	29.9	22.0 (-4.1)	35.8 (4.1)	<.001	.14
Media	263	34.3	39.2 (2.4)	30.7 (-2.4)		
Alta	274	35.8	38.8 (1.5)	33.5 (-1.5)		

s.e. = errores típicos corregidos ($\sqrt{n_{adj}}$); C = coeficiente de contingencia

En negrita se destacan los porcentajes y los errores típicos corregidos en los que existen diferencias estadísticamente significativas.

Respecto a la variable edad, los resultados obtenidos reflejan diferencias estadísticamente significativas en el grado de importancia que se concede a todos los motivos para la práctica de AFTL (ver Tabla 5), excepto al disfrute ($p=.12$; $C=.09$). Las asociaciones encontradas entre la edad y el motivo salud ($p<.001$; $C=.17$) reflejan como a medida que aumentaba la edad de los practicantes, disminuía significativamente el porcentaje de personas que concedían una importancia baja a la salud como motivo de práctica (39.2% entre 15 y 34 años vs 22.5% entre 55 y 74 años) y aumentaba el de aquellas que le otorgaban una relevancia alta (30.7% entre 15 y 34 años vs 47.7% entre 55 y 74 años). Por el contrario, las diferencias halladas en las dimensiones competencia ($p<.001$; $C=.21$) y social ($p<.001$; $C=.22$), mostraron una tendencia inversa a la que acaba de ser descrita. Así, casi la mitad de los encuestados

más jóvenes (15-34 años) otorgaron a estos dos motivos una importancia alta para la práctica de AFTL (el 45.5% para el motivo competencia y el 49.5% para el motivo social). Sin embargo, estos porcentajes disminuían significativamente en los practicantes con edades comprendidas entre los 35-54 y los 55-74 años, pasando hasta el 29.8% y el 27.8% respectivamente en el caso del motivo competencia y hasta el 30.4% y el 31.2% en el caso de la dimensión social.

Por último, el porcentaje de participantes para los que el motivo apariencia tenía una alta importancia de cara a la práctica de AFTL, fue significativamente superior ($p=.05$; $C=.10$) en el grupo de los más jóvenes (15-34 años) que en el de edad más avanzada (55-74 años), disminuyendo su prevalencia del 39.8% al 29.1% respectivamente.

Tabla 5. Asociación entre la importancia concedida a los motivos para practicar AFTL y la edad de los practicantes.

Importancia motivos	n	%	Edad			P (χ^2)	C
			15-34 N=319	35-54 N=289	55-74 N=158		
			% (x_i)	% (x_i)	% (x_i)		
<i>Fitness</i>							
Baja	236	30.8	39.2 (4.1)	26.1 (-1.9)	22.5 (-2.6)	<.001	.17
Media	222	29.0	30.1 (.4)	27.5 (-.5)	29.7 (.0)		
Alta	308	40.2	30.7 (-4.2)	46.4 (2.2)	47.7 (2.5)		
<i>Disfrutar</i>							
Baja	234	30.5	28.0 (-1.9)	32.2 (1.0)	32.2 (1.0)	.12	.09
Media	276	36.0	38.4 (.0)	36.6 (.8)	30.9 (-.9)		
Alta	256	33.4	33.7 (1.9)	31.2 (-1.9)	36.9 (-.2)		
<i>Competencia</i>							
Baja	232	30.3	19.4 (-5.5)	38.8 (4.0)	36.7 (2.0)	<.001	.21
Media	259	33.8	35.1 (.6)	31.5 (-1.1)	35.4 (.5)		
Alta	275	35.9	45.5 (4.7)	29.8 (-2.8)	27.8 (-2.4)		
<i>Social</i>							
Baja	234	30.5	18.8 (-6.0)	39.1 (4.0)	38.8 (2.5)	<.001	.22
Media	236	30.8	31.7 (.4)	30.5 (-.2)	30.0 (-.3)		
Alta	296	38.6	49.5 (5.2)	30.4 (-3.6)	31.2 (-2.0)		
<i>Apuesta</i>							
Baja	229	29.9	25.1 (-2.5)	33.5 (1.7)	32.9 (.9)	.05	.10
Media	263	34.3	35.1 (.4)	31.5 (-1.3)	38.0 (1.1)		
Alta	274	35.8	39.8 (2.0)	35.0 (-.4)	29.1 (-2.0)		

x_i = residuos tipificados corregidos (x_{i-corr}); C = coeficiente de contingencia

En negrita se destacan los porcentajes y los residuos tipificados corregidos en los que existen diferencias estadísticamente significativas.

De los 766 encuestados que declararon realizar AFTL, el 51.6% (n=395) no alcanzó las recomendaciones mínimas de AF, mientras que el 48.4% (n=371) sí lo hizo (datos no mostrados). Al respecto, se observó (ver Tabla 6) que el hecho de otorgar una relevancia alta a la salud como motivo para la práctica de AFTL, se asociaba con una mayor probabilidad

de cumplir las recomendaciones mínimas de AF (OR=1.69; IC=1.14-2.51; p=.008). Lo mismo ocurría cuando se concedía una importancia alta al motivo competencia (OR=1.83; IC=1.17-2.86; P=.008). Dichos resultados fueron sustancialmente iguales cuando los motivos se ajustaron a los posibles efectos de confusión de las covariables edad y sexo.

Tabla 6. Asociación entre la importancia concedida a los motivos para practicar AFTL y la posibilidad de cumplir las recomendaciones de AF.

Importancia motivos	OR ^a	IC 95%	P	OR ^a	IC 95%	P
<i>Fitness</i>						
Baja	1	referencia	—	1	referencia	—
Media	1.16	.79-1.70	.44	1.16	.78-1.72	.45
Alta	1.69	1.14-2.51	.008	1.70	1.12-2.57	.012
<i>Disfrute</i>						
Baja	1	referencia	—	1	referencia	—
Media	.88	.60-1.30	.53	.86	.58-1.28	.47
Alta	1.05	.67-1.65	.81	1.02	.64-1.61	.92
<i>Competencia</i>						
Baja	1	referencia	—	1	referencia	—
Media	1.47	.99-2.18	.052	1.38	.92-2.07	.11
Alta	1.83	1.17-2.86	.008	1.68	1.06-2.66	.026
<i>Social</i>						
Baja	1	referencia	—	1	referencia	—
Media	1.06	.71-1.57	.75	1.02	.68-1.53	.90
Alta	1.10	.72-1.70	.63	1.04	.66-1.62	.85
<i>Apariencia</i>						
Baja	1	referencia	—	1	referencia	—
Media	.91	.62-1.32	.62	.99	.67-1.46	.98
Alta	.97	.65-1.45	.90	1.06	.70-1.61	.75

OR = odds ratio; IC 95% = intervalo de confianza al 95%.

^a Regresiones logísticas sin ajustar a ninguna posible variable de confusión.^b Regresiones logísticas ajustadas a las variables sexo y edad.En negrita se destacan los OR y los IC 95% estadísticamente significativos con $p < .05$.

Discusión

Del análisis de los resultados del presente trabajo se desprende que los motivos para la práctica de AFTL se ordenan de mayor a menor importancia de la siguiente manera: salud, disfrute, competencia, relaciones sociales y apariencia.

La mayor importancia que conceden los participantes a la salud, parece indicar que la población se encuentra concienciada sobre los beneficios de la AF de cara a la prevención e incluso el tratamiento de enfermedades (World Health Organization, 2008). Otros trabajos previos (Moreno Murcia, Martínez Galindo, & Marcos Pardo, 2008; Sibley, Hancock, & Bergman, 2013) también coinciden al destacar la salud como el principal motivo para la práctica de AFTL.

El disfrute aparece como segundo motivo más importante de cara a la práctica de AFTL. Como en otros estudios (De Andrade Bastos, Salguero, González-Boto, & Marquez, 2006; Sit, Kerr, & Wong, 2008), estos resultados parecen reflejar el rol relevante del disfrute sobre la motivación para la

práctica de AFTL (Wankel, 1993). Dicho rol podría obedecer a la necesidad de los practicantes de tener una experiencia gratificante cuando practican ejercicio.

Tras el disfrute, la competencia es el tercer motivo al que otorgan mayor importancia los practicantes de AFTL, coincidiendo dicho orden con los trabajos desarrollados por otros autores (Moreno Murcia et al., 2008; Sibley et al., 2013). Dado que en la actualidad nos encontramos en una fase de decrecimiento del número total de deportistas federados (Subdirección General de Estadística y Estudios, 2015), es posible que la importancia que aún sigue teniendo este motivo sea debida al actual auge del deporte popular y las competiciones populares.

Al igual que en otros trabajos (Sibley et al., 2013; Sit et al., 2008), el motivo social no parece ser uno de los más relevantes de cara a la práctica de AFTL. En concreto, en el presente estudio aparece como el cuarto motivo en importancia. Probablemente, esto no signifique que las relaciones sociales no sean importantes de cara a la práctica de AFTL. Más bien, es

posible que este orden refleje la mayor facilidad de planificación que caracteriza a las actividades de tipo individual frente a las de carácter colectivo.

Por último, la apariencia resultó el quinto motivo en importancia para la práctica de AFTL, siendo el aspecto que muestra más diferencias cuando se compara con los resultados de otras investigaciones. Así, aunque Moreno Murcia et al. (2008) también situaban la apariencia como el quinto motivo en importancia, otras investigaciones (De Andrade Bastos et al., 2006; Sibley et al., 2013) encuentran que la apariencia es uno de los principales predictores de la práctica de AF.

Como sucede en otros trabajos previos (De Andrade Bastos et al., 2006; Iannotti et al., 2013; Weinberg et al., 2000), los resultados del presente estudio muestran diferencias entre hombres y mujeres cuando se analiza la importancia que conceden a algunos motivos para la práctica de AFTL. Las mujeres destacan la salud como el motivo de mayor importancia de cara a realizar AFTL, coincidiendo con los resultados de diferentes estudios desarrollados en mujeres (Kühler & Wójcik-Gryb, 2010; Sit et al., 2008). Para los hombres, la salud es también el motivo más relevante pero, al igual que sucede en otros trabajos (Iannotti et al., 2013; Weinberg et al., 2000), no destaca tanto su importancia como en el caso de las mujeres. Estos datos pueden sugerir una mayor conciencia en las mujeres que en los hombres por tener un estado físico saludable, otorgando más valor a actividades relacionadas con la mejora de la calidad de vida, la salud y el bienestar.

Las mayores diferencias entre ambos sexos en los motivos de práctica de AFTL las encontramos en el caso de la apariencia. Al igual que otras investigaciones (Sit et al., 2008; Verkooijen, Nielsen, & Kremers, 2009), el porcentaje de hombres que otorgan una importancia baja a la apariencia como razón que conduce a la práctica de AFTL es mayor que el de mujeres. Por tanto, podría decirse que las mujeres muestran una mayor preocupación por encontrarse bien, ya sea desde el punto de vista de la salud como en lo que se refiere a la percepción de sí mismas y de su aspecto corporal (Strelan, Mehaffey, & Tiggemann, 2003).

Los resultados del presente estudio también muestran diferencias destacables en los motivos de práctica de AFTL en función de la edad de los practicantes. Así, aunque la salud ha sido identificada como el primer motivo en importancia para la práctica de AFTL, al observar los resultados desagregados por grupos de edad comprobamos que sólo es así para los participantes de mayor edad (35-54 y 55-74 años), pero no en el caso de los más jóvenes (15-34 años). Por tanto, la importancia de la salud como motivo de práctica parece aumentar a medida que lo hace también la edad de los practicantes. En esta misma línea se encuentran los resultados obtenidos en el trabajo de De Andrade Bastos et al. (2006), con grupos de edad similares a los del presente estudio. Todo ello parece sugerir que los practicantes de mayor edad ven en la AF un

medio que les permite afrontar los siguientes años de vida con mayores garantías físicas y de salud, ya sea previniendo posibles enfermedades o paliando las existentes (Rasiah, Hirvensalo, Leinonen, Lintunen, & Rantanen, 2007).

La importancia concedida a los motivos de competencia y de relación social para la práctica de AFTL, también varía al relacionarla con la edad de los practicantes. En este caso, se observa una tendencia opuesta a la que acaba de ser descrita para el motivo de salud. Así, a medida que aumenta la edad de los encuestados, disminuye el porcentaje de practicantes que otorgan una importancia alta a la competencia y a las relaciones sociales como motivos para la práctica de AFTL.

En cuanto a la competencia, al igual que en la investigación realizada por Iannotti et al. (2013), son los practicantes más jóvenes (15-34 años) los que en mayor medida otorgan una importancia alta a este motivo, mientras que en los grupos de mayor edad disminuye su prevalencia, especialmente entre los practicantes de edad más avanzada (55-74). Esta circunstancia coincide con los hallazgos de Patel, Schofield, Kolt, and Keogh (2013) y, en cierto modo, con lo encontrado también por García Ferrando and Llopis Goig (2011) al analizar los hábitos deportivos de los españoles en 2010. De dicho análisis se desprende que el porcentaje de practicantes que señalan la competencia como uno de los motivos principales para la práctica de AFTL, pasa de un 15% en los encuestados con edades comprendidas entre los 15 y los 24 años hasta un simbólico 1% en los mayores de 55 años. No obstante, a diferencia del presente estudio, otras investigaciones (De Andrade Bastos et al., 2006) concluyen que para los adultos más jóvenes, el disfrute, las relaciones sociales y la apariencia son los motivos más relevantes para la práctica de AFTL, por delante de la competencia.

Respecto a las relaciones sociales, son también los practicantes más jóvenes (15-34 años) los que en mayor medida otorgan una importancia alta a este motivo para la práctica de AFTL. En esta misma línea, un estudio desarrollado sobre una muestra de jóvenes estudiantes de siete países (Iannotti et al., 2013), concluye que en las edades más tempranas los motivos social y de competencia tienen una relación positiva con la práctica de AFTL. Asimismo, otras investigaciones que aportan resultados en una franja de edad similar a la de nuestros entrevistados más jóvenes (Verkooijen et al., 2009), también destacan las relaciones sociales, junto al disfrute y la salud, como uno de los motivos relevantes para la práctica de AFTL en este grupo de edad.

Por último, la importancia concedida a la apariencia como motivo para la práctica de AFTL también se relaciona con la edad. En los adultos más jóvenes (15-34 años) es donde encontramos mayores porcentajes de practicantes que otorgan una importancia alta a este motivo, mientras que los de edad más avanzada (55-74 años) representan el grupo en el que se registra una prevalencia más baja. Estos resultados coinciden

con los obtenidos en otras investigaciones como, por ejemplo, la de De Andrade Bastos et al. (2006). Según estos autores, la apariencia es uno de los tres motivos a los que los "jóvenes adultos" otorgan una mayor importancia. Asimismo, al igual que en el presente estudio, otros trabajos (Kubler & Wójcik-Grzyb, 2010; Reed & Cox, 2007) coinciden en señalar que la apariencia no es uno de los motivos más relevantes de cara a la práctica de AF entre los adultos de mayor edad. Por tanto, parece que a medida que se incrementa la edad de los practicantes, la creciente importancia de la salud como motivo de práctica hace que la apariencia, al igual que las relaciones sociales o la competencia, vayan perdiendo relevancia, especialmente en los practicantes de mayor edad (55-74 años), tal y como indican nuestros entrevistados.

Finalmente, los resultados muestran que los participantes que otorgan una importancia alta a la salud y la competencia como motivos para la práctica de AFTL, tienen una mayor probabilidad de cumplir las recomendaciones mínimas de AF. Sin embargo, el resto de motivos no muestran ninguna relación con su cumplimiento. En otras investigaciones (Moreno Murcia et al., 2008; Reed & Cox, 2007), la salud y la competencia son también motivos de práctica destacados tanto por las personas activas como por las que cumplen con las recomendaciones de AF. No obstante, algunos estudios que relacionan los motivos de práctica y la adherencia al ejercicio (Ryan et al., 1997), no encuentran asociaciones entre el motivo salud y el cumplimiento de las recomendaciones. En cambio, los motivos de disfrute, competencia y relaciones sociales sí se relacionan directamente con la adherencia al ejercicio y la posibilidad de cumplir las recomendaciones.

Conclusiones

Los resultados obtenidos revelan que la salud es el motivo de mayor importancia para la práctica de AFTL en la muestra estudiada. Le siguen el disfrute, la competencia, las relaciones sociales y, en último lugar, la apariencia. La importancia que se otorga a los diferentes motivos de práctica varía en función del sexo y de la edad. Así, aunque tanto en hombres como en mujeres la salud es el motivo más relevante, entre estas últimas se manifiesta de manera más destacada. Asimismo, pese a que la apariencia es un motivo menos trascendente que la salud para la práctica de AFTL, el porcentaje de mujeres que le conceden una importancia alta es mayor que el de hombres. Respecto a la edad, el protagonismo de la salud como motivo de práctica va aumentando a medida que lo hace la edad de los practicantes, mientras que para los motivos de competencia, relaciones sociales y apariencia se observa una tendencia opuesta, es decir, el porcentaje de practicantes que les conceden una importancia alta es mayor en los adultos más jóvenes

que en los de edad más avanzada. Finalmente, los motivos de salud y competencia se relacionan con la probabilidad de alcanzar las recomendaciones mínimas de AF, siendo ésta mayor entre los practicantes que conceden una importancia alta a los citados motivos.

Este estudio presenta diversas limitaciones. En primer lugar, su diseño transversal impide establecer relaciones de causalidad entre las variables analizadas. Tampoco se puede descartar una sobreestimación de los niveles de AF por parte de los participantes, ya que fueron cuantificados a partir de un cuestionario y no con instrumentos objetivos (Martínez-Gómez, Marcos, & Veiga, 2010). Por ello, en futuras investigaciones sería deseable valorar los niveles de AF combinando los cuestionarios de autopercepción con herramientas objetivas. Asimismo, es importante señalar que la fiabilidad y la validez del GPAQ han sido evaluadas en diferentes países (Bull et al., 2009), pero no con población española.

Aplicaciones prácticas

Las conclusiones del presente estudio pueden resultar de utilidad para orientar futuras políticas y estrategias de intervención encaminadas a promover la práctica de AFTL entre la población, especialmente en algunos de los colectivos que, en la misma muestra estudiada, presentan mayores probabilidades de desarrollar un comportamiento sedentario durante su tiempo libre como son, por ejemplo, las mujeres y los adultos de mayor edad (Macías et al., 2014). En esa línea, parece oportuno llevar a cabo actuaciones que se basen en la importancia de practicar regularmente AFTL como un medio eficaz para mantener y mejorar la salud y adquirir una buena forma física. Ese enfoque debería ponerse aún más de manifiesto cuanto mayor sea la edad del grupo de población al que se dirigen dichas actuaciones, mientras que en el caso contrario deberían orientarse a aspectos más relacionados con la competencia y el establecimiento de relaciones sociales. Asimismo, en el caso concreto de las mujeres, sería interesante destacar no sólo los posibles efectos positivos de la AFTL sobre la salud y el bienestar, sino también sobre la apariencia corporal. Paralelamente, los resultados de este trabajo también parecen apuntar la conveniencia de vincular la práctica de AFTL a motivos relacionados con la salud y la competencia, de cara a alcanzar mayores niveles de práctica y, en consecuencia, una probabilidad más alta de cumplir las recomendaciones mínimas de AF.

Agradecimientos

El presente estudio se realizó con el apoyo de la Dirección General de Deportes de la Comunidad de Madrid.

Referencias

1. Abu-Omar, K., & Ratten, A. (2008). Relation of leisure time, occupational, domestic, and commuting physical activity to health indicators in Europe. *Preventive Medicine*, 47(3), 319-323.
2. Alguacil Merino, L. F., Alonso Aperié, E., Aranceta Bartrina, J., Avila-Torres, J. M., Aznar Lais, S., Belmonte Cortés, S., ... García Luna, P. P. (2013). Obesity and sedentarism in the 21st century: what can be done and what must be done? *Nuestro Hospital*, 28(5), 1-12.
3. Bull, F. C., Muijs, T. S., & Armstrong, T. (2009). Global physical activity questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. *Journal of Physical Activity & Health*, 6(6), 790-804.
4. Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., ... Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*, 35(8), 1381-1395. doi:10.1249/01.mss.0000078924.63453.fb
5. Cropp, C. J., Smith, E., Andersen, R. E., Carter-Pokras, O., & Ainsworth, B. E. (2000). Race/ethnicity, social class and their relation to physical inactivity during leisure time: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *American Journal of Preventive Medicine*, 18(1), 46-53.
6. De Andrade Bastos, A., Salguero, A., González-Boto, R., & Marquez, S. (2006). Motives for participation in physical activity by Brazilian adults. *Perceptual and Motor Skills*, 102(2), 358-367.
7. Frederick-Ricciard, C. M., & Schuster-Smith, H. (2003). Competition and intrinsic motivation in physical activity: A comparison of two groups. *Journal of Sport Behavior*, 26(3), 240-254.
8. García Fernández, M., & Llopija Goig, R. (2011). Ideal democrático y bienestar personal. Encuesta sobre los hábitos deportivos en España 2010. *Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas-Consejo Superior de Deportes*.
9. Haggen, M. S., Chatzisarantis, N. L., & Biddle, S. J. (2002). The influence of autonomous and controlling motives on physical activity intentions within the Theory of Planned Behaviour. *British Journal of Health Psychology*, 7(3), 283-297.
10. Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., ... Bauman, A. (2007). 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*, 39(8), 1423-1434. doi:10.1249/01.mss.0000078924.63453.fb
11. Iannotti, R. J., Chen, R., Kelola, H., Petrosky, G., Haug, E., & Roberts, C. (2013). Motivations for adolescent participation in leisure-time physical activity: international differences. *J Phys Act Health*, 10(1), 106-112.
12. Instituto Nacional de Estadística (ES). (11/02/2009). Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares [Internet]. Retrieved from <http://www.inec.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/6/2/Fr25/p-450&file=inecuse&L=0>
13. Kibler, M., & Wójcik-Grzyb, A. (2010). Motywy i korzyści podejmowania aktywności fizycznej w oczach kobiet w średnim i starszym wieku. *Medycyna Sportowa*, 26(5), 253-259.
14. Lora, A. I. P., Murcia, J. A. M., Sanmartín, M. G., & Camacho, Á. S. (2003). Intereses y motivaciones de los universitarios: diferencias en función del nivel de práctica. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 3(1).
15. Macías, R., Garrido-Muñoz, M., Tejero-González, C. M., Lucía, A., López-Adán, E., & Rodríguez-Romo, G. (2014). Prevalence of leisure-time sedentary behaviour and sociodemographic correlates: a cross-sectional study in Spanish adults. *BMC Public Health*, 14(1), 1-8. doi:10.1186/1471-2468-14-972
16. Martínez-Gómez, D., Marco, A., & Veiga, Ó. L. (2010). Questionnaire for assessing physical activity in Spanish population: future research directions. *Gaceta Sanitaria*, 24(3), 262-262.
17. Middelbeek, L., & Breda, J. (2013). Obesity and Sedentarity: Reviewing the Current Situation Within the WHO European Region. *Current Obesity Reports*, 2(1), 42-49. doi:10.1007/s13679-013-0054-y
18. Moreno Murcia, J. A., Cervelló Gimeno, E., & Martínez Camacho, A. (2007). Validación de la Escala de Medida de los Motivos para la Actividad Física-Revisada en español: Diferencias por motivos de participación. *Anales de Psicología*, 23(1), 167-176.
19. Moreno Murcia, J. A., Martínez Galindo, C., & Marcos Pardo, P. (2008). Motivations and reasons for exercising in water gender and age differences in a sample of Spanish exercisers. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 2(3), 237-246.
20. Paid, A., Scheffeld, G. M., Kalk, G. S., & Keogh, J. (2013). Perceived barriers, benefits and motives for physical activity: two primary-care physical activity prescription programs. *Journal of Aging and Physical Activity*, 21(1), 85-99.
21. Prok, N. P., Anderson, L. H., Crain, A. L., Martinson, B. C., O'Connor, P. J., Sherwood, N. E., & Whitehead, R. R. (2004). Meeting recommendations for multiple healthy lifestyle factors: prevalence, clustering, and predictors among adolescent, adult, and senior health plan members. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(2), 25-33.
22. Rastnab, M., Hirvonen, M., Leinonen, R., Lintunen, T., & Rantanen, T. (2007). Motives for and barriers to physical activity among older adults with mobility limitations. *Journal of Aging and Physical Activity*, 15(1), 90-102.
23. Reed, C. E., & Cox, R. H. (2007). Motives and regulatory style underlying senior athletes' participation in sport. *Journal of Sport Behavior*, 30(3), 307-329.
24. Reiner, M., Niemann, C., Jekauc, D., & Woll, A. (2013). Long-term health benefits of physical activity—a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health*, 13(1), 813.
25. Rosén Vitar, B., Ribas Bada, L., Ngo, J., & Serra Majem, L. (2012). Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gaceta Sanitaria*, 27(3), 254-257.
26. Ryan, R. M., Frederick, C. M., Lepes, D., Rubio, N., & Sheldon, K. M. (1997). Intrinsic motivation and exercise adherence. *Int J Sport Psychol*, 28(4), 335-354.
27. Salinas, J., & Vio, F. (2003). Promoción de salud y actividad física en Chile: política prioritaria.
28. Séley, B. A., Hancock, L., & Bergman, S. M. (2013). University students' exercise behavioral regulation, motives, and physical fitness. *Perceptual & Motor Skills*, 116(1), 322-339.
29. Simon, P., Gonzalez, E., Ginsburg, D., Abrams, J., & Fielding, J. (2009). Physical activity promotion: A local and state health department perspective. *Preventive Medicine*, 49(4), 297-298.
30. Si, C. H. P., Kerr, J. H., & Wong, I. T. F. (2008). Motives for and barriers to physical activity participation in middle-aged Chinese women. *Psychology of Sport and Exercise*, 9(3), 266-283.
31. Sisti, A. C., Molinero, O., Salguero, A., Costa, M. C. R., & Márquez, S. (2014). Actividad física y salud percibida en pacientes con enfermedad coronaria. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(1), 109-116.
32. Strelan, P., McHaffey, S. J., & Tiggey, M. (2003). Brief report: Self-objectification and esteem in young women: The mediating role of reasons for exercise. *Sex Roles*, 48(1-2), 89-95.
33. Subdirección General de Estadística y Estadística. (2015). *Anuario de estadísticas deportivas 2015* (S. G. Técnica Ed.): Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
34. U.S. Department of Health and Human Services. Office of the Surgeon General. (1996). *Physical activity and health: a report of the Surgeon General*.

- gues General. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
35. Verbeek, K. T., Nuijten, G. A., & Kremers, S. P. J. (2009). Leisure time physical activity motives and smoking in adolescence. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(5), 559-564.
 36. Wankel, L. M. (1993). The importance of enjoyment to adherence and psychological benefits from physical activity. *International Journal of Sport Psychology*, 24(2), 151-160.
 37. Weisberg, R., Tenenbaum, G., McKenzie, A., Jackson, S., Anshel, M., Grove, R., & Fogarty, G. (2000). Motivation for youth participation in sport and physical activity: relationships to culture, self-reported activity levels, and gender. *International Journal of Sport Psychology*, 31, 321-346.
 38. World Health Organization. (2007). GPAQ: Global Physical Activity Questionnaire (version 2.0). Retrieved from http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf
 39. World Health Organization. (2008). *The World Health Report 2008: Primary health care (now more than ever)*.

Ha participado en el IX CONGRESO IBEROAMERICANO DE ECONOMÍA DEL DEPORTE, celebrado en Málaga los días 6, 7 y 8 de Junio de 2018, presentando la comunicación escrita en formato poster titulada:

Identificación, en función del género, de los motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre

D. Pablo Gálvez Ruiz
Presidente del Comité Organizador IX Congreso Iberoamericano de Economía del Deporte

D. Carles Murillo Fort
Presidente de la Sociedad Española de Economía del Deporte

ORGANIZAN

COLABORAN

El Comité Científico del IX CONGRESO IBEROAMERICANO DE ECONOMÍA DEL DEPORTE, celebrado en Málaga los días 6, 7 y 8 de Junio de 2018, otorga el PREMIO POSTER CIED9 tras valorar positivamente el contenido del trabajo titulado:

IDENTIFICACIÓN, EN FUNCIÓN DEL GÉNERO, DE LOS MOTIVOS PARA LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN EL TIEMPO LIBRE

D. Pablo Gálvez Ruiz
Presidente del Comité Organizador IX Congreso Iberoamericano de Economía del Deporte

D. Carles Murillo Fort
Presidente de la Sociedad Española de Economía del Deporte

ORGANIZAN

COLABORAN

IX Congreso Iberoamericano de Economía del Deporte

Nuevos enfoques en las organizaciones y los eventos deportivos del futuro

Identificación, en función del género, de los motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre

Ricardo Macías-Plá¹, Gabriel Rodríguez-Romo², María Garrido-Muñoz¹ y Carlos M. Tejero-González³¹Ciencias de la Actividad Física y del Deporte Universidad Europea. Madrid. ²Ciencias de la Actividad Física y del Deporte – INEF. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid. ³Formación del Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.

ricardo.macias@universidadeuropea.es

INTRODUCCIÓN

La naturaleza de los motivos implicados en la realización o el abandono del ejercicio por parte de una persona pueden ser múltiples y cambiantes, lo que implica que en raras ocasiones se concretarían en un único motivo. Del mismo modo, las características socio-demográficas de los grupos de población considerados son otra variable que afecta a los mismos (Crespo, Smit, Andersen, Carter-Pokras, y Ainsworth, 2000). La actividad física (AF) realizada durante el tiempo libre (AFTL) es la que está relacionada de manera más positiva con distintos indicadores de salud (Abu-Omar y Rütten, 2008). Por ello, resulta de interés social el conocimiento de los motivos que implican a los diferentes grupos de practicantes en función del género a la realización de AFTL, ya que esta información podría utilizarse para un diseño más eficiente de estrategias específicas para la promoción de la AFTL en determinados colectivos diana o grupos de riesgo (Simon et al., 2009).

OBJETIVOS

Los objetivos que se plantearon para el presente estudio fueron:

Objetivo 1

• Describir los motivos para la práctica de AFTL en una muestra representativa de la población residente en la región de Madrid.

Objetivo 2

• Analizar la asociación entre los motivos para practicar AFTL y el sexo de los practicantes.

Objetivo 3

• Identificar qué motivos se encuentran asociados con una mayor posibilidad de practicar actividad física.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño y muestra

1160 personas con edades entre las 15 y 74 años, 574 mujeres y 586 hombres, residentes en la región de Madrid.

Evaluación de AFTL

Verificación del Global Activity Questionnaire.

Evaluación de motivos

Se utilizó la escala de motivos para la práctica de actividad física (MPPAF) de Macías-Plá et al. (2010).

Análisis estadístico

Se utilizó el programa SPSS (versión 20.0) para el análisis de los datos. Se aplicó el test de chi-cuadrado para la asociación de variables categóricas.

RESULTADOS

Importancia motivos	n	%	Sexo		P (x ²)	C
			Mujer N=327	Hombres N=439		
			% (s.d.)	% (s.d.)		
FITNESS-SALUD						
Baja	236	30,8	36,9 (3,8)	33,7 (2,6)	0,095	0,09
Media	222	29,0	27,8 (0,6)	29,3 (0,6)		
Alta	308	40,2	45,3 (2,5)	36,4 (2,5)		
DISFRUTE						
Baja	234	30,5	33,6 (3,6)	28,3 (3,6)	0,27	0,05
Media	276	36,0	34,3 (0,9)	37,3 (0,9)		
Alta	296	38,6	32,1 (0,7)	34,4 (0,7)		
COMPETENCIA						
Baja	232	30,3	32,7 (3,3)	28,5 (3,3)	0,44	0,04
Media	259	33,8	32,7 (0,6)	34,6 (0,6)		
Alta	275	35,9	34,6 (0,7)	36,9 (0,7)		
SOCIAL						
Baja	234	30,5	31,5 (0,5)	29,8 (0,5)	0,81	0,02
Media	236	30,8	29,7 (0,6)	31,7 (0,6)		
Alta	296	38,6	38,8 (0,1)	38,5 (0,1)		
APARIENCIA						
Baja	229	29,9	32,8 (4,3)	35,8 (4,3)	<0,001	0,34
Media	263	34,3	39,2 (2,4)	39,7 (2,4)		
Alta	274	35,8	38,8 (1,5)	35,5 (1,5)		

% = residuos tipificados corregidos (Nagelkerke); C = coeficiente de contingencia

En negrita se destacan los porcentajes y los residuos tipificados corregidos en los que existen diferencias estadísticamente significativas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio muestran diferencias entre hombres y mujeres cuando se analiza la importancia que conceden a algunos motivos para la práctica de AFTL.

- Las mujeres destacan la salud como el motivo de mayor importancia de cara a realizar AFTL.
- Para los hombres, la salud es también el motivo más relevante pero no destaca tanto su importancia como en el caso de las mujeres.
- Las mayores diferencias entre ambos sexos en los motivos de práctica de AFTL las encontramos en el caso de la apariencia. El porcentaje de hombres que otorgan una importancia baja a la apariencia como razón que conduce a la práctica de AFTL es mayor que el de mujeres.

REFERENCIAS

1. Abu-Omar, K., y Rütten, A. (2008). Relation of leisure time, occupational, domestic, and commuting physical activity to health indicators in Europe. *Preventive Medicine*, 47(3), 319-323.
2. Crespo, C. J., Smit, E., Andersen, R. E., Carter-Pokras, O., y Ainsworth, B. E. (2000). Race/ethnicity, social class and their relation to physical inactivity during leisure time: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *American Journal of Preventive Medicine*, 18(1), 45-53.
3. Ryan, R. M., Frederick, C. M., Lepes, D., Rubio, N., y Sheldon, K. M. (1997). Intrinsic motivation and exercise adherence. *Int J Sport Psychol*, 28(4), 335-354.
4. Simon, P., González, E., Gineburg, D., Abrams, J., y Fielding, J. (2009). Physical activity promotion: A local and state health department perspective. *Preventive Medicine*, 49(4), 297-298.
5. World Health Organization. (2007). GIPAQ: Global Physical Activity Questionnaire (version 2.0). Recuperado de http://www.who.int/cha/step/resources/GIPAQ_Analys_Guide.pdf

Organizan

Ha participado en el IX CONGRESO IBEROAMERICANO DE ECONOMÍA DEL DEPORTE, celebrado en Málaga los días 6, 7 y 8 de Junio de 2018, presentando la comunicación oral titulada:

Motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre en función de la edad

D. Pablo Gálvez Ruiz
Presidente del Comité Organizador IX Congreso
Iberoamericano de Economía del Deporte

D. Carles Murillo Fort
Presidente de la Sociedad Española de Economía
del Deporte

ORGANIZAN

COLABORAN

**Motivos para la práctica de actividad física en el
tiempo libre en función de la edad**

*Ricardo Macías-Plá¹, Gabriel Rodríguez-Romó², María Garrido-Muñoz¹ y
Enrique López-Adán²*

¹ *Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Universidad Europea. Madrid.*

² *Ciencias de la Actividad Física y del Deporte - INEF
Universidad Politécnica de Madrid*

Correos electrónicos: Ricardo Macías: ricardo_macias@universidadeuropea.es;
Gabriel Rodríguez: gabriel.rodriguez@upm.es; María Garrido:
maria.garrido@universidadeuropea.es; Enrique López: enrique.lopez@upm.es

Área temática:

**EVOLUCIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE USUARIOS DE
SERVICIOS DEPORTIVOS - Análisis de la práctica deportiva actual**

Motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre en función de la edad

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La naturaleza de los motivos implicados en la realización o el abandono (drop-off) del ejercicio por parte de una persona pueden ser múltiples y cambiantes, lo que implica que en raras ocasiones se concretarían en un único motivo. Del mismo modo, las características socio-demográficas de los grupos de población considerados son otra variable que afecta a los mismos (Crespo, Smit, Andersen, Carter-Pokras, & Ainsworth, 2000).

La actividad física (AF) realizada durante en el tiempo libre (AFTL) es la que está relacionada con la elección personal del practicante. Por ello, para un diseño más eficiente de estrategias específicas, resulta de interés social y empresarial, el conocimiento de los motivos que implican a las diferentes edades de grupos de practicantes la realización de AFTL (Simon, Gonzalez, Ginsburg, Abrams, & Fielding, 2009).

2. OBJETIVOS

Los objetivos que se plantearon para el presente estudio fueron: describir los motivos para la práctica de AFTL en una muestra representativa de la población residente en la región de Madrid, analizar la asociación entre los motivos para practicar AFTL y la edad de los practicantes, e identificar qué motivos se encontraban asociados en cada grupo de edad con una mayor posibilidad de practicar actividad física.

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño del estudio y muestra

Se realizó un estudio transversal con una muestra de 1500 personas residentes en la región de Madrid con edades comprendidas entre los 15 y 74 años, estructurados en grupos de entre 15 y 34 años, entre 35 y 54 años y entre 55 y 74 años. Del total de encuestados, 734 declararon no realizar ningún tipo de AFTL. Los 766 restantes fueron los que representaron ser físicamente activos durante su tiempo libre, y, en consecuencia, preguntados por los motivos que favorecían dicha práctica.

3.2 Herramientas

Para cuantificar la AFTL se utilizó la versión 2 del Global Physical Activity Questionnaire (GPAQv2) (World Health Organization, 2007). En la evaluación de

Ricardo Macías-Plá, Gabriel Rodríguez-Romo, María Garrido-Moreno y Enrique López-Adán.

dichos motivos se utilizó la escala Motives for Physical Activity Measure-Revised (MPAM-R) (Ryan, Frederick, Lepes, Rubio, & Sheldon, 1997). Cada uno de los motivos de práctica de AFTL fueron clasificados en tres niveles (bajo, moderado y alto). Los cálculos se efectuaron con ayuda de la aplicación informática IBM SPSS Statistics 20 (IBM Corporation, USA). El nivel de confianza establecido fue del 95% ($p < 0,05$).

4. RESULTADOS

Las pruebas de Chi-cuadrado efectuadas mostraron diferencias estadísticamente significativas en el grado de importancia que cada grupo de edad concedía a los diferentes motivos para la práctica de AFTL (ver Tabla 1), excepto al disfrute ($p = 0,12$; $C = 0,09$). Las asociaciones entre la variable edad y el motivo salud ($p < 0,001$; $C = 0,17$) reflejan como a mayor edad de los practicantes, disminuía significativamente el porcentaje de personas que concedían una importancia baja a la salud (39,2% entre 15 y 34 años vs 22,5% entre 55 y 74 años). Casi la mitad de los encuestados más jóvenes (15-34 años) otorgaron una importancia alta para los motivos de competencia y social, la cual, disminuía significativamente en los otros dos grupos con edades superiores. Por último, el motivo de apariencia con una importancia alta fue destacado significativamente superior ($p = 0,05$; $C = 0,10$) en el grupo de los más jóvenes (15-34 años) que en el de edad más avanzada (55-74 años).

Tabla 1. Asociación entre la importancia concedida a los motivos para practicar AFTL y la edad de los practicantes.

Importancia motivos	n	%	Edad			P (χ^2)	C
			15-34	35-54	55-74		
			N=319	N=289	N=158		
			% (z ₉₅)	% (z ₉₅)	% (z ₉₅)		
<i>Fitness</i>							
Baja	236	30,8	39,2 (4,1)	26,1 (-1,9)	22,5 (-2,6)	<0,001	0,17
Media	222	29,0	30,1 (0,4)	27,5 (-0,5)	29,7 (0,0)		
Alta	308	40,2	30,7 (-4,2)	46,4 (2,2)	47,7 (2,5)		
<i>Disfrute</i>							
Baja	234	30,5	28,0 (-1,9)	32,2 (1,0)	32,2 (1,0)	0,12	0,09
Media	276	36,0	38,4 (0,0)	36,6 (0,8)	30,9 (-0,9)		

Motivos para la práctica de actividad física en el tiempo libre en función de la edad

Alta	256	33,4	33,7 (1,9)	31,2 (-1,9)	36,9 (-0,2)		
<i>Competencia</i>							
Baja	232	30,3	19,4 (-5,5)	38,8 (4,0)	36,7 (2,0)		
Media	259	33,8	35,1 (0,6)	31,5 (-1,1)	35,4 (0,5)	<0,001	0,21
Alta	275	35,9	45,5 (4,7)	29,8 (-2,8)	27,8 (-2,4)		
<i>Social</i>							
Baja	234	30,5	18,8 (-6,0)	39,1 (4,0)	38,8 (2,5)		
Media	236	30,8	31,7 (0,4)	30,5 (-0,2)	30,0 (-0,3)	<0,001	0,22
Alta	296	38,6	49,5 (5,2)	30,4 (-3,6)	31,2 (-2,0)		
<i>Apariencia</i>							
Baja	229	29,9	25,1 (-2,5)	33,5 (1,7)	32,9 (0,9)		
Media	263	34,3	35,1 (0,4)	31,5 (-1,3)	38,0 (1,1)	0,05	0,10
Alta	274	35,8	39,8 (2,0)	35,0 (-0,4)	29,1 (-2,0)		

z = residuos tipificados corregidos (z_{corrected}); C = coeficiente de contingencia

En negrita se destacan las diferencias estadísticamente significativas.

5. CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio muestran que el protagonismo de la salud como motivo de práctica va aumentando a medida que lo hace la edad de los practicantes, mientras que en los motivos de competencia, relaciones sociales y apariencia se refleja una tendencia opuesta.

- Crespo, C. J., Smit, E., Andersen, R. E., Carter-Pokras, O., & Ainsworth, B. E. (2000). Race/ethnicity, social class and their relation to physical inactivity during leisure time: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *American Journal of Preventive Medicine*, 18(1), 46-53.
- Ryan, R. M., Frederick, C. M., Lipes, D., Rubio, N., & Sheldon, K. M. (1997). Intrinsic motivation and exercise adherence. *Int J Sport Psychol*, 28(4), 335-354.
- Simon, P., Gonzalez, E., Ginsburg, D., Abrams, J., & Fielding, J. (2009). Physical activity promotion: A local and state health department perspective. *Preventive Medicine*, 49(4), 297-298.
- World Health Organization. (2007). GPAQ: Global Physical Activity Questionnaire (version 2.0). Retrieved from http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf